



SAVONIA

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

KUINKA ANNAT LIHAKSENSISÄISEN INJEKTION TURVALLISESTI POTILAALLE?

Opas sairaanhoitajille

TEKIJÄ: Henriikka Määttä

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Hoitotyön koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Henriikka Määttä	
Työn nimi Kuinka annat lihaksensisäisen injektion turvallisesti potilaalle? Opas sairaanhoitajille	
Päiväys 5.5.2014	Sivumäärä/Liitteet 41 + 18
Ohjaaja(t) Pirjo Kinnunen, hoitotieteiden lehtori, Savonia-ammattikorkeakoulu	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kirsi Kortelainen, osastonhoitaja, Harjulan sairaala osasto 2, Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja tuottaa kirjallinen opas sairaanhoitajille turvallisesta injektionannosta lihakseen. Työn tavoitteena oli tuoda esiin uusinta näyttöön perustuvaa tietoa turvallisesta lihaksensisäisestä injektioista ja rohkaista sairaanhoitajia ventrogluteaalisen pakaralihaksen ja Z-tekniikan käyttöön.</p> <p>Opinnäytetyö oli kehittämistyö, jonka tuotoksena olivat opinnäytetyöraportti ja kirjallinen opas. Raporttiin kerättiin näyttöön perustuvaa tutkimustietoa lihaksensisäisestä injektioannosta sekä ventrogluteaalisesta lihaksensisäisestä injektioista, turvallisesta lääkähoidosta ja kirjallisen oppaan tuottamisesta. Oppaasta muodostui 18 sivun pituinen A5-kokoinen lehtinen, joka sisälsi tietopakettina turvallisesta lihaksensisäisestä injektioista sekä kirjallisen ohjeistuksen kuvineen turvalliseen lihaksensisäiseen injektionantoon. Opas tuotettiin yhteistyössä Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin Harjulan sairaalan osasto 2:n osastonhoitaja Kirsi Kortelaisen kanssa ja tuotos tulee osaston henkilökunnan ja opiskelijoiden käyttöön.</p> <p>Kirjallisen oppaan avulla voitiin vastata toimeksiantajan tarpeeseen: se toimi tiedonlähteenä ja tukena turvallisten lihaksensisäisten injektio- ja ventrogluteaalisten injektio- ja Z-tekniikan käyttöönottoon. Lisäksi sairaanhoitajat voivat työn teoreettisen avulla vaikuttaa potilasturvallisuuden edistämiseen: näyttöön perustuva teoreettinen tieto antaa valmiuksia toteuttaa injektionanto turvallisesti potilaalle. Toimeksiantajan lisäksi opinnäytetyön tuotosta voidaan soveltaa koko ammattialaan ja kehittää sen avulla sairaanhoitajien ammatillista osaamista ja tietoutta aiheesta. Jatkossa olisi tärkeää tutkia, millä tavalla Suomessa käynnissä olevat ventrogluteaalisen injektio- ja Z-tekniikan koulutukset antavat uuden tekniikan käyttöönottoon ja miten uusien injektionantotapojen käyttöönottoa voitaisiin sairaanhoitajien mielestä tukea parhaiten.</p>	
Avainsanat Lihaksensisäinen injektio, turvallinen lääkähoido, kirjallinen opas	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Nursing			
Author(s) Henriikka Määttä			
Title of Thesis How to give an intramuscular injection safely to the patient? Guideline for nurses			
Date	5.5.2014	Pages/Appendices	41 + 18
Supervisor(s) senior lecturer Pirjo Kinnunen, University of Applied Sciences Savonia			
Client Organisation /Partners Head Nurse Kirsi Kortelainen, ward 2 in Harjula Hospital, Northern Savo Hospital District			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of the thesis was to plan and produce a written guide about giving a safe intramuscular injection for nurses. The aim of thesis was to give new evidence-based information about a safe intramuscular injection and encourage nurses to use ventrogluteal injection site and Z-track.</p> <p>The thesis was a development work, which produces a research report and a written guide. Evidence-based information was collected about giving an intramuscular injection, a ventrogluteal muscle injection, a safe drug therapy and producing a written guide. The written guide was 18 pages in length and a A5 sized flyer, which contains an information pack about a safe intramuscular injection and a written guidance with pictures for giving a safe intramuscular injection. The written guide was produced in cooperation with the head nurse of ward 2 in Harjula Hospital in Northern Savo Hospital District and the produce was given to department staff and students.</p> <p>The need of the principal can be met with the written guide: it works as a source of information and support in using safe intramuscular injection techniques, ventrogluteal injection site and Z-track. In addition nurses can impact patient safety with information of the written guide: they get the ability to give a safe injection for the patient. In addition to the principal, produce can be applied to the whole professional field and for developing professional skills of nurses. In the future it is important to explore what kind of abilities nurses get about the education of ventrogluteal injection technique in Finland and how nurses can be supported best about using the new intramuscular injection techniques.</p>			
Keywords Intramuscular injection, safe drug therapy, written guide			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	LIHAKSENSISÄISET INJEKTIOT	7
2.1	Lihaksensisäisen injektion antopaikat	7
2.2	Ventrogluteaalinen pakaralihas injektionantopaikkana	8
2.2.1	Ventrogluteaalisen injektionantopaikan määrittäminen	10
2.2.2	Ventrogluteaalisen lihaksensisäisen injektion edut	11
2.3	Lihaksensisäisen injektion mahdolliset komplikaatiot ja niiden ehkäisy	12
2.4	Sairaanhoitajan päätöksenteko turvallisessa lihaksensisäisessä injektiossa	13
2.4.1	Injektiopaikan valintaan vaikuttavat tekijät	14
2.4.2	Neulan pituuden määrittäminen	14
2.5	Turvallisen lihaksensisäisen injektion antaminen ja Z-tekniikka	16
3	INJEKTIOT OSANA TURVALLISTA LÄÄKEHOITOA	21
3.1	Lääkehoitoa koskevat säädökset	22
3.2	Sairaanhoitaja turvallisen lääkehoidon toteuttajana	22
4	KIRJALLINEN OPAS	24
4.1	Kirjallisen oppaan laatuvaatimukset	24
4.2	Kirjallisen oppaan sisältö, rakenne, kieliasu ja ulkoasu	25
5	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	26
6	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS	27
6.1	Suunnitteluvaiheesta toteutukseen ja viimeistelyyn	27
6.2	Kehittämistyön tuotoksena syntyi kirjallinen opas	29
7	POHDINTA	31
7.1	Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus	31
7.2	Kehittämistyöprosessin ja tuotoksen arviointi	33
7.3	Oma ammatillinen kasvuni	35
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	38
	LIITE 1: OPINNÄYTETYÖN TUOTOS: KIRJALLINEN OPAS	42

1 JOHDANTO

Lääkkeiden antaminen lihaksensisäisinä injektioina alkoi 1900-luvun alussa ja se oli aluksi osa lääkkeiden tehtävänkuvaa (Ojala & Kaukkila 2008, 19). Vastuu injektioiden antamisesta siirtyi sairaanhoitajille 1960-luvulla (Nicoll & Hesby 2002) samalla, kun sairaanhoitajien työntehtävät ja vastuu potilaan hoidosta lisääntyivät. Nykyään turvallinen injektionanto lihakseen on yksi sairaanhoitajien lääkehoidon osaamisalueista ja keskeinen työtehtävä käytännön työssä (Greenway 2004; Veräjänkorva, Huupponen, Huupponen, Kaukkila & Torniainen 2006).

Monet tutkimukset ovat osoittaneet, etteivät sairaanhoitajat toteuta aina injektionantoa teknisesti oikein. Lisäksi sopivan injektiopaikan ja asianmukaisen neulan valintataidoissa on huomattavia puutteita. (Rodger & King 2000; Greenway 2004; Cocoman & Murray 2008; Ojala & Kaukkila 2008.) Seurauksena väärästä ja vaarallisesta injektionantotekniikasta voi olla haittatapahtuma potilaalle. Esimerkiksi liian lyhyen neulan käytön vuoksi jopa kaksi kolmesta lihaksensisäisesti annetusta lääkeinjektiosta päättyy väärään paikkaan, ihonalaiskudokseen, jossa lihakseen tarkoitettu lääkeaine on suuri riski erilaisten komplikaatioiden syntymiselle (Chan, Colville, Persaud, Buckley, Hamilton & Torreggiani 2006). On arvioitu, että vuosittain kansainvälisellä tasolla noin 1,3 miljoonaa ihmistä kuolee lihaksensisäisistä injektioista aiheutuviin vakaviin haittoihin (Nicoll & Hesby 2002). Potilasvahinkojen lisäksi haittatapahtumista aiheutuu myös ylimääräisiä kustannuksia terveydenhuollolle: kansainvälisellä tasolla kuluu joka vuosi vajaa 400 miljoonaa euroa potilaille aiheutuneiden haittojen korvaamiseen ja hoitoon (Nicoll & Hesby 2002). Väestön ylipainon lisääntyessä injektioihin liittyvät ongelmat tulevat lisääntymään entisestään.

Perinteisesti hoitajat ovat pistäneet lihaksensisäisen injektion selänpuoleiseen eli dorsogluteaaliseen pakaralihakseen (Greenway 2004; Cocoman & Murray 2008). Dorsogluteaalisen pakaralihaksen alue on kuitenkin osoitettu tehottomaksi, sopimattomaksi ja mahdollisesti myös vaaralliseksi injektion antopaikaksi komplikaatioriskien ja lääkeaineen hitaan imeytymisen vuoksi (Greenway 2004; Small 2004; Cocoman & Murray 2010). Hoitajat käyttävät dorsogluteaalista pakaralihasta edelleen injektionantoon (Greenway 2004; Wynaden, Landsborough, McCovan, Baigmohamad, Finn & Pennebaker 2006; Cocoman & Murray 2008; Walsh & Brophy 2011), vaikka ventrogluteaalisen pakaralihaksen on osoitettu olevan turvallisempi pistopaikka (mm. Small 2004; Cocoman & Murray 2008).

Turvallisesti annetut lihaksensisäiset injektiot ovat yksi potilasturvallisuutta ja turvallista lääkehoitoa edistävä tekijä. (Greenway 2004; Veräjänkorva ym. 2006). Sairaanhoitajan velvollisuus turvallisen lääkehoidon toteuttajana on suojata potilas vahingoilta, varmistaa lääkehoidon turvallisuus (Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 322) sekä ennaltaehkäistä riskien syntyminen. Myös terveydenhuoltolaki (1326/2010) velvoittaa sairaanhoitajaa ottamaan vastuun potilaan hoidon laadusta: hoidon tulee olla vaikuttavaa, eikä sillä saa olla terveyshyötyyn nähden liian suurta riskiä potilaan hengelle ja terveydelle (Finlex 2010). Jotta vaikuttavuus olisi mahdollisimman suuri ja vältyttäisiin haittatapahtumilta, sairaanhoitajan tulee tietää, kuinka injektionanto lihakseen toteutetaan potilaalle turvallisesti (Greenway 2004; Veräjänkorva ym. 2006). On tärkeää, että hoitajat päivittävät jatkuvasti tietoaan

omasta osaamisestaan ja omaksuvat viimeisimmän näyttöön perustuvan tiedon soveltaen sen omaan työhönsä (Greenway 2004; Finlex 2010).

Oman osaamisen ja yhtenäisten ohjeiden päivittäminen turvallisen lääkehoidon osalta on tärkeää, sillä lääkehoidon merkitys ja lääkkeiden käyttö terveydenhuollossa lisääntyvät jatkuvasti (STM 2006). Samalla lisääntyy riski lääkehoidon haitta- ja vaaratapahtumiin (Veräjänkorva 2008). Ulkomailla ja kotimaassa tehtyjen tutkimusten mukaan noin 10 % sairaalahoidossa olevista potilaista kokee sairaalassaoloaikanaan haittatapahtuman (Institute of Medicine 2000; Ruuhilehto, Kaila, Keistinen, Kinnunen, Vuorenkoski & Wallenius 2011), joista merkittävä osa tapahtuu lääkehoidossa (Ruuhilehto ym. 2011). Kaikista haittatapahtumista 1 % on vakavia (Mustajoki 2005; Ruuhilehto ym. 2011).

Läákehoidon poikkeamiin ja lääkehoidossa esiintyviin epäkohtiin on viimeaikoina kiinnitetty aiempaa enemmän huomiota. Valvontaviranomaiset kehottavat työnantajia kohdistamaan resursseja terveydenhuollon ammattilaisten lääkehoito-osaamisen arviointiin ja hallintaan (STM 2006). Työpaikoilla ja kouluissa korostetaan lääkepoikkeamista oppimista ja syyllistämisen välttämistä, mikä on laskenut kynnystä nostaa esiin lääkehoidossa tapahtuvia poikkeamia. Lääkehoitoprosessin toteutumisesta kootaan tietoa seuranta- ja palautejärjestelmillä, joiden tarkoituksena on lääkepoikkeamien seuraaminen ja niistä oppiminen. (STM 2006; Ruuhilehto ym. 2011.)

Opinnäytetyöni tarkoituksena on suunnitella ja tuottaa kirjallinen opas sairaanhoitajille turvallisesta injektionannosta lihakseen. Kehittämistyön tavoitteena on tuoda esiin uusinta näyttöön perustuvaa tietoa turvallisesta lihaksensisäisestä injektioista ja rohkaista sairaanhoitajia ventrogluteaalisen pakaralihaksen ja Z-tekniikan käyttöön. Oppaan avulla voidaan tukea sairaanhoitajien toteuttaman lääkehoidon turvallisuutta sekä edistää pitemmällä aikavälillä potilasturvallisuutta osastolla. Kirjallinen opas tuotetaan yhteistyössä Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin Harjulan sairaalan osasto 2:n osastonhoitaja Kirsi Kortelaisen kanssa ja tuotos tulee osaston henkilökunnan ja opiskelijoiden käyttöön.

2 LIHAKSENSISÄISET INJEKTIOIT

Lihaksensisäisellä injeksiolla tarkoitetaan lääkkeenantotapaa, jossa iho ja ihonalaiskudokset läpäistään neulalla lihaskudokseen asti ja lääkeaine ruiskutetaan, eli injisoidaan hitaasti syvälle lihaskudoksen sisään. Tätä lääkkeenantotapaa käytetään sairaanhoidossa niin ennaltaehkäisevässä kuin parantavassa tarkoituksessa potilaalle. (Nicoll & Hesby 2002; Cocoman & Murray 2008.)

Lihaksensisäisenä injektiona voidaan antaa monenlaisia lääkeaineita ja – liuoksia. Lääkeaineista tähän soveltuvat hyvin antibiootit, narkoottiset, sedatiiviset ja pahoinvointia ehkäisevät lääkeaineet, erilaiset öljypohjaiset lääkeluokset (Yifan 2013a), analgeetit, antipsykootit (Cocoman & Murray 2008) ja rokotteet (THL 2014). Myös joidenkin lääkeaineiden pitkävaikutteisia muotoja, kuten antipsykootteja, syövänhoidossa käytettäviä hormonaalisia lääkkeitä ja antibiootteja, voidaan antaa lihaksensisäisesti (Nicoll & Hesby 2002; Cocoman & Murray 2008). Ihonalaiskudokseen annettuna monet näistä lääkeaineista aiheuttavat ärsytystä, kovettumia, tulehduksia ja granuloomia, joten lihaksensisäisesti annettaessa voidaan välttyä monilta lääkeaineiden haittavaikutuksilta (Nicoll & Hesby 2002). Ennen injektion antoa tarkistetaan aina ohjeista lääkeaineen soveltuvuus lihaksensisäiseen injektioon (Rodger & King 2000; Hunter 2008) sekä onko ohjeissa määrätty, mihin lihakseen injektio tulee antaa (Hunter 2008).

Lihaksensisäisen injeksiolla on monia etuja muihin lääkkeenantotapoihin verrattuna. Esimerkiksi ihonalaiskudokseen lihaksensisäisesti annetun lääkeaineen systeeminen vaikutus on nopea: yleensä vaikutus alkaa elimistössä 15 - 20 minuutin kuluttua injektion annosta (Hunter 2008.) Verrattaessa taas suonensisäiseen lääkkeenantoon lääkeaineen imeytyminen lihaksesta verenkiertoon on suhteellisen hidasta (10 - 30 minuuttia), mikä takaa lääkeaineelle pidemmän vaikutusajan elimistössä (Nicoll & Hesby 2002; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 237). Lihaskudoksessa on melko vähän tuntohermoja, mikä vähentää kivuntunnetta potilaalla erityisesti väkeviä ja kudosta ärsyttäviä lääkeaineita annettaessa (Greenway 2004). Lihaksensisäinen injektio mahdollistaa myös suhteellisen suuret kerta-annokset lihaksen suuren imeytymispinta-alan johdosta (Greenway 2004). Suurissa lihaksissa, kuten ventrogluteaalisisessa ja dorsogluteaalisisessa pakaralihaksessa sekä suorassa ja ulommassa reisilihaksessa, lääkeannos voi enimmillään olla 5 ml (Rodger & King 2000; Nicoll & Hesby 2002; Hunter 2008). Hartialihakseen, lapsille sekä potilaille, joilla lihakset ovat heikosti kehittyneet tai surkastuneet, suositellaan annettavaksi enimmillään 2 ml kerta-annoksia (Rodger & King 2000; Small 2004; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 237).

2.1 Lihaksensisäisen injektion antopaikat

Lihaksensisäisen injektion voi antaa viiteen eri lihakseen: ventrogluteaaliseen pakaralihakseen, dorsogluteaaliseen pakaralihakseen, ulompaan reisilihakseen, suoraan reisilihakseen ja hartialihakseen (Rodger & King 2000; Cocoman & Murray 2008; Ojala & Kaukila 2008; Yian 2013). Taulukossa 1 kuvataan kaikkien viiden eri injektionantoon soveltuvan lihaksen hyvät ja huonot puolet.

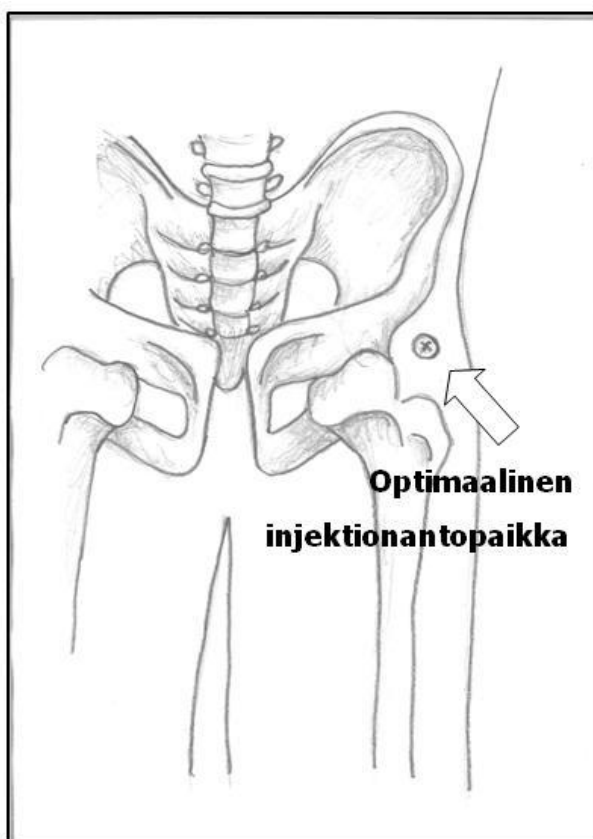
TAULUKKO 1. Lihaksensisäisen injektion antopaikkojen hyvät (+) ja huonot (-) puolet. Mukailten lähteitä Rodger & King 2000, Nicoll & Hesby 2002, Greenway 2004, Hunter 2008, Ojala & Kaukkila 2008, Cocoman & Murray 2008 ja Yian 2013.

<p>Ventrogluteaalinen pakaralihas (musculus gluteus medius)</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Näyttöön perustuen turvallisin ja ensisijainen injektioipaikka + Helppo paikallistaa + Pitkävaikutteisten lääkeaineiden anto + Ei suuria verisuonia tai hermoja + Rasvakudoksen määrä melko vähäinen + Suuri lihasmassa + Kivuttomampi muihin injektioipaikkoihin verrattuna + Suuret lääkeannokset (5 ml) +/- Lääkkeen imeytyminen melko hidasta -Tuntematon pistopaikka
<p>Ulompi reisilihas (musculus vastus lateralis)</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Helppo paikallistaa + Ei suuria verisuonia tai hermoja + Rasvakudoksen määrä vähäinen + Suuri lihasmassa + Kivuttomampi muihin injektioipaikkoihin verrattuna + Suuret lääkeannokset (5 ml) + Pienille lapsille sopiva injektioipaikka +/- Lääkkeen imeytyminen melko nopeaa
<p>Suora reisilihas (musculus rectus femoris)</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Sopii itse pistämiseen + Suuret lääkeannokset (5 ml) + Suuri lihasmassa + Rasvakudoksen määrä melko vähäinen - Riski suurten hermojen ja verisuonten vaurioille! - Injektionanto alueelle kivuliasta
<p>Dorsogluteaalinen pakaralihas (musculus gluteus maximus)</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Tuttu pistopaikka + Suuret lääkeannokset (5 ml) +/- Lääkkeen imeytyminen melko hidasta - Vaatii tarkan injektioalueen paikannuksen - Riski vakaville hermo- ja verisuonivaurioille! - Rasvakudoksen määrä suuri
<p>Hartialihas (musculus deltoideus)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Injektioalue pieni - Lihasmassa vähäinen - Riski olkalisäkkeen, olkaluun pään, suurten hermojen ja verisuonten vaurioille! - Pienet lääkeannokset (2 ml)

2.2 Ventrogluteaalinen pakaralihas injektionantopaikkana

Ventrogluteaalinen pakaralihas on tunnettu lihaksensisäisen injektion antopaikkana jo 1950-luvulta lähtien. Tuolloin sitä alettiin suositella pistopaikaksi, koska tietoisuus yleisistä lihaksensisäisen injektion komplikaatoriskeistä lisääntyi. (Cocoman & Murray 2008.) Nykyään ventrogluteaalista aluetta pidetään tämän hetken näyttöön perustuen parhaimpana ja turvallisimpana lihaksensisäisen injektion antopaikkana (Rodger & King 2000; Small 2004; Cocoman & Murray 2008; Yifan 2013a).

