

**Jenni Peltokorpi ja Senja Pulkkinen**

**”MITTAAMINEN EI ENÄÄ PYSÄYTÄ ARKEA”**

**Tyypin 1 diabeetikoiden kokemuksia uudesta glukoosin seurantamenetelmästä**

**Opinnäytetyö  
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Tammikuu 2018**

**TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ**

<b>Centria-ammattikorkeakoulu</b>	<b>Aika</b> Tammikuu 2018	<b>Tekijä/tekijät</b> Jenni Peltokorpi ja Senja Pulkkinen
<b>Koulutusohjelma</b> Hoitotyö		
<b>Työn nimi</b> ”MITTAAMINEN EI ENÄÄ PYSÄYTÄ ARKEA” 1 tyyppin diabeetikoiden kokemuksia uudesta glukoosin seurantamenetelmästä		
<b>Työn ohjaaja</b> Kirsi Ahonen		<b>Sivumäärä</b> 27+4
<b>Työelämäohjaaja</b> Päivi Orava		
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata diabeetikoiden kokemuksia uudesta glukoosin seurantamenetelmästä sekä sen vaikutuksesta arkeen ja hypoglykemioiden hallintaan. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että diabeteshoitajat saavat uuden glukoosin seurantamenetelmän käyttäjien kokemuksista tietoa, jota hyödyntää diabeteksen hoidon suunnittelussa ja glukoosin seurantamenetelmän käytön aloituksessa sekä ohjaamisessa.</p> <p>Tutkimukseen osallistui työikäisiä 1 tyyppin diabeetikoita, joilla oli haasteita erityisesti hypoglykemioiden kanssa. Tutkittavilla oli ollut käytössään Freestyle Libre, joka on uusi glukoosin seurantamenetelmälaite. Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena ja aineisto kerättiin avoimen kyselylomakkeen avulla syksyllä 2017. Aineisto analysoitiin induktiivista sisällönanalyysimenetelmää käyttäen.</p> <p>Diabeetikoiden kokemukset uudesta glukoosin seurantamenetelmästä olivat pääosin positiivisia. Laitteen koettiin helpottavan arkea ja sen suunnittelua. Havaittiin, että helppokäyttöisyytensä vuoksi uusi glukoosin seurantamenetelmä motivoi verensokeriarvojen omaseurantaan, joka taas edesauttoi hyvän hoitotasapainon ylläpitämistä sekä vähensi hypoglykemioita. Diabeetikot kokivat, että laitteesta nähtävä verensokerin suuntakäyrä oli hyvä seurantaväline hypoglykemioiden vähentämiseen. Käyrää tarkkailemalla diabeetikot pystyivät reagoimaan hypo- sekä hyperglykemioihin ajoissa, jolloin verensokeri pysyi tasaisempana. Uuden glukoosin seurantamenetelmän käyttöön saamaansa ohjaukseen diabeetikot olivat tyytyväisiä ja kokivat saaneensa laitteen kokonaisvaltaiseen käyttöön perusteellista ohjausta.</p> <p>Diabeteksen hoito on viime vuosina kehittynyt paljon ja uudet verettömät mittausmenetelmät kasvattavat nopeasti suosiotaan. Uskomme tutkimustulosten olevan hyödyllisiä alueemme diabeteshoitajille, jotka suosittelevat laitetta uusille käyttäjille. Diabeetikoiden kokemuksia uudesta glukoosin seurantamenetelmästä voidaan käyttää hyväksi perustellessa laitteen hyötyjä mahdolliselle tulevalle laitteen käyttäjälle. Tutkimustulokset tukevatkin uuden glukoosin seurantamenetelmän positiivisia vaikutuksia.</p>		
<b>Asiasanat</b> Arjen hallinta, diabetes, glukoosin seurantamenetelmä, ohjaus, omahoito, verensokeri		

