

Nopean toipumisen hoitomalli

-anestesiahoitajan silmin

Heli Hirvonen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2012

Hoitotyön koulutusohjelma
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala





Tekijä(t) HIRVONEN, Heli	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 04.06.2012
	Sivumäärä	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi NOPEAN TOIPUMISEN HOITOMALLI -ANESTESIAHOITAJAN SILMIN		
Koulutusohjelma Hoitotyön koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) RATINEN, Pirkko HOLMA, Sinikka		
Toimeksiantaja(t) PIUHA-projekti projektipäällikkö MÄKELÄ, Jaana		
Tiivistelmä <p>Fast track eli Nopean toipumisen hoitomalli on kehitetty Tanskassa 1990-luvulla ja levinnyt sieltä maailmalle. Nopean toipumisen hoitomalli on tanskalaisen yllääkäri ja kirurgi Henrik Kehletin sekä hänen työryhmänsä kehittäminen. Hoitomallin tavoitteena on saavuttaa potilaan nopea toipuminen preoperatiivisen ohjauksen, leikkauksen aikaisen kohdennetun kivunhoidon ja anestesian sekä leikkauksen jälkeisen mobilisoinnin avulla. Opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Toimeksiantajana on PIUHA-projekti. PIUHA on Keski-Suomen keskussairaalan, Jyväskylän yliopiston sekä Jyväskylän ammattikorkeakoulun välisestä yhteistyöstä syntynyt.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Nopean toipumisen hoitomallin anestesiahoitotyön sisältöä sekä siihen vaikuttavia tekijöitä. Tiedon hakeminen rajattiin laparoskooppisiin kolorektaalialueen leikkauksiin. Materiaalin tuli olla julkaistu vuosien 2007-2012 välisenä aikana. Katsaukseen valikoitui 7 artikkelia, 2 tutkimusraporttia ja 2 kirjallisuuskatsausta.</p> <p>Tulokset osoittivat että Nopean toipumisen hoitomallin tavoitteet ovat maailmanlaajuisesti samat. Hoitotyön keinoja potilaan toipumisen edistämiseksi ovat mm. nestetasapainon sekä lämpötasapainon ylläpitäminen. Lääkehoidon suhteen olivat erot suurimmat ja nämä havaittiin esilääkkeissä sekä anestesian ylläpitoon käytettävissä lääkeaineissa. Epiduraalisen kivunhoidon käytön suhteen tutkijoilla oli myös eroja hoitomallin sisällä.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Nopea toipuminen, fast track, anestesiahoitotyö, laparoskopia		
Muut tiedot		



Author(s) HIRVONEN, Heli	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 04.06.2012
	Pages	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title The enhanced recovery model through the eyes of an anesthesia nurse		
Degree Programme Degree Programme in Nursing		
Tutor(s) RATINEN, Pirkko HOLMA, Sinikka		
Assigned by PIUHA-project Project manager MÄKELÄ, Jaana		
Abstract Fast track, which is also called enhanced recovery, was developed in Denmark in the 1990's, and it spread all over the world from there. Enhanced recovery was developed by a Danish senior physician and surgeon Henrik Kehlet and his work group. The goal of treatment model is the patient's quick recovery with the help of preoperative guidance, good pain management and anesthesia during surgery and with mobilization after it. The thesis was conducted as a literature review. The subscriber of the thesis was the PIUHA-project. PIUHA is a co-operation project between Central Finland Central Hospital, Jyväskylä University and JAMK University of Applied Sciences. The purpose of this literature review was to examine anesthesia nursing in the enhanced recovery program and the factors affecting it. The search was limited to laparoscopic colorectal surgeries. The material had to be published between the years 2007-2012. 7 articles, 2 research reports and 2 reviews were selected for the literature review. According to the research results, the goals of the enhanced recovery program are similar worldwide. Anesthesia nurses' ways to treat the patient are, for example, maintaining warmth and liquid balance. The greatest differences in the program were in the pharmacological treatment. This was seen mainly when choosing premedication and choosing the drug for maintenance of anesthesia. There were also different opinions between the researchers concerning epidural analgesia.		
Keywords Enhanced recovery, fast track, anesthesianursing, laparoscopy		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1	NOPEAN TOIPUMISEN HOITOMALLIN TAUSTA	3
2	KÄSITTEET	5
2.1	Nopean toipumisen hoitomalli	5
2.2	Anestesiahoitajan työnkuva ja koulutus	6
2.3	Anestesiahoitotyö Nopean toipumisen hoitomallissa	7
2.3.1	Potilaan valmistautuminen Nopean toipumisen leikkaukseen	7
2.3.2	Laparoskopian asettamia haasteita	7
2.3.3	Anestesianuoto sekä pahoinvoinnin ennaltaehkäisy	9
2.3.4	Kivunhoito Nopean toipumisen hoitomallissa	9
2.3.5	Potilaan nestetasapainon ylläpitäminen leikkauksen aikana	11
2.3.6	Lämpötasapainon ylläpitämisen vaikutukset	12
2.3.7	Heräämöhoito Nopean toipumisen hoitomallissa	12
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYS	13
4	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS	14
4.1	Tutkimusmenetelmä	14
4.2	Tutkimusten haku ja valinta	15
4.3	Aineiston analyysi	19
5	TULOKSET	20
5.1	Nopean toipumisen hoitomallin potilasvalinta	20
5.2	Potilaan valmistaminen Nopean toipumisen leikkaukseen	21
5.3	Nopean toipumisen leikkauksen sekä laparoskopian asettamat haasteet	23
5.4	Monitorointi Nopean toipumisen leikkauksessa	24
5.5	Anestesianuodot Nopean toipumisen hoitomallissa	25
5.6	Nestetasapainon ylläpitäminen Nopean toipumisen leikkauksessa	27
5.7	Lämpötasapainon ylläpitäminen Nopean toipumisen leikkauksessa	29
5.8	Suolilaman sekä pahoinvoinnin ennaltaehkäisy Nopean toipumisen leikkauksessa	30
5.9	Post-op kivunhoito Nopean toipumisen hoitomallissa	33
5.10	Heräämöhoito Nopean toipumisen hoitomallissa	36
6	POHDINTA	37
6.1	Eettisyys ja luotettavuus	37
6.2	Kirjallisuuskatsauksen tekemisestä	37
6.3	Tulosten tarkastelua	38

LÄHTEET.....	42
--------------	----

KUVIOT

KUVIO 1. Numeraalinen VAS-kipumittari	10
KUVIO 2. Kuvallisia kipumittareita	10
KUVIO 3. Kirjallisuushaun valinnan vaiheittainen raportointi.....	17

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Opinnäytetyöhön mukaan valitut artikkelit.....	18
--	----

1 NOPEAN TOIPUMISEN HOITOMALLIN TAUSTA

Fast track eli Nopean toipumisen hoitomalli on kehitetty Tanskassa 1990-luvulla ja se on levinnyt sieltä maailmalle. Hoitomalli on tanskalaisen yllääkäri ja kirurgi Henrik Kehletin, sekä hänen työryhmänsä alkuun saama. Alun perin se on kehitetty paksu- ja peräsuolen alueen leikkauspotilaille. (Holmsted & Hönninen 2009.)

Hoitomallin tavoitteena on potilaan leikkausta edeltävällä ohjauksella sekä motivoinnilla, leikkauksen aikaisella kohdennetulla kivunhoidolla ja anestesiolla, vähemmän traumaattisilla leikkausviilloilla sekä päivittäisten tavoitteiden asettamisen avulla saavuttaa nopea toipuminen leikkauksen jälkeen. (Hinkkanen, Heiskanen, Homstedt, Hönninen, Kultti, Kuorelahti, Uusipaasto & Virtanen 2011; Holmsted & Hönninen, n.d.) Nopean toipumisen hoitomallilla halutaan säilyttää fysiologinen tasapaino ehkäisemällä kirurgista stressitilaa, ennaltaehkäistä kipua, lämpö- ja nestetasapainohäiriöitä, ruuansulatuskanavan lamaantumista, pahoinvointia sekä oksentamista (Hinkkanen ym. 2011; Holmsted & Hönninen n.d.).

Esimerkkinä Nopean toipumisen hoitomallin kehittyneestä ja potilaslähtöisestä hoidosta on se, että perinteisesti elektiivisessä eli ennalta suunnitellussa leikkauksessa potilas on ollut täysin ravinnotta ennen leikkausta. On kuitenkin tutkittu, että kirkkaiden nesteiden nauttiminen 2-3 tuntia ennen leikkausta on turvallinen ja tehokas tapa nopeuttaa leikkauksesta toipumista. (Hinkkanen ym. 2011.) Suomessa Nopean toipumisen hoitomallin potilaille annetaan 2 tuntia ennen leikkausta Preop-juoma. Preop on hiilihydraatteja sisältävä täydennysravintovalmiste, joka on tarkoitettu leikkausta edeltäväksi juomaksi potilaille. Juoma tyhjenee mahalaukusta 90 minuutissa ja auttaa hiilihydraatti- sekä energiatasapainon ylläpitämisessä. Tällä tavoin se ehkäisee leikkauksen jälkeisen insuliiniresistenssin sekä pahoinvoinnin syntyä ilman, että aspiraatoriski lisääntyy. (Hinkkanen ym. 2011; Preop. n.d.) Sama potilaslähtöinen ajattelutapa on hoitomallissa esillä potilasvalinnasta leikkauksesta toipumiseen saakka. (Hinkkanen ym. 2011.)

Tavoitteena on, että potilas on liikkeellä 8 tuntia ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä, nauttii nesteruokaa vähintään 2000ml ja kestopatetri otetaan pois. Toisena postoperatiivisena päivänä epiduraalinen kivunhoito lopetetaan ja siirrytään pelkättään suun kautta otettavaan kipulääkitykseen. Lisäksi potilas saa tavallista ruokaa ja liikkumisen tulisi olla normaalia. Potilas kotiutetaan kolmantena postoperatiivisena päivänä jos vointi sen sallii. (Hinkkanen ym. 2011.)

Nopean toipumisen hoitomallin gastrokirurgisia leikkauksia hoidetaan Suomessa Keski-Suomen keskussairaalassa, sekä Kirurgisessa sairaalassa Helsingissä. Päijät-Hämeen sairaanhoitopiiri tekee leikkauksia yhteistyössä Keski-Suomen keskussairaalan kanssa. Suomessa hoitoa suunnittelevat yhdessä kunkin sairaanhoitopiirin kirurgit, anestesiaääkärit sekä kyseisen hoitomallin potilaita hoitavien osastojen hoitohenkilökunta. Mukana on myös fysioterapeutteja sekä ravitsemusterapeutteja. Hoitoon osallistuu moniammatillinen työryhmä. (Fast trackia Marian sairaalassa 2006; Holmsted & Hönninen n.d.)

PIUHA-projekti, eli ”tietokoneavusteinen oppiminen ja potilasohjaus sairaalaympäristössä”, toimii opinnäytetyön toimeksiantajana. PIUHA-projekti on syntynyt Keski-Suomen keskussairaalan, Jyväskylän yliopiston sekä Jyväskylän ammattikorkeakoulun välisestä yhteistyöstä. Projektilla on kaksi tavoitetta. Ensimmäinen tavoite on kehittää tietokonevälitteinen ja nykyaikainen potilasohjausmalli, potilaan näkökulmasta katsottuna. Toisena tavoitteena on kehittää perioperatiivisille sairaanhoitajille tietokoneavusteinen, interaktiivinen oppimisympäristö. (PIUHA - Tietokoneavusteinen oppiminen ja potilasohjaus sairaalaympäristössä 2011.)

Nopean toipumisen hoitomallin preoperatiivisesta potilasohjauksesta on tehty paljon tutkimuksia sekä opinnäytetöitä, mutta varsinainen intraoperatiivinen vaihe on jäänyt huomiotta. Opinnäytetyössä keskitytään Nopean toipumisen hoitomallin laparoskopisen kolorektaalialueen leikkauksen anestesiahoitotyön kuvaamiseen.

Henkilökohtaisesti koen, että Nopean toipumisen hoitomalli on nykyaikaa ja osoittaa vahvasti tulevaisuuden suuntaa leikkaussalissa sekä potilaan hoidossa ylipäänsä.

Suuntaan perioperatiiviseen hoitotyöhön ja koen saavani uutta tietoa sekä kehittyväni opinnäytetyön myötä tulevaan ammattiini.

2 KÄSITTEET

2.1 Nopean toipumisen hoitomalli

Ulkomaalaisissa lähteissä käsitteestä käytetään termejä ERAS (enhance recovery after surgery), multimodal rehabilitation eli monimuotoinen kuntouttaminen, accelerated recovery eli nopeutettu toipuminen sekä mainitaan ”mini-invasiivinen” leikkautapa. Suomessa käsitteinä toimivat Fast track sekä Nopean toipumisen hoitomalli rinnakkain. Hoitomallia käsitellessä käytetään työssä termiä: Nopean toipumisen hoitomalli.

Potilasvalinnan Nopean toipumisen hoitomallin leikkaukseen suorittaa leikkauksen tekevä kirurgi. Potilaan terveydentilan sekä leikkaustyyppin tulee täyttää tietyt kriteerit. Tulevan leikkauksen tulee olla avoin tai tähystyksenä tehtävä ohut-, paksu- tai peräsuolialueelle kohdistuva toimenpide. ASA-luokituksen tulee olla 1-3. (Holmsted & Hönninen n.d.)

ASA-luokitus (American Society for Anesthesiologists) tarkoittaa potilaan anestesiariskiluokitusta (Koivusalo 2004). ASA 1 tarkoittaa että potilas on terve alle 65-vuotias. Hänellä ei ole häiriöitä elimistössä, hoidettavaa vammaa tai sairautta, lukuun ottamatta kyseisen leikkauksen aiheuttavaa syytä. ASA2 tarkoittaa että potilaalla on lievä perussairaus tai hän on yli 65-vuotias. ASA3 kertoo että potilaalla on toimintaa rajoittava mutta ei henkeä uhkaava perussairaus. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2009.)

Näiden kriteereiden lisäksi potilaan tulee kyetä huolehtimaan itsestään, eli psykomotorisen toimintakyvyn tulee olla riittävä ja hänen tulee ymmärtää annettuja ohjeita. Hänellä ei saa olla vakavia seurantaa vaativia sairauksia ja kivunhoitomuotona epiduraalisen kivunhoidon tulee olla toteutettavissa. Epiduraalisen kivunhoidon esteenä voi olla esimerkiksi varfariinihoidon huono hoitotasapaino tai muu vuotoriskiä aihe-

uttava tekijä. Kotiutuessa kotona tulee olla toinen aikuinen. Kriteereiden avulla pystytään varmistamaan potilaan nopeaa toipumista ja edesauttamaan nopeaa kotiutumista. (Haasio & Pitkänen 1999; Hinkkanen ym. 2011; Holmsted & Hönninen, n.d.)

