



Spinaalipuudutus anestesiamenetelmänä

Opetusmateriaali hoitotyön opiskelijoille

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Sairaanhoitaja (AMK)

Kevät 2025

Siiri Savola

Koulutus	Sairaanhoitaja	
Tekijä	Siiri Savola	Vuosi 2025
Työn nimi	Spinaalipuudutus anestesiamenetelmänä. Opetusmateriaali hoitotyön opiskelijoille.	
Ohjaaja	Merja Vanhanen	

Opinnäytetyön aihe on spinaalipuudutus anestesiamenetelmänä. Työ on toiminnallinen opinnäytetyö. Opinnäytetyön tarkoituksena oli valmistaa opetusmateriaali sekä opiskelijoita aktivoivia tehtäviä spinaalipuudutuksesta anestesiamuotona. Opinnäytetyö tuotettiin yhteistyössä Hämeen ammattikorkeakoulun kanssa. Työn tavoitteena oli lisätä opiskelijoiden teoriaosaamista spinaalipuudutuksesta anestesiamuotona sairaanhoitajan näkökulmasta. Tavoitteena oli, että hoitotyön opiskelijat saavat ajantasaista ja luotettavaa tietoa aiheesta.

Spinaalipuudutusanestesia tarkoittaa aluepuudutusta, jossa pieni määrä puudutetta ruiskutetaan suoraan selkäydintä ympäröivään aivo-selkäydinnesteeseen. Puudutteen vaikutus alkaa välittömästi ja se saa aikaan alavartalon sensorisen ja motorisen puutumisen. Sairaanhoitaja tarkkailee potilaan vointia ennen puudutusta, sen aikana ja puudutuksen jälkeen. Hoitaja on potilaan tukena koko hoitoprosessin ajan. Hän varmistaa, että potilaalla on turvallinen olo ja potilas pystyy hengittämään ongelmitta. Sairaanhoitajan vastuulla on tarkkailla potilaan vitaalinelintoimintoja ja huomioida kaikki mahdolliset poikkeavuudet potilaan voinnissa. Osaava hoitohenkilökunta auttaa merkittävästi ehkäisemään mahdollisia leikkauskomplikaatioita.

Työn tuloksena valmistui H5P-työkalulla tehty opetusmateriaali spinaalipuudutusanestesiasta. H5P-työkalulla tehty esitys sisältää dioja, joissa on tekstiä sekä monivalintakysymyksiä jokaiseen aihealueeseen liittyen. Toiminnallisen osuuden luomiseen käytettiin Course Presentation nimistä H5P-sisältötyyppiä. Opetusmateriaali on tarkoitettu kirurgisen hoitotyön opintojaksolle Hämeen Ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille. Aihe on rajattu leikkaussalista heräämövaiheen hoitoon asti.

Avainsanat Spinaalipuudutus, anestesiahoitotyö, sairaanhoitaja
Sivut 31 sivua ja liitteitä 1 sivua

Degree Programme in Nursing

Author Siiri Savola

Year 2025

Subject Spinal Anesthesia as an Anesthesia Method. Teaching Material for Nursing Students.

Supervisor Merja Vanhanen

The topic of the thesis is spinal anesthesia as an anesthetic method. The thesis was a functional thesis. The purpose of the thesis was to create educational material and student-activating exercises on spinal anesthesia as a form of anesthesia. The thesis was commissioned by Häme University of Applied Sciences. The aim of the work was to enhance students' theoretical knowledge of spinal anesthesia from a nursing perspective. The goal was for nursing students to receive up-to-date and reliable information on the subject.

Spinal anesthesia is a regional anesthesia technique in which a small amount of anesthetic is injected directly into the cerebrospinal fluid surrounding the spinal cord. The anesthetic effect begins immediately, causing sensory and motor numbness in the lower body. The nurse monitors the patient's condition before, during, and after the anesthesia. The nurse supports the patient throughout the entire procedure, ensuring that the patient feels safe and can breathe without difficulty. It is the nurse's responsibility to monitor the patient's vital signs and recognize any abnormalities in the patient's condition. A skilled healthcare staff plays a significant role in preventing potential surgical complications.

As a result of the work, an educational material on spinal anesthesia was created using the H5P tool. The H5P-based presentation includes slides with text and multiple-choice questions related to each topic. The functional part was created using the Course Presentation content type in H5P. The educational material is intended for the surgical nursing course for nursing students at Häme University of Applied Sciences. The topic was limited to the care process from the operating room to the recovery phase.

Keywords Spinal anesthesia, anesthesia nursing, nurse

Pages 31 pages and appendices 1 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Potilaan valmistelu spinaalipuudutukseen	3
2.1	Leikkausta edeltävä lääkehoito	4
2.2	Leikkaustiimin tarkistuslista	5
2.3	Sairaanhoitajan työnkuva anestesiavalmisteluissa	6
3	Spinaalipuudutuksen laittaminen	9
3.1	Vaihtoehtona kestopinaalipuudutus	10
3.2	Potilaan ohjaaminen	11
4	Spinaalipuudutuksessa käytettävät puudutusaineet	12
4.1	Barisiteetti ja adrenaliini	13
4.2	Amidi- ja esteripuudutteet spinaalipuudutuksessa	13
5	Anestesian aikainen tarkkailu	14
5.1	Komplikaatiot spinaalipuudutusanestesiassa	15
5.2	Kirjaaminen ja raportointi hoitoprosessin aikana	16
6	Heräämövaiheen hoito	17
6.1	Potilaan hoito ja seuranta heräämössä	18
6.2	Postoperatiivinen kipu	20
6.3	Spinaalipuudutuksen jälkeinen päänsärky	21
7	Opinnäytetyön toteutus	22
7.1	Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymykset	22
7.2	Toiminnallinen opinnäytetyö	23
7.2.1	Opinnäytetyön toiminnallinen osuus	23
7.2.2	Toiminnallisen opinnäytetyön prosessin kuvaus	24
8	Pohdinta	24
8.1	Opinnäytetyön eettisyys, luotettavuus ja kestävä kehitys	25
8.2	Tulosten pohdinta ja johtopäätökset	27
	Lähteet	29

Liitteet

Liite 1. [Aineistonhallintasuunnitelma](#)

1 Johdanto

Spinaalipuudutus on yleisesti käytetty anestesiamenetelmä alaraajojen ja alavartalon leikkauksissa. Sitä käytetään esimerkiksi gynekologisissa, urologisissa ja ortopedisissä nilkka-, polvi- ja lonkkaleikkauksissa. Spinaalipuudutusta pidetään tehokkaana ja turvallisenä vaihtoehtona anestesiamenetelmäksi. Se kuuluu aluepuudutuksiin. (Vassou, 2021, s. 16; Saano, & Taam-Ukkonen, 2022, ss. 707–708; Nysora, n.d.)

Anestesia lääkäri ruiskuttaa ohuella noin 9 cm pituisella spinaalineulalla pienen määrän puudutetta spinaalitilaan. Spinaalitilasta käytetään myös nimitystä subaraknoidaali- ja intratekaalitila. Puudutusaine on spinaalitilassa välittömästi yhteydessä aivo-selkäydinnesteeseen, minkä vuoksi puudutteen vaikutus alkaa heti. Se saa aikaan alavartalon sensorisen ja motorisen puutumisen. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 708; Vassou, 2021, s. 16; Förster ym, 2024) Spinaalipuudutuksessa potilas ei ole nukutettu eikä menetä tajuntaansa. Potilas on hereillä ja tiedollisessa tilassa. Rauhoittavien lääkkeiden avulla potilas voi olla rentoutunut. (Vassou, 2021, s. 16; Nysora, n.d.)

Sairaanhoitaja tarkkailee potilaan vointia ennen puudutusta, sen aikana ja puudutuksen jälkeen. Hoitaja on potilaan tukena koko hoitoprosessin ajan. Hän varmistaa, että potilaalla on turvallinen olo ja potilas pystyy hengittämään ongelmitta. Sairaanhoitajan vastuulla on tarkkailla potilaan vitaalielintoimintoja ja huomioida kaikki mahdolliset poikkeavuudet potilaan voinnissa. Osaava hoitohenkilökunta auttaa merkittävästi ehkäisemään mahdollisia leikkauskomplikaatioita. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, ss. 702–709; Vassou, 2021, ss. 15–18)

Aihe on kiinnostava, koska spinaalipuudutus on yksi yleisimmin käytetty anestesia menetelmä leikkaussaleissa. Spinaalipuudutuksen ymmärtäminen lisää sairaanhoitajan ammattitaitoa ja valmiuksia toimia erilaisissa työympäristöissä. Lisäksi se parantaa potilasturvallisuutta ja hoidon laatua. Tässä opinnäytetyössä käsitellään spinaalipuudutetun potilaan hoitopolku leikkaussalin esivalmisteluista heräämövaiheen hoitoon asti.

Tämä on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallisena osuutena valmistuu H5P-työkalulla tehty opetusmateriaali spinaalipuudutuksesta. H5P-työkalulla tehty esitys sisältää dioja, joissa on tekstiä sekä monivalintakysymyksiä jokaiseen aihealueeseen liittyen. Opetusmateriaali on tarkoitettu Hämeen Ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille kirurgisen hoitotyön opintojaksolle.

Opinnäytetyön tarkoituksena on valmistaa opetusmateriaali sekä opiskelijoita aktivoivia tehtäviä spinaalipuudutuksesta anestesia- ja kivunhoitona. Opinnäytetyö tuotetaan yhteistyössä Hämeen Ammattikorkeakoulun kanssa. Työn tavoitteena on lisätä opiskelijoiden teoriaosaamista spinaalipuudutuksesta anestesia- ja kivunhoitona sairaanhoitajan näkökulmasta. Tavoitteena on, että hoitotyön opiskelijat saavat ajantasaista ja luotettavaa tietoa aiheesta.

2 Potilaan valmistelu spinaalipuudutukseen

Ennen toimenpidettä anesthesiologi eli anestesia lääkäri tekee leikkausta edeltävän arvioinnin, jossa hän ottaa huomioon potilaan perussairaudet, yleiskunnon, lääkehoidon, allergiat, kokemukset aiemmista toimenpiteistä sekä potilaan ja kirurgin toiveet. Anestesia lääkäri valitsee anestesiamenetelmän leikkausta edeltävän arvioinnin ja toimenpiteen perusteella, niin että leikkauksen riskit minimoidaan. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 693) Spinaalipuudutus on yleensä turvallinen ja tehokas vaihtoehto anestesiamenetelmäksi alavartalon leikkauksiin (Vassou, 2021, s. 16).

Spinaalipuudutuksen hyvät puolet ovat, että se lievittää leikkauksen jälkeistä kipua, vähentää verisuonitukoksen riskiä, pienentää leikkauksen jälkeistä verenvuotoa ja aiheuttaa elimistölle yleensä lievemmän stressireaktion yleisanestesiaan verrattuna. Spinaalipuudutuksesta palautuminen on yleisanestesiasta palautumista nopeampaa (Vassou, 2021, s. 17). Spinaalipuudutus ei kuitenkaan sovellu ainoaksi anestesiamenetelmäksi esimerkiksi isoihin vatsan tai rintakehän leikkauksiin. Tämä ei myöskään sovellu ainoaksi anestesiamenetelmäksi leikkauksiin, joissa leikkausasento on haasteellinen tai vaaditaan potilaan liikkumattomuutta. Spinaalipuudutusta voidaan käyttää yleisanestesian täydentämiseen. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, ss. 700–701) Joissakin tapauksissa spinaalipuudutuksessa käytetään lisäksi rauhoittavia- tai unilääkkeitä potilaan tilan hallitsemiseen (Mohammadipour Anvari & Irajian, 2023, s. 166).

