

# DIAK

**Henna Nyberg**

**Nea-Reetta Penttinen**

Sairaanhoitaja (AMK)

Diakonia-ammattikorkeakoulu

Yrkeshögskolan Arcada

Opinnäytetyö, 2024

## **Diabetes & turvallinen lääkehoito**

**Insuliinin pistämisen opasjulistte, näin teet sen oikein.**

## TIIVISTELMÄ

Nea-Reetta Penttinen & Henna Nyberg  
Diabetes & turvallinen lääkehoito  
Insuliinipistämisen opasjulistte, näin teet sen oikein.  
21 sivua, 1 Liite  
Syksy 2024  
Diakonia-ammattikorkeakoulu  
Sairaanhoitaja (AMK)

Diabetekseen sairastuneiden määrä on jatkuvassa kasvussa ja diabetesta voidaan pitää merkittävänä kansansairautena, jota hoidetaan kaikilla terveydenhuollon tasoilla. Se on aineenvaihduntasairaus, jossa elimistön oma insuliinin tuotanto on häiriintynyt tai loppunut kokonaan. Insuliini on ihmiselle välttämätön haiman tuottama hormoni, joka säätelee elimistön energia-aineenvaihduntaa. Puutosta hoidetaan joko tablettimuotoisella lääkityksellä tai ihon alle annosteltavilla insuliinipistoksilla. Joissain tapauksissa voidaan käyttää yhdistelmähoitoa, johon sisältyy molemmat lääkitysmuodot. Pistopaikan valinnalla ja pistotekniikalla voidaan vaikuttaa lääkeaineen imeytymiseen.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kerätä luotettavaa näyttöön perustuvaa tietoa diabeteksestä ja sen hoidosta sekä kirjallisen tuotoksen lisäksi kehittää selkokielinen, kuvallinen insuliinin pisto-opasjulistte. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyökumppanina toimivalle yksityistä palveluasumista tarjoavalle taholle. Opasjulistte on suunniteltu monikulttuuriseen työympäristöön hoitohenkilökunnan työn tueksi. Sillä haluttiin tukea erityisesti kielellisiä haasteita omaavia henkilöitä ymmärtämään insuliinin pistämistä ja siihen liittyviä työvaiheita. Opinnäytetyöhön sisällytettiin myös turvallisuus näkökulmaa. Tuotosten pohjana toimi teoreettinen viitekehys sekä teoreettiset tiedot laadukkaasta ohjausmateriaalista. Juliste löytyy kirjallisen työn liite osiosta.

Opinnäytetyössä käytettiin kehittämispainotteista toiminnallista menetelmää, tavoitteena kehittää yhteistyötahon hoitohenkilökunnan toimintatapoja koskien insuliinin pistämistä. Toiminnallisen menetelmän käyttö osoittautui tehokkaaksi tavaksi kehittää konkreettisesti toimintatapoja ja sillä kyettiin vastaamaan yhteistyötahon tarpeisiin heiltä saadun hyvän palautteen perusteella. Jatkokehitysideana opasjulistteesta voisi luoda potilaille suunnatun version. Tämä lisäisi sen käyttömahdollisuuksia terveydenhuollossa.

Asiasanat: diabetes, insuliinikynä, verensokeri

## ABSTRACT

Nea-Reetta Penttinen & Henna Nyberg  
Diabetes and safe medical treatment  
Guide to Injecting Insulin, How to Do It Correctly  
21 pages and 1 appendix  
Autumn 2024  
University of Applied Sciences  
Bachelor of Health Care

The number of people diagnosed with diabetes is continuously increasing, and diabetes is considered a significant public health issue managed at all levels of health care. It is a metabolic disease where the body's own insulin production is impaired or has completely ceased. Insulin is an essential hormone produced by the pancreas that regulates the body's energy metabolism. The deficiency is treated either with oral medication or subcutaneous insulin injections. In some cases, a combination therapy including both forms of medication may be used. The choice of injection site and technique can influence the absorption of the medication.

The aim of this thesis was to gather reliable evidence-based information about diabetes and its treatment, and in addition to the written work, to develop an easy-to-understand pictorial insulin injection guide poster. The thesis was carried out for a partner offering private assisted living services. The guide poster was designed for a multicultural work environment to support health care staff. It was particularly intended to help individuals with linguistic challenges understand insulin injection and the related procedures. The thesis also included a safety perspective. The theoretical framework and theoretical knowledge of high-quality instructional materials served as the basis for the outputs. The poster is included in the appendix section of the written work.

A development-focused operational method was used in the thesis, aiming to improve the practices of the partner organization's health care staff regarding insulin injections. The use of the operational method proved to be an effective way to concretely develop practices and was able to meet the needs of the partner organization based on the positive feedback received. As an idea for further development, a version of the guide poster could be created for patients. This would increase its usability in health care.

Keywords: diabetes, insulin pen, blood sugar

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	4
2 DIABETES .....	6
2.1 Yleistä diabeteksestä .....	6
2.2 Diabeteksen eri tyypit.....	7
3 VERENSOKERI .....	9
3.1 Tietoa verensokerista.....	9
3.2 Insuliinin pistopaikat ja pistotekniikka.....	11
3.3 Lipohypertrofia .....	11
3.4 Ketoasidoosi .....	12
4 TURVALLINEN LÄÄKEHOITO .....	13
4.1 Lääke- ja lääkitysturvallisuus .....	13
4.2 Lääkehoitosuunnitelma .....	14
4.3 Lähi- ja sairaanhoitajan roolit lääkehoidon toteuttamisessa .....	15
5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET.....	16
5.1 Tarkoitus .....	16
5.2 Tavoitteet .....	17
6 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ.....	17
6.1 Mainiokotien yksikkö Mäntykoto.....	18
6.2 Hyvän oppaan ominaisuudet.....	19
7 PROSESSIN KUVAUS JA TOTEUTUKSEN AIKATAULU.....	19
7.1 Aiheen valinta .....	19
7.2 Toiminta- ja työskentelytavat.....	20
7.3 Opasjulisteen suunnittelu ja toteutus.....	20
7.4 Kehittämistyön menetelmät.....	21
7.5 Arviointi ja palautteen keruu.....	22
8 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS .....	22
9 POHDINTA .....	23

LÄHTEET.....	25
LIITE 1. Insuliinin pisto-opas juliste.....	29

## 1 JOHDANTO

Diabetes, jota aiemmin on kutsuttu myös sokeritaudiksi, on aineenvaihduntasairaus, jossa elimistön oma insuliinin tuotanto on häiriintynyt tai loppunut kokonaan. Taudinkuvaan voi liittyä äkillisiä tai pitkäaikaisia komplikaatioita. Äkillisiä komplikaatioita ovat hyperglykemia eli liian korkea verensokeri, hypoglykemia eli liian matala verensokeri ja ketoasidoosi eli happomyrkytys. Pitkäaikaisia komplikaatioita ovat hitaasti kehittyvä lipohypertrofia, jolla tarkoitetaan ihonalaisen rasvakudoksen liikakasvua, joka ilmenee niin kutsuttuina rasvapatteina. Riski lipohypertrofioihin muodostuu pistettäessä insuliinia toistuvasti samaan kohtaan ja käyttämällä samaa neulaa useamman kerran. Muita pitkäaikaisia komplikaatioita ovat myös erilaiset liitännäissairaudet, jotka vaikuttavat oleellisesti niin diabetesta sairastavan elämänlaatuun kuin ennusteeseen. (Ilanne-Parikka, 2021.)

Suomessa diabeetikoita arvioidaan olevan yhteensä jo yli 500 000, joista valtaosa sairastaa 2 tyypin diabetesta ja pienempi osuus harvinaisempaa 1 tyypin diabetesta. Sairastuneisuus on ollut maailmanlaajuisesti kasvussa johtuen osittain perimästä, väestön ikääntymisestä sekä epäterveellisistä elintavoista. Sairauden hoito tulee kuormittamaan terveydenhuoltoa enenevässä määrin tulevana vuosina. Sitä voidaan pitää merkittävänä kansansairautena, jota hoidetaan kaikilla terveydenhuollon tasoilla. (Ilanne-Parikka, 2021.) Aiheen koemme hyvin tärkeäksi ja ajankohtaiseksi.

Riski diabetekseen kasvaa merkittävästi ikääntymisen myötä. Diagnosoimattomana ja hoitamattomana se voi johtaa vakaviin terveysongelmiin ja liitännäissairauksiin. Suomen väestö on yksi maailman vanhimmista, meillä 65-vuotta täyttäneiden osuus väestöstä on 23 prosenttia. Merkittävän syntyvyyden alenemisen vuoksi väestömme vanhenee odotettua nopeammin. Väestörakenteen ikääntymisen katsotaan olevan seurausta kahdesta eri ilmiöstä; syntyvyys on pienentynyt ja eliniänodottemme on kasvanut. (Rotkirch, 2021).