2.2 Anestesiahoitajan työnkuva ja koulutus

Anestesiahoitajan työnkuva jakautuu preoperatiiviseen eli ennen leikkausta tapahtuvaan hoitoon, intraoperatiiviseen eli leikkaussalissa tapahtuvaan hoitoon sekä postoperatiiviseen eli leikkauksen jälkeiseen heräämöhöhoitoon. Ammatti vaatii anestesiahoitotyön perusasioiden osaamista sekä jatkuvaa uusiin asioihin perehtymistä. Jokaisessa työn vaiheessa korostuu farmakologinen osaaminen, kivunhoidon menetelmät, tarkkuus, elintoimintojen tarkkailu, potilaan huomiointi sekä yhteistyö muiden potilasta hoitavien tahojen kanssa. (Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset 2006.)

Suomalaisen anestesiahoitajan koulutuksen pohjana on ammattikorkeakoulun sairaanhoitajatutkinto ja työhön perehdytään valmistumisen jälkeen työn ohessa (Rosenberg 2003). Anestesiahoitajan tulee ymmärtää potilaan hoitopolku perioperatiivisena kokonaisuutena. Anestesiahoitaja toimii anestesiahoitajan työparina ja hoitajan vastuualueisiin kuuluu potilaalle valitun anestesian valmistelu, aloittamisen avustaminen, valvonta ja hoito. Käytännön työssä näkyy vahvasti yhteistyö muun leikkaussalin henkilökunnan kanssa. (Tengvall 2010.)

Pelkästään Pohjoismaihin verrattuna on koulutuksen sekä työnkuvan erot suuret. Esimerkkinä Islanti jossa anestesiahoitajilla on normaalin sairaanhoitajakoulutuksen lisäksi neljä vuoden erikoistumisopinnot, jotka ovat enimmäkseen käytännön koulutusta. Valmistuttuaan hoitajat voivat itsenäisesti hoitaa ASA 1-2 potilaiden yleisanestesia, sedaatiot ja pienet puudutukset. Koulutus ei ole kansainvälinen vaan maakohtaisia eroja on paljon. (Rosenberg 2003.)

2.3 Anestesiahoitotyö Nopean toipumisen hoitomallissa

2.3.1 Potilaan valmistautuminen Nopean toipumisen leikkaukseen

Potilas saa ennen leikkausta preoperatiivista ohjausta. Ohjauksessa potilas saa neuvot kuinka valmistautua leikkaukseen mm. mahdollisten tyhjennysten, lääkityksen tauottamisen sekä ravinnotta olemisen osalta. Potilaalle myös kerrotaan leikkauksen kulusta sekä annetaan ohjeistusta VAS-kipumittarista sekä mobilisaatiosta leikkauksen jälkeen. (Hinkkanen ym. 2011.)

Tämän hetkisen tiedon mukaan kaikkiin paksu- ja peräsuolileikkauksiin ei välttämättä tarvitse suorittaa suolen tyhjennystä. Oikean puolen paksusuolen ja ohutsuolen osan poistoleikkaukseen ei tarvitse tyhjentää suolta. Vasemman puoleisen paksusuolen osan poistoa varten tyhjennys tulee tehdä. (Hinkkanen ym. 2011.)

Vaikka leikkaus ei vaatisi varsinaista tyhjennystä, täytyy potilaan kuitenkin olla ravinnotta, koska toimenpiteessä on nukutuksen vuoksi aspiraatoriski. Aspiraatio tarkoittaa tilannetta jossa, ruokaa tai nestettä nousee vatsalaukusta ja päätyy henkitorveen. Tämä voi johtaa äkillisiin tai myöhäisvaiheen keuhkokomplikaatioihin, kuten aiheuttaa keuhkokuumeen synnyn. (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2004.) Aspiraation riskitekijöitä ovat lisääntynyt mahanesteen tilavuus tai happamuus, ruokatorven alemman sulkijalihaksen heikentynyt tonus, refluksitauti tai kohonnut mahan sisäinen paine (Ali-Melkkilä 1999).

2.3.2 Laparoskopian asettamia haasteita

Laparoskooppisessa eli täyhystysleikkauksessa potilaan vatsanpeitteisiin tehtyjen viiltojen kautta viedään sisään ohut neula, jonka avulla vatsaontelo täytetään hiilidioksidikaasulla. Hiilidioksidin tarkoituksena on parantaa näkyvyyttä. Tämän jälkeen vatsaonteloon viedään ohuen ns. hylsyn avulla videokameraan liitetty optiikka sekä instrumentit. Leikkaushaavat ovat pienet ja toipuminen nopea. Kudostrauma jää täyhystysleikkauksessa pienemmäksi verraten avoleikkaukseen. Lisäksi kosmeettiset haitat sekä komplikaatoriski ovat pienemmät. (Ovaska 2004; Scheinin 2007.)

Laparoskooppiset leikkaukset tehdään potilaan ollessa leikkauspöydän avulla asetettuna jyrkkään trendelenburgin asentoon. Trendelenburgin asento tarkoittaa käsitteenä sitä, että potilaan jalat tai leikkauspöydän jalkopää on ylös nostettuna. (Holmia ym. 2004.) Nopean toipumisen leikkauksissa sekä asento että hiilidioksiditäyttö tuovat haasteensa anestesiahoitotyölle verenkierron sekä hengityksen tarkkailun kannalta. Trendelenburgin asento aiheuttaa muutoksia verenpaineessa, lisäksi vatsaontelon hiilidioksiditäyttö vaikeuttaa keuhkojen komplianssia eli myötäävyyttä. (Hirvonen 2006; Lehto 2010.)

Laparoskooppisessa leikkauksessa on useita eri tekijöitä, jotka vaikuttavat potilaan hengitykseen sekä verenkiertoon. Laparoskooppisen leikkauksen ollessa kyseessä, tulee vatsaonteloon laitetun hiilidioksidin vaikutus huomioida. Hengityksen suhteen vaikutukset ovat ventilaatiotarpeen suureneminen, rintaontelon sisäisen paineen kohoaminen sekä ilmatiepaineiden nousu. Näiden lisäksi keuhkojen komplianssi eli myötäävyys pienenee, pallea nousee sekä henkitorven harja nousee korkeammalle. Hiilidioksidi parantaa näkyvyyttä laajentamalla vatsaonteloa. (Hirvonen 2006; Lehto 2010.). Hiilidioksidi imeytyy vatsaontelosta verenkiertoon ja voi varastoitua elimistöön. Ylimääräinen hiilidioksidi tulee poistaa elimistöstä lisäämällä keuhkojen tuuletusta. (Hirvonen 2006.)

Hiilidioksiditäytöllä on vaikutuksensa myös verenkiertoon. Vatsaontelon kohonnut paine aiheuttaa sen että sydämen iskutilavuus pienenee sekä minuuttivirtaus heikkenee. Syke joko kiihtyy tai säilyy ennallaan, lisäksi verenpaine nousee. Ääreisverenkierto nousee ja vatsaontelon elinten verenvirtaus heikkenee. Alaraajojen laskimovirtaus vähenee mutta muutos aiheutuu sekä vatsaontelon paineesta että asennosta. Nopeat asennonmuutokset yhdistettynä hiilidioksiditäyttöön vaikuttavat verenpaineisiin voimakkaasti ja asennon oikaiseminen voi laskea paineita nopeasti. (Hirvonen 2006.)

Asento nostaa keskuslaskimopainetta, sillä jalkojen ollessa korkeammalla suhteessa päähän laskimopaluu alavartalosta lisääntyy. Asento vaikuttaa myös kallonsisäisen paineen sekä silmänpaineen nousuun. Runsas laskimopaluu alavartalosta johtaa turvotuksiin kasvoilla ja ylähengitysteissä. Jos tilanne pitkittyy voi aiheutua ongelmia

intubaatioputken poistamisen eli ekstubaation kanssa.(Lehto 2010.) Laskimovirtauksen väheneminen alaraajoissa voi toisaalta aiheuttaa myös tromboosiriskin syntyä (Hirvonen 2006).

Potilaan asentoa laitettaessa tulee huomioida, että huono asento voi aiheuttaa vahinkoa hermoille, selkäytimelle, silmille, jänteille ja iholle. On huolehdittava, että asento on luonnollinen, raajat eivät jää metallia tai muuta kovaa vasten painumaan ja mahdollisuuksien mukaan käytetään pehmusteita lisänä. (Rautiainen 2003.) Hermovaurioiden ja painaumien ennaltaehkäisy on sekä leikkausryhmän että anestesiar ryhmän vastuulla (Haasio & Pitkänen 1999).

2.3.3 Anestesianmuoto sekä pahoinvoinnin ennaltaehkäisy

Nopean toipumisen hoitomallissa potilaan leikkaushoito suoritetaan yleisanestesiassa (Lukkari ym. 2009). Nopean toipumisen hoitomallin anestesianmuotoa kuvaa käsite TIVA eli total intravenous anesthesia. Tämä tarkoittaa, että leikkauksessa käytetään ainoastaan laskimonsisäisiä anesteetteja. Tällä pystytään ennaltaehkäisemään leikkauksen jälkeistä pahoinvointia ja saadaan tarvittaessa nopeasti lääkkeiden vaikutukset aikaan. (Scheinin 2006; Scheinin & Valtonen 1999.) Nopean toipumisen hoitomallissa käytettävät lääkeaineet, yleisanestesian menetelmät sekä kivunhoidon menetelmät valitaan tarkoin, jotta yhdistelmästä saadaan parhaat mahdolliset vaikutukset mahdollisimman pienillä haittavaikutuksilla (Kehlet 2008).

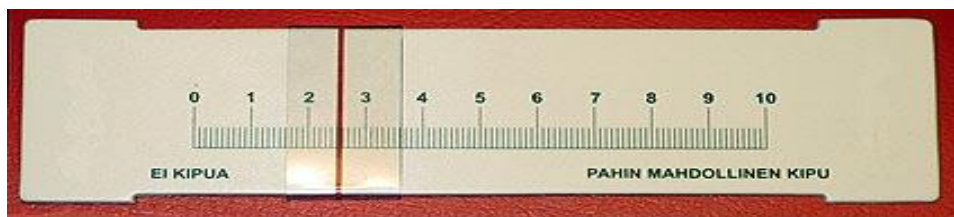
2.3.4 Kivunhoito Nopean toipumisen hoitomallissa

Kipu määritellään subjektiiviseksi kokemukseksi joka voi ilmetä ilman kudonvauriota. Psykkisillä voimavaroilla, iällä ja aiemmalla kipukokemuksella on valtava merkitys kivun kokemiselle kuten myös yhteisölliset tekijät kuten sosiaaliset, hengelliset ja kulttuuriset. (Vainio 2009.)

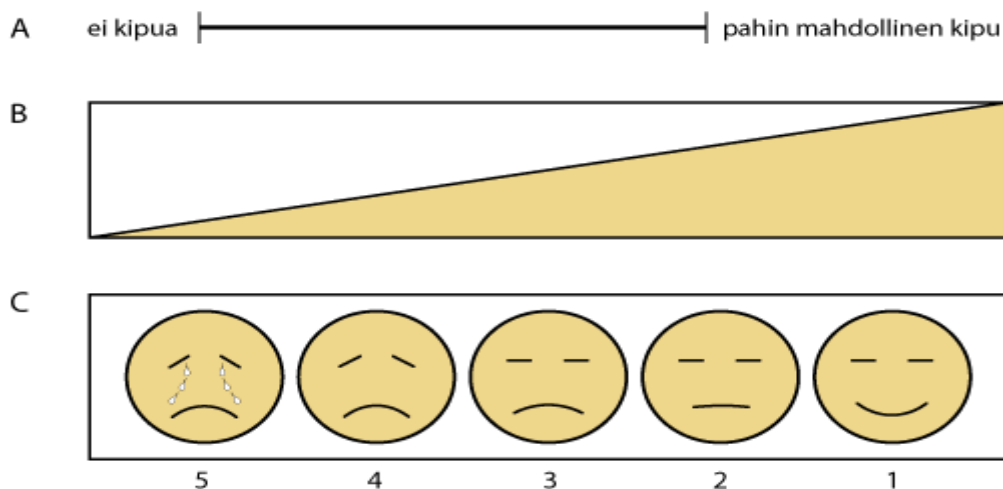
Akuutti eli äkillinen, lyhytaikainen kipu on yleensä seurausta kudonvauriosta. Tyypillistä on, että kun kudonvaurio paranee ja hoito on asianmukaista, saadaan myös kipu nopeasti haltuun. (Kalso & Vainio 2002; Vainio 2009.)

Ennen leikkaukseen tuloa potilaalle esitellään VAS-kipumittari (VAS=VisualAnaloqueScale) ja sen käyttöperiaate (Nilsson 2007). Potilaan kiputunteuksia kysytään leikkauksen jälkeen VAS-kipumittarin avulla tai sanallisesti. Tällä tarkoitetaan sitä että 10 on potilaan pahin mahdollinen kuviteltavissa oleva kipu ja 0 tarkoittaa että kipua ei ole lainkaan. (Vainio 2009.)

Kipumittari on 10cm pitkä viivain johon on merkitty kipuasteet numeraalisesti (ks. KUVIO 1), kiilamaisesti tai mahdollisesti olotilaa vastaavalla piirroskuvalla, jossa näkyy hahmon kasvot (ks. KUVIO 2). (Hinkkanen ym. 2011.)



KUVIO 1. Numeraalinen VAS-kipumittari (Hakala 2011, Vaasan keskussairaala.)



KUVIO 2. Kuvallisia kipumittareita (Vainio 2009, Duodecim.)

Kipua ja sen aiheuttajaa on äärimmäisen tärkeää hoitaa. Kivunhoidolla pyritään vähentämään kudonvauriota, edistämään toipumista sekä estämään kivun pitkittyminen. Oikein suunnitellulla ja toteutetulla hoidolla helpotetaan liikkeelle lähtöä leikkauksen jälkeen. (Korpi, Raitopuro, Sjöholm & Ritmala-Castren 2007.)

Nopean toipumisen leikkausten yhteydessä potilaalle asetetaan katetri nikamahäärakkeiden alla olevaan epiduraalitilaan. (Hinkkanen ym. 2011.) Epiduraalitila on kova-kalvon ja luukalvon välisessä tilassa. Epiduraalitila koostuu rasvasta, sidekudoksesta sekä hiussuonista. Epiduraalitilan kautta kulkeutuvat selkäytimestä haarautuvat hermot. (Bjålie, Haug, Sand, Sjaastad & Toverud 1999.) Epiduraalikatetrin asetuskorkeus rankaan valitaan riippuen leikattavasta alueesta. Kipupumppu annostelee lääkeaineen epiduraalitilaan katetrin välityksellä ja potilas voi itse ottaa tarpeen mukaan lisäannoksia. Pumpun kanssa liikkuminen on helppoa ja tämä auttaa yhtenä osana potilaan mobilisoitumista. (Hinkkanen ym. 2011) Kipupumppuun voidaan asettaa infuusiomäärä joka kulkeutuu tasaisesti ja hoitaa kipua. Potilaan lisäannoksiin voidaan säätää kerta-annoksen suuruus ja aikaraja ottamisen välillä. Tällä tavoin voidaan yliannostukset välttää. (Laitinen & Salomäki 1999.) Toinen vaihtoehto on tasaisesti lääkettä annosteleva ruiskupumppu jonka lisäannokset hoitaja antaa pyydettyessä (Hinkkanen ym. 2011.).

