

Annu Häkkänen, Aki Pekkanen & Petra Pääkkönen

OIKEAT INJEKTIOOTEKNIIKAT

Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille

Opinnäytetyö
Sosiaali- ja terveysala

2019



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijät	Tutkinto	Aika
Annu Häkkänen Aki Pekkanen Petra Pääkkönen	Sairaanhoidtaja (AMK)	Toukokuu 2019
Opinnäytetyön nimi		46 sivua 12 liitesivua
Oikeat injektiotekniikat Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille		
Toimeksiantaja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu		
Ohjaaja Sirpa Gardemeister		
Tiivistelmä		
<p>Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle opetusvideomateriaalia oikeista pistotekniikoista ja pistopaikoista. Opinnäytetyön tavoitteina oli kehittää opiskelijoiden koulutussisältöä ja saada opiskelijat tietoisemmiksi oikeista pistotavoista ja -paikoista. Tavoitteena oli myös tukea hoitotyön opiskelijoiden oppimista injektion annosta selkeään opetusvideon myötä.</p> <p>Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululla Mikkelin kampuksella oli tarve päivitetuille opetusvideoille injektiotekniikoista. Opetusvideot tuotettiin Xamkin kliinisen hoitotyön opintojakson opetusmateriaaliksi. Opinnäytetyön yhteyshenkilönä toimi hoitotyön lehtori Xamkin Mikkelin kampukselta.</p> <p>Injektioita annetaan sellaisissa tilanteissa, joissa lääkkeelle halutaan nopea vaikutus. Muita syitä injektion antamiselle voivat olla, että potilas ei pysty ottamaan lääkettä enteralisesti eli ruuansulatuskanavan kautta, lääke ei imeydy nieltynä tai lääke tuhoutuu ruuansulatuskanavassa. Turvallisen injektion antamiseksi tulee huomioida pistettävän injektion antopaikka, neulan pituus, lääkemäärä sekä oikea pistokulma. Myös hyvää anatomian tuntemusta tarvitaan oikeiden injektioipaikkojen paikantamiseksi.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään potilasturvallisuutta, opetusvideon tekemistä, lääkehoitoa sekä itse injektioita. Opetusvideota varten tehtiin yksityiskohtainen käsikirjoitus, jonka mukaan video kuvattiin. Opetusvideolla käydään läpi ihonsisäinen, ihonalainen sekä lihaksensisäinen injektio. Videon tarkoituksena oli havainnollistaa potilasturvallisuutta ajatellen oikea pistotekniikka, oikea pistokohta, välineet sekä aseptiikka.</p>		
Asiasanat		
Opetusvideo, injektiot, lääkehoito, potilasturvallisuus.		

Authors	Degree	Time
Annu Häkkänen Aki Pekkanen Petra Pääkkönen	Bachelor of Health Care	May 2019
Thesis title		
Proper injection techniques		46 pages
Educational video for nursing programme students		12 pages of appendices
Commissioned by		
South-Eastern Finland University of Applied Sciences		
Supervisor		
Sirpa Gardemeister		
Abstract		
<p>The intention of this functional thesis was to produce educational video material about proper injection techniques and injection places for South-Eastern Finland University of Applied Sciences. The objectives of the thesis were to develop student´s education content and teach to students` proper injection techniques and injection places. The objective of a thesis was also to support Bachelor of Health Care students learning about giving an injection with explicit educational videos.</p> <p>South-Eastern Finland University of Applied Sciences, Mikkeli Campus needed an updated educational videos of injection techniques. These educational videos were produced to educational material for Xamk´s clinical nursing programme. A thesis` contact person was a lecturer in nursing from Xamk´s Mikkeli campus.</p> <p>Injections can be given in situations, where quick effect is desired for medicine. Other reasons for giving an injection can be if patient can´t take medicines through digestion, swallowed medicine won´t absorb or medicine be destroyed at digestion. For giving a safely injection, have to take into account injection´s prick place, needle´s length, volume of medicinal substance and right injection angular degree. Good anatomic familiarity is needed to locate right injection place.</p> <p>The theoretical part of thesis was concerned with patient safety, educational video making, medication and injections. A detailed script was made for educational videos. Videos was filmed by script. Educational videos handle intradermal, subcutaneous and intramuscular injections. The intention of the videos was to demonstrate proper injection techniques, prick places, instruments and asepsis by taking into the account patient´s safety.</p>		
Keywords		
educational video, injections, medication, patient safety		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS	7
3	OPINNÄYTETYÖN KÄSITTEET JA AIEMPI TUTKIMUSTIETO	8
3.1	Potilasturvallisuus	8
3.2	Lääkehoito	9
3.3	Injektiot.....	11
3.3.1	Injektion valmisteleminen ja antaminen	13
3.3.2	Ihonsisäinen injektio	14
3.3.3	Ihonalainen injektio.....	16
3.3.4	Lihaksensisäinen injektio.....	18
3.4	Opetusvideo.....	24
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	26
5	OPINNÄYTETYÖN PROSESSI	26
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	26
5.2	Ideavaihe.....	27
5.3	Luonnosteluvaihe.....	28
5.4	Kehittelyvaihe.....	31
5.5	Viimeistelyvaihe	31
5.6	Kustannukset	33
6	POHDINTA.....	33
6.1	Oman opinnäytetyöprosessin tarkastelu.....	33
6.2	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys.....	35
6.3	Jatkotutkimusehdotukset.....	37
	LÄHTEET	39

LIITTEET

Liite 1. Kirjallisuuskatsaus

Liite 2. Opetusvideon käsikirjoitus

1 JOHDANTO

Lääkehoito on yksi tavallisista hoitokeinoista ja sitä toteutetaan monissa erilaisissa hoitoympäristöissä. Terveystieteiden ammattilaiset vastaavat lääkehoidon toteuttamisesta toimintayksikössä silloin, kun potilas ei itse pysty huolehtimaan lääkehoidostaan tai tarvitsee siinä apua. Sairaanhoitajat voivat lääkehoidon koulutuksensa perusteella toteuttaa lääkehoitoa monipuolisesti, muun muassa tilaamalla, jakamalla ja antamalla lääkkeitä luonnollista kautta ja injektiona. (valvira s.a.)

Injektioita annetaan sellaisissa tilanteissa, joissa lääkkeelle halutaan nopea vaikutus. Muita syitä injektion antamiselle voivat olla, että potilas ei pysty ottamaan lääkettä enteraalisesti, lääke ei imeydy nieltynä tai lääke tuhoutuu ruuansulatuskanavassa. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 221.) Enteraalisella lääkkeenantotavalla tarkoitetaan ruuansulatuskanavaan annosteltavia lääkkeitä (Schmandt 2012). Edellytyksiä injektion antamiselle ovat hoitajan tieto lääkkeestä ja potilaan sairaudesta, anatomian ja fysiologian tunteminen, injektiovälineiden osaaminen sekä aseptisen työskentelytavan hallitseminen. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 221.)

Injektoiden käyttö lääkkeenantomenetelmänä voi olla kivuliasta, mutta oikealla injektiotekniikalla sitä voidaan lievittää (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 221). Injektioihin keskittyvistä tutkimuksista selvisi, että esimerkiksi injektiotekniikalla ja injektioneulan pituudella on merkitystä potilaalle aiheutuvaan kipuun, mustelmien kokoon ja siihen, päätyykö lääkeaine oikeaan paikkaan. Injektionantotapa tulee olla oikea, jotta lääkeaine pysyisi kudoksessa eikä valuisi sieltä pois. Neulan pituus ja injektiotekniikka tulisi huomioida joka kerta, koska muutoin lääkeaineen vaikutus muuttuu tai se heikkenee. Tällöin lääkeaine ei tuota toivottua vastetta. (Jueakaew ym. 2019; White ym. 2018; Yimaz ym. 2016.)

Opinnäytetyön aiheina ovat ihonsisäinen, ihonalainen ja lihaksensisäinen injektio sekä niiden teoretiedon pohjalta tehdyt opetusvideot Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille. Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään eri injektioityyppejä sekä kerrotaan injektoiden oikeista pistotekni-

koista ja pistopaikoista. Siinä kerrotaan myös injektion antoon liittyvästä potilasturvallisuudesta, ergonomiasta, aseptiikasta sekä lääkehoidosta. Sairaanhoidajan osaamiseen kuuluu oikeaoppinen lääkkeen antaminen injektiona (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 248). Se on siis tärkeässä osassa sairaanhoidajaopintoja.

2 TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS

Xamk eli Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu toimii neljällä eri paikkakunnalla: Kotkassa, Kouvolassa, Savonlinnassa ja Mikkelissä. Vuonna 2017 Mikkelin ammattikorkeakoulu (Mamk) ja Kymenlaakson ammattikorkeakoulut (Kyamk) yhdistyivät Kaakkois-Suomen ammattikorkeakouluksi. Koko Xamkin alueella on opiskelijoita 9300 ja henkilökuntaa noin 750. Opintoja voi suorittaa päivä- tai monimuotototeutuksena. Xamkissa voi suorittaa myös ylempiä AMK-tutkintoja, avoimen AMK:n kursseja, täydennyskoulutuksia sekä erikoistumiskoulutuksia. Yhteensä Xamkin kaikilla kampuksilla on tarjolla 33 päivätoteutuskoulutusta, 26 monimuotototeutuskoulutusta ja 26 YAMK-koulutusta. (Xamk s.a.)

Mikkelin kampus sijaitsee vanhalla kasarmialueella. Kampuksella on opiskelijoita noin 3900 ja työntekijöitä noin 370. Kampuksella toimii mm. kolme ravintolaa, kirjasto, opiskelijakunta Kaakko, kahvila, keilahalli, kuntosali ja muita ulkoilma-aktiviteetteja, opiskelija-asuntoja sekä opiskelijaterveyspalvelut. Mikkelin kampuksella voi valmistua 15:een eri AMK-tutkintoon ja 14:ään YAMK-tutkintoon. Kampuksella on tarjolla myös avoimen AMK:n kursseja sekä täydennyskoulutusta. (Xamk s.a.)

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululla Mikkelin kampuksella oli selkeä tarve päivitetuille opetusvideoille injektiotekniikoista. Näin ollen yhteistyö Xamkin kanssa oli luontevaa. Opetusvideot tulevat Xamkin klinisen hoitotyön opintojakson opetusmateriaaliksi. Yhteyshenkilönä toimi hoitotyön lehtori Xamkin Mikkelin kampukselta.

3 OPINNÄYTETYÖN KÄSITTEET JA AIEMPI TUTKIMUSTIETO

3.1 Potilasturvallisuus

Potilasturvallisuus tarkoittaa sitä, että potilas saa tarvitsemaansa hoitoa sekä oikeaa hoitoa oikeaan aikaan ja oikealla tavalla (THL s.a.a.). Se on keskeinen osa hoidon laatua (STM.fi). Hoidosta on aiheuduttava mahdollisimman vähän haittaa (THL s.a.c.). Hoitoon liittyviä haittoja voivat olla esimerkiksi lääkitysvirhe, infektiot sekä viivästynyt tai väärä diagnoosi (HUS s.a.). Potilasturvallisuuden luetaan hoitamisen turvallisuus, lääkinnällisten laitteiden turvallisuus sekä lääketurvallisuus. Potilaiden hoitoa edistävä järjestelmällinen ja suunnitelmallinen toimintatapa on osa potilasturvallisuuskulttuuria. (THL s.a.a.)

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksissa on säädökset potilasturvallisuudesta. Potilasturvallisuussuunnitelma sisältää säädökset johtamisesta ja vastuuhenkilöistä, henkilöstöjohtamisesta ja avoimesta turvallisuuskulttuurista, henkilöstön osallistumisesta, henkilöstön perehdytyksestä ja koulutuksesta, potilaan ja läheisten osallistumisesta, laadunhallinta-asiakirjoista (esim. lääkehoitosuunnitelma ja turvallisuussuunnitelma), turvallisuusriskien hallinnasta, dokumentoinnista, tiedonkulusta, raportoinnista, ilmoitusjärjestelmistä ja korjaavista toimenpiteistä sekä alueellisesta yhteistyöstä. (STM s.a.a.). Suomessa on julkaistu ensimmäinen potilasturvallisuusstrategia vuonna 2009 ja se on päivitetty uuteen vuonna 2017. (PVK s.a.). Strategian keskeinen sisältö on oikea aikainen, turvallinen ja turvallisesti vaikuttava hoito sekä palvelut, joista on mahdollisimman vähän haittaa potilaalle tai asiakkaalle. (valtioneuvosto s.a.).

Potilasturvallisuus sekä lääkehoidon turvallinen toteuttaminen edellyttävät sairaanhoitajan laaja-alaista osaamista. Potilasturvallisuus sekä sen edistäminen ovat kaikkien terveydenhuollon ammattihenkilöiden vastuulla. (Ahonen ym. 2016, 63.) Potilasturvallisuuden pitäisi olla sisällytetty kaikkeen terveydenhuollon toimintaan, ylemmästä johdosta työntekijöiden toimintaan asti (SPTY s.a.). Sairaanhoitaja osaa soveltaa teoriassa oppimiaan asioita käytännössä ja noudattaa lääkehoitoon kuuluvia normeja ja eettisyyttä. Sairaanhoitajilla on poti-

lasturvaomatunto, joka on eettinen käsitys siitä, miten toimitaan potilaan turvallisuutta edistäen. Potilasturvallisuutta suojaa myös terveydenhuoltolaki. Terveydenhuoltolain (1326/2010) 8. § käsittelee terveydenhuollon toiminnan laatua ja potilasturvallisuutta. Terveydenhuollon toiminnan on perustuttava hyviin hoito- ja kuntoutuskäytäntöihin, näyttöön sekä toiminnan asianmukaisuuteen. Kuntien, yhteistoiminta-alueen tai kuntayhtymän on laadittava suunnitelma potilasturvallisuudesta ja laadunhallinnasta. (Saano & Taam-Ukkonen 2016.)

3.2 Lääkehoito

Lääke on valmiste tai aine, joka parantaa, lievittää tai ehkäisee sairauksia tai sen oireita ulkoisesti tai sisäisesti käytettynä. Lääkkeeksi luetaan myös aine tai aineiden yhdistelmä, jota käytetään peruselintoimintojen palauttamiseen, korjaamiseen tai muuttamiseen. (Läkelaki 10.4.1987/395.) Lääkkeillä ja lääkehoidolla ehkäistään ja parannetaan sairauksia, mutta myös hidastetaan sairauksien etenemistä, ehkäistään niiden aiheuttamia lisätauteja sekä lievitetään niiden oireita. Lääkehoito on tärkeä osa potilasturvallisuutta ja sosiaali- ja terveysalan palveluiden laatua. (Inkinen ym. 2015, 3.)

Sairaanhoitajan tehtävä on toteuttaa lääkehoitoa, ohjata potilasta, seurata lääkehoidon vaikutuksia ja haittavaikutuksia sekä kirjata toteutunut lääkehoito. Sairaanhoitaja osallistuu lääkitystä koskevaan päätöksentekoon, antaa potilaalle ja läheisille tietoa lääkehoidosta ja sen toteuttamisesta sekä edistää potilaan sitoutumista lääkehoitoon. Sairaanhoitaja myös tarkastelee tilannetta, varmistaa tiedonkulun potilaan lääkehoidon toteutumisesta ja tuo asiat koko hoitotiimin tietoon. Jokainen työntekijä on itse vastuussa toiminnastaan. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 20.)