Aiheen opinnäytetyöhömmme saimme ikääntyneiden palveluasumista tarjoavalta yritykseltä, joka halusi saada hoitohenkilökunnalleen selkeää ohjausmateriaalia koskien insuliinipistoshoidon. Terveystieteiden ammattilaisten keskuudessa kansainvälinen liikkuvuus on ollut kasvussa, ja useat maat ovat hakeneet ratkaisua terveydenhuollon henkilöstövajeeseen ulkomaalaisesta työvoimasta. Suomessa maahanmuuttopoliittisen ohjelman tavoitteena on ollut varautua työvoimapulaan edistämällä työperusteista maahanmuuttoa. Suomessa on tarve edistää maahanmuuttoa vastaamaan eri aloilla kuten terveydenhoitoalalla olevaan henkilöstövajeeseen, parantamaan väestön ikääntymisen myötä heikkenevää huoltosuhdetta. (Valtioneuvosto, 2018).

Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimivassa yrityksessä työskentelee maahanmuuttajataustaisia lähi- ja sairaanhoitajia. Selkokielisellä ja kuvallisella insuliinipisto-oppaalla pyrimme tukemaan heitä, joilla kielellisten haasteiden vuoksi voi olla vaikeuksia ymmärtää yleiskieltä. Insuliini pistetään ihonalaiseen rasvakudokseen ja oikealla pistotekniikalla voidaan varmistaa sen tasainen imeytyminen elimistöön. Oikeaoppisella pistotavalla on suuri merkitys hoidon onnistumisessa, sillä lääkehoidolla on merkittävä rooli diabeetikon kokonaishoidossa. Neulojen kanssa toimiessa tulee myös ottaa huomioon työturvallisuus ja aseptiikka, joiden merkitystä käsittelemme myös opinnäytetyössämme.

## 2 DIABETES

### 2.1 Yleistä diabeteksestä

Diabetes on monimuotoinen ryhmä aineenvaihdunnan sairauksia, joita yhdistää haiman riittämätön kyky tuottaa insuliinihormonia tarpeeksi elimistön käyttöön johtaen hyperglykemiaan eli verensokerin kohoamiseen. Elimistö tarvitsee insuliinia, jotta se kykenee hyödyntämään tai varastoimaan tarvittavat ravintoaineet verestä, eikä jättäisi niitä sokereiksi verenkiertoon. Toisinaan insuliini tai muut diabeteslääkkeet voivat aiheuttaa hypoglykemian eli verensokerin liiallisen laskun. Tällainen tilanne voidaan korjata sokeripitoisella juomalla tai ruoalla. Hoitamattomana hypoglykemia voi johtaa tajuttomuuteen, jolloin tarvitaan välitöntä sairaalahoitoa. (Diabetesliitto, 2018.)

Diabetes oireilee tavallisesti lisääntyneenä janon tunteena, suurentuneina virtsaamismäärinä, väsymyksenä, laihtumisena, elimistön kuivumisena ja korkeana verensokerina. Henkilöillä, joilla on edellä mainittuja yleisimpiä oireita, diagnoosi voi perustua satunnaiseen plasman yli 11 mmol/l:n glukoosipitoisuuteen. Oireettomilla diagnoosi perustuu joko plasman glukoosipitoisuuden suurentuneeseen paastoarvoon (vähintään 7 mmol/l) tai kahden tunnin arvoon glukoosirasituskokeessa (yli 11 mmol/l) tai HbA1c:n (Diabeteksen hoitotasapainon seuranta) mittaukseen ( $\geq 48$  mmol/mol,  $\geq 6,5$  %). (Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärin yhdistyksen & Diabetesliiton lääkäri-neuvoston asettama työryhmä, 2022.)

Hoidon tavoitteet tulee asettaa yksilöllisesti. Hoidon päämääränä on, että sairastunut voi elää normaalia arkea ilman kohtuuttomia rajoitteita, vältetään liiallisia verengluukoositason heittäilyjä ja ehkäistään komplikaatioita. Omahoidolla tarkoitetaan diabetesta sairastavan itsensä toteuttamaa päivittäistä, sairauden vaatimaa hoitoa. Siihen sisältyy insuliinihoitoista diabetesta sairastavilla erityisesti ruokavalion, liikunnan ja lääkityksen yhteensovittamista verengluukoosin omaseurantaa hyödyntämällä. Omahoidon ohjauksessa avainasemassa on diabeteksen omahoidon edellyttämien tietojen ja taitojen

ohjaaminen ja tukeminen päivittäisten valintojen sekä omahoitopäätösten tekemiseksi. (Rintala ym., 2020, s.10.)

Yhdysvalloissa toimii vapaaehtoinen terveysjärjestö American Diabetes Association (ADA), joka taistelee diabetesepidemiaa vastaan ja auttaa diabetesta sairastavia ihmisiä elämään terveellisemmin. Heidän tavoitteenaan on edistää diabeteksen ehkäisyä, parantamista sekä diabetesta sairastavien ja heidän läheistensä hyvinvoinnin ja elämänlaadun parantamista. Toiminnan avulla voidaan varmistaa, että diabetesta sairastavilla on pääsy tarvittaviin hoitoihin ja palveluihin, sillä järjestö tekee yhteistyötä lainsäätäjien ja päättäjien kanssa. He julkaisevat vuosittain "Standards of Care in Diabetes" -ohjeistuksen, joka tarjoaa kattavia ajankohtaisia, tieteelliseen näyttöön perustuvia suosituksia koskien diabeteksen ehkäisyä, diagnosointia sekä hoitoa. (American Diabetes Association®, 2024.)

## 2.2 Diabeteksen eri tyypit

Diabetes voidaan jaotella kolmeen eri päätyyppiin: tyypin 1 diabetes, tyypin 2 diabetes ja raskausdiabetes.

**Tyypin 1 diabetes** on harvinaisempi diabeteksen muoto, joka puhkeaa jo nuoruusiällä, eikä elintavoilla voida ehkäistä sairauden syntymistä. Sairastuneita (Suomessa) arvioidaan olevan noin 50 000. Insuliinikorvaushoito on tässä muodossa aina välttämätön, sillä haiman saarekesolut ovat tuhoutuneet eikä se kykene tuottamaan elimistölle välttämätöntä insuliinia. Yleisesti käytetään monipistoshoittoa, jossa käytetään sekä pitkävaikutteista insuliinia että pikainsuliinia eli niin sanottua ateriainsuliinia. Tämä vaatii verensokerin omaseurantaa, ja lisäksi hoitona suositellaan noudattamaan terveellisiä elintapoja ja harrastamaan liikuntaa. (Diabetesliitto, 2021.)

Diabeetikoista valtaosa sairastaa **2 tyypin diabetesta**. Moni sairastaa sitä tietämättään, johtuen siitä, että tauti on usein pitkään oireeton ja löydetään sattumalta. Elintavoilla voidaan ehkäistä tehokkaasti sairauden puhkeamista.

Terveellinen ruokavalio, ylipainon välttäminen, tupakoimattomuus sekä liikunnan harrastaminen ovat hyviä ehkäisykeinoja. Geeniperimällä on sairauden syntyyn oma vaikutuksensa, 2 tyypin diabetekselle altistavia geenejä on satoja. Tässä tyyppissä haima vielä kykenee tuottamaan insuliinia, mutta ei tarpeisiin nähden riittävästi. Insuliinin tuotanto voi loppua myös kokonaan. Koska elintavoilla on suuri merkitys sairauden kehittymisessä, niin myös hoitomuotona pyritään ensisijaisesti tekemään korjauksia niihin. Mikäli elintapojen korjauksella ja painonhallinnalla ei saada tarvittavaa vastetta, voidaan aloittaa ensin tablettimuotoinen metformiinilääkitys, joka vaikuttaa pääasiallisesti maksan glukoosituotantoa alentavasti. Elintapamuutokset ovat lääkityksen aloittamisesta huolimatta erittäin hyödyllisiä toteuttaa.