Korpi ym. (2007) ehdottavat, että epiduraalisen kivunhoidon lisäksi potilas saa paracetamol-valmistetta, sekä tarvittaessa tulehduskipulääkettä (NSAID – non-steroid anti-inflammatory drug). Opioideja, eli euforisoivia kipulääkkeitä vältetään, sillä niillä on sedaatiota, suolilamaa sekä huonovointisuutta aiheuttava vaikutus. Mikäli lievemmillä kipulääkkeillä ei saada riittävää vastetta kivun hoitoon, voidaan opioideja tarvittaessa käyttää.

2.3.5 Potilaan nestetasapainon ylläpitäminen leikkauksen aikana

Nesteytyksen perussääntöihin kuuluu huolehtia, että potilaan nestemäärän sekä elektrolyyttien perustarve vuorokautta kohden täyttyy. Tämä tulee ottaa huomioon, jos leikkaus on siirtynyt ajallisesti eteenpäin ja potilas on ollut ravinnotta. (Salomäki 2006.) Päämääränä on elimistön nestetilojen tilavuuden ja koostumuksen ylläpitäminen, sekä näin mahdollistaa solujen aineenvaihdunta (Nuutinen 1999).

Perussääntöihin kuuluu myös huolehtia, että aiemmat vajaukset korvataan asteittain, mahdollinen sairauden aiheuttama lisätarve huomioidaan, ylimääräiset menetykset sekä kolmanteen tilaan siirtyvä neste korvataan. Verenvuoto tulee myös korvata.

(Salomäki 2006.) Aikuisen ihmisen veden tarve vuorokautta kohti on 30–35 ml/kg. Veden lisäksi korvataan elektrolyyttien tarve. Nesteytys on suoritettava korvattava menetys huomioiden. (Nuutinen 1999.)

2.3.6 Lämpötasapainon ylläpitämisen vaikutukset

Potilasta nukutettaessa lamataan monia suojautumismekanismeja. Anestesiassa käytetyt lääkkeet lamaavat mm. aivojen lämmönsäätelykeskusta sekä aiheuttavat lihaskivun. Siksi onkin tärkeää huolehtia potilaan lämpötasapainon ylläpitämisestä. (Koivula 2008.)

Hypotermia eli alhainen ruumiinlämpö aiheuttaa sen, että lääkeaineiden vaikutus sekä liukeneminen elimistöä hidastuvat, jolloin leikkauksesta toipuminen kestää pidempään. Leikkauksesta toipumista ajatellen tulee huomioida, että jäähtynyt elimistö pyrkii tasapainottamaan tilannetta voimakkaan horkan eli lihaskivun avulla. Tämä saattaa aiheuttaa painetta leikkaushaavalle. (Koivula 2008.) Jäähtynyt elimistö on suuri rasite leikkauksesta toipumiselle. Palelu nostaa verenpainetta, kuormittaa sydäntä, lisää haavainfektioiden riskiä sekä nostaa vuotoriskiä. (Carli, Carr, Neal, Kehlet, Schrickler & White 2007; Mäkinen 2011.)

Potilaan perifeeristä lämpötasapainoa voidaan tarkkailla lämpömittareilla iholta ja sentraalista lämpöä nenänielusta, tärykalvolta, ruokatorvesta, virtsarakosta, peräsuolesta tai keuhkovaltimosta (Salmenperä & Yli-Hankala 2006). Erilaisia tapoja ennaltaehkäistä potilaan jäähtymistä leikkauksen aikana ovat lämpöpatjojen, lämpöpuhaltimien sekä lämmitettyjen infuusionesteiden käyttö. Leikkausalueen pesu pyritään suorittamaan nopeasti ja salin lämpötilaa voidaan laskea vasta peittelyiden asettamisen jälkeen. (Hirvonen 2006.)

2.3.7 Heräämöhoidon Nopean toipumisen hoitomallissa

Heräämössä anestesiahoitaja tarkkailee kivunhoidon onnistumista ja hienosäätää epiduraalisen kipupumpun nopeutta. Kiputunteuksia tarkkaillaan VAS-kipuasteikon mukaisesti. Lisäksi huomioidaan potilaan vireystila, virtsantulo (normaalia vai esim.

kestokatetri), puutumisen tunteet, kutina sekä mahdollinen pahoinvointi. (Hinkkanen ym. 2011., Kairaluoma 2007.)

Leikkauksen jälkeen potilaan iv-nesteytys jatkuu. Kirkkaat nesteet ovat sallittuja heti kun potilaan vointi tämän sallii. Kirkkaiksi nesteiksi luokitellaan vesi, hedelmälihatomat mehut, kahvi, tee, virvoitusjuomat, lisäravinnejuomat, liha-, kala-, sekä kasvisliemet. Juomien nauttiminen nopeuttaa potilaan suolilamasta toipumista. (Hinkkanen ym. 2011.)

Heräämöhoidossa voidaan käyttää muitakin kuin lääkkeellisiä kivunhoitomuotoja. Anestesiahoitaja voi kokeilla potilaalle asento-, kylmä- tai lämpöhoitoa. Lisäksi olemalla läsnä ja keskustelemalla voidaan saada oloa helpottumaan. Musiikkia ja huumoria voi tilannetaju huomioiden kokeilla. Eri keinojen keksiminen on osoitus hoitajan ammattitaidosta. (Tules ja kroonisen kivun tutkimus 2007.)

Potilaan mobilisoinnin voi aloittaa jo heräämössä. Hengitysharjoituksia eli PEP-pulloon puhalluksia voi käydä läpi heti leikkauksesta toipumisen jälkeen. (Hinkkanen ym. 2011.) Jos potilaan vointi ei heti salli jalkeille nousua, voi kuntoutumisen aloittaa kevyellä raajojen liikuttelulla. (Korpi ym. 2007.) Liikkuminen ennaltaehkäisee suolilaman syntymistä sekä edistää suolen toimintaa (Carli ym. 2007). Potilas voi siirtyä heräämöstä osastolle, kun elintoiminnot ovat vakaat (Erkola, Hynynen, Jalonen & Valanne 1999).

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä mahdollisimman laaja ja kattava aineisto Nopean toipumisen hoitomallista. Tavoitteena on esitellä intraoperatiivisen työympäristön potilaslähtöistä näkökulmaa.

Opinnäytetyön tutkimuskysymys:

Millä eri anestesiahoitotyön keinoilla pyritään vaikuttamaan potilaan nopeaan toipumiseen?

4 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS

4.1 Tutkimusmenetelmä

Opinnäytetyö on kirjallisuuskatsaus, joka on tehty systemaattista kirjallisuuskatsausta soveltaen (Tuomivaara 2005). Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä on haastava, mutta sen tekemiselle löytyy useita perusteluita. Kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan rakentaa kokonaiskuvaa tutkittavasta aihealueesta, sekä selvittää ja vertailla jo olemassa olevaa tietoa. Katsauksella voidaan selvittää tutkittavan aiheen kehitystä ja mahdollisesti kyseenalaistaa tai jopa kehittää tämänhetkistä tutkimustietoa. (Salminen 2011.)

Kirjallisuuskatsausta tehdessä, ensimmäinen tärkeä osa-alue on tutkimussuunnitelman valmistelu. Se ohjaa prosessin tekemistä, varmistaa toiminnan täsmällisyyden sekä vähentää systemaattista harhaa. Suunnitelmassa on määritettynä tutkimuskysymykset, menetelmät sekä valinta- ja poissulkemiskriteerit artikkelien haulle. Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen verrattuna, voidaan kirjallisuuskatsaukseen valita käsiteltäväksi muitakin kuin alkuperäisartikkeleita. (Kääriäinen & Lahtinen 2006.)

Tutkimuskysymysten määrittelyllä rajataan se, mihin katsauksen avulla pyritään vastaamaan. Teoriatiedon hakua rajataan tutkimuskysymyksiensä avulla hakusanojen mukaan. Katsauksen raportoinnin tulee olla täsmällistä sekä tarkistettavissa olevaa. Mahdollisten poikkeusten tulee olla kirjattuna. (Kääriäinen & Lahtinen 2006.)

Katsaukseen valitut artikkelit ovat käyneet läpi monivaiheisen karsinnan. Kaikista luettiin otsikot ja tämän perusteella hyväksyttiin ne, joista uskottiin löytyvän tietoa tutkimuskysymyksiin. Tämän jälkeen luettiin tiivistelmät ja karsinta suoritettiin vastaavin perustein. Viimeisenä luettiin artikkelit kokonaan jotta lopullinen valinta saatiin tehtyä. (Kääriäinen & Lahtinen 2006.)

4.2 Tutkimusten haku ja valinta

Kirjallisuuskatsaus tehtiin artikkelihauun pohjalta. Artikkeleita haettiin sosiaali- ja terveysalan sekä artikkelihakuja suorittavien internetportaalien kautta. Tiedonhaun alkuun pääsemisessä apuna oli Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjaston tietopalvelusihteeri.

Alustavissa hauissa käytettiin Arto-, Aleksis-, Linda-, Cinahl-, Cochrane-, Medic-, Ohtanen-, Pubmed-, sekä Mendeley -tietokantoja sekä Lääkärilehden ja Terveysportin hakukoneita. Tarkoituksena selvittää alustavasti, kuinka hyvin aiheesta löytyy tietoa kyseisistä hakukoneista.

Lopullinen haku suoritettiin 12.2.2012. Koska useita tutkimuskysymyksiä on asetettuina, haettiin artikkeleita muutamalla eri hakusanalla ja -termillä. Haussa käytettiin vapaasanahakua, joka rajattiin koskemaan otsikkoa sekä tiivistelmää.

Keskeisimmät hakusanat tässä opinnäytetyössä olivat: "fast track", "colo*", "anesthe*". *-merkillä hakusana katkaistaan, jolloin saadaan useampia hakutuloksia.

Rajauksena käytettiin vuosina 2007–2012 kirjoitettuja artikkeleita, koskien Nopean toipumisen (Fast track) anestesiahoitotyötä. Kriteerinä se, että artikkelien sisältö kuvaa Nopean toipumisen hoitomallin anestesiahoitoa. Nopean toipumisen hoitomallin leikkauksista on keskitytty käsittelemään laparoskooppisesti suoritettavia kolorektaalialueen leikkauksia. Artikkelien julkaisukieleksi rajattiin suomi ja englanti.

Arto-tietokannasta hakusanalla: fast track*, löytyi 8 viitettä, joista 3 hyväksyttiin tarkempaan lukemiseen otsikon perusteella. Näistä opinnäytetyön katsaukseen hyväksyttiin koko artikkelin lukemisen perusteella 1.

Linda-tietokannasta hakusanalla: fast track*, löytyi 16 viitettä, joista 1 hyväksyttiin tarkempaan lukemiseen ja opinnäytetyön katsaukseen.

Cinahl-tietokannasta hakusanalla: fast track*, löytyi 272 viitettä. Hakua rajattiin lisäämällä hakusanan fast track* lisäksi AND colo*, jolloin hakutulokseksi tuli 17 viitettä. 7 artikkelin tiivistelmät luettiin otsikon perusteella, näistä hylättiin 5 koska eivät vastanneet tutkimuskysymykseen ja 2 hyväksyttiin katsaukseen.

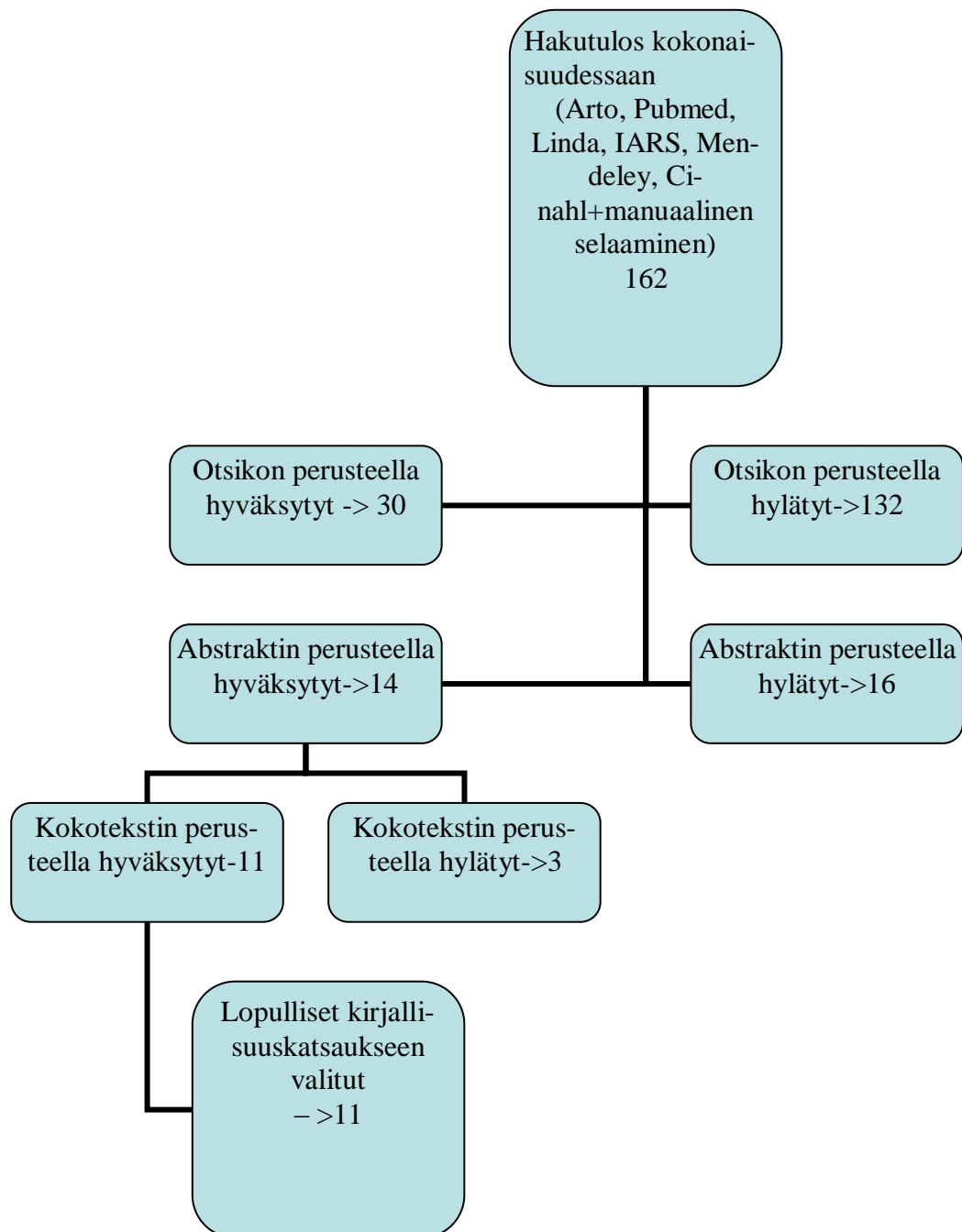
Google-hakukoneella hakusanoilla: fast track+colo+anesthesia löytyi Mendeley-tietokanta. Mendeley-tietokannasta hakusanoilla: fast track*, löytyi 6150 viitettä. Hakua rajattiin lisäämällä hakusanan fast track* lisäksi AND colo*, jolloin tulokseksi saatiin 2 viitettä, jotka hylättiin otsikon perusteella. Hakusanoilla fast track* AND anesthesia*, löytyi 85 viitettä. 12 hyväksyttiin tässä vaiheessa otsikon nimen perusteella, näistä 6 karsiutui tiivistelmän lukemisen jälkeen, 3 ei vastannut tutkimuskysymyksiin ja 3 hyväksyttiin katsaukseen.