Ventroglutealisella lihaksensisäisellä injektioilla tarkoitetaan lihaksensisäisesti annettavan lääkeinjektion antamista vatsanpuoleiseen eli ventrogluteaaliseen pakaralihakseen (Greenway 2004; Cocoman & Murray 2008). Ventrogluteaalinen lihaksensisäinen injektio voidaan antaa potilaan ollessa kyljellään, selällään tai makuullaan. Näistä paras asento injektionantoon on potilaan ollessa kyljellään maaten: tällöin potilaan lihakset ovat rentoutuneimpia, kivuntunne injektiota annettaessa on pienempi ja sairaanhoitajan injektionantopositiio on turvallisin. Kylkiasennossa olevan potilaan päällimmäisenä oleva jalka taivutetaan noin 20 asteen kulmaan ja potilasta pyydetään rentouttamaan molemmat polvet. Tämä sisäinen reisilihaksen kierto rentouttaa ventrogluteaalisen pakaralihaksen. (Nicoll & Hesby 2002; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 238, 240.)



KUVA 1. Optimaalisen ventrogluteaalisen injektionantopaikan sijainti.

Useat tutkimukset suosittelevat käyttämään valintatilanteissa ensisijaisesti ventrogluteaalista pakaralihasta (KUVA 1) ellei pistopaikalle ole yleisiä lihaksensisäiseen injektioon liittyviä vasta-aiheita (mm. Rodger & King 2000; Cocoman & Murray 2008; Yifan 2013a). Injektioapaikkaa valitessa täytyy aina tarkistaa ohjeista lääkeaineen soveltuvuus kyseiseen pistopaikkaan tai lääkeainetta tarvitsevalle potilaalle (Rodger & King 2000; Hunter 2008). Esimerkiksi The Joanna Briggs Institute linjaa, ettei injektionanto ventrogluteaalisesti ole turvallinen alle 7 kuukauden ikäisille lapsille alueen vähäisen ja vielä kehittymättömän lihasmassan vuoksi (Yifan 2013a). Myöskään rokotuksia ei suositella annettavaksi ventrogluteaalisesti, koska niiden vaikutuksesta ei ole vielä riittävästi tutkimustietoa (Greenway 2004; Cook & Murtagh 2005; THL 2014).

Suomessa hoitajat käyttävät ventrogluteaalisen aluetta vähän lihaksensisäisissä injektioissa. Tosin käytön laajuudesta ei ole tarkkaa tietoa. (Ojala & Kaukkila 2008.) Osa tutkijoista epäilee vähäisen käytön johtuvan sairaanhoitajien näyttöön perustuvan tiedon ja yhtenäisten käytännön ohjeiden puutteesta sekä uuden pistopaikan tuntemattomuudesta. Cocoman & Murray (2008) nostavat tärkeimmäksi tekijäksi sen, että sairaanhoitajat kokevat ventrogluteaalisen alueen paikantamisen liian monimutkaisena. (Cocoman & Murray 2008.) Monien suomalaisten ammattikorke- ja ammattikoulujen teoriaopetuksessa ventrogluteaalinen pistopaikka mainitaan, mutta käytännön tasolla opetus on vähäisempää. (Ojala & Kaukkila 2008.) Hoitoalan oppikirjoissa ventrogluteaalinen lihaksensisäinen injektioapaikka esiintyi ensimmäistä kertaa vasta vuonna 2006 ilmestyneessä Lääkehoito hoitotyössä – kirjassa (Veräjänkorva ym. 2006), joten turvallisen pistopaikan opetusta on Suomessa annettu vasta muutamien vuosien ajan.

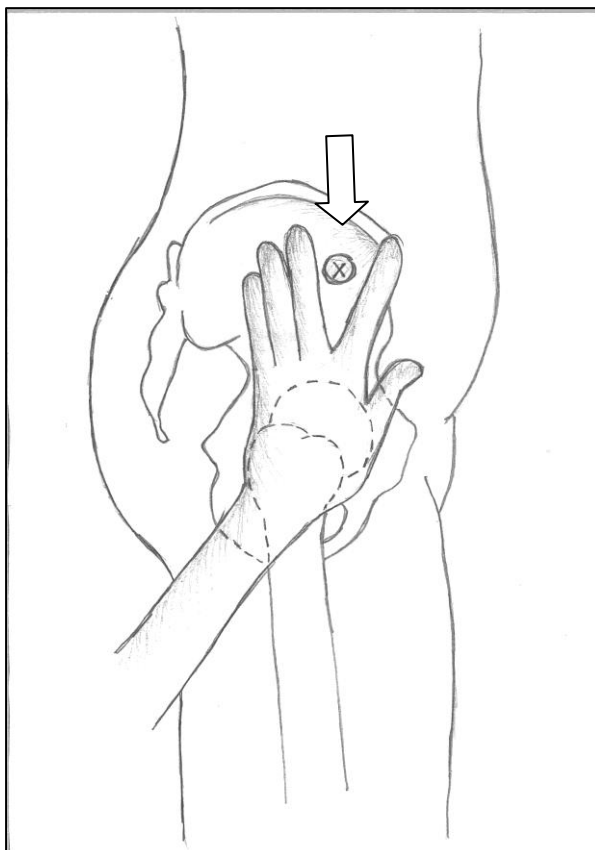
2.2.1 Ventrogluteaalisen injektionantopaikan määrittäminen

Ventrogluteaalinen pistopaikka on helppo määrittää (Rodger & King 2000; Greenway 2004; Cocoman & Murray 2008). Se paikannetaan niin sanotun kolmen ”luisen maamerkin” avulla: injektioon sopiva pakaralihaks löytyy reisiluun isosarvennoisen, suoliluun harjanteen sekä suoliluun etuyläkärjen keskeltä (Cocoman & Murray 2008; Saanno & Taam-Ukkonen, 240). Kuvassa 2 esitetään ventrogluteaalisen pistopaikan sijainti ”luisiin maamerkkeihin” nähden. Ennen pistokohdan etsintää on hyvä palpoida luiden rajaama injektioalue, sillä jokainen potilas on anatomialtaan yksilöllinen.



KUVA 2. Ventrogluteaalinen pistopaikka on ”luisien maamerkkien” rajaama.

Oikea injektionantopaikka etsitään kättä apuna käyttäen seuraavasti (KUVA 3):



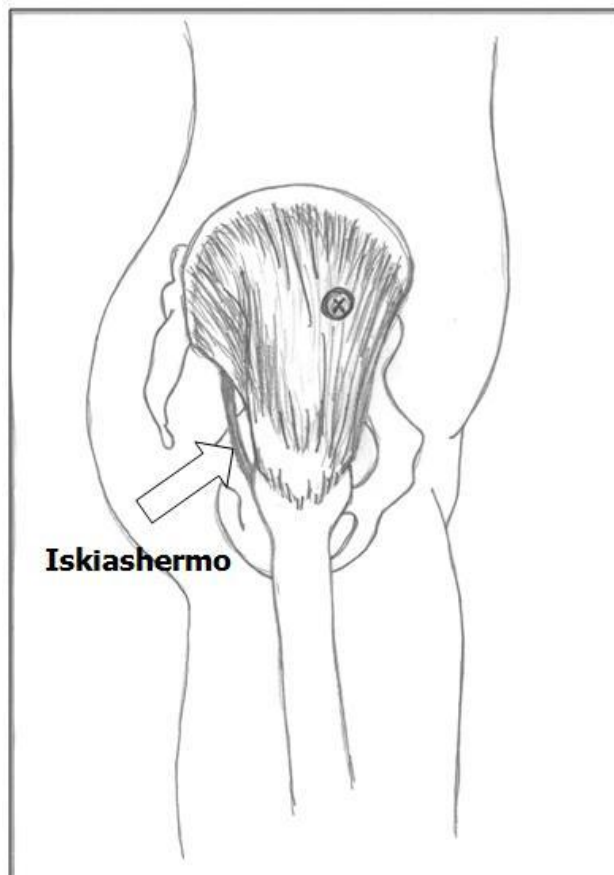
KUVA 3. Ventrogluteaalinen pistopaikka käden avulla määriteltynä.

Ensin tunnustellaan kädellä suoliluun harjanne ja etuyläkärki, jotta hahmotetaan niiden sijainti. Oma vastakkaisen käden kämmenpohja (esimerkiksi potilaan vasemman lantion ollessa injektiopaikkana, hoitaja asettaa oikean kätensä) asetetaan potilaan reisiluun isosarvennoisen päälle. Etusormi osoittaa kohti suoliluun etuyläkärkeä ja keskisormi on ojennettuna potilaan selän suuntaisesti kohti suoliluun harjannetta. Pistopaikka löytyy etu- ja keskisormen väliin jäävän V-kirjaimen keskeltä. (mm. Rodger & King 2000; Greenway 2004; Cocoman & Murray 2010; Saanno & Taa-Ukkonen 2013, 240.) Jos injektio antajalla on pienet kädet, tulee kämmenen pohja olla aina reisiluun isosarvennoisen päällä ja etu- ja keskisormen osoittaa kohti suoliluun harjanteen reunoja jääden sen alapuolelle (Ojala & Kaukila 2008; Hunter 2008).

Ennen injektion antoa pistopaikan etsinnässä käytetty käsi siirretään pois pistoalueelta, koska potilaan lantion päällä oleva käsi on aina riski pistotapaturmille. Lisäksi hoitaja tarvitsee injektion annossa kahta kättä: toista injektion antoon ja toista Z-vedon pitämiseen. (Nicholl & Hesby 2002; Cocoman & Murray 2008.)

2.2.2 Ventrogluteaalisen lihaksensisäisen injektion edut

Ventrogluteaalinen pakaralihas on suuri ja helposti paikannettavissa. Lihas koostuu kahdesta lihaksesta: keskimmäisestä pakaralihaksesta sekä pienemmästä pakaralihaksesta, joka sijaitsee keskimmäisen pakaralihaksen päällä. (Greenway 2004; Cocoman & Murray 2010). Tämän vuoksi alueella on erittäin paksu lihaskudoskerros. Tämä mahdollistaa syvän lihaskudoskerroksen injektion antoon (Greenway 2004; Cocoman & Murray 2010) ja suuren imeytymispinta-alan isompien lääkemäärien imeytymiseen (Slade 2013). Ventrogluteaalinen pakaralihas rajautuu luisten ”maamerkkien” keskelle, josta se on helppo paikantaa ja palpoida (Rodger and King 2000; Cocoman & Murray 2008). Myös alueen rasvakerros on ohuempaa verrattuna esimerkiksi dorsogluteaalisen alueen rasvakerrokseen (Greenway 2004; Cocoman & Murray 2010), mikä vähentää riskiä ihonalaiskudosinjektioon (Cocoman & Murray 2008).



KUVA 4. Iskiashermon sijainti ventrogluteaaliseen pakaralihakseen ja injektionantopaikkaan nähden.

Ventrogluteaalisella alueella ei ole suuria hermoja ja verisuonia (Rodger & King 2000; Greenway 2004; Cocoman & Murray 2010). Alueella sijaitsee monia pienempiä hermoja ja verisuonistoa, mutta mahdollinen riski alueella tapahtuviin vakavampiin vammoihin on pienempi kuin esimerkiksi dorsogluteaalisella alueella (Cocoman & Murray 2008; Walsh & Brophy 2011). Kuten viereisestä kuvasta 4 voidaan nähdä, iskiasherma sijaitsee melko kaukana ventrogluteaalisesta injektio paikasta. Ventrogluteaalisella alueella ei ole myöskään luita esteenä injektionannolle (Greenway 2004). Lisäksi ventrogluteaalinen injektio voidaan antaa potilaan ollessa kyljellään, selällään tai mahallaan. Näissä asennoissa potilaan lihakset saadaan rentoutumaan, mikä vähentää kivuntunnetta injektioita annettaessa. (Nicoll & Hesby 2002; Cocoman & Murray 2008.)

Ventrogluteaaliselta alueelta on tutkimusten mukaan raportoitu vähemmän komplikaatioita kuin muilta alueilta. Esimerkiksi mahdollinen riski aluella tapahtuviin suurempiin vammoihin on pienempi kuin dorsogluteaalisella alueella. (Cocoman & Murray 2008.) Cocomanin ja Murrayn (2008) tekemässä tutkimuksessa kirjallisuudesta löytyy vain yksi vakavampi ventrogluteaalisen alueen vamma (lonkan ulompiin lihaksiin kuuluvan leveän peitinkalvon jännittäjälihaksen halvaantuminen) kun taas dorsogluteaalisen alueen vakavampia vammoja, kuten iskiashermovaurioita ja pysyviä alaraajahalvauksia, on kirjallisuudessa raportoitu runsaasti (Small 2004). Toisaalta ventrogluteaalinen alue on melko vähäisesti käytetty sairaanhoitajien keskuudessa (Greenway 2004; Cocoman & Murray 2008) ja tietoa alueen haittatapahtumista on vähemmän kuin dorsogluteaalisen alueen vaurioista (Small 2004).

2.3 Lihaksensisäisen injektion mahdolliset komplikaatiot ja niiden ehkäisy

Yleisesti lihaksensisäiseen injektioon liittyy lukuisia komplikaation mahdollisuuksia, jotka sairaanhoitajan tulee tietää voidakseen ehkäistä niiden syntyä. Alla olevaan taulukkoon 2 on koottuna edellä mainitut komplikaatoriskit kolmeen luokkaan niiden vakavuusasteen mukaan.

TAULUKKO 2. Lihaksensisäisen injektion mahdolliset komplikaatiot vakavuusasteittain. Mukailten lähteitä Rodger & King 2000, Nicholl & Hesby 2002, Small 2004, Hunter 2008 ja Yifan 2013a.

Lievät komplikaatiot	Keskivakavat komplikaatiot	Vakavat komplikaatiot
paikallinen ärsytys, punoitus, kipu, pienet hematoomat, turvotus	selluliitti, verenvuoto, granuloomat, lihasfibroosit, lihassurkastumat, pysyvät kyhmyt, perifeeriset hermovammat, absessit	kudosnekroosi, kuoliot, valtimopunktiot, halvausoireet, pysyvät halvauksen aiheuttamat vauriot suurissa hermoissa

Vakavammat komplikaatiot voivat johtaa hoitamattomana tai huonosti hoidettuna pitkäaikaisairauteen tai jopa kuolemaan (Nicoll & Hesby 2002; Small 2004). Lihaksensisäisen injektion komplikaatiot ovat yleensä seurausta kudოსvauriosta (Cocoman & Murray 2008). Pienikin lääkeainevaluma ihonalaiskudokseen voi aiheuttaa paikallisia kudოსvaurioita ihonalaiskudokseen kuten absesseja ja granuloomamuutoksia, kudოსärsytystä ja punoitusta (Chan ym. 2006). Kansainvälisesti, erityisesti kehitysmaissa, väärät ja vaaralliset injektiotekniikat aiheuttavat miljoonia infektioita, jotka voivat johtaa vakaviin sairauksiin ja kuolleisuuteen (Nicoll & Hesby 2002; Greenway 2004). Small (2004) nostaa lihaksensisäisiä injektioita koskevassa tutkimuksessaan esiin iskiashermovaurion, joka luokitellaan haitallisimmaksi lihaksensisäisen injektion komplikaatioksi. Iskiashermovaurio voi aiheuttaa potilaalle kovaa kipua, hermosärkyä ja jopa väliaikaisen tai pysyvän halvauksen alaraajaan (Small 2004; Greenway 2004). Komplikaatoriski on mahdollinen erityisesti dorsogluteaalisisäisessä injektionantossa, koska injektionantopaikka on lähellä iskiashermaa (Rodger & King 2000; Small 2004; Cocoman & Murray 2010).

Lihaksensisäiseen injektioon liittyviä vammoja on raportoitu pitkällä aikavälillä suuria määriä. Haittatapahtumien ehkäisy vaatii sairaanhoitajalta taitoa ja tietoa komplikaatioiden mahdollisuuksista ja turvallisesta lihaksensisäisestä injektioista (Nicoll & Hesby 2002; Cocoman & Murray 2010): vammojen todennäköisyys vähenee käytettäessä asianmukaisia injektiopaikkoja ja näyttöön perustuvaa tietoa lihaksensisäisen injektion annossa. Sairaanhoitajien velvollisuutena on minimoida riskit injektioista syntyviin vammoihin ja varmistaa injektion annon turvallisuus. (Finlex 1994; Rodger & King 2000; Finlex 2010; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 322.)

Lihaksensisäisten injektioiden komplikaatoriskejä voidaan ehkäistä hyvällä työskentelyllä. Cocoman & Murray (2010) korostavat oikeanlaisen injektiotekniikan hyvää hallintaa. Wahls & Brophy (2011) osoittavat, että myös pistopaikan valinta on tärkeä tekijä vammoja ja komplikaatioita ehkäistäessä. Chan ym. (2006) taas nostavat tärkeimpinä keinoina esiin neulan pituuden valinnan ja injektionantonopeuden määrittämisen. He myös korostavat injektionannon jälkeisen potilaan seurannan merkitystä haittavaikutusten minimoimisessa. Myös tarkka aseptinen työskentely on hyvä keino komplikaatioiden ennaltaehkäisyssä (Yifan 2013a).

2.4 Sairaanhoitajan päätöksenteko turvallisessa lihaksensisäisessä injektiossa

Sairaanhoitajalla on vastuu lihaksensisäisen injektionannon turvallisesta toteutumisesta. Jotta sairaanhoitaja voisi toteuttaa lääkettä laadukkaasti ja turvallisesti, edellyttää se asianmukaista osaamista sekä ajantasaista tietoa ja taitoa lääkehoidosta ja sen toteutuksesta (STM 2006; Veräjänkorva 2008, 13; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 313). Tämä tieto ja taito tulee olla perustana myös injektionantoa koskevassa päätöksenteossa (Nicoll & Hesby 2002; STM 2006). Ennen injektionantoa on tärkeä miettiä, onko injektionanto lihaksensisäisesti perusteltua ja turvallista. Lala & Lala (2003) korostavat injektionantoa koskeissa ohjeissaan maailman terveysjärjestö WHO:n lausumaa:

”Lihaksensisäinen injektio tulee antaa vain silloin, kun sen on mahdollista – ja injektio täytyy antaa aina turvallisesti.”

Valintaa tehdessä on otettava huomioon lääkeaineen imeytyminen ja sen systeeminen vaikutus potilaalle lihaksensisäisenä injektiona. Lääkeaineesta riippuvia ja sen vaikuttavuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat lääkeaineen koostumus, vaikutuksen alkamisaika, imeytymisnopeus ja voimakkuus sekä vaikutuksen kesto. (Nicoll & Hesby 2002; Cocoman & Murray 2008.) Esimerkiksi pitkävaikutteiset lääkkeet suositellaan annettavaksi ensisijaisesti ventrogluteaaliseen pakaralihakseen, koska alueella on riittävän syvä lihaskerrokseen lääkeaineen imeytymiselle ja ”varastoitumiselle” (Cocoman & Murray 2008). Myös potilaasta johtuvat perusteet, kuten lääkkeenannon syy, potilaan halukkuus tai kyvyttömyys lääkkeenottoon, on tärkeä ottaa huomioon injektionannon päätöksenteossa (Nicoll & Hesby 2002). Jos potilas on esimerkiksi yhteistyökyvytön injektionantoon, täytyy päätöksenteon pohjautua potilaan ja henkilökunnan turvallisuuden varmistamiseen.

2.4.1 Injektiopaikan valintaan vaikuttavat tekijät

Injektiopaikan valinta on yksi sairaanhoitajan päätöksenteon osa-alue lihakseen pistettäessä. Sairaanhoitajalla täytyy olla riittävästi näyttöön perustuvaa tietoa injektiopaikoista, jotta hän osaisi valita injektionantotilanteeseen sopivimman injektiopaikan (Rodger & King 2000; Cocoman & Murray 2008). On tärkeää tunnistaa injektionantoon sopivin lihas, jotta lääkeaine saavuttaisi kohteensa, lääkeaineen vaikutus voitaisiin maksimoida ja vältyttäisiin vaurioilta (Cocoman & Murray 2008).