Tärkeää on saada sairaus hyvään hoitotasapainoon, näin voidaan ehkäistä myös liitännäissairauksien puhkeamista. Hoitamattomana tyypin 2 diabetes aiheuttaa muun muassa valtimoiden kovettumista (ateroskleroosi), munuaisongelmia (diabeettinen nefropatia), silmän verkkokalvosairautta (diabeettinen retinopatia) sekä hermoston toiminnanvaurioita (diabeettinen neuropatia). (Diabetesliitto, 2024b.) Metabolinen oireyhtymä eli MBO ja tyypin 2 diabetes ovat vahvasti yhteydessä toisiinsa. MBO:hon liittyy keskivartaloalueen lihavuutta, kohonnutta verenpainetta, korkeaa kolesterolia, alentunutta sokerinsietoa sekä insuliiniresistenssiä. Hoitona ja ehkäisynä käytetään samoja keinoja kuin 2 tyypin diabeteksen kohdalla. Hyvin usealle metabolista oireyhtymää sairastavalle kehittyä ajansaatossa tyypin 2 diabetes. (Diabetesliitto, 2017.)

Suomessa diabeteksen ehkäisyyn ja hoitoon on kehitetty ohjelma (DEHKO), joka on kokonaisvaltainen kehittämis- ja toimenpideohjelma. Se määrittelee tavoitteet ja kehykset diabeteksen ehkäisyyn sekä hoidon kehittämiseen. Pää tavoitteena oli ehkäistä tyypin 2 diabetesta ja parantaa sen hoitoa. Ohjelma keskittyi erityisesti ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin, kuten terveellisiin elämäntapoihin ja varhaiseen diagnosointiin, sekä diabeteksen hoidon kehittämiseen ja seurantaan. Ohjelman suurin saavutus oli sen kyky vähentää tyypin 2 diabeteksen riskiä merkittävästi. (Bierganns ym., 2011, s.11, 27–45.)

**Raskausdiabetes** puhkeaa nimensä mukaisesti raskausaikana. Se todetaan tekemällä sokerirasitustesti (Pt-Gluk-R1) hieman raskauden puolivälin jälkeen. Jos riskin sairastumiseen katsotaan olevan suuri, tehdään testi ensimmäisen kerran jo raskausviikkojen 12–16 aikana. Raskausdiabetes loppuu useimmiten synnytykseen. Altistavia tekijöitä on odottajan yli 40 vuoden ikä, ylipaino, aiemmin sairastettu raskausdiabetes, munasarjojen monirakkulaoireyhtymä, sokeri aamuvirtsassa sekä geeniperimä. Sairautta pyritään hoitamaan liikunnan ja terveellisen ruokavalion avulla. Tavoitteena on turvata äidin ja lapsen terveys ja hyvinvointi. Tarvittaessa turvaudutaan myös lääkehoitoon, kuten metformiinitabletteihin, pistettävään insuliiniin tai näiden molempien yhdistelmään. Raskausaikana sairastetun diabeteksen on todettu lisäävän alttiutta sairastua myöhemmin myös tyypin 2 diabetekseen, eli verensokerin seuranta olisi hyvä muistaa tehdä myös raskauden jälkeen. Seurannan tiheyden ja pituuden määrittelee diabeteksen riskitekijöiden määrä. (Diabetesliitto, 2024a.) Haitallisin komplikaatio raskausdiabeteksessa on sikiön liikakasvu, joka altistaa synnytysvaurioille ja aiheuttaa sikiön hapenpuutetta. Se lisää sektioleikkauksien tarvetta ja jopa sikiökuolemia. (Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen Diabetesliiton lääkarineuvoston & Suomen Gynekologiyhdistys ry:n asettama työryhmä, 2022.)

### 3 VERENSOKERI

#### 3.1 Tietoa verensokerista

Verensokeri kertoo, kuinka paljon veressä on glukoosia eli sokeria. Diabetespotilailla verensokerin arvon tarkistaminen ennen insuliinin pistämistä on osa hoitoa. Perinteisen verensokerin mittaamiseen tarvitaan verensokerimittari (mittaa verensokerin määrän verinäytteestä), mittausliuskat (asetetaan mittariin), pistolaite (verinäyte sormenpäältä) sekä lansetit (pienet neulat). Yleensä verensokeri mitataan etu- tai keskisormesta, sormenpäiden reunasta. Peukalon

ja etusormen pistämistä tulisi välttää, sillä niissä on paljon tuntohermoja ja pistäminen voi tuntua niissä kohdin kivuliaammalta. Veritippaa ei tule puristaa ulos sormesta, sillä silloin veren lisäksi saattaa tulla kudostenestettä, joka vääristää verensokeriarvoa. Ensimmäinen veripisara tulisi pyyhkiä pois ja ottaa mittaus vasta sen jälkeen tihkuvasta pisarasta. (Terveyskylä, 2024.)

Verensokeria mitatessa on otettava huomioon viitearvot terveen henkilön sekä diabetesta sairastavan henkilön kohdalla. Terveillä henkilöillä viitearvon yläraja on hieman matalampi kuin diabeetikolla. Pitkäaikainen verensokeri (HbA1c), otetaan verinäytteenä diabetesta sairastavalta. HbA1c:n taso kuvastaa diabeteksen keskimääräistä hoitotasapainoa yleensä näytteenottoa edeltävän 2–8 viikon ajalta. (HUS, i.a.). Seuraava taulukko (Taulukko 1) antaa osviittaa verensokerin viitearvoista terveen sekä diabeetikon välillä.

Taulukko 1. Verensokerien viitearvot

	Paastoverensokeri mmol/l	Aterian jälkeen mmol/l	Pitkäaikainenverensokeri (HbA1c) mmol/mol
Terveillä henkilöillä	4.0-6.0	alle 7,8	
Diabeetikoilla	6.0-7.0	alle 8-10	Alle 48-53

(Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen Sisätautilääkäreiden yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä, 2024)

Verensokerin mittaamiseen on käytettävissä erilaisia menetelmiä. Yhtenä mittausmenetelmänä voidaan käyttää jatkuvaa glukoosinseurainta (CGM). Jatkuvassa glukoosinseurannassa anturi asetetaan ihon alle, jolloin se mittaa verensokeria jatkuvasti ja tiedot siirtyvät langattomasti esimerkiksi älypuhelimelle. Tämän anturin avulla pystytään välttämään ylimääräiset pistot sormesta. Anturi voidaan asentaa eri puolille kehoa kuten vatsaan, reiteen, käsivarteen tai pakaraan. Sensorin avulla voidaan sekä ennakoita matalan verensokerin kehittymistä että arvioida paremmin liian korkeita verensokeriarvoja ja niiden hoitoa. Jatkuva glukoosinseuranta tekee diabeetikon arjesta yksinkertaisempaa ja turvallisempaa. (Making diabetes esier, i.a.-a)

### 3.2 Insuliinin pistopaikat ja pistotekniikka

Insuliini imeytyy eri tavoin erilaisilta ihoalueilta. Pistospaikkaa tulee vaihdella eli kierrättää joka kerta. Pistospaikkoja ovat vatsa, kyljet, reisien ulkosyrjät tai pakaran yläosa. Näistä esimerkiksi vatsan alueelle pistettynä insuliini imeytyy nopeammin ja pakaran alueelle pistettynä hitaammin. Pistettäessä tärkeää on ottaa huomioon, että pistospaikassa iho ei saa olla vaurioitunut, vaan sen tulee olla puhdas ja ehjä. Pistokohta ei saa olla arpeutunut, punoittava tai tulehtunut, eikä kudosuutoksiin tai kovettumiin tule pistää. (Diabetes care, 2022.) Arpeutuneisiin kohtiin pistäminen voi tuntua houkuttelevalta vaihtoehdolta sen kivuttomuuden vuoksi, mutta niistä kohdin insuliinin imeytyminen ei ole yhtä tasaista kuin pistettäessä terveeseen kudokseen.

Pistettäessä ihopoimu nostetaan kevyesti peukalon ja etusormen väliin. Poikkeuksena tästä lyhyellä 4 mm insuliinikynän neulalla voi pistää myös ilman poimua kohtisuoraan. Ennen pistosta neula kiinnitetään insuliinikynään ja varmistetaan neulan toimivuus annostelemalla 2 KY (kansainvälinen yksikkö) insuliinia neulasta. Oikealla pistotekniikalla mahdollistetaan insuliinin imeytyminen tasaisesti ja vältetään mahdollisilta komplikaatioilta. Insuliinin pistotekniikalla tarkoitetaan sitä, kuinka insuliini käytännössä annostellaan ihon alle eli ihonalaiseen rasvakudokseen. Pistämiseen tarvittavaa välineistöä ovat insuliinikynä tai ruisku, neula sekä riskijäteastia neulan turvalliseen hävittämiseen. (Terveyskylä, 2023.)