Google hakukoneella hakusanoilla: fast track+anesthesia, löytyi IARS-sivusto, eli International Anesthesia Research Society. IARS-sivuston hakukoneella, hakusanalla fast track, löytyi 7 viitettä, joista 1 hyväksyttiin katsaukseen tiivistelmän lukemisen perusteella. Sivuston manuaalisen selaamisen perusteella löytyi lisäksi 1 artikkeli joka otettiin mukaan katsaukseen.

Aineistoon tutustuesssa tuli ilmi lisämateriaalin tarve. Uusi koehaku tehtiin 15.3.2012. Varsinainen haku suoritettiin 16.3.2012 hakukoneesta Pubmed. Hakusanalla eras, löytyi 1307 viitettä. Hakua rajattiin hakusanoilla: eras JA anesthe*. Tällä löytyi 25 viitettä. Otsikon perusteella 2 oli mielenkiintoisia. 1 valittiin tarkempaan lukemiseen, toinen artikkeleista vaikeasti saatavilla. Lopulta tämäkin hylättiin. Hakukone haki artikkelit niiden tiivistelmien perusteella. Pubmed tietokannasta löytyi manuaalisella selaamisella kuitenkin 2 artikkelia katsaukseen.

Kirjallisuushakua suoritettiin myös manuaalisesti opinnäytetöiden ja muun kirjallisuuden lähdeluetteloihin. Katsaukseen hyväksytyjen julkaisujen viiteluetteloita tutkittiin mahdollisten hakujen ulkopuolelle jääneiden artikkelien löytämiseksi.

1 artikkeli kirjallisuuskatsaukseen löytyi Spirium 1/2012 lehdestä manuaalisen haun kautta. Katsaukseen valittujen artikkeleiden asiasanoista löytyi termejä: "multimodal rehabilitation" sekä "accelerated recovery". Koehaku tehtiin Pubmediin näistä, mutta heikon tuloksen perusteella varsinainen haku jätettiin tekemättä.



KUVIO 3. Kirjallisuushaun valinnan vaiheittainen raportointi

TAULUKKO 1. Opinnäytetyöhön mukaan valitut artikkelit (luetteloitu julkaisuvuoden mukaan)

Teoksen nimi	Julkaisutiedot	Sisältö
Fast track – kirurgian anesthesiologiset periaatteet.	Kairaluoma, P. 2007. Suomi. Finnanest 40/2007.	Artikkeli kuvaa Fast track -kolorektaalikirurgian ominaispiirteitä anestesiahoitotyön kannalta.
Fast-tracking anesthetic techniques.	White, P. 2007. USA. Revista Mexicana de Anestesiologia, Vol 30, No 1.	Artikkeli kuvaa laparoskooppisen Fast track – kirurgian anestesiahoitotyön ominaispiirteitä.
The Role of the Anesthesiologist in Fast Track Surgery: From Multimodal Analgesia to Perioperative Medical Care.	White, P., Kehlet, H., Neal, J., Schricker, T., Carr, D., Carli, F. 2007. USA/ Tanska. Anesthesia and Analgesia, Vol 104, No 6.	Artikkeli pyrkii kuvaamaan anestesia- ja kivunlääkäreiden roolin laajentamista entistä kattavammaksi Fast track hoitotyössä.
Fast-track colorectal surgery.	Kehlet, H. 2008. Tanska. The Lancet, Vol 371.	Artikkeli kuvaa Fast track – kolorektaalikirurgiaa sekä anestesiahoitotyön ominaisuuksia siinä.
Consensus Review of Optimal Perioperative Care in Colorectal Surgery	Cox, B., Dejong, C., Fearon, K., Hendry, P., Lassen, K., Lobo, D., Ljungqvist, O., Nygren, J., Meyenfeldt, M., Norderval, S., Revhaug, A., Soop, M., Spies, C. 2009. Arch Surg/Vol 144 (no 10)	Katsaus Nopean toipumisen hoitomallin optimaaliseen hoitotapaan kolorektaalikirurgiassa.
Fast Track Colorectal Surgery.	Counihan, T., Favucca, J. 2009. USA. Clinics in colon and rectal surgery, Vol 22, No1.	Artikkeli kuvaa Fast track –suolisto- sekä peräsuolikirurgian; kirurgisen- sekä anestesiahoitotyön muotoja.
Fast-track surgery and anaesthesia.	Kitching, A., O'Neill, S. 2009. Iso-Britannia. Continuing Education in Anaesthesia. Critical Care&Pain, Vol 19, No2.	Artikkeli kuvaa Fast track hoitomallia.

Impact of an enhanced recovery programme in colorectal surgery.	Slater, R. 2010. Iso-Britannia. British Journal of Nursing 2010, Vol 19, No 17.	Kirjallisuuskatsaus kuvaa kriittisesti Fast track/ERP – käsitettä käsittelevää kirjallisuutta. Tarkoituksena osoittaa, että mitä on tehty ja mitä tähän mennessä tiedetään.
Enhanced recovery in colorectal surgery: a multicentre study	Blasco J., Casal J., Esteban F., Lic D., Maeso-Martinez S., Ramirez J., Roig J. 2011. Espanja.	Tutkimusraportti kuvaa vuosina 2008–2009 tehtyä tutkimusta johon osallistui 12 sairaalaa ja 300 potilasta. Potilaat hoidettiin Nopean toipumisen hoitomallilla ja kuolleisuus sekä sairastuvuus leikkauksien jälkeen raportoitiin.
Fast track – hoitomallin kehittäminen Keski-Suomen keskussairaalassa vatsakirurgian osastolla 22.	Hinkkanen S-M., Heiskanen M., Homstedt A., Hönninen H., Kultti V., Kuorelahti R., Uusipaasto K., Virtanen A-M. 2011. Suomi. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin julkaisusarja 124/2011.	Tutkimusraportti kuvaa kuinka Fast track – hoitomalli ja ohjeet henkilökunnalle sekä potilaille on saatu kehitettyä. Raportti kuvaa mm. potilashaastatteluiden tuloksia mutta sisältää myös ohjeistuksen Fast track -anestesiaan.
Kolorektaalikirurgisen Fast Track – potilaan hoito	Rotko N. 2012. Suomi. Spirium 1/2012.	Artikkeli kuvaa Fast Track hoitomallin ominaispiirteitä potilaan pre-, intra sekä postoperatiivisessa hoidossa.

4.3 Aineiston analyysi

Haun tuloksia karsittiin alkuun otsikon nimen, sen jälkeen tiivistelmän lukemisen ja tämän jälkeen koko sisällön lukemisen perusteella. Analysointi suoritettiin, haun oletettavasti vähäisen tuotoksen johdosta, kvalitatiivisena eli laadullisena analyysinä. (Tuomivaara 2005.)

Kun käsiteltävä aineisto oli valittu, jokainen luettiin vähintään kaksi kertaa. Tässä yhteydessä aineistoon merkittiin tutkimuskysymyksiä koskevia kohtia teksteistä sekä tehtiin muita huomioita tekstin yhteyteen. Ensimmäisen artikkelahaun tuloksien läpi-

käymisen jälkeen, tehtiin luotettavuuden lisäämiseksi vielä toinen kirjallisuushaku, hieman eri hakusanoilla.

Katsaukseen valikoituneen aineiston tuloksia verrattiin Suomen anestesiahoitajain ry:n (www.sash.fi) määrittelemiin anestesiahoitajan osaamisvaatimukseen, jotta hoitotyön näkökulmaa saatiin nostettua enemmän esille.

5 TULOKSET

5.1 Nopean toipumisen hoitomallin potilasvalinta

Potilasvalinta on ensisijaisen tärkeä vaihe johon tulisi kiinnittää huomiota (Counihan & Favuzza 2009). Kirurgi valitsee potilaan, mutta anestesiahoitajan konsultaatio tehdään vielä valinnan jälkeen. (Counihan & Favuzza 2009; Slater 2010.) Potilasvalinnan kriteerit rajaavat hoitomallista ASA 4-luokan potilaat sekä kiireelliset toimenpiteet. Nopean toipumisen hoitomalli hoitaa pääosin selkeitä potilastapauksia. Monimutkaisempia toimenpiteitä sekä ASA-luokaltaan haastavampia potilaita on suunnitteilla vastaavalla hoitomallilla hoidettavaksi. (Counihan & Favuzza 2009)

Nopean toipumisen leikkauksen potilaskriteereihin kuuluu myös, että potilaalla on riittävä psykomotorinen toimintakyky, eikä epiduraaliselle kivunhoidolle ole estettä. Potilaalla ei saa olla vakavia liitännäissairauksia tai riskitekijöitä, jotka vaatisivat invasiivista seuranta leikkauksen aikana. Oletuksena ei saa olla, että potilas tarvitsisi tehostettua hoitoa leikkauksen jälkeen. Leikkauksen jälkeen potilaalla tulee olla täysi-ikäinen henkilö kotona kanssaan. (Hinkkanen ym. 2011)

Anestesiahoitajan preoperatiivisiin tehtäviin kuuluu potilaan haastattelu sekä potilaan tietoihin tutustuminen ennen leikkauksen alkamista. Tiedot saadessaan tulee hoitajan ymmärtää tietojen merkitys sekä soveltaa sitä potilaan hoitoon. Anestesia-suunnitelma tehdään yhdessä anestesiahoitajan kanssa. Potilasvalinnalla on suuri merkitys suunnitelman ja esivalmisteluiden tekemiselle. (Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset 2006)

5.2 Potilaan valmistaminen Nopean toipumisen leikkaukseen

HIILIHYDRAATTIJUOMA

Potilaalle annetaan 2 tuntia ennen leikkausta hiilihydraatteja sisältävä täydennysravintovalmiste (Kairaluoma 2007). Mahdollisimman lyhyt paasto ennen leikkausta parantaa verensokeritasapainon lisäksi suolen motiliteetin palautumista leikkauksen jälkeen. Lisäksi voidaan havaita vaikutukset yleisvointiin parantavasti. (Rotko 2012.) Hiilihydraattipitoisen täydennysravintovalmisteen on tutkittu vähentävän potilaan janon tunnetta ja nälkää, vähentävän ahdistuneisuutta, alentavan insuliiniresistenssiä sekä lihaskatabolismien riskiä (Kitching & O'Neill 2009).

Osa tuloksista on ristiriitaisia lihasvoiman säilymisen, leikkauksen jälkeisen pahoinvoinnin sekä sairaalassa viipymisajan suhteen. Täydennysravintovalmisteen antaminen on tästä huolimatta turvallinen ja tehokas keino postoperatiivisten sivuvaikutusten ennaltaehkäisemiseksi ja vähentämiseksi. (White, Kehlet, Neal, Schricker, Carr & Carli 2007.)

ESILÄÄKITYS

Esilääkityksen tarkoituksena on rauhoittaa, vähentää ahdistusta, optimoida intraoperatiivista hemodynamiikkaa ja vähentää postoperatiivisia sivuvaikutuksia (White ym. 2007). Lyhytvaikutteiset esilääkkeet eivät viivästytä toipumista tai kotiutumista. Pitkävaikutteisten esilääkitysten, kuten opioidien sekä sedatiivien käyttöä tulee välttää. Pahimmillaan ne saattavat pitkittää sairaalasta kotiutumista. (Cox, Dejong, Fearon, Hendry, Lassen, Lobo, Ljungqvist, Nygren, Meyenfeldt, Norderval, Revhaug, Soop & Spies 2009.) Rotko (2012) muistuttaa potilasohjauksen merkityksestä sekä tiedon tuomasta helpotuksesta mahdolliseen jännitykseen ja pelkoon. Muitakin kuin lääkkeellisiä keinoja voidaan käyttää hyväksi.

Slater (2010) esittää kirjallisuuskatsauksessaan tutkimuksen, jossa potilaille on annettu esilääkkeeksi dexametasonia. Tällä on saatu aikaan positiivisia vaikutuksia kivunhoidossa sekä pahoinvoinnin ehkäisyssä. Tutkimuksessa osoitetaan, että laparoskopiseen leikkaukseen tuleville potilaille tulisi rutiininomaisesti antaa glucokortikoidi-annos. Slater myös selvittää, että antamalla selektiivistä morfiinin antagonistia,

voidaan vaimentaa opioidien haitallista vaikutusta suolistolle mahdollistaen opioidien käyttö kivunhoidossa.

Bentsodiatsepiinejä pidetään yleisimmin käytettynä esilääkkeenä, sillä jopa pienellä annoksella voidaan vähentää jännitystä sekä parantaa potilastyytyväisyyttä (White ym. 2007). Hinkkanen ym. (2011) esittävät myös potilaalle esilääkkeeksi bentsodiatsepiinia, mutta vain tarvittaessa annettuna. Bentsodiatsepiinin vaikutusaika on yksilöllinen ja riskinä on, että sedaatio on leikkauksen jälkeen liiallinen (Rotko 2012).

Kairaluoma (2007) ehdottaa esilääkkeeksi paracetamol – sekä NSAID – valmistetta, ellei kontraindikaatioita valmisteille ole olemassa. Ellei epiduraalinen kivunhoito ole mahdollinen, voi potilas saada oxikodonihydrokloridia esilääkkeeksi. White ym. (2007) esittävät esilääkkeeksi koksibeja ja midatsolaamia. Koksibeja annetaan kipuun ja midatsolaamia rauhoittamaan sekä rentouttamaan.