**ABSTRACT**

<b>Centria University of Applied Sciences</b>	<b>Date</b> January 2018	<b>Author</b> Jenni Peltokorpi and Senja Pulkkinen
<b>Degree programme</b> Nursing		
<b>Name of thesis</b> "MEASURING BLOOD SUGAR NO LONGER STOPS EVERYDAY LIFE" Type 1 diabetics' Experiences on a New Glucose Monitoring Method		
<b>Instructor</b> Kirsi Ahonen	<b>Pages</b> 27+4	
<b>Supervisor</b> Päivi Orava		
<p>The purpose of this thesis was to describe diabetics' experiences on new blood sugar tracking method and also show how it affects everyday life and hypoglycemia management. The goal of the thesis was to get information for Diabetes Nurse of new glucose monitoring method. This information helps Diabetes Nurse in planning the care and guidance for diabetics.</p> <p>In the study participated type 1 diabetics at working age who had challenges with hypoglycemia. The study was carried out as a qualitative study and the research material was collected through an open questionnaire in autumn 2017. The research material was analyzed by using an inductive content analysis method.</p> <p>Experiences of diabetics on the new glucose monitoring method were mainly positive. The device was felt to ease everyday life and planning it. The device was found to be motivating the blood glucose monitoring because of its ease of use. It helped to maintain a good therapeutic balance and reduced hypoglycemia. The diabetics felt that the blood glucose curve of the device was a good tracking tool for reducing hypoglycemia. By observing the curve, diabetics were able to respond to hypo- and hyperglycemia in time, so blood sugar remained more even. The guidance provided by new glucose monitoring method, the diabetics were satisfied with and felt that they had received thorough guidance.</p> <p>The treatment of diabetes has developed a lot in recent years and the new methods of blood free measurement rapidly increase their popularity. We believe that the results of this thesis will be useful to our diabetic nurses who recommend the device to new users. The diabetics' experiences on the new glucose monitoring method can be utilized to justify the benefits of that device to a potential future user of that device. Thesis results support the positive effects of the new glucose monitoring method.</p>		
<b>Key words</b> Control of everyday life, diabetes, glucose monitoring method, control, self-care, blood sugar		

**TIIVISTELMÄ  
ABSTRACT  
SISÄLLYS**

<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 TYYPIN 1 DIABETES .....</b>	<b>3</b>
<b>3 DIABEETIKON ARJEN HALLINTA .....</b>	<b>5</b>
3.1 Diabeteksen omahoito .....	5
3.2 Matala verensokeripitoisuus eli hypoglykemia .....	6
3.3 Verensokerin seurantamenetelmät .....	8
<b>4 DIABEETIKON HOIDON OHJAAMINEN JA HOITOSUHDE.....</b>	<b>11</b>
<b>5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....</b>	<b>13</b>
<b>6 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN .....</b>	<b>14</b>
6.1 Toimintaympäristö ja kohderyhmä.....	14
6.2 Kvalitatiivinen lähestymistapa ja aineistonkeruu .....	14
6.3 Analyysi .....	15
6.4 Tutkimuksen eteneminen .....	16
<b>7 TUTKIMUSTULOKSET .....</b>	<b>18</b>
7.1 Uuden glukoosin seurantamenetelmän vaikutukset 1 tyypin diabeetikoiden arkeen ja diabeteksen omahoitoon .....	18
7.2 Diabeetikoiden kokemuksia uudesta glukoosin seurantamenetelmästä saadusta ohjauksesta .....	19
<b>8 POHDINTA .....</b>	<b>21</b>
8.1 Tutkimustulosten tarkastelu ja hyödynnettävyys .....	21
8.2 Luotettavuus ja etiikka .....	24
8.3 Opinnäytetyöprosessiin liittyvä pohdintaa .....	25
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>26</b>
<b>LIITTEET</b>	

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata diabeetikoiden kokemuksia uudesta verensokerin seurantamenetelmästä, sekä sen vaikutuksesta arkeen ja hypoglykemioiden hallintaan. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että diabeteshoitajat saavat uuden glukoosin seurantamenetelmän käyttäjien kokemuksista tietoa, jota hyödyntää diabeteksen hoidon suunnittelussa ja glukoosin seurantamenetelmän käytön aloituksessa sekä ohjaamisessa.

Tyypin 1 diabetes on Suomessa yleisempää kuin missään muualla maailmassa ja sen ilmaantuvuus on kasvanut jatkuvasti muutaman kymmenen vuoden aikana. (Mustajoki 2015). Tyypin 1 diabetes on sitä sairastavalle kuormittava tauti ja harvoja sairauksia, joissa vastuu hoitopäätöksistä on lähestulkoon kokonaan potilaalla itsellään. Sairaus vaatii hyvää hoitotasapainoa ja jotta voidaan välttyä hypoglykemioilta sekä muilta pitkäaikaiskomplikaatioilta, vaatii se diabeetikolta tarkkaa verensokeripitoisuuden omaseurantaa ja reagointia muuttuviin tilanteisiin. (Pulkinen & Tuomaala 2016.)