Spinaalipuudutuksen pätee samat vasta-aiheet kuin puudutuksiin yleisesti. Näitä vasta-aiheita ovat muun muassa antikoagulanttihoito, veren hyytymishäiriö, sepsis, pistoskohdan tulehdus, puuduteaineallergia, syövän etäpesäke pistosalueella, potilaan yhteistyökyvyttömyys tai kieltäytyminen puudutuksesta. Pistoskohdassa oleva tatuointi voi myös olla esteenä spinaali- ja epiduraalipuudutuksissa. Spinaalipuudutusta ei saa käyttää potilailla, joilla on kohonnut kallonsisäinen paine. Sentraalisia puudutuksia ei myöskään yleensä käytetä, jos potilaalla on hypovolemia eli epänormaalin pieni veren tilavuus, verenvuototaipumus, sokki, vakava hengitysvajaus, vakava neurologien sairaus, epilepsia- ja kouristuskohtauksia, hermolihasliitoksen sairaus tai sydän sairaus. (Förster & Pitkänen, 2020; Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 701; Förster ym., 2024; Lääketieteen sanasto, 2016)

2.1 Leikkausta edeltävä lääkehoito

Lääkäri arvio yksilöllisesti jokaisen potilaan kohdalla potilaan perussairauksiin liittyvän lääkehoidon. Monesti perussairauksien lääkehoitoa voidaan jatkaa normaalisti toimenpiteeseen asti, mutta jotkut lääkkeitä tulee tauottaa ennen toimenpidettä. Lääkäri arvioi lisäksi endokardiittiprofylaksian, mikrobilääkeprofylaksian ja esilääkkeiden tarpeen. Toimenpidettä edeltävä lääkehoidon arvio on tärkeä osa anestesiaa ja potilasturvallisuutta. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 695)

Aina ennen spinaalipuudutusta tulee selvittää mahdolliset hyytymisjärjestelmän häiriöt ja sen toimintaan liittyvien lääkeaineiden käyttö. Hyytymishäiriöt voivat olla este spinaalipuudutukselle. (Ilmakunnas & Ahlmén-Laiho, 2024) Lääkärit arvioivat tapauskohtaisesti toimenpiteen vuoto- ja hyytymisriskin. Tarvittaessa potilas ohjataan tauottamaan antitromboottinen lääkehoito. Antitromboottiset lääkkeet ovat verihyytymien eli tromboosien syntymistä estäviä tai niiden hajoamista edistäviä lääkkeitä (Lääketieteen sanasto, 2021). Antitromboottisen lääkityksen tauottaminen aiheuttaa tukosriskin, jonka lääkäri ottaa huomioon ennen määräyksen tekoa. Tarvittaessa hän konsultoi erikoislääkärinä, jonka erikoisalaan lääkitys on määrätty. (Pesonen & Metsämäki, 2024; Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 696)

Varfariinihoitoa voidaan yleensä jatkaa normaalisti tavallisten toimenpiteiden osalta, mikäli potilaan INR on hoitotasolla. Isommissa toimenpiteissä varfariinihoito keskeytetään yleensä 4–5 vuorokautta ennen toimenpidettä. Silloin tavoitellaan INR-tasoa, joka on pienempi kuin 1,5. Jos INR-taso on toimenpide päivänä liian suuri, voidaan potilaalle antaa K-vitamiinia, mikä kumoaa varfariinihoidon vuorokaudessa tasolle, minkä toimenpide edellyttää. Mikäli varfariinihoito keskeytetään, lääkäri arvio tarvitseeko potilas niin sanotun siltahoidon pienimolekyylisellä hepariinilla ehkäisemään tukosriskiä. Potilas saa ennen toimenpidettä suulliset ja kirjalliset ohjeet leikkausta edeltävästä perussairauksiin liittyvästä lääkehoidosta. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s.696; Ilmakunnas ym., 2024)

Esilääke on ennen toimenpidettä annettava lääke, jonka tarkoituksena on rauhoittaa ja lievittää potilaan jännitystä. Esilääkkeitä ovat bentsodiatsepiinit, kipulääkkeet ja pahoinvointilääkkeet. Leikkausta edeltävänä iltana potilaalle voidaan antaa unilääke, jolla turvataan hyvät yöunet. Kivuliaalle potilaalle voidaan antaa esilääkkeeksi kipulääkettä. Leikkauksen jälkeistä pahoinvointia voidaan ehkäistä antamalla pahoinvoinnin estolääkitys jo ennen leikkausta. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 697; Pesonen & Metsämäki, 2024)

Anestesia­lääkäri arvio esilääkkeen tarpeen yksilöllisesti jokaisen potilaan kohdalla. Pienenpiin toimenpiteisiin esilääkettä ei yleensä tarvita. Oraalisesti eli suun kautta otettavat esilääkkeet annetaan potilaalle noin 30–60 minuuttia ennen toimenpidettä. Joissakin tapauksissa esilääke voidaan antaa laskimoon. Lääkityksen lisäksi on erittäin tärkeää muistaa lääkkeettömien keinojen merkitys. Pelokkuutta ja ahdistuneisuutta helpottaa potilaan riittävä huomioiminen, tiedottaminen sekä henkilökunnan rauhallisuus ja empaattisuus. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 697; Pesonen & Metsämäki, 2024)

Endokardiitti on sydämen sisäkalvon tulehdus. Se on bakteerien aiheuttama sydänläppien tulehdus. Bakteerit tarttuvat todennäköisemmin sydämen vioittuneisiin läppiin tai tekoläppiin. Yleensä endokardiitin aiheuttaa hampaiden-, poskiontelon-, nielun-, keuhkoputkien-, suoliston- tai virtsateiden toimenpide.

Potilaalle voidaan antaa endokardiittiprofylaksia, joka on sydämen sisäkalvon tulehdusta ehkäisevä mikrobilääkitys. Endokardiittiprofylaksia on aiheellinen etenkin, jos potilaalla on sydänleikkauksessa asetettu läppäproteesi, aiemmin sairastettu endokardiitti, synnynnäinen sydänvika, jota ei ole korjattu tai siihen on jäänyt jäännösvika. Lisäksi endokardiittiprofylaksian aiheita ovat alle puoli vuotta sitten tehty synnynnäisen sydänvian korjausleikkaus tai läppävikaiselle potilaalle tehty sydämensiirto. Endokardiittiprofylaksia annetaan potilaalle ennen toimenpidettä. Se annetaan joko suun kautta eli oraalisesti tai laskimoon riippuen lääkärin määräyksestä. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 695)

Mikrobilääkeprofylaksia on ennen toimenpidettä otettava mikrobilääkeannos, joka suojaa potilasta endokardiitin lisäksi muilta tulehduksilta. Sitä käytetään muun muassa sydän- ja verisuonileikkauksissa, ortopediassa ja traumatologiassa, neurokirurgiassa sekä maha-suolikanavan toimenpiteissä. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 696)

2.2 Leikkaustiimin tarkistuslista

Maailman terveysjärjestön WHO:n potilasturvallisuusliitto aloitti Safe Surgery Save Lives-ohjelman, jonka avulla halutaan vähentää leikkaustoimenpiteisiin liittyviä komplikaatioita. Leikkaustiimin tarkistuslista on yksi ohjelman tärkeimmistä menetelmistä. Se otettiin käyttöön Suomessa vuonna 2009. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 699; Pesonen, 2021, s. 18; Pauniahho ym., 2009, s. 4249)

Tarkistuslista on sähköinen tai paperinen työkalu, jonka täyttämistä sairaanhoitaja on yleensä vastuussa. Tarkistuslista voi olla erilainen eri yksiköissä. Listan kaikki kohdat

käydään huolellisesti läpi ja kirjataan tarkasti. Tarkistuslistassa on kolme vaihetta, jotka ovat alkutarkistus, aikalisä ja lopputarkistus. Alkutarkistus tehdään ennen anestesian alkua, aikalisä ennen leikkausviiltoa ja lopputarkistus ennen leikkaussalista poistumista. Tutkitusti tarkistuslistan on todettu vähentävän leikkauskomplikaatioita. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 699; Pesonen, 2021, s. 18; Pauniahho ym., 2009, s. 4249)

Tarkistuslistan ensimmäisessä vaiheessa potilaalta varmistetaan henkilöllisyys, toimenpide, leikkausalue, suostumus toimenpiteeseen, pitkäaikaissairaudet ja allergiat. Lisäksi varmistetaan leikkausta edeltänyt lääkehoito, vuotovaaraa aiheuttavat lääkkeet, leikkausta edeltävät laboratoriovastaukset, kehossa olevat implantit ja proteesit sekä ASA-luokka. Leikkauspuoli kysytään potilaalta ja merkataan selkeästi. Varmistetaan, että anestesiavälineistön tarkistus on suoritettu ja potilaalle on asennettu toimiva anestesiamonitori. Lisäksi varmistetaan, että mahdollinen aspiraatio riski ja hengitystien varmistamisen haasteet on huomioitu ja lisävälineistön saatavuus on varmistettu. Muita huomioitavia asioita on potilaan vuotoriski ja siihen varautuminen sekä mahdollinen mikrobiprofylaksian saanti. (Väyrynen & Väisänen, 2024)

Tarkistuslistan toisessa kohdassa eli aikalisä vaiheessa tiimin jäsenet esittäytyvät ja kertovat tehtävänsä toimenpiteessä. Vielä ennen leikkausviiltoa varmistetaan, että oikea toimenpide tehdään oikealle potilaalle. Toimenpiteen kriittiset vaiheet käydään läpi yhdessä. Lisäksi varmistetaan, että määrätty mikrobiprofylaksia on annettu edellisen 60 minuutin sisällä ja tarpeelliset kuvat ja tutkimustulokset ovat esillä. (Väyrynen & Väisänen, 2024)

Tarkistuslistan kolmannessa ja viimeisessä vaiheessa huolehditaan, että tehtyyn toimenpiteeseen liittyvät kirjaukset on tehty. Käytetyt taitokset, neulat ja instrumentit lasketaan. Mahdolliset otetut näytteet ja potilaaseen asennetut vierasesineet merkitään. Lopuksi käydään läpi jatkohoito-ohjeet sekä määräykset ja varmistetaan, että ne ovat kirjattu huolellisesti. (Väyrynen & Väisänen, 2024)

2.3 Sairaanhoidajan työnkuva anestesiavalmisteluissa

Toimenpidettä edeltävänä päivänä sairaanhoitaja varmistaa, että kaikki hoitoon liittyvät dokumentit ovat saatavilla ja toimenpiteeseen liittyvät tutkimukset on otettu tai varattu otettavaksi toimenpideaamuna. Lisäksi varmistetaan, että alustava hoitosuunnitelma on tehty. Toimenpidepäivänä ennen toimenpidettä tarkistetaan potilaan henkilötiedot sekä verikokeiden tulokset. Poikkeavista verikoetuloksista ilmoitetaan kirurgille ja

anestesiologille. Mikäli odotettu verenvuoto toimenpiteessä on enemmän kuin 500 ml, varmistetaan sopivien verituotteiden saatavuus. Tarvittaessa tehdään verivaraus ja otetaan huomioon myös mahdolliset vasta-aiheet verituotteiden käytölle. Varmistetaan, että potilas on leikkaus- ja anestesiakelpoinen. Lisäksi sairaanhoitaja huolehtii mahdollisen jatkohoitopaikan saatavuudesta. Tarvittaessa leikkaava lääkäri ja anestesiologi tapaa potilaan ennen toimenpidettä. (Heikkinen & Pesonen, 2024)

Potilaan verenpaine, syke, lämpö ja happisaturaatio mitataan toimenpide päivänä. Lisäksi varmistetaan, että potilas on ollut ohjeistetusti ravinnotta ja paastonnut tarpeeksi kauan. Yleensä paasto ennen spinaalipuudutusta on 10–12 tuntia, paasto koskee syömistä ja juomista (Mohammadipour Anvari & Irajian, 2023, s. 168). Huolehditaan, että ennen leikkaussaliin siirtymistä potilas on käynyt wc:ssä. Selvitetään, mitä lääkkeitä potilas on ottanut leikkaus aamuna ja onko leikkausta edeltävä lääkehoito toteutunut ohjeistetusti. Annetaan määrätyt esilääkkeet potilaalle. (Heikkinen & Pesonen, 2024)

Selvitetään, onko potilaan iho puhdas ja onko potilas käynyt suihkussa toimenpide aamuna. Mahdolliset kellot, korut, meikit ja kynsilakat poistetaan. Huolehditaan, että potilaalla on henkilötiedot sisältävä sairaalaranneke. Varmistetaan, että potilaalla on toimenpiteeseen soveltuvat omat vaatteet tai sairaalavaatteet. (Heikkinen & Pesonen, 2024) Varmistetaan, että ensiapu- ja elvytysvälineet ovat toimintakunnossa ja niille kuuluvilla paikoilla (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 702).