White ym. (2007) esittävät esilääkkeeksi beetasalpaajia sekä A2 agonisteja. Niiden kipulääkkeitä säästävä vaikutus sekä anesteettinen vaikutus edesauttavat nopeaa toipumista, parantavat perioperatiivista hemodynamiikkaa ja vähentävät leikkauksen jälkeistä kipua. A2 agonistien, kuten klonidiinin sekä dexmedetomidinin vaikutuksiin kuuluu alentunut opioidien tarve, alentunut leikkauksen jälkeinen pahoinvointi sekä pienentynyt intraoperatiivinen verenvuoto. (Kitching & O'Neill 2009; White ym. 2007) A2 agonistien ehkäisevä vaikutus sympatoadrenergisen sekä hypotalamus-aivolisäke stressireaktioon, helpottaa verensokerin kontrollointia 2-typin diabetesta sairastavilla ja vähentää sydänlihaskärsäisen iskemian riskiä leikkauksen jälkeen. (White ym. 2007.) Beetasalpaajat ehkäisevät leikkauksen jälkeistä stressireaktiota. Beetasalpaajat, kuten mm. atenololi, rajoittavat katekoliamiinien määrää leikkauksen jälkeen ja täten ehkäisevät sydän- ja verisuoniperäistä kuolleisuutta. Katekoliamiinien alhaisempi määrä nopeuttaa myös leikkauksesta toipumista. (White ym. 2007)

PROFYLAKTINEN ANTIBIOOTTI

Profylaktinen antibiootti kerta-annoksena on tehokas suoja bakteereja vastaan annettuna tuntia ennen ihoviiltoa. Yksi annos on yhtä tehokas kuin kuuriluontoinen, mutta jos leikkaus pitkittyy kolmeen tuntiin, suositellaan yksittäisen annoksen uusimista. Optimaalista yhdistelmää ei ole tutkittu, mutta kefalosporiini-metronidazole yhdistelmää suositellaan. Uuden sukupolven antibiootteja suositellaan infektioihin. (Cox ym. 2009.)

TROMBOEMBOLIAN EHKÄISY

Cox ym. (2009) esittävät tutkimuksen joka osoittaa että pienimolekyylinen hepariini on tehokas alentamaan syvien suonien tromboosiriskiä, keuhkoemboliaa sekä kuolleisuutta kolorektaalipotilailla. Hepariinien antamisen suhteen he esittävät 12 tunnin taukoa ennen ja jälkeen epiduraalikatetrin asetusta.

Hoitajan tulee huomioida potilaan perussairaudet, allergiat, lääkitys sekä esilääkitys. Tarpeen mukaan konsultoidaan lääkäriä. (Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset 2006.)

5.3 Nopean toipumisen leikkausasennon sekä laparoskopian asettamat haasteet

Leikkaus suoritetaan jopa useita tunteja kestävässä, jyrkässä Trendelenburgin asennossa. Asento vaikuttaa hengittämiseen, verenpaineen vaihteluun, mahdollistaa epiduraalipuudutuksen leviämisen, altistaa atelektaaseille, refluksille, painumille sekä jopa putoamiselle leikkaustasolta. (Kairaluoma 2007.)

Nopean toipumisen leikkauksessa vatsaontelo täytetään hiilidioksidilla. Hiilidioksidi imeytyy vatsaontelon pinnalta verenkiertoon ja aiheuttaa minuuttiventilaatiotarpeen lisääntymisen. (Rotko 2012.) Trendelenburgin asento pitää verenpaineet normaalia korkeammalla. Asennon vaihtelut aiheuttavat suuria muutoksia verenpaineessa. Leikkauksen puolivälissä, kun hiilidioksiditäyttö lopetetaan ja potilaan asento suoritetaan resekaatin poistoa varten, täytyy varautua verenpaineen nopeaan laskuun.

(Kairaluoma 2007.) Trendelenburgin asento lisää riskiä, että epiduraalipuudutus nousee liian korkealle (Rotko 2012).

Kairaluoma (2007) kertoo atelektaasia ennaltaehkäistävän asettamalla PEEP, eli positiivinen uloshengityksen loppupaine, 8-10 cm H₂O (Kairaluoma 2007). Rotko ehdottaa sen sijaan että PEEP olisi 5-8 cm H₂O (Rotko 2012). Keuhkovaurioilta yritetään välttää pitämällä P_{max}, eli huippuhengitystiepainne, alle 30–35 cm H₂O. Lievä hyperkarbia, eli hiilidioksidin kertyminen, sallitaan potilaan ollessa trendelenburgin asennossa. Normikapnia palautetaan kuitenkin ennen potilaan herätystä. (Kairaluoma 2007.)

Hoitotyön näkökulmasta katsottuna tässä korostuu potilaasta huolehtiminen. Asento altistaa painumille ja putoamiselle, joten hoitajan tulee huolehtia, että asento on mahdollisimman hyvä. Leikkauspöytää liikuteltaessa on huomioitava potilaan asento sekä kallistuksen suhde, jotta tippumisriski vältetään. Asennon muutoksista tulee huolehtia myös verenpaineiden vaihteluiden, ventiloitumisen sekä epiduraalisen puudukkeen leviämisen kannalta. Lääkityksen ja hengityskoneen avulla pystytään tasaamaan elimistön muutoksia. (Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset 2006.)

5.4 Monitorointi Nopean toipumisen leikkauksessa

Leikkausasennon verenpaineen mittaukselle tuomat haasteet hoidetaan valtimopaineenmittauksella. Potilaalle asetetaan usein arteriakanyyli, jotta verenpaineita saadaan seurattua reaaliaikaisesti. Perifeeristä lämpöä voidaan tarkkailla sentraalisen lämmön lisäksi. Tarvittaessa laitetaan keskuslaskimokatetri. Relaksaatiota monitoroidaan myös. (Hinkkanen ym. 2011) Osa artikkelin kirjoittajista ilmaisee käyttävänsä invasiivisia mittauksia, kuten valtimopaineenmittausta tai keskuslaskimokatetria vain tarvittaessa (Blasco, Casal, Esteban, Lic, Maeso-Martinez, Ramirez & Roig 2011). Anestesian syvyyttä tarkkaillaan Entropia- tai BIS- monitorin avulla (Kairaluoma 2007).

Anestesiahoitajan tulee osata tulkita valvontalaitteiden potilaasta antamia lukemia. Tietoihin tulee reagoida niiden vaatimalla tavalla. Itse potilasta ei saa unohtaa, vaan laitteista saadun informaation tulee vastata potilaan ulkoista olemusta. Hikoilu sekä ihon värin muutokset voivat olla merkkejä elimistön muuttuneesta tilasta. Monitorointien asettamista varten tulee hoitajalla olla tarvittavat tiedot ja taidot. Tarvittaessa konsultoidaan anestesia lääkäriä. (Anestesia sairaanhoitajan osaamisvaatimukset 2006.)

5.5 Anestesiamuodot Nopean toipumisen hoitomallissa

Nopean toipumisen anestesiassa suositetaan lyhytvaikutteisia, pahoinvointia ennaltaehkäiseviä aineita (Kairaluoma 2007). Hinkkanen ym. (2011) esittävät tutkimusraportissaan Keski-Suomen sairaanhoitopiirin ohjeistuksen. Yleisanestesia hoituu propofol, remifentaniili, cisastrakuuri – yhdistelmällä.

Rotko (2012) esittää anestesiayhdistelmäksi propofol- sekä remifentaniil -infuusioiden yhdistelmää. Remifentaniilin etu on sen nopea vaikutus sekä vaikutusten nopea häviäminen. Remifentaniil-infuusion ongelmaksi on raportoitu leikkauksen jälkeen kohonnut opioidien tarve sekä hyperalgesia. Toimivalla epiduraalikatetrilla kipu saadaan hoidettua. Rotko esittää, että myös desfluraania voidaan käyttää anestesian ylläpidossa. Sevofluraaniin sekä propofoliin verrattuna desfluraanista toipuminen on nopeampaa, eikä pahoinvointia ole raportoitu olevan enempää kuin propofolilla hoidetuilla potilailla mikäli potilaat ovat saaneet deksametasoni-setroniprofylaksian.

White (2007) suosii anestesian induktiossa i.v. anesteetteja. Inhaloitavia anesteetteja hän suosii anestesian ylläpitämisessä niiden helpon ja nopean titraamismahdollisuuden vuoksi. Anestesian induktiossa hän suosii inhaloitavista anesteeteista sevofluraania. Sevofluraania käytetään mm. potilailla joilla on ongelmia tai sairauksia hengitysteissä.

White ym. (2007) kertovat, että vähemmän liukenevat inhaloitavat anesteetit, desfluraani ja sevofluraani tarjoavat etuja verrattuna propofoliin sekä isofluraaniin yleisanestesian ylläpitämisessä. Tästä huolimatta propofol on yleisin Nopean toipumisen

anesteetti. Leikkauksen aikaiseen kivunhoitoon White ym. (2007) ehdottavat beetasalpaajia, kuten esmololia sekä labetololia, vaihtoehtoina lyhytvaikutteisille opioideille elimistön ohimeneviin ja akuutteihin reaktioihin. Intubaation yhteydessä tulisi käyttää lyhytvaikutteisia (mivakuuri, sukkinylkoliini) tai keskipitkiä relaksantteja (cisatrukuuri, rokuroni, vekuroni). Uudenlainen syklo-dextrin – yhdistelmä, sugammadex on vaikutukseltaan nopeampi kumoamaan nondepolarisoivan relaksantin kuin edrophonium-atropin tai neostigmin-glykopyrrolaatti – yhdistelmät, ilman antikolinergisiä sivuvaikutuksia. Kyseisen lääkkeen käyttö voi johtaa aiempaan ekstubaatioon leikkauksen jälkeen, sekä vähentää postoperatiivisia hengityskomplikaatioita jotka voisivat aiheutua jäljelle jääneestä lihaslamasta.

Blasco ym. (2011) kertovat matalien verenpaineiden hoitoon käytettävän vasokonstriktoria. Hinkkanen ym. (2011) tarjoavat lääkeaineeksi normotension ylläpitoon efedriiniä. Tarvittaessa voidaan käyttää vasopressori-infuusiota. Blasco ym. (2011) kertovat sydämen lyöntivoimaa lisäävää lääkitystä käytettävän, kun pulssi laskee normaalin alapuolelle.

Epiduraalikatetri asetetaan potilaalle hänen hereillä ollessaan, jotta voidaan välttää neurologiset komplikaatiot. Leikkauksenaikaiseksi kivunhoidoksi voidaan epiduraalitiilaan antaa jatkuva infuusio puuduketta (bupivakaiini, ropivakaiini) sekä opioidia (fentanyl, sufentaniili). Pienet opioidipitoisuudet epiduraalitiilassa puudukkeen kanssa turvaavat kivunhoidon ilman laajoja systeemisiä vaikutuksia. Adrenaliinin lisääminen epiduraalitiilaan parantaa kivunhoidon tehoa. (Cox ym. 2009)

Todisteita epiduraalisen kivunhoidon ennakoivan käytön hyödyistä leikkausalueen kivunhoitoon on olemassa. Leikkausalueen puudutus ennen leikkausviihtoa vähentää elimistön stressihormonien eritystä. Stressihormoneista esimerkkinä kortisoli joka nostaa verenpainetta, antidiureettinen hormoni vähentää virtsaneritystä, reniini sekä angiotensiini vaikuttavat natriumin kertymiseen ja täten lisäävät turvotuksia. Epiduraalisella ennaltaehkäisevällä kivunhoidolla voidaan ehkäistä näitä vaikutuksia. (Rotko 2012.)

Leikkausviillon infiltraatiopuudutuksen pitäisi olla yhtenä komponenttina balansoidussa Nopean toipumisen hoitomallissa. On vain vähän tutkimuksia, että ennaltaehkäisevä kivunhoito sisältäen paikalliset puudutusinjektiot, alentaisivat postoperatiivisen kivun syndroomaa. Puudutus kuitenkin vähentää sekä intra- että postoperatiivista opioidien tarvetta sekä opioidiin liittyvien sivuoireiden riskiä. Viiltohaavan infiltraatiopuudutus tutkitusti parantaa kivunhoitoa, lisää potilastyytyväisyyttä, vähentää pahoinvointia sekä lyhentää sairaalassa viipymisaikaa. (White ym. 2007.)

Intraoperatiivisessa vaiheessa anestesiahoitaja ylläpitää anestesiaa lääkäriltä saamiensa ohjeiden mukaan. Valmistelut anestesian induktiota varten tulee suorittaa ja varata tarvittavat tarvikkeet. Eri anestesiamuotojen tulee olla hallinnassa ja hoitajan tulee huomata poikkeamat sekä muut haitalliset tapahtumat. Ongelmatilanteiden varalta elvytystaitojen tulee olla hallussa. (Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset 2006.)

Anestesiahoitajan osaamisessa keskeistä on farmakologian hallinta. Hoitajien tulee osata lääkkeiden perustiedot, yhteisvaikutukset sekä niiden antotavat. Lääkehoidossa ensisijaisen tärkeää on aseptiikka sekä lääkelaskujen sujuvuus. (Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset 2006.)

Kirjaaminen ja raportointi kuuluvat työnkuvaan, sillä leikkauksen aikaisten tapahtumien tulee olla jälkikäteen tarkistettavissa. Selkeä kirjaaminen sekä leikkaussalissa että heräämössä ovat apuvälineitä työn hoitamisessa. Raporttien antaminen eteenpäin on tätä kautta sujuvaa sekä tiedot löytyvät kattavasti, kun niitä tarvitaan. (Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset 2006.)

5.6 Nestetasapainon ylläpitäminen Nopean toipumisen leikkauksessa

Perioperatiivisen nesteytykseen kuuluu potilaan mahdollisen kuivumistilan korjaaminen, suoliston toiminnan ylläpitäminen, verenvuodon korvaaminen, sairauksien tuoman nesteytyksen tarpeen huomiointi sekä ylläpitönesteytys. Muutamia asioita, joita potilaan nesteytystä hoitaessa tulee ottaa huomioon, ovat nestevolyyymi, nesteen koostumus, leikkaustapa sekä hemodynaamiset tavoitteet. (White ym. 2007.)

Potilaalle asetetaan leikkauksen alussa virtsakatetri jotta diureesia voidaan seurata (Hinkkanen ym. 2011).

Potilaiden optimaalinen nesteytys on ollut epäselvä käsite. Rungas nesteytys voi vähentää leikkauksen jälkeistä pahoinvointia, huimausta, uneliaisuutta, janoa sekä sairaalassa viipymisaikaa. Lisäksi runsaan nesteytyksen on tutkittu parantavan kudoshapetusta. Ylinesteytys voi kuitenkin johtaa sydän- ja keuhkoperäisiin ongelmiin sekä alentaa kudosten hapettumista ja täten häiritä haavojen parantumista. (White ym. 2007.) Ylinesteytyksen on tutkittu lisäävän postoperatiivista kuolleisuutta sekä pidemmän sairaalassa viipymisaikaa. Nesteiden tiukka rajoittaminen taas voi vähentää kiertävän nestevolyymien määrää ja heikentää kudostoimintaa. Tavoitteeksi tulisi asettaa kudosten verenkierron ylläpitäminen sekä solujen hapettuminen. (Kitching & O'Neill 2009.)