Sairaanhoitajan lääkehoidon osaaminen edellyttää hyvää teoreettista tietoutta ja kykyä soveltaa opittua tietoa käytännön lääkehoitotilanteissa. Lääkehoidon osaamiseen kuuluvat teoreettinen osaaminen, kliininen eli käytännön osaaminen sekä päätöksenteko-osaaminen. Nämä kaikki osaamisalueet pitävät sisällään anatomian ja fysiologian osaamisen, farmakologian eli lääkeai-

neopin osaamisen, matematiikan ja lääkelaskennan osaamisen, tiedonhaun osaamisen, lääkehoidon toteuttamisen, ohjauksen, arvioinnin ja dokumentoinnin osaamisen, viestintä- ja vuorovaikutustaitojen osaamisen, moniammatillisen yhteistyön sekä lääkehoidon turvallisuuden edistämisen. Lääkehoidon osaamista varmistetaan verkko-opiskeluilla, tenteillä tai näytöillä 2 - 5 vuoden välein. Opiskelijalla lääkehoidon osaamisen edistämiseen ja kehittämisen varmistamiseen on käytössään paperinen tai sähköinen lääkehoitopassi, johon kirjataan lääkehoitoon liittyvien opintojen eteneminen. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 13 - 19.)

Lääkkeen määräämisestä säädetään sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa. Sen mukaan lääkärillä on oikeus määrätä lääkkeitä potilailleen, itselleen, vastaanoton käyttöön sekä terveydenhuollon laitokselle. Sairaanhoitajilla on rajoitettu lääkkeenmääräämisoikeus, jos on siihen käytyä lisäkoulutus. Laillistettu sairaanhoitaja voi kirjallisella määräyksellä määrätä tiettyjä lääkkeitä potilaalle. Lisäkoulutuksen saanut sairaanhoitaja voi myös aloittaa tai jatkaa tiettyjä lääkityksiä, lain asettamissa rajoissa. (STM s.a.b.)












Lääkkeen antaminen jaetaan kahteen tyyppiin: enteraaliseen ja parenteraaliseen antotapaan. Enteraalisessa antotavassa lääkkeet annostellaan suun tai peräsuolen kautta ruuansulatuskanavaan. Muita enteraalisia antotapoja ovat lääkkeen antaminen posken limakalvoille, kielen alle limakalvoille tai suun sisäisesti limakalvoille. Parenteraalisessa antotavassa lääkkeet annostellaan ruuansulatuskanavan ulkopuolelle. Lääkkeet annetaan laskimoon, valtimoon, ihon sisälle, ihon alle, lihakseen, sisäänhengityksen mukana, ihon kautta, emättimeen, silmään, korvaan, nenään, selkäydinnesteeseen, kovan aivokalvon ulkoisesti, nivelpussin sisään tai vatsaontelon sisään. (Schmandt 2012.)

Lääkehoitoon liittyvistä tutkimuksista on selvinnyt, että lääkehoidossa tapahtuu suurin osa potilasturvallisuutta vaarantavista tapahtumista (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 13). Eräessä tutkimuksessa ilmeni, että potilasturvallisuutta vaarantaneista tapahtumista tehdyistä HaiPro-ilmoituksista yli puolet (51 %) koski lääkehoitoa. Tutkimuksen mukaan ilmoituksista 59 % oli ilmoituksia, jotka oli potilaalle ehtinyt jo tapahtua. (Ruuhilehto ym. 2011.) Siksi lääke-

hoidon huolellinen ja tarkka toteuttaminen on ensisijaisen tärkeää myös injektioita annettaessa. Lääkehoidon toteuttamisessa on kiinnitettävä erityistä huomiota tilanteeseen ennen lääkkeen antamista potilaalle. Maailman terveysjärjestö WHO suosittelee viiden kohdan sääntöä ennen lääkkeen antamista. On varmistettava, että kyseessä on oikea potilas, oikea lääkeaine, oikea antopaikka, oikea annos sekä se, että lääke annetaan oikeaan aikaan. (Valvira s.a.). Näiden viiden kohdan lisäksi injektioita annettaessa on hyvä tarkastaa, että lääkeaine on käyttökelpoista sekä sekoittunut hyvin vielä lääkkeen ruiskuun vetämisen jälkeenkin (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 222). Siksi lääke on hyvä valmistella juuri ennen antamista käyttökelpoisuuden varmistamiseksi.

3.3 Injektiot

Injektiolla tarkoitetaan lääketieteessä sisään ruiskuttamista tai ruisketta (Terveyskirjasto s.a.b.). Injektioita annetaan tilanteissa, joissa lääkkeelle halutaan nopea vaikutus, potilas ei pysty ottamaan lääkettä enteraalisesti, lääke ei imeydy nieltynä tai lääke tuhoutuu ruuansulatuskanavassa (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 221). Turvallisen injektion antamiseksi tulee huomioida pistettävän injektion antopaikka, neulan pituus (kuva 1), lääkemäärä sekä oikea pistekulma. Hyvää anatomian tuntemusta tarvitaan oikeiden injektioipaikkojen paikantamiseksi. (Kaukkila & Ojala 2008.)

SIZES	CLEAR COLOR CODE	
	LENGTH OF THE CANNULA	
		color code
30G		light yellow
26G		brown
25G		orange
24G		purple
23G		blue
22G		black
21G		green
20G		yellow
19G		creamy yellow
18G		pink
16G		white
NOTE	Length scope: 3/8" - 1 1/2" (12mm - 38mm)	

Kuva 1. Injektioneulojen koot (Saintycn.com)

Aseptiikka on keskeistä injektioita annettaessa, sillä injektoidessa neulalla lävistetään potilaan tai asiakkaan iho. Näin ollen injektiot ovat invasiivisia toimenpiteitä. (Terveyskirjasto s.a.a.) Aseptiikalla pyritään ehkäisemään ja estämään infektioiden synty oikeanlaisilla toimenpiteillä ja toimintatavoilla, eli toimitaan mikrobittomasti. Mikrobin pääsy potilaaseen, hoitohenkilökuntaan, hoitovälineistöön sekä hoitoympäristöön estetään. (Similä 2018, 2; Terveyskirjasto s.a.a.)

Aseptiikka on siis erityisen tärkeää. Injektioita annettaessa käytetään aseptiikan osalta tavanomaisia varotoimia. Tavanomaisilla varotoimilla tarkoitetaan käsihygieniää sekä tarvittaessa käytettäviä suojaimia (esimerkiksi suun- nenäsuojus, suojatakki, hiussuojus). Myös oikeaoppiset työtavat kuuluvat tavanomaisiin varotoimiin; näin ehkäistään pisto- ja viiltotapaturmia. Käsihygieniaan kuuluvat käsien pesu sekä käsien huolellinen desinfiointi. Koruja, kelloja tai pitkiä kynsiä ei injektioita annettaessa saa olla, kuten ei myöskään muissa hoitotoimissa. Suojaimista tärkeimmät ovat käsineet. Käsineet suojaavat niin potilasta kuin hoitajaakin. (THL s.a.b.) Injektioita annettaessa käytetään tehdaspuhtaita käsineitä, koska toimenpide on invasiivinen (Terveyskirjasto s.a.a.).

Hoitajan ergonomia on myös tärkeä ottaa huomioon injektioita annettaessa. Ergonomia tarkoittaa sitä, että työpisteen työmenetelmät, työvälineet, kalusteet ja rakenteet kehitetään ihmisten ominaisuuksille, toiminnoille ja kyvyille sopiviksi. (Superliitto s.a.). Turvallisuus, terveys ja hyvinvointi paranevat toteutuneen ergonomian myötä. Se edesauttaa järjestelmien tehokasta ja häiriötöntä toimintaa. (TTL s.a.) Ergonomiasta säädetään myös turvallisuuslaissa. Sen mukaan työpaikan ergonomian on toteuduttava niin, ettei työ aiheuta työntekijän terveydelle haitallista tai vaarallista kuormitusta. (Työterveyslaki 23.8.2003/738.)

3.3.1 Injektion valmisteleminen ja antaminen

Aseptiikka ja aseptinen omatunto on otettava huomioon injektioita valmistellessa. Ennen injektion antamista on valmistettava injektioitava lääkeaine. Injektioon tarvitaan steriili ruisku, kaksi neulaa sekä tarvittaessa liuotin, johon lääke liuotetaan. Toinen neuloista on lääkkeen ottamista varten ja toinen potilaalle antoa varten. Neulan koko on valittava potilaan ja pistotavan mukaan. Neulan koosta käytetään yksikköä G eli gauge. Mitä suurempi G, sitä pienempi neulan halkaisija on. Ruiskun valitsemiseen vaikuttavat lääkeaineen määrä, käytettävät yksiköt sekä lääkeaineen ominaisuudet. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 222 - 224.)

Lääkkeenottoneulalla eli vetoneulalla otetaan lääkeaine ruiskuun ampullista tai lagenulasta. Ampulli on umpinainen lasi- tai muovipullo, jonka kaula desinfioidaan ja katkaistaan. Lääkeaine vedetään suodatinneulalla, jolloin lasinsirpaleet eivät pääse ruiskuun. Lagenulassa eli ruiskepullossa lääkeaine on injektiokuiva-aineena. Ennen käyttämistä kuiva-aine tulee liuottaa sopivalla liuottimella, jotta lääkeaineesta tulee nestemäistä. Korkki poistetaan ja kumitulppa desinfioidaan ennen sen lävistämistä. Lagenulasta lääkeaine vedetään typpäpäisellä neulalla. Kun lääkeaine on otettu vetoneulalla ruiskuun, neula vaihdetaan injektioneulaksi. Lääkeaine ruiskutetaan injektioneulalla potilaaseen. Turvaneula taas on injektioneula, jossa on neulan päälle käännettävä turvasuojus. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 224.)

Injektioon käytettävien välineiden ja pakkausten tulee olla steriilejä ja ne tulee tarkastaa ennen injektion antamista. Välineitä on käsiteltävä asianmukaisesti, jotta ne pysyvät steriileinä ja välttyään infektioriskiltä. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 222.) Mikäli jokin välineistä valmistellessa kontaminoituu, on valmistelu niiltä osin aloitettava alusta, mahdollisesti koko valmistelu. Kontaminaatiolla tarkoitetaan saastumista, tartuntaa. Esimerkiksi neulan osuessa johonkin ennen injektion antoa on neula vaihdettava, jotta injektio tehdään steriilisti puhtaalla neulalla. (Terveyskirjasto s.a.c.). Ruiskuun vedetty lääke kontaminoituu helposti, joten se tulee antaa potilaalle mahdollisimman pian ruiskuun vetämisen jälkeen (Duodecim 2019).

Puhtaat välineet on varattava valmiiksi ennen toimenpiteen alkua. Injektion suorittamiseen tarvitaan tehdaspuhtaat käsineet, ruiskuun vedetty lääkeaine, injektioneula, särmäjäteastia sekä desinfiointiaine ja puhdistuslappuja pistopaikan puhdistamiseen. Ennen injektion antamista tulee varmistaa potilaan henkilöllisyys. Lääkkeestä tulee varmistua, että se sopii annettavaksi kyseisellä antotavalla, lääke on oikea, lääkkeen pitoisuus on oikea, lääkettä on oikea määrä sekä lääke on käyttökelpoista. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 222.)

Ennen toimenpidettä potilasta tulee pyytää riisumaan injektoitava alue paljaaksi. Potilas tulee auttaa ja ohjata injektion annon vaatimaan ja potilaalle sopivaan asentoon. Injektoitavan paikan tulee olla rento etenkin lihakseen pistettäessä. Kädet pestään ja puetaan käsineet. Injektion annossa tulee käyttää suojakäsineitä, koska se suojaa injektion antajaa roiskeilta ja lääkkeen allergisilta vaikutuksilta sekä potilasta mahdollisilta mikrobeilta. Pistopaikka tarkistetaan ja tunnustellaan esimerkiksi arpikudoksen varalta. Iho tulee desinfioida injektiokohdasta juuri ennen injektion antoa. Tämän jälkeen ihon pitää antaa kuivua hyvin. Injektioneulan tulee olla sopivan pituinen, jotta lääkeaine päätyy oikeaan kudosterrokseen. Injektion annon jälkeen potilasta on tarkkailtava allergisten reaktioiden ja komplikaatioiden varalta. (Kaukkila & Ojala 2008.)

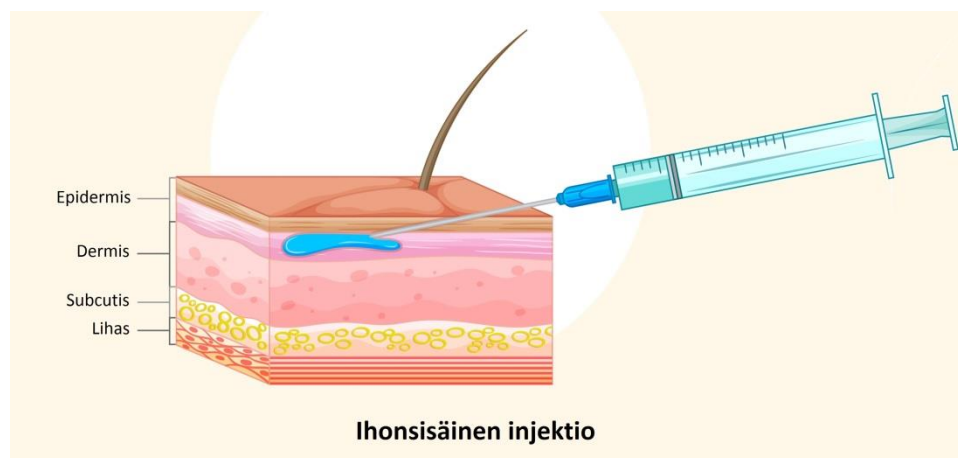
Tavanomaisiin varotoimiin kuuluu myös injektioinnin jälkeinen toimi, injektioneulan oikeaoppinen hävittäminen. Injektiossa käytettyä neulaa ei korchiteta toimenpiteen jälkeen, vaan neula laitetaan suoraan särmäastiaan. Näin välte-tään todennäköisimmät pisto- ja viiltotapaturmat. (Oppiportti 2019.) Mahdolliset syntyvät lääkejäännökset tulee laittaa asianmukaisesti lääkejätteeseen (Fimea s.a.).

3.3.2 Ihonsisäinen injektio

Ihonsisäiset eli intradermaaliset (i.d.) injektiot annetaan dermikseen eli verinahkaan, epidermiksen alla olevaan ihokerrokseen. Epidermis eli orvaskesi on ihon ylin kerros. Dermis on suurimmassa osassa kehoa vain muutaman millimetrin paksuinen. (Novosanis s.a.) Ihonsisäisellä injektioilla on parenteraalisista antoreiteistä pisin imeytymisaika. Ihonsisäisiä injektioita käytetään muun

muassa herkkyystesteihin, kuten allergia- ja paikallispuudutustesteihin (Open-textbc s.a.) Mantoux´n tuberkuliinikokeeseen sekä tuberkuloosirokotukseen (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 235).