Injektiopaikan valintaa tehdessä otetaan huomioon potilaan yleiskunto ja injektionannon tarkoitus. Paikan valintaan vaikuttavat injisoitavan lääkeaineen ominaisuudet ja sen määrä sekä injektioapaikan ominaisuudet ja sen kunto. Potilaasta johtuvia valintaperusteita ovat potilaan ikä, sukupuoli, infektiot ja sairaudet. (Rodger & King 2000; Cocoman & Murray 2008; Yifan 2013a.) Vasta-aiheita injektionannolle ovat huonokuntoinen tai vaurioitunut kudos sekä ihon kunto injektioapaikassa, potilaan vähäinen lihasmassa tai suuri rasvakudoksen määrä injektioapaikassa sekä potilaan anatomiasta ja liikkumattomuudesta johtuvat esteet (mm. Rodger & King 2000; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 238).

Joidenkin lääkeaineiden vaikutus voi tehostua tai vähentyä riippuen injektionantopaikasta. Esimerkiksi joidenkin rokotteiden kohdalla ventrogluteaalisesti annettuna lääkeaineen teho on matalampi kuin hartialihakseen annettuna, joten hartialihaksen on parempi injektiopaikka näille lääkeaineille. (Nicholl & Hesby 2002.) Suomessa Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos suosittelee rokotteiden antoa edelleen hartialihakseen tämän tutkimustuloksen perusteella (THL 2014).

Mahdollisten komplikaatioriskien tunnistaminen on tärkeää injektioapaikkaa valitessa (Cocoman & Murray 2008). Riskit komplikaatioihin tulee ottaa huomioon, sillä ne vaihtelevat eri lihasryhmien välillä: esimerkiksi dorsogluteaaliseen pakaralihakseen injisoitaessa riski vakavampiin hermo- ja verisuonivaurioihin on suurempi kuin ventrogluteaaliseen pakaralihakseen annettaessa (Small 2004; Cocoman & Murray 2010; Walsh & Brophy 2011). Myös joidenkin väkevämpien, määrältään suurien lääkeaineiden kohdalla riski lääkeaineen aiheuttamille kudostavaurioille, kuten granuloomille, absesseille ja lääkeaineen koteloitumiselle, on suurempi. Esimerkkinä ovat ei-biologiset lääkeaineet kuten antibiootit ja pitkävaikutteiset lääkeaineet, jotka suositellaan annettavaksi ventrogluteaalisesti. Nämä lääkeaineet ovat usein kudosta ärsyttäviä, öljypohjaisia javiskositeetiltään suurempia, joten ventrogluteaalisen pakaralihaksen suuri lihasmassa vähentää komplikaatioriskiä. (Nicholl & Hesby 2002.)

2.4.2 Neulan pituuden määrittäminen

Neulan pituuden määrittäminen on tärkeä osa-alue sairaanhoitajan päätöksenteossa. Viimeaikoina on osoitettu, että tavalliset lihaksensisäisessä injektiossa käytetyt injektioneulat (35 mm-38 mm) eivät ole riittävän pitkiä injektion antoon: neula ei yllä lihakseen asti pistettäessä, jolloin lääkeaine injisoidaan ihonalaiskudokseen (Chan ym. 2006; Nisbet 2006). Välimatka ihon ja lihaksen välillä voi olla hyvin suuri ja naisilla yleisesti suurempi kuin miehillä. (Cocoman & Murray 2008.) Jos lääkeaine ei

absorboidu ihonalaiskudoksesta verenkiertoon, se jää ärsyttämään rasvakudosta ja voi aiheuttaa muun muassa paikallisia infektioita. (Chan ym. 2006.) Tästä voi aiheutua potilaalle potilasturvallisuutta vaarantava haittatapahtuma. (Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 238.) Chan ym. (2006) tutkivat CT-kuvien avulla neulan syvyyttä lihaksessa pistettäessä dorsogluteaaliseen pakaralihakseen 30 mm pituisella neulalla. Tutkimustulos osoitti, että keskimäärin vain 32 % injektioista oli riittävän syvällä lihaksessa. Naisista jopa 92 % ja miehistä 44 % sai lihaksensisäisesti tarkoitetun injektion ihonalaiskudokseen. Tutkijat olettivat huomattavan eron johtuvan naisten suhteellisesti paksummas- ta ihonalaiskudoksen määrästä pakarassa. Tutkijat painottavat, ettei painoindeksi (BMI) kerro suoraan ihonalaiskudoksen paksuutta (Chan ym. 2006), vaan se on aina arvioitava yksilöllisesti. Esimerkiksi hoikalla urheilijalla voi olla suuret lihakset, jolloin suuri BMI-arvo antaa väärää tietoa ihonalaiskudoksesta paksuudesta.

Lihaksensisäisessä injektiossa käytettävän neulan pituus riippuu potilaan koosta, injisoitavasta lääkeaineesta ja sen määrästä sekä pistokohdan ihonalaiskudoksen paksuudesta (Cocoman & Murray 2008; Yifan 2013a; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 238). Neulaa ei saa valita neulan värin perusteella (Ojala & Kaukkila 2008; Slade 2013), koska väri ei kerro neulan pituutta vaan sen halkaisijan. Neulan pituutta määrittäessä tulee myös huomioida, että kolmasosa neulasta jää potilaan kudosten ulkopuolelle. (Rodger & King 2000; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 238). Riittävän pitkän injektioneulan valinnassa voidaan käyttää apuna potilaan painoindeksiä (BMI), mutta jokaisessa injektionantolanteessa on aina huomioitava potilaiden yksilölliset erot rasvakudoksen paksuudessa. (esim. Chan ym. 2006.)

Kun lihaksensisäinen injektio annetaan ventrogluteaalisesti 90 asteen kulmassa, neulan tulee olla vähintään 38 mm pitkä (naiset BMI <26 ja miehet BMI <30) (Ojala & Kaukkila 2008). Nisbetin (2006) mukaan on käytettävä vähintään 50 mm pituisia neulaa, jos potilaan painoindeksi on yli 30. Neulan pituus määritellään seuraavasti: Esimerkkitapauksessa potilaan painoindeksi on 28 ja ihonalaiskudos ventrogluteaalisen pakaralihaksen alueella arvioidaan noin kahden senttimetrin paksuiseksi. Jotta neula ylittäisi syvälle lihaskudokseen, sen on oltava 30 mm pitkä. Tällöin käytettävän neulan pituuteen lisätä vielä 15 mm (kudosten ulkopuolelle jäävä osa), jolloin neulan kokonaispituudeksi tulee 45 mm.

Valmiiksi annostelluissa lääkeruiskuissa on yleensä neula jo valmiina kiinni ruiskussa. Tällöin neulaa ei voi vaihtaa. Sairaanhoitajan täytyy tarkistaa, että valmiin injektioruiskun neula on riittävän pitkä valittuun injektionantopaikkaan nähden. (Nicoll & Hesby 2002; Hunter 2008.) Tosin joissakin valmiissa ruiskuissa on nykyään mukana kaksi eripituista neulaa injektionantoa varten.

Neulan suuaukon läpimitta eli Gauge-arvo on yleensä riippuvainen neulan pituudesta. Gauge-arvo on sitä suurempi, mitä pienempi neulan suuaukon halkaisija on. Yleisesti lihaksensisäiseen injektioon käytetään 22 - 27 Gaugen neuloja lääkeaineen viskositeetista ja lääkeainemäärästä riippuen. Jos lääkeaine on viskositeetiltään hyvin paksua tai se on öljypohjaista ja lääkeaineen kerta-annos on suuri, voidaan käyttää myös 20 Gaugen neuloja. Tällöin on muistettava kuitenkin aina tarkistaa, että neulan pituus on myös riittävä valittuun injektionantopaikkaan. (Nicoll & Hesby 2002.)

2.5 Turvallisen lihaksensisäisen injektion antaminen ja Z-tekniikka

Lääkemääräyksen tarkistaminen. Ensimmäiseksi injektionantoprosessissa tulee tarkistaa ja lukea läpi injektionantomääräys. Mitään lääkkeitä ei tulisi antaa potilaalle ilman lääkärin kirjallista määräystä (Yifan 2013b.) Lääkemääräyksestä tarkistetaan annettava lääkeaine, lääkkeenannon perustelut, lääkeannoksen määrä, lääkkeen antoreitti, antopäivä ja – aika sekä kenelle lääke annetaan. Mahdollisten lääkepoikkeamien ehkäisemiseksi ja potilasturvallisuuden varmistamiseksi on hyvä tarkistaa lääkkeenantomääräys ja annettavan lääkeaineen määrä kahden hoitajan kautta ennen injektion antamista potilaalle. (Hunter 2008.)

Lääkeaineen käyttökuntoon saattaminen. Lihaksensisäisen injektion anto vaatii aseptiikan huomioimista sekä tarkkaa työskentelyä läpi koko injektionantoprosessin (Yifan 2013b). Ennen injektionantoa lääke saatetaan käyttökuntoon erillisessä tilassa aseptisesti työskennellen. Jos lääkeaine on lasiampullassa tai kumitulppallisessa injektiopullossa, lääkeaine vedetään ruiskuun suodatinneulalla. Tällä toimenpiteellä estetään ampullasta tai kumitulpasta mahdollisesti irtoavien lasinsirujen ja kuminpalasten pääsy potilaan kudoksiin. (Rodger & King 2000; Nicoll & Hesby 2002; Hunter 2008.) Samalla tarkistetaan, ettei ruiskuun lääkeaineen joukkoon jää ylimääräisiä ilmakuplia. Suodatinneula vaihdetaan aina valittuun injektionantoneulaan sen jälkeen, kun lääkeaine on vedetty ruiskuun. Neulan vaihdon jälkeen uusi neula täytetään lääkeaineella, jotta neulassa oleva ilma ei päätyisi potilaan kudoksiin. Lääkeaineen käyttökuntoonsaattaminen täytyy tehdä huolellisesti, sillä näillä toimenpiteillä voidaan ennaltaehkäistä monia potilaalle aiheutuvia komplikaatioita ja sairaanhoitajan toiminnasta johtuvia haittatapahtumia. (Nicoll & Hesby 2002; Hunter 2008.)

Potilaan ohjaus. Ennen lihaksensisäisen injektion antoa potilaalle kerrotaan, mitä lääkettä annetaan, miksi annetaan ja mihin se pistetään. Lisäksi potilaalla on aina oikeus tietää etukäteen lääkeaineen haittavaikutuksista ja mahdollisista komplikaatoriskeistä injektionantoon liittyen. Potilasta tulee myös ohjata koko injektion annon ajan ja kertoa, mitä ollaan tekemässä. (Saanno & Taam-Ukkonen 2012, 239.) Tällä voidaan luoda turvallinen olo potilaalle ja vähennetään hänen mahdollisia pelkoja injektionannon suhteen.

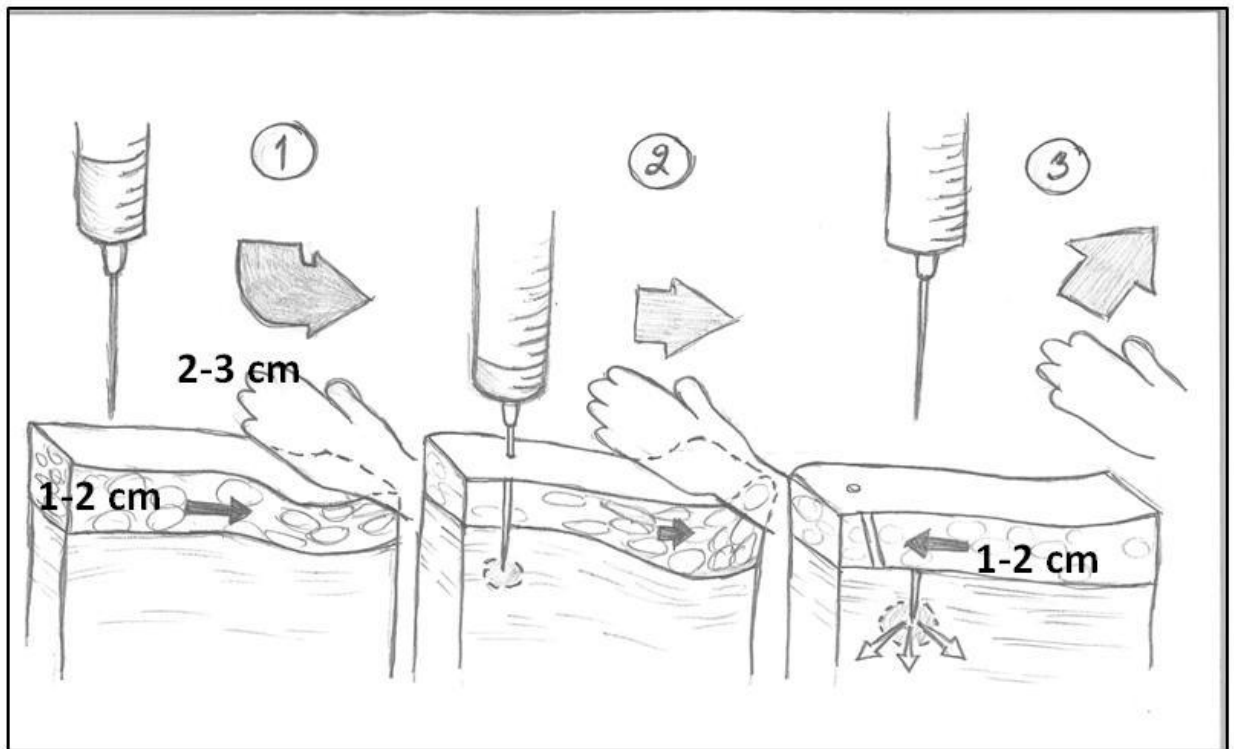
Injektioaikan määrittäminen. Hoitaja valitsee injektionantoon sopivan lihasryhmän injisoitavan lääkeaineen, sen määrän, potilaan iän ja lihasten kunnon mukaan huomioiden myös injektioaikan ihon ja kudosten kunnon. (Rodger & King 2000; Cocoman & Murray 2008; Yifan 2013a). Potilas asetellaan tai pyydetään asettumaan injektionannon kannalta sopivaan asentoon ja häntä pyydetään rentouttamaan injisoitava lihas. Rentoutuneeseen lihakseen pistettäessä kivuntunne on lievempää ja injektionanto potilaalle mukavampaa. (Nicoll & Hesby 2002; Hunter 2008.) Valitun injektioaikan edestä riisutaan ylimääräiset vaatteet (Nicoll & Hesby 2002; Hunter 2008) ja sopiva pistopaikka paikannetaan anatomisia maamerkkejä hyödyntäen (Rodger & King 2000; Greenway 2004).

Sairaanhoitajan käsihygienia. Kädet tulee pestä vedellä ja saippualla ennen injektion antoa ja desinfioida ne käsidesinfointiaineella mahdollisten kontaminaatioiden minimoimiseksi. Koska toimenpide on invasiivinen eli kudoksiin kajoava, täytyy sairaanhoitajan käyttää suojakäsineitä injek-

tionannossa. Tällä ehkäistään bakteerien siirtymistä sairaanhoitajalta potilaalle sekä mahdollisten verikontaminaatioiden syntymistä. (Hunter 2008.)

Injektiopaikan puhdistus. Ennen injektionantoa valitun injektiopaikan iho puhdistetaan. Pistopaikan puhdistuksesta on ristiriitaisia tutkimustuloksia, mutta tämän hetken näyttöön perustuvan tiedon mukaan ihon desinfioinnista ei ole haittaa. Rodger ja King (2000) perustelevat asiaa sillä, että lihaksensisäinen injektio on kudoksiin kajoava toimenpide, joka vaatii aseptisen tekniikan. Puhdistus vähentää riskiä infektioille. Ihon puhdistuksessa suositellaan käytettäväksi väritöntä puhdistusainetta, kuten kyllästetyllä alkoholilla, koska ihon pinnalle jäävä väri voi estää sairaanhoitajaa havaitsemasta mahdollisia injektioista aiheutuvia reaktioita ihon pinnalla. (Rodger & King 2000.) Pistopaikka puhdistetaan kyllästetyllä alkoholilla kostutetulla taitoksella pyyhkäisten injektionanaotalue yhdellä vedolla juuri ennen injektion antoa. Ihon täytyy olla kuiva pistopaikan kohdalta, ennen kuin injektio voidaan antaa, jotta potilaalle ei aiheudu kipua ihonalaiskudokseen joutuvasta alkoholista. (Rodger & King 2000; Hunter 2008.)

Z-tekniikka. Uusimmat tutkimukset suosittavat turvallisena lihaksensisäisen injektion antotekniikkana Z-tekniikkaa. Z-tekniikka tarkoittaa lihakseen annettavassa injektiossa käytettävää tekniikkaa, jossa injektionantoreitti suljetaan injektionannon jälkeen sivuun siirretyllä ihonalaiskudoksella. Tämä estää injektionesteen tihkumisen pois lihaskudoksesta (Rodger & King 2000; Nicoll & Hesby 2002; Cocoman & Murray 2008.) Z-tekniikalla voidaan varmistaa potilaalle määrätyn lääkeainemäärän jääminen lihaskudokseen (Rodger & King 2000; Nicoll & Hesby 2002; Ojala & Kaukkila 2008). Erityisen hyvä Z-tekniikka on injektioissa, joissa käytetään ihonalaiskudosta ja hermoja ärsyttäviä lääkaineita: tekniikalla vähennetään lääkeaineesta johtuvaa ihoärsytystä (Ojala & Kaukkila 2008), ehkäistään ihonalaiskudos- ja hermovaurioita (Rodger & King 2000; Nicoll & Hesby 2002) ja vähennetään potilaalle aiheutuvia epämukavia tuntemuksia (Yifan 2013b). Tekniikkaa voidaan käyttää injektionannossa mahdollisiin lihaksiin, kunhan potilaalla on ihonalaiskudosta riittävästi, jotta se voidaan siirtää 2 cm sivuun lihaskudoksen päältä (Rodger & King 2000). Seuraavalla sivulla olevassa kuvassa 5 on esitetty, kuinka Z-tekniikkaa käyttäen saadaan injektionantoreitti suljettua ihonalaiskudoksella.



KUVA 5. Z-tekniikka. Mukailten lähteitä Rodger & King 2000 ja Cocoman & Murray 2010.

- 1) Vedä ihoa ja ihonalaiskudosta ei-dominoivan käden ulkosyrjällä 2 - 3 senttiä injektiokohdasta pois päin. Tämä liike siirtää ihonalaiskudosta 1 - 2 senttiä sivuun alla olevasta lihaskudoksesta.
- 2) Pidä Z-veto koko injektion ajan.
- 3) Kun injektio on annettu ja neula poistettu kudoksesta, päästä Z-veto. Ihonalaiskudos sulkee injektionantoreitin.

Injektion antokulma. Oikeasta lihaksensisäisen injektion antokulmasta ei ole vielä näyttöön perustuvaa tietoa. Yleisesti ajatellaan, että injektioantokulma lihakseen pistettäessä on 90 astetta. Eri-laiset suositukset kulmasta vaihtelevat 72 - 90 asteen välillä, mutta Small (2004) toteaa, että injektio tulisi antaa lähempänä 90 asteen kulmaa, kunnes saadaan näyttöön perustuvaa tietoa asiasta. Injektiota annettaessa ihon pinta läpäistään 90 asteen kulmassa työntäen neula rauhallisesti, mutta varmasti alla oleviin kudoksiin. Neulan pituudesta tulee jättää kolmasosa kudoksen ulkopuolelle, jotta esimerkiksi neulan katkeamistilanteessa neulan poistaminen kudoksesta ulos on helpompaa. (Rodger & King 2000; Ojala & Kaukkila 2008.)

Aspiointi. Ennen lääkeaineen antoa lihakseen täytyy aspiroida, jotta varmistutaan, ettei neula ole verisuonessa. Ruiskun mäntää vedetään hieman taaksepäin. Nicoll ja Hesby (2002) suosittelevat, että ruiskun mäntää pidetään 5 - 10 sekunnin vedossa, jotta varmistutaan, ettei neula ole verisuonessa. Jos ruiskun kantaan ei tule verta, neulan kärki on lihaskudoksessa ja lääkeaine voidaan injisoida turvallisesti lihakseen (Ojala & Kaukkila 2008; Yifan 2013b). Jos verta tulee ruiskun kantaan, aloitetaan injektionanto alusta: etsitään uusi pistopaikka ja lääkkeen käyttökuntoonsaattaminen aloitetaan alusta uuden lääkeaineruiskun valmistelusta (Nicoll & Hesby 2002; Yifan 2013b).

Injektion antonopeus. Injektion antonopeus on tärkeä tekijä injektiota annettaessa. Lääkeaine tulee injisoida riittävän hitaasti kudokseen, jotta se ehtii imeytyä lihakseen. Yleinen suositus injektion antonopeudeksi on vähintään 10 sekuntia yhtä annettavaa millilitraa kohden. (Rodger & King 2000; Nicoll & Hesby 2002; Greenway 2004; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 239.) Tällöin lihaskudoksen syyt ehtivät venyä ja vastaanottaa lääkeaineen ja riski kudonvaurioihin vähenee. Lääkeaineen imeytyminen kudokseen vähentää myös lääkeaineen takaisinpaluuta neulan injektioireittä pitkän injektionannon jälkeen. (Nicoll & Hesby 2002; Cocoman & Murray 2008.) Lisäksi hitaalla injisoinnilla vähennetään kivun tuntemusta potilaalla erityisesti väkevien ja kudosta ärsyttävien lääkeaineiden kohdalla ja helpotetaan injektionantoa (Rodger & King 2000; Greenway 2004).