Glukoosisensorit mittaavat ihonalaisen rasvakudoksen glukoosipitoisuutta tavanomaisen verensokerin sijasta. FreeStyle Libressä sensori asennetaan käsivarren takaosaan ihonalaiskudokseen. Verensokerin mittaus tapahtuu tuomalla lukulaite hetkeksi 1-4 cm etäisyydelle sensorista, jonka jälkeen arvo näkyy mittarista. Mittarin näytössä näkyy senhetkisen verensokerin lisäksi kahdeksan edellisen tunnin verensokerikäyrä ja nuoli, joka kertoo verensokerin tulevasta pienenemisestä tai suurenemisestä. (Ilanne-Parikka, Rönnemaa, Saha & Sane 2015, 106–115.) FreeStyle Libren avulla voi myös suorittaa tavallisen verensokerin mittauksen sekä ketoaineiden mittauksen sormenpäältä olipa sensori kiinnitettynä kehoon tai ei. (Abbott 2016). Sensorin kesto aika käsivarressa on 14vrk, jonka jälkeen sensori vaihdetaan uuteen. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 106–115). Tutkimuksessa mukana olleilla tutkimushenkilöillä oli ollut käytössä FreeStyle Libre-mittari.

Aiheena uusi glukoosin seurantamenetelmä kiinnosti meitä molempia ja ajankohtaisuutensa vuoksi oli heti selvää, että tähän aiheeseen tartumme. Lopullinen opinnäytetyön aihe muotoutui yhdessä työelämäohjaajan kanssa. Pulkinen ja Tuomaala (2016) tuovat artikkelissaan hyvin esille, että diabeteksen hoito on viime vuosina kehittynyt ja teknistynyt huomattavasti. Ajattelimmekin, että glukoosisensorin käyttäminen on suuri osa 1 tyypin diabeteksen hoidon tulevaisuutta. Aihe on myös ajankohtainen, koska tämä glukoosin seurantamenetelmä on vielä kovin

uusi Soiten alueella. Työelämäohjaaja antoikin meille ehdotuksia opinnäytetyön aiheista uuteen glukoosin seurantamenetelmään liittyen, joista sitten päädyimme tutkimaan sen vaikutuksista arkeen sekä hypoglykemioiden hallintaan ja niiden pelkoihin. Uskomme, että diabeetikoiden kokemuksia uudesta glukoosin seurantamenetelmästä voidaan käyttää hyväksi perustellessa laitteen hyötyjä mahdolliselle tulevalle käyttäjälle.

Aikaisempaa tutkimustietoa aiheeseen liittyen on kovin vähän, joten teimme tutkimuksen kvalitatiivisella menetelmällä käyttäen avointa kyselylomaketta aineistonkeruumenetelmänä. Tutkimuskysymyksiämme olivat: Miten uusi glukoosin seurantamenetelmä on vaikuttanut 1 tyypin diabeetikoiden arkeen ja diabeteksen omahoitoon? Millaisena diabeetikot ovat kokeneet uudesta glukoosin seurantamenetelmästä saaneensa ohjauksen?

## 2 TYYPIN 1 DIABETES

Diabeteksessa potilaalla on kroonisesti suurentunut plasman glukoosipitoisuus, joka johtuu joko insuliinihormonin heikentyneestä toiminnasta, sen puutteesta tai molemmista. Diabetes jaetaan useaan eri tyyppiin kuten LADA:an, sekundaariseen diabetekseen ja raskausajan diabetekseen, mutta päätyypit ovat kuitenkin tyypin 1 ja tyypin 2 diabetes. Joillain potilailla voi olla myös molempien diabetes-tyyppien piirteitä. (Käypä hoito -suositus 2016; Saraheimo 2015.) Tyypin 1 diabeetikkoja on Suomessa noin 50 000 henkilöä, mikä on enemmän kuin missään muussa maassa. (THL 2015). Tyypin 1 diabetes ei nykytiedon valossa ole ehkäistävissä oleva sairaus. Sairastumisen riski kasvaa, mikäli tautia esiintyy lähisuvussa ja sen syntyyn vaikutuksia on katsottu olevan sekä ympäristö- että perintötekijöillä. (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari & Uski-Tallqvist. 2013, 558-559.)

Tyypin 1 diabetes puhkeaa yleensä alle 35 vuoden iässä ja siinä haiman insuliinia tuottavat beetasolut tuhoutuvat autoimmuuniprosessin kautta. Tyypin 1 diabetesta sairastavalla on aina insuliinilääkitys, koska haimalla ei ole kykyä tuottaa insuliinia. Näin ollen insuliinihoito on elinehto tyypin 1 diabetesta sairastavalle ja sen puutos voi johtaa kuolemaan jopa alle vuorokaudessa. Insuliinin pistäminen on oman hormonin puutteen korvaamista ja sillä on tarkoitus palauttaa insuliinin säätelemä aineenvaihdunta normaaliksi. Hoitotasapainoa etsittäessä tärkeää on tehdä vain pieniä muutoksia kerrallaan, jotta vältetään haitoilta. (Kivinen, Kortelahti, Moilanen & Bote 2008; Mustajoki 2015.)