Ihonsisäinen injektio on potilaalle kivulias, yleensä kivuliaampi kuin ihonalainen injektio. Se annetaan tavallisesti käsivarren sisäpuolelle taikka lapaluun tai rintakehän alueen karvattomaan kohtaan. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 235.) Injektoitavan ihoalueen tulee olla ehjä, eikä sen lähellä saa olla tulehtuneita näppylöitä. Iho puhdistetaan ennen injektion antamista. (Niemi-Murola 2017.) Pistos annetaan niin, että neulan lumen on ihosta katsottuna ylöspäin 10 - 15° kulmassa ihoon nähden eli melkein ihon suuntaisesti (kuva 2). Vain neulan lumen menee ihon sisään. Injektoitaessa ihoon muodostuu onnistuneen pistoksen merkiksi pieni paukama. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 235.) Injektoitavan lääkkeen määrä saa yleensä olla enintään 0,5 ml (Nurminen 2011, 53). Neulan koko ihonsisäisessä injektiossa on G26 - G27 ja pituus 10 - 13mm (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 225).



Kuva 2. Ihonsisäinen injektio (Shutterstock) 

Ihopistokokeissa eli prick- testissä tutkitaan atooppista allergiaa. Siinä iholle tiputetaan liuosmuotoista allergeenia eli allergiaa aiheuttavaa ainetta. Testi tehdään yleensä käsivarren sisäpuolelle. Allergeeniliuostippa tiputetaan iholle ja se lävistetään lansetilla eli pienellä neulalla. Tällöin pieni määrä allergeenia päätyy ihon sisälle, ihon pinnalle jäävä ylimääräinen allergeeniliuos voidaan pyyhkäistä pois. Testin tulokset näkyvät 15 minuutin jälkeen. Allergian merkiksi iholle nousee vaalea paukama, jonka läpimitta on tavallisesti noin 5 - 10mm.

Paukaman koko mitataan ja kirjataan ylös. 1 - 2 mm läpimitaltaan oleva paukama ei tarkoita allergiaa. (Hannuksela-Svahn 2014.) Allergiatestejä tehtäessä elvytyslääkkeiden tulee olla lähettyvillä. Tämä varotoimi on sen takia, että ihon sisältä lääke imeytyy hitaasti, mutta se vaikuttaa koko elimistöön. (Niemi-Murola 2017.)

Mantoux´n tuberkuliinikoe on WHO:n hyväksymä, ja sillä varmistetaan, voiko potilaalle antaa BCG- eli tuberkuloosirokotteen. Koe tehdään ihonsisäisellä injektiotekniikalla, yleensä vasemman kyynärvarren dorsaalipinnalle eli selkäpuolelle (kuva 3) käyttäen 1 ml ruiskua ja 26 G neulaa. Pistopaikka on hieman kyynärvarren keskiosan yläpuolella. Testiä ei saa tehdä samaan kohtaan, johon se on aikaisemmin tehty. Näin vältetään tehostusmenetelmältä, joka voi tulla jopa vuoden kuluttua edellisestä testistä. Pistokohtaa valittaessa pinnallisten verisuonien aluetta tulee välttää, ihoa ei puhdisteta lainkaan. Tuberkuliiniantigeenin annos on 0,1 ml. Reaktio on luettavissa 72 tunnin jälkeen kokeen tekemisestä. Ihoon muodostuneen tiivistymän läpimitta kirjataan ylös. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 236.)



Kuva 3. Mantoux´n tuberkuliinikoe (Shutterstock.com)

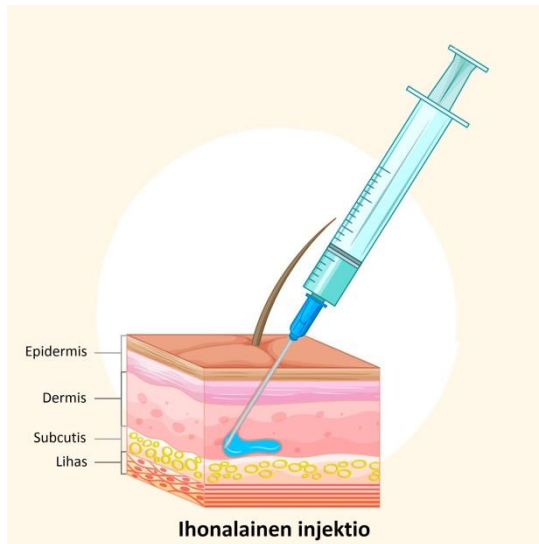
3.3.3 Ihonalainen injektio

Ihonalainen injektio eli subkutaaninen injektio (s.c.) annetaan tavallisesti olkavarren, reiden tai vatsan ihon alle, ihon ja lihaksen välissä olevaan kudokseen. Navan lähettyvillä olevaa aluetta tulee välttää, lapaluiden ihonalaiskudokseen

voidaan pistää tarvittaessa. Ihon alta lääkeaine imeytyy 10 - 30 minuutissa. Imeytymiseen vaikuttavat lääkeaineen ominaisuudet, potilaan ruumiinlämpö, pistopaikan verenkierto sekä turvotus. Ihon alle pistettäviä lääkkeitä ovat muun muassa insuliinit ja pienimolekyyliset hepariinit. Tämä injektio-omoto sopii myös potilaan itse pistettäväksi. Injektoitava lääkemäärä ihonalaisessa injektiossa on enintään 1 - 2ml. Neulan koko ihonalaisessa injektiossa on G23 - G25 ja pituus 16 - 30mm. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 225 - 231.)

Annettaessa antikoagulantti-injektioita (esimerkiksi Klexane) tulee muistaa, ettei ruiskussa olevaa ilmakuplaa poisteta. Injektio annetaan vatsan alueen ihonalaiskudokseen. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 236.) Navan aluetta tulee välttää, injektion on oltava vähintään 5 cm:n päässä navasta. Toisin kuin edellä on sanottu, antikoagulantti-injektioita pistettäessä neula työnnetään kokonaan ihopoimuun. Jos ruiskussa on kiinteä neula ja turvakorkki, pistämisen jälkeen ruisku suunnataan pois päin itsestä ja mäntä työnnetään kokonaan pohjaan. Tämä vapauttaa neulaa suojaavan holkin. Pistoskohtaa ei tule hieroa injektion jälkeen, koska se voi aiheuttaa mustelmia. (Lääkeinfo 2017.)

Ihonalaisen injektion annossa ihopoimu puhdistetaan ja nostetaan peukalon ja etusormen väliin. Tällöin iho nousee irti lihaksesta. Neulan pistokulma ihoon nähden on 45°, mutta lyhyemmillä neuloilla se voi olla 90°. Injektiota annettaessa 2/3 neulasta upotetaan ihonalaiskudokseen (kuva 4). Jueakaewin ym. (2019) tutkimuksen mukaan pistostekniikka, jossa lääkeaine injisoiitiin kudokseen 30 sekunnissa ja odotettiin sen jälkeen 10 sekuntia ennen neulan ulosottoa kudoksesta, aiheutti vähemmän kipua ja mustelmia kuin nopeammin suoritettut injektiot standarditekniikalla (Jueakaew ym. 2019). Kun injektioitava lääkeannos on annettu, odotetaan muutama sekunti, ihopoimu päästetään löysäksi ja pistopaikkaa painetaan kuivalla taitoksella. Tämä estää lääkkeen valumisen ulos kudoksesta. Monta kertaa samaan kohtaan pistämistä tulee välttää, koska ihoon alkaa muodostua arpikudosta ja tämän myötä lääkkeen imeytyminen heikkenee. (Nurminen 2011, 51; Saano & Taam-Ukkonen 2018, 230 - 231; Veräjänkorva ym. 2006, 131.)

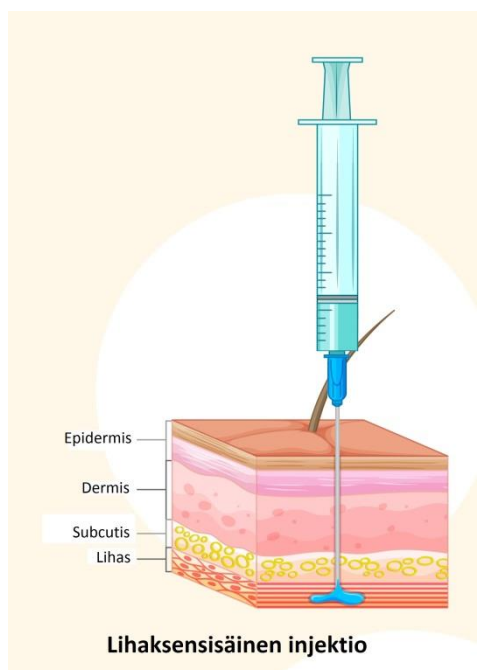


Kuva 4. Ihonalainen injektio (Shutterstock.com)

3.3.4 Lihaksensisäinen injektio

Lihaksensisäisen eli intramuskulaarisen (i.m.) injektion käyttö on yleistä nykypäiväisessä lääkityksessä. Niitä käytetään rokotteiden ja lääkkeiden antamiseen. Lihaksensisäistä injektiota käytetään silloin, kun muut lääkkeenantotekniikat eivät ole suositeltavia. Lihaksensisäiset injektiot imeytyvät nopeammin kuin ihonalaiseen kudokseen annettavat injektiot. Lihaskudoksessa on enemmän verisuonia kuin ihonalaisessa kudoksessa ja se kestää suuremman määrän lääkitystä kuin ihonalaiskudos. (Cafasso & Weatherspoon 2017.)

Injektoitava lihas tulee valita lääkeaineen, lääkeainemäärän sekä lääkkeen aiheuttavan kudosaärsytyksen mukaan (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 239). Myös potilaan sukupuoli, ikä, rasvakudoksen paksuus ja ihon kunto vaikuttavat pistopaikan valintaan. Potilaan ihon kuntoon ja näin myös pistopaikkaan vaikuttavia tekijöitä ovat mm. infektio, tatuoinnit ja luomet. (Kaukkila & Ojala 2008.) Lihasinjektio tulee antaa lihaksen ollessa rentona. Injektoidun lääkkeen vaikutus alkaa noin 10 - 30 minuutin kuluttua. Injektoidessa käytetään Z-tekniikkaa, ja injektio annetaan 90° kulmassa (kuva 5). Erään tutkimuksen mukaan potilailla, joille injektio annettiin Z-tekniikalla, lääkkeen vuoto kudoksesta oli vähäisempää kuin tavallisella injektiotekniikalla. Kivun voimakkuuteen tekniikalla ei ollut vaikutusta. (Yılmaz ym. 2016.)

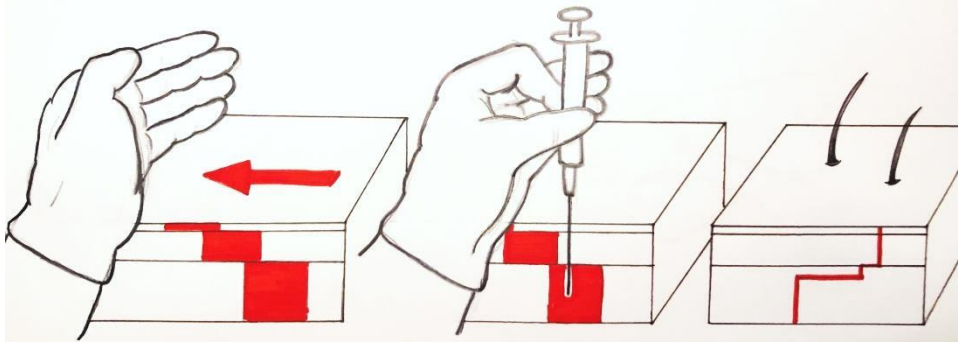


Kuva 5. Lihaksensisäinen injektio (Shutterstock.com)

Injektioneulan tulee mennä riittävän syvälle, ettei lääkeaine joudu rasvakudokseen. Rasvakudoksesta lääkeaineen imeytyminen on hitaampaa. Lihaksensisäistä injektiota käsittelevässä tutkimuksessa selvisi, että lääkeaine päättyi liian lyhyiden neulojen valitsemisen takia useimmiten ihonalaiskudokseen eikä lihaskudokseen. Neulojen kokoja ei määriteltä potilaan painon tai massaindeksin mukaan ja tämän takia lääkeaine ei aina päätynyt lihakseen. (White ym. 2018.) Neulan koko lihasinjektiossa on G20 - G25 ja pituus 25 - 50mm. Injektion määrä aikuisille voi olla 2 - 5ml ja lapsille korkeintaan 2 ml. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 225 - 239.)

Lihasinjektion annossa suositaan Z-tekniikkaa (kuva 6). Siinä injektion antava käsi on dominoiva ja toinen käsi ei-dominoiva. Ei-dominoivan käden sormilla tai ulkosyrjällä siirretään pistopaikan kohdasta ihoa ja ihonalaiskudosta pari senttiä sivuun. Dominoivalla kädellä läpäistään iho neulalla napakalla liikkeellä, minkä jälkeen ei-dominoivan käden sormilla otetaan ote ruiskusta. Neulasta 1/3 jätetään ihon ulkopuolelle. Kun neula on lihaksessa, dominoivalla kädellä vedetään ruiskun mäntää taaksepäin eli aspiroidaan. Näin varmistetaan, ettei neula ole verisuonessa. Jos ruiskuun ei ilmesty verta, lääke annostellaan kudokseen enintään yksi milli kymmenessä sekunnissa. Tämä edesauttaa sitä, ettei injektion annosta syntyisi kipua. Kun lääkeannos on injisoitu lihasku-

dokseen, neula vedetään hitaasti ulos. Iho vapautetaan Z-tekniikan otteesta heti, kun neula on kokonaan ihon ulkopuolella. Tämän jälkeen injektiokohtaa tulee painaa. Näin varmistutaan siltä, ettei injektoitava lääkeaine pääse valumaan lihaskudoksesta pois. Jos mäntää aspiroidessa ruiskuun olisi tullut verta, lääkkeen valmistelu tulee aloittaa alusta. (Kaukkila & Ojala 2008.)



Kuva 6. Z-tekniikka (mukaillen Kaukkila & Ojala 2008)

Lihasinjektion antoon liittyy myös ongelmia. Yleisin ongelma on pakaralihaksen yläulkoneljännekseen pistäminen. Injektion osuessa iskiashermoon se voi aiheuttaa jopa potilaan menehtymisen. Myös ylempi pakaravaltimo kulkee vain muutamien senttien päässä pistokohdasta. Erään ventrogluteaalista ja dorsogluteaalista injektiota käsittelevän tutkimuksen mukaan ventrogluteaalista aluetta tulisi käyttää ensisijaisena paikkana pakaran lihasinjektiossa. Tutkimuksessa selvisi, että dorsogluteaalaisella alueella oli verisuonia ja hermoja paljon lähempänä injektioaikkaa kuin ventrogluteaalaisella alueella. (Coskun ym. 2016.) Edellä mainittujen asioiden takia, turvallisuussyistä, opinnäytetyössä keskitytään vatsanpuoleiseen pakaralihakseen eli ventrogluteaaliseen lihakseen injektioimiseen.

Liian lyhyiden neulojen käyttö lihaksensisäisessä injektiossa on toinen yleisistä ongelmista. Liian lyhyttä injektioneulaa käytettäessä lääke jää ihonalaiskudokseen, eikä näin pääse sinne mihin sen pitäisi ulottua. Ihonalaiskudokseen joutuessaan lääke imeytyy huonommin ja saattaa aiheuttaa siellä vaurioita. (Ojala & Kaukkila 2008; Veräjänkorva ym. 2006, 135.)