Lääkeaineen takaisinvirtauksen estäminen. Kun lääkeaine on injisoitu lihaskudokseen, neulan annetaan olla kudoksessa vähintään 10 sekunnin ajan: lääkeaine ehtii imeytyä ympäröiviin kudoksiin ja lääkeaineen takaisinvirtaus neulan injektioireittä pitkän vähenee. (Nicoll & Hesby 2002; Hunter 2008.) Tämän jälkeen neula vedetään kudoksesta ulos. Iho vapautetaan nopeasti Z-vedosta neulan poistamisen jälkeen (Cocoman & Murray 2010) ja tarkistetaan tuliko lääkeainetta ulos injektioireittä pitkän. Jos lääkeainetta tulee ihon pinnalle, se tulee kirjata ylös potilaskertomukseen lääkepoikkeamana. (Rodger & King 2000; Nicoll & Hesby 2002; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 239.) Injektiokohtaa voidaan myös painaa hetken aikaa puhtaalla taitoksella lääkeaineen takaisinvirtauksen estämiseksi (Rodger & King 2000; Nicoll & Hesby 2002; Hunter 2008), mutta vasta sen jälkeen, kun lääkeaineen pysyminen lihaksessa on varmistettu.

Potilaan seuranta ja dokumentointi. Injektionannon jälkeen on tärkeä tarkkailla potilasta riittävän pitkään lääkkeestä ja antopaikasta riippuen, jotta mahdollisiin allergisiin reaktioihin ja muihin komplikaatioihin voidaan reagoida ajoissa. Suositeltava seuranta-aika on 2 - 4 tuntia lääkeaineesta riippuen. (Rodger & King 2000; Nicoll & Hesby 2002; Cocoman & Murray 2008.) Kaikki ilmenevät poikkeavuuden ja epätavalliset löydökset potilaan olossa ja kehossa, kuten esimerkiksi ihomuutokset ja potilaan kehon lämpötilan muutokset, tulee kirjata potilaskertomukseen ja niistä tulee informoida potilasta hoitavaa lääkärinä (Nicoll & Hesby 2002). Jos potilas lähtee kotiin injektion jälkeen, hänelle annetaan yhteystiedot, josta hän voi saada apua mahdollisesti myöhemmin esiin tulevien paikallisten ja yleisoireiden ilmaantuessa. Lisäksi hänelle kerrotaan, kuinka seurata injektionantokohtaa ja milloin ottaa yhteyttä hoitohenkilökuntaan (Nicoll & Hesby 2002; Ojala & Kaukila 2008.) Lääkeaine sekä sen määrä ja vahvuus, antoaika, injektionantotapa ja -paikka, injektionannon syy sekä potilaan vointi ja mahdolliset komplikaatiot dokumentoidaan aina potilastietoihin injektion jälkeen (Yifan 2013b). Lisäksi kaikki injektionannossa syntyneet jätteet, kuten lasiampullat, neulat, ruisku ja taitokset hävitetään asianmukaisesti: verta sisältävät jätteet verijätteisiin ja terävät esineet riskijäteastiaan, jotta syntyneistä jätteistä ei aiheutuisi ylimääräisiä vaaratapahtumia potilaille tai henkilökunnalle (Nicoll & Hesby 2002; Hunter 2008).

Kirjallisuudesta löytyy runsaasti erilaisia ja toisiinsa nähden ristiriitaisiakin ohjeita turvallisen lihaksensisäisen injektionannon toteutuksesta. Smallin (2004) mukaan näyttöä ja ohjeita turvallisen lihaksensisäisen injektionannon tukemiseen käytännössä on liian vähän: näyttöön perustuvat yhte-näiset ohjeet pistopaikan löytämiseen ja injektionannon tekniseen toteutukseen puuttuvat (Nicholl &

Hesby 2002; Wynaden ym. 2006). Jo Rodger & King (2000) kuitenkin toteavat, että turvalliseen lihaksensisäiseen injektioon löytyy riittävästi näyttöön perustuvaa tietoa, jotta yhteiset ohjeet injektioon voidaan luoda. Useat tutkijat ovatkin ehdottaneet yhteisten ohjeiden ja toimintakulttuurin kehittämistä lääkeaineinjektion käyttökuntoon saattamiseen, injektioapaikan valitsemiseen, pistokohdan paikantamiseen sekä injektion antotekniikkaan (Rodger & King 2000; Wynaden ym. 2006; Cocoman & Murray 2008; Walsh & Brophy 2011).

3 INJEKTIOIT OSANA TURVALLISTA LÄÄKEHOITOA

Turvallinen lääkehoito koostuu lääketurvallisuudesta ja lääkitysturvallisuudesta. Lääketurvallisuus liittyy lääkkeen farmakologisiin ominaisuuksiin ja niiden tuntemiseen sekä lääkkeen laadukkaaseen valmistukseen. Lääkitysturvallisuuteen kuuluvat taas lääkkeiden käyttö ja lääkehoidon toteuttaminen. (Veräjänkorva 2006; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 321 - 322.) Siihen liittyvät kaikki ne toimenpiteet, joilla pyritään korjaamaan, välttämään ja ehkäisemään haittatapahtumia. Terveystuollon yksiköiden lisäksi lääkitysturvallisuus kattaa koko organisaation toiminnan ja periaatteet, joilla pyritään varmistamaan lääkehoidon turvallisuus ja suojaamaan potilasta vahingoilta. (STM 2011, 27; Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 322.)

Turvallinen lääkehoito on oleellinen osa potilasturvallisuutta. Potilaan kannalta turvallinen lääkehoito tarkoittaa sitä, että hän saa oikeaa lääkettä oikean annoksen ja että lääke annetaan hänelle oikeaan aikaan ja oikealla tavalla annosteltuna. (Veräjänkorva 2008.) Turvallisen lääkehoidon tavoitteena on suojata potilas vahingoilta ja varmistaa lääkehoidon turvallisuus (Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 322). Vaikka haittatapahtumat lääkehoidossa sattuvatkin usein inhimillisen erehdyksen seurauksena, potilaan turvallisuus ei saisi koskaan vaarantua (Veräjänkorva 2008).

Potilasturvallisuuden yhtenä tekijänä ovat turvallisesti annetut lihaksensisäiset injektioit. Jotta välttyttäisiin turhilta haitoilta, sairaanhoitajan tulee tietää, kuinka lihaksensisäinen injektio pistetään potilaalle turvallisesti. (Greenway 2004; Veräjänkorva ym. 2006.) Tutkimusten mukaan erityistä huomiota turvallisessa lihaksensisäisessä injektiossa tulee kiinnittää oikean injektioipaikan valintaan, oikeaan injektion antotekniikkaan (Rodger & King 2000; Cocoman & Murray 2008) ja neulan pituuden määrittämiseen (Chan ym. 2006). Nämä tekijät ovat lihaksensisäisen injektion suurimpia riskitekijöitä, sillä näillä osa-alueilla sairaanhoitajilla on todettu olevan eniten puutteita osaamisessaan (mm. Rodger & King 2000; Chan ym. 2006; Cocoman & Murray 2008).

Vanhojen tottumusten ja rutiinien muuttaminen on vaikeaa: hoitajat ovat hitaita muuttamaan vanhoja toimintatapojaan (Rodger & King 2000; Greenway 2004; Small 2004), koska uusia menetelmiä epäillään ja ne voidaan kokea jopa uhkaavina (Rodger & King 2000; Cocoman & Murray 2010). Tutkimuslöydöt ja uudet työskentelytekniikat olisi kuitenkin otettava käyttöön ja varmistettava tutkimustiedon yhdentymisen kliniseen työhön. Tällä tavoin voitaisiin edesauttaa turvallisen lääkehoidon toteutumista ja potilasturvallisuuden parantumista. (Cocoman & Murray 2010.)

Valvontaviranomaiset ovat kiinnittäneet nykyisin huomiota terveydenhuollon ammattilaisten lääkehoito-osaamisen arviointiin ja hallintaan (STM 2006). Jotta turvallisuus lääkehoidossa voidaan varmistaa, edellyttää se terveydenhuollolta jatkuvaa toimintamallien suunnittelua ja kehittämistä (Veräjänkorva 2008, 13). Sosiaali- ja terveysministeriö julkaisi hiljattain Lääkepolitiikka 2020 -raportin (2011), jossa asetettiin sosiaali- ja terveysalan viranomaisille ja lääkealan toimijoille yhteiset tavoitteet turvallisen, tehokkaan, tarkoituksenmukaisen ja taloudellisen lääkehoidon toteutumiseksi vuoteen 2020 mennessä. Raportissa linjataan kansallisen lääkitysturvallisuuden edistämisen pohjautu-

van kolmeen pääkohtaan: yksiköiden lääkehoitosuunnitelmaan, haitta- ja vaaratapahtumien raportointiin sekä lääkehoidon turvallisuutta parantaviin tietokantoihin. Näillä toimenpiteillä pyritään myös hoidon kustannusten alenemiseen. (STM 2011, 27 - 28.)

3.1 Lääkehoitoa koskevat säädökset

Turvallinen lääkehoito perustuu Suomen lain asetuksiin. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) takaa jokaiselle potilaalle oikeuden turvalliseen, hyvään ja laadukkaaseen terveyden- ja sairaanhoitoon. Lisäksi potilaalla on oikeus saada tietoa erilaisista hoitovaihtoehdoista sekä niiden vaikutuksista ja hänellä on tämän pohjalta oikeus osallistua itseään koskevaan päätöksentekoon. (Finlex 1992.) Myös lääkelain (395/1987) yhtenä tarkoituksena on edistää lääkehoidon turvallisuutta ja lääkkeiden turvallista käyttöä potilailla (Finlex 1987).

Terveydenhuollon ammattihenkilöstä annetun lain (559/1994) päämääränä on edistää terveydenhuollon palveluiden ja potilasturvallisuuden kehittymistä (STM 2006). Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä velvoittaa terveydenhuollon ammattihenkilöä perehtymään ja sisäistämään kaikki säännökset ja määräykset, jotka koskevat hänen ammattitoimintaansa. Ammattihenkilöllä on myös velvollisuus ylläpitää, kehittää ja täydentää jatkuvasti omaa ammattitaitoaan ja koulutustaan. Lisäksi hänen on ammattitoiminnassaan sovellettava yleisesti hyväksytyjä ja kokemusperäisesti perusteltuja menettelytapoja koulutuksensa mukaisesti. (Finlex 1994.)

Terveydenhuoltolaki (1326/2010) taas velvoittaa kuntaa, sairaanhoitopiiriä ja työnantajaa huolehtimaan terveydenhuollon ammattihenkilöiden asianmukaisesta täydennyskoulutuksesta. Toimintayksiköiden terveydenhuollon palveluiden ja toiminnan on oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaista. Tähän pyrkiäkseen toimintayksiköiden on laadittava suunnitelma laadunhallinnasta sekä potilasturvallisuuden edistämisestä ja toimeenpanosta omassa yksikössään (Finlex 2010).

3.2 Sairaanhoitaja turvallisen lääkehoidon toteuttajana

Sairaanhoitaja vastaa pääsääntöisesti erikoissairaanhoidon toimintayksiköissä lääkehoidon turvallisuudesta toteuttamisesta. Jotta lääkehoito toteutuisi laadukkaasti ja turvallisesti, edellyttää se sitä toteuttavalta sairaanhoitajalta asianmukaista osaamista sekä ajantasaista tietoa ja taitoa lääkehoidosta (STM 2006; Veräjänkorva 2008; 13, Saanno & Taam-ukkonen 2013, 313). Sairaanhoitajan tulee soveltaa myös oppimaansa teoretietoa käytäntöön, noudattaa lääkehoitoon liittyviä normeja ja hänellä täytyy olla kehittynyt vastuuntunto potilasturvallisuudesta (Saanno & Taam-Ukkonen 2013, 313).

Lääkehoitoa toteuttavilla sairaanhoitajilla on vastuu sekä potilaasta että omasta ammatillisesta kehitymisestään. Nykyisin kiinnitetäänkin yhä enemmän huomiota sairaanhoitajien lääkehoidon ammatitaidon ylläpitämiseen ja kehittämiseen lääkehoidon vaatimuksia vastaavaksi. Turun yliopiston teet-

tämässä sairaanhoitajien lääkehoito-osaamista koskevassa raportissa (Veräjänkorva 2008) korostetaan erityisesti sairaanhoitajien lääkehoito-osaamisen selvittämistä ja arvioimista sekä lääkehoidon eri osa-alueilla esiintyvien puutteiden korjaamista. Jatkuva systemaattinen lääkehoidon täydennyskoulutus on yksi keino parantaa sairaanhoitajien lääkehoito-osaamista ammatin vaatimuksia vastaavaksi. (Veräjänkorva 2008, 14 - 16.)

Sosiaali- ja terveysministeriön (2006) mukaan lääkehoidon turvallinen toteuttaminen tulee perustua lääkehoitoa toteuttavan toimintayksikön tekemään lääkehoitosuunnitelmaan. Siinä lääkehoidon prosessit ja sen eri tekijät sekä henkilöstön työnjako ja vastuut lääkehoidossa ovat tarkkaan määriteltyjä. Lääkehoitosuunnitelmassa on otettava huomioon myös henkilöstön lääkehoito-osaamisen varmistaminen, ylläpitäminen ja kehittäminen. Tällä tavoin voidaan oppaan mukaan hallita tehokkaasti lääkehoidon toteutusta sekä parantaa lääkehoidon laadukkuutta ja potilasturvallisuutta. (STM 2006; Veräjänkorva 2008, 13.)

Läkehoidon poikkeamiin ja lääkehoidossa esiintyviin epäkohtiin on sairaanhoidossa viimeaikoina kiinnitetty aiempaa enemmän huomiota. Toimintayksiköihin on kehitetty erilaisia seuranta- ja palauttejärjestelmiä, joilla kootaan tietoa lääkehoitoprosessin toteutumisesta. Järjestelmien tarkoituksena on yksikössä tapahtuvien lääkepoikkeamien seuraaminen ja niistä oppiminen. Seurannassa pyritään korostamaan erityisesti lääkepoikkeamista oppimista ja yksilön syyllistämisen välttämistä haittapahtumien yhteydessä. Tämä on laskenut sairaanhoitajien kynnystä nostaa esiin lääkehoidossa tapahtuvia poikkeamia. (STM 2006; Ruuhilehto ym. 2011.)

4 KIRJALLINEN OPAS

Kirjallinen opas on tietolähde potilaalle tai ohjausta antavalle hoitajalle. Kirjallisen oppaan tavoitteena on herättää ohjeiden saajan mielenkiinto ohjattavaa asiaa kohtaan ja lisätä hänen motivaatiota toteuttaa annettuja ohjeita. Kirjallisessa oppaan toteuttamisessa on kaksi lähtökohtaa: ohjeiden antajan tarpeet ohjata ohjeiden saajaa toimimaan oikein ja ohjeiden saajan tarpeet saada oikeanlaista ja olennaista tietoa. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 28, 35.)

Ohjeiden antaminen edellyttää oppaan laatijalta hyvää tietotaitoa ohjattavasta asiasta. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 29). Oppaan laatijalla täytyy olla ammattitaitoa tutkitun tiedon ymmärtämiseen, soveltamiseen ja jäsentämiseen osaksi aiempaa tietoperustaansa, jotta hän voisi esittää uuden tiedon oppaan lukijalle asianmukaisella tavalla. Oppaan sisältö täytyy laatia tiedon vastaanottajan kyvyt ja aiempi tietoperusta huomioiden, sillä myös oppaan lukija soveltaa uutta oppaasta oppimaansa tietoa aiemmin opittuun tietoperustaansa. (Kyngäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 55 - 56.)

Lukija voi käyttää kirjallista opasta myös itseopiskeluun, jos sen kirjallisen ohjeistus on hyvin suunniteltua, oikein suunnattua ja lukijan oppimiskyvyn huomioivaa (Kyngäs ym. 2007, 125). Oppiminen vaatii lukijalta vanhan tietoperustan uudelleenjäsentämistä tai jopa aiemman käsityksen kumoamista, joten oppaan laatijan täytyy ottaa tämä huomioon oppaan suunnittelussa (Kyngäs ym. 2007, 55).

4.1 Kirjallisen oppaan laatuvaatimukset

Kirjallisen oppaan laatuvaatimuksina ovat selkeys, ymmärrettävyys ja luettavuus. Erityisesti oppaan sisällön ymmärrettävyyteen tulee kiinnittää huomiota, sillä huonosti ymmärrettävä sisältö heikentää huomattavasti esitetyn tiedon ymmärtämistä ja soveltamista. Asia voidaan jopa ymmärtää väärin, mikä voi aiheuttaa lukijassa pelkoa ja sekaannusta. Oppaan selkeyden, ymmärrettävyyden ja luettavuuden kannalta on hyvä kiinnittää huomiota oppaan sisältöön, kieliasuun sekä ulkoasuun. (Kyngäs ym. 2007, 125 - 126.) Sisällön ja tekstin ymmärrettävyyttä lisäävät selkeä kappalejako (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 39), kuvat, kaaviot, kuviot ja taulukot, kirjoitetun tekstin helppolukuisuus, yksinkertaisuus ja ytimekkyys sekä esimerkit annetuista ohjeista (Kyngäs ym. 2007, 125 - 127).

Kirjallisen oppaan teossa on tärkeää tiedon oikeellisuus (Lipponen, Kyngäs & Kääriäinen 2006, 66). Oppaan laatijan on ymmärrettävä uusi tieto oikein, jotta hän voi esittää tiedon oikein myös lukijalle lukijan tarpeista lähtien (Kyngäs ym. 2007, 55). Tiedon esilletuontitapaan tulee kiinnittää erityistä huomiota, jotta tiedon ymmärrettävyys ja oikeellisuus säilyvät myös tietoa vastaanotettaessa (Lipponen, Kyngäs & Kääriäinen 2006, 66).

4.2 Kirjallisen oppaan sisältö, rakenne, kieliasu ja ulkoasu

Kirjallisen oppaan laatuun vaikuttavia tekijöitä ovat oppaan sisältö, rakenne, kieliasu ja ulkoasu. Kirjallisen oppaan sisällön tulee olla oppaan lukijalle sopivaa: sen tulee pohjautua lukijan aiempaan tietoperustaansa ja oppaassa esitettävän tiedon tulee olla lähtöisin lukijan tarpeista. Tietoa ei saa olla liikaa, vaan opetettava asia tulee esittää pääkohdittain ja olennaisin tieto esille tuoden. Oppaan sisällön olisi hyvä vastata kysymyksiin ”mitä?”, ”missä?”, ”milloin?”, ”miksi?” ja ”miten?”, jotta lukija saisi opittavasta asiasta mahdollisimman laajan kokonaiskuvan. Lisäksi tutkitun tiedon tuominen esiin kirjallisen oppaan kautta vaatii oppaan laatijalta sekä taitoa hakea oikeaa luotettavaa tietoa valittuun aiheeseen liittyen että taitoa lukea näyttöön perustuvaa tekstiä oikein ja kriittisesti. (Kyngäs 2007, 56 – 57, 124, 126.)

Hyvä kirjallinen opas sisältää yhteystiedot ja mahdolliset viitteet saatavilla oleviin lähdemateriaaleihin. Opas on yleensä vain muutaman sivun pituinen ja siihen mahtuu vain olennaisin asia, joten lukijalle on hyvä antaa selkeitä ja asianmukaisia lähdeviitteitä ja opastusta lisämateriaalin ja -tiedon hankkimiseen. Kirjallista opasta lukiessa lukijalla ei ole mahdollista esittää täydentäviä kysymyksiä tiedon ja ohjeiden suhteen eikä saada suoraan vastauksia kysymyksiinsä. Toimintaohjeita annettaessa hyvänä rakenteena toimii tapahtumajärjestys, koska se selkeyttää ja jäsentää tiedon vastaanottamista. Selkeä kappalejako, jossa yksi asia on kerrottu yhdessä kappaleessa, auttaa lukijaa pysymään paremmin ohjeistuksen mukana ja lisää tiedon ymmärrettävyyttä. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 39, 44.) Pääasia sijoitetaan kappaleen alkuun, jotta lukijalle selviä nopeasti, mitä asiaa kappaleessa käsitellään (Kyngäs ym. 2007, 127).

Kirjallisen oppaan kieliasu koostuu kolmesta eri elementistä: otsikoista, tekstistä ja kuvista. Jo hyvä otsikko saa parhaimmillaan oppaan lukijan mielenkiinnon heräämään. Hyvä kuvitus auttaa ohjeiden saajaa ymmärtämään paremmin ohjeiden sisältöä sekä herättää mielenkiintoa asiaa kohtaan. Kuvien tarkoituksena on tukea ohjeiden ymmärrettävyyttä ja luettavuutta. Selkeät kuvatekstit ohjaavat kuvien tulkintaa. Lisäksi ohjeet kirjoitetaan havainnollisella, yksinkertaisella ja ytimekkäällä yleiskielellä. Toimintaohjeiden kielen lähtökohtana on ymmärrettävyys. Oikeakielisyys sekä asianmukaisten ja lukijan ymmärrystasoa vastaavan sanaston käyttö vahvistavat tiedon oikeinymmärrettävyyttä. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 39 - 42.)