Lääkkeiden ottaminen ja lääkehoidon välttämättömyyden ymmärtäminen ovat tärkeä osa vastuullista diabeteksen hoitoa ja vastuun kantamista. Omista elämäntavoista huolehtiminen ja sillä tavoin vastuun kantaminen on suuressa roolissa diabeteksen hoidossa. Diabeetikon on tärkeää osata hoitaa sairautta ja itseään hyvin. Hoidon laiminlyöntiä on verensokeripitoisuuden mittaamatta jättäminen, jossa tiedostetaan olevan paljon puutteita sekä huolimattomuutta. (Jantunen & Pitkänen 2011, 56–58.) Tyypillisimmin 1 tyypin diabeetikolla on käytössä perusinsuliini eli pitkävaikutteinen insuliini, sekä ateriainsuliini. Perusinsuliini vaikuttaa ympäri vuorokauden ja säätelee sokerin imeytymistä maksasta yöllä sekä aterioiden välillä. Ateriainsuliinista käytetään myös nimitystä pikainsuliini, sillä se pistetään välittömästi tai hieman ennen ateriaa ja se kattaa vain kyseisen aterian. Tarvittaessa voidaan käyttää myös korjausinsuliinia hoita-

maan tilapäisesti kohonnutta verensokeripitoisuutta. Insuliini pistetään tai annostellaan insuliinipumpun kautta aina rasvakudokseen ihon alle. Yleisiä pistospaikkoja ovat vatsa, reidet sekä pakarat. Insuliinintarpeen arviointi vaatii diabeetikolta säännöllistä elämänrytmiä sekä taitoa laskea aterioiden hiilihydraattimäärät ottaen huomioon myös liikunnan, unen, matkustuspäivät, alkoholin käytön sekä muut insuliinitasapainoon vaikuttavat tekijät. (Kivinen ym. 2008; Mustajoki 2015.) Ilanne-Parikan (2017) mukaan diabeetikkoa opetetaan omatoimisesti muuttamaan insuliiniannosta omamittausten, päivärytmin, liikunnan ja ruokailuiden perusteella.

Hoitamatta diabetes johtaa veren glukoosipitoisuuden pysyvään kohoamiseen paastossa sekä aterioiden jälkeen, ja vakavimmillaan se voi johtaa jopa koomaan tai kuolemaan. Hoidon laiminlyönti voi myös aiheuttaa ketoasidoosin eli happomyrkytyksen, jonka oireita ovat vatsakipu, pahoinvointi, oksentelu sekä hengitykseen tuleva asetonin haju. Ketoasidoosi on seurausta insuliinin puutteesta, insuliinihoidon laiminlyönnistä tai muusta sairaudesta. Diabetekseen liittyy myös erilaisia liitännäissairauksia, joihin diabetes lisää riskiä sairastua ja jotka lyhentävät elinikää sekä vähentävät terveitä elinvuosia. Kohonnut verensokeri aiheuttaa elimistöön rasi-tustilan ja sen on todettu johtavan lisäsairauksiin. Näitä lisäsairauksia ovat nefropatia, neuropatia, retinopatia, aivohalvaus sekä sydän- ja verisuonisairaudet. (Uusitupa 2009; Ahonen, ym. 2013, 558–562.) Diabeteksen on todettu lisäksi lisäävän riskiä sairastua vanhuusiän muistisai- rauksiin. Tutkitusti jopa 75 % diabeetikoista kuolee sydän- ja verisuonisairauksiin (THL 2014.)



### 3 DIABEETIKON ARJEN HALLINTA

Diabeteksen läsnäolo näkyy monella tavalla arjessa. Näkyvän hoitamisen lisäksi diabetes vaatii ylimääräistä huolehtimista, elämän aikataulutusta sekä suunnitelmallisuutta. Arjessa diabeteksestä huolehtiminen saattaa jäädä sivuutetuksi arjen muiden velvoitteiden hoitamisen takia. (Rintala 2013, 41.) Diabetes vaatiikin sitä sairastavalta huomattavaa sitoutuneisuutta hoitoon. Insuliinihoidon lisäksi olennaisena osana diabeteksen hoitoon kuuluvat terveellinen ruokavalio, riittävä liikunta, tupakoimattomuus, ylipainoisilla laihduttaminen sekä pitkäaikainen painonhallinta. (Vauhkonen & Holmström 2014, 349–353.)