Hinkkanen ym. (2011) esittävät nestehoidon malliksi NaCl 1500ml ja lisäksi Gelofusin 500ml. Indikaationa laparoskooppinen leikkaus jossa ei ilmene paljon vuotoa. Toinen vaihtoehto hoitaa potilaan nesteytys on nesteyttää 40ml/kg/vrk. Optimaalisella nesteytyksellä voidaan vähentää kuolleisuutta sekä sairaalassa viipymisaikaa. (Kitching & O'Neill 2009.)

Apulaitteena oikean nesteytyksen määrittämisessä voidaan käyttää Transesophageal Doppleria (Kairaluoma 2007). Laitteella seurataan ruokatorven kautta sydämen vasemman kammion iskuilavuutta (Rotko 2012). Laitteen avulla optimoidun nesteytyksen on havaittu parantavan kudosten hapettumista sekä vähentävän postoperatiivisia komplikaatioita (Cox ym. 2009).

Muita tapoja tarkkailla nestehoidon onnistumista ovat keuhkovaltimokatetri, diureesin mittaaminen, valtimopainekäyrän analyysi, SvO₂, Near-Infrared Spectroscopy (NIRS) ja rintakehän impedanssin mittaaminen (Kairaluoma 2007). Osa artikkelien kirjoittajista pitää keuhkovaltimokatriä kuitenkin tarpeettoman invasiivisena tapana tarkkailla sydämen täyttöä. Arteriapainekäyrän iskuilavuutta mittaavilla laitteilla kuten Picco ja Vigileo, saadaan lisätietoa nestehoidon optimaalisesta toteutuksesta. (Rotko 2012.)

Virtsan erityistä, periferian lämmön tarkkailua sekä pulssitasoa seuraamalla voidaan yrittää arvioida potilaan nestetasapainoa. Ne ovat kuitenkin mittareina epätarkkoja, sillä kipu sekä stressivaste vaikuttavat pulssiin, vähentävät virtsaneritystä sekä supistavat verisuonia. (Rotko 2012.)

Anestesiahoitaja arvioi potilaan nestetasapainoa jatkuvasti. Nestehoidon, verivalmisteiden siirron sekä niiden lääkehoitoon tarvittavien lupien tulee olla kunnossa. Anestesiahoitaja varaa laitteet anestesiaa varten valmiiksi. Nesteytys suoritetaan anestesiahoitajan ohjeiden perusteella potilaan tila huomioiden. (Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset 2006.)

5.7 Lämpötasapainon ylläpitäminen Nopean toipumisen leikkauksessa

Lämpötasapainoa ylläpitämällä voidaan ennaltaehkäistä leikkauksen jälkeistä stressireaktiota. Alilämpöisyys nostaa haavainfektioiden riskiä, verenvuotoa sekä sydäntaapahtumien riskiä. (Kitching & O'Neill 2009.) Jäähtyminen aiheuttaa lihasvärinää postoperatiivisesti. Tämä voi jopa kolminkertaistaa elimistön hapenkulutuksen. (Rotko 2012.) Lämpötasapainon ylläpitämisellä on tutkittu olevan positiivisia vaikutuksia nopeampaan kotiutumiseen (Counihan & Favuzza 2009). Leikkauksen aikana tulisi pyrkiä ylläpitämään normotermia (Hinkkanen ym. 2011). On tutkittu, että kaksi tuntia ennen leikkausta ja sen jälkeen tehostetulla lämpötasapainon ylläpitämisellä, on saatu aikaan positiivisia vaikutuksia lämpötasapainon säilymisen kannalta (Cox ym. 2009).

Leikkauksen aikana käytetään potilaan, nesteiden sekä vatsaonteloon asetettavien kaasujen lämmitystä (Kairaluoma 2007). Kostutettujen sekä lämmitettyjen täyttökaasujen käyttö voi alentaa postoperatiivista kipua, opioidien tarvetta sekä pahoinvointilääkkeiden tarvetta (White ym. 2007). Lämpöpeittoja ja patjoja käytetään myös (Rotko 2012). Lämpötasapainoa tulisi mitata leikkauksen aikana (Kitching & O'Neill 2009). Leikkauksen alussa potilaalle asetetaan virtsakatetri, jonka välityksellä pystytään tarkkailemaan potilaan ruumiinlämpöä (Hinkkanen ym. 2011). Kokonaisvaltainen potilaasta huolehtiminen kuuluu anestesiahoitajan toimenkuvaan. Lämmitys ja lämpötasapainon tarkkailu ovat osa sitä. (Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset 2006.)

5.8 Suolilaman sekä pahoinvoinnin ennaltaehkäisy Nopean toipumisen leikkauksessa

Leikkauksen jälkeistä pahoinvointia esiintyy noin 30 % leikatuista potilaista. Pahoinvoinnin esiintymiseen vaikuttavat valittu anestesia-aine, potilastyypin ja leikkauksen laatu. Suurimmat riskitekijät pahoinvoinnin syntyyn ovat naissukupuoli, tupakoimattomuus, aiemmat leikkauksen jälkeiset pahoinvoinnit, matkapahoinvointi, inhaloitavien anesteettien käyttö leikkauksen aikana sekä opioidien käyttö kivunhoidossa. (White ym. 2007.) Potilaiden on tutkittu kokevan pahoinvoinnin ja oksentelun stressaavampana kuin kivun (Cox ym. 2009).

Aikuisilla, joilla on tiedossa kaksi tai useampia riskitekijöitä, tulisi käyttää ennaltaehkäisevää lääkitystä pahoinvointiin (White ym. 2007). Toisessa artikkelissa tarkennetaan, että kahden riskitekijän omaaville potilaille tulisi ennaltaehkäisevästi antaa deksametasonia anestesian induktiossa tai vaihtoehtoisesti serotoniinia leikkauksen lopussa. Kolmen riskitekijän omaavat potilaat tulisi hoitaa propofol-remifentanil anestesiassa ja antaa heille deksametasonia leikkauksen alussa. Lisäksi leikkauksen lopussa tulisi antaa droperidolia tai serotoniinia tai metoclopramiidia 30–60 minuuttia ennen leikkauksen loppua. (Cox ym. 2009.) Muita keinoja pahoinvoinnin ennaltaehkäisyyn on propofolin käyttö anestesian induktiossa sekä ylläpitämisessä, paikallisten kivunhoitomenetelmien käyttö, asianmukainen nesteytys sekä mahdollisimman vähäinen opioidien käyttö. (White ym. 2007.)

Anestesian aikana voidaan käyttää pahoinvointia ennaltaehkäiseviä lääkkeitä. Tämä lisää potilastyytyväisyyttä ja nopeuttaa leikkauksesta toipumista (Counihan & Favuzza 2009). Anestesian alussa potilaalle voidaan antaa 10mg deksametasonia pahoinvoinnin ennaltaehkäisemiseksi. Deksametasonin antamisella pyritään vaikuttamaan suotuisasti myös suolilaman paranemiseen. (Kairaluoma 2007.) Droperidolin on todistettu olevan turvallinen ja tehokas. Jos potilaalla on suuri riski leikkauksen jälkeiseen pahoinvointiin, serotoniini-antagonisti on todettu olevan tehokas. (Counihan & Favuzza 2009.)

White ym. (2007) ehdottavat inhaloitavien anesteettien käytön jälkeen droperidol- ja dexametason tai droperidol- ja metyyliiprednisoloni-yhdistelmää pahoinvoinnin ennaltaehkäisyyn. Jos potilaalla on kohonnut riski pahoinvointiin, tulisi 5-HT₃ (esim. ondansetron) antagonisti lisätä ennaltaehkäiseviin lääkityksiin. Tulevaisuuden pahoinvointilääkkeeksi ennustetaan neurokiniini1-antagonistia. (Counihan & Favuzza 2009.)

Pahoinvoinnin ennaltaehkäisevänä lääkkeenä voidaan käyttää dehydrobentsoperidolia (DHBP). On kuitenkin muistettava, että DHBP:llä on annosriippuvainen sedatoiva vaikutus. Setroniryhmän lääkkeitä käytetään myös pahoinvoinnin ennaltaehkäisyyn. Ne voivat lamata suolta ja heikentää paracetamolien vaikutusta. Osa kokee lääkkeen hyödyn olevan haittavaikutuksiaan kuitenkin suurempi. (Rotko 2012.) Counihan ym. (2009) esittävät tutkimuksen joka osoittaa, että 80 % happi kahden tunnin ajan on tehokkaampi ja edullisempi keino ennaltaehkäistä pahoinvointia, kuin ondansetroni. 80 % hapen antaminen vähentää myös paksusuolen infektioriskiä 50 % (Rotko 2012).

Leikkauksen jälkeistä pahoinvointia voidaan vähentää käyttämällä kardiovaskulaarisia lääkkeitä, kuten beetasalpaajia ja a₂ agonisteja kontrolloimaan leikkauksen aiheuttaman pahoinvoinnin stimulaatiota. Lisäksi muiden kuin opioidi-kipulääkkeiden käyttö leikkauksen jälkeiseen kipuun ennaltaehkäisee pahoinvointia. (White ym. 2007.) Pahoinvoinnin ennaltaehkäisemiseksi on olemassa myös ei-lääkkeellisiä keinoja. Akupunktiota, akupainantaa sekä transkutaanista hermostimulaatiota voidaan kokeilla pahoinvoinnin hoitoon lääkityksen tukena. (White ym. 2007.)

Postoperatiivinen suolilama voi aiheuttaa epämiellyttävän olon potilaalle sekä viivästyttää nesteiden sekä ravinnon ottamista p.o. Tällä tavoin se viivästyttää leikkauksesta toipumista ja kotiutumista. Nopean toipumisen hoitomallin pääpiirteet suolilaman huomioimiseksi ovat ”mini-invasiivinen” leikkaustapa, u-opioidireseptorisalpaajan käyttäminen, nenämahaletkun välttäminen, aikainen nesteiden nauttiminen suun kautta, aikainen mobilisaatio sekä kivun lääkitseminen muutoin kuin opioideilla. (White ym. 2007.)

Suolilamasta toipumista on pyritty nopeuttamaan varhaisella nesteiden ottamisella suun kautta sekä kevyttä, helposti sulavaa ruokaa nauttimalla. Tutkimukset ovat osoittaneet, että tämä ei nopeuta suolilaman ylipääsemisessä. Tutkimuksessa potilaalle asetettiin nenämahaletku suolilaman nopeuttamiseksi jos suoli ei vetänyt 24 tuntiin leikkauksen jälkeen. Rutiininomaiselle nenämahaletkun käytölle ei kuitenkaan todistettu olevan tarvetta. (Slater 2010.)

Suolilaman kestoa on tutkitusti saatu lyhennettyä optimaalisella leikkauksen aikaisella nesteytyksellä (Kitching & O'Neill 2009). Liiallisen nesteytyksen on tutkittu olevan yksi tekijä suolilaman synnyssä. Aikaisella suun kautta suoritettavalla nesteytyksellä pystytään vähentämään suonen sisäistä nestetäyttöä postoperatiivisessa vaiheessa. (Cox ym. 2009.)

Epiduraalisen kivunhoidon on tutkittu ennaltaehkäisevän suolilaman syntymistä. Epiduraalinen kivunhoito ennaltaehkäisee myös pahoinvointia sekä oksentelua. (Slater 2010.) Epiduraalinen puudutus ennaltaehkäisee kivun aiheuttamaa suoliston verisuonien supistumista ja tämä estää suoliston verenkierron heikkenemisen (Rotko 2012). Toiset tutkimukset kuitenkin väittävät suolilaman ennaltaehkäisevän vaikutuksen olevan vain suoliston avoleikkauksissa. Tämän vuoksi epiduraalista rutiinikivunhoitoa nopean toipumisen hoitomallissa kyseenalaistetaan. (White ym. 2007.) Klonidiini, epiduraalisesti sekä i.v – muodossa annettuna, voi lyhentää suolilaman kestoa (Kitching & O'Neill 2009).

Jos anestesia lääkäri ei ole määrännyt pahoinvointia ennaltaehkäisevää lääkitystä voi anestesiahoitaja tiedustella tämän tarvetta. Hoitajan tulee toimia potilaan etujen valvojana. (Anestesia sairaanhoitajan osaamisvaatimukset 2006.)

5.9 Post-op kivunhoito Nopean toipumisen hoitomallissa

EPIDURAALINEN KIVUNHOITO

Kitching ym. (2009) kertovat, että epiduraalista kivunhoitoa tulisi suosia vatsan alueen leikkauksissa. Varmoja todisteita epiduraalisen kivunhoidon vaikutuksista kuoleisuuden vähenemiseen ei ole, mutta sillä on todettu olevan paljon muita hyötyjä. I.v. – kivunhoitoon verrattuna epiduraalinen kivunhoito mahdollistaa aiemman liikkeelle lähdön, tarjoaa tasaisemman kivunhoidon sekä vähentää keuhkokomplikaatioita. Counihan ym. (2009) kertovat, että epiduraalisen kivunhoidon on osoitettu olevan ylivoimainen leikkauksen jälkeisessä kivunhoidossa ja tästä syystä sen tulisi olla yksi Nopean toipumisen hoitomallin kulmakivistä.

Leikkauksen jälkeinen kivunhoito pyritään hoitamaan epiduraalikatetrin avulla. Laparoskooppisia kolorektaaliresektioita varten epiduraalikatetri asetetaan rintarangan alueelle, nikamaväliin Th10-11. Puudutus aloitetaan 5-10 millilitralla ropivakaiinia 5mg/ml sekä fentanyl kerta-annoksella 100 mikrogrammaa. Puudute laitetaan potilaan ollessa puoli-istuvassa asennossa. Asennon avulla varmistetaan, että puudute asettuu myös lumbaalialueelle. (Kairaluoma 2007.) Kitching ym. (2009) kertovat, että tulee varoa, ettei puudutus mene liian alas leikkausalue huomioiden. On myös mahdollista, että puudutus rajoittaa liian alhaalla vaikuttaessaan leikkauksen jälkeiseen mobilisoitumiseen. Hinkkanen ym. (2011) esittävät laparoskooppisen resektion nikamaväliksi Th 7-9 ja rectum-leikkauksen nikamaväliksi Th 9-11. Heidän ohjeistuksensa mukaan potilaan valintakriteereihin kuuluu, että potilaan on oltava epiduraalikel-poinen.