Oppaan hyvä ja selkeästi jaoteltu ulkoasu houkuttelee ohjeiden saajaa tarttumaan oppaaseen ja lisää tekstin ymmärrettävyyttä. Liian täynnä tekstiä oleva opas luo sekavuutta. Sen sijaan tyhjä tila tekstin välissä antaa lukijalle aikaa pohtia lukemaansa ja selkeyttää asioiden erittelyä toisistaan. Se myös tekee ohjeiden ja tiedon luettavuudesta toimivamman. Ulkoasun luomisessa voi käyttää hyödyksi erilaisia asettelumalleja, jonka avulla oppaan eri elementit eli otsikot, tekstit ja kuvat asetellaan oikeille paikoilleen. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 40, 53, 55.)

5 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Kehittämistyön tarkoituksena on suunnitella ja tuottaa kirjallinen opas sairaanhoitajille turvallisesta injektioannosta lihakseen. Kirjallinen opas tuotetaan yhteistyössä Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin Harjulan sairaalan osasto 2:n osastonhoitaja Kirsi Kortelaisen kanssa ja tuotos tulee osaston henkilökunnan ja opiskelijoiden käyttöön. Kehittämistyön tavoitteena on tuoda esiin uusinta näyttöön perustuvaa tietoa turvallisesta lihaksensisäisestä injektioista ja rohkaista sairaanhoitajia ventrogluteaalisen pakaralihaksen ja Z-tekniikan käyttöön.

6 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyö oli kehittämistyö, jonka tuotoksena olivat opinnäytetyöraportti ja kirjallinen opas. Raporttiin kerättiin näyttöön perustuvaa tutkimustietoa lihaksensisäisen injektioannosta sekä ventrogluteaaliseen lihaksensisäiseen injektioon, turvallisesta lääkehoidosta ja kirjallisen oppaan tuottamisesta. Tiedon pohjalta suunniteltiin ja koottiin kirjallinen opas, joka oli tarkoitettu tiedonlähteeksi ja tueksi sairaanhoitajille.

6.1 Suunnitteluvaiheesta toteutukseen ja viimeistelyyn

Projektityöskentely alkaa tarpeen selvittämällä ja aiheen jäsentelyllä. Analyysin tekeminen tarpeesta ja aiheesta selventää työn tekijälle sekä tilaajalle ja tuotoksen loppukäyttäjälle, minkä tyyppinen työn lopputulos tulee olemaan ja vastaako se tilaajan tarpeita ja odotuksia. Analyysin tarkoituksena on tutkia aihetta eri näkökulmista - ei etsiä lopullisia vastauksia tarpeeseen. (Karlsson & Marttala 2001, 17, 21 - 22.)

Opinnäytetyöprosessi lähti liikkeelle syksyllä 2013, kun kuultiin, että Harjulan sairaalan osasto 2:lla olisi tarvetta ventrogluteaalisen injektiotekniikan kirjalliselle ohjausmateriaalille. Osa osaston henkilökunnasta oli käynyt ventrogluteaaliseen lihaksensisäiseen injektioon liittyvän koulutuksen ja heillä oli tarvetta kirjalliselle materiaalille tukemaan uuden työskentelytavan käyttöönottoa. Oppaan suunnittelu ja tuottaminen kuulosti mielenkiintoiselta haasteelta, johon haluttiin vastata. Aihe tuntui tärkeältä, koska turvallisen injektio- ja -tekniikan esille tuominen on kansainvälisesti haaste sekä tärkeä potilasturvallisuuden vaikuttava tekijä. Lisäksi tieto, että lihaksensisäiset injektiot annetaan usein sairaanhoitajien tiedon ja taidon puutteen vuoksi väärään paikkaan – ihonalaiskudokseen – lisäsi aiheen merkittävyyttä ja todisti, että kirjallisella oppaalla oli todellista tarvetta myös käytännössä. Lisäksi viimeisimmissä harjoitteluissa oli käynyt ilmi, että moni sairaanhoitaja oli kuullut puhuttavan ventrogluteaalista pakaralihaksesta injektio- ja -tekniikan esille tuominen on kansainvälisesti haaste sekä tärkeä potilasturvallisuuden vaikuttava tekijä. Lisäksi tieto, että lihaksensisäiset injektiot annetaan usein sairaanhoitajien tiedon ja taidon puutteen vuoksi väärään paikkaan – ihonalaiskudokseen – lisäsi aiheen merkittävyyttä ja todisti, että kirjallisella oppaalla oli todellista tarvetta myös käytännössä. Lisäksi viimeisimmissä harjoitteluissa oli käynyt ilmi, että moni sairaanhoitaja oli kuullut puhuttavan ventrogluteaalista pakaralihaksesta injektio- ja -tekniikan esille tuominen on kansainvälisesti haaste sekä tärkeä potilasturvallisuuden vaikuttava tekijä. Lisäksi tieto, että lihaksensisäiset injektiot annetaan usein sairaanhoitajien tiedon ja taidon puutteen vuoksi väärään paikkaan – ihonalaiskudokseen – lisäsi aiheen merkittävyyttä ja todisti, että kirjallisella oppaalla oli todellista tarvetta myös käytännössä.

Ensimmäiseksi toimeksiantajaan oltiin yhteydessä puhelimitse. Häneltä saatiin tietoa, minkälainen oppaan tulisi olla ja mihin tarkoitukseen sitä käytettäisiin. Keskustua syntyi jonkin verran myös oppaan asiasällöstä. Toimeksiantajalla oli melko selkeä näkemys siitä, mitä hän halusi, joten toisenlaista toteutustapaa tuotokselle ei tuossa vaiheessa edes mietitty. Kun opettaja oli hyväksynyt tutkimusaiheen, alkoi opinnäytetyön suunnitteluvaihe.

Silfverbergin (2007) mukaan projektityöskentelyn keskeinen lähtökohta on huolellinen suunnittelu ja aiheen rajaus. Suunnittelu alkaa tiedon haulla ja aiheen rajauksella, josta edetään tarkempaan yksityiskohtiin. Suunnitelmassa määritellään myös hyödynsaajat, tavoitteet, keinot tavoitteiden saavuttamiseksi, työn toteutustapa sekä työsuunnitelman aikataulu. Suunnitteluvaihe on joustava prosessi,

jossa suunnitelmien tarkennus ja muokkaus on mahdollista uusien ideoiden ja hyödynsaajan tarpeiden mukaan. (Silfverberg 2007, 35.)

Tutkimussuunnitelman tekeminen ja kirjoittaminen aloitettiin tiedonhaulla ja löydettyjen artikkeleiden läpikäynnillä vuoden 2014 alussa. Näyttöön perustuvaa tutkimustietoa kerättiin systemaattisella tiedonhaulla Cinahl-lehtiartikkelitietokannasta, PubMed-tietokannasta, Joanna Briggs Instituten tietokannasta ja Savonia-ammattikorkeakoulun Aapeli-tietokannasta. Systemaattista tiedonhakua käytettiin tiedonhakumenetelmänä, koska sillä saatiin mahdollisimman kattavan pohja-aineiston raportin ja kirjallisen oppaan tekoon. Avainsanoina käytettiin ventrogluteal muscle injection, intramuscular injections, Z-track, ventrogluteaalinen lihasinjektio, lihaksensisäinen injektio, Z-tekniikka, turvallinen lääkehoito, potilasohjeet ja potilasneuvonta. Haku rajoitettiin koskemaan vuoden 2000 aikana tai sen jälkeen julkaistuja artikkeleita ja kirjallista materiaalia, jotta käytetty tutkimustieto ei olisi liian vanhaa. Aiheesta löydettiin paljon englanninkielistä kirjallista materiaalia, mutta suomenkielisiä artikkeleita ei ollut juuri saatavilla. Suurin osa englanninkielisestä materiaalista oli kirjallisuuskatsauksia aiheesta. Aikarajan sisällä olevia tieteellisiä tutkimuksia löydettiin vain muutamia. Avainsanoilla löydetty kirjallinen materiaali käytiin läpi systemaattisesti ja joukosta valittiin ne artikkelit ja julkaisut, jotka olivat tutkimuksen viitekehysten sisällä.

Käytettävän tiedon valitseminen ja rajaaminen koettiin aluksi haastavaksi, vaikka aihealueen rajauksen kriteerit määriteltiin hyvin. Saatavilla olevaa tietoa oli niin paljon, ettei kaikkea voitu käyttää opinnäytetyön teoriapohjana. Aiheen rajausta tarkennettiin ja määritettiin vastaamaan toimeksiantajien tarpeita ja työlle asetettuja tavoitteita. Työ rajattiin aluksi koskemaan vain ventrogluteaalista injektionantoa, mutta kansainvälisiä tutkimuksia läpi käydessä huomattiin, kuinka tärkeää olisi tuoda käytännön työhön tietoa koko lihaksensisäisestä injektionantoprosessista. Tämän vuoksi viitekehys laajennettiin lopulta koskemaan turvallista lihaksensisäistä injektionantoa.

Tutkimussuunnitelma esitettiin maaliskuun loppupuolella 2014. Sen jälkeen korjailtiin vielä jotain kohtia suunnitelmasta saatujen kehittämisideoiden pohjalta. Tutkimussuunnitelmaa esitettäessä saatiin palautetta liian kiireisestä aikataulusta: opinnäytetyön valmistuminen toukokuun lopussa ei olisi realistinen. Työ päätettiin kuitenkin yrittää ”rutistaa” loppuun kevään aikana, sillä opintojen valmistuminen oli kiinni enää opinnäytetyön valmiiksi saamisesta.

Työn toteutusvaiheessa on tärkeää, että sitä lähdetään toteuttamaan suunnitelman mukaisesti. Projektityön etenemisestä tulee raportoida siinä mukana olevalle ohjaajalle ja toimeksiantajalle. Projektityön toteutuksen toimivuutta seurataan ja arvioidaan ja sitä muokataan saadun palautteen mukaan toivottuun suuntaan. (Karlsson & Marttala 2001, 89; Silfverberg 2007, 37.)

Opinnäytetyön toteutusvaihe lähti käyntiin suunnitelmien mukaisesti helmikuun 2014 alussa, jolloin oppaan sisältöä alettiin suunnitella tarkemmin. Aluksi luonnosteltiin lehtiölle asioita, joita opas tulisi mahdollisesti sisältämään. Toimeksiantajan kanssa pidettiin yksi yhteisen suunnittelupalaveri, jonka jälkeen kehittämisideoiden vaihto tapahtui sähköpostitse.

Suunnittelu- ja toteutusvaiheessa on hyvä lähteä jäsentämään kirjallista opasta seuraavassa järjestyksessä: ensin valitaan oppaalle selkeät ja olennaisimman tiedon sisältävät otsikot; seuraavaksi suunnitellaan oppaan kuvitus, joka auttaa hahmottamaan paremmin tekstin kulkua; lopuksi kirjoitetaan otsikoita ja kuvia vastaavat ja niitä täydentävät ohjetekstit. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 39 - 43.) Oppaan suunnittelussa edettiin pitkälle tässä järjestyksessä. Ensin suunniteltiin asiakokonaisuudet: mitä tietoa oppaalla halutaan tuoda esiin ja miten tieto saadaan vastaamaan oppaan lukijan tarpeita. Sen jälkeen suunniteltiin ja jäseneltiin oppaan kuvat ja niitä täydentävät ohjetekstit sekä oppaan teoriaosuus. Kuvilla ja taulukoilla täydennettiin tietoa, jonka ilmaiseminen tekstin avulla olisi ollut haastavaa tai jopa mahdotonta. Oppaan sisältöä suunnitellessa huomattiin hyvin havainnollisesti todeksi sanonta, että kuvat ja taulukot kertovat enemmän kuin tuhat sanaa: niiden käyttäminen oppaan asiasisällön ja oppaan tarjoaman tiedon tukena tiivisti sisältöä pienempään tilaan ja helpommin ymmärrettävään muotoon.

Aluksi tarkoituksena oli käyttää itse otettuja, ”lavastettuja” valokuvia oppaassa tekstin tukena. Pian kuitenkin huomattiin, ettei pelkillä valokuvilla voida kertoa kaikkea, mitä injektionannosta haluttiin viestittää oppaan lukijalle. Valokuvilla ei esimerkiksi pystytty osoittamaan, mitä kudosten sisällä tapahtui injektiota annettaessa. Myös kuvien ottaminen oikeasta kuvakulmasta ja olennaisen tapahtuman ja asian sisällyttäminen kuvaan, koettiin haasteelliseksi. Siksi kuvat päädyttiin lopulta piirtämään itse. Näin kuvaan saatiin valikoitua kaikki tieto, mitä kuvalla haluttiin antaa oppaan lukijalle. Haastavinta kuvien piirtämisessä oli saada niiden sisältämä viesti ja tieto tuotua esiin niin, ettei lukija käsittäisi sitä väärin. Myös asioiden ja esineiden piirtämien oikeisiin mittasuhteisiin injektionantoa kuvaavissa kuvissa koettiin aluksi haasteelliseksi. Lopulta päädyttiin siihen, etteivät vääristyneet mittasuhteet olleet haitaksi injektionannon tulkinnalle, koska tapahtumat ovat pääasiassa kuvan viestissä. Sen sijaan anatomisissa injektioipaikan etsintää kuvaavissa oikeiden mittasuhteiden käyttö koettiin tärkeänä asian oikeinymmärtämiseksi.

Oppaan laatua seurattiin ja arvioitiin kaiken aikaa työn edetessä. Oppaan sisältöä arvioivat opinnäytetyötä ohjaava opettaja Pirjo Kinnunen, Harjula 2:n osastonhoitaja Kirsi Kortelainen, osaston henkilökuntaan kuuluva hoitaja sekä muutama muu ulkopuolinen henkilö. Kun opas oli arvioitu ja hyväksytty, se lähetettiin painoon. Valmis painettu opas toimitetaan toimeksiantajalle toukokuun 2014 lopussa. Tämän yhteydessä opas myös esitellään toimeksiantajalle ja osaston henkilökunnalle.

6.2 Kehittämistyön tuotoksena syntyi kirjallinen opas

Kehittämistyön tuotoksena syntyi kirjallinen opas (LIITE 1). Kirjallinen opas on tarkoitettu sairaanhoitajille, joilla on ammatin tuoma oikeus sekä asianmukainen ammattitaito antaa lihaksensisäinen injektio. Opas kirjoitettiin ennaltaa määrätulle ryhmälle ja se tuotettiin Kuopion kaupungin Harjulan sairaalan sisätauti-geriatrisen osaston henkilökunnan käyttöön. Opas oli 18 sivun pituinen A5-kokoinen lehtinen, joka sisälsi tietopaketin turvallisesta lihaksensisäisestä injektioista ja pohjautui näyttöön perustuvaan tietoon. Kirjallisesta oppaasta sairaanhoitajan on helppo ja nopea kerrata pääkohdat turvallisesta lihaksensisäistä injektionannosta.

Kirjallisen oppaan sisällön valittiin pitkälti toimeksiantajan tarpeiden mukaan. Lisäksi kansainvälisten tutkimusten tulokset sairaanhoitajien lihaksensisäisen injektionannon osaamisen puutteista vaikuttivat oppaan sisällön valikoitumiseen. Näillä perusteilla oppaan aihealueiksi valittiin lopulta lihaksensisäinen injektio, lihaksensisäisen injektion komplikaatiot sekä niiden ehkäisy, lihaksensisäisen injektion antopaikat, injektiopaikan valinta, ventrogluteaalinen pakaralihas turvallisena injektionantopaikkana, ventrogluteaalisen injektiopaikan määrittäminen, neulan pituuden määrittäminen ja Z-tekniikka. Lisäksi opas sisälsi ohjeistuksen turvalliseen injektionantoon kuvin tuettuna. Oppaan loppuun tulivat viitteet lähdekirjallisuuteen ja lisämateriaaliin, joista sairaanhoitajat saavat tukea omaan oppimiseensa ja ammattitaidon kehittämiseensä myös jatkossa.

Opas koostui kahdesta osasta. Ensimmäisessä osassa tuotiin esiin uusin näyttöön perustuva tieto turvallisesta lihaksensisäisestä injektioista. Toisessa osassa oli kirjallinen ohjeistus turvalliseen lihaksensisäiseen injektionantoon. Oppaassa ohjeistuksen tukena oli käytetty kuvia sekä selkeää ja ytimekästä kirjallista ohjeistusta. Oppaan otsikot asetettiin lopulta kysymysmuotoon, koska kysymysten avulla on nopeampi oivaltaa, mitä tietoa kukin kappale sisältää. Kappaleiden sisältö rakentui ja muokkaantui otsikoinnin mukaan työn edetessä. Kuvat piirrettiin valmiita injektionantokuvia hyödyntäen. Tällä tavoin pystyttiin vaikuttamaan parhaiten kuvien sisältöön ja niiden esille tuomaan viestiin.

7 POHDINTA

Kehittämistyöni tavoitteena oli tuoda esiin uusinta näyttöön perustuvaa tietoa turvallisesta lihaksensisäisestä injektiosta. Tuotoksena syntyneen kirjallisen oppaan ajatuksena oli tukea ja rohkaista sairaanhoitajia ventrogluteaalisen pakaralihaksen ja Z-tekniikan käyttöön. Lisäksi pitkäaikaisena tavoitteena oli edistää potilasturvallisuutta osastolla.

Tutkimukset osoittavat, etteivät sairaanhoitajat osaa toteuttaa lihaksensisäistä injektionanatoa teknisesti oikein: oikean injektiopaikan valinnassa, oikeassa injektionantotekniikassa (Rodger & King 2000; Cocoman & Murray 2008) ja neulan pituuden määrittämisessä (Chan ym. 2006) on sairaanhoitajien osaamisessa todistetusti eniten puutteita. Nämä ovat riski potilasturvallisuudelle sekä laadukkaan ja vaikuttavan hoidon toteutumiselle ja lisäävät merkittävästi terveydenhuollon kustannuksia. Hoitajien tietoa turvallisesta lihaksensisäisen injektion toteuttamisesta olisi lisättävä, jotta lääkehoidon turvallisuus voitaisiin varmistaa.

7.1 Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus

Ammatillinen ja koulutuksellinen kehittäminen ja tieteellisyyden edistäminen luotettavalla tavalla ovat hoitotyön etiikassa tärkeitä osa-alueita (Sairaanhoitajaliitto 2014). Tutkimuseetiikkaan ja hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluvat toisten tutkijoiden kunnioittaminen, totuuden etsiminen sekä luotettavan tiedon käyttö ja sen säilyttäminen. Tutkimuseettiset kysymykset taas liittyvät aineistojen hankintaan, tutkittavien suojaan, tieteellisen tiedon soveltamiseen ja käyttöön sekä tiedeyhteisön omaan arvomaailmaan (Kuula 2006, 24 - 25).

Kehittämistyö tehtiin hyvää tieteellistä käytäntöä ja eettisiä periaatteita noudattaen. Ohjaus- ja hankkeistamissopimus solmittiin keväällä 2014 toimeksiantajan ja ohjaavan opettajan kanssa. Opinnäytetyötä tehdessäni noudatin Suhosen ja Tenkaman (2010) laatimia opinnäytetyön raportointiohjeita. Tutkimuslupaa työlle ei tarvinnut hakea, koska kirjallisen oppaan teossa ei käytetty ihmisiin sidonnaista tietoa tai aineistoa.

Eettisyys liittyy tutkimus- ja kehittämistyön kaikkiin vaiheisiin. Jo aiheen valinta on eettinen päätös: minkä perusteella aihe valitaan, mitä hyötyä aiheesta on ja mihin tarkoitukseen kehittämistyö tehdään? (Leino-Kilpi & Välimäki 2006, 288.) Työni aihe oli ajankohtainen ja se oli perusteltu jo potilasturvallisuuden ja laadukkaan hoidon näkökulmasta: sairaanhoitajilla ei ole riittävästi luotettavaa tietoa ja taitoa antaa lihaksensisäisiä injektioita turvallisesti potilaalle eikä lihaksensisäisenä injektiona annettu lääkeaine saavuta aina lihaskudosta. Lisäksi uusimman tutkimustiedon esille tuominen oli tärkeää, koska sairaanhoitajan toiminnan ja päätöksenteon tulee aina perustua uusimpaan tutkituun tietoon (Leino-Kilpi & Välimäki 2006, 284; Sairaanhoitajaliitto 2014).

Kehittämistyössä etiikan peruskysymykset liittyvät tiedon käsittelyyn ja esille tuomiseen: onko löydetty tieto ymmärretty oikein, mikä on oikea tapa tuoda esiin näyttöön perustuvaa tietoa ja millä tavalla esitettyä se tukee sairaanhoitajien osaamista? (Hupli, Rankinen & Virtanen 2012, 3 - 4.) Työtä tehdessä työn aiheeseen perehdyttiin aluksi hyvin. Englanninkielisten artikkelien kääntäminen tehtiin huolellisesti ja niiden sisältämän tieto esitettiin suomeksi yhtäpitävästi. Lisäksi oppaan teorian tietoa kootessa otettiin huomioon sairaanhoitajien tukeminen turvallisen lihaksensisäisen injektion käyttöön: pohjana tiedon esille tuomisessa käytettiin potilasturvallisuuden ja turvallisen lääkehoidon näkökulmaa, esille tuodut käytännöt perusteltiin tutkitun tiedon avulla sekä tieto pyrittiin esittämään selkeästi ja ymmärrettävällä tavalla.