### 3.3 Lipohypertrofia

Toistuvasti samaan kohtaan insuliinia pistettäessä seurauksena voi kehittyä lipohypertrofia, jolla tarkoitetaan ihonalaisen rasvakudoksen liikakasvua. Se ilmenee niin sanottuina rasvapatteina ihon alla. Insuliinihoitoa käyttävillä diabeetikoilla nämä ovat hyvin tavallisia, mutta niitä on suhteellisen helppo ehkäistä. Tehtyjen tutkimusten mukaan jopa 64 prosentilla kaikista insuliinihoitoa käyttävistä henkilöistä on lipohypertrofioita. Rasvapatiit muodostuvat hyvin

hitaasti ja niitä voi olla ensin vaikea havaita. Oireina voi esiintyä toistuvia verensokerin vaihteluita sekä vaikeasti selitettäviä hypoglykemiajaksoja, mikä johtuu insuliinin huonosta tai epätasaisesta imeytymisestä paksuuntuneesta pistokohdasta. Rasvapattien koko ja muoto vaihtelevat, ne voivat olla pieniä ja huomaamattomia tai selkeästi näkyviä kohoumia ihon pinnalla. Niiden arvellaan johtuvan insuliinista, joka stimuloi rasvan muodostumista. On mahdollista, että osansa tekee myös jatkuvien pistosten aiheuttama kudonvaurio, joka vaikuttaa kudoksen paksuuntumiseen. Tärkeimpänä keinona ehkäistä rasvapattien syntymistä on kierrättää säännöllisesti pistospaikkoja. (Making diabetes easier, i.a.-b.)

Hoitotyön tutkimussäätiö on vuonna 2020 laatinut hoitosuosituksen aikuisen diabetesta sairastavan insuliinihoidon ohjauksen sisällöistä. Hoitosuosituksen mukaan oikea pistotekniikka ja oikeanlaisen neulan valinta voivat vähentää komplikaatioita pistämisessä. Hoitosuosituksesta käy ilmi, että on saatu vahvaa tutkimustietoa siitä, että käyttämällä samaa neulaa useammin kuin kerran riski lipohypertrofioihin suurenee. Neulan vaihtaminen jokaisen pistokerran jälkeen on erittäin suositeltavaa. Diabetesta sairastavan kanssa pistotekniikkaa tulisi kerrata vuosittain, sillä tutkimustiedon mukaan sillä on merkitystä sairastuneen pistämiseen liittyviin käytäntöihin ja sairauden hoitotasapainoon. (Rintala ym., 2020.)

### 3.4 Ketoasidoosi

Insuliinin puutostila voi aiheuttaa vaarallisen diabeetikon ketoasidoosin eli happomyrkytyksen. Tällöin solut joutuvat ottamaan energian rasvakudoksesta vapautuvista rasvahapoista. Verensokeria säätelevän insuliinin puuttuessa maksan glukoosintuotanto verenkiertoon kiihtyy, jolloin verensokeripitoisuus alkaa nousta. Rasvahappojen liiallisen polttamisen seurauksena elimistöön alkaa kertyä happamia aineenvaihduntatuotteita eli ketoaineita. Riski ketoasidoosiin on suurin insuliininpuutosdiabetesta sairastavilla, joilla insuliinin annostelu on puutteellista. Jos verenkierrossa on liian vähän insuliinia elimistön tarpeeseen nähden, se voi johtua useista eri syistä; kyseessä voi tällöin olla tahallinen tai

tahaton insuliinin annostelematta jättäminen. Esimerkiksi diabeetikon muu äkillinen infektio kuten vatsatauti voi lisätä insuliinin tarvetta ja jos tähän ei reagoida voi mahdollisesti seurauksena kehittyä ketoasidoosi. (Mehiläinen, i.a.)

Ketoasidoosin oireita ovat muun muassa pahoinvointi, oksentelu, väsymys, vatsakipu, lisääntynyt virtsanmäärä sekä janontunne ja huomattavan korkea verensokeri (yli 15 mmol). Edetessään happomyrkytys voi aiheuttaa sekavuutta, nopeaa hengitystiheyttä sekä hengitykseen kehittyvää asetonin hajua. Hoitamattomana se voi johtaa tajuttomuuteen ja jopa kuolemaan. Tila vaatii aina sairaalahoitoa. Matalan verensokerin hoitoon on olemassa pikalääkkeitä, mutta ketoasidoosiin ei. Sitä hoidetaan sairaalassa nesteyttämällä ja insuliinilla. Diabeetikon sekavuustiloissa tulisikin aina mitata verensokeri ja tarkistaa ovatko arvot matalat vai korkeat. Jos arvo on korkea, tulisi häneltä mitata myös ketoaineet. Niiden mittaus tapahtuu pääasiassa pikamittarilla sormenpäätä kuten verensokerinkin. Usein diabeetikoilla on itsellään verensokerimittarin lisäksi oma ketoainemittari. Virtsanäytteestä mittaamista ei pidetä riittävän luotettavana tapana todeta ketoasidoosi. (Mehiläinen, i.a.)

## 4 TURVALLINEN LÄÄKEHOITO

### 4.1 Lääke- ja lääkitysturvallisuus

Lääkehoito on merkittävä osa kokonaisvaltaista hoitoa. Sen avulla voidaan lievittää monen sairauden oireita, ehkäistä sairauksia sekä hidastaa niiden etenemistä ja parhaassa tapauksessa parantaa sairauksia. Turvallisen lääkehoidon voidaan ajatella koostuvan kahdesta osa-alueesta; lääketurvallisuudesta ja lääkitysturvallisuudesta. Lääketurvallisuudella tarkoitetaan itse lääkevalmisteen turvallisuutta, kun taas lääkitysturvallisuus tarkoittaa lääkehoidon turvallisuutta. Turvallisen lääkehoidon perustan muodostavat kaikki työssään lääkehoitoa toteuttavat ammattilaiset, joilla on

ajantasaista osaamista sekä laadukkaat toimintatavat käytännön työssä. Vehviläinen-Julkusen ja Härkäsen (2018, s.45) mukaan ”lääkehoito ja siihen liittyvä ohjaus muodostavat merkittävän osan sairaanhoitajien ja muiden hoitotyön ammattilaisten päivittäistä työstä niin perusterveydenhuollossa kuin erikoissairaanhoidossa. Lääkehoidon toteutus on entistä vaativampaa ja edellyttää jatkuvaa osaamisen päivittämistä, lääketiedon hallintaa ja näyttöön perustuvaa toimintaa.” (Vehviläinen-Julkunen & Härkänen, 2018, s.45). Työnantajatahon puolelta tulisi järjestää työntekijöille sellaiset puitteet, että heidän on mahdollista toteuttaa työtänsä ammattimaisesti ja laadukkaasti. Tämä tarkoittaa käytännössä työntekijöiden perehdytykseen sekä kouluttamiseen panostamista. Useinkaan ei ole täysin selvää, kuinka tämä käytännössä tulisi eri tilanteissa toteuttaa. (Sosiaali- ja terveysministeriö STM, 2021, s.9.)

Lääkehoidon osaaminen koostuu riittävän laajasta teoreettisesta osaamisesta, tarkoittaen ymmärrystä elimistön toiminnasta, tietoa eri sairauksista ja lääkeaineista sekä matemaattista osaamista. Kokonaisuuteen kuuluu myös kliininen osaaminen eli kädentaidot, joita tarvitaan lääkehoidon toteuttamisessa sen eri vaiheissa erilaisia välineitä käyttäen. Teoreettisen ja käytännön osaamisen lisäksi lääkehoitoa toteuttava tarvitsee ongelmanratkaisukykyä sekä osaamista tiedon hankintaan, arviointiin ja päätöksentekokykyyn. (Kakkonen, i.a.)

## 4.2 Lääkehoitosuunnitelma

Turvallinen lääkehoito on keskeinen osa potilasturvallisuutta. Lääkehoitosuunnitelman tulee olla laadittuna kaikissa sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköissä sekä muissa lääkehoitoa toteuttavissa toimintayksiköissä. Lääkehoitosuunnitelma laaditaan organisaatio- sekä toiminta- ja työyksikkötasolla, ja sen laatimisesta ja päivittämisestä vastaa toiminta- tai työyksikön esimies. Prosessiin olisi hyvä osallistua eri ammattiryhmien edustajia, jotka toteuttavat lääkehoitoa. Suunnitelman hyväksyy yksikön vastuulääkäri. Sitä voidaan pitää lääkehoitoa toteuttavan työyksikön käsikirjana, jonka avulla yksikössä voidaan toteuttaa turvallista lääkehoitoa.

Suunnitelma toimii myös oppaana lääkityshoidon eri tilanteissa. Lääkehoitosuunnitelman tulee vastata sisällöltään sen lääkehoitoa toteuttavan yksikön tarpeita, missä sitä käytännössä sovelletaan (STM, 2021, s. 15).