3.3.4.1 Hartialihäs

Hartialihasta (*musculus deltoideus*) käytetään tavallisesti rokotteiden antamispaikkana. Hartialihakseen potilas ei voi itse pistää. (Cafasso & Weatherspoon, 2017.) Hartialihakseen pistettäessä potilas voi istua, maata tai seistä. Tämän takia se on hyvin paljon käytetty pistopaikka. Injektoitava lääkeaine saa olla enintään 2 ml, koska alue on pieni. Hartialihakseen ei tulisi pistää lääkeainetta, jonka tiedetään aiheuttavan kirvelyä. Pistettäessä on varottava solisluuta, olkalisäkettä, olkaluun päätä, olkavaltimoa, olkalaskimoa ja olkaherhoa. (Ojala & Kaukkila 2008.) Vuodepotilailla lääkeaine imeytyy hyvin hartialihakseen pistettäessä, koska verenkierto on siellä parempi kuin muissa lihaksissa (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 243).

Injektiopaikan löytämiseksi etsitään tunnustelemalla luu, joka on käsivarren yläosassa. Injektiopaikka on kahden sormenvälin alapuolella lapaluun lipasta. Kahden sormenvälin alle muodostuu ylösalaisin oleva kolmio, jonka keskelle injektio annetaan. (Cafasso & Weatherspoon 2017.) Toinen lähde opettaa paikallistamaan injektiokohdan käyttämällä apuna kainalokuoppaa. Kolmion alareuna on kainalokuopan tasolla ja yläreuna 2 - 3 sormen leveyden verran alempana olkalisäkkeestä (Kuva 7). Injektio pistetään kolmion keskelle. (Ojala & Kaukkila 2008.) Näissä kummassakin tavassa kuviteltu kolmio on ylösalaisin. Tätä kolmiota kutsutaan von Hochsetterin kolmioksi.

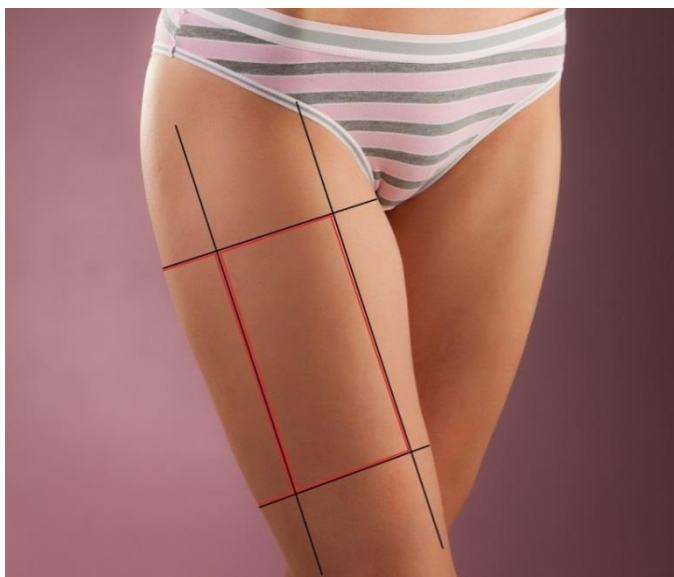


Kuva 7. Hartialihaksen pistopaikka (Shutterstock.com)

3.3.4.2 Ulompi tai suora reisilihas

Ulompaa reisilihasta (m. vastus lateralis) tai suoraa reisilihasta (m. rectus femoris) käytetään, kun muita paikkoja ei voida käyttää tai jos injektio pitää suorittaa itsenäisesti (Cafasso & Weatherspoon 2017). Ulomman ja suoran reisilihaksen kohdalla ei ole suuria verisuonia tai hermoja, paikka on turvallinen injektioille. Pistopaikan suuren lihasmassan takia lääke imeytyy sieltä hyvin. Koska ulompi reisilihas on lihasmassaltaan suurin kaikenikäisillä lapsilla, sitä on pidetty parhaana injektiopaikkana lapsille. (Veräjänkorva ym. 2006, 133.) Injektoitavaan enimmäislääkemäärään vaikuttaa lihasmassan koko. Ne, joilla lihasmassa on huonommin kehittynyt, injektoitavan lääkkeen enimmäismäärä on 1 - 3 ml. Muissa tapauksissa enimmäismäärä on 5 ml. (Kaukkila & Ojala 2008.)

Ulompaan reisilihakseen pistettäessä reisi jaetaan kolmeen kuvitteelliseen osaan vaakasuunnassa. Injektio annetaan reiden keskimmäisen osan ulkosyrjään. (Cafasso & Weatherspoon 2017.) Toinen lähde opettaa paikallistamaan pistopaikan niin, että isosta sarvennoisesta mitataan kämmenen leveys alaspäin ja polvesta kämmenen leveys ylöspäin. Injektio annetaan alueen keskelle, reiden ulkosivulle. (Kuva 8.) (Kaukkila & Ojala 2008.)



Kuva 8. Reisilihaksen pistopaikat (Shutterstock.com)

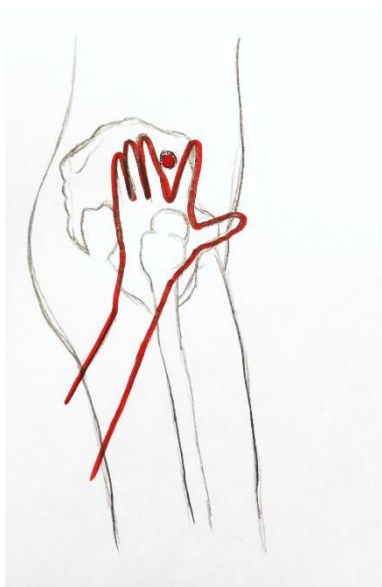
Suora reisilihas on ulomman reisilihaksen keskellä. Se ei kuitenkaan ole niin viistossa kuin ulompi reisilihas. Sitä voidaan käyttää injektiossa sekä aikuisilla että lapsilla. Lihaksen helpon paikantamisen takia se soveltuu itse pistettäväksi paikaksi. Se saattaa kuitenkin olla kivuliaampi paikka kuin ulomman reisilihaksen alue. Paikantaminen tehdään samalla tavalla kuin ulomman reisilihaksen, suora reisilihas on vain enemmän keskellä. (Veräjänkorva ym. 2006, 134.) Pistopaikan lihasmassan ja verenkierron vilkkauden takia potilas voi pistää siihen tarvittaessa itse adrenaliinia (EpiPen) (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 242).

3.3.4.3 Vatsanpuoleinen pakaralihas

Ventrogluteaalinen lihas eli vatsanpuoleinen pakaralihas (m. gluteus medius) on turvallisin pistopaikka aikuisille ja yli 7-kuukautisille lapsille. Sen kohdalla ihonalaiskudos on ohuempaa kuin muualla, eikä lähellä ole suuria verisuonia tai hermoja. Vatsanpuoleiseen pakaralihakseen potilaan on vaikea injektoida itsenäisesti. (Cafasso & Weatherspoon 2017.) Pakaralihaksen alueelta lääkkeen imeytyminen on suhteellisen hidasta. Injektiopaikka sopii hyvin iäkkäille ja lapsille, koska lihasmassaa on enemmän kuin dorsogluteaalisella alueella eli selänpuoleisen pakaralihaksen alueella. (Kaukkila & Ojala 2008.) Pistopaikka ei kuitenkaan sovi potilaille, jolla lihakset ovat kuihtuneet, pienille lapsille tai anorektikoille (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 240). Käytetyissä lähteissä on ollut paljon eroavaisuuksia siinä, sopiiko ventrogluteaalinen lihas injektio paikaksi lapsille. Kuitenkin erään tutkimuksen mukaan tämä injektio paikka sopii hyvin 36-kuukautisille ja sitä nuoremmille lapsille, koska alueen iho on tarpeeksi paksua kyseiseen injektioon käytettäväksi. (Atay ym. 2017.)

Injektio voidaan antaa potilaan istuessa, maatesa selällään tai vatsallaan sekä kylkiasennossa. Jos potilas makaa oikealla kyljellään, oikea kämmen asetetaan vasemmalle lonkalle. Jos potilas makaa toisella kyljellään, ote on vastakkainen. Kämmenkuoppa laitetaan ison sarvennoisen päälle. (Karttunen 2016.) Etusormi asetetaan suoliluun etuharjalle ja keskisormi korkeimpaan kohtaan suoliluuta. Peukalo osoittaa kohti etureittä. Etusormen ja keskisormen

väliin jäävä V-muotoinen alue on se alue, jonka keskelle injektio annetaan. (Kuva 9.) Suositeltava enimmäismäärä pakaralihakseen injektoidessa on 5 ml (Kaukkila & Ojala 2008). Injektio pistetään 90° kulmassa (Karttunen 2016).



Kuva 9. Ventrogluteaalisen injektion pistopaikka (mukaillen Karttunen 2016; Kaukkila & Ojala 2008)

Hotuksen eli hoitotyön tutkimussäätiön hoitosuositukseen on valmistumassa suositus injektion antamisesta pakaralihakseen. Tällä hetkellä työ on hoitosuositus suunnitelman laadintavaiheessa, sen on tavoite olla valmiina vuonna 2020. (Hotus s.a.)

3.4 Opetusvideo

Hyvä opetusvideo on selkeä, asiallinen sekä tuo opetettavan asian ymmärrettävästi esille. Opetusvideo on informatiivinen, yksinkertainen ja riittävän havainnollistava. Hyvä opetusvideo on myös pituudeltaan lyhyt, maksimissaan kuuden minuutin osiin jaettuna, jotta katsojan mielenkiinto pysyy opetettavassa asiassa (Mehtälä 2016). Videossa opetetaan konkreettisesti teoriapohjainen materiaali: injektioiden antaminen oikeaoppisesti eri tekniikoita käyttäen.

Erilaiset opetusmenetelmät edistävät opiskelijan oppimista. Opetusmenetelmä ei itse ole päämääränä, vaan sen tuki asian oppimiseen. Opetusmenetelmien tulee olla pedagogisesti perusteltua. (Oamk s.a.b.)

Audiovisuaalinen materiaali tukee visuaalisesti oppivan oppimista. Videoita kannattaa näyttää vain lyhyinä pätkinä ja esittää vain oleelliset asiat. Videoihin pätee esittävän opetuksen aikasääntö, eli yhteen asiaan pystyy keskittymään enintään 20 minuuttia. (Oamk s.a.a.) Oppimisprosessin käynnistäminen lyhyellä videolla on käänteistä oppimista. Siinä hyödynnetään oppilaiden kiinnostusta digitaalisuuteen sekä heidän toimimistaan sen kanssa. Opetusvideot ovat myös hyvää itseopiskelumateriaalia. (Pyörälä 2014.)

Opetusvideon tarkoituksena on havainnollistaa potilasturvallisuutta ajatellen oikea pistotekniikka, oikea pistokohta sekä aseptiikka. Kuvauksessa käytetään oikeita injektionantovälineitä sekä suoritetaan oikeaoppinen pisto. Opetusvideosta tehdään selkeä opetuskäyttöön tarkoitettu tuote, joka on teknisesti, potilasturvallisesti ja aseptisesti oikein tehty ilman virheellistä informaatiota.

Hyvässä opetusvideossa on myös panostettu videon toteutukseen. Opetettavasta asiasta luodaan ensin käsikirjoitus sekä luettelo kohtauksista, joiden pohjalta video tehdään (Ailio 2015). Videon valmisteluvaiheessa kirjoitetaan ensin käsikirjoitus, varataan tarvittavat välineet, videon kuvauksessa käytettävä tila, harjoitellaan käsikirjoituksen pohjalta kuvattava tilanne sekä jaetaan kuvaustilanteen roolit. Kuvaustilanteella on merkittävä osa hyvän videon toteutuksen onnistumiseen. Kuvaustilanteessa panostetaan kuvauskulmiin, jotta opetusvideosta tulisi mahdollisimman informatiivinen opetukseen. Opetusvideon kannalta on tärkeää, että kuvaus toteutetaan optimaalisesta kuvakulmasta sopivaa kuvakokoa käyttäen (Ailio 2015). Kuvakokoja on hyvä vaihtaa kuvaustilanteen mukaan. Myös valaistuksella on tärkeä osa videon värisävyjen kannalta (Ailio 2015).

Opetusvideon toteutuksen osalta erityisen tärkeää on myös videon jälkityö, editointi. Editoidulla siis muokataan video, jotta mahdolliset epätasaisuudet saadaan karsittua pois vielä ennen valmiin videon julkaisua. Hyvä opetusvideo ei ole vain nopeasti kuvattu teos, vaan video editoidaan huolella mahdollisim-

man optimaaliseksi. Tämä vaatii aikaa paneutua editointiin. Editoimalla leikataan mahdollisesti osia pois, rajataan kuvattu video kohdistumaan opetettavaan asiaan, luodaan tekstiä tai ääntä kuvatun materiaalin lisäksi sekä tarkistetaan värisävyt. (Ailio 2015).

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle opetusvideomateriaalia oikeista pistotekniikoista ja pistopaikoista. Opinnäytetyön tavoitteina on kehittää opiskelijoiden koulutussisältöä ja saada opiskelijat tietoisemmiksi oikeista pistotavoista ja -paikoista. Tavoitteena on myös tukea hoitotyön opiskelijoiden injektion annon oppimista selkeän opetusvideon myötä.

5 OPINNÄYTETYÖN PROSESSI

Opinnäytetyössä tuotettiin opetusvideo opetusmateriaaliksi Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun käyttöön. Opinnäytetyön teoriaosuuden pohjalta kirjoitettiin käsikirjoitus videointia varten. Videon kuvaus ja editointi suoritettiin itse, ilman ulkopuolisia osallistujia. Opetusvideon kohderyhmänä ovat sairaanhoitajaopiskelijat, jotka opiskelevat kliinisen hoitotyön opintojaksoa.

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Se voi olla tietylle ammattiryhmälle suunnattu opas tai ohjeistus tai jonkin tapahtuman toteuttaminen, toteutustapana voi toimia video, vihko, kirja, kansio, kotisivut tai järjestetty tapahtuma. Ammattikorkeakoulutasoisessa toiminnallisessa opinnäytetyössä tulee yhdistyä käytännön toteutus ja sen raportointi. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9.)

Ammattikorkeakoulutasoisen koulutuksen tavoitteena on, että valmistuttuaan opiskelija toimii alansa asiantuntijatehtävissä. Hänen tulee myös tietää ja osata siihen liittyvät kehittämisen ja tutkimuksen perusasiat. Opinnäytetyöltä vaaditaan työelämälähtöisyyttä, käytännönläheisyyttä ja tutkimuksellista asennetta. Sen tulee osoittaa alan tietojen ja taitojen hallintaa. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 10.)

Opinnäytetyön voi myös suorittaa projektityyppisenä, jolloin se on yhden tai useamman opiskelijan projekti. Projektityyppisessä opinnäytetyössä tulee ottaa huomioon työn laajuuden rajaaminen, työnjako, vastuu, realistinen aikataulutus, määritelty työskentelytapa sekä ryhmän yhteiset pelisäännöt. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 48.)

5.2 Ideavaihe

Ideavaiheessa tarkoituksena on visioida tuotettavaan materiaaliin liittyen erilaisia ajatuksia ja ideoita. Jokainen ryhmän jäsen tuo ideavaiheessa omia ajatuksia ja ideoita esille siitä, millainen tuotteesta tulisi ja mihin tarkoitukseen. Ideavaiheessa on hyvä hakea ratkaisua ideoinnin ohessa myös siihen, että mitä hyötyä tuotettavasta tuotteesta on, miten se muuttaa jo olemassa olevaa materiaalia, mitä uutta tuotteeseen saadaan aiempiin materiaaleihin verraten, miten rahoitusratkaisut tuotteeseen vaikuttavat sekä mitkä ovat tuotteen seurannaisvaikutukset. (Jämsä & Manninen 2000, 40.)