Valmistellaan tarvittavat lääkeaineet ja puudutteet. Potilaalle laitetaan laskimokanyyli ja valmistellaan nesteinfuusio. Potilaan verenpainetta, happisaturaatiota ja EKG:tä monitoroidaan. Potilasta voidaan esinesteyttää ennen puudutusta mahdollisen hypotension eli matalan verenpaineen ehkäisemiseksi. Spinaalipuudutus vaatii aina laskimon sisäisen nestehoidon sekä intensiivisen vitaalielintoimintojen tarkkailun. (Förster & Pitkänen, 2020; Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 702).

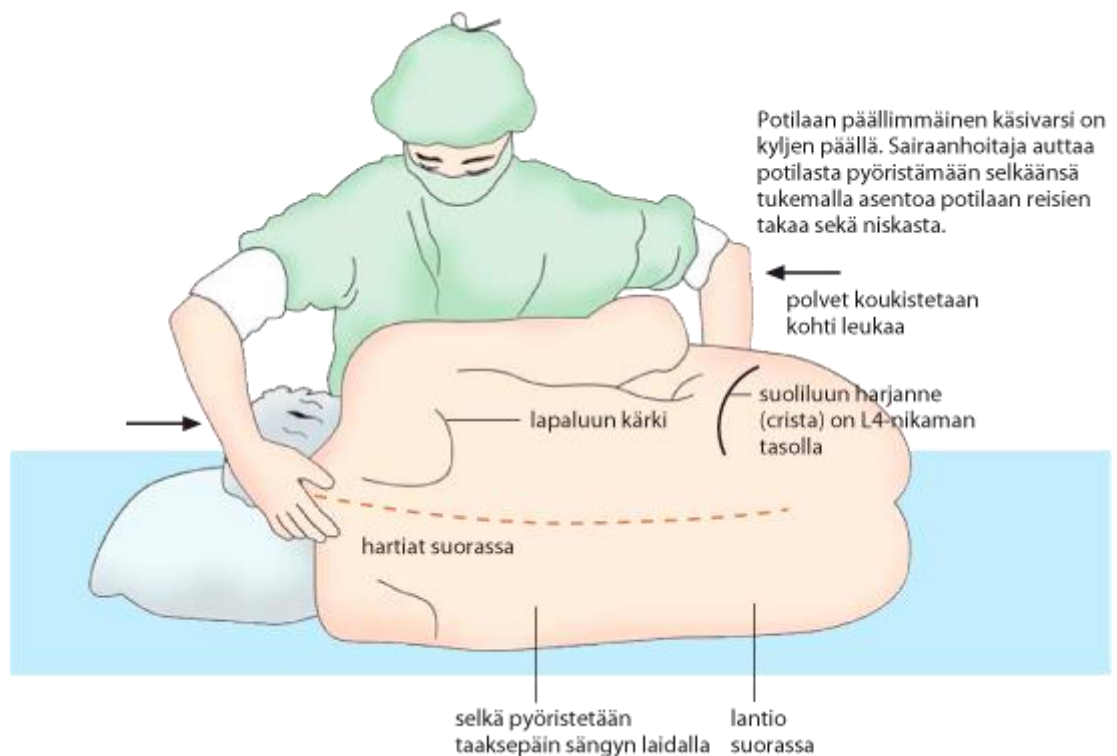
Spinaalipuudutus laitetaan potilaan ollessa kyljellään tai istuallaan. Tavoitteena on saada selkä mahdollisimman paljon kaarelle, jotta nikamaväleissä on tarpeeksi tilaa. Istuessa selkä kaareutuu monesti luonnollisemmin, mutta silloin potilaan jalat tulee tukea hyvin ja potilaalle on annettava tyyny syliin, johon hän voi nojata. Näin varmistetaan, että asento on tukeva. Istuvassa asennossa on mahdollista, että potilas pyörtyy jännityksen vuoksi. Sairanhoitaja avustaa potilaan oikeanlaiseen asentoon ja varmistaa, että potilas pysyy paikallaan pistoksen ajan. (Förster & Pitkänen, 2020; Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s.

709; Förster ym., 2024; Vassou, 2021, s. 18) Alla kuvat puudutusasunnoista. Kuvassa 1. kylkiasento ja kuvassa 2. istuma-asento.

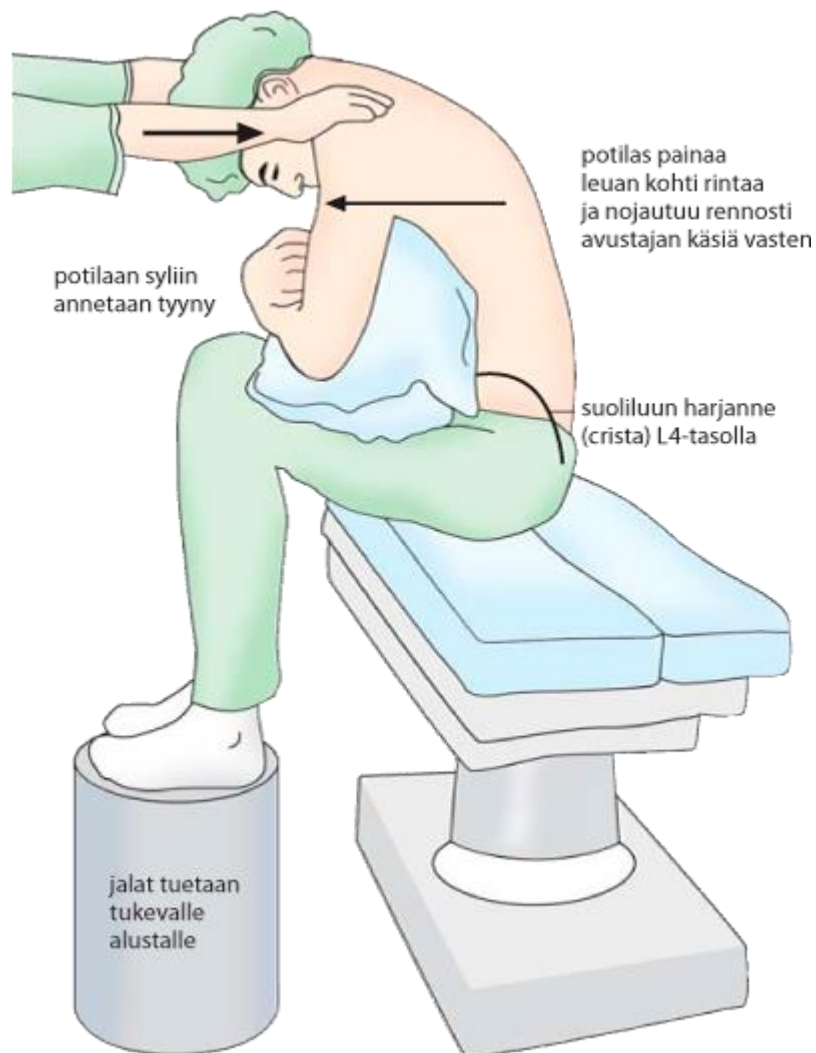
Ennen spinaalipuudutuksen laittamista hoitaja pesee pistosalueen riittävän laajasti desinfektioaineella. Sairaanhoitaja varaa selän desinfektioon steriilit tai tehdaspuhtaat suojakäsineet, steriilit tai tehdaspuhtaat taitokset tai sykeröt ja desinfektioaineen. Desinfektioaineena toimii vähintään 70% alkoholi. Pistosalue desinfioidaan laajasti 2–3 kertaa, joka kerta aluetta pienentäen. Pistosalue rajataan liimareunaisilla steriileillä liinoilla. (Förster & Pitkänen, 2020; Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 709; Förster ym., 2024)

Sairaanhoitaja tarkkailee potilaan vointia ennen puudutusta, sen aikana ja puudutuksen jälkeen. Hoitaja on potilaan tukena koko hoitoprosessin ajan. Hän varmistaa, että potilaalla on turvallinen olo ja potilas pystyy hengittämään ongelmitta. Sairaanhoitajan vastuulla on tarkkailla potilaan vitaalielintoimintoja ja huomioida kaikki mahdolliset poikkeavuudet potilaan voinnissa. Osaava hoitohenkilökunta on auttaa merkittävästi ehkäisemään mahdollisia leikkauskomplikaatioita. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, ss. 702–709; Vassou, 2021, ss. 15–18)

Kuva 1. Kylkiasento (Förster ym., 2024)



Kuva 2. Istuma-asento (Förster ym., 2024)



3 Spinaalipuudutuksen laittaminen

Suomessa spinaalipuudutuksen laittaa aina anestesia lääkäri. Spinaalipuudutusta laittaessa anestesia lääkäri käyttää hengityssuojainta, hiussuojusta ja steriilejä suojakäsineitä. (Förster & Pitkänen, 2020) Joissakin tapauksissa pistoalueen iho voidaan puuduttaa paikallispuudutteella. Anestesia lääkäri ruiskuttaa ohuella noin 9 cm pituisella spinaalineulalla pienen määrän puudutetta spinaalilihaan. Spinaalilihasta käytetään myös nimitystä subaraknoidaali- ja intratekaaliliha. Spinaalipuudutus laitetaan yleisimmin kolmannen tai neljännen lannenikaman välistä. Sitä korkeammalle pistoa ei suositella.

(Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 708; Vassou, 2021, s. 16; Förster ym, 2024; Mohammadipour Anvari & Irajian, 2023, s. 165)

Puudutusaine on spinaalitulassa välittömästi yhteydessä aivo-selkäydinnesteeseen, minkä vuoksi puudutteen vaikutus alkaa heti. Se saa aikaan alavartalon sensorisen ja motorisen puutumisen. Puutuminen voi tuntua aluksi jalkojen lämpenemisenä ja pistelynä. Sairaanhoidajan tärkeä tehtävä on avustaa puudutuksen laitossa ja potilaan hoidossa. Hän avustaa anestesia lääkäriä varaamalla oikeat välineet ja tarvikkeet. Tarvittaessa hoitaja auttaa lääkäriä välineiden ja lääkkeiden ottamisessa. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, ss. 702–709; Vassou, 2021, ss. 15–18.; Förster ym, 2024; Mohammadipour Anvari & Irajian, 2023, s. 165)

Spinaalipuudutuksessa hermovaurio mahdollinen komplikaatio, jos neula osuu selkäyttimeen tai hermojuureen. Hermovaurioita aiheuttaa suuret puuduteainepitoisuudet ja pysyvän hermovaurion voi aiheuttaa puudutteen ruiskutus suoraan hermoon. Hermovauriot ovat kuitenkin harvinaisia ja vain osa niistä on pysyviä. (Pesonen ja Metsämäki, 2024; Alihuhta ym., 2023; Förster ym., 2024)

3.1 Vaihtoehtona kestopinaalipuudutus

Vaihtoehtoisesti anestesia lääkäri voi asentaa potilaalle kestopinaalikatetri. Spinaalikatetri on ohut muovinen katetri, joka vie spinaalitulaa neulan lävitse. Katetri vie noin 2–3 cm syvyyteen intratekaalisesti eli aivo-selkäydinnestetilaa. Sen avulla potilaalle voidaan antaa puudutetta lisää leikkauksen aikana. Vaihtoehtoisesti puudutusaine voidaan antaa titratun pienen määrän kerralla. Näin puuduttaminen voidaan aloittaa pienellä annoksella, jolloin sillä on vähäisemmät vaikutukset verenkiertoon. Annosta voidaan lisätä tarvittaessa vasteen mukaan. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 707; Förster & Pitkänen, 2020)

Kestospinaalikatetrin avulla on hyötyä etenkin pitkissä toimenpiteissä tai kun kyseessä on huonokuntoinen potilas. Se sopii potilaille, joiden verenkierto ei kestä isoa määrää puuduteainetta kerralla. Kestospinaalikatetrin avulla voidaan myös hoitaa leikkauksen jälkeistä kipua sekä palliativista kipua. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 707; Förster ym., 2024)

Kestospinaalikatetri poistetaan kahden vuorokauden sisällä sen laittamisesta infektioriskin vuoksi. Sen poistaa anestesia lääkäri tai siihen koulutettu hoitaja. Katetrin poisto tapahtuu samassa asennossa kuin spinaalipuudutuksen laittaminen, eli potilaan ollessa kyljellään tai

istuallaan. Käytännössä poistossa katetria paikallaan pitävät teipit irrotetaan, katetri vedetään hitaasti pois päin steriilejä suojakäsineitä käyttäen. Katetria ei saa vetää väkisin. Sen jälkeen katsotaan, että poistettu kestospinaalikatetri on kokonainen ja viimeiseksi suojataan poistokohta steriilillä haavalapulla. (Förster, 2024)

3.2 Potilaan ohjaaminen

Potilaan ohjaaminen kuuluu hoitoprosessin jokaiseen vaiheeseen. Potilaalla on oikeus tietoon ja hänellä tulee olla mahdollisuus vaikuttaa häntä koskevaan hoitoon ja päätöksentekoon. Hyvä ohjaaminen edistää potilasturvallisuutta ja hoitoon sitoutumista. Se on osa onnistunutta hoitoprosessia. Ohjauksessa voidaan käyttää erilaisia menetelmiä riippuen potilaan tarpeista. Ohjausmenetelmiä ovat muun muassa suullinen yksilö- ja ryhmäohjaus, kirjallinen ohjaus, puhelinohjaus, videot, äänitteet sekä muut digitaaliset ratkaisut. Potilasohjaus on kirjattava huolellisesti potilastietoihin. (Heikkinen, 2024)

Ohjauksen aika vaihtelee potilaan hoidon ja tilanteen mukaan. Ohjausta annetaan aina, kun potilas sitä tarvitsee. Ohjaustarpeeseen vaikuttaa laajasti fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset tekijät, joilla on yhteys potilaan oppimiseen. Ohjaustarpeeseen vaikuttavat lisäksi potilaan ennako-oletukset, pelko ja jännitys. Pelkoa aiheuttavia tekijöitä ovat tiedonpuute, kontrollin menettämisen pelko, kipu ja muut toimenpiteeseen liittyvät tuntemukset, aiemmat huonot kokemukset sekä esimerkiksi muiden kokemuksiin perustuvat ennako-oletukset. (Heikkinen, 2024)

Potilaan ohjaaminen voidaan jakaa viiteen vaiheeseen: potilaan tarpeiden tunnistaminen, ohjauksen tavoitteiden asettaminen, ohjausmenetelmän valinta, ohjauksen toteutus ja ohjauksen arviointi (Heikkinen, 2024). Alla kuva 3., jossa kerrotaan ohjaamisen vaiheista ja tavoitteista.

Kuva 3. Ohjaamisen vaiheet ja tavoitteet (Heikkinen, 2024)



4 Spinaalipuudutuksessa käytettävät puudutusaineet

Spinaalipuudutuksessa käytetään erityisiä spinaalitilaan soveltuvia puudutusaineita, jotka eivät sisällä säilöntäaineita (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 709). Yleisimmin käytetyt puudutteet harvoin aiheuttavat allergiaa. Puudutereaktioiden, kuten sydämentykytyksen ja ihon punoituksen luullaan monesti johtuvan puuduteallergiasta, mutta yleensä nämä reaktiot johtuvat puudutteen sisältämästä säilytysaineesta. Puuduteaineallergia pystytään selvittämään testaamalla potilasta pienellä annoksella puuduteainetta. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 701; Förster ym., 2024)

4.1 Barisiteetti ja adrenaliini

Barisiteetti tarkoittaa puuduteliuksen ominaispainoa suhteessa aivo-selkäydinnesteen ominaispainoon. Hyperbaarinen liuos on ominaispainoltaan suurempi kuin aivo-selkäydinneste. Hyperbaarinen liuos saadaan aikaan lisäämällä puudutteeseen glukoosiliuosta. Hypobaarinen liuos on ominaispainoltaan pienempi kuin aivo-selkäydinneste. Hypobaarinen liuos saadaan aikaan lisäämällä puudutteeseen steriiliä vettä. Puuduteaineen baarisuus vaikuttaa puudutteen leviämiseen selkäydinnestetilassa. Hyperbaarinen eli raskas puuduteaine leviää subaraknoidaalitilassa painovoiman suuntaisesti, jolloin puudutteen vaikutusalueetta voidaan hallita säätelemällä potilaan asentoa. (Förster & Pitkänen, 2020; Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 709)

Lisäämällä puudutteeseen adrenaliinia saadaan puudutustehoa lisäävä ja puudutteen toksisuutta vähentävä vaikutus. Adrenaliini supistaa verisuonia, jonka takia puudutteen imeytyminen verenkiertoon hidastuu ja puudute pysyy pidempään kudoksessa. Tämän takia puudutuksen kesto pitenee ja toksisuus heikkenee. Adrenaliinin avulla puudute pysyy vaikutusalueella paremmin. Adrenaliini saattaa aiheuttaa potilaalle sydämen tykytystä, rytmihäiriöitä ja punoitusta. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 710; Förster ym., 2024)

4.2 Amidi- ja esteripuudutteet spinaalipuudutuksessa

Puudutteet jaetaan kemiallisen rakenteen mukaan amidipuudutteisiin ja esteripuudutteisiin. Esteripuudutteet hajoavat veressä plasman koliiniesteraasin avulla. Esteripuudutteilla on lyhyt vaikutusaika ja vähäinen toksisuus. Esteripuudutteita ovat kokaiini, prokaiini, tetrakaiini ja klooriprokaiini. Klooriprokaiinia käytetään spinaalipuudutuksessa. Sillä on lyhyt vaikutusaika ja se ei aiheuta hermoärsytysoireita. (Förster ym., 2024)

Amidipuudutteet ovat hermosolujen natriumkanavia salpaavia ja siten hermoimpulssien etenemistä estäviä puudutteita. Spinaalipuudutuksessa käytettäviä amidipuudutteita ovat esimerkiksi mepivakaiini, hyperbaarinen bubivakaiini ja levobupivakaiini sekä harvemmin spinaalipuudutuksessa käytetty lidokaiini. Lidokaiinin on todettu aiheuttavan spinaalipuudutuksissa ohimeneviä hermoärsytysoireita. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 710) Amidipuudutteet vaikuttavat hermosyissä. Suurina annoksina ne vaikuttavat keskushermostoon ja sydämen toimintaan. Amidipuudutteet hajoavat lähtökohtaisesti maksassa. Niillä on kyky relaksoida verisuonten ja keuhkoputkien sileää lihasta. (Förster ym., 2024)

Lidokaiini on monikäyttöinen ja tehokas puudute. Se vaikuttaa nopeasti ja sen vaikutus kestää spinaalipuudutuksessa noin 1–2 tuntia. Lidokaiini laajentaa verisuonia paikallisesti. Mepivakaiini on melko vähän käytetty puudute. Se on tunnetumpi hammaslääketieteessä. Sen vaikutukset ovat saman kaltaiset kuin lidokaiinin, mutta se ei laajenna verisuonia yhtä paljon, jonka takia sen vaikutus kestää vähän pidempään. Mepivakaiini vaikuttaa nopeasti. Bupivakaiini on toksinen amidipuudute, mutta toksisuus ei ole ongelma spinaalipuudutuksessa pienien puudutemäärien vuoksi. Bupivakaiini on pitkävaikutteinen, sen vaikutus kestää noin 2–5 tuntia. Se on lidokaiinia tehokkaampi, mutta sen vaikutus alkaa hitaammin. Pienillä pitoisuuksilla aiheuttaa sensorisen salpauksen ja isommilla pitoisuuksilla myös motorisen salpauksen. Levobupivakaiini hyvin samanlainen kuin bupivakaiini, mutta vähemmän toksinen. Levobupivakaiinin vaikutus alkaa keskinopeasti. Antotavasta ja annoksen riippuen siitä palautuminen kestää noin 6–9 tuntia. Levobupivakaiini on myös analgeetti eli kipulääke. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 710; Förster ym., 2024)

5 Anestesian aikainen tarkkailu

Anestesia tarkoittaa kehon tai kehonosan väliaikaista tunnottomuutta tai kivuttomuutta. Anestesia saadaan aikaan lääkeaineilla ja anestesiaa käytetään lääketieteellisissä toimenpiteissä. Kivuttomuuden ja tunnottomuuden lisäksi anestesiaan voi liittyä muistamattomuutta, tiedottomuutta ja lihasrelaksaatio. Anestesiamenetelmiä on monenlaisia, mutta kolme perusmuotoa ovat yleisanestesia, paikallispuudutus ja aluepuudutus. Spinaalipuudutus kuuluu aluepuudutuksiin. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 693; Vassou, 2021, s.16)

Spinaalipuudutuksessa potilas ei ole nukutettu eikä menetä tajuntaansa. Potilas on tiedollisessa tilassa. Spinaalipuudutusta pidetään tehokkaana ja turvallisena vaihtoehtona anestesiamenetelmäksi. Rauhoittavien lääkkeiden, kuten midatsolaamin avulla potilas voi olla rentoutunut. (Vassou, 2021, s. 16; Nysora, n.d.) Potilaalla on laskimoyhteys ja potilaan pulssia, verenpainetta, happisaturaatiota ja EKG:tä seurataan jatkuvasti monitorin avulla. Happiviikset tai -maski, käsiventilaatiovälineet ja hengitystien varmistamisvälineet ovat varmuuden vuoksi lähettyvillä. Myös elvytyslääkkeet ja -välineet ovat helposti saatavilla. (Förster, 2024)

Sairaanhoitaja arvio anestesian riittävyttä ja ylläpitää sitä yhdessä anestesia-[lääkärin](#) kanssa. Hoitaja tarkkailee ja turvaa potilaan vitaalielintoiminnot toimenpiteen aikana. Hän

osallistuu leikkausasennon suunnitteluun ja toteutukseen sekä huolehtii asentohoidosta toimenpiteen aikana. Hoitaja tuntee spinaalipuudutuksessa käytettävät lääkkeet ja osaa käyttää tarvittavia tarkkailulaitteita. Hoitaja osaa varautua hätätilanteisiin. Tarvittaessa hoitaja toteuttaa verensiirron turvallisesti. Hän osaa toimia, jos verensiirrosta aiheutuu komplikaatioita. Hoitaja ennakoi ja varautuu poikkeaviin tilanteisiin toimenpiteen ja anestesian aikana. (Suomen anestesia-asiaanhoitajat, n.d.)