#### 3.1 Diabeteksen omahoito

Laadukas elämä on keskeinen periaate diabeteksen omahoidossa. Diabeteksestä huolimatta elämässä voi tavoitella haluamiaan päämääriä ja omahoidon voi nähdä yhtenä keinona niiden saavuttamisessa. Omahoito on diabeteksessä kokonaisuus, joka koostuu useista eri teoista, ratkaisuista sekä järjestelyistä. Sitä on helpompi toteuttaa mieltämällä omahoito ratkaisuksi diabeteksen aiheuttamassa ongelmassa, eikä diabeteksen mukana tullessa pakollisena seikkana. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 46–48.) Näin ollen diabeteksen hoidossa ja hyvien hoitotulosten saavuttamisessa avainasemassa onkin diabeetikon omahoito. Tavoitteena diabeteksen omahoidossa ovat potilaan oireettomuus ja hyvä elämänlaatu, minkä vuoksi elämäntapahoito kuuluu isona osana 1 tyyppin diabeetikoille. Diabetes vaatiikin säännöllistä hoitotasapainon seuranta. (Ahonen ym. 2013, 564–565.)

Diabeetikon ruokavaliosuositukset noudattavat melko pitkälle yleisiä suomalaisen väestön terveellisen ruokavaliohoidon suosituksia. Tärkeää on, että ravintoaineiden saanti on tasapainoista. (Vauhkonen & Holmström 2014, 349.) Ruokavalion avulla pyritään auttamaan painonhallinnassa, ehkäisemään diabeteksen lisäsairauksia sekä sydän- ja verisuonisairauksia. Hyvä ruokavalio vaikuttaa näiden lisäksi myös verensokeriin, veren rasva-arvoihin sekä painoon ja verenpaineeseen. Ruokavaliohoidon onnistumisesta kertoo verestä mitattavat rasva-arvot sekä pitkäaikainen sokeritasapaino. Ruokavalion tarkoitus ei ole kuitenkaan olla täysin rajoitettava, vaan syömisen täytyy tuntua myös mukavalta asialta. Ruokavalioon vaikuttaa erityisesti ruuan määrä, laatu sekä aterioiden rytmitys. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 133–147.) Diabeetikon

ruokavaliossa erityisesti kuitupitoisten hiilihydraattien määrään on kiinnitettävä huomiota. Ruokavaliossa on hyödyllistä suosia pienen glykeemisen indeksin eli GI:n hiilihydraatteja, sillä pienen glykeemisen indeksin hiilihydraatit suurentavat veren glukoosipitoisuutta hitaammin ja vähemmän kuin suuren glykeemisen indeksin hiilihydraatit. Pienen glykeemisen indeksin hiilihydraatteja ovat esimerkiksi täysjyvätuotteet, kasvikset, pavut sekä linssit. (Vauhkonen & Holmström 2014, 349–353.)

Tyypin 1 diabeetikolla ylipaino lisää insuliinin tarvetta, joten pitkäaikainen painonhallinta on tärkeä osa omahoitoa. Hyvä verensokerin tasapaino on kuitenkin mahdollinen saavuttaa insuliinin oikeanlaisella annostelulla ylipainosta huolimatta, mutta silloin syömisen on oltava hallinnassa. Nykyään yhä useammalla 1 tyypin diabeetikolla on havaittu reilua painonnousua joka lisää erilaisia terveysriskejä. Laihdutettaessa diabeetikon energiaa sisältävän ruuan määrä vähennetään. Kun ruuan määrää vähennetään ja paino alkaa laskea, tehoa insuliiniinkin paremmin. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 168.)

Liikunnalla ja painonhallinnalla on runsaasti suotuisia terveysvaikutuksia, joten siksi ne ovatkin yksi tärkeä osa diabeetikon omahoitoa. Säännöllinen liikunta parantaa insuliiniherkkyyttä, laskee verenpainetta, suurentaa veren HDL-kolesterolia, vähentää keskivartalolihavuutta, laihduttaa, auttaa pitkäaikaisessa painonhallinnassa sekä pienentää veren triglyseridiarvoja. Diabeetikon on huomioitava liikunnassa sen säännöllisyys. Liikunta tulee suunnitella niin, ettei sen aikana eikä sen jälkeen tulisi tulla hypoglykemioita. Tätä liikunnan aiheuttamaa hypoglykemiaa voi välttää nauttimalla ylimääräisen hiilihydraattipitoisen välipalan ennen liikuntasuoritusta. (Vauhkonen & Holmström 2014, 349–353.)