Kehittämistyön luotettavuuteen liittyvät seuraavat kysymykset: onko tietolähteiden laatu ja määrä riittävä laadukkaan ja luotettavan kehittämistyön toteuttamiseen (Leino-Kilpi & Välimäki 2006, 289), onko tarkoitus ja tavoitteet esitetty selkeästi, onko tiedonkeruumenetelmä perusteltu ja onko kirjallisuuteen perehdytty riittävän hyvin (Kananen 2010, 147 - 150)? Myös selkeällä aiheen rajauksella ja työn kannalta olennaiseen tietoon keskittymällä voidaan lisätä työn luotettavuutta (Mäkinen 2006, 131.) Nämä luotettavuuteen liittyvät tekijät huomioitiin määrittämällä selkeästi työn tarkoitus ja tavoitteet, perehtymällä hyvin käytettyyn kirjallisuuteen ja käyttämällä tieteellisesti luotettavaa tiedonkeruumenetelmää. Lisäksi aihealueen rajaus perustui toimeksiannon tarpeisiin ja työlle asetettuihin tavoitteisiin.

Kehittämistyön luotettavuutta arvioitaessa tulee kiinnittää huomiota erityisesti lähdekritiikkiin: ovatko lähteet aitoja, alkuperäisiä, riippumattomia ja puolueettomia? Myös lähteiden ajankohtaisuus ja lähdetyyppi ovat kiinteästi sidoksissa työn luotettavuuteen. (Mäkinen 2006, 128, 130 - 131.) Lähdemateriaalia ja kirjallisuutta löytyi työlle melko paljon, joten rajaus jouduttiin tekemään tarkkaan, toimeksiantajan tarpeeseen perustuen. Lähteitä valitessa otettiin huomioon lähteiden alkuperä ja lähdetyyppi: työssä käytettiin alkuperäisiä lähteitä, käytetyt tutkimusartikkelit olivat arvostettujen tutkijoiden julkaisemia ja laadukkaissa tieteellisissä lehdissä julkaistuja ja niiden sisältämän tiedon luotettavuus oli tarkastettu ennen julkaisua. Muita työssä käytettyjä lähteitä olivat käsikirjat, Joanna Briggs Instituten suositukset, Suomen lainsäädäntö ja sosiaali- ja terveysministeriön asetukset, joiden valinnassa noudatettiin myös lähdekriittisiä periaatteita.

Työtä tehdessä huomioitiin, etteivät käytetyt lähteet olleet liian vanhoja. Tiedonhaku rajattiin koskemaan vuoden 2000 aikana tai sen jälkeen julkaistuja artikkeleita ja kirjallista materiaalia. Yli kymmenen vuotta vanhoja lähteitä käyttäessä huomioitiin, että sama tieto löytyi myös uudemmissa julkaisuista ja että tieto oli edelleen luotettavaa ja käyttökelpoista. Tällä jatkumolla pystyttiin osoittamaan, että tieto oli säilynyt muuttumattomana jo pidemmän ajan. Muiden ajatuksia ei pyritty esittämään omina, vaan kaikkiin käytettyihin lähteisiin viitattiin asianmukaisesti, jotta työn luotettavuus ja laatu säilyisivät (Mäkinen 2006, 130). Kaikki viitattu tieto tuotiin esille referoituna tai suorana lainauksena.

Oppaan luotettavuutta paransi luotettavan tutkimustiedon käyttö, oppaassa esille tuotujen käytäntöjen perusteleminen teorian tiedolla sekä oppaan sisältö esittäminen selkeästi ja ymmärrettävästi. Toi-

meksiantaja osallistui oppaan suunnitteluun antamalla siitä palautetta, jolloin oppaasta saatiin toimeksiantajan tarpeiden mukainen. Oppaan sisältöä, ulkoasua ja käytettävyyttä arvioitiin niin alan ammattilaisten kuin maallikkojenkin taholta oppaan suunnittelun ja toteutuksen aikana. Kaikki esitetyt kehittämissideat otettiin huomioon oppaan kehittämisessä. Koska oppaassa käytetyt kuvat piirrettiin itse, niiden käyttöön ei liittynyt tekijänoikeuteen eikä kuvissa esiintyvien henkilöllisyyteen liittyviä eettisiä kysymyksiä.

Työn laatua heikensi se, ettei kaikkia tiedonhaulla löydettyjä artikkeleja saatu käsiin. Näistä artikkeleista suurinosa oli uudempia, vuoden 2010 jälkeen julkaistuja tutkimusartikkeleja ja kirjallisuuskatsauksia, joista olisi voitu saada paljon tuoretta tietoa työn pohjaksi. Lisäksi saatavilla olevia lähteitä ei käytetty työssä niin laajasti ja monipuolisesti kuin niitä olisi voinut käyttää: esimerkiksi kaikkea toisiinsa nähden ristiriidassa olevaa tutkimustietoa ei työssä tuotu esiin. Pääsääntöisesti työssä käytettiin tietoa, jolle oli laajemmalti kannatusta useamman tutkimuksen tai kirjallisuuskatsauksen osalta tai jolla oli vahvaa tutkimuksellista näyttöä. Lisäksi työn lopputulokseen vaikutti heikentävästi myös se, että tekijällä itsellä oli vähän aiempaa kokemusta lihaksensisäisten injektioiden annosta. Tieteellisten tutkimustulosten ja toimeksiantajan toiveiden lisäksi muun muassa esille tuotuihin asioiden valintaan vaikutti tekijän oma näkökulma lihaksensisäisten injektioiden turvallisuudesta.

7.2 Kehittämistyöprosessin ja tuotoksen arviointi

Opinnäytetyötä tulee arvioida koko prosessin ajan, jotta sen laatua voitaisiin parantaa. Kehittämistyön lopuksi arvioidaan, kuinka hyvin työlle asetetut tavoitteet saavutettiin. Työn päättämisen jälkeen olisi hyvä arvioida työn tulosten ja kehittämistyön tuotoksen käyttöä, mutta usein tähän ei ole riittävästi resursseja. Ammattikorkeakoulun opinnäytetöitä arvioidaan opinnäytetyövaatimusten mukaisesti. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 127, 131.)

Kehittämistyöprosessia ja kehitettyä tuotosta – kirjallista opasta – arvioitiin koko prosessin ajan tekijän, opinnäytetyötä ohjaava opettajan, toimeksiantajan, osaston henkilökuntaan kuuluva hoitajan sekä kaksi muuta ulkopuolisen henkilön toimesta. Oppaan suunnittelu toteutettiin yhteistyössä toimeksiantajan kanssa, jotta se vastaisi mahdollisimman hyvin toimeksiantajan tarpeitaan. Oppaan esitestausta tai arvioimista kirjallisen palautteen avulla ei nähty tässä vaiheessa tarpeelliseksi, sillä oppaan suunnitteluun ja kehittämiseen osallistui tekijän lisäksi useita muita henkilöitä.

Opinnäytetyöprosessia arvioitiin Savonia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyön arviointikriteerien mukaan. Kehittämistyölle löydettiin työelämälähtöiset perusteet ja se oli vahvasti sidoksissa ammat-tialaan. Työn aihe rajattiin lopulta turvallisiin lihaksensisäisiin injektioihin. Aiheen laaja rajaus vaikutti työn laatuun, sillä aihetta jouduttiin käsittelemään monilta osin vain pintapuolisesti sen laaja asiasältö vuoksi. Lähdeaineistoksi löydettiin paljon kansainvälistä tutkimustietoa ja sitä käytettiin teoriapohjana oppaan rakentamiselle. Kansallisen tutkimustiedon käyttäminen olisi voinut vielä lisätä työn laatua, mutta sitä ei ollut aiheesta saatavilla.

Työlle laadituilla tarkoituksella ja tavoitteilla pyrittiin ohjaamaan prosessin kulkua ja oppaan suunnittelua. Laaditut tavoitteet onnistuttiin saavuttamaan melko hyvin. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi opas, joka sisälsi keskeisimmän ja uusimman näyttöön perustuvan tiedon turvallisesta lihaksensisäisestä injektioista ja jossa injektionanto lihakseen esitettiin kuvia apuna käyttäen selkeästi, ymmärrettävästi ja ytimekkäästi. Lisäksi oppaan avulla voitiin vastata toimeksiantajan tarpeeseen: se toimi tiedonlähteenä ja tukena ventrogluteaalisen injektioapaikan ja Z-tekniikan käyttöönotossa. Käytännön hoitotyössä tavoitteiden saavuttamista ei voida kuitenkaan vielä mitata, sillä opas annetaan toimeksiantajan käyttöön vasta opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Oppaan tulevat lukijat – osaston sairaanhoitajat - ovat käyneet aiemmin koulutuksen aiheeseen, joten oppaan käyttöönotolla on edellytyksiä rohkaista sairaanhoitajia uusien turvallisempien injektiotekniikoiden käyttöönottoon. Lisäksi sairaanhoitajat voivat oppaasta ja opinnäytetyöraportista oppimansa teoretiedon avulla vaikuttaa myös potilasturvallisuuden edistämiseen osastolla: näyttöön perustuva teoretieto antaa valmiuksia toteuttaa injektionantoa turvallisesti potilaalle. Toimeksiantajan lisäksi opinnäytetyön tuotosta voidaan käyttää koko ammattialalla ja kehittää sen avulla sairaanhoitajien ammatillista osaamista ja tietoutta aiheesta. Työn avulla voidaan myös parantaa hoitotyön laatua ja vaikuttavuutta.

Prosessissa edettiin hitaan alun jälkeen nopeasti. Yhteistyö ohjaavan opettajan ja toimeksiantajan kanssa koettiin helposti sujuvaksi ja riittävän vapaaksi ja itsenäiseksi, mutta tukea antavaksi. Opinnäytetyöprosessin ansioita oma asiantuntijuus aiheesta kehittyi huomattavasti ja prosessin kautta saatiin hyvät valmiudet vastata jatkossakin turvallisia lihaksensisäisiä injektioita koskeviin kehittämistarpeisiin työelämässä.

Oppaan laatua arvioitiin työn edetessä koko ajan. Laadun arvioinnissa käytettiin kirjallisen oppaan laatuvaatimuksia - selkeys, ymmärrettävyys, luettavuus ja oikeellisuus – jotka on esitetty tarkemmin kappaleessa 4.1 (Kirjallisen oppaan laatuvaatimukset). Tavoitteena oli, että oppaasta tulisi selkeä, yksinkertainen ja helppolukuinen. Oppaassa käytetyt kuvat tukivat oppaan asiasisältöä ja havainnollistivat sen sanomaa: yksinkertaisten ja selkeiden kuvien avulla lisättiin viestin ymmärrettävyyttä. Kuvien lisäksi sisällön ja tekstin ymmärrettävyyttä ja luettavuutta pyrittiin lisäämään taulukoilla, esimerkeillä, ytimekkäällä ja yksinkertaisella tekstillä sekä selkeällä kappalejaolla. Kysymysmuotoon asetetut otsikot taas helpottivat olennaisen tiedon löytämistä. Koko prosessin aikana huomioitiin, että tiedon ymmärrettävyys ja oikeellisuus säilyivät tietoa siirrettaessä sekä tietoa vastaanotettaessa. Tiedon oikeellisuus pyrittiin varmistamaan aiheeseen perehtymisellä, englanninkielisten artikkelien huolellisella käänntämisellä, luotettavien lähteiden valinnalla ja tiedon esilletuontitavan ja ymmärrettävyyden huomioimisella.

Oppaan sisältö pyrittiin valitsemaan työelämälähtöisesti. Päälimmäisenä kriteerinä oppaan asiasisällön valinnassa oli oppaan tavoite lisätä sairaanhoitajien tietoutta turvallisesta injektionannosta lihakseen. Sisällön rajauksessa keskityttiin asioihin, jotka löydetyissä kansainvälisissä tutkimuksissa koettiin haastavimmiksi turvallisen injektionannon toteutumiseksi. Lisäksi mukaan otettiin injektionantoon liittyviä asioita, joista sairaanhoitajilla ei tutkimusten mukaan ollut riittävästi näyttöön perustuvaa tietoa osaamisensa tukena. Esimerkiksi neulan pituuden määrittäminen, injektioapaikan valintaperusteet ja lihaksensisäisen injektion komplikaatioiden ehkäisy nousivat vahvasti esiin läpi käydyissä ar-

tikkeleissa. Lisäksi oppaan sisällössä korostuivat toimeksiantajani toiveesta ventrogluteaalisen injektion edut, ventrogluteaalisen injektioapaikan määrittäminen ja Z-tekniikan käyttö. Tutkittuun tietoon perustuva oppaan teoretieto tukee sairaanhoitajien ammatillista kehittymistä ja sitä kautta potilasturvallisuuden edistämistä käytännön hoitotyössä.

Oppaan suunnittelun aikana pohdittiin oppaalle vaihtoehtoisia toteutustapoja, kuten videomateriaalin tuottamista tai osastotunnin pitämistä. Lisäksi nousi esiin kysymys oliko kirjallinen opas paras tapa vastata toimeksiantajan tarpeisiin: opas tiedonlähteenä oli suppea, ydinasioihin keskittyvä ja sitä lukiessa lukijalla ei ollut mahdollista esittää aiheeseen liittyviä täydentäviä kysymyksiä. Kirjallinen opas oli kuitenkin toimeksiantajan toivomus, joten tieto päädyttiin antamaan oppaan kautta huomioiden sen heikkoudet suunnittelussa ja toteutuksessa. Lisäksi oppaan tavoitteena oli olla tiedonlähteenä, tukena ja rohkaisuna injektionannossa – ei uuden injektiotekniikan opiskeluvälineenä. Tämän vuoksi tuotoksen tietopohjan ei tarvinnut olla niin laaja kuin esimerkiksi oppikirjassa. Oppaasta oli myös helpompi löytää ja nopeampi kerrata asioita kuin esimerkiksi videolta. Lisäksi kerran pidettävään osastotuntiin verrattuna oppaan ajateltiin toimivan jatkuvana tiedonlähteenä sairaanhoitajille. Oppaan rinnalla tuotettu opinnäytetyöraportti sekä oppaan viittaukset lisämateriaaliin ja lähdekirjallisuuteen tukivat myös sairaanhoitajan oppimista ja ammatillista kehittymistä.

Opinnäytetyöprosessin aikana nousi esiin joitain jatkotutkimusaiheita ja kehittämisehdotuksia: mihin sairaanhoitajien päätöksenteko perustuu lihaksensisäisen injektioapaikan valinnassa; kuinka sairaanhoitajat ehkäisevät mahdollisten lihaksensisäisten komplikaatioiden syntyä; minkälaisia valmiuksia Suomessa käynnissä olevat ventrogluteaalisen injektiotekniikan koulutukset antavat uuden tekniikan käyttöönottoon ja miten uusien injektionantotapojen käyttöönottoa voitaisiin sairaanhoitajien mielestä tukea parhaiten. Suomessa sairaanhoitajien injektionannon toteuttamisesta ei ole tehty aiempia tutkimuksia, joten aihetta olisi tärkeä tutkia, koska sen tuloksia voitaisiin hyödyntää työelämässä sairaanhoitajien ammattitaidon kehittämisessä. Lisäksi tarve turvallisen lihaksensisäisen injektionannon yhteisten ohjeiden luomiseen on suuri työelämässä, myös kansainvälisellä tasolla.

7.3 Oma ammatillinen kasvuni

Opinnäytetyön tekeminen on luova prosessi, joka vaatii aikaa muokkautuakseen omanlaisekseen tuotokseksi. Sen syntyminen ja toteutuminen vaatii irrottautumista liian tiukoista tavoitteista ja tietynlaisesta mielikuvasta lopputuloksen suhteen. Itselleni ainakin opinnäytetyön syntyminen on päässyt käyntiin vasta, kun olen ymmärtänyt sen syntyvän itsestään – muokkautuvan eri ihmisten ja asioiden vaikutuksesta – ja ettei sen rakentumiselle tarvitse asettaa tiettyjä raameja. Tuotos syntyy ideoista ja välähdyksistä, jotka yhteen kokoamalla syntyy omanlaisensa, mielekäs lopputulos. Vapaus ja avoin mieli ideoille tekemisen ja kirjoittamisen suhteen ovat avainasemassa hyvän ja itseäkin tyydyttävän lopputuloksen suhteen.

Opinnäytetyöprosessi on matka, johon täytyy heittäytyä, jotta sen antimista voisi nauttia. Työn täytyy antaa valmistua ajallaan – sitä ei voi pakottaa syntymään. Vapaus tuo tekemiseen oman ilonsa.

Kun pystyy irrottautumaan kaikista työn tekemiseen liittyvistä rajoitteista ja vaatimuksista itsensä suhteen, työ syntyy kuin itsestään – se piirtyy kuviksi, kirjoittaa itsensä paperille ja muodostaa itsensä valmiin lopputuloksen, jossa matkan varrella tulleet ideat ja ajatukset on luotu yhteneväksi kokonaisuudeksi. Itse olen ollut tuolle prosessille vain väline, jonka kautta tuotos on syntynyt ja jolla on ollut omat vaikutuksensa lopputuloksen olemukseen.

Opinnäytetyötä tehdessäni olen saanut kokemuksen kehittämistyön ja erityisesti kirjallisen oppaan tuottamisen haasteista. Näitä ovat olleet muun muassa aiheen selkeä rajaus, tarpeeseen vastaavan tutkitun tiedon etsiminen, kerätyn tiedon havainnollinen esille tuominen ja soveltaminen käytäntöön. Opinnäytetyötä tekevän opiskelijan tulee osata ”käyttää näyttöön perustuvaa tietoa opinnäytetyöprosessissa” (Savonia-ammattikorkeakoulu 2014). Prosessini aikana olen kehittänyt näyttöön perustuvan tiedon haussa ja käytössä: olen oppinut poimimaan laajasta lähdeaineistosta tarvitsemäni olennaisimman, vahvaan näyttöön perustuvan tiedon ja muokkaamaan sen selkeäksi ja kuvin havainnollistetuksi ohjausmateriaaliksi. Olen myös saanut oppia, kuinka tuodaan esiin näyttöön perustuvaa tietoa kirjallisessa muodossa niin, että se on tueksi ja tiedonlähteeksi oppaan lukijalle - sairaanhoitajalle - tämän toiminnassa ja päätöksenteossa.

Opinnäytetyöprosessin aikana olen kehittänyt tiedon etsinnässä erilaisia tiedonhakekeinoja ja -menetelmiä käyttäen sekä käyttämään erilaisia tietolähteitä työssäni. Etsiessäni laadukasta tietoa omaan työhöni, olen oppinut kriittisemmäksi saatavilla olevan tiedon suhteen: kaikki saatavilla oleva tieto ei ole riittävän perusteltua ja luotettavaa ja tiedon tarkastelussa on oltava tarkka, ettei eksyisi väärille poluille tiedon laadukkuuden suhteen. Lisäksi opinnäytetyöraporttia tehdessäni olen kehittänyt tutkijana tieteellisen tekstin kirjoittamisessa sekä tutkimuseettisten ohjeiden noudattamisessa.

Opinnäytetyöprosessin ansiosta ymmärrän syvemmin tieteellisen tutkimuksen merkityksen niin oman ammattitaitoni kuin muiden sairaanhoitajien ammatillisuuden kehittämisessä. Jotta ammattitaito pysyisi ajantasalla, täytyy olla itse aktiivinen ja etsiä näyttöön perustuvaa tietoa oman toiminnan perustaksi. Sairaanhoitajan tulee vastata omasta ammatillisesta kehittymisestään ja tuntea vastuunsa hoitotyön kehittäjänä (Savonia-ammattikorkeakoulu 2010, 5; Savonia-ammattikorkeakoulu 2014). Käyttämällä tutkittua tietoa pohjana omalle toiminnalle ja päätöksenteolle, voidaan edistää hoitotyön vaikuttavuutta ja potilasturvallisuutta sekä ehkäistä lukuisia potilaille ja hoitajille aiheutuvia haittapahtumia ja poikkeamia työssä. Lisäksi uskon, että tutkitun tiedon käyttö edistää sairaanhoitajien mielenkiintoa omaa työtään kohtaan, koska uuden tiedon kautta on aina mahdollisuus oppia uusia asioita ja kehittää itseään eteenpäin.

Opinnäytetyötä tehdessäni olen oppinut paljon myös kliinisestä hoitotyöstä ja lääkehoidosta. Erityisesti olen saanut hyvää perustaa tutkitusta tiedosta turvallisen lääkehoidon ja erityisesti turvallisen lihaksensisäisen injektionannon toteutukseen. Peilattessani omaa osaamistani Savonia-ammattikorkeakoulun asettamiin lääkehoidon osaamisalueen tavoitteisiin, tunnistan nyt lääkehoitoprosessiin liittyviä riskikohtia aiempaa paremmin ja hallitsen turvallisen lihaksensisäisen injektion toteutuksen. Esimerkiksi injektionantokuvien piirtäminen itse selkeytti omaa näkemystäni injektionan-

nosta: jouduin miettimään, mitä injektionannossa oikeasti tapahtuu niin kudosten sisällä kuin sen ulkopuolellakin ja mikä vaikutus tapahtumalla on kudoksiin ja ihmisen elimistöön.