5.1 Komplikaatiot spinaalipuudutus-anestesiassa

Puudutuksissa käytetään pienintä mahdollista määrää puuduteainetta, joka toimii tarpeeksi tehokkaasti. Tällä tavalla pyritään välttämään haittavaikutukset ja myrkytysoireet. Spinaalipuudutuksen haittavaikutuksia ovat muun muassa hypotensio eli matala verenpaine, huimaus, pahoinvointi, oksentelu, päänsärky ja hengitysvaikeudet. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 701; Vassou, 2021, s. 16)

Riskinä spinaalipuudutuksessa on, että puudute leviää liian korkealle. Tällöin verenpaine laskee, syke hidastuu, potilas on huonovointinen ja ahdistunut, kylkivälilihakset puutuvat ja potilaan on vaikea hengittää. Tälle altistavia tekijöitä ovat raskaus, korkea ikä, ylipaino ja lyhyt potilas. Tilannetta voidaan hoitaa korjaamalla potilaan asentoa, nesteyttämällä potilasta, oireenmukaisella lääkehoidolla ja sedaatiolla. (Förster ym., 2024)

Sympaattisen hermoston salpaus aiheuttaa ääreislaskimoiden laajenemisen, verenpaineen laskun sekä pulssin hidastumisen. Sille altistavia tekijöitä ovat iso puuduteannos ja liian korkealle levinnyt puudutus. Sympaattisen hermoston salpausta hoidetaan nostamalla potilaan jalat ylös, nesteyttämällä potilasta ja oireenmukaisella lääkehoidolla. Totaalispinaali aiheuttaa tajuttomuuden, hengityslaman ja verenkiertolaman. Sille altistavia tekijöitä ovat suuri puudutemäärä ja obeesi potilas. Totaalispinaalia hoidetaan huolehtimalla potilaan peruselintoiminnoista. (Förster ym., 2024)

Virtsamisvaikeuksille altistavia tekijöitä ovat iso puudutusannos ja runsas nesteytys. Virtsarakko venyy, jos potilas ei saa virtsattua. Ultraäänilaitteella voidaan selvittää, paljonko rakossa on virtsaa. Tarvittaessa potilas katetroidaan. Neurologisille ongelmille puolestaan altistavat useat pistokerrat, puudutteen ruiskutus hermojuureen ja potilaan ilmoittamat parestesiat. Neurologisia ongelmia voivat olla ohimenevät tai pysyvät hermovauriot, pitkittynyt kipu ja tuntopuutokset. Ongelmien ilmentyessä ollaan herkästi yhteydessä neurologiin. (Förster ym., 2024)

Huulten ja kielen puutuminen, metallin maku suussa, puheen puuroutuminen, korvien soiminen, näköhäiriöt, vapina, outo olo ja sekavuus voivat kertoa siitä, että puuduteainetta on joutunut verenkiertoon. Ne voivat olla myös puudutemyrkytyksen ensioireita. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 701) Puuduteainemyrkytyksen ensioireisiin kuuluvat keskushermoston oireet, kuten lihasnykäisy ja kouristukset, nopeutunut sydämen syke, levottomuus, hengityksen pysähtyminen ja tajuttomuus. Lisäksi puudutemyrkytyksen oireisiin kuuluvat sydän oireet, kuten hypotensio eli matala verenpaine, kammioperäiset rytmihäiriöt ja sydämen pysähdys. (Förster ym., 2024)

Puudutemyrkytys johtuu yleensä liian suuresta puuduteannoksesta. Puudutemyrkytyksen riskiä lisää voimakkaasti toksiset puudutteet ja puudutteen ruiskuttaminen suoraan verisuoneen. Puudutemyrkytystä voidaan ehkäistä aspiroimalla ruiskua puudutteen annon yhteydessä, jotta vältetään puudutteen tahaton antaminen verisuoneen. Lisäksi sitä voidaan ehkäistä antamalla puudute vähitellen koko ajan potilasta tarkkaillen ja puhutellen. Puudutteen anto lopetetaan välittömästi, jos potilaalla ilmenee jokin oire. (Förster ym., 2024)

Potilasta hoidetaan oireidenmukaisesti. Bentsodiatsepiineja ja propofolia käytetään kouristusten hoitoon. Potilaan nesteyttäminen ja vasoaktiivinen lääkehoito tukee potilaan verenkiertoa. Amiodaronia käytetään rytmihäiriöiden hoitoon. Tarvittaessa annetaan lisähappea, turvataan hengitystiet ja huolehditaan ventilaatiosta eli keuhkotuuletuksesta. Vakavassa puudutemyrkytyksessä suositellaan kokeilemaan rasvaemulsiohoitoa laskimonsisäisesti, vaikka sen tehosta ja vaikutusmekanismista ei ole tieteellistä näyttöä. Rasvaemulsioidosta on kuitenkin yksittäisiä onnistuneita potilastapauksia sekä positiivisia eläinkokeita. Tarvittaessa aloitetaan elvytys. (Förster ym., 2024)

5.2 Kirjaaminen ja raportointi hoitoprosessin aikana

Kirjaaminen on tärkeä työtehtävä, jonka tarkoituksena on tukea potilaan hoidon suunnittelua, toteutusta, seuranta ja arviointia. Potilaalla on oikeus saada tietoa hoidostaan. Kirjaamisella mahdollistetaan turvallinen jatkohoito. Se takaa potilaalle ja hoitohenkilökunnalle oikeusturvan. Potilastietojen tulee olla kirjattuna ajantasaisesti, virheettömästi, ymmärrettävästi ja riittävän laajasti. Kirjoitustavan tulisi olla yhtenäinen ja ymmärrettävässä muodossa. Kirjaamista säätelevät monet lait ja asetukset. (Heikkinen & Väisänen, 2024)

Ennen toimenpidettä tapahtuvaan kirjaamiseen ja raportointiin kuuluvat potilaan sairaudet ja niiden lääkehoito, alkoholin tai lääkkeiden väärinkäyttö, tupakointi, allergiat, suorituskyky ja implantit. Leikkauksen aikaiseen kirjaamiseen ja raportointiin kuuluu diagnoosi ja toimenpide, anestesia- ja lääkkeet, odottamattomat ongelmat leikkaussalissa, erityistiedot, hoitoon liittyvät vierasmateriaalit, kuten katetrit, laskuputket ja proteesit, hoitohenkilökunnan nimet ja leikkauksen jälkeiset hoito-ohjeet sekä lääkitys. Toimenpiteen jälkeen kirjataan ja raportoidaan potilaan verenkierto, hengitys, tajunnantaso, psyykinen tila, pahoinvointi, lämpötila, leikkaushaava, nestetasapaino, puudutuksen häviäminen, potilaan mobilisointi, kipu ja hoitohenkilökunnan nimet. Jatkohoito-ohjeet kerrotaan seuraavalle hoitavalle taholle. (Hoikka & Salomäki, 2024)

Raportoidessa tärkeää tietoa potilaasta siirretään suullisesti seuraavalle hoitavalle taholle. Raporttia käytetään muun muassa potilassiirtojen yhteydessä, esimerkiksi heräämööseen ja jatkohoitoon siirtyessä. Puutteellinen tieto vaarantaa potilasturvallisuuden. Raportoinnissa suositellaan ISBAR-menetelmän käyttöä. Silloin raportti kerrotaan tiiviisti ja aina samassa muodossa. Raportti on järjestelmällinen ja kattava. ISBAR-menetelmä muodostuu sanoista identify, situation, back ground, assessment ja recommendation. Suomeksi ne ovat tunnista, tilanne, tausta, nykytilanne ja toimintaehdotus. (Valta & Väisänen, 2024)

Menetelmän ensimmäisessä vaiheessa kerrotaan oma nimi, ammatti ja yksikkö. Lisäksi kerrotaan potilaan nimi, ikä ja sosiaaliturvatunnus. Menetelmän toisessa vaiheessa kerrotaan raportoinnin syy. Kolmannessa vaiheessa kerrotaan potilaan nykyiset sekä aiemmat oleelliset sairaudet, hoidot ja ongelmat sekä allergiat. Lisäksi kerrotaan mahdollisista tartuntavaaroista tai eristyksistä. Neljännessä vaiheessa kerrotaan potilaan peruselintoiminnot ja muut tärkeät potilaaseen liittyvät asiat. Viidennessä eli viimeisessä kohdassa kerrotaan toimintaehdotukset, kuten suositukset, tarkkailu, toimenpiteet, siirto toiseen yksikköön, hoitosuunnitelman muutokset. Raportin antajaa ei saa keskeyttää kesken raportinannon. Lopuksi on aikaa kysyä kysymyksiä. (Valta & Väisänen, 2024)

6 Heräämövaiheen hoito

Leikkauksen jälkeinen hoito voi tapahtua heräämössä, valvonta- tai teho-osastolla tai leikkaussalissa. Heräämö on suunniteltu ja varusteltu potilaan postoperatiivista eli leikkauksen jälkeistä hoitoa varten. Heräämössä työskentelee moniammatillinen valvontatehtävään koulutettu ja perehdytetty työryhmä. Heräämövaiheen hoito tarkoittaa

välitöntä leikkauksen ja anestesian jälkeistä hoitoa. (Siirala ym., 2024, s. 7; Hoikka & Salomäki, 2024)

Heräämöstä löytyy perusmonitorointi laitteet sekä vaativampaan monitorointiin tarkoitetut laitteet ja välineet kaiken ikäisille ja kaiken kokoisille ihmisille. Jokaisella potilaspaikalla on pulssioksimetri, verenpainemittari, EKG-monitori, hapenantovälineet, hengityspalje, imulaite ja lämpömittari. Helposti saatavilla tulee olla hengityslaite, elvytysvälineet ja -lääkkeet, kapnometri, vaikean hengitystien hoitovälineet, paineella tapahtuvan nesteensiirron välineet, pleuradreenin laitto- ja imuvälineet, potilaslämmittimet, kajoavan verenpaineen mittaussvälineet ja laboratorio- ja röntgentutkimukset. (Hoikka & Salomäki, 2024)

Potilas siirretään mahdollisimman turvallisesti leikkaussalista heräämööseen. Toimenpiteen jälkeinen hoito vaikuttaa merkittävästi, siihen millaisia komplikaatioita spinaalipuudutuksen jälkeen voi ilmetä. Tämän takia on tärkeää noudattaa ohjeita. (Vassou, 2021, s. 18; Mohammadipour Anvari & Irajian, 2023, s. 168) Heräämöhoidon tavoitteena on seurata potilaan palautumista leikkauksesta ja anestesiasta. Sen lisäksi tavoitteena on peruselintoimintojen seuranta ja hoito, leikkauksen jälkeisen kivun ja pahoinvoinnin hoito sekä leikkauksesta toipumisen optimointi. Heräämö seurannan pituuteen ja monitoroinnin laajuuteen vaikuttaa potilaan yleistila, tehty toimenpide ja anestesiamenetelmä. (Hoikka & Salomäki, 2024)

6.1 Potilaan hoito ja seuranta heräämössä

Peruselintoimintojen seuranta jatkuu heräämössä. Potilaan verenpainetta ja sykettä mitataan 5–15 minuutin välein. Ääreisverenkiertoa tarkkaillaan, johon kuuluu esimerkiksi potilaan raajojen lämpötilan seuranta. EKG:tä seurataan muutosten varalta. Monitorin kautta seurataan potilaan hengitystiheyttä, happisaturaatiota ja uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta. Hengityksen seurantaan kuuluu myös potilaan ihon, huulten ja kynsien värin muutosten tarkkailu. Lisäksi arvioidaan potilaan hengitystyötä, hengityssyvyyttä, hengityssäniä, sekä hengityksen avoimuutta ja helppoutta. (Förster ym., 2024)