Lääkehoidon haitta- ja poikkeamatilanteet ovat melko yleisiä. Niistä tulisi tehdä aina Hai-pro-ilmoitus, joka on potilasturvallisuutta vaarantavien tapahtumien raportointimenettely ja tietotekninen työkalu. Lääkehoidon vaaratapahtumat voivat olla joko haittatapahtumia, poikkeamia tai läheltä piti -tapahtumia. Ilmoitusten tekeminen on tärkeä osa yksiköiden omavalvontaa ja antaa tietoa, jonka avulla voidaan arvioida annetun hoidon ja palveluiden laatua sekä turvallisuutta. (STM, 2021, s. 79.)

#### 4.3 Lähi- ja sairaanhoitajan roolit lääkehoidon toteuttamisessa

Lähi- ja sairaanhoitajan toimenkuvat lääkehoidossa poikkeavat toisistaan. Lähihoitajan koulutukseen sisältyy lääkehoidon opintoja suppeammin kuin sairaanhoitajan koulutuksessa. Suoritetut opinnot määrittelevät, miltä osin lähihoitaja saa toteuttaa lääkehoitoa; hän ei esimerkiksi voi olla työyksikössä lääkehoidon toteuttamisesta kokonaisvastuussa toisin kuin sairaanhoitajat. Lähihoitajat voivat yleensä osallistua lääkkeen jakamiseen asiakas- tai potilaskohtaisiin annoksiin, antaa lääkkeitä tabletteina, liuoksina, kapseleina, tippoina silmään tai korvaan, voiteina, peräpuikkoina ja laastareina. Jokaisen työntekijän kohdalla osaaminen tulee tarkistaa esimiestahon toimesta. Vaativamman lääkehoidon toteuttamiseen he tarvitsevat lisäkoulutusta sekä kirjallisen luvan, jonka myöntää yksikön lääkehoidosta vastuussa oleva lääkäri (STM, 2021, s. 35).

Sairaanhoitajien mahdollisuudet lääkehoidon toteuttamiseen ovat paljon monipuolisemmat ja laajemmat. Sairaanhoitajat voivat edellä mainittujen lääkkeiden antotapojen lisäksi käsitellä ja annostella huumaus- ja PKV-lääkkeitä (pääasiassa keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet) sekä antaa lääkkeitä injektioina i.m. (intramuskulaarinen eli lihaksen sisäinen lääkkeen annostelutapa), s.c. (subcutis eli ihonalaiskudokseen annosteltava), i.v.

(intravenoosinen anto eli laskimoon) ja i.d. (intradermaalinen eli ihonsisäisesti annosteltava) (STM, 2021, s. 32).

Lääke- ja pistosluvat ovat yksikkökohtaisia ja ne ovat voimassa viiden vuoden ajan. Sosiaali- ja terveysministeriön vuonna 2021 julkaisemassa "Turvallinen lääkehoito" -oppaassa suositellaan lääkelupien uudistamista 3–5 vuoden välein. Työnantaja on kuitenkin se taho, joka pitkälti määrittelee, kuinka usein ja minkälaisella laajuudella luvat uusitaan. Työpaikkakohtaiset näytöt annetaan erikseen jokaisessa työyksikössä, jos kyseessä on eri työnantaja (Parmala, 2023).

## 5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

### 5.1 Tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoituksena oli käsitellä diabetesta sairautena, insuliinihoitoa ja sen pistotekniikkaa sekä turvallisen lääkehoidon merkitystä. Käytännön tuotoksena laadimme opasjulisteen, joka esittää, kuinka insuliinikynää käytetään oikeaoppisesti ja kuinka lääke annostellaan potilaalle turvallisesti noudattaen hyvää aseptiikkaa. Opasjulistee on tarkoitettu ensisijaisesti henkilökunnan käyttöön, sillä iäkkäälle henkilölle insuliinin itsenäinen pistäminen voi olla haasteellista, esimerkiksi jos näkökyky tai käsien motoriikka on heikentynyt. Käytännön tuotoksen kohderyhmänä toimi monikulttuurinen työyhteisö, jossa työntekijöiden ikä sekä ammattiin valmistuminen jakautuvat useammalle eri vuosikymmenelle. Tästä syystä työyhteisössä eri taustan omaavilla voi olla erilaisia työmenetelmiä liittyen insuliinin pistämiseen.

## 5.2 Tavoitteet

Yksikön henkilökunnasta insuliinia saavat pistää lääkeluvat suorittaneet lähi- ja sairaanhoitajat. Tavoitteenamme oli opasjulisteen avulla kehittää ja yhtenäistää tämän työyksikön hoitajien työskentelytapoja sekä lisätä koko henkilökunnan tietoisuutta insuliinin pistämisestä. Opasjulisteita laitettiin yksikön työtilojen seinille, jolloin ohje insuliinin pistämiseen on ollut helposti kaikkien saatavilla ja kerrattavissa aina tarpeen vaatiessa. Yhtenäisillä työtavoilla ja selkeällä, kuvallisella insuliinikynän käyttöohjeella voidaan parantaa asukkaiden saamaa hoidon laatua sekä lisätä henkilökunnan työturvallisuutta. Neulanpistotapaturmien ehkäisyssä on tärkeää kehittää työmenetelmiä turvallisemmiksi. Insuliinikynien neulat ovat kertakäyttöisiä ja ne tulee käytön jälkeen poistaa niille tarkoitettuun keräysastiaan sekä muistaa, että käytettyä neulaa ei tule asettaa takaisin suojukseensa eli ”hylsyttyä”. (Vuoriluoto, 2013, s.33–34.)

Työnantajalla on työturvallisuuslain mukaan velvollisuus tarpeellisilla toimilla huolehtia työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Työnantajan tulee huolehtia, että työympäristö on työntekijälle turvallinen, sekä tarkkailla työmenetelmien turvallisuutta. (L 738/2002, 8§.) Työntekijän velvollisuuksiin kuuluu noudattaa työnantajan antamia määräyksiä ja ohjeita, sekä ottaa huomioon työnsä ja työolosuhteiden edellyttämää turvallisuuden ja terveellisuuden ylläpitämiseksi vaadittava siisteys, huolellisuus sekä varovaisuus (L 738/2002, 18§).

## 6 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

Toiminnallisella opinnäytetyöllä tarkoitetaan työelämälähtöistä kehittämistyötä, jolla tavoitellaan käytännön toiminnan kehittämistä, ohjeistamista, järjestelyä tai tehostamista. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää, toteuttaa

ja arvioida uusia toimintatapoja sekä työkäytänteitä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä pääpaino on tutkivassa ja kehittävässä työotteessa, sen tulee sisältää sekä teoreettinen että toiminnallinen osuus ja toiminnallisen osuuden tulokset ja analyysi tai raportti. Toiminnallisena osuutena tuotetaan konkreettinen tuotos työelämän tarpeisiin. (Hämeen ammattikorkeakoulu, i.a.) Tässä työssä konkreettisella tuotoksella tarkoitetaan opasjulistetta. Opettajan lisäksi opinnäytetyömme ohjaukseen osallistui yhteistyötahon edustaja, joka toi näkökulmaa ammattialan ja kyseisen kehittämistarpeen asiantuntijana.

### 6.1 Mainiokotien yksikkö Mäntykoto

Mainiokodit on maanlaajuisesti toimiva hoivapalveluita tarjoava yritys. Yrityksellä on 87 yksikköä ympäri Suomea. Tämän opinnäytetyön toteuttamisympäristönä toimii Mainiokotien Hyvinkäällä sijaitseva yksikkö Mäntykoto. Tässä yksikössä toiminta jakaantuu kahteen ympärivuorokautista palveluasumista tarjoavaan osastoon, Varpun ja Puolukkaan, sekä kolmanteen palvelukotiosioon, jossa tarjotaan itsenäisempää yhteisöllistä asumista, jonne asiakas voi muuttaa jo kevyemmällä palveluntarpeella. Kodit mahdollistavat yhteisöllisen asumisen turvallisessa ympäristössä, palveluiden äärellä. Tämä on hyvä vaihtoehto, kun asiakas ei tarvitse vielä ympärivuorokautista hoivaa. (Mainiokodit i.a.-a.)