Leikkauksen aikana epiduraalista kivunhoitoa ei käytetä, ellei leikkaus kestä normaalia pidempään. Tässä tapauksessa epiduraali-infuusio voidaan aloittaa kun leikkauspöydän asento on suora. Tavallisimmin infuusio aloitetaan 12ml/h potilaan siirryttyä heräämööseen. Lääkeaineena infuusiosta käytetään ropivakaiinia 2mg/ml tai levobupivakaiinia 1,25mg/ml. (Kairaluoma 2007.) Epiduraalisen puudutuksen on havaittu vähentävän leikkauksen jälkeistä stressireaktiota (Counihan & Favuzza 2009). Rotko (2012) kertoo postoperatiivisen epiduraalikivunhoidon aloitettavan boluksena tai infuusiona leikkauksen loppuvaiheessa. Viimeistään heräämövaiheessa aloitetaan

infuusio. Kairaluoma (2007) esittää että epiduraalisen kivunhoidon lisäksi voi potilaalle antaa oksikodonia p.o. tai i.m., jos VAS on yli 3.

Hepariinin turvallinen käyttö epiduraalianalgesian aikana on kiistelty puheenaihe. Ennaltaehkäiseviä annoksia voi antaa 12 tuntia ennen asettamista ja 12 tuntia pois ottamisen jälkeen. Epiduraalisen kivunhoidon aikana turvallinen hoito tromboosien syntymiseksi on antiemboliasukat. (Cox ym. 2009.)

Jatkuva epiduraalinen infuusio sekä epiduraalinen PCA, eli potilaan kontrolloima epiduraalinen hoito tarjoavat hyvän tasaisen sekä tehokkaan kivunhoidon esimerkiksi IV-PCA:n opioidipohjaiseen hoitoon verrattuna. Hoitomuotoja verratessa on tutkittu epiduraalisen kivunhoidon vähentävän postoperatiivisia keuhkokomplikaatioita, IV-PCA:han verrattuna. (White ym. 2007.) Muun kuolleisuuden vähentämisestä, nopeammasta kotiutumisesta tai nopeammasta toipumisesta ei ole todisteita (Cox ym. 2009).

IV-PCA – KIVUNHOITO

PCA tulee sanoista Patient Controlled Analgesia. Hoitotapa on todettu toimivaksi leikkauksen jälkeiseen kivunhoitoon. IV-PCA alentaa kipua sekä lyhentää suolilaman kestoa. IV-PCA sopii potilaille joille epiduraalisen kivunhoidon suhteen on kontraindikaatio tai jotka kieltäytyvät siitä. Osa tutkijoista pitää epiduraalista kivunhoitoa tasavertaisena verrattuna IV-PCA-menetelmään. (Counihan & Favuzza 2009.) Osa tutkijoista taas kertoo, että IV-PCA hoito ei tarjoa yhtä monipuolista kivunhoitoa epiduraaliin verrattuna. Kipu voidaan saada haltuun mutta positiiviset vaikutukset stressireaktion ehkäisemiseen uupuvat. Lisäksi tutkijat esittävät että IV-PCA kivunhoito vaikeuttaa mobilisaatiota pitämällä potilaat sedaation alaisina ja vuoteessa. (Cox ym. 2009.)

I.V. LIDOKAIINI

Epiduraalisen kivunhoidon sijaan leikkauksen jälkeiseksi kivunhoidoksi on kokeiltu i.v. lidokaiinia. Positiivisia vaikutuksia liikkeelle lähtöön on havaittu. Tutkimukset ovat osoittaneet, että i.v. lidokaiini auttaa kivunhoidossa, suolilaman ylipääsemisessä ja

lyhentää sairaalassa oloaikaa. Epiduraaliseen kivunhoitoon verrattuna, hoito on edullisempi ja sitoo hoitajia ajallisesti vähemmän. (Counihan & Favuzza 2009.)

HAAVAPUMPPU

Yhtenä vaihtoehtona kivun hoitoon sekä stressireaktion ehkäisemiseen on esitelty haavapumppu. Tämän on tutkittu vähentävän opioidien käyttöä. Tässä hoitotavassa lääkeaine menee haavapumpun avulla suoraan hoidettavalle alueelle. Haavapumpua tarjotaan vaihtoehdoksi epiduraaliselle kivunhoidolle. (Counihan & Favuzza 2009.)

MUITA KIVUNHOIDON KEINOJA

Jos epiduraalinen kivunhoito ei onnistu voidaan potilaalle antaa esilääkkeeksi oksikodonihydrokloridia p.o.tai oksikodonia 0,1mg/kg i.m. ennen leikkauksen loppumista. Kivun syntymistä ennakoidaan lisäksi infiltroimalla leikkaushaavat puudukkeella leikkauksen lopuksi. (Kairaluoma 2007.)

Kehlet (2008) esittää, että laparoskooppisen kolorektaalileikkauksen jälkeen ei välttämättä tarvita epiduraalista kivunhoitoa. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää monimuotoista, opioideja välttävää kivunhoitoa. Hoitona käytettäisiin paracetamolia, NSAID-ryhmän lääkkeitä, gabapentiinejä tai jatkuvaa kipufuusiota haavalle paikallisesti.

Aiemmin NSAID-läkkeitä vältettiin vuotoriskin sekä muiden komplikaatioiden vuoksi, mutta niiden on tutkittu olevan turvallisia lyhytaikaisessa käytössä. Erityisesti ketorolaakin on osoitettu alentavan opioidien tarvetta ja sitä voidaan antaa jo ennen suolilamasta toipumista. Ketorolaakki i.v. tai paikallisena injektiona ennaltaehkäisee virtsaretention syntymistä, muutoin se on yhtä tehokas kuin suun kautta otettuna. NSAID-läkkeiden suosijat kannattavat lääkeryhmän aineiden käyttöä ennaltaehkäisevästi, ennen leikkausta tai sen aikana, jotta saataisiin parhaat tulokset. (Counihan & Favuzza 2009.)

Leikkauksen jälkeiseksi kivunhoidoksi potilaalle voidaan antaa paracetamolia, NSAID-ryhmän lääkkeitä sekä kokeilla gabapentiiniä, klonidiinia tai ketamiinia. Näiden avulla

voidaan pyrkiä vähentämään opioidien tarvetta. Leikkauksen jälkeinen kipu joka on mahdollista myös mm. hartioissa, tulee huomioida. (Kitching & O'Neill 2009.)

Yhdistämällä NSAID – lääkeryhmän aine tai ketamiinia morfiiniin, on saatu aikaan hyvä kivunhoitomuoto. Yhdistämällä NSAID – lääkeryhmän aine paracetamoliin saadaan aikaan parempi vaikutus, kuin kummallakaan lääkeaineella yksinään. (White ym. 2007.)

Postoperatiivisessa hoidossa korostuu kivunhoito. Kivun arviointi sekä kivunhallinnan menetelmät ovat tärkeässä roolissa, sillä potilaat eivät siirry osastolle ennen kuin kipu on hallinnassa. (Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset 2006.) Nopean toipumisen hoitomallissa kivunhoito korostuu, sillä pyrkimyksenä on, että kivut saataisiin hallintaan miedommilla lääkkeillä, kuitenkin siten että nopea kotiutuminen onnistuisi (Kairaluoma 2007).

5.10 Heräämöhöhoito Nopean toipumisen hoitomallissa

Lyhytvaikutteisten anesteettien käytön jälkeen herääminen on nopeaa. Heräämön valvonta-aika on usein lyhyt eli 1-2 tuntia. Jos heräämössä oloaika pitkittyy, voidaan mobilisaatio aloittaa sängyn laidalla istumisella sekä nesteiden ottamisella suun kautta. (Rotko 2012.) Epiduraalialgesia aloitetaan myös viimeistään heräämössä (Kairaluoma 2012). Epiduraalisen kivunhoidon onnistumista tulee seurata. Jos havaitaan, että vaikutus ei kohdistu oikealle alueelle tai ei ole riittävä, voidaan uusi katetri tarvittaessa asettaa eri nikamaväliin (Kitching & O'Neill 2009.) Anestesiahoitajat ylläpitävät potilaan lämpötasapainoa, nestetasapainoa, kivunhoitoa sekä tarkkailevat elintoimintoja yhtälailla heräämössä kuin leikkauksen aikana (Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset 2006).

6 POHDINTA

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Kirjallisuuskatsauksen eri vaiheita noudatettiin järjestelmällisesti ja eri työvaiheet kirjattiin totuudenmukaisesti työn yhteyteen. Hakuprosessi, sekä artikkeleiden karsinta suoritettiin huolellisesti, mutta kaikkia tutkimuksia ei välttämättä pystytty jäljitämään. Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneen materiaalin kieli oli pääosin englanti.

Vilka (2005) tuo esille puolueettomuuskannan. Tutkijan omat arvot vaikuttavat materiaalin valintaan, vaikka tutkimus tulisi suorittaa puolueettomasti. Artikkeleiden valinta pyrittiin tekemään ilman ennako-odotuksia. Tulokset on esitetty niitä vääristelemättä tai liikaa tulkitsematta. Tutkimuksen luotettavuuden arviointia on tehty koko katsauksen tekemisen ajan.

Tiedonhaun sekä käytettyjen lähteiden tulee olla jäljitettävissä hyvän tieteellisen käytännön mukaan (Vilka 2005). Lähdeviitteet on merkitty muiden tietoja lainatesa. Jokainen artikkeli sekä kirjallisuuskatsaus on julkaistu alan lehdessä ja tutkimusraportti on sairaanhoitopiirin julkaisu. Tämä lisää materiaalin luotettavuutta. Luotettavuutta lisäisi jos kaksi henkilöä olisi suorittamassa artikkelien valintaa toisistaan riippumatta. (Kääriäinen & Lahtinen 2006.)

6.2 Kirjallisuuskatsauksen tekemisestä

Aiheesta hankittiin tutkimustietoa mahdollisimman kattavasti. Tutkimuskysymykset rajattiin koskemaan laparoskooppisia eli tähystyksellä suoritettavia kolorektaalialueen leikkauksia. Ensimmäisen haun tulokset eivät määrällisesti riittäneet, joten toinen artikkelihaku tehtiin tiedon lisäämiseksi.

Materiaalista oli haastavaa poimia tiedot jotka koskettivat tutkimuskysymyksiä. Tähän vaikutti osaltaan se, että materiaali oli pääosin englanninkielistä. Ulkomailla hoidettavilla hoidetaan useammalla diagnoosilla kuin Suomessa. Oli siis suoritettava läpikäymistä ja karsintaa systemaattisesti jotta oikea tieto löytyi.

Artikkelien teksti oli lääkärien kirjoittamaa ja täten hyvin lääketieteellistä. Toki anestesiahoitajan työnkuvassa nousee vahvasti esille lääkahoito, mutta siihen kuuluu paljon muutakin. Tämän takia työssä päädyttiin käsittelemään artikkelien sisältöä osittain Suomen anestesiahoitajaliiton määrittelemien anestesiahoitajien osaamisvaatimuksien kautta. Tätä kautta saatiin hoitotyön näkökulmaa enemmän esille. Hoitotyön näkökulmaa pyrittiin korostamaan myös opinnäytetyön tietopohjassa.

Artikkeleista valtaosa oli ulkomaalaisia, mutta opinnäytetyössä näkyy eniten suomalaisen anestesiahoitajan toimenkuva. Koulutus muissa maissa poikkeaa suomalaisesta anestesiahoitajan koulutuksesta, joten aiheen käsittelyä on sovellettu. Anestesiahoitajia ei mainittu materiaalissa erikseen. Ainoat maininnat hoitajista koskettivat leikkaussalihenkilökunnan yhteistyötä.

6.3 Tulosten tarkastelua

Counihan ym. (2009) kertovat artikkelissaan, että useat kirurgit, jotka eivät pidä itseään Nopean toipumisen hoitomallin edustajina, toteuttavat kuitenkin yhtä tai useampaa komponenttia hoitomallin hoitotavoista. Varsinkin ulkomailla Nopean toipumisen hoitomallilla on alettu hoitamaan myös muita kuin suolisto- ja peräsuolikirurgiaan.

Opinnäytetyöhön valikoituneissa artikkeleissa ei mielestäni nouse riittävästi esille leikkaussalin henkilökunnan yhteistyö. Kitching ym. (2009) kuitenkin kertovat, että Nopean toipumisen hoitomallin toteutuminen ja onnistuminen vaatii yhteistyötä anestesiologien, kirurgien, anestesiahoitajien, leikkaushoitajien sekä muun hoitoon osallistuvan henkilökunnan välillä. Hoitopolun jokaisen vaiheen tulee palvella hoitomallin tarkoitusta, eli nopeaa toipumista.

Vaikka hoitomallin eduista on saatu todisteet, on Euroopassa ja Amerikassa tapahtunut hidas muutos hoitotavoissa. Onko syynä sitten yhteistyön puute hoitajien ja lääkäreiden kesken, vähäinen tieto hoitomallin tuloksista vai se, ettei huomioida julkaistua

tietoa hoitomalliin liittyen? (Kehlet 2008.) Uudet asiat aiheuttavat aina alkuun vastarintaa, mutta toisaalta hoitomallin hoitotavoissa on paljon samaa mitä muissakin leikkauksissa käytetään. Kehlet (2008) pohtii myös onko sairaaloilla mahdollisesti mielikuva, että hoitomalli työllistää liikaa ja sairaalan on mahdotonta päästä tavoitteisiin. Kyseessä voi olla myös liian suuri muutos hoitotyön ajattelutavassa sekä eri maiden kulttuureissa. Perinteisesti potilaat ovat viettäneet sairaalassa pitkiä aikoja. Nopean toipumisen hoitomallissa potilaat pyritään saamaan nopeasti liikkeelle.

Artikkeleissa käsitellään nesteytystä ja sen tarkkailua. Osa artikkeleiden kirjoittajista kirjoittaa potilaan ylinesteytyksestä sekä runsaasta nesteytyksestä, mutta eivät tarkenna käsitteiden sisältöä. Nesteytyksessä tulee ottaa myös huomioon potilaiden ennen leikkausta saama täydennysravintovalmiste. Ovatko potilaat hypovoleemisia tämän saatuaan?

Antikoagulaatioiden käyttöön liittyy rajoituksia epiduraalisen kivunhoidon suhteen ja ne tulee huomioida perioperatiivisessa toiminnassa. Cox ym. (2009) esittävät pienimolekyylisen hepariinin antamisen suhteen 12 tunnin taukoa ennen ja jälkeen epiduraalikatetrin asetusta. SSAI:n (The Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine) ohjeistus pienimolekyylisen hepariinilääkityksen suhteen poikkeaa artikkelin kirjoittajan esittämästä. SSAI esittää 10 tunnin taukoa ennen katetrin asettamista jos lääkityksen vahvuus on 40mg tai alle sen ja 24 tunnin taukoa lääkityksen vahvuuden ollessa yli 40mg. Molemmissa tapauksessa lääkitystä saa jatkaa 6 tuntia katetrin poistamisen jälkeen. (Alahuhta, Bang, Breivik, Jalonen, Lagerkransen & Vigfu'sson 2010)

Hoitomallin sisällä löytyy eroja hoitotavoissa. Erimielisyyksiä on mm. epiduraalisen kivunhoidon suhteen. Osa artikkelien kirjoittajista oli sitä mieltä, että epiduraalinen kivunhoito tehoaa ainoastaan avoleikkauksissa. Valtaosa kuitenkin uskoo, että laparoskooppisen kivunhoidon tulisi olla yksi hoitomallin kulmakivistä. Yhteisenä tavoitteena on selkeästi nopea toipuminen. (Counihan & Favuzza 2009.)