Potilaan lämpö mitataan 5–15 minuutin sisällä heräämön saapumisesta, jos toimenpide tai anestesia on kestänyt yli kaksi tuntia, kyseessä on iso verisuoni- tai vatsan alueen leikkaus, potilas on yli 65-vuotias tai vastasyntynyt. Ydinlämpö mitataan myös, jos potilaalla on palovammoja, traumoja tai isoja ihovaurioita, potilaalla on selkäydin vamma, potilaalla

on endokriinisia sairauksia, potilas on kakektinen tai potilas on alkoholin liikkakäyttäjä. Ydinlämpö mitataan korvasta, rakosta, nenänielusta, otsasta tai ohimovaltimon kohdalta. Kainalolämpö on noin 0,5–1 astetta matalampi kuin ydinlämpö. Hypotermisia eli alilämpöisiä potilaita lämmitetään aktiivisesti, kunnes normotermia eli normaalilämpö on saavutettu. (Heikko & Salomäki, 2024)

Potilaan nestetasapainoa arvioidaan seuraamalla verenpainetta, virtsaneritystä, hikoilua, ääreislämpöä, turvotuksia, mahdollisia vuotoja ja elektrolyyttitasapainoa. Jos potilaalla on virtsakatetri, mitataan ja kirjataan erittynyt virtsamäärä tunnin välein. Virtsan väriä seurataan. Jos potilaalla ei ole virtsakatetria, tarkastetaan rakossa oleva virtsamäärä joko ultraäänilaitteella, käsin tunnustelemalla, potilaan tuntemuksen perusteella tai tarvittaessa kertakatetroimalla. (Förster ym., 2024)

Heräämössä seurataan leikkaushaavaa ja sen ympäristöä. Leikkaushaavasta tarkasteltavia asioita ovat haavakipu, verenvuoto, kudoseritys ja sen määrä, laatu ja väri, verenpurkaumien synty, turvotus, laskuputkien erityyppisyys ja ympäristö, haavan ympäristön verenkierto, joka tarkastetaan ihon lämmön, värin ja tunnon perusteella. Muita leikkaushaavan seurattavia asioita ovat tunnottomuus tai kehonosan äkillinen toimintavajaus, ompeleiden aiheuttama ihon kireys ja paikallisen tulehduksen oireet. (Hoikka & Salomäki, 2024)

Postoperatiivinen pahoinvointi on yleinen ja epämiellyttävä vaiva. Pahoinvointi pitkittää toimenpiteestä toipumista ja sairaalassaoloaikaa. Pahoinvointi lisää aspiraatoriskiä ja altistaa kuivumiselle ja elektrolyyttihäiriölle. Se lisää painetta leikkaushaavassa. Pahoinvointi voi lisätä kipulääkkeiden tarvetta ja siten niiden haittoja. Pahoinvointia ja oksentelua voidaan hoitaa lääkkeillä, kuten metoklopramidilla, 5-HT₃-reseptorin salpaajilla, droperidolilla, aprepitantilla ja fosaprepitantilla sekä deksametasonilla. Pahoinvoinnin ja oksentelun riskiä vähentää pahoinvoinnin estolääkitys, jonka lääkäri määrää potilaille tapauskohtaisesti. Tarpeetonta liikuttelua tulee pahoinvoivan potilaan kohdalla välttää. Varhaista syömistä ja juomista kannattaa myös välttää. Hyvä nesteytys ja hapetus puolestaan on suositeltavaa. (Hoikka & Jokela, 2024)

Spinaalipuudutettu potilas pysyy vuoteessa, kunnes jalkoihin palaa vähitellen tunto. Tärkeää onkin tarkkailla, että lihasvoima palautuu normaalisti. Painehaavojen ehkäisemiseksi spinaalipuudutetun potilaan asentoa tulee vaihdella toimenpiteen jälkeen. (Mohammadipour Anvari & Irajian, 2023, s. 168)

6.2 Postoperatiivinen kipu

Potilaan kipua seurataan ja hoidetaan leikkauksen jälkeen. Eettisesti ja juridisesti potilaalla on oikeus hyvään kivunhoitoon. Leikkauksen jälkeinen akuuttikipu on yleensä lyhytkestoista, mutta sen voimakkuus vaihtelee. Leikkauksen jälkeinen akuuttikipu lähtee ajan myötä ja on hoidettavissa kipulääkkeillä. Hyvä kivunhoito nopeuttaa liikkeelle lähtemistä, vähentää sydän ja verenkiertohaittojen vaaraa, lyhentää sairaalassaoloaikaa, estää kivun pitkittymistä, vähentää potilaan stressiä ja ahdistusta sekä vähentää hoidon kustannuksia. Hoitamatta jätetty kipu puolestaan aiheuttaa fyysisiä ja psyykkisiä haittoja sekä altistaa potilaan leikkauksen jälkeisille komplikaatioille. Tietyillä potilasryhmillä on suurempi todennäköisyys kokea voimakasta leikkauksen jälkeistä kipua. Myös toimenpidetyyppi vaikuttaa merkittävästi leikkauksen jälkeisen kivun kokemiseen. Kokemus kivusta on aina yksilöllistä ja sitä voi olla vaikea välittää toiselle ihmiselle. Potilaan kokemaa kipua ei saa koskaan vähätellä tai kieltää. (Hoikka & Kalliomäki, 2024; Englund ym., 2024)

Potilas arvio kipuaan itse, mutta tarvittaessa sairaanhoitaja tai lääkäri voi toimia kivun arvioijana. Potilaan oma tuntemus toimii perustana kivun arvioinnille. Mikäli potilas ei pysty arvioimaan kipua itse, voi hoitohenkilökunta arvioida sitä muun muassa potilaan käyttäytymisen ja ilmeiden perusteella. Potilaan kokemasta kivusta selvitetään sen sijainti, voimakkuus, laatu, kesto, aiheuttama haitta, kehittymiskulku ja kipua helpottavat sekä pahentavat tekijät. Kipuarvio kirjataan anestesiakertomukseen ja potilasasiakirjoihin. (Hoikka & Salomäki, 2024; Englund ym., 2024)

Heräämössä kipua arvioidaan säännöllisesti vähintään tunnin välein. Kipua arvioidaan heti, kun potilas saapuu heräämööseen ja ensimmäisen heräämössä vietetyn tunnin ajan kipua arvioidaan 30 minuutin välein. Kipua seurataan potilaan ollessa levossa ja liikkeessä tarpeeksi usein riippumatta kuinka akuuttia kipu on. Lisäksi kiputilanne arvioidaan aina ennen ja jälkeen kipulääkkeen antamisen sekä ennen jatkohoitoon siirtymistä. Kivun arvioinnin tulisi olla säännöllistä ja yhdenmukaista koko hoitojakson ajan. Kipumittareiden käyttö on suositeltavaa, mutta kipumittarin tulisi olla sama koko hoitojakson ajan. Sopiva kipumittari tulisi valita yhdessä potilaan kanssa. On paljon erilaisia kipumittareita, kuten kipujana, kipukiila, sanallinen asteikko, numeraalinen asteikko ja kasvomittari. (Hoikka & Salomäki, 2024; Englund ym., 2024) Alla kuvat 4. kipujana, 5. kipukiila ja 6. kasvomittari.

Heräämössä kipulääkkeenä voidaan käyttää muun muassa opioideja, parasetamolia, erilaisia puudutuksia, tulehduskipulääkkeitä, esketamiinia, lidokaiinia ja deksmedetomidiinia. Lääkkeettömiä kivunhoito menetelmiä ei kannata unohtaa.

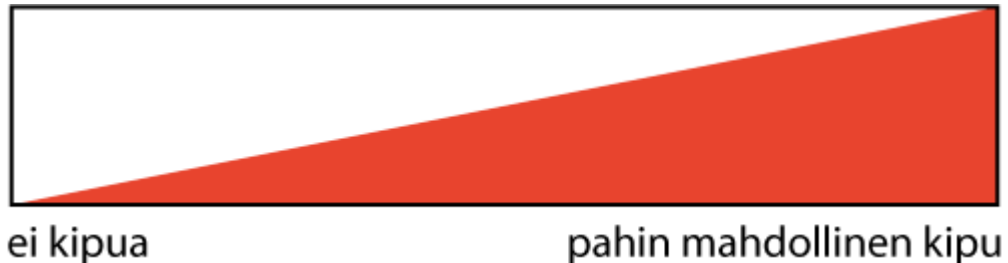
Lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät ovat usein tehokkaimpia yhdistettynä hyvän lääkkeellisen kivunhoidon kanssa. Lääkkeettömien keinojen etuna on niiden helppous, edullisuus ja turvallisuus. (Hoikka & Salomäki, 2024; Englund ym., 2024)

Hoitajan lähellä olo voi helpottaa potilaan kokemaa kipua, kun hoitaja kuuntelee, ohjaa, rauhoittaa ja lohduttaa potilasta. Lisähappi voi auttaa iskeemiseen kipuun. Riittävä perfuusiopaine mahdollistaa kudoksille riittävän hapensaannin. Lääkkeettömiä keinoja ovat esimerkiksi asentohoito, kylmähoito, lämpöhoito ja hieronta. Rentoutumis- ja hengitysharjoitukset voivat sopia toisille. Huomion pois ohjaaminen on myös tehokas lääkkeetön kivunlievityskeino. (Englund ym., 2024)

Kuva 4. Kipujana (Englund ym., 2024)



Kuva 5. Kipukiila (Englund ym., 2024)



Kuva 6. Kasvomittari (Englund ym., 2024)



6.3 Spinaalipuudutuksen jälkeinen päänsärky

Spinaalipuudutuksen yleisimpiin haittavaikutuksiin kuuluu puudutuksen jälkeinen päänsärky, jota kutsutaan spinaalipäänsäryksi tai postspinaalipäänsäryksi. Spinaalipuudutuksen laitossa kovakalvoon jää reikä, joka tihkuttaa selkäydinnestettä

epiduraalitilaan. Se aiheuttaa osalla potilaista spinaalipäänsäryn. Päänsärkyä esiintyy etenkin istumaan mennessä ja ylös noustessa. Sitä hoidetaan pääsääntöisesti levolla ja kipulääkkeillä, mutta myös kofeiinituotteita suositellaan kokeilemaan. Jos muut keinot eivät auta, niin anestesia lääkäri pystyy tarvittaessa laittamaan kovakalvoon niin sanotun veripaikan. Veripaikka tarkoittaa sitä, että potilaalta otetaan omaa verta ja laitetaan kovan kalvon pistoreiän päälle, jotta se hyytyy siihen. Veripaikan avulla likvorin tihkuminen loppuu ja päänsärky helpottuu. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 709) Lisäksi päänsärystä kärsivää potilasta voi helpottaa valojen vähentäminen potilaspaikalla (Englund ym., 2024). Spinaalipäänsärylle altistavia tekijöitä ovat spinaalineulan suuri läpimitta, terävä kärkinen spinaalineula, naissukupuoli ja useat pistokerrat tai kovakalvon puhkaisut (Förster ym., 2024).