Tutkimussuunnitelman laatiminen ja sen mukaan toimiminen opettivat työn huolellisen suunnittelamisen tärkeyden: on helppoa ja turvallista toimia, kun työhön on ensin perehtynyt huolellisesti ja otanut huomioon eteen tulevat mahdolliset riskit. Kaikkein ei voi suunnitelmalla varautua, joten joustavuus ja valmius muutosten ja kehittämisehdokkien vastaanottamiseen ovat myös tärkeitä taitoja. Uskon opinnäytetyökokemuksen tuovan valmiuksia suunnitella ja toteuttaa vastaavanlaisia projekteja jatkossa myös käytännön hoitotyössä.

Opinnäytetyöprosessin ansiosta olen myös oppinut toimimaan hoitotyön asiantuntijana moniammatillisessa tiimityössä ja projekteissa (Savonia-ammattikorkeakoulu 2010, 6). Opinnäytetyöprosessin tavoitteisiin kuuluu, että opiskelija ”osaa toimia joustavasti yhteistyössä opinnäytetyöprosessiin kuuluvien tahojen kanssa ja osaa markkinoida asiantuntijuuttaan opinnäytetyön avulla” (Savonia-ammattikorkeakoulu 2014). Yhteistyö toimeksiantajan kanssa kehitti projektityöskentelytaitojani: opin koordinoimaan projektin etenemistä, hallitsemaan sen kulkua ja aikataulua sekä tekemään erilaisia projektin vaatimia selvityksiä ja kartoituksia. Peilattessani omaa oppimistani koulumme asettamiin tavoitteisiin, olen opinnäytetyötä tehdessäni saanut myös valmiuksia ohjata ja opettaa muita sairaanhoitajia oman alan asiantuntijana. Opinnäytetyöni kautta olen myös päässyt tuottamaan myös tarkoituksenmukaista ohjausmateriaalia ohjauksen tueksi.

Opinnäytetyön toteuttaminen on avartanut käsitystäni hoitotyön vaativuudesta, haasteellisuudesta ja kokonaisvaltaisuudesta. Kun esimerkiksi lihaksensisäistä injektionantoa ajattelee konkreettisesti, se on potilaalle tehtävä, lyhyen aikaa kestävä toimenpide, jossa lääkeaine ruiskutetaan neulan avulla potilaan lihaskudokseen vaikuttamaan. Mutta kuten opinnäytetyöstänikin voi oppia, turvalliseen injektionantoon liittyy hyvin monenlaisia vaiheita ja sen toteuttaminen vaatii erityisiä taitoja ja tietoa: sairaanhoitajalla on muun muassa oltava laaja tietopohja aiheesta, hyvät kliiniset ja lääkehoidolliset taidot, tutkittuun tietoon perustuvia päätöksenteko- ja riskien ennakointitaitoja, sekä hyvät potilaanohjaustaidot ja se edellyttää myös vahvaa eettistä osaamista. Tämän kokonaisuuden hyvällä hallinnalla sairaanhoitaja voi edistää hoitotyön laatua, vaikuttavuutta ja potilasturvallisuutta.

Savonia-ammattikorkeakoulun hoitotyön opetussuunnitelmassa (2010, 6) asetetaan valmistuvien sairaanhoitajien tavoitteeksi ”tunnistaa ja tuoda esille hoitotyöhön liittyviä ja hoitokäytännöistä nousevia tutkimus- ja kehittämistarpeita” sekä ”edistää hoitotyön laatua ja vaikuttavuutta”. Hoitotyön opiskelijoiden tulisi myös markkinoida omaa osaamistaan ja asiantuntijuuttaan sekä käynnistää muutoksia hoitotyössä. Opinnäytetyön kautta onkin ollut mielenkiintoista vastata hoitotyössä esiintyvään kehittämistarpeeseen ja tuoda omaa asiantuntijuutta hoitotyön ammattilaisena esiin. Uskon, että tulevaisuudessa kentällä toimiessani tulen tarttumaan turvallisia lihaksensisäisiä injektioita koskeviin kehittämistarpeisiin osastoilla ja kehittämään jossain muodossa sairaanhoitajien osaamista turvallisen lihaksensisäisen injektionannon suhteen. Opinnäytetyöprosessini ansiosta tunnen turvallisen lihaksensisäisen injektionannon itselleni tärkeäksi kehittämishaasteeksi käytännön hoitotyössä.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- CHAN V.O., COLVILLE J., PERSAUD T., BUCKLEY O., HAMILTON S. & TORREGGIANI V.C. 2006. Intramuscular injections into the buttocks: Are they truly intramuscular? *European Journal of Radiology* 58, 480 - 484.
- COCOMAN Angela & MURRAY John 2008. Intramuscular injections: a review of best practice for mental health nurses. *Journal on Psychiatric and Mental Health Nursing* 15, 424 - 434.
- COCOMAN, Angela & MURRAY John 2010. Recognizing the evidence and changing practice on injection sites. *British Journal of Nursing* 19 (18), 1170 - 1174.
- COOK I.F. & MURTAGH J. 2005. Ventrogluteal area - a suitable site for intramuscular vaccination of infants and toddlers. *Vaccine* 2006, 24 (13), 2403 - 2408.
- ETENE 2001. Terveystieteiden yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. ETENE-julkaisuja I. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- FINLEX 1987. Lääkelaki 10.4.1987/395. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870395>
- FINLEX 1992. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>
- FINLEX 1994. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 28.6.1994/559. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559#L3P18>
- FINLEX 2010. Terveystieteiden lakien 30.12.2010/1326. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>
- GREENWAY Kathleen 2004. Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. *Nursing Standard* 3 (25), 39 - 42.
- HEIKKILÄ A., JOKINEN P. & NURMELA T. 2008. Tutkiva kehittäminen. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- HUNTER Janet 2008. Intramuscular injection techniques. *Nursing Standard* 22 (24), 35 - 40.
- HUPLI Maija, RANKINEN Sirkku & VIRTANEN Heli (toim.) 2012. Potilasohjauksen ulottuvuudet 2. Turun yliopiston hoitotieteenlaitoksen julkaisuja, tutkimuksi ja raportteja. Turku: Turun yliopisto

INSTITUTE OF MEDICINE 2000. To Err Is Human: Building a Safer Health System. Washington, DC: National Academy Press.

KANANEN Jorma 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

KARLSSON Åke & MARTTALA Anders 2001. Projektkirja. Onnistuneen projektin toteuttaminen. Tampere: Talentum.

KUULA Arja 2006. Tutkimusetiikka – aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Jyväskylä: Osuuskunta Vastapaino.

KYNGÄS Helvi, KÄÄRIÄINEN Maria, POSKIPARTA Marita, JOHANSSON Kirsi, HIRVONEN Eila & RENFORS Timo 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

LALA Kamlesh & LALA Mrudula 2003. Intramuscular Injection: Review and Guidelines. Indian pediatrics. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavissa:

<http://www.indianpediatrics.net/sep2003/sep-835-845.htm>

LEINO-KILPI Helena & VÄLIMÄKI Maritta 2006. Etiikka hoitotyössä. Helsinki: WSOY.

LESKELÄ Leela & VIRTANEN Hannu (toim.) 2006. Toisin sanoen – selkokielen teoriaa ja käytäntöä. Helsinki: Gummerus kirjapaino Oy.

LIPPONEN Kaija, KYNGÄS Helvi & KÄÄRIÄINEN Maria (toim.) 2006. Potilasohjauksen haasteet – Käytännön hoitotyöhön soveltuvat ohjausmallit. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin julkaisuja 4/2006. Oulu: Oulun yliopistollinen sairaala.

MALKIN Bridget 2008. Are techniques used for intramuscular injection based on research evidence? Nursing Times. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavissa:

<http://www.nursingtimes.net/nursing-practice/1952004.article>.

MUSTAJOKE, P. 2005. Hoitoon liittyvät virheet ja niiden ehkäisy. Peijaksen sairaalan projekti. Suomen lääkärilehti 23 (60), 2623 - 2625.

MÄKINEN Olli 2006. Tutkimusetiikan ABC. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

NICOLL L.H. & HESBY A. 2002. Intramuscular injection: An integrative research review and guideline for evidence-based practice. Applied Nursing Research 16 (2), 149 - 162.

NISBET AC 2006. Intramuscular gluteal injections in the increasingly obese population: retrospective study. British Medical Journal (International Edition) 18 (332), 637 - 638.

OJALA Sanna & KAUKKILA Hanna-Sisko 2008. Injektion anto lihakseen – millä, miten ja mihin pistät? Sairaanhoitaja 81 (10), 14 - 20.

RODGER, Michael & KING, Lindy 2000. Drawing up and administering intramuscular injections: a review of the literature. Journal of Advanced Nursing 31 (3), 574 - 582.

RUUHILEHTO Kaarin, KAILA Minna, KEISTINEN Timo, KINNUNEN Marina, VUORENKOSKI Lauri & WALLINIUS Jarkko 2011. HaiPro – Millaisista vaaratapahtumista terveydenhuollon yksiköissä opittiin vuosina 2007 - 2009? Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 127 (10), 1033 - 1040.

SAANNO Susanna & TAAM-UKKONEN Minna, 2013. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

SAIRAANHOITAJALIITTO 2014. Sairaanhoitajan eettiset ohjeet. [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavilla:

https://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan_tyo_ja_hoitotyön/sairaanhoitajan_tyo/sairaanhoitajan_eettiset_ohjeet/

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2010. Sairaanhoitaja (AMK). Opetussuunnitelma. Syksy 2010. Terveysala. Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu.

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2014. Opetussuunnitelmat. Hoitotyön koulutusohjelma - hoitotyön sv. Syksy 2010. [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavilla:

<http://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetussuunnitelmat?konr=2412&ojnr=32226&yks=KS&tab=6>

SILFVERBERG Paul 2007. Ideasta projektiksi. Projektityön käsikirja. Helsinki: Edita.

SLADE Susan 2103. Injection (Intramuscular). Evidence Summaries. The Joanna Briggs Institute. [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavilla: [http://ovidsp.uk.ovid.com.ezproxy.savonia-](http://ovidsp.uk.ovid.com.ezproxy.savonia-amk.fi/sp-3.12.0b/ovidweb.cgi?&S=KLKDPDMHBMHFIBIFNMKOEHEGCOBFAA00&Link+Set=S.sh.21%7c2%7csl_190)

[amk.fi/sp-3.12.0b/ovidweb.cgi?&S=KLKDPDMHBMHFIBIFNMKOEHEGCOBFAA00&Link+Set=S.sh.21%7c2%7csl_190](http://ovidsp.uk.ovid.com.ezproxy.savonia-amk.fi/sp-3.12.0b/ovidweb.cgi?&S=KLKDPDMHBMHFIBIFNMKOEHEGCOBFAA00&Link+Set=S.sh.21%7c2%7csl_190)

SMALL Sandra 2004. Preventing sciatic nerve injury from intramuscular injections: literature review. Journal of Advanced Nursing 47 (3), 287 - 296.

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ 2006. Turvallinen lääkehoito - Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005:32. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ 2011. Lääkepolitiikka 2020 - Kohti turvallista, tarkoituksenmukaista ja taloudellista lääkkeiden käyttöä. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2011:2. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

THL 2014. Miksi ventrogluteaalinen pistotekniikka ei sovellu ensisijaiseksi pistopaikaksi? Rokottajan käsikirja. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavilla:

http://www.thl.fi/fi_FI/web/rokottajankasikirja-fi/ventrogluteaalinen-pistotekniikka

TORKKOLA Sinikka, HEIKKINEN Helena & TIAINEN Sirkka 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi – Opas potilasohjeiden tekijöille. Tampere: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

VERÄJÄNKORVA Oili, HUUPPONEN Risto, HUUPPONEN Ulla, KAUKKILA Hanna-Sisko & TORNIAINEN Kirsi 2006. Lääkehoito hoitotyössä. 3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

VERÄJÄNKORVA Oili (toim.) 2008. Sairaanhoidajien lääkehoito-osaaminen yliopistosairaalassa. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 72. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Terveysala.

WALSH Lorna & BROPHY Kathleen 2011. Staff nurses sites of choice for administering intramuscular injection to adult patient in the acute care setting. *Advanced Nursing* 67 (5), 1034 - 1040.

WYNADEN Dianne, LANDBOROUGH Ian, MCCOVAN Sunita, BAIGMOHAMAD Zena, FINN Michael & PENNEBAKER Duane 2006. Best practice guidelines for the administration of intramuscular injection in the mental health setting. *International Journal of Mental Health Nursing* 15, 195 - 200.

YIFAN Xue 2013a. Injection (Intramuscular): Clinical Information. Evidence summaries. The Joanna Briggs Institute. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavilla:

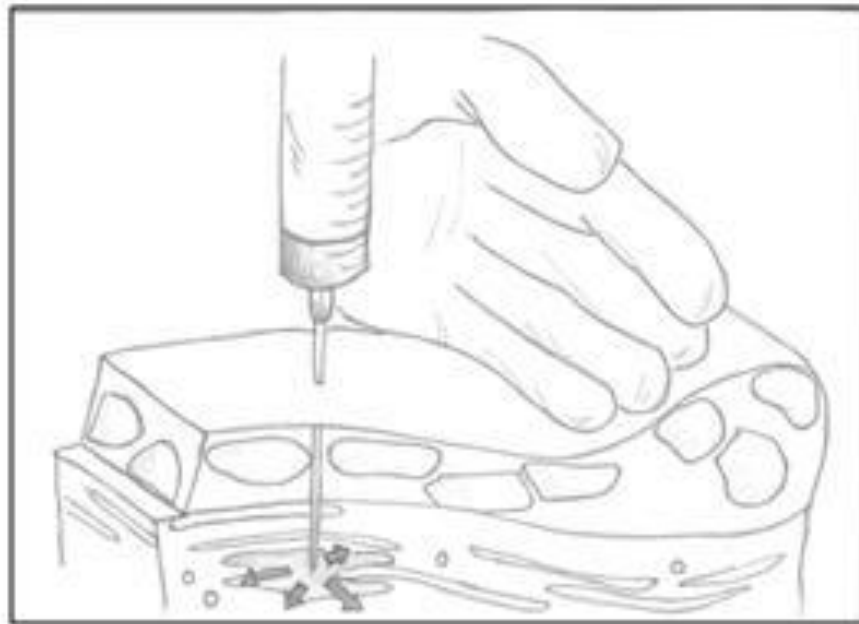
http://ovidsp.uk.ovid.com.ezproxy.savonia-amk.fi/sp-3.12.0b/ovidweb.cgi?&S=KLKDPDMHBMHFIFIKBIFNMKOEHEGCOBFAA00&Link+Set=S.sh.21%7c1%7csl_190

YIFAN Xue 2013b. Injection: Intramuscular. Recommended Practices. The Joanna Briggs Institute. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-05-05]. Saatavilla: [http://ovidsp.uk.ovid.com.ezproxy.savonia-](http://ovidsp.uk.ovid.com.ezproxy.savonia-amk.fi/sp-3.12.0b/ovidweb.cgi?&S=KLKDPDMHBMHFIFIKBIFNMKOEHEGCOBFAA00&Link+Set=S.sh.21%7c4%7csl_190)

[amk.fi/sp-3.12.0b/ovidweb.cgi?&S=KLKDPDMHBMHFIFIKBIFNMKOEHEGCOBFAA00&Link+Set=S.sh.21%7c4%7csl_190](http://ovidsp.uk.ovid.com.ezproxy.savonia-amk.fi/sp-3.12.0b/ovidweb.cgi?&S=KLKDPDMHBMHFIFIKBIFNMKOEHEGCOBFAA00&Link+Set=S.sh.21%7c4%7csl_190)

KUINKA ANNAT LIHAKSENSISÄISEN INJEKTION TURVALLISESTI POTILAALLE?

Opas sairaanhoitajille



Mikä on lihaksensisäinen injektio?

Lihaksensisäisellä injektioilla tarkoitetaan lääkkeen antotapaa, jossa iho ja ihonalaiskudokset läpäistään neulalla lihaskudokseen asti ja lääkeaine injektoidaan hitaasti syväälle lihaskudoksen sisään.



Lihaksensisäisesti annettuna lääkeaineen systeeminen vaikutus alkaa elimistössä 15 - 20 minuutin kuluttua injektion annosta. Lääkeaineen imeytyminen lihaksesta verenkiertoon on melko hidasta (10 - 30 minuuttia), mikä takaa lääkeaineelle pidemmän vaikutusajan elimistössä.

Lääkeannos voi enimmillään olla 5ml suurissa lihaksissa, kuten ventrogluteaalisessa ja dorsogluteaalisessa pakaralihaksessa sekä suorassa ja ulommassa reisilihaksessa. Hartialihakseen, lapsille sekä potilaille, joilla lihakset ovat heikosti kehittyneet tai surkastuneet, annetaan enimmillään 2 ml kerta-annoksia.

Mitkä ovat lihaksensisäisen injektion antopaikat?

Lihaksensisäisen injektion voi antaa viiteen eri lihakseen: ventrogluteaaliseen pakaralihakseen, dorsogluteaaliseen pakara-
lihakseen, ulompaan tai suoraan reisilihakseen ja hartialihakseen.

TAULUKKO 2. Lihaksensisäisen injektion antopaikkojen hyvät (+) ja huonot (-) puolet.

Ventrogluteaalinen pakaralihas (<i>musculus gluteus medius</i>)	<ul style="list-style-type: none"> + Näyttöön perustuen turvallisin ja ensisijainen injektioaikka + Helppo paikallistaa + Pitkävaikuteisten lääkeaineiden anto + Ei suuria verisuonia tai hermoja + Rasvakudoksen määrä melko vähäinen + Suuri lihasmassa + Kivuttomampi muihin injektioaikkoihin verrattuna + Suuret lääkeannokset (5 ml) +/- Lääkkeen imeytyminen melko hidasta -Tuntematon pistopaikka
Ulompi reisilihas (<i>musculus vastus lateralis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> + Helppo paikallistaa + Ei suuria verisuonia tai hermoja + Rasvakudoksen määrä vähäinen + Suuri lihasmassa + Kivuttomampi muihin injektioaikkoihin verrattuna + Suuret lääkeannokset (5 ml) + Pienille lapsille sopiva injektioaikka +/- Lääkkeen imeytyminen melko nopeaa

Suora reisilihas <i>(musculus rectus femoris)</i>	<ul style="list-style-type: none"> + Sopii itsepistämiseen + Suuret lääkeannokset (5 ml) + Suuri lihasmassa + Rasvakudoksen määrä melko vähäinen ~ Riski suurten hermojen ja verisuonten vaurioille! ~ Injektionanto alueelle kivuliasta
Dorsogluteaalinen pakaralihas <i>(musculus gluteus maximus)</i>	<ul style="list-style-type: none"> + Tuttu pistopaikka + Suuret lääkeannokset (5 ml) +/- Lääkkeen imeytyminen melko hidasta ~ Vaatii tarkan injektioalueen paikannuksen ~ Riski vakaville hermo- ja verisuonivaurioille! ~ Rasvakudoksen määrä suuri
Hartialihas <i>(musculus deltoideus)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ~ Injektioalue pieni ~ Lihasmassa vähäinen ~ Riski olkalisäkkeen, olkaluun pään, suurten hermojen ja verisuonten vaurioille ~ Pienet lääkeannokset (2 ml)

Mitä tulee ottaa huomioon injektionantopaikan valinnassa?

Valintatilanteissa ensisijaiseksi injektionantopaikaksi suositellaan ventrogluteaalista pakaralihasta kaikille yli 7kk:n ikäisille potilaille, ellei pistopaikalle ole vasta-aiheita.

Paikan valintaan vaikuttavat:

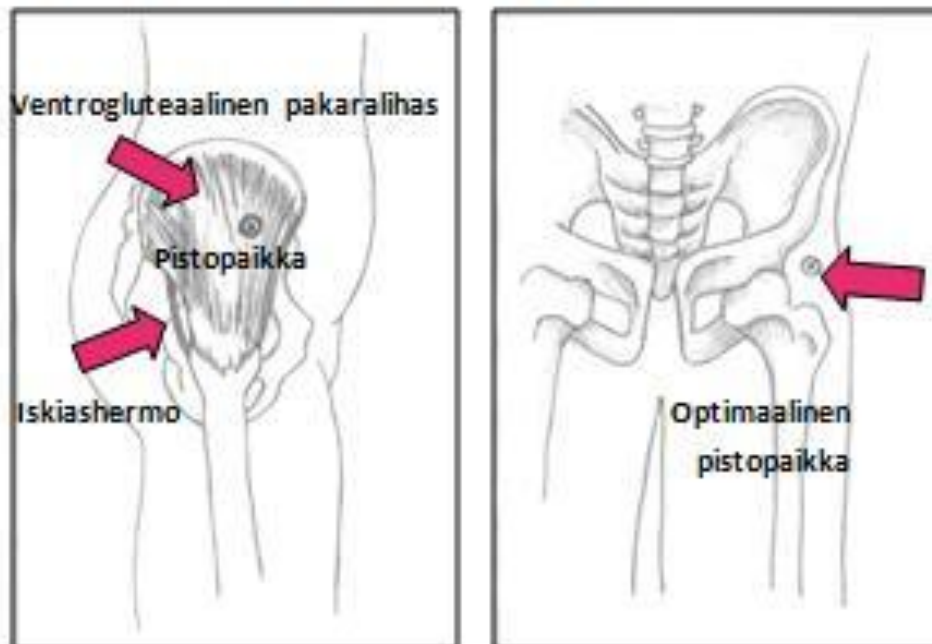
- injektionannon tarkoitus
- injisoitavan lääkeaineen ominaisuudet ja sen määrä
- injektioapaikan ominaisuudet ja kunto
- potilaan ikä, sukupuoli, yleiskunto, infektiot ja sairaudet
- mahdolliset komplikaatoriskit injektioapaikassa

Vasta-aiheita injektion annolle ovat huonokuntoinen tai vaurioitunut kudoks tai iho, potilaan vähäinen lihasmassa tai suuri rasvakudoksen määrä sekä potilaan anatomia ja liikkumattomuudesta johtuvat esteet.