Ympärivuorokautista hoivaa tarjoavissa osastoissa on yhteensä 38 asukaspaikkaa ja asukkaat ovat suurimmaksi osaksi ikääntyneitä ja monisairaita. Palvelukotikonsepti kattaa 54 asuntoa. Yksikössä työskentelee sosionomeja, hoiva-avustajia, lähihoitajia ja sairaanhoitajia. Lisäksi vastuulääkäri ja fysioterapeutin palvelut ovat saatavilla. Mainiokotien ympärivuorokautiseen palveluasumiseen sisältyy asukkaiden yksilöllisten tarpeiden mukaisesti hoivaa ja huolenpitoa sekä toimintakykyä edistävää ja ylläpitävää toimintaa. Lisäksi huolehditaan ateriat, vaatehuolto ja siivous. Toiminnassa kunnioitetaan asukkaiden yksityisyyttä ja heidän osallisuuttaan tuetaan. Asukkaat saavat tarvitsemansa lääkinnällisen kuntoutuksen sekä muut terveydenhuollon palvelut toteutettuna yhdessä hyvinvointialueen yhteiskumppaneiden kanssa. (Mainiokodit, i.a.-b.)

## 6.2 Hyvän oppaan ominaisuudet

Ohjeella tarkoitetaan neuvoa, kuvausta, opastusta tai kehotusta, jota noudattamalla päästään haluttuun tavoitteeseen. Ohjeen tarkoituksena on ohjata yhteisön tai yksittäisen henkilön toimintatapoja. Hyvän ohjeen tulisi sisältää toiminnan kannalta olennaiset tiedot ja vaiheet esitettynä tarkoitusta parhaiten palvelevassa järjestyksessä. Ohjeet tulee myös esittää selkeässä ja helposti hahmotettavassa muodossa käyttäen selkokieltä ja käskymuotoa. Teksteistä on hyvä jättää ylimääräiset täytesanat pois. Oppaan tarkoitus on kertoa sen käyttäjälle, kuinka hänen tulee menetellä päästäkseen haluamaansa lopputulokseen. Oppaan alussa olisi hyvä olla ytimekäs otsikko, josta voi tunnistaa kenelle se on suunnattu. (Sarkkinen, 2021.) Opinnäytetyön käytännön tuotos on opasjulistte, joka sisältää kuvalliset ja tekstitetyt ohjeet insuliinin pistämiseen potilaalle insuliinikynällä. Pyrimme opasjulistteella yhtenäistämään työyksikön henkilökunnan toimintatapoja ja lisäämään ohjeen avulla heidän työturvallisuuttaan sekä potilasturvallisuutta.

## 7 PROSESSIN KUVAUS JA TOTEUTUKSEN AIKATAULU

### 7.1 Aiheen valinta

Diabetes on yksi yleisimmistä kroonisista sairauksista maailmassa. Miljoonat ihmiset elävät diabeteksen kanssa ja sairastuneiden määrä on jatkuvassa kasvussa. Diabetes sairautena vaikuttaa suuresti ihmisen päivittäiseen elämään, sen vaatiessa jatkuvaa seurantaa, ruokavalion hallintaa sekä mahdollisesti lääkitystä. (Terveyskirjasto, 2021.) Koimme, että diabetes ja sen oikeaoppinen hoito on erityisen tärkeää, jotta hoitotasapaino pysyy vakaana ja elämänlaatu mahdollisimman hyvänä.

Yhteistyötahomme ehdotti opinnäytetyötämme varten eri aiheita, joista päädyimme yhteistyössä heidän kanssaan valitsemaan insuliinin pistämistä opastavan julisteen työstämisen. Julisteen tarkoitus oli tuoda helpotusta, opastusta ja ymmärrystä työntekijöille miten insuliinikynä valmistellaan käyttöön, sen pistotekniikkaa ja miten käytetty neula hävitetään piston jälkeen. Koko opinnäytetyöprosessin aikana kävimme tiiviisti keskustelua yhteistyötahon kanssa sekä pidimme palavereita työmme etenemisestä ja mitä kehittämisehdotuksia heillä oli julistetta varten. Mainiokoti Mäntykodossa työskentelee eri ikäisiä sekä eri kulttuuritaustan omaavia henkilöitä, joilla on eri näkemys sekä kokemus työskentelytavoista (Mainiokodit i.a.). Tästä syystä koimme insuliinipisto-opasjulisteen olevan hyödyllinen yhteistyötahon käyttöön. Sillä sen avulla voidaan ennaltaehkäistä komplikaatioiden syntymistä sekä varmistaa asukkaille turvallinen lääkehoito. Lähes poikkeuksetta jokaisessa ikääntyneille hoivaa tarjoavassa palvelukodissa on insuliinin pistoshoitoa tarvitsevia asukkaita.

## 7.2 Toiminta- ja työskentelytavat

Opinnäytetyössämme käytimme luotettavia lähteitä tiedon keräämiseen. Otimme huomioon lähteiden monipuolisuuden, emmekä nojanneet vain yhteen lähteeseen tai näkökulmaan. Kävimme läpi eri kirjallisuuskatsauksia ja dokumentoimme lähteemme huolellisesti, aina sitä mukaa kuin keräsimme niistä tietoa. Käytimme ennestään oppimiamme taitoja sekä tietoja opasjulisteen tekemiseen. Keräsimme tarvittavia tietoja opinnäytetyöhömme haastatteleamalla suullisesti yhteistyötahona toimivan yrityksen henkilökuntaa koskien opasjulistetta ja tällä tavoin saimme kerättyä myös henkilökohtaisia kokemuksia.

## 7.3 Opasjulisteen suunnittelu ja toteutus

Opasjulisteen sisällön suunnittelussa pohdimme sen vaiheita asteittain. Mitkä ovat pistämiseen tarvittavat välineet sekä mitä työvaiheita hoitohenkilökunnan tulisi noudattaa pistäessään insuliinia. Julisteessa halusimme tuoda esille käsien

pesun ja desinfiaktion tärkeyden. Riittävä käsihygienia muodostaa aseptisen toiminnan perustan hoitotyössä. Käsihygienian tulisi toteutua aina ennen sekä jälkeen potilaaseen ja hänen ympäristöönsä koskettamisen jälkeen. Suojakäsineitä käyttäessä kädet tulee desinfioida ennen ja jälkeen. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos THL, 2023.) Ennen insuliinin pistämistä on suositeltavaa mitata potilaalta verensokeri. Insuliinikynää valmisteltaessa käyttöön otetaan ensin käyttämätön neula ja kiinnitetään se kynään kohtisuoraan. Ennen pistosta tarkistetaan, että kynästä tulee insuliinia sekä valitaan oikea insuliiniannos kääntämällä valitsinta kynänpäästä. Annostelun määrän näkee annosteluikkunasta. (Terveyskylä, 2023.) Julisteessa tuotiin esiin yleisimmät insuliinin pistospaikat, suositus pistopaikan säännöllisestä vaihtamisesta ja pistämisen tekniikka. Pistotapaturmien välttämiseksi ohjeistetaan neula poistamaan suoraan riskijäteastiaan.

Julisteen visuaalisesta ulkoasusta halusimme luoda selkeän ja harmonisen. Värien valinnalla voidaan vaikuttaa siihen, minkälaisia mielikuvia niiden avulla halutaan saada aikaan. Valitsimme pääväriksi sinisen, sillä se yhdistetään usein luotettavuuteen, turvallisuuteen ja rauhallisuuteen. (Eerikkilä, 2020.) Julisteesimme yksilöitiin yhteistyötahon käyttöön lisäämällä siihen heidän logonsa.

#### 7.4 Kehittämistyön menetelmät

Opinnäytetyössä käytimme kehittämispainotteista toiminnallista menetelmää, jonka tarkoituksena oli havainnoida millaista hyötyä ja apua opasjulisteeista yhteistyötaholle on. Opasjulisteen laatimisen tavoitteena oli kehittää insuliinin pistämisen käytäntöjä. Julisteen tekemiseen saimme osan tarvittavista välineistä yhteistyötaholtamme, kuten insuliinikynän, neulan, verensokerimittarin ja riskijäteastian neulan hävittämistä varten. Luovutimme opasjulisteen yhteistyötaholle ja sovimme miten he ottavat sen konkreettisesti käyttöön. Työstämämme juliste päätyi kahden ryhmäkodin sekä palvelukodin seinille. Seurasimme julisteen käytön toteutumista ja hyötyjä yhteistyö yrityksen ympäristössä sekä tarjosimme apua, tukea ja ohjeistusta tarpeen niin vaatiessa.

## 7.5 Arviointi ja palautteen keruu

Julisteen oltua kesän 2024 ajan yhteistyötahon käytössä, järjestivät he henkilökunnalle koko talon palaverin, jossa olimme mukana esittelemässä opasjulistetta sekä opinnäytetyötämme. Palaverin aikana keräsimme suullista palautetta opasjulistesta, tarkoituksena saada tietoa sen hyödyllisyydestä käytännön työssä. Keskustelun aikana ilmeni, että opasjulisteen avulla on pystytty muuttamaan työtapoja ja se koettiin toimivaksi opetusmateriaaliksi hoitohenkilökunnalle. Saimme kattavasti hyvää palautetta opasjulistesta sekä huomasimme myös palautekeskustelun edetessä, miten osalla työntekijöistä on työturvallisuutta vaarantavia toimintatapoja neulan käsittelyssä. Opasjulistete jäi yhteistyötahon käyttöön sellaisenaan, eivätkä he toivoneet siihen tehtävän mitään korjauksia tai lisäyksiä.