Kofeiinia voidaan tarjota potilaille muun muassa kofeiinipitoisten juomien, kofeiinitablettien tai laskimoon annosteltavan kofeiini infuusion muodossa. Toiset potilaista hyötyvät siitä. (Saano, & Taam-Ukkonen, 2022, s. 709) Toisaalta on tutkittu, että kofeiini vaikuttaa haitallisesti unenlaatuun eikä se estä spinaalipäänsärkyä. Heikentynyt unenlaatu ja unettomuus puolestaan lisäävät merkittävästi spinaalipäänsäryn riskiä. Tutkimuksen mukaan hyvä postoperatiivinen unenlaatu on tehokkaampi keino spinaalipäänsäryn ehkäisyssä, kuin kofeiini. (Yayla ym., 2024)

7 Opinnäytetyön toteutus

Tässä luvussa käsitellään opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset. Luvussa kerrotaan yleisesti toiminnallisesta opinnäytetyöstä sekä suunnitelma tämän opinnäytetyön toiminnallisesta osuudesta. Luku sisältää hieman yleistä tietoa H5P-työkalusta. Lisäksi luvussa käsitellään käytetty aineisto sekä opinnäytetyöprosessin kulku.

7.1 Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena on valmistaa opetusmateriaali sekä opiskelijoita aktivoivia tehtäviä spinaalipuudutuksesta anestesia muotona. Opinnäytetyö tuotetaan yhteistyössä Hämeen ammattikorkeakoulun kanssa. Työn tavoitteena on lisätä opiskelijoiden teoriaosaamista spinaalipuudutuksesta anestesia muotona sairaanhoitajan näkökulmasta. Tavoitteena on, että hoitotyön opiskelijat saavat ajantasaista ja luotettavaa tietoa aiheesta.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitä spinaalipuudutusanestesia tarkoittaa?
2. Mikä on sairaanhoitajan rooli spinaalipuudutetun potilaan hoitotyössä?

7.2 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on kehittämistyö, jossa korostetaan tutkivaa ja kehittäväää työtettä. Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi ammattikorkeakoulun opinnäytetyötyypeistä ja se on yksi tutkimuksellisen kehittämisen tavoista. Toiminnalliseen opinnäytetyöhön sisältyy teoreettinen ja toiminnallinen osuus. (HAMK, n.d.; Kostamo ym., 2022)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä ammatillinen osaaminen näytetään tutkimuksellisesti ja kehittävästi tehdyllä tuotoksella sekä raportilla, joka kuvaa perustellusti tuotokseen liittyvät lähtökohdat, valinnat ja ratkaisut. Raportin voi halutessaan toteuttaa myös ammatillisen artikkelin tai portfolion muodossa riippuen oman oppilaitoksen käytännöistä. (Kostamo ym., 2022)

Työ tehdään yhteistyössä tilaajan ja ohjaavan opettajan kanssa. Työssä kehitetään konkreettinen kohderyhmän tai toimintaympäristön tarpeita vastaava tuotos. Tällainen tuotos voi olla esimerkiksi opas, verkkosivusto, koulutusmateriaali, tapahtuma tai jokin muu käytännön ratkaisu, joka vastaa johonkin tunnistettuun tarpeeseen. Opinnäytetyön tuotokset ovat hyvin erilaisia eri koulutusaloilla. (Kostamo ym., 2022)

7.2.1 Opinnäytetyön toiminnallinen osuus

Opinnäytetyön toiminnallisena osuutena valmistan H5P-työkalulla tehdyn opetusmateriaalin spinaalipuudutuksesta. H5P-työkalulla tehty esitys sisältää dioja, joissa on tekstiä sekä monivalintakysymyksiä jokaiseen aihealueeseen liittyen. Opetusmateriaali on tarkoitettu Hämeen ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille kirurgisen hoitotyön opintojaksolle.

H5P-työkalun avulla pystyy tekemään erilaisia sisältötyyppejä erilaisiin tarpeisiin. Sisältötyyppi vaihtoehtoja on paljon. (H5P, n.d.) Tämän toiminnallisen osuuden luomiseen käytetään Course Presentation nimistä H5P-sisältötyyppejä. H5P-materiaalit on lähtökohtaisesti tarkoitettu itsenäistä opiskelua varten, mutta Course Presentatoin sisältötyyppi sopii myös luokahuoneessa käytettäväksi esitysmenetelmäksi. H5P-materiaalit tukevat monenlaisia oppijoita. (HAMK, n.d.; H5P, 2013)

H5P-sisällöt ovat interaktiivisia ja nykyaikaisia verkkosisältöjä. Interaktiivinen sisältö mahdollistaa vuorovaikutuksen opiskelijan ja opetusmateriaalin välillä. Interaktiivisen opetusmateriaalin tarkoituksena on aktivoida ja osallistaa opiskelijaa. Tällöin oppiminen on yleensä miellyttävämpää ja tehokkaampaa kuin pelkkä passiivinen opiskelu. (HAMK, n.d.)

7.2.2 Toiminnallisen opinnäytetyön prosessin kuvaus

Opinnäytetyön ensimmäisenä vaiheena valittiin aihepankista opinnäytetyön aihe, jonka jälkeen tehtiin aihe-ehdotus Wihiin. Kun aihe-ehdotus oli hyväksytty, otettiin käyttöön opinnäytetyön asiakirjamalli ja tehtiin aineistohallintasuunnitelma. Opinnäytetyö osajamerkki suoritettiin. Opinnäytetyön toteutus aloitettiin luotettavien lähteiden etsimisellä ja suunnitelman tekemisellä.

Suunnitelmaseminaarin jälkeen alettiin työstämään varsinaisen opinnäytetyön tietoperustaa. Kun opinnäytetyön tietoperusta oli valmis, aloitettiin toiminnallisen osuuden hahmottelu. Toiminnallista osuutta hahmoteltiin ensin Power pointilla. Powerpointilla oli helpompi aloittaa toiminnallisen osuuden suunnittelu, koska H5P-työkalu ei ollut tekijälle ennestään tuttu. Kun toiminnallisen osuuden suunnitelma oli valmis, tekijä opetteli käyttämään H5P-työkalua. Toiminnallinen osuus tehtiin Learn-alustalla, johon opinnäytetyön tekijällä ja ohjaavalla opettajalla sekä tilaajalla on käyttöoikeudet.

Opinnäytetyön aineiston hakuun käytettiin Google Scholaria, HAMK finnan perushakua, oppiporttia sekä Cinahl- ja PubMed tietokantoja. Opinnäytetyön tekijä omistaa kirjan nimeltä Lääkehoidon käsikirja, josta löytyi hyvä ja kattava kappale anestesiasta. Ehdottomasti eniten opinnäytetyössä käytettiin Lääkehoidon käsikirjaa sekä oppiportista löytyvää Anestesiakäsikirjaa. Kansainvälisistä artikkeleista suurin osa löytyi Google Scholarin kautta. Käytetty aineisto valittiin sen luotettavuuden, soveltuvuuden ja selkeyden perusteella.

8 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli valmistaa opetusmateriaali sekä opiskelijoita aktivoivia tehtäviä spinaalipuudutuksesta anestesiamuotona. Opinnäytetyö tuotettiin yhteistyössä Hämeen ammattikorkeakoulun kanssa. Työn tavoitteena oli lisätä opiskelijoiden teoriaosaamista spinaalipuudutuksesta anestesiamuotona sairaanhoitajan näkökulmasta. Tavoitteena oli, että hoitotyön opiskelijat saavat ajantasaista ja luotettavaa tietoa aiheesta.

Opetusmateriaali on tarkoitettu kirurgisen hoitotyön opintojaksolle Hämeen Ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille. Aihe on rajattu leikkaussalista heräämö vaiheen hoitoon asti. Aiheen rajaus sovittiin yhdessä tilaajan kanssa. Tilaaja toivoi, että opinnäytetyössä huomioidaan etenkin sairaanhoitajan työnkuva. Tilaaja antoi melko vapaat kädet toiminnallisen osuuden toteutukselle, mutta toivoi, että työ sisältää opiskelijoita aktiivisia tehtäviä. Tekijä päätti käyttää H5P-työkalua toiminnallisen osuuden tekemiseen. Tekijä on itse pitänyt H5P-opetusmateriaaleista.

Tarkoitus ja tavoite pidettiin mielessä koko opinnäytetyöprosessin ajan. Opinnäytetyöohjaus auttoi merkittävästi pääsemään tavoitteisiin. Näyttöön perustuvat teoritiedon löytäminen oli suhteellisen helppoa. Materiaalia oli paljon, joten sen läpikäyminen oli aikaa vievää. Teoritiedon yhdistäminen oli ajoittain haastavaa. Lopulta saatiin koottua luotettava ja riittävän laaja teoriapohja opinnäytetyölle. Aihetta olisi varmasti pystynyt syventämään vielä enemmän. Yleisesti spinaalipuudutuksesta löytyi hyvin tietoa, mutta sairaanhoitajan työnkuvasta spinaalipuudutetun potilaan hoidossa oli vaikeampaa löytää tietoa.

Toiminnallisen osuuden tekeminen oli helppoa, kun hyvä tietoperusta oli tehty ensin. H5P-työkalun käyttäminen oli ensin hankalaa, mutta kun sen oppi, oli toiminnallisen osuuden tekeminen mieluisaa tekijälle. Toisaalta oli hankalaa miettiä, mitä toiminnallinen osuus sisältäisi. Tilaajalta pyydettiin palautetta ja toiminnallista osuutta kehitettiin sen mukaan. Opetusmateriaalista valmistui lopulta tilaajan toiveita vastaava tuotos. Tekijä oppi aiheesta koko ajan lisää opinnäytetyötä tehdessä. Työn tekeminen vaati suunnitelmallisuutta ja aikatauluttamista. Lisäksi se opetti itsenäisestä työskentelystä.

8.1 Opinnäytetyön eettisyys, luotettavuus ja kestävä kehitys

Opinnäytetyön tekijä on suorittanut opinnäytetyön tekoon valmistavat opinnot ja perehtynyt huolellisesti opinnäytetyön ohjeisiin. Opinnäytetyön aiheeseen on tutustuttu laajasti. Opinnäytetyön tekijä on suorittanut kirurgisen hoitotyön opinnot. Ennen varsinaisen opinnäytetyön toteuttamista on tehty opinnäytetyösuunnitelma, jonka opinnäytetyön ohjaaja on hyväksynyt. Tekijä, opinnäytetyön ohjaaja ja opinnäytetyön tilaaja ovat allekirjoittaneet opinnäytetyösopimuksen.

Opinnäytetyön tekijä on työskennellyt sitoutuneesti ja vastuullisesti opinnäytetyöprosessin aikana. Sovitussa aikataulussa on pysytty. Opinnäytetyön tekijä on osallistunut aktiivisesti opinnäytetyöohjaukseen sekä opinnäyteprosessiin kuuluviin suunnittelu- väli- ja

loppuseminaariin. Opinnäytetyön tilaajan kanssa on tehty yhteistyötä ja hänen toiveensa työn rajauksesta, sisällöstä ja toiminnallisesta osuudesta on otettu huomioon.

Arene on luonut ammattikorkeakouluille yhteiset opinnäytetöiden eettiset suositukset. Suositusten tavoitteena on yhtenäistää ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöprosessia, edistää hyvää tieteellistä käytäntöä, ennaltaehkäistä tieteellistä epärehellisyyttä sekä parantaa opinnäytetöiden laatua. Suositukset perustuvat tiedeyhteisön kansainvälisiin ja kansallisiin tutkimuseettisiin periaatteisiin, linjauksiin ja suosituksiin sekä lainsäädäntöön. (Näreaho ym., 2020) Tässä opinnäytetyössä on noudatettu Arenen asettamia opinnäytetyön eettisiä suosituksia.

Tekijä noudattaa Hämeen ammattikorkeakoulun ohjeita aineiston säilyttämisestä. Aineiston käyttöoikeuksista on tehty tilaajan kanssa erillinen sopimus. Opinnäytetyö menee sovitusti plagioinnin tunnistusohjelmaan ennen työn valmistumista. Työn luotettavuutta tukevat ajantasaiset ja näyttöön perustuvat lähteet. Tekijä on pyytänyt työstä palautetta aktiivisesti opinnäytetyöprosessin aikana. Palautteen perusteella työtä on pyritty kehittämään mahdollisimman hyvin, mikä tukee työn eettisyyttä.