Opinnäytetyön ideointi aloitettiin keväällä 2019. Aloitimme miettimään aihetta ja olimme kiinnostuneita injektioista. Kävi ilmi, että Xamkilla, Mikkelin kampuksella oli tarve päivitetylle opetusvideolle injektioista. Keskustellessamme videon tilaajan kanssa, kävi ilmi, että tarve olisi kolmelle videolle. Jokaisesta injektiotyypistä tehtäisiin oma videonsa. Lihaksensisäisessä injektiossa keskityimme erityisesti ventrogluteraaliseen injektioon. Hoitotyön lehtori Xamkin Mikkelin kampukselta lupautui ohjaamaan opinnäytetyötämme.

Keskustelimme ohjaajamme kanssa ensimmäisessä yhteisessä kokouksessa siitä, mitä opinnäytetyön teoriapohjaan ja opetusvideoihin tulee ja mitä niiden

pitää sisältää. Kokouksessa keskustelimme myös siitä, mitkä ovat opinnäytetyömme tarkoitus ja tavoitteet, mikä on alustava aikataulu suunnitelmamme ja mitä arvosanaa lähdemme tavoittelemaan työllemme. Kaikilla meillä oli tavoitus saada opinnäytetyö valmiiksi ennen joulua. Arvosanaksi työstä otimme numeraaliseksi tavoitteeksi tason kolme, koska pidimme sitä realistisena itsellemme. Kohderyhmäksi opinnäytetyöllemme ja opetusvideollemme tulivat hoitotyön opiskelijat, jotka käyvät kliinisen hoitotyön opintojaksoa. Video suunniteltiin julkaistavaksi Moodle-oppimisympäristössä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Mikkelin kampukselle.

Jotta opinnäytetyöhön saatiin jonkunlaista ideaa, katselimme muiden tekemiä opetusvideoita injektioista ja muista hoitotyön toiminnoista. Saimme näistä hyvän pohjan omaan opetusvideoomme ja mietimme, mitä tekisimme itse toisin, mikä on oleellista ja mitä itse lisäisimme. Luimme ja selailimme myös opinnäytetöitä. Etsimme opetusvideon tehneiden opinnäytetöitä sekä sellaisia töitä, jotka liittyivät omaan aihealueeseemme. Keräsimme itsellemme hyvät lähteet muistiin, jotta voisimme hyödyntää niitä. Muiden opinnäytetyöt auttoivat myös huomattavasti sisällysluettelon suunnittelemisessa ja otsikoiden järjestelemisessä. Lähdimme ideoimaan opinnäytetyötä aiheen pohjalta, ja ideapaperi palautettiin toukokuussa 2019.

5.3 Luonnosteluvaihe

Luonnosteluvaihe alkaa, kun tuotteen idea on saatu aluilleen. Tuotteen ideoita kehitellään luonnosteluvaiheessa vielä prosessin edetessä. Luonnosteluvaiheessa tutustutaan olemassa olevaan kirjallisuuteen ja haetaan aiheesta jo olemassa olevaa pohjatietoa tuotteen tueksi. (Jämsä & Manninen 2000, 43 - 53.)

Opinnäytetyön keskeiset käsitteet valitsimme yhdessä opinnäytetyömme ohjaajan kanssa. Lopullisiksi käsitteiksi tulivat opetusvideo, potilasturvallisuus, injektiot sekä lääkehoito. Opinnäytetyön teoriatieto kerättiin kirjoista, erilaisista nettilähteistä sekä tutkimusartikkeleista. Pohjatiedon hakemiseen käytettiin mm. Google Scholaria, Terveysporttia, Theseusta, Käypä hoito -suositusta ja

THL:n sivustoa. Hakusanoina käytettiin muun muassa sanoja intramuskulaarinen injektio, ihon sisäinen injektio, intradermaalinen injektio, ihon alainen injektio, subkutaaninen injektio, intrakutaaninen injektio, Injection instruments, intradermal injection, intracutaneous injection, intramuscular injection, subcutaneous injection, injection, injection technique. Opinnäytetyössä käytettiin pääasiassa maksimissaan viisi vuotta vanhoja lähteitä. Joissakin tapauksissa voitiin käyttää myös vanhempia lähteitä, jos tieto ei ollut muuttunut nykyiseen tietoon verrattuna.

Kirjallisuuskatsauksen (liite 1) suomenkielisen tutkimustiedon hakemiseen on käytetty mm. Arto-tietokantaa hakusanalla injektio. Googlasta tutkimuksia on haettu hakusanalla injektio tutkimusartikkeli. Katsauksessa ei voinut käyttää suurimpaa osaa hakutuloksista, koska ne eivät täyttäneet hakusanoista huolimatta tutkimusartikkelin kriteereitä. Ulkomaalaisen sisällön etsimiseen on käytetty Cinahl- ja EBSCO- tietokantaa. Aineistoa on haettu hakusanoilla Injection, Injection AND intramuscular injection, injection AND technique, intramuscular injection AND Z-technique sekä injection AND needle size. Tuloksia on rajattu kielellä (englanti), vuodella (2014 - 2019) sekä iällä (vain aikuiset) niiden luotettavuuden ja ajankohtaisuuden parantamiseksi.

Ennen kevätlukukauden loppua ja kesälomalle jäämistä kirjoitimme alustavan suunnitelman ja palautimme sen kesäkuussa. Saimme ohjaajalta palautetta, jonka pohjalta jatkoimme opinnäytetyön pohjatiedon hankkimista ja teoriaosuuden kirjoittamista. Tiedonhaussa ensimmäinen kompastuskivi oli se, ettei injektioista yleisenä käsitteenä löydy paljon tietoa. Joistakin injektioityypeistä löytyi enemmän tietoa kuin toisista. Nettilähteistä tiedon löytyminen oli vähäistä, kirjallisuudesta tietoa löytyi enemmän. Kirjallisuudessa taas tiedon käyttämisestä rajoitti lähdekirjallisuuden vanhuus. Joissakin kirjoissa oli yli 5 vuotta vanhaa tietoa, joten oli tarkkaan pohdittava, oliko tieto käyttökelpoista vai jo vanhentunutta. Opinnäytetyön suunnitelma palautettiin kesäloman jälkeen 12. elokuuta 2019. Olimme useasti yhteydessä ohjaajaamme ja suunnitelmaa muokattiin vielä hieman. Opinnäytetyön suunnitelman hyväksymisen ja esittämisen ohessa aloitimme kirjoittamaan jo opetusvideon käsikirjoitusta. Opinnäytetyön suunnitelma esitettiin 27. elokuuta 2019.

Suunnitelman esittämisen jälkeen pidimme pienimuotoisen palaverin, jossa sovimme tarkemmin aikatauluista ja opinnäytetyön teoriaosuuden kirjoittamisen työnjaosta. Kirjoittaminen lähti nihkeästi liikkeelle ja aikataulu oli tiukka työn määrään nähden, joten lokakuun alussa pidettiin jälleen isompi kokous, jossa opinnäytetyön ohjaajakin oli paikalla. Kokouksessa pohdittiin jokaisen omia resursseja työhön panostamisen suhteen, riittääkö oma aika ja jaksaminen opinnäytetyön kirjoittamiselle ja tekemiselle. Tulimme yhteisymmärryksessä siihen tulokseen, että jokainen panostaa jatkossa opinnäytetyöhön enemmän. Kävimme opinnäytetyön läpi ja katsoimme, mihin osuuksiin tarvitaan lisää tietoa ja mitä pitää korjata. Kaikille sovittiin omat osuudet sekä muutama yhteinen osuus, joita jokainen kirjoittaisi. Valitsimme yhdessä päivän, jolloin istuisimme kaikki alas ja tekisimme yhdessä opinnäytetyön loppusilauksen. Jokainen kirjoitti oman osuutensa valmiiksi ennen yhteistä opinnäytetyön läpikäymistä. 13. lokakuuta kävimme yhdessä opinnäytetyön kohta kohdalta läpi ja viilailimme kirjoitusasua sekä kirjoitimme projektin kuvauksen, pohdinnan, johdannon ja tiivistelmän loppuun. Päivän lopuksi viimeistelty teoriaosuus lähetettiin ohjaavalle opettajalle arvioitavaksi. Muokkasimme opinnäytetyömme raporttia saamamme palautteen mukaan.

Suunnitelman esittämisen jälkeen ja teoriaosuuden kirjoittamisen ohessa jatkoimme elokuun puolivälissä myös videon käsikirjoituksen valmistamista. Ensimmäinen raakaversio palautettiin jo seuraavalla viikolla. Käsikirjoituksen kirjoittaminen ja hiominen vei oman aikansa. Käsikirjoituksen tekovaiheessa muotoutui jo videoiden suunta. Alkuun käsikirjoitukseen tuli ideoita ja suunnitelmia aika lailla. Vähitellen käsikirjoituksesta karsittiin epäolennaisuuksia pois. Tarkoituksena oli käsikirjoituksesta saada aikaan selkeä ja yksinkertainen, sillä opiskelija voisi halutessaan katsoa videoita useamman kerran halutessaan. Käsikirjoituksen muodostuessa jatkoimme opinnäytetyön teoriaosuuden kirjoittamista. Videon käsikirjoittamisen jälkeen lähetimme valmiin käsikirjoituksen tilaajalle. Tilaaja hyväksyi käsikirjoituksen, pienin muutoksin. Teimme vielä tilaajan toiveiden mukaiset muutokset videon käsikirjoitukseen ennen kuvausvaiheen aloittamista.

5.4 Kehittelyvaihe

Kehittelyvaiheessa tuotteesta tehdään luonnostelun pohjalta kehitelty tuote. Tuotteesta tehdään kehittelyvaiheessa tuotteen ulkoasua koskevat ratkaisut. Audiovisuaalista tuotetta tehdessä käsikirjoitus toimii tuotteen pohjana. Tuotteesta pyydetään kehittelyvaiheessa palautetta ja tuotetta muovataan saadun palautteen pohjalta. (Jämsä & Manninen 2000, 54 - 60.)

Käsikirjoituksen hyväksymisen jälkeen aloitimme videon kuvausvaiheen. Varasimme kuvaukseen koululta tilan ja päätimme kuvauspäivämäärän. Videon kuvaamiseen varattiin yksi kokonainen päivä. Video oli tarkoitus kuvata alustavan suunnitelman mukaisesti syyskuussa 2019, mutta kuvaus ajoittui lokakuulle. Käsikirjoituksen pohjalta kuvasimme ensin videolle kolmen videon materiaalit. Äänittämiseen käytimme videoiden tekoa varten ostamaamme mikrofonia. Mikrofonilla äänitimme käsikirjoituksen repliikit. Kun olimme saaneet kuvattua materiaalit videoon, alkoi editointivaihe. Editoinnin teimme itse ilmaisella editointiohjelmalla. Editoinnissa videot muovautuivat halutuksi yhdistelmällä nauhoittamaamme ääntä ja kuvattua materiaalia. Editoidessa hioimme videot optimaaliseksi leikaten eri kuvakulmat yhteensopiviksi. Lopuksi hioimme videoiden ulkoasun vielä vastaamaan tilaajan toiveita, sillä valmiin työn oli tarkoitus olla tilaajan kriteerit täyttävä materiaali opetuskäyttöön.

Jatkoimme opinnäytetyön teoriaosuuden muokkausta, korjaamista ja viimeistelyä niin, että pystyimme pitämään opinnäytetyön esitysseminaarin 12. marraskuuta.

5.5 Viimeistelyvaihe

Viimeistelyvaiheeseen jää ainoastaan valmiin tuotteen viimeistely. Viimeistelyvaiheessa tärkeää on koekäyttää tehty tuote ja saada tehdystä tuotteesta palautetta, jotta tuotetta voidaan vielä viimeistellä muokkaamalla yksityiskohtia vastaamaan haluttua kokonaisuutta. (Jämsä & Manninen 2000, 80 - 81.)

Editointivaiheen jälkeen lähetimme opetusvideoiden raakavedokset tilaajallemme kommentoitaviksi. Tilaaja oli tyytyväinen siihen, mitä olimme saaneet aikaan. Yksi kohta oli kuitenkin kuvattava uudestaan siinä esiintyvän virheen vuoksi. Toinen kohta jäi puuttumaan edellisellä kuvauskerralla kokonaan, joten sekin kuvattiin samana päivänä. Video myös pätki tilaajan videon toisto ohjelmalla, joten päädyimme laittamaan videot youtubeen. Youtubeen tulee linkki, jonka kautta tilaaja pääsee videoihin. Tällä tavalla varmistetaan se, että videot toimisivat jokaisella koneella, koska youtube itse tukee videon tallennusmuotoa. Kuvasimme uudelleen tarvittavat kohtaukset heti seuraavalla viikolla. Editoimme videoihin tarvittavat muutokset tilaajamme toiveiden mukaisesti. Äänitimme editoinnin jälkeen puheet videoihin ja liitimme ne. Valmiit videot lähetimme vielä tilaajallemme nähtäväksi sekä hyväksyttäväksi. Julkasimme videot opinnäytetyön esitysseminaarissa marraskuussa 2019. Seminarissa opinnäytetyön tuloksena tuotetut videot luovutettiin videoiden tilaajan Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Xamkin käyttöön.

Lopputuotteena valmistui kolme eri opetusvideota. Jokainen opetusvideo on huolellisesti valmistettu ja viimeistely. Opetusvideot ovat rakenteeltaan hyviä sekä selkeästi toteutettuja. Käsikirjoituksia piti muuttaa kuvattujen videoiden, mutta pääpiirteittäin ne pysyivät samanlaisina. Videoiden muokkauksessa ilmeni ongelmia. Editointiohjelma, joka netistä ladattiin, lakkasi toimimasta. Videot oli siis editoitava alusta asti uudestaan. Käsikirjoitukseen täytyi tehdä muutokset editointivaiheen jälkeen. Videon äännet nauhoitettiin päivitetyn käsikirjoituksen mukaan. Videossa olevat repliikit haluttiin pitää selkeinä. Videoon valittiin sinivalkoinen värimaailma Xamkin logon mukaan. Videossa esiintyvät tekstit haluttiin pitää mahdollisimman lyhyinä ja yksinkertaisina.

Olemme itse tyytyväisiä videoiden lopputulokseen. Saimme tarkkaa videomateriaalia injektioista ja teimme niistä yksinkertaiset ja selkeästi etenevät opetusvideot. Olemme itse sitä mieltä, että informaatio videoissa on riittävää injektioiden opetuksen kannalta ja saimme havainnollistettua koko injektioiden valmistelun jaannon hyvin. Videossa on saatu tarkasti havainnollistettua esimerkiksi lihasinjektion aspiraatio sekä ihonsisäisen injektion seurauksena muodostuva paukama. Videoissa on myös riittävästi tapahtuvia asioita eikä

siinä ole ylimääräistä aikaa kohtauksissa tai kohtauksien välillä. Tämä pitää kiinnostuksen yllä videoita katsellessa.