## 8 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Opinnäytetyössä tulee noudattaa lainsäädäntöön perustuvia ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettisiä suosituksia ja hyvän tieteellisen käytännön toteutumista (Arene, 2020). Opinnäytetyössä eettisyys huomioitiin perehtymällä huolellisesti opinnäytetyössämme käsiteltävään aiheeseen ja suunnittelemalla työhön tarvittavat resurssit. Huolehdimme aikataulutuksesta ja saimme tarvittavia välineitä yhteistyötaholta. Jaoimme työtehtävämme osiin siten, että molemmat opinnäytetyön tekijät osallistuivat tasapuolisesti. Osallistuimme yhteistyötahon kanssa järjestettyihin palavereihin, huomioimme tavoitteemme sekä vastuuhenkilön. Tutustuimme tutkimuseettisiin ohjeistuksiin ja henkilötietojen käsittelyyn liittyviin kysymyksiin, kun etsimme eri tutkimusartikkeleita koskien diabetesta. Huomioimme opinnäytetyössämme luotettavien lähteiden sekä kirjallisuuden ja tietokannan käytön.

Toteuttamisympäristönämme toimi Mainiokoti Mäntykoto. Eettisyys huomioitiin kysymällä yhteistyötaholta lupaa käyttää heidän materiaaliaan, toimintaympäristössä kuvaamiseen liittyvät säännöt sekä mahdollinen kuvauslupa. Saimme suullisesti luvan toteuttaa opinnäytetyömme kuvauksen toimintaympäristössä, huomioiden potilasturvallisuuden sekä salassapidon. Mainiokodin johtaja antoi luvan käyttää heidän yksikkönsä nimeä. Vastuuhenkilönämme yhteistyötahon puolelta toimivat yksikön johtaja sekä apulaisosastonhoitaja. Vastuuhenkilöiden mielestä opasjulistte on ollut hyödyllinen, opettavainen ja selkeä. Yhteistyötaho sai opasjulistteen käyttöön kesäkuun alussa, jolloin työntekijät pääsivät konkreettisesti kokeilemaan ja antamaan palautetta julisteesta. Saimme opasjulistteesta positiivista palautetta ja yksikön henkilökunta sekä johtaja päättivät pitää ohjejulisteen seinällään. Pyrkimyksenämme oli kerätä kattavasti tietoa tutkimuksista, jotka edes auttoivat meitä luomaan kattavan ja monipuolisen opinnäytetyön koskien aiheitamme eettisiä periaatteita noudattaen.

Julisteemme tarkoituksena oli antaa yhteistyötahomme henkilökunnalle helpotusta työarkeen. Tarjosimme tarkkaa sekä ajankohtaista tietoa insuliinin pistämisestä, perustuen luotettaviin lähteisiin ja tavoitteenamme oli saada julisteesta sen käyttäjille helposti tulkittava ja ymmärrettävä. Julisteemme ei sisältänyt henkilökohtaisia tai tunnistettavia tietoja potilaista. Huomioimme julisteen teossa kuvien käsittelyn ja niiden ympäristön. Otimme kuvat toimintaympäristössä itse käyttämällä omia resurssejamme.

## 9 POHDINTA

Koko opinnäytetyömme ja käytännön tuotoksen tekoprosessissa meillä eteenpäin vievänä ajatuksena toimi kysymys, mitä hoitajan tulee tietää ja hallita pistäessään insuliinia. Mielestämme oli tärkeää, että hoitajat oppisivat pistämään insuliinia oikeaoppisesti, tunnistaisivat mahdolliset komplikaatiot ja riskit sekä

omaisivat riittävästi teoretietoa siitä, miten esimerkiksi pistopaikan valinta vaikuttaa lääkkeen tasaiseen imeytymiseen. Koemme, että onnistumisen tunne voi lisätä työntekijöiden itseluottamusta ja parantaa valmiuksia työtehtävistä selviytymiseen. Tavoitteenamme oli yhtenäistää työntekijöiden toimintatapoja insuliinin pistämisessä ja sitä kautta taata myös potilaille tasavertainen hoidonlaatu. Julisteen oltua työyksikön käytössä kävi pitämässämme palautekeskustelussa ilmi, että hoitohenkilökunnalla ei ollut selkeää yhtenäistä toimintatapaa vaan osalla heistä oli työturvallisuutta vaarantavia toimintatapoja esimerkiksi neulankäsittelyssä. Annoimme heille kehitysehdotuksena lisätä riskijäteastioita diabeetikkojen potilashuoneisiin, jotta neula saataisiin hävitettyä välittömästi ja turvallisesti. Työssämme toimimme esille mahdollisia komplikaatioita ja riskitekijöitä, joita väärin pistetty insuliini voi aiheuttaa. Työmenetelmien kehittäminen turvallisemmiksi on tärkeää, jotta neulapistotapaturmilta voitaisiin välttyä tai niitä vähentää.

Juliste koettiin yksikössä hyödylliseksi ja informatiiviseksi. Jatkossa sen voisi ajatella toimivan insuliinin oikeaoppisen pistotavan muistuttajana. Opasjulisteesimme voisi toimia jatkossa arvokkaana työkaluna terveydenhuollon ammattilaisille, jotka itse pistävät tai opastavat potilaita insuliinin pistämisessä. Siitä saisi helposti kehitettyä version, jota voitaisiin hyödyntää myös potilasohjauksessa. Uskomme, että sen avulla voitaisiin vähentää potilaiden epävarmuutta ja parantaa hoitomyönteisyyttä.

Opinnäytetyön prosessin aikana opimme paljon tutkimusmenetelmistä ja yhteistyön merkityksestä. Erityisesti huomasimme, kuinka tärkeää selkeä viestintä ja aikataulutus on projektin onnistumiselle. Yhteistyötahon kanssa työskentely ja viestintä sujui hyvin tuoden arvokasta käytännön näkökulmaa opinnäytetyön tekemiseen. Yhteistyötaho auttoi myös varmistamaan, että opasjulisteesimme vastaa todellisiin tarpeisiin. Jatkotutkimusaiheena tulevaisuudessa olisi mielestämme hyödyllistä tutkia, miten erilaiset opetusmenetelmät vaikuttavat hoitajien ja potilaiden kykyyn hallita insuliinihoitoa. Lisäksi olisi mielenkiintoista selvittää, miten digitaalisten työkalujen käytöllä voitaisiin tehostaa oppimista ja ylläpitää opittuja taitoja.

## LÄHTEET

American Diabetes Association®. (2024). *About diabetes*.

<https://diabetes.org/about-diabetes>

Arene, (9.1.2020). *Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset*.

[https://www.arene.fi/wpcontent/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKO  
RKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EE  
TTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?\\_t=1578480382](https://www.arene.fi/wpcontent/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKO<br/>RKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EE<br/>TTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382)

Bierganns, E., Aarne, M., & Tuomola, S. (2011). *Dehko-loppuraportti*.  
Diabetesliitto.

[https://www.diabetes.fi/files/1373/Dehkon\\_loppuraportti.pdf](https://www.diabetes.fi/files/1373/Dehkon_loppuraportti.pdf)

Diabetes care. (22.12.2022). *Diabetestietoutta*. <https://www.mylife->

[diabetescare.com/fi-FI/diabetes-tietoutta/kynaehoito.html](https://www.mylife-diabetescare.com/fi-FI/diabetes-tietoutta/kynaehoito.html)

Diabetesliitto. (16.5.2024a). *Raskausdiabetes*.

<https://www.diabetes.fi/diabetes/raskausdiabetes#bdca363d>

Diabetesliitto. (2.9.2021). *Tyypin 1 Diabetes*.

[https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin\\_1\\_diabetes#bdca363d](https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes#bdca363d)

Diabetesliitto. (20.3.2024b). *Tyypin 2 diabetes*.

[https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin\\_2\\_diabetes#bdca363d](https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_2_diabetes#bdca363d)

Diabetesliitto. (2018). *Mitä Diabetes on?* -tuloste.

[https://www.diabetes.fi/files/103/Mika\\_diabetes\\_ontuloste2018.pdf](https://www.diabetes.fi/files/103/Mika_diabetes_ontuloste2018.pdf)

Diabetesliitto. (6.4.2017). *Metabolinen oireyhtymä*.