### **3.2 Matala verensokeripitoisuus eli hypoglykemia**

Verensokeripitoisuuden liian alhaista tilaa kutsutaan hypoglykemiaksi. Hypoglykemiaa on toisinaan havaittavissa useimmilla 1 tyypin diabeetikoilla, joilla on insuliini käytössä. Hyvä hoitotasapaino ilman hypoglykemioita vaatii diabeetikolta jatkuvaa omaseurantaa. (Mustajoki 2016; Pulkkinen & Tuomaala 2016.) Hypoglykemat sekä niiden pelko voi olla keskeinen este hyvälle hoitotasapainolle. (Ilanne-Parikka 2017). Syitä hypoglykemian syntyyn voi olla kova liikunta, niukka syöminen, runsas alkoholin käyttö tai liian suuri insuliiniannos. Hypoglykemian syntyä voidaan ehkäistä välttelemällä hypoglykemian riskiä lisääviä tekijöitä sekä opettelemalla,

kuinka ruokailu ja liikunta vaikuttavat verensokerin tasoon. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 309–310.)

Kun verensokeri laskee, elimistö pyrkii käynnistämään vastatoimia nostaakseen verensokeria hormoneja tuottavien rauhasten avulla. Tärkeimpiä verensokeria nostattavia hormoneja ovat kortisoli, glukagoni sekä adrenaliini. Hypoglykemiaan oireet jaetaan yleensä adrenaliinioireisiin sekä hermosto-oireisiin. Adrenaliinioireet johtuvat vastavaikuttajahormonin eli adrenaliinin vaikutuksesta ja nämä oireet alkavat yleensä ensimmäisenä. Adrenaliinioireita ovat vapina, hermostuneisuus, sydämentykytys, nälän tunne, heikotus sekä hikoilu. Hermosto-oireet johtuvat taas siitä, että keskushermoston solut eivät saa tarpeeksi verensokeria ravinnokseen. Hermosto-oireita ovat väsymys, keskittymisvaikeus, päänsärky, uneliaisuus, huimaus, riitaisa käytös, näön hämärtyminen sekä pahimmassa tapauksessa kouristukset ja tajuttomuus. Hermosto-oireet alkavat yleensä adrenaliinioireiden jälkeen, kun verensokeri laskee tarpeeksi matalalle. (Mustajoki 2016; Pulkkinen & Tuomaala 2016.)

Diabeetikolla sekä hänen läheisillään tulee siis olla tiedossa, kuinka reagoida, kun verensokeri laskee liian alas. Ensimmäisten ennakko-oireiden ilmestyessä ensiapuna on nopeasti imeytyvän hiilihydraatin nauttiminen. Tällainen voi olla esimerkiksi lasillinen tuoremehua, kaksi ruokalusikallista hunajaa tai banaani. Nämä ruoka-aineet korjaavat verensokeria, mutta eivät nosta verensokereita kuitenkaan liikaa. Insuliinituntemuksien ilmaannuttua pitkävaikutteisen insuliinin pistämisen jälkeen, on todennäköistä, että hypoglykemia uusiutuu muutaman tunnin kuluessa. Insuliinishokki on tila, johon elimistö menee, kun verensokeri on ollut matalalla liian pitkään. Insuliinishokki johtaa aina tajuttomuuteen. Insuliinishokin ainoa hoito on glukagonipistos, joka vaikuttaa 15-20 minuutin kuluessa. Insuliinishokissa olevalle diabeetikolle ei tule syötää eikä juottaa mitään tukehtumisvaaran mahdollisuuden vuoksi. (Mustajoki, 2016.)

Diabeetikon arkeen liittyy valitettavasti erilaisten asioiden pelkääminen. Matala verensokeri koetaan epämiellyttävänä sekä pelottavana tilana. (Rintala 2013, 45–47). Hypoglykemiaa pelätään useimmin itsensä loukkaamisen, kontrollin menettämisen sekä mahdollisen tajuttomuuden vuoksi. Verensokerin lasku voi näyttäytyä myös läheisille mielialan vaihtelun sekä erilaisen käyttäytymisen muutosten myötä. Pieni osa diabeetikoista suhtautuu verensokerin laskuun liian huolettomasti, mutta yleisesti ottaen suuri osa diabeetikoista kärsii hypoglykemioiden pelosta. Usein pelko johtuu aiemmasta huonosta kokemuksesta tai siitä, että diabeetikolla ei ole riittävästi tietoa hypoglykemiasta ja sen kehittymisestä. Pelko hypoglykemiaa voi johtaa liian

pieneen insuliiniannosten käyttöön, ylimääräiseen syömiseen tai ruuan tankkaamiseen yötä vasten, jotta verensokeri ei laskisi. Tämä johtaa taas aivan turhaan jatkuvaan verensokeritasojen nousuun. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 313.) Hyvä keino saada hoitoon varmuutta on verensokerin sensorointi. Sensorointi voi lievittää hypoglykemioiden pelkoja sekä auttaa ylläpitämään hyvää verensokeritasapainoa. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 313.)