5.6 Kustannukset

Opinnäytetyön kirjallinen osuus on tehty kokonaan sähköisesti. Suunnitelma- vaiheeseen emme käyttäneet ollenkaan rahaa. Viralliseen työhömmme halusimme kuvia selkeyttämään eri injektioita. Ostimme Shutterstockilta oikeudet käyttää GraphicsRF- nimisen käyttäjän kuvia. Kuvat maksoivat yhteensä 35,96 €. Tämä antaa kuitenkin oikeuden käyttää kyseisiä kuvia ja muokata niitä ilman, että niistä koituisi tulevaisuudessa ongelmia. Ostamalla lisenssin kuviin kyseisten kuvien tekijä saa palkkion työstään. Kysyimme myös Saintycolta luvan käyttää heidän sivustonsa kuvaa (injektioneulojen koot). Lupa kuvan käyttämiseen saatiin, mutta tämä ei kuitenkaan lisännyt työn kustannuksia.

Kuvausvälineet olivat ilmaisia, sillä yhdellä ryhmän jäsenistä oli tarvittavat kuvaustarvikkeet (järjestelmäkamera, kamerajalusta) itsellään jo ennestään. Mikrofonin oli ainoa, johon piti panostaa rahallisesti. Halusimme parhaan mahdollisen laadun videolle, koska kamerassa itsessään oli huono äänenlaatu. Mikrofonin maksoi meille 77,40 €. Video itsessään ei aiheuta kustannuksia. Se editoitiin ilmaisella editointiohjelmalla ja julkaistiin koulun omassa sähköisessä koulutusympäristössä Moodlessa.

6 POHDINTA

6.1 Oman opinnäytetyöprosessin tarkastelu

Opinnäytetyön tekeminen on ollut haastava mutta opettavainen kokemus. Olemme oppineet paljon uutta jokaisesta käsittelemästämme aiheesta sekä saaneet kokemusta ja varmuutta etenkin injektioihin liittyen. Opinnäytetyön myötä olemme kehittyneet ja olemme saaneet hyvät valmiudet työelämään. Aiheen valitseminen oli meille hankalaa, nykyinen aiheemme oli kolmas vaihtoehto, jonka kävimme läpi. Olimme kiinnostuneet pistotapaturmista, mutta

Mikkelin kampus tarvitsi päivitettyä opetusvideota injektioista. Innostuimme ajatuksesta ja lähdimme suunnittelemaan työtä sen pohjalta. Opetusvideo oli meillekin mieluisin oppimistapa, koska siinä näkee opetettavan asian konkreettisesti ja videon voi katsoa monta kertaa uudestaan.

Haastetta teoriaosuuden kirjoittamisessa oli joidenkin lähteiden ristiriitaisuus. Oli vaikea arvioida, kumpi lähde oli oikeassa asiasta. Näiden ristiriitojen selvittämiseksi etsittiin tutkimuksia, joista asian todenmukaisuus ilmeni. Joistakin aiheesta löytyi vain vähän tietoa, mikä toi omat haasteensa työn etenemiseen.

Työn tekemiseen olisi pitänyt heti alussa tehdä selkeä aikataulusuunnitelma, jota jokainen olisi noudattanut. Meillä oli suuntaa antava aikataulusuunnitelma, jonka mukaan työtä tehtäisiin. Aikataulusuunnitelmaan oli suunniteltu kuukausittainen eteneminen, selkeitä välipäivämääriä palautuksen suhteen ei ollut. Olisi heti pitänyt pitää selkeä yhteinen kokous, jossa olisi selkeytynyt suunnitelman kokonaisuus sekä olisi jaettu selkeät tehtävät. Työn loppuvaiheessa tämä toteutui ja työskentely oli sujuvampaa.

Käsikirjoituksenkaan suhteen meillä ei ollut selkeää suunnitelmaa tai ideaa siitä, miten edetä. Tämä toi haastetta niin käsikirjoituksen tekemisen kuin aikataulunkin suhteen. Tämän takia myös videon kuvaaminen siirtyi suunniteltua myöhemmäksi.

Opinnäytetyötä tehdessä korostuivat ryhmän erilaiset työskentelytavat. Tämä toi huomattavasti haastetta työn tekemiseen ja työn edistymiseen. Aikatauluihin ongelmia taas toi se, että jokainen ryhmän jäsenistä oli opinnäytetyön tekemisen ohessa kokopäiväisesti töissä tai töiden päättymisen jälkeen syvennettävän vaiheen harjoittelussa. Erilaiset elämäntilanteet korostuivat selkeästi; yhteistä aikaa tuntui olevan mahdotonta löytää.

Opetusvideon kuvaamisvaihe oli työssä helpointa ja vaivattominta, sillä pohjana oli huolellisesti tilaajan toiveiden mukaisesti tehty käsikirjoitus, jonka pohjalta videot kuvasimme. Kuvausvaiheessa käsikirjoitus hieman muuttui ja eli, koska opinnäytetyöryhmällämme ei ollut aikaisempaa kokemusta videoiden

tekemisestä. Editointivaihe oli suhteellisen helppoa ja joutuisaa, sillä käsikirjoitus toimi tärkeänä osana videoita editoidessa.

Aihe on mielenkiintoinen, sillä injektiot kuuluvat sairaanhoitajan työhön olennaisesti. On tärkeää osata eri injektiotyypit sekä niiden tekniikat turvallisen lääkehoidon toteuttamiseksi, sillä jokainen hoitaja on omalta osaltaan vastuussa toteuttamastaan lääkehoidosta. On tärkeää jo opiskeluvaiheessa oppia oikeaoppiset tekniikat, sillä työtilanteessa injektiot on osattava antaa turvallisesti potilasturvallisuus huomioiden. Omassa opetuksessamme Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa Mikkelin kampuksella injektioiden anto käytiin suppeasti läpi. Opetustilanteet olivat aikataulurajoitteiset ja sisällytetty yhteen kertaan. Injektion annot ovat tulleet tutuiksi vasta työelämässä ja opittu vasta kunnolla työtilanteissa. Toivomme, että videoiden myötä opetus ja osaaminen myös injektioiden osalta paranisi tulevaisuudessa. Toivomme videoiden olevan opetuskäytössä useasti ja niiden antavan hyvät valmiudet oikeaoppisiin injektio-tekniikoihin.

6.2 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyön luotettavuus syntyy siitä, kun tutkija arvioi kriittisesti luotettavan tiedon hankkimisen menetelmiä ja metodologiaa. Metodologialla tarkoitetaan sitä, miten etsitty tieto saavutetaan ja tavoitetaan. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 17.) Lisääntyvä tieto edellyttää terävämpää otetta tutkittaviin ilmiöihin, tutkimuskysymysten rajaamiseen ja perusteluja tutkimuksen tarpeellisuudesta. Ennen tutkimuksen aloittamista on pohdittava, onko ilmiötä aiheellista tutkia ja miten sitä voi tutkia. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 54.)

Opinnäytetyön luotettavuus korostuu tutkimuksen tutkimusaineistossa, sen hankinnassa, aineiston analyysissä ja tulkinnassa sekä raportoinnissa. Aineistolähtöisen tutkimuksen luotettavuuden yleisimpiin kriteereihin luokitellaan uskottavuus, todeksi vahvistettavuus, merkityksellisyys, kyllästeisyys (kaikki olennainen saatu esille) sekä tulosten siirrettävyys. (Kamk s.a.)

Työn luotettavuutta tukevat tämänhetkiset suositukset ja käytänteet, joiden pohjalta opinnäytetyö on tehty ja videot toteutettu. Aiheen rajaus sekä käsitteiden valinta lisäävät osin luotettavuutta. Jos aihealue olisi ollut laajempi, emme olisi voineet panostaa kokonaisuuteen riittävästi. Luotettavuutta olisi tukenut vielä enemmän uudempi tutkimustieto, mutta sitä oli niukasti saatavilla. Silti saimme suhteellisen laajasti tutkimustietoa aiheesta. Luotettavuutta tukee käytettyjen lähteiden tuoreus sekä tutkittu tieto. Tutkimusten etsimisessä hakua rajattiin, jotta saataisiin mahdollisimman tuoretta ja ajankohtaista tietoa. Etsittyjen tutkimusten rajaamisella saatiin karsittua sellaiset lähteet pois, joita emme näe luotettaviksi omaa työtämme ajatellen. Olemme myös itse arvioineet kriittisesti käytettyjen lähteiden luotettavuutta ja tietojen todentodentumukaisuutta.

Opinnäytetyömme toimeksiantajana ja tilaajana toimi hoitotyön lehtori, joten emme keränneet palautetta kohderyhmältä. Saimme palautetta ja korjausehdotuksia suoraan tilaajalta ja teimme korjaukset videoon näiden pohjalta. Valmiin työn luotettavuutta tukee tilaajan ammattipätevyys ja aiheen tunteminen. Emme ehtineet saada palautetta videon onnistumisesta esimerkiksi oppilasryhmiltä, koska aikataulumme työn suhteen oli rajallinen

Tutkimuksen eettisyys on tieteellisen toiminnan ydin. Tutkimusten eettisyys on turvattu Suomessa sitoutumalla Helsingin julistukseen (1964). Helsingin julistus on kansainvälisesti hyväksytty tutkimusetiikan ohjeistus. Se on laadittu lääketieteellisen tutkimuksen tarpeisiin, joka sopii myös hoitotieteellisen tutkimuksen etiikan ohjeeksi. Hoitotieteellistä tutkimusta ohjaavat myös kansallinen lainsäädäntö ja erilaiset ohjeet. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211 - 214.)

Ammattikorkeakouluille on laadittu yhteiset suositukset eettisestä ja hyvän tieteellisen käytännön mukaisesta opinnäytetyöprosessista. Suositukset perustuvat lainsäädäntöön. Ammattikorkeakoulut ovat velvoitettuja tarjoamaan tutkimuseettistä koulutusta opiskelijoilleen, opetushenkilökunnalle ja muille asiantuntijoina käyttämilleen henkilöille. (Arene.2018.)

Itse noudatimme opinnäytetyössämme eettisyyttä hakemalla tietoa vain luotettavista lähteistä ja tutkimuksista. Kirjoitimme opinnäytetyömme tutkittuun tietoon perustuen.

Tieteen käytäntöjen tunteminen kuuluu tutkijankoulutukseen. Tieteellisessä tutkimuksessa tarvitaan tieteen etiikkaa. Tutkimustulosten luotettavuus edellyttää tieteen käytäntöjen tuntemista ja noudattamista. (Etiikka s.a.) Suomessa noudatetaan kaikessa tutkimuksessa Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) laatimia ohjeita hyvästä tieteellisestä käytännöstä. TENKin laatima ohjeistus perustuu ihmistieteellisen tutkimuksen eettisiin periaatteisiin. (Kosonen ym. 2018.)

Tutkimuksen eettisyyttä tukee se, että olemme olleet erittäin kiinnostuneita käsiteltävästä aiheesta. Olemme paneutuneet tunnollisesti aiheeseen sekä etsineet tietoa laaja-alaisesti. Työn edetessä ja teoriaosuutta kirjoittaessamme olemme toimineet rehellisesti ja omantunnon mukaan. Työssä ei ole vähätelty joitakin ihmisryhmiä, vaan se on suunnattu yleisesti kaikille ihmisryhmille. Työhön on valittu vain mielestämme luotettavia lähteitä. Olemme arvioineet käytettäviä lähteitä niin, että ne ovat eettisten vaatimusten mukaisia. Kollegiaalinen arvostus on kasvanut työn edetessä.

6.3 Jatkotutkimusehdotukset

Olisi mielenkiintoista tietää, kuinka paljon pistotapaturmia sattuu väärän injektiotavan tai yleisen tietämättömyyden/kokemattomuuden takia. Pistotapaturmat ovat kuitenkin suhteellisen yleisiä. Mikä on johtanut siihen, että pistotapaturmia sattuu ja miten ne voitaisiin estää?

Toinen mielenkiinnon kohde on, että kuinka paljon tapahtuu väärän pistotekniikan myötä muita kudosis-, hermo- tms. vammoja, joista on jokapäiväistä tai muunlaista haittaa potilaalle/asiakkaalle. Miten ne voitaisiin estää?

Lisäksi olisi hyvä selvittää, mikä on opetusvideon vaikutus yleisesti ottaen opetusvälineenä oppilaitoksissa. Opetusvideot ja tekniikka kehittyvät koko

ajan, joten mikä asema opetusvideolla tulevaisuudessa on? Mitä asioita tekniikalla voidaan opettaa hoitotyössä ja miten tekniikka auttaa oppimaan nykyajan ja tulevaisuuden oppimisympäristössä entistä enemmän?

LÄHTEET

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski- Tallqvist, T. 2016. Kliininen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Ailio, J. 2015. Vähän parempi video: opas laadukkaaseen videon suunnitteluun ja toteutukseen. Tampere: Juvenes print Oy. Saatavissa:

<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf> [viitattu 21.8.2019].

Arene. 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<http://www.arene.fi/julkaisut/ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset/> [viitattu 7.11.2019].

Atay, S., Yilmaz Kurt, F., Akkaya, G., Karatağ, G., Ilhan Demir, Ş. & Çalıdağ, U. 2017. Investigation of suitability of ventrogluteal site for intramuscular injections in children aged 36 months and under. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.xamk.fi:2048/ehost/detail/detail?vid=3&sid=7106bfa2-861c-4419-b108-fa9759523d37%40pdc-v-sess-mgr02&bdata=JnNpdGU9ZWWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=125686793&db=afh> [viitattu 11.10.2019].

Cafasso, J. & Weatherspoon, D. 2017. What Are Intramuscular Injections? WWW-dokumentti. Päivitetty 11.8.2017. Saatavissa:

<https://www.healthline.com/health/intramuscular-injection> [viitattu 30.5.2019].

Etiikka. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://etiikka.fi/tutkimusetiikka/> [viitattu 7.11.2019].

Fimea. s.a. Lääkkeiden hävittäminen. WWW-dokumentti. Saatavissa:

https://www.fimea.fi/vaestolle/laakkeiden_oikea_kaytto/laakkeiden_havittaminen [viitattu 12.8.2019].

Hannuksela-Svahn, A. 2014. Ihopistokokeet (prick-testit). WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00231 [viitattu 11.10.2019].

HUS. s.a. Potilasturvallisuus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hus.fi/potilaalle/laatu-ja-potilasturvallisuus/Sivut/Laatu%20ja%20potilasturvallisuus.aspx> [viitattu 6.8.2019].

Hotus. s.a. Injektion antaminen pakaralihakseen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hotus.fi/hoitosuosituksel/> [viitattu 12.10.2019].

Inkinen, R., Volmanen, P. & Hakoinen, S. 2015. Turvallinen lääkehoito. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN_ISBN_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 3.6.2019].

Jueakaew, S., Piancharoensin, R., Pinkesorn, N., Thippayarom, S. & Serm-sathanasawadi, N. 2019. Novel subcutaneous low-molecular-weight heparin injection technique to reduce post-injection bruising. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.xamk.fi:2048/ehost/detail/detail?vid=15&sid=f08fcf7e-2fac-46f3-b848-d0e803d4ce31%40sdc-v-sess-mgr02&bdata=JnNpdGU9ZWWhvc3QtGj2ZQ%3d%3d#AN=137092913&db=cin20> [viitattu 17.9.2019].

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Tammi.

Kamk. s.a. Luotettavuus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kamk.fi/fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tukimateriaali/Luotettavuus> [viitattu 8.11.2019].

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Karttunen, M. 2016. Ventrogluteaalinen injektio – Turvallisesti ja näyttöön perustuen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.oamk.fi/epooki/2016/ventrogluteaalinen-injektio/> [viitattu 31.5.2019].

Kaukkila, H-S & Ojala, S. 2008. Injektionanto lihakseen – millä, miten ja mihin pistät? *Sairaanhoitaja* 10. Artikkel. Saatavissa: <https://sairaanhoitajat.fi/lehti/jutut/injektionanto-lihakseen-milla-miten-ja-mihin-pistat/> [viitattu 2.8.2019].