Kestävällä kehityksellä tavoitellaan muutosta, jonka päämääränä on luoda nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Kestävä kehitys liitetään monesti ekologiseen ajatteluun, mutta myös muut näkökulmat tulisi ottaa huomioon. Kestävä kehitys voidaan jakaa neljään osaan: ekologiseen, taloudelliseen, sosiaaliseen ja kulttuuriseen kestävyteen. Monesti kulttuurinen ja eettinen kestävyys ajatellaan osana sosiaalista kestävyttä. Sosiaali- ja terveysalalla kestävän kehityksen toteuttaminen on tärkeää, koska se on eettisesti oikein. Organisaatio toimii laadukkaasti ja vastuullisesti noudattamalla kestävän kehityksen periaatteita. (Sote-navigaattori, 2023)

Ekologinen kestävyys on ympäristön monimuotoisuuden säilyttämistä ja ekosysteemin ylläpitämistä. Ympäristöasiat vaikuttavat merkittävästi ihmisten hyvinvointiin. Taloudellinen hyvinvointi on järkeviä arvovalintoja. Se on pitkäaikaista ja vakaata talouden kasvua, joka voi parantaa sosiaalista ja ekologista hyvinvointia. Sosiaalinen kestävyys on tasa-arvoa, oikeudenmukaisuutta ja yhteenkuuluvuutta yhteiskunnassa. Siinä on kyse ihmisen mahdollisuudesta vaikuttaa tulevaisuuteensa, vaatia oikeuksiaan sekä tuoda esille huolenaiheitaan. Sosiaaliseen kestävyteen kuuluu yhteisöllisten toimintatapojen kehittäminen ja ihmisten oman elämänhallinnan vahvistaminen. Kulttuurisen kestävyden tarkoituksena on taata eri kulttuurien säilyminen ja siirtyminen seuraaville sukupolville.

Kulttuurisen monimuotoisuuden huomiointi edistää ihmisen terveyttä ja hyvinvointia kokonaisvaltaisesti. Se edistää myös työhyvinvointia. (Sote-navigaattori, 2023)

Eettinen kestävyys on eettisten näkökulmien ja arvojen huomioimista. Eettisyyteen kuuluu luonnon ja elämän kunnioittaminen. Eettiseen kestävyys liittyvät kysymykset. Sosiaali- ja terveysalalla eettiset periaatteet korostavat potilaan tasa-arvoista ja oikeuden mukaista kohtelua. Organisaation arvot ja eettisyys ovat lähtökohtana toiminnan kestävyydelle. Työ koetaan merkitykselliseksi, kun organisaatio toimii eettisesti ja kestävästi. (Sote-navigaattori, 2023)

Sähköinen opetusmateriaali lisää työn kestävyttä, sillä se vähentää paperin kulutusta. Se on käytettävissä missä ja milloin tahansa. H5P-opetusmateriaalia voidaan päivittää ja muokata myöhemmin. H5P-materiaalit tukevat etenkin ekologista ja taloudellista kestävyttä. Sairaanhoidajien teoriaosaaminen spinaalipuudutuksesta anestesiamenetelmänä tukee erityisesti sosiaalista kestävyttä. Osaava sairaanhoitaja pystyy tukemaan potilasta spinaalipuudutuksen aikana, lievittää pelkoa ja varmistaa, että toimenpide sujuu turvallisesti. Se edistää työhyvinvointia, koska hyvä osaaminen vähentää stressiä ja lisää sairaanhoitajan itsevarmuutta.

8.2 Tulosten pohdinta ja johtopäätökset

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat:

1. Mitä spinaalipuudutusanestesia tarkoittaa?
2. Mikä on sairaanhoitajan rooli spinaalipuudutetun potilaan hoitotyössä?

Opinnäytetyön raportissa vastattiin molempiin kysymyksiin, mutta sairaanhoitajan roolista spinaalipuudutetun potilaan hoidossa oli vaikeampaa löytää tietoa, joten osuus siitä jäi hieman niukaksi. Spinaalipuudutusanestesia tarkoittaa aluepuudutusta, jossa pieni määrä puudutetta ruiskutetaan suoraan selkäydintä ympäröivään aivo-selkäydinnesteeseen. Puudutteen vaikutus alkaa välittömästi ja se saa aikaan alavartalon sensorisen ja motorisen puutumisen. (Nysora, n.d.; Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 707)

Sairanhoitaja tarkkailee potilaan vointia ennen puudutusta, sen aikana ja puudutuksen jälkeen. Hoitaja on potilaan tukena koko hoitoprosessin ajan. Hoitaja valmistee potilaan puudutukseen ja varaa tarvittavat välineet ja lääkkeet toimenpidettä varten. Lisäksi sairaanhoitaja valmistee leikkaussalin. Hoitaja avustaa tarvittaessa anestesia- ja leikkauksen lääkäriä.

Hän varmistaa, että potilaalla on turvallinen olo ja potilas pystyy hengittämään ongelmitta. Sairaanhoidajan vastuulla on tarkkailla potilaan vitaalielintoimintoja ja huomioida kaikki mahdolliset poikkeavuudet potilaan voinnissa. Heräämössä hoitaja jatkaa voinnin seuranta ja potilaan hoitoa. Osaava henkilökunta auttaa ehkäisemään huomattavasti leikkauskomplikaatioita. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, ss. 702–709; Vassou, 2021, ss. 15–18)

Opinnäytetyönsä tuloksena valmistui H5P-työkalulla tehty opetusmateriaali spinaalipuudutusnestesiasta. H5P-työkalulla tehty esitys sisältää dioja, joissa on tekstiä sekä monivalintakysymyksiä jokaiseen aihealueeseen liittyen. Toiminnallisen osuuden luomiseen käytettiin Course Presentation nimistä H5P-sisältötyyppiä. Opetusmateriaali on tarkoitettu kirurgisen hoitotyön opintojaksolle Hämeen Ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille. Aihe on rajattu leikkaussalista heräämövaiheen hoitoon asti. Toiminnallinen osuus vastaa tilaajan toiveita.

Lähteet

- Ahlmén-Laiho, U. & Niemi-Murola, L. (2021). *Anestesiologian ja tehohoidon perusteet*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.oppoportti.fi/oppikirjat/atd00033>
- Alahuhta, S., Förster, J. & Pitkänen, M. (2023). *Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim*. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo17530>
- Englund, T., Hoikka, A., Kalliomäki, M-L. & Raitio, N. (2024). *Anestesia käsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00437?toc=1124862>
- Englund, T., Hoikka, A., Raitio, N. & Tiippana, E. (2024). *Anestesia käsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00445?toc=1124862>
- Förster, J. & Pitkänen, M. (2020). *Anestesiologia, teho,- ensi- ja kivunhoito*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.oppoportti.fi/oppikirjat/ajt00178>
- Förster, J., Pitkänen, M. & Tunturi, P. (2024). *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00013?toc=1124760>
- Heikkinen, K. (2024). *Anestesia käsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00153?toc=1124848>
- Heikkinen, K. & Pesonen, A. (2024). *Anestesia käsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00483?toc=1127242>
- Heikkinen, K. & Väisänen, O. (2024). *Anestesia käsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00309?toc=1127326>
- H5P. (2013). *Course Presentation*. <https://h5p.org/presentation>
- H5P. (n.d.). *Examples and Downloads*. <https://h5p.org/content-types-and-applications>
- Hoikka, A. & Jokela, R. (2024). *Anestesia käsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00245?toc=1124827>
- Hoikka, A. & Kalliomäki, M-L. (2024). *Anestesia käsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00436?toc=1124862>
- Hoikka, A. & Salomäki, T. (2024). *Anestesia käsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00243?toc=1124826>
- Hämeen Ammattikorkeakoulu. (n.d.). *Moodlen H5P-sisällöt*. <https://digipedaohjeet.hamk.fi/ohje/moodle-h5p-sisallot/>
- Hämeen Ammattikorkeakoulu. (n.d.). *Opinnäytetyn prosessi*. <https://www.hamk.fi/opiskelijalle/opintojen-suunnittelu/opinnaytetyo/>

- Ilmakunnas, M. & Ahlmén-Laiho, U. (2024). *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00541?toc=1109146>
- Ilmakunnas, M., Sivula, M. & Tiala, T. (2024). *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00554?toc=1124852>
- Kostamo, P., Airaksinen, T. & Vilka, H. (2022). *Kirjoita itsesi asiantuntijaksi*. Art House Oy.
<https://www.ellibslibrary.com/reader/9789518849110/preview>
- Lääketieteen sanasto. (2021). *antitrombootti*. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt03930>
- Lääketieteen sanasto. (2016). *hypovolemia*. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01258>
- Nysora. (n.d.). *Spinal anesthesia*. <https://www.nysora.com/patient-information/spinal-anesthesia/>
- Näreaho, S., Kettunen, J., Kärki, A. & Päälylyaho, S. (2020). *Vastuullinen opinnäytetyö*. Arene.
<https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/Arenen%20ONT%20eettiset%20ohjeet%20esitysmateriaali%202020.pdf?t=1578486373>
- Mohammadipour Anvari, H. & Irajian, M. (2023). *Effects of different antibiotics injection during spinal anesthesia and Infection management after lower limb surgeries in patients with Beta-lactam Allergy*. Progress in Chemical and Biochemical Research.
<file:///C:/Users/siiri/Downloads/39496-280448-x-1142403.pdf>
- Pauniahho, S., Lepojärvi, M., Peltomaa, K., Saario, I., Isojärvi, J., Malmivaara, A. & Ikonen T. (2009). *Leikkaustiimin tarkistuslista lisää potilasturvallisuutta*. Suomen lääkirilehti.
https://oys.fi/fincchta/wp-content/uploads/sites/21/2022/07/sll_2009_49-4249_leikkaustiimintarkistuslista.pdf
- Pesonen, A. & Metsämäki, H. (2024). *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00181?toc=1127238>
- Pesonen, E. (2011). *Tarkistuslistan vaikutus potilasturvallisuuteen*. Finnanest.
https://say.fi/files/pesonen_tarkistus.pdf
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. (2022). *Lääkehoidon käsikirja*. Sanoma Pro Oy.
- Siirala, E., Helenius, M., Kauppi, O., Liukas, T., Smeds, E., Tuominen, J. & Ukonsaari, P. (2024). *Käsikirjapotilaan heräämövaiheen hoidosta ja turvallisesta siirrosta jatkohoitoon*. Hoitotyön tutkimussäätiö. <https://hotus.fi/wp-content/uploads/2024/11/heraamokasikirja-11-2024.pdf>
- Sote-navigaattori. (2023). *Kestävä toiminta*.

<https://sotenvigaattori.fi/kestava-kehitys/>

Suomen anestesiahoitajat. (n.d.). Osaamisvaatimukset.

<https://sash.fi/julkaisut/osaamisvaatimukset/>

Valta, M. & Väisänen, O. (2024). *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim.

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00305?toc=1127326>

Vassou, N. (2021). *Types of regional anesthesia in orthopedic surgery and the role of the nurse*. Journal of Research and Practice on the Musculoskeletal System.

https://www.jrpms.eu/articles/jrpms_v05i01_015.pdf

Väyrynen, M. & Väisänen, O. (2024). *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim.

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00306?toc=1127326>

Yayla, A., Özlü, Z. & Aras, G. (2024). *Caffeine and Sleep in Preventing Post-spinal Headache: Which One is More Effective?* Sage Journals. <https://journals-sagepub-com.ezproxy.hamk.fi/doi/full/10.1177/10998004241249938>