Artikkeleista havaittiin eniten eroja esilääkkeissä, sekä sen suhteen onko anestesiassa käytössä i.v. -anesteetit vai i.v.- sekä inhalaatioanesteetit. Usein mainittiin kuinka jokin kyseinen lääkeaine toi etuja potilaan voinnissa. Selkeitä tuloksia tai perusteluita ei kuitenkaan esitetty. Artikkelien kirjoittajat eivät myöskään esittäneet vasta-aiheita eri esi- tai kipulääkkeiden käytölle. Anestesiaalääkärit ottavat potilaan perussairaudet huomioon esilääkkeitä ja anestesiaa suunnitellessaan. Artikkeleista ei tätä tullut esille. Monitoroinnissa suurin ero oli se, että osassa artikkeleita invasiivisia mittauksia käytettiin rutiininomaisesti, kun taas osa käytti niitä ainoastaan tarvittaessa.

Kivunhoitoon liittyen on saatu päivitettyä tietoa kirjallisuushaun tulosten ulkopuolelta. Kairaluoma kirjoitti artikkelin Fast track – kirurgian anestesiologiset periaatteet vuonna 2007. Opinnäytetyötä tehdessä on Kairaluomaan oltu sähköpostitse yhteydessä. Artikkelissa esitetyistä hoidon ohjeista poiketen on koksibeista luovuttu postoperatiivisen kivun hoidossa, sillä sen on havaittu hidastavan suolisauman paranemista. Kairaluoma myös selvitti, että haavakipu on vähentynyt sillä troakaarit sekä instrumentit ovat aiempaa pienempiä. Niinpä oikeanpuolen kolonresektioon ei käytetä enää epiduraalianalgesiaa.

Hoitomallin erot ovat varmasti osittain riippuvaisia hoitokulttuurista ja tätä kautta maasta jossa potilaita hoidetaan. White ym. (2007) ehdottaa lääkityksen rinnalle pahoinvoinnin hoidon apukeinoksi akupunktiota, akupainantaa sekä transkutaanista hermostimulaatiota. Artikkelin on julkaistu amerikkalaisella internetsivulla. Suomessa ei pahoinvoinnin hoitoon ole sairaalaympäristössä tarjolla vastaavia hoitokeinoja.

Nopean toipumisen hoitomallia on ulkomailla sovellettu monen muun diagnoosin kuin kolorektaalialueen sairauksien leikkaamiseen. Mielenkiintoista onkin nähdä mihin kaikkeen tulevan vuosikymmenen mukana myös Suomessa lähdetään mukaan. Hoitomalli on osoitus hoitotyön kehittymisestä ja uusien hoitotapojen etsimisestä sekä tutkimisesta.

Opinnäytetyön avulla on tutkittu hoitomallin ilmenemismuotoja Suomessa sekä ulkomailla. Uskon, että opinnäytetyön avulla on tuotu esille uusia puolia Nopean toipumisen hoitomallista, tuotu hoitomallia lukijoiden tietoisuuteen sekä saatu esiteltyä

potilaslähtöistä näkökulmaa intraoperatiivisessa ympäristössä. Jatkotutkimuksena voisi selvittää mitä muuta Nopean toipumisen hoitomallilla hoidetaan ulkomailla? Artikkeleista huomasin, että ulkomailla hoidettavien diagnoosien määrä oli runsaampi verrattuna Suomeen.

LÄHTEET

Alahuhta, S., Bang, U., Breivik, H., Jalonen, J., Lagerkranser, M., Vigfu'sson, G. 2010. Nordic guidelines for neuraxial blocks in disturbed haemostasis from the Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010; 54: 16–41.

Ali-Melkkilä, T. 1999. Potilaan valmistelu anestesiaan ja esilääkitys. Teoksessa: Anestesiologia ja tehohoito. toim. Alahuhta, S., Kanto, J., Rosenberg, P., Takala. 1999. *Duodecim*. s. 256–257.

Anestesiahoitajan osaamisvaatimukset. 10/2006. Suomen anestesiahoitajat ry. Viitattu 3.1.2012

http://www.sash.fi/files/osaamisvaatimukset/anestesiahoitajan_osaamisvaatimukset.pdf

Blasco J., Casal J., Esteban F., Lic D., Maeso-Martinez S., Ramirez J., Roig J. 2011. Enhanced recovery in colorectal surgery: a multicentre study. Viitattu 2.2.2012.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21489315>

Bjålie J., Haug E., Sand O., Sjaastad Ø, Toverud K. 1999. Ihminen-fysiologia ja anatomia. WSOY. 68-72

Carli, F., Carr, D., Kehlet, H., Neal, J., Schricker, T., White, P. 2007. The Role of the Anesthesiologist in Fast-Track Surgery: From Multimodal Analgesia to Perioperative Medical Care. *Anesthesia & Analgesia*. Vol 104. 6/2007. Viitattu 18.2.2012

<http://www.anesthesia-analgesia.org/content/104/6/1380>

Counihan, T., Favucca, J. 2009. Fast Track Colorectal Surgery. *Clinics in colon and rectal surgery*, Vol 22, No1. Viitattu 2.2.2012.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20119558>

Cox, B., Dejong, C., Fearon, K., Hendry, P., Lassen, K., Lobo, D., Ljungqvist, O., Nygren, J., Meyenfeldt, M., Norderval, S., Revhaug, A., Soop, M., Spies, C. 2009. Consensus Review of Optimal Perioperative Care in Colorectal Surgery. Arch Surg/Vol 144 (no 10). Viitattu 2.3.2012.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19841366>

Erkola, O., Hynynen, M., Jalonen, J., Valanne, J. 1999. Suomen anestesiologiset anestesiatointimintaa koskevat suositukset. Teoksessa: Anestesiologia ja tehohoito. toim. Alahuhta, S., Kanto, J., Rosenberg, P., Takala. 1999. Duodecim. s. 954–955.

Fast Trackia Marian sairaalassa. 2006. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Viitattu 4.1.2012.

<http://www.hus.fi/default.asp?path=1,28,2052,11786,14487,2053,11242,19477,12221>

Haasio, J., Pitkänen, M. 1999. Regionaalinen anestesia. Teoksessa: Anestesiologia ja tehohoito. toim. Alahuhta, S., Kanto, J., Rosenberg, P., Takala. 1999. Duodecim. s. 356–389.

Hakala, N. 2011. Leikkauksen jälkeen. Vaasan keskussairaala. Viitattu 18.2.2012.

http://www.vaasankeskussairaala.fi/Suomeksi/Potilaat_asiakkaat_omaiset/Paiva_kirurgia/Anestesia/Leikkauksen_jalkeen

Hinkkanen S-M., Heiskanen M., Homstedt A., Hönninen H., Kultti V., Kuorelahti R., Uusipaasto K., Virtanen A-M. 2011. Fast track–hoitomallin kehittäminen Keski-Suomen keskussairaalassa vatsakirurgian osastolla 22. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin julkaisusarja 124/2011. Viitattu 2.1.2012.

<http://www.ksshp.fi/Public/download.aspx?ID=32702&GUID={6312003A-83E4-4824-9A43-2EB50BA33AEB}>

Hirvonen E., 2006. Vatsaleikkauspotilaan anestesia. Teoksessa: Anestesiologia ja tehohoito. (toim.) Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K., Takkunen, O. 2006. Duodecim. s. 672–684.

Holmia, S., Murtonen I., Myllymäki, H., Valtonen, K. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. 2004. Helsinki: WSOY.

Holmsted, Annukka, Hönninen Hanna, ei julkaisu tietoja. Suolistosyöpäpotilaan Fast track hoito osastolla 22. Powerpoint-esitys. Viitattu 29.12.2011.

<http://www.colores.fi/wpcontent/uploads/2009/09/suolistosyopapotilaan-fast-track-hoito-osastolla-22.ppt>.

Holmsted, A., Hönninen, H. 2009. Fast track -hoitomallin kehittäminen vatsakirurgian osastolla 22. Mitä kuuluu 8/2009. Viitattu 29.12.2011.

<http://www.ksshp.fi/Public/download.aspx?ID=23192&GUID={668D5A5D-44E8-4EB3-B6A7-32654E4D004E}>

Kairaluoma, P. 2007. Fast track-kirurgian anestesiologiset periaatteet. Finnanest 40/2007. Viitattu 19.2.2012. http://www.finnanest.fi/files/fasttrack_pka.pdf

Kalso E., Vainio A. Kipu. Duodecim. Jyväskylä. 2002.

Kehlet, H. 2008. Fast-track colorectal surgery. The Lancet. Vol 371/2008. Viitattu 2.2.2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18328911>

Kitching, A., O'Neill, S. 2009. Fast-track surgery and anaesthesia. Continuing Education in Anaesthesia. Critical Care&Pain, Vol 19, No2. Viitattu 2.2.2012. <http://ceaccp.oxfordjournals.org/content/9/2/39.extract>

Koivula, H. 2008. Lämpötaloudesta huolehtiminen. SASH-Luentolyhennelmä syyskoulutuspäiviltä 2008. Power point. Viitattu 19.1.2012.

http://www.sash.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=61

Koivusalo, A-M. 2004. Anestesiologia ja tehohoito. Duodecim. Viitattu 5.5.2012.

http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/uusinnumero?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&dlehtiha-ku_view_article_WAR_dlehtihaku_spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo94611&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=uusinnumero

Korpi, L., Raitopuro, A., Sjöholm, R., Ritmala-Castren, M. 2007. Nopeaa toipumista Marian sairaalassa. Viitattu 3.1.2012

http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitajalehti/4_2007/muut_artikkelit/nopeaa_toipumista_marian_sairaala/

Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. Hoitotiede. 18, 1. s. 37 - 45.

Laitinen, J., Salomäki, T. 1999. Opioidit ja tulehduskipulääkkeet. Teoksessa: Anestesiologia ja tehohoito. toim. Alahuhta, S., Kanto, J., Rosenberg, P., Takala. 1999. Duodecim. s. 116.

Lehto, R. 2010. Leikkausasennot. Spirium 1/2010. s. 5-6.

Lukkari, L., Kinnunen T., Korte, K. Perioperatiivinen hoitotyö. 2009. Helsinki: WSOY

Mäkinen, M-T. 2011. Spirium 2/2011. s. 12–14.

Nilsson, E., 2007. AcutePainService – 10 vuotta Meilahden sairaalassa. Viitattu 6.1.2012. http://www.finnanest.fi/files/acutepain_eni.pdf

Nuutinen, L. 1999. Teoksessa: Anestesiologia ja tehohoito. toim. Alahuhta, S., Kanto, J., Rosenberg, P., Takala. 1999. Duodecim. s. 329–331.

Ovaska, J. 2004. Videoavusteinen kirurgia. Teoksessa Roberts, P., Alhava, E., Höckerstedt, K., Kivilaakso, E. Kirurgia. Duodecim. 2004. Jyväskylä: Gummerus.

PIUHA - Tietokoneavusteinen oppiminen ja potilasohjaus sairaalaympäristössä. 2011. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 5.1.2012.

<http://www.jamk.fi/projektit/1234>

Preop. Nutricia-tuoteseloste. Viitattu 24.1.2012.

http://nutriciafi.nutricia.fi/upload_dir/docs/PreOp.pdf

Rautiainen, P. Oikea leikkausasento ehkäisee komplikaatiot. Pinsetti 4/2003.

Rosenberg, P. 2003. Sopiiko skandinaavinen anestesiahoitajamalli Suomeen? Finnanest 2003, 36 (1). Viitattu 20.4.2012.

http://www.finnanest.fi/files/p_rosenberg_2.pdf

Rotko, N. 2012. Kolorektaalikirurgisen Fast Track – potilaan hoito. Spirium 1/2012.

Salmenperä, M., Yli-Hankala, A. 2006. Potilaan valvonta leikkauksen aikana. Teoksessa: Anestesiologia ja tehohoito. (toim.) Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K., Takkunen, O. 2006. Duodecim. 337–362.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Vaasan yliopiston julkaisuja. Viitattu 18.2.2012. http://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Salomäki, T., 2006. Nestehoito toimenpiteen yhteydessä. Teoksessa: Anestesiologia ja tehohoito. (toim.) Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K., Takkunen, O. 2006. Duodecim. s. 363–368.

Scheinin, H. Valtonen, M. 1999. Laskimoanestesia ja sedaatio. Teoksessa: Anestesiologia ja tehohoito. toim. Alahuhta, S., Kanto, J., Rosenberg, P., Takala. 1999. Duodecim. s. 97.

Scheinin, T. 2007. Fast track nopeuttaa potilaan toipumista laadusta tinkimättä. Pinsetti 2/2007 s. 16.

Scheinin, T. 2006. Fast track-kirurgiaa laadusta tinkimättä. Suomen lääkärilehti 6/2006. Viitattu 5.2.2012.

<http://www.fimnet.fi.ezproxy.jamk.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2006/SLL62006-545.pdf>

Slater, R. 2010. Impact of an enhanced recovery programme in colorectal surgery. British Journal of Nursing 2010, Vol 19, No 17. Viitattu 2.2.2012.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20871512>

Tengvall, E. 2010. Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys. - kyselytutkimus leikkaus- ja anestesiahoitajille, anestesiologeille ja kirurgeille. Itä-Suomen Yliopisto. Viitattu 19.2.2012. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0226-9/urn_isbn_978-952-61-0226-9.pdf

Tules ja kroonisen kivun tutkimus. Tuki- ja liikuntaelinten hyvinvoinnin tietopankki. Eija Kalson haastattelu. Viitattu 8.4.2012.

<http://www.tule-tietopankki.fi/tule-terveyden-tukipilarit/henkinen-hyvinvointi/tules-ja-kroonisen-kivun-tutkimu/>

Tuomivaara, T. 2005. Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimus. Tieteellisen tutkimuksen perusteet. Viitattu 19.2.2012.

<http://www.mv.helsinki.fi/home/ttuomiva/Y125luku6.pdf>

Vainio, A., 2009. Voiko kipua mitata? Duodecim. Viitattu 19.12.2011.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kha00025&p_haku=vainio

Vilkka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Otavan kirjapaino.

White, P. 2007. Fast-tracking anesthetic techniques. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol 30, No 1. Viitattu 2.2.2012. <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2007/cmas071e.pdf>

White, P., Kehlet, H., Neal, J., Schricker, T., Carr, D., Carli, F. 2007. The Role of the Anesthesiologist in Fast Track Surgery: From Multimodal Analgesia to Perioperative Medical Care. Anesthesia and Analgesia. Vol 104, No. 6. Viitattu 2.2.2012. <http://www.anesthesia-analgesia.org/content/104/6/1380.abstract>