Kosonen, M., Laaksonen S.-M., Terkamo-Moisio, A. & Rydenfelt, H. 2018. Sosiaalinen media ja tutkijan etiikka. *Media ja viestintä* 41.1, 117 - 24. Artikkel. Saatavissa: <https://etiikka.fi/tutkimusetiikka/sosiaalinen-media-ja-tutkijan-etiikka/> [viitattu 7.11.2019].

Luokkamäki, S. 2015. Sairaanhoitajien lääkehoidon osaaminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20150131/urn_nbn_fi_uef-20150131.pdf [viitattu 28.8.2019].

Lääkeinfo. 2017. Klexane. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=1363> [viitattu 12.10.2019].

Läkelaki 10.4.1987/395. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870395> [viitattu 3.6.2019].

Mehtälä, K. 2016. Liikkuvan kuvan ja Flipped Classroom-menetelmän hyödyntäminen opetuksessa. Helsingin yliopisto. Käyttäytymistieteellinen tiedekunta. Pro gradu -tutkielma. Saatavissa:

https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/166875/KarriMehtala_ProGradu.pdf?sequence=1 [viitattu 21.8.2019].

Niemi-Murola, L. 2017. Injektoiden perusteet. WWW-dokumentti. Päivitetty 17.10.2018. Saatavissa: <https://www.oppoportti.fi/op/dvk00088> [viitattu 11.10.2019].

Novosanis. s.a. Intradermal injection. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://novosanis.com/intradermal-injection> [viitattu 7.8.2019].

Oamk. s.a.a. AV-materiaali. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.oamk.fi/amok/oppimat/LO/Opetusmenetelmat06a/html/av-materiaali.html> [viitattu 7.11.2019].

Oamk. s.a.b. Opetusmenetelmät. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://oamk.fi/amok/emateriaalit/fi/osaamisen-kehittaminen/pedagoginen-osaaminen-1/opetusmenetelmat/> [viitattu 7.11.2019].

Opentextbc. 2012. Intradermal and Subcutaneous Injections. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://opentextbc.ca/clinicalskills/chapter/6-7-intradermal-subcutaneous-and-intramuscular-injections/> [viitattu 7.8.2019].

Oppiportti. 2019. Tavanomaiset varotoimet infektioiden torjunnassa. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.oppoportti.fi/op/dvk00140/avaa> [viitattu 12.8.2019].

Potilasturvallisuusyhdistys. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://spty.fi/ammattilaisille/> [viitattu 9.10.2019].

Potilasvakuutuskeskus. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.pvk.fi/fi/potilasturvallisuus/potilasturvallisuus> [viitattu 12.10.2019].

Pyörälä, E. 2014. Paradigman muutos ja aktivoivat oppimismenetelmät lääketieteen koulutuksessa. *Yliopistopedagogiikka* 2. Artikkel. Saatavissa:

<https://lehti.yliopistopedagogiikka.fi/2014/12/09/paradigman-muutos-ja-aktivoivat-oppimismenetelmat-laaketieteen-koulutuksessa/> [viitattu 8.11.2019].

Ruuhilehto, K., Kaila, M., Keistinen, T., Kinnunen, M., Vuorenkoski, L. & Wallenius, J. 2011. HaiPro - Millaisista vaaratapahtumista terveydenhoidon yksiköissä opittiin vuosina 2007 - 2009? *Duodecim lehti* 10. Artikkel. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2011/10/duo99540> [viitattu 30.8.2019].

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2016. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Saintycn. 2010. Hypodermic needles. Saatavissa: <http://saintycn.com/ProductShow.asp?ID=132> [viitattu 10.8.2019].

Schmandt, S. 2012. Lääkehoidon perusteet. WWW-dokumentti. Päivitetty 27.6.2014. Saatavissa: <https://sites.google.com/site/laeaekehoidonperusteet/laeaechemuodot-ja-antotavat> [viitattu 31.5.2019].

Similä, E. 2018. Aseptiikka pientoimenpiteissä. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.ppsHP.fi/dokumentit/Koulutusmateriaali%20sisltyyppi/Aseptiikka%20pientoimenpiteiss%C3%A4_.pdf [viitattu 23.7.2019].

Sneck, S. 2016. Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526210667.pdf> [viitattu 28.8.2019]

SPTY. s.a. Potilasturvallisuus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://spty.fi/> [Viitattu 13.10.2019].

STM. s.a.a. Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017/2021. WWW-dokumentti. Saatavissa:

http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09_2017_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021_suomi.pdf [viitattu 13.10.2019].

STM. s.a.b. Lääkkeen määrääminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101088#Pidp446720384> [viitattu 27.9.2019].

STM. s.a.c. Potilasturvallisuus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://stm.fi/potilasturvallisuus> [viitattu 6.8.2019].

Strohfus, P. K., Paugh, O., Tindell, C. & Molina-Shaver, P. 2018. Evidence calls for practice change in intramuscular injection techniques. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.sciedupress.com/journal/index.php/jnep/article/view/12154> [viitattu 28.8.2019].

Superliitto. s.a. Ergonomia. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.superliitto.fi/tyoelamassa/tyohyvinvointi-tyosuojelu-ja-tyoelaman-kehittaminen/ergonomia/> [viitattu 5.8.2019].

Shutterstock. s.a. Types on injections. Saatavissa: <https://www.shutterstock.com/fi/image-vector/set-type-injections-illustration-1125078341> [viitattu 10.8.2019].

THL. s.a.a. Potilasturvallisuus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus> [viitattu 6.8.2019].

THL. s.a.b. Tavanomaiset varotoimet. WWW-dokumentti. Päivitetty 26.10.2018. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit/ohjeet-ja-saadokset/ohjeita-terveydenhuollolle/tavanomaiset-varotoimet> [viitattu 12.8.2019].

Terveydenhuoltolaki. 30.12.2010/1326. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326> [viitattu 13.10.2019].

Terveyskirjasto s.a. Aseptiikka. WWW-dokumentti. Saatavissa:

https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt00288 [viitattu 23.7.2019].

Terveyskirjasto s.a.a. Injektio. WWW-dokumentti. Saatavissa:

https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt01353&p_hakusana=injektio [viitattu 30.5.2019].

Terveyskirjasto s.a.b. Kontaminaatio. WWW-dokumentti. Saatavissa:

https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt01728 [viitattu 22.8.2019].

Työterveyslaitos s.a.c. Ergonomia. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.ttl.fi/tyontekija/tuki-liikuntaelinten-terveys/ergonomia/> [viitattu 5.8.2019].

Työterveyslaki 23.8.2003/738. Saatavissa:

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738#V1> [viitattu 5.8.2019].

Valvira. s.a. Lääkehoidon toteuttaminen. WWW-dokumentti. Saatavissa:

https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammatinharjoittaminen/laakehoito/laakehoidon_toteuttaminen [viitattu 12.10.2019]

Veräjänkorva, O., Huupponen, R., Huupponen U., Kaukkila H.-S. & Torniainen, K. 2006. Lääkehoito hoitotyössä. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Tammi

White, S., Goodwin, J. & Behan, L. 2018. Nurses' Use of Appropriate Needle Sizes When Administering Intramuscular Injections. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.xamk.fi:2048/ehost/detail/detail?vid=9&sid=31ee7f7f-4183-46b8-aab1-e1f53aa33705%40sdc-v-sess-mgr01&bdata=JnNpdGU9ZWWhvc3QtbGI2ZQ%3d%3d#AN=132756139&db=cin20> [viitattu 17.9.2019].

Xamk s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/xamk/> [viitattu 22.5.2019].

Yılmaz, D., Khorshid, L & Dedeoğlu, Y. 2016. The Effect of the Z-Track Technique on Pain and Drug Leakage in Intramuscular Injections. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.xamk.fi:2048/ehost/detail/detail?vid=7&sid=31ee7f7f-4183-46b8-aab1-e1f53aa33705%40sdc-v-sess-mgr01&bdata=JnNpdGU9ZWWhvc3QtbGI2ZQ%3d%3d#AN=118973852&db=cin20> [viitattu 17.9.2019].

Kirjallisuuskatsaus

Tutkimuksen bibliografiset tiedot	Tutkimuskohde	Otoskoko, menetelmä	Keskeiset tulokset	Oma intressisi opinnäytetyösi kannalta
<p>Atay, S Yilmaz Kurt, F., Akkaya, G., Karatağ, G., Ilhan Demir, Ş. & Çalidağ, U. 2017. Investigation of suitability of ventrogluteal site for intramuscular injections in children aged 36 months and under.</p> <p>Turkki</p>	<p>Ventrogluteaalisen lihaksen soveltuvuus lihaksensisäisiin injektioihin alle 36 kuukauden ikäisille lapsille.</p>	<p>Mukana oli 120 kriteerihin sopivaa lasta</p>	<p>Tutkimus osoitti, että ventrogluteaalisen alueen ihonpaksuus oli sopiva lihaksensisäisiin injektioihin alle 36 kuukautisilla lapsilla.</p>	<p>Ventrogluteaalisen alueen soveltuvuus injektio paikaksi lapsilla</p>
<p>Coskun, H., Kilic, C. & Senture, C. 2016. The evaluation of dorsogluteal and ventrogluteal injection sites: a cadaver study.</p> <p>Turkki</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena on mitata lihasten paksuus dorsogluteaaliossa ja ventrogluteaaliossa injektio kohdassa ja määrittää, kumpi injektio paikka on kauempana neurovaskulaarisista rakenteista.</p>	<p>Kuvaileva tutkimus, suoritettiin 29:lla ruumiilla</p>	<p>Dorsogluteaalinen lihas oli paksumpi, mutta pistopaikan lähellä on hermoja ja verisuonia. Ventrogluteaalinen lihas on ohuempi, mutta hermot ja verisuonet olivat kauempana injektio paikasta. Ventrogluteaalista aluetta käytetään ensisijaisena injektio paikana.</p>	<p>Dorsogluteaalisen ja ventrogluteaalisen alueen injektio turvallisuus</p>
<p>Jueakaew, S., Piancharoensin, R., Pinkesorn, N., Thippayarom, S. & Sermasathanasawadi, N. 2019.</p>	<p>Tutkitaan uuden, pienimolekyylisen hepariinin injektio tekniikan tehokkuutta verrattuna stan-</p>	<p>Satunnainen tutkimus 44:lle potilaalle</p>	<p>Potilaat, joille annettiin 30sekunnin kestävä injektio ja pidettiin 10sekunnin</p>	<p>Injektio tekniikan vaikutus potilaalle aiheutuvaan kipuun.</p>

Novel subcutaneous low-molecular-weight heparin injection technique to reduce post-injection bruising. Thaimaa	darditekniikkaan mustelmien esiintymisen, mustelman koon ja kivun suhteen.		tauko ennen neulan poisve-tämistä kudok-sesta, aiheutui huomattavasti vähemmän kipua ja pienempiä mustelmia.	
Luokkamäki, S. 2015. Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen Suomi	Tarkoituksena kuvata sairaanhoidajien lääkehoidon osaamista ja kartoittaa siihen liittyviä koulutustarpeita kolmessa suomalaisessa sairaalassa.	Kyselylomakkeella toteutettu tutkimus, johon vastasi 157 tutkittua (vastausprosentti 21,9).	Lääkehoidon osaaminen verkossa - lupakoulutus lisää sairaanhoidajien lääkehoidon osaamista. Osaamisessa on silti edelleen kehitettävää ja systeminen täydennyskoulutus lääkehoidon eri osa-alueista tulevaisuudessa tärkeää.	Erilaisten injektioiden antaminen kiinteä osa lääkehoitoa.
Ruuhilehto, K., Kaila, M., Keistinen, T., Kinnunen, M., Vuorenkoski, L. & Wallenius, J. 2011. HaiPro- Millaisista vaaratapahtumista terveydenhoidon yksiköissä opittiin vuosina 2007-2009? Suomi	Tutkimuksessa tutkittu HaiPro ilmoitusten kautta saatuja potilasturvallisuuden vaaratapahtumia. Saatujen tulosten pohjalta tarkoitus kehittää potilasturvallisuutta.	Aineisto kerätty HaiPro-tietokannan 36:sta organisaatiojärjestelmästä, yhteensä 64 405 HaiPro-ilmoitusta potilasturvallisuuden vaarantamisesta. Raportoivia yksiköitä 2090, järjestelmän piirissä 52 000 ammattilaista. Ilmoituksista 69% sairaanhoitajien tekemiä.	Useimmat ilmoitetuista haittapahtumista liittyi lääkehoitoon, 51%. Ilmoituksista yleisimmät lääkehoitoon liittyen olivat kirjaamis-, jako- ja antovirheitä. 59% ilmoituksista oli "tapahtui potilaalle- ilmoituksia.	Lääkehoidon merkitys potilasturvallisuuteen ja hoitotyöhön on suuri. Potilasturvallisuutta ajatellen oikeat injektiotekniikat ja pistopaikat on tärkeää hallita vaaratapahtumien välttämiseksi.
Sneck, S.2016. Sairaanhoidajien lääkehoidon	Kuvata ja selittää sairaanhoitajien itsensä arvioi-	692 itsearviointia ja 2479 teoria- ja lääkelaskutentin tulosta.	Teoriatentissä sairaanhoitajat vastasivat n.	Sairaanhoidajien itsensä arvioma lääkehoidon