[https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin\\_2\\_diabetes/metabolinen\\_oir  
eyhtyma\\_mbo#bdca363d](https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_2_diabetes/metabolinen_oir<br/>eyhtyma_mbo#bdca363d)

Eerikkilä, K. (10.9.2020). *Värit ja viestinnälliset ominaisuudet*.

<https://www.kirsigraphics.fi/varit-markkinoinnissa/>

Hämeen ammattikorkeakoulu. (i.a.). *Opinnäytetyö*.

<https://www.hamk.fi/opiskelijalle/opintojen-suunnittelu/opinnaytetyo/>

HUS. (i.a.). *Hemoglobiini-A1c, verestä*.

<https://diagnoosiikka.hus.fi/tutkimus?id=6128>

Ilanne-Parikka, P. (30.8.2021). *Diabetes ("sokeritauti")*. Lääkäri Duodecim.

<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00011>

Kakkonen, H. (i.a.). *Karelia-ammattikorkeakoulu. Lääkehoidon osaaminen sosiaali- ja terveydenhuollossa.*

<https://www.karelia.fi/2021/12/laakehoidon-osaaminen-sosiaali-ja-terveydenhuollossa/>

L738/2002. Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

Mainiokodit, (i.a.-a-b). *Hoivakodit.* <https://mainiokodit.fi/hoivakodit>

Making diabetes easier. (i.a.-a). *Mitä jatkuva glukoosinseuranta (CGM) on?*

<https://www.makingdiabeteseasier.com/fi-fi/diabeteksen-hallinta/mittaa-ja-seuraa/mita-jatkuva-glukoosinseuranta-cgm-on>

Making diabetes easier. (i.a.-b). *Mikä on lipohypertrofia ja miten sitä hoidetaan?*

<https://www.makingdiabeteseasier.com/fi-fi/diabeteksen-hallinta/mika-on-lipohypertrofia-ja-miten-sita-hoidetaan>

Mehiläinen. (i.a.). *Ketoasidoosi eli diabeetikon happomyrkytys.*

<https://www.mehilainen.fi/diabetes/ketoasidoosi-eli-diabeetikon-happomyrkytys>

Parmala, J. (15.3.2023). *Super.* Hoitajat kaipaavat enemmän syventävää tietoa lääkelupakoulutuksiin. Superliitto.

<https://www.superlehti.fi/tyoelama/ammattissa/hoitajat-kaipaavat-enemman-syventavaa-tietoa-laakelupakoulutuksiin/>

Rintala, T.-M., Hynynen, M.-A., Kettunen, T., Olli, S., & Vähätalo, M.

(24.11.2020). *Aikuisten diabetesta sairastavien insuliinihoituksen sisältö.* Hotus-hoitosuositus®. Hoitotyöntutkimussäätiö.

<https://hotus.fi/wp-content/uploads/2020/11/ins-hoitosuositus.pdf>

Rintala, T.-M., Hynynen, M.-A., Kettunen, T., Olli, S., Vähätalo, M. (24.11.2020).

*Aikuisten diabetesta sairastavien insuliinihoituksen sisältö.*

*Näytönastekatsaus 2.* Hotus-hoitosuositus®.

Hoitotyöntutkimussäätiö. [https://hotus.fi/wp-](https://hotus.fi/wp-content/uploads/2020/11/ins-nak-2.pdf)

[content/uploads/2020/11/ins-nak-2.pdf](https://hotus.fi/wp-content/uploads/2020/11/ins-nak-2.pdf)

Rotkirch, A. (8.4.2021). *Vanheneminen on etuoikeus.* Vanhustyön keskusliitto.

<https://vtkl.fi/vanheneminen-on-etuoikeus>

Sarkkinen, M. (24.1.2024). *Veren glukoosipitoisuus eli verensokeri.*

Työterveyslaitos.

<https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/diabetes/diabetes->

[sairautena/diabeteksen-tutkimukset/veren-glukoosipitoisuus-eli-verensokeri](#)

Sosiaali- ja terveysministeriö. (2021). Turvallinen lääkehoito – Opas lääkehoitosuunnitelman laatimiseen.

[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162847/STM\\_2021\\_6.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162847/STM_2021_6.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Diabetesliiton lääkäriineuvoston ja Suomen Gynekologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. (17.8.2022). *Raskausdiabetes*. Käypä hoito – suositus. Suomalainen lääkäriseura Duodecim.

<https://www.kaypahoito.fi/kht00079>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen sisätautilääkäreiden yhdistyksen ja Diabetesliiton lääkäriineuvoston asettama työryhmä. (26.3.2018). *Diabetes*. Käypä hoito –suositus. Suomalainen lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/kht00063>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärien yhdistyksen ja Diabetesliiton lääkäriineuvoston asettama työryhmä. (6.9.2022). *Insuliininpuutosdiabetes*. Käypä hoito –suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim.

<https://www.kaypahoito.fi/hoi50116>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärien yhdistyksen ja Diabetesliiton lääkäriineuvoston asettama työryhmä. (18.3.2024). *Tyypin 2 Diabetes*. Käypä hoito –suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim.

<https://www.kaypahoito.fi/hoi50056#s10>

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. (7.12.2023). *Käsihygieniaohteet ammattilaisille*.

<https://thl.fi/aiheet/infektioaudit-ja-rokotukset/audit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/kasihygieniaohteet-ammattilaisille>

Terveyskylä. (13.10.2023). *Insuliinien pistäminen*.

<https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/diabeteksen-omahoito/insuliinihoito/insuliinien-pistaminen>

Työterveyslaitos. (1.6.2021). *Millainen on hyvä ohje? Kahdeksan vinkkiä ohjeiden tekemiseen työpaikalla*.

<https://www.ttl.fi/tyopiste/millainen-on-hyva-ohje-kehdeksan-vinkkia-ohjeiden-tekemiseen-tyopaikalla>

Valtioneuvosto. (4.1.2018). *Hallituksen maahanmuuttopoliittinen ohjelma tähtää työvoiman maahanmuuton vahvistamiseen.*

<https://valtioneuvosto.fi/-/10616/hallituksen-maahanmuuttopoliittinen-ohjelma-tahtaa-tyovoiman-maahanmuuton-vahvistamiseen>

Vehviläinen-Julkunen, K., & Härkänen, M. (1/2018). *Lääkeinformaatio osana hoitotieteellistä lääkehoitoon kohdistuvaa tutkimusta.* Suomen Farmasialiitto Ry. [https://dosis.fi/wp-content/uploads/2018/03/44-59\\_Dosis\\_1-2018\\_La%CC%88a%CC%88keinformaatio.pdf](https://dosis.fi/wp-content/uploads/2018/03/44-59_Dosis_1-2018_La%CC%88a%CC%88keinformaatio.pdf)

Vuoriluoto, I. (2013). *Älä anna neulanpiston yllättää.* Tehy Ry.

[https://www.tehy.fi/system/files/mfiles/julkaisu/2011/2011\\_b\\_2\\_ala\\_anna\\_neulanpiston\\_yllattaa\\_id\\_27.pdf](https://www.tehy.fi/system/files/mfiles/julkaisu/2011/2011_b_2_ala_anna_neulanpiston_yllattaa_id_27.pdf)

## LIITE 1. Insuliinin pisto-opas juliste.

# INSULIININ PISTÄMINEN

mainiokoti  
Mäntykoto

Mittaa ensin verensokeri. Säilytä kynä aina ilman neulaa.



-  1. Pese ja  
2. desinfioi kädet.
-  2. Ota uusi neula ja kiinnitä se kynään kohtisuoraan.
-  3. Ota uusi neula ja kiinnitä se kynään kohtisuoraan.
-  4. Poista molemmat neulansuojukset ja tarkista, että neulasta tulee insuliinia.
-  5. Valitse oikea insuliiniansos kääntämällä valitsinta kynänpäätä, tarkista määrä annosteluikkunasta.
-  6. vatsan alue
-  7. reiden ulkosyrjä
-  8. pakarän yläosa.
-  9. Nosta iho poimulle peukalon ja etusormen väliin. Pistä kohtisuoraan ihopoimuun ja tee rauhallinen painallus.
-  10. Pidä neula paikallaan 10 sekunnin ajan. Irrota sormet ihopoimusta ja nosta neula pois.
-  11. Ota neula pois kynästä ja laita neulajätteastiaan. ÄLÄ LAITA KORKKIA TAKAISIN NEULAAN PISTON JÄLKEEN!

Valitse pistopaikka:  
6. vatsan alue 7. reiden ulkosyrjä 8. pakarän yläosa.  
Vaihda pistopaikkaa säännöllisesti.  
Pistä vähintään 2 cm päähän edellisestä pistopaikasta.