### **3.3 Verensokerin seurantamenetelmät**

Verensokerin omaseuranta on välttämätöntä tyyppin 1 diabetesta sairastavilla, jotta voidaan välttää mahdolliset hypo- ja hyperglykemiat eli matalat ja korkeat verensokeriarvot. Hyvän verensokeritason saavuttaminen edellyttää useita mittauksia päivässä ja mittausten avulla säädetään insuliiniannokset. Paastotilassa otettu verensokerimittaus otetaan aamulla, yöllä tai ennen lounasta tai päivällistä, ja se kuvastaa perusinsuliinin vaikutusta. Ateriainsuliinin vaikutusta kuvaa noin kaksi tuntia aterian jälkeen otettu arvo. (Mustajoki 2015; Pulkkinen & Tuomaala 2016.)

Pitkäaikaista verensokeria seurataan omien mittausten lisäksi laboratoriokokeilla, joissa verinäytteestä määritellään punasolujen hemoglobiinin sokeroitunut osuus eli sokerihemoglobiini HbA1c. Kokeesta käytetään myös nimitystä "pitkäsokeri". Sokerihemoglobiinin mittauksen avulla voidaan helposti arvioida pitkäaikaista elimistön sokerikuormitusta, sillä mitä korkeampi veren sokeripitoisuus on, sitä enemmän sokeria kiinnittyy veren punasolujen hemoglobiiniin. Sokerihemoglobiinin seurannan ja arvioinnin avulla voidaan ehkäistä riskiä saada liian korkeaan verensokeriin liittyviä lisäsairauksia. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 117–119.)

Perinteisesti verensokerin mittaamiseen tarvitaan veripisaran näytteenottoa varten lansetti, näytteenottolaite, veren sokeripitoisuusmittari ja liuskoja. Tavallisimmin verensokeri mitataan sormenpäältä sormien sivuilta, sillä niissä on runsaasti verisuonia. Peukalon ja etusormen käyttö mittaamispaikkana ei ole suositeltavaa pinsettiotteen vuoksi. Verensokeriarvot kirjataan potilaalla olevaan omaseurantavihkoon. (Ahonen ym. 2015, 566–567.) Verensokeri vaatii jatkuvaa seurantaa 1 tyyppin diabeetikoilla; ilman mittauksia hoitamista voi verrata liikkumiseen side silmillä. Mittauksien lukumäärän tarve on yksilöllinen ja riippuu sokeritasapainon vakaudesta.

Mikäli perus- ja ateriainsuliinin annostelu on kunnossa, mittauksia tulee noin neljä tai viisi päivän aikana. Nämä ovat yleensä aamulla ylös noustessa, ennen aterioita sekä ennen nukku-  
maanmenoa tapahtuvia mittauksia. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 287–288.)

Omaseuranteiset verensokerimittaukset sormenpäältä on otettu käyttöön 1980-luvun alkupuolella, josta lähtien verensokerin mittaus on ollut tyypin 1 diabeteksen hoidon yksi tärkeimmistä osista. Glukoosisensorit ovat yleistyneet 2000-luvulla ja niiden on tutkittu parantavan diabeetikon hoitotasapainoa sekä vähentävän hypoglykemioita. (Pulkinen & Tuomaala 2016.) Glukoosisensorit mittaavat ihonalaisen rasvakudoksen glukoosipitoisuutta tavanomaisen verensokerin sijasta. Mittaus siis tapahtuu ihonalaisen kudoksen soluvältiliasta verisuonen sijaan. Joitain poikkeuksia lukuun ottamatta rasvakudoksen glukoosipitoisuus vastaa aika lailla verensokeripitoisuutta. Ajallisesti rasvakudoksen glukoosipitoisuutta mitattaessa se on noin 10-15 minuuttia jäljessä verrattuna mitattaessa verensokeria sormenpäältä. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 106.)