Injektioapaikkaa valitessa täytyy aina tarkistaa ohjeista lääkeaineen soveltuvuus kyseiseen pistopaikkaan.

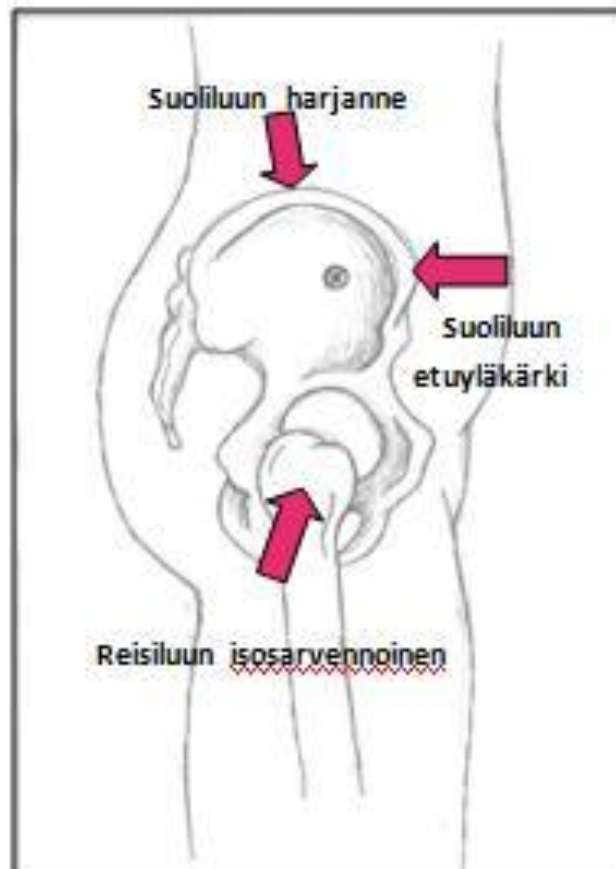
Miksi ventrogluteaalinen pakaralihas on turvallinen injektionantopaikka?

Ventrogluteaalinen pakaralihaksen alueella on suuri lihasmassa, mikä mahdollistaa syvän lihaskudoskerroksen injektion antoon ja suurien lääkeainemäärien imeytymiselle. Alueen rasvakerros on ohuempaa verrattuna dorsogluteaalisen alueen rasvakerrokseen, mikä vähentää riskiä ihonalaiskudosinjektioon. Lisäksi ventrogluteaalinen pakaralihas rajautuu luisten "maamerkkien" keskelle, josta se on helppo paikantaa ja palpoida.



Ventrogluteaalisella alueella ei ole suuria hermoja ja verisuonia. Tämän vuoksi mahdollinen riski vakavampiin hermovaurioihin, kuten iskiashermovaurioon, ja verisuoniaspiraatioon on pieni verrattuna esimerkiksi dorsogluteaaliseen alueeseen.

Missä ventrogluteaalinen pakaralihas sijaitsee?



Ventrogluteaalinen pistopaikka määritetään niin sanotun kolmen "luisen maamerkin" avulla: injektioon sopiva pakaralihas löytyy reisiluun isosarvennoisen, suoliluun harjanteen sekä suoliluun etuyläkärjen keskeltä.

Miten ventrogluteaalinen pistopaikka paikannetaan?

- 1) Tunnustele kädellä potilaan suoliluun harjanne ja etuyläkärki, jotta osaat määrittää niiden sijainnin.



- 2) Aseta oma vastakkaisen käden kämmenpohja (esimerkiksi potilaan vasemman lantion ollessa injektiopaikkana, hoitaja asettaa oikean kätensä) potilaan reisiin isosarvennoisen päälle.

- 3) Etusormi osoittaa kohti suoliluun etuyläkärkeä ja keskisormi ojentuu potilaan selän suuntaisesti kohti suoliluun harjannetta.

- 4) Pistopaikka löytyy etu- ja keskisormen väliin jäävän V-kirjaimen keskeltä.

Ennen injektion antoa pistopaikan etsinnässä käytetty käsi siirretään pois pistoalueelta, koska potilaan lantion päällä oleva käsi on riski pistotapaturmille. Lisäksi hoitaja tarvitsee injektion annossa kahta kättä: toista injektion antoon ja toista Z-vedon pitämiseen.

Mitkä ovat lihaksensisäisen injektion mahdolliset komplikaatiot?

TAULUKKO 1. Lihaksensisäisen injektion mahdolliset komplikaatiot vakavuusasteittain jaoteltuna.

Lievät komplikaatiot	Keskivakavat komplikaatiot	Vakavat komplikaatiot
paikallinen ärsytys, punoitus, kipu, pienet hematoomat ja turvotus	selluliitti, verenvuoto, granuloomat, lihasfibroosit, lihassurkastumat, pysyvät kyhmyt, perifeeriset hermovammat, absessit,	kudosnekroosi ja kuoliot, valtimopunktiot, halvausoireet ja pysyvät halvauksen aiheuttamat vauriot suurissa hermoissa

Haitallisin raportoitu komplikaatio on iskiashermovaurio, joka on riskinä erityisesti dorsogluteaalisisäisessä injektionannossa.

Miten lihaksensisäisen injektion komplikaatioita voidaan ehkäistä?

Lihaksensisäisten injektioiden komplikaatoriskejä voidaan ehkäistä tehokkaasti tarkalla ja aseptisellä työskentelyllä. Riskiä vähentävät oikeanlainen pistotekniikka, oikean pistopaikan valinta, riittävän pitkän neulan käyttäminen ja riittävän hidas injisointi. Myös injektionannon jälkeinen potilaan seuranta vähentää haittavaikutuksia, koska tällä voidaan reagoida ajoissa mahdollisiin poikkeavuuksiin potilaan kehossa ja olotilassa.

Mitä tulee ottaa huomioon neulan pituutta määrittäessä?

Lihaksensisäisessä injektiossa käytettävän neulan pituus riippuu:

- potilaan koosta
- injisoitavasta lääkeaineesta ja sen määrästä
- pistokohdan ihonalaiskudoksen paksuudesta

Kun lihaksensisäinen injektio annetaan ventrogluteaalisesti 90 asteen kulmassa, neulan tulee vähintään 38 mm pitkä (naiset BMI <26 ja miehet BMI <30). Yleisesti käytetään 38-50 mm pituisia neuloja. Jos potilaan painoindeksi on yli 30, on käytettävän neulan pituus on vähintään 50 mm. Lisäksi neulan pituutta määrittäessä huomioidaan, että kolmasosa neulasta jää potilaan kudosten ulkopuolelle.

Esimerkki neulan pituuden määrittämisestä:

Potilaan BMI on 28 ja ihonalaiskudoksen paksuudeksi arvioidaan noin 2 senttimetriä.

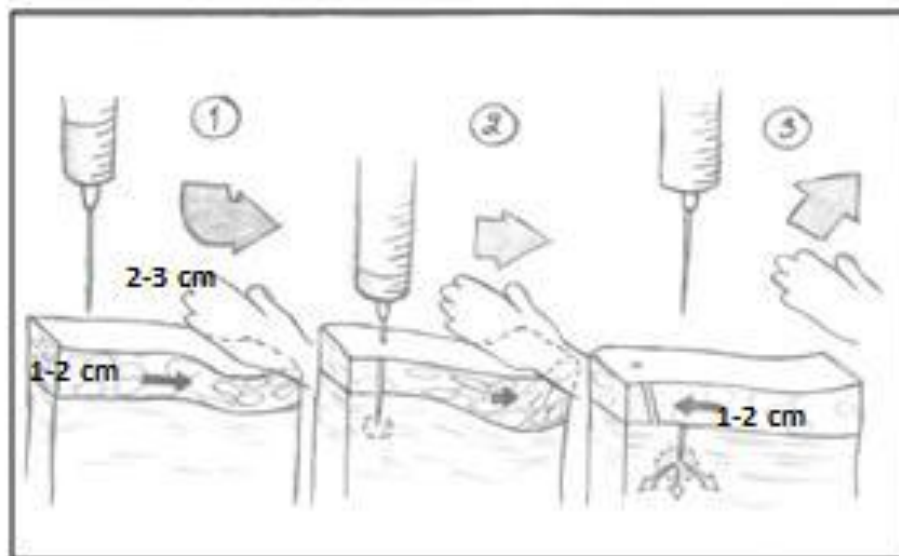
Jotta neula yltäisi lihaskudokseen, sen on oltava 30mm pitkä.

+ neulan pituuteen lisätään 15 mm (= kudosten ulkopuolelle jäävä osa)

 Käytettävän neulan kokonaispituus on 45 mm.

Mikä on Z-tekniikka lihaksensisäisessä injektiossa?

Z-tekniikan ideana on sulkea injektioannon jälkeen injektionantoreitti sivuun siirretyllä ihonalaiskudoksella, jotta injektioneste ei pääse injektion jälkeen tihkumaan pois lihaskudoksesta. Erityisen hyvä Z-tekniikka on injektioissa, joissa käytetään ihonalaiskudosta ja hermoja ärsyttäviä lääkeaineita.



Z-tekniikka.

- 1) Vedä ihoa ja ihonalaiskudosta ei-dominoivan käden ulkosyrjällä 2-3 senttiä injektiokohdasta poispäin. Tämä liike siirtää ihonalaiskudosta 1-2 senttiä sivuun alla olevasta lihaskudoksesta.
- 2) Pidä Z-veto koko injektion ajan.
- 3) Kun injektio on annettu ja neula poistettu kudoksesta, päästä Z-veto. Ihonalaiskudos sulkee injektionantoreitin.

Kuinka annat lihaksensisäisen injektion turvallisesti?

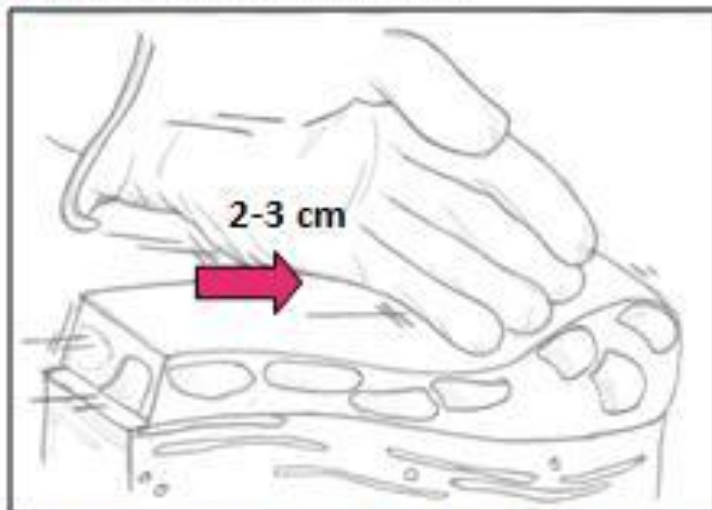
Ennen injektionantoa:

- 1) Tarkista lääkemääräys kaksoistarkistuksella
 - ↳ oikea potilas, lääkkeenannon perustelut, annettava lääkeaine, lääkeannoksen määrä, lääkkeen antoreitti, antopäivä ja -aika
- 2) Saata lääkeaine käyttökuntoon erillisessä tilassa aseptisesti työskennellen
 - ↳ vedä lääkeaine ruiskuun suodatinneulalla
 - ↳ vaihda suodatinneula valittuun injektionantoneulaan
 - ↳ tarkista, ettei ruiskuun ja neulaan jää ilmaa
- 3) Varaa injektionantoon tarvittavat välineet potilaan lähettyville
- 4) Pese kädet vedellä ja saippualla ja desinfioi käsidesinfointiaineella
 - ↳ käytä suojäkäsineitä injektionannon ajan
- 5) Ohjaa potilasta koko toimenpiteen ajan
 - ↳ kerro potilaalle mitä lääkettä annetaan, miksi annetaan ja mihin pistetään
- 6) Valitse sopiva injektioaikka
 - ↳ aseta potilas injektionantoon sopivaan asentoon
 - ↳ paikanna valittu injektioaikka anatomisia maamerkkejä hyödyntäen

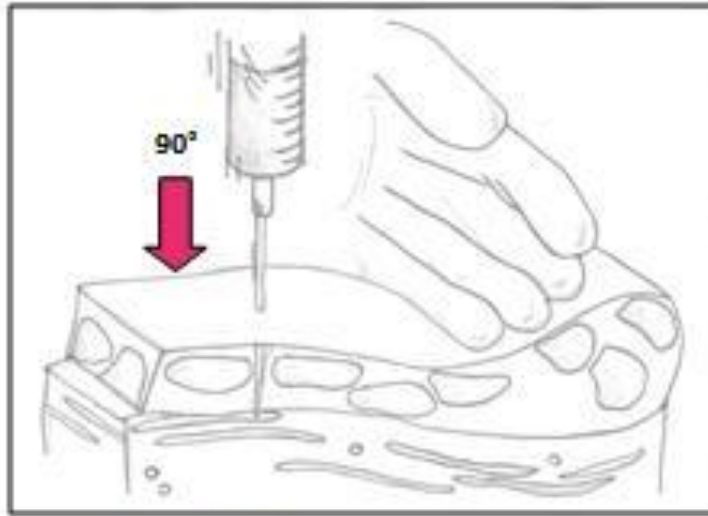
Injektionanto:



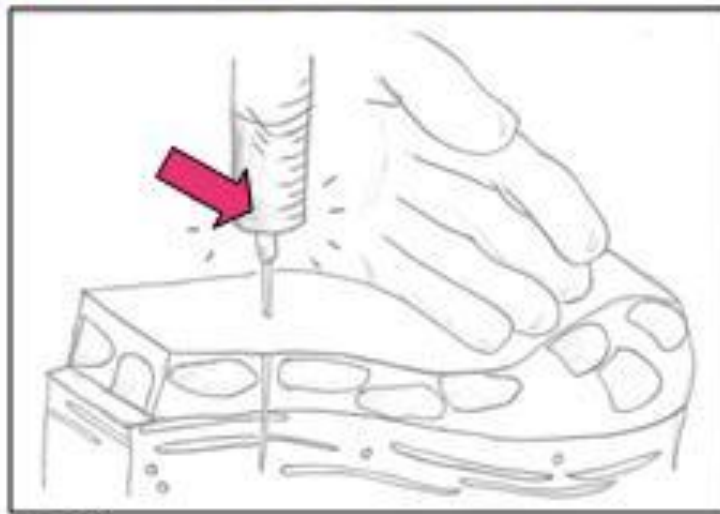
- 1) Pyyhkäise pistopaikka kerran alkoholilla kostutetulla taitoksella
 anna kuivua ennen injektion antoa



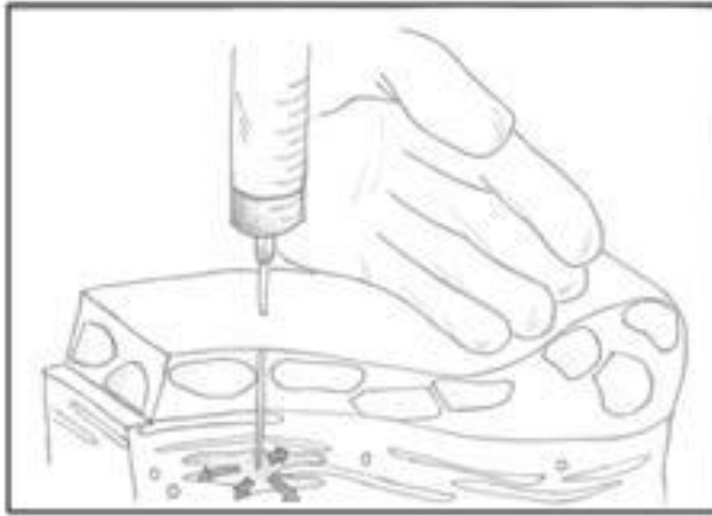
- 2) Vedä ihoa ei-dominoivan käden ulkosyrjällä 2 - 3 senttiä injektio kohdasta poispäin (Z-tekniikka)



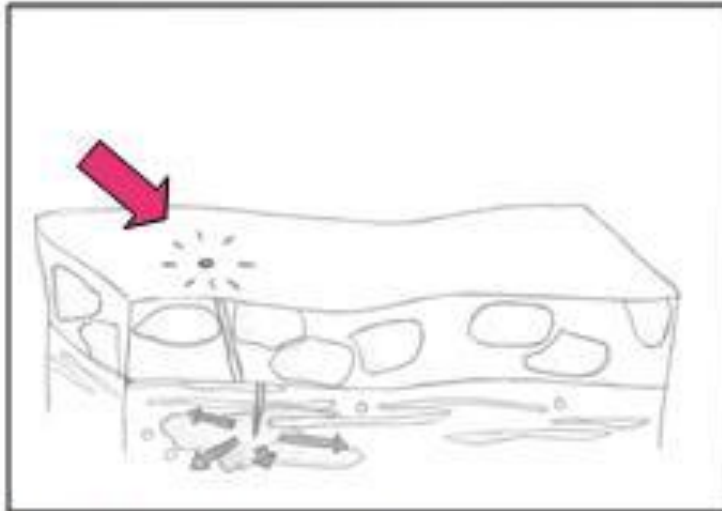
- 3) Lämpäise iho neulalla 90 asteen kulmassa
 -jätä kolmasosa neulasta kudosten ulkopuolelle



- 4) Aspiroi
 -jos neulan kantaan tulee verta, aloita injektionanto alusta
 lääkeaineen käyttökuntoon saattamisesta alkaen



- 5) Anna injektio hitaasti: vähintään 10 sekuntia yhtä millilitraa kohden
 -~~odota~~ vähintään 10 sekuntia ennen neulan poisottoa



- 6) Poista neula ja vapauta z-veto
 -~~tarkista~~, tuliko lääkeainetta ulos injektioireittiä pitkin

Injektionannon jälkeen:

- 1) Hävitä injektioannosta syntyneet jätteet asianmukaisella tavalla
 - terävät esineet riskijäteastiaan
 - verta sisältävät jätteet verijätteisiin

- 2) Tarkkaile potilasta 2-4 tuntia injektion jälkeen lääkkeestä ja antopaikasta riippuen
 - informoi potilasta hoitavaa lääkärää, jos potilaan olotilassa tai kehossa tapahtuu muutoksia tai poikkeavuuksia

- 3) Dokumentoi injektioannosto potilastietoihin
 - lääkeaine, sen määrä ja vahvuus
 - antopäivä ja -aika
 - injektioannotapa ja -paikka
 - injektioannoston syy
 - mahdollisesti ihon pinnalle injektioireittä pitkään tullut lääkeaine
 - potilaan vointi ja mahdolliset injektioannoston jälkeiset komplikaatiot

Mistä löydät lisää tietoa turvallisesta lihaksensisäisestä injektioista?

COCOMAN, Angela & MURRAY John 2010. Recognizing the evidence and changing practice on injection sites. *British Journal of Nursing*. 19 (18), 1170 - 1174.

GREENWAY Kathleen 2004. Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. *Nursing Standard* 3 (25), 39 - 42.

HUNTER J 2008. Intramuscular injection techniques. *Nursing Standard* 22 (24), 35 - 40.

OJALA Sanna & KAUKKILA Hanna-Sisko 2008. Injektion anto lihakseen – millä, miten ja mihin pistät? *Sairaanhoitaja* 81 (10), 14 - 20.

SLADE Susan 2003. Injection (Intramuscular). *Evidence Summaries*. The Joanna Briggs Institute. [verkkójulkaisu]. [Viitattu 2014-05-09]. Saatavilla: http://ovidsp.uk.ovid.com.ezproxy.savonia-amk.fi/sp-3.12.0b/ovidweb.cgi?&S=KLKDPDMHBMHFIBIFNMKOHGCOBFAA00&Link+Set=5.sh.21%7c2%7csl_190

YIFAN Xue 2013a. Injection (Intramuscular): Clinical Information. *Evidence summaries*. The Joanna Briggs Institute. [verkkójulkaisu]. [Viitattu 2014-05-09]. Saatavilla: http://ovidsp.uk.ovid.com.ezproxy.savonia-amk.fi/sp-3.12.0b/ovidweb.cgi?&S=KLKDPDMHBMHFIBIFNMKOHGCOBFAA00&Link+Set=5.sh.21%7c1%7csl_190

Lähteet:

Tarkemmat lähteet löydät opinnäytetyöraporttini lähdeluettelosta:

MÄÄTTÄ Henriikka 2014. Kuinka annat lihaksensisäisen injektion turvallisesti potilaalle – opas sairaanhoitajille. Opinnäytetyö.

Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu.

Oppaassa käytetyt kuvat: Henriikka Määttä



SAVONIA
AMMATTIKORKEAKOULU



SAVONIA
AMMATTIKORKEAKOULU