<p>osaaminen ja osaamisen varmistaminen</p> <p>Suomi</p>	<p>maa lääkehoidon osaamista teoria- ja lääkelaskutentin perusteella. Tarkoituksena kuvata myös sairaanhoitajien käisityksiä lääkehoidon osaamisen varmistamisesta ja verkko-oppimisesta sen keinona.</p>	<p>Lisäksi 342 henkilön laadullinen aineisto.</p>	<p>85% kysymyksistä oikein. Lääkehoidon osaaminen arvioitiin hyväksi, joskin lääkelaskuissa n. 5% vastaajista oli toistuvia ongelmia. Verkkokursseja pidettiin toimivina oppimisen välineitä. Rinnalle toivottiin myös muita opetusmenetelmiä. Lääkehoidon osaamisen valmistamiseksi kansallisen, jopa kansainvälisen yhtenäisen mallin luominen tulisi kehittää.</p>	<p>osaaminen suhteessa todelliseen osaamiseen.</p> <p>Minkälaista osaamisen turvaamista sairaanhoitajat toivovat.</p>
<p>Strohfus, P. K. & Paugh, O. & Tindell, C. & Molina-Shaver, P. 2018. Evidence calls for practice change in intramuscular injection techniques</p> <p>Yhdysvallat</p>	<p>Tutkia kirjallisuuden antama tutkimustietoon pohjautuva oikea menettelytapa lihaksensisäisen injektion antamiseen huomioiden sukupuoli, potilaan paino, injektioalue, neulan pituus ja pistostechniikka. Lisäksi verrataan terveydenhuollon henkilökunnan itsearviointeja lihaksensisäisen injektion pistotavoista. Kolman-</p>	<p>Kyselytutkimus. 206 terveydenhuollon henkilölle.</p>	<p>Vastaajista suurimmalla osalla työkokemusta 4-15+ vuotta. 78% arvioi injektiotaitonsa olevan keskitasoista tai parempaa. 75% vastaajista ei pitänyt sukupuolta merkityksellisenä neulan valinnassa. 61% käytti lihaksensisäiseen pistoon Z-pistojälkiteknikkaa, 59% ventrogluteaalista pistospaikkaa.</p>	<p>Erilaiset tavat lihaksensisäisen pistoksen antamiseen.</p>

	tena kohtana verrataan tulosten vastaavuutta saatavilla olevaan tietoon, saatuun koulutukseen, työkokemukseen.		75% tutkituista sairaaloista ei tarjottu koulutusta lihaksensisäisiin pistoksiin.	
Turunen, E., Mäntynen, R., Kvist, T., Miittinen, M., Vehviläinen-Julkunen, K., Turunen, H. & Partanen, P. 2015. Sairaalan potilasturvallisuus-kulttuuri sairaanhoitajien arvioimana: pitkästä tutkimus yhden yliopistosairaalan erityisvastuu-alueella.	Tarkoitus tutkia potilasturvallisuus-kulttuuria sairaanhoitajien arvioimana erikoissairaanhoidossa.	Aineisto kerätty kyselylomakkeilla, alkumittaus 2008 ja uusintamittaus 2011. Sairaanhoitajien osuus hoitohenkilöstöstä noin 4600. Ensimmäisenä vuonna vastauksia tuli 722 (vastausprosentti 16) ja toisena vuonna 1210 (vastausprosentti 26).	Altistavimpia potilasturvallisuutta vaarantavia tekijöitä sairaanhoitajien mielestä olivat vuorojen vaihdot ja siirtymiset (41%-38% vastauksista). Ensimmäisenä vuonna HaiPro-ilmoituksen oli tehnyt joka viides hoitaja, kun toisena vuonna jo joka kolmas.	Nykyisin HaiPro-järjestelmä on tehokkaammin käytössä, siksi haittatahtumista on matalampi kynnys ilmoittaa, näin ollen HaiPro-järjestelmä on tärkeä osa potilasturvallisuutta ja haittatahtumien ennaltaehkäisyssä.
White, S., Goodwin, J. & Behan, L. 2018. Nurses' Use of Appropriate Needle Sizes When Administering Intramuscular Injections. Irlanti, Yhdysvallat	Hoitajien oikeiden kokoisten neulojen käyttö lihaksensisäisen injektion annossa. Onko käytettyjen neulojen koko sopiva potilaan paino ja kehon massaindeksi huomioon ottaen.	100 tapausta, 50-paikkaisella osastolla	Useimmissa tapauksissa lääkitystä annettiin epäasianmukaisesti. Neulojen kokoja ei määritelty potilaan koon mukaan, ja lääkeaineen mahdollisuus päätyä lihakseen on minimalistista	Oikean kokoisten neulojen käyttö lääkityksen toteutumiseksi
Yılmaz, D., Khorshid, L & Dedeoğlu, Y. 2016. The Effect of the Z-Track	Z-tekniikan vaikutus kipuun ja lääkeaineen poisvuotoon kudoksesta,	Satunnainen tutkimus 60:lle potilaalle. Potilaat jaettiin kahteen ryhmään, jossa toiselle ryhmälle käytettiin	Potilaille, joille injektio annettiin Z-tekniikalla, lääkkeen vuoto pois kudoksesta	Z-tekniikan vaikutus lääkeaineen valumiseen pois kudoksesta

Technique on Pain and Drug Leakage in Intramuscular Injections.	verrattuna tavalliseen injektitekniikkaan.	tavallista injektitekniikkaa ja toiselle Z-tekniikkaa.	oli vähäisempää. Kivun voimakkuudessa ei ollut tekniikkojen välillä eroja.	
Turkki				

Oikeat injektiotekniikat

Opetusvideon käsikirjoitus

Kes- to	Kuvakoko	Kohtaus/ Tilan- ne	Media/ Efektit/ Repliikit
6s	Yleiskuva	Kohtaus 1: Otsikko: "Ihonsisäinen injektio"	
30s	Yleiskuva,	Kohtaus 2: Välineet	Repliikki: Ihonsisäistä injektioita annettaessa tarvitaan: -Oikean kokoinen injektioneula. - Neula, jolla vedetään injektoitava aine ruiskuun. -1 ml ruisku -Injektoitava aine -Tehdaspuhtaat käsineet -Desinfointiaine käsien desinfointiin. -Särmäjäteastia
1min	Yleiskuva	Kohtaus 3	Repliikki: Ensimmäiseksi desinfioidaan kädet . Kädet tulee pestä, jos niissä on näkyvää likaa. Desinfointiainetta otetaan kaksi painallusta. Sitä hierotaan sormen päihin, kaikkialle kämmeniin, sormien väleihin sekä peukaloihin. Käsia hierotaan niin kauan, että kädet ovat kuivat. seuraavaksi laitetaan tehdaspuhtaat suojakäsineet käteen
2min	Lähikuva	Kohtaus 4: Injektion valmistelu	(Tarvittavat välineet ovat hoitopöydällä; Desinfointiaine, puhdistuslappu, ruisku, vetoneula, pistoneula, injektoitava aine sekä särmäjäteastia) Desinfioidaan ampullin kaula ja annetaan kuivua. Vetoneula yhdistetään ruiskuun. Ampullin kaula katkaistaan taitosta käyttäen. Katkaistua pää laitetaan särmäjäteastiaan. Vedetään injektoitava aine ruiskuun,

			<p>määrä saa olla enintään 0,5ml. Ruiskusta poistetaan ilmakuplat vetämällä mäntää taaksepäin ja ruiskua napauttamalla. Ilma poistetaan painamalla mäntää.</p> <p>Vetoneula laitetaan särmäjäteastiaan.</p> <p>Vaihdetaan pistoneula. Ihonsisäisessä injektiossa käytetään neulan kokona G26-G27.</p> <p>Tarkistetaan, että neulan lumen on ylöspäin. Täytetään neula ja poistetaan ylimääräinen injektoitava aine.</p>
20s	Yleiskuva	Kohtaus 5: Pistokohdat	<p>Yleisimmin ihonsisäinen injektio annetaan kyynärvarteen, rintakehän yläosaan tai lapaluun lähelle selkään.</p> <p>Tarkastetaan potilaan iho ja valitaan pistokohta. Pistokohdan tulee olla karvaton.</p>
1min	Lähikuva, Erikoislähikuva	Kohtaus 6. Ihonsisäisen injektion antaminen.	<p>Otetaan pisto-ote potilaan kädestä.</p> <p>ja viedään neula lähes ihon suuntaisesti, 15 asteen kulmassa, potilaan ihon pintakerroksen läpi.</p> <p>Ihon alle neulasta menee vain neulan lumen.</p> <p>Mäntää painetaan hiljalleen, kunnes aine on injektoitu.</p> <p>Kun injektointi on tehty, neula vedetään pois ja vapautetaan iho, jotta aine ei pääse vuotamaan pois.</p> <p>Onnistuneen injektion merkiksi ihon pinnalle muodostuu selkeä paukama.</p> <p>Käytetty neula laitetaan suoraan särmäjäteastiaan. Neulaa ei saa korkittaa, pistotapaturmien välttämiseksi.</p>
15s	Yleiskuva	Kohtaus 7 Lopputekstit	<p>Teksti: (Yhteistyössä Xamkin kanssa.) Sairaanhoitajaopiskelijat Häkkänen, Pekkanen ja Pääkkönen, Xamk, 2019</p>

Kesto	Kuvakoko	Kohtaus/ Tilanne	Media/ Efektit/ Repliikit
5s	Yleiskuva	Kohtaus 1: Otsikko: "Ihonalainen injektio"	
40s	Yleiskuva	Kohtaus 2: Välineet	<p>Repliikki:</p> <p>Injektioita annettaessa tarvitaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Oikean kokoinen injektioneula. -Neula, jolla vedetään lääkeaine ruiskuun. -2 ml ruisku -Lääkeaine (mikäli lääke ei ole esitäytetty esim insuliinit). -Tehdaspuhtaat käsineet. -Desinfiointiaine käsien desinfiointiin -Desinfiointiaine potilaan ihon desinfiointiin. -Taitoksia -Särmäjäteastia
30s	Yleiskuva	Kohtaus 3	<p>Repliikki:</p> <p>Ensimmäiseksi desinfioidaan kädet Kädet tulee pestä, jos niissä on näkyvää likaa. Desinfiointiainetta otetaan kaksi painallusta. Sitä hierotaan sormen päihin, kaikkialle kämmeniin, sormien väleihin sekä peukaloihin. Käsiä hierotaan niin kauan, että kädet ovat kuivat.</p> <p>seuraavaksi laitetaan tehdaspuhtaat suojakäsineet käteen</p>
1min 15s	Lähikuva	Kohtaus 4: Injektion valmistelu	<p>(Tarvittavat välineet ovat hoitopöydällä; Desinfiointiaine, puhdistuslaput, ruisku, vetoneula, pistoneula, injektioitava aine sekä särmäjäteastia)</p> <p>Desinfioidaan ampullin kaula ja annetaan kuivua. Vetoneula yhdistetään ruiskuun. Ampullin kaula katkaistaan taitosta käyttäen. Katkaistu pää laitetaan särmäjäteastiaan.</p> <p>Vedetään lääkeaine ruiskuun. Ihonalaisen injektion lääkemäärä</p>

			<p>on 1-2ml. Ruiskusta poistetaan ilma.</p> <p>Vetoneula laitetaan särmäjäteastiaan.</p> <p>Vaihdetaan pistoneula. Pistoneulan koko on G23-G25.</p>
20s	Lähikuva	Kohtaus 4: Pistopaikat	<p>Ihonalainen injektio voidaan antaa olkavarren, reiden, pakaralan tai vatsan ihonalaiskudokseen.</p> <p>Tarkastetaan potilaan ihon kunto ja valitaan pistopaikka.</p>
1min	Yleiskuva, Lähikuva	Kohtaus 5: Ihonalaisen injektion antaminen	<p>Repliikki:</p> <p>Desinfioidaan pistopaikka ja annetaan sen hetki kuivua.</p> <p>Pistokohta poimutetaan peukalon ja etusormen väliin.</p> <p>Neulan pistokulma on 45-90 astetta riippuen neulan pituudesta.</p> <p>Neula viedään ihonalaiskudokseen, 2/3 neulasta ihon sisään.</p> <p>Mäntää painetaan hiljalleen, kunnes lääkeaine on injektoitu.</p> <p>Odotetaan 10 sekuntia</p> <p>Neula vedetään pois ja vapautetaan iho.</p> <p>Käytetty neula laitetaan välittömästi särmäjäteastiaan pistotapaturman välttämiseksi.</p>
15s	Yleiskuva	Kohtaus 6 Lopputekstit	<p>Teksti: (Yhteistyössä Xamkin kanssa.) Sairaanhoitajaopiskelijat Häkkänen, Pekkanen ja Pääkkönen, Xamk, 2019</p>

Kesto	Kuvakoko	Kohtaus/ Tilanne	Media/ Efektit/ Repliikit
5s	Yleiskuva	Kohtaus 1: Otsikko: "Lihaksensisäinen injektio"	
40s	Yleiskuva	Kohtaus 2: Välineet	<p>Repliikki: Injektioita annettaessa tarvitaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Oikean kokoinen neula. - Oikean kokoinen ruisku -Neula, jolla vedetään lääkeaine ruiskuun. -Injektoitava lääkeaine. -Tehdaspuhtaat käsineet -Desinfiointi ainetta ja puhdistuslappuja potilaan ihon desinfiointiin. -Desinfiointiainetta käsien desinfiointiin -Laastari -Särmäjäteastia
30s	Yleiskuva	Kohtaus 3	<p>Ensimmäiseksi desinfioidaan kädet Kädet tulee pestä, jos niissä on näkyvää likaa. Desinfiointiainetta otetaan kaksi painallusta. Sitä hierotaan sormen päihin, kaikkialle kämmeniin, sormien väleihin sekä peukaloihin. Käsiä hierotaan niin kauan, että kädet ovat kuivat.</p> <p>seuraavaksi laitetaan tehdaspuhtaat suojakäsineet käteen</p>
1min 20s	Lähikuva	Kohtaus 4: Injektion valmistelu	<p>(Tarvittavat välineet ovat hoitopöydällä; Desinfiointiaine, puhdistuslappu, ruisku, vetoneula, pistoneula, injektoitava aine sekä särmäjäteastia)</p> <p>Desinfioidaan ampullin kaula ja annetaan kuivua. Vetoneula yhdistetään ruiskuun. Ampullin kaula katkaistaan taitosta käyttäen. Katkaistu pää laitetaan särmäjäteastiaan.</p> <p>Vedetään lääkeaine ruiskuun. Lihaksensisäisessä injektiossa lääkemäärä aikuisella on 2-5ml, lapsella korkeintaan 2ml.</p>

			<p>Ruiskusta poistetaan ilma.</p> <p>Vetoneula laitetaan särmäjäteastiaan.</p> <p>Vaihdetaan pistoneula. Pistoneulan koko lihaksensisäisessä injektiossa on G20-G25, riippuen potilaasta ja pistopaikasta.</p>
1min	Yleiskuva	Kohtaus 5: Pistopaikat	<p>Lihaksensisäinen injektio voidaan antaa hartialihakseen, reiden ulompaan tai suoraan lihakseen tai vatsanpuoleiseen pakaralihakseen. Vatsanpuoleinen pakaralihas eli ventrogluteaalinen lihas on turvallisista pistopaikka aikuisille sekä yli 7 kuukautisille lapsille.</p> <p>Paikannetaan pistopaikka ja tarkastetaan ihon kunto. Jos potilas makaa oikealla kyljellään, laitetaan oikea kämmen vasemmalle lonkalalle. Mikäli potilas makaa toisella kyljellä, on ote vastakkainen. Kämmenkuoppa laitetaan isonsarvennoisen päälle. Peukalo osoittaa kohti etureittä. Etusormi asetetaan suoliluun etuharjalle ja keskisormi korkeimmalle kohdalle suoliluuta. Etusormen ja keskisormen väliin jäävä V-muotoinen aukko on pistopaikka.</p>
1min 15s	Lähikuva, Erikois-lähikuva.	Kohtaus 6: "Injektion antaminen"	<p>Repliikki:</p> <p>Desinfioidaan iho ja annetaan ihon hetki kuivua.</p> <p>Lihasinjektiota pistettäessä käytetään ns. Z-tekniikkaa. Siinä toisen käden ulkosyrjällä siirretään parisenttiä pistokohdasta ihoa sivuun. Toisella kädellä läpäistään napakasti ihon pinta 90 asteen kulmassa. Neulasta 1/3 jätetään ihon ulkopuolelle. Neulan ollessa lihaksessa, vedetään toisella kädellä varovasti mäntää taaksepäin, eli aspiroidaan.</p> <p>Mikäli ruiskuun ei tule verta, painetaan mäntää hitaasti pohjaan. Nopeus on enintään 1ml kymmenessä sekunnissa, kivun välttämiseksi.</p> <p>Kun lääkeaine on annettu, vede-</p>

			<p>tään neula hitaasti pois ja vapautetaan iho heti Z-tekniikan otteesta.</p> <p>Käytetty neula laitetaan välittömästi särmäjäteastiaan.</p> <p>Pistokohtaa painetaan puhdistuslapulla hetki, jotta lääke ei valu pistokohdasta ulos. Pistokohdan päälle laitetaan laastari.</p>
15s	Yleiskuva	Kohtaus 5 Lopputekstit	Teksti: (Yhteistyössä Xamkin kanssa.) Sairaanhoidajaopiskelijat Häkkänen, Pekkanen ja Pääkkönen, Xamk, 2019