FreeStyle Libre on sensorin ja verensokerimittarin yhdistelmä. Itse sensori on n. 5 mm pitkä ohut lanka (filamentti), joka asennetaan käsivarren takaosaan ihonalaiskudokseen ja sen päälle tulee kahden euron lantin kokoinen osa, jonka avulla itse sensori kiinnitetään paikalleen. Verensokerin mittaus tapahtuu tuomalla lukulaite (skanneri) hetkeksi 1-4cm etäisyydelle sensorista, minkä jälkeen arvo näkyy mittarista. Mittarin näytössä näkyy senhetkisen verensokerin lisäksi kahdeksan edellisen tunnin verensokerikäyrä ja nuoli, joka kertoo verensokerin tulevasta pienenemisestä tai suurenemisestä. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 115; Campbell, Wilkinson & Thalange 2015, 142.) Laite ei siis automaattisesti tuo verensokeriarvoja mittariin, vaan verensokeriarvojen näkeminen mittarista vaatii aina sen viemisen sensorin lähelle. FreeStyle Libre ei vaadi kalibrointia sormenpäämittarilla, vaan se on aina käyttövalmis. Sensorin kesto-aika käsivarressa on 14 vrk, jonka jälkeen sensori vaihdetaan uuteen. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 115; Pulkinen & Tuomaala 2016.)

Verensokeriarvojen skannaus on nopeaa ja helppoa, koska mittauksen voi suorittaa myös vaatteiden läpi. Sensorin asennuksessa on noudatettava valmistajan antamia ohjeita. Ihoalueen jolle sensori kiinnitetään, tulee olla puhdistettu ja kuiva. Sensori ei rajoita elämää, sen kanssa pystyy käydä uimassa, saunassa, kylpemässä sekä harrastaa monipuolisesti erilaista liikuntaa. FreeStyle Libren avulla voi myös suorittaa tavallisen verensokerin mittauksen sekä ketoaineiden mittauksen sormenpäältä olipa sensori kiinnitettynä kehoon tai ei. (Abbott 2016.)

Baileyn, Boden, Christiansenin, Klaffin & Alvan (2015) tutkimuksen mukaan FreeStyle Libre antaa kattavaa tietoa käyttäjän verensokeriarvoista ja tukee erittäin hyvin diabeetikon oman sairauden hallintaa.

#### 4 DIABEETIKON HOIDON OHJAAMINEN JA HOITOSUHDE

Ohjaus on hoitotyössä keskeinen auttamiskeino. Ohjauksen tarkoituksena on potilaan tai asiakkaan tiedon sekä ymmärryksen lisääminen. Tarkoitus on, että potilaalla olisi riittävästi tietoa ja taitoa itsenäiseen, teoriatietoon pohjautuvaan päätöksentekoon sairautensa suhteen. Ohjauksella myös pyritään edistämään asiakkaan aloitteellisuutta parantaa elämäänsä haluamallaan tavalla. (Lipponen 2014,17–18.) Demonstraatiolla tarkoitetaan ohjaustilanteessa asioiden havainnollistamista ja harjoittelua. Demonstraatio on todettu toimivaksi ohjausmenetelmäksi etenkin silloin kun kyse on käden taitojen opettelusta. Demonstraatiota käytetään vielä melko vähän. (Lipponen 2014,19–20.)

Hoidon ohjaamisen lähtökohtana on potilaslähtöisyys, joka perustuu ihmisarvon kunnioittamiseen sekä ihmisestä välittämiseen. Haasteita ohjaukseen tuo se, että potilaat ovat erilaisia ja kaikilla on erilainen tapa oppia sekä erilainen hoidontarve. Laadukas ohjaus voidaankin siis määritellä ohjaajan ja ohjattavan kontekstiin sidoksissa olevaksi, tavoitteelliseksi sekä aktiiviseksi toiminnaksi, jossa ohjaaja ja ohjattava ovat vuorovaikutuksellisessa suhteessa. Hyvä ja terveyttä edistävä ohjaussuhde syntyykin siis vuorovaikutuksellisessa suhteessa. (Kotisaari, Olli, Rintala, Simonen 2008, 27–28.)

Lähtökohtana ohjaukselle voidaan pitää asiakkaan taustatekijöiden tunnistamista. On tärkeää tunnistaa konteksti, jossa potilas elää jokapäiväistä elämäänsä, koska sillä on merkittävä vaikutus hänen toimintansa ja omahoitonsa toteutumiseen. Diabetesta sairastavien potilaiden erilaiset taustat vaikuttavat siihen, miten hoidon ohjaaminen tulisi toteuttaa juuri heidän kohdallaan. Taustatekijät, jotka ovat potilasohjauksen kannalta merkittäviä, voidaan jakaa yksilöllisiin fyysisiin sekä psyykkisiin tekijöihin, ympäristötekijöihin sekä sosiaalisiin tekijöihin. (Kotisaari ym. 2008, 27–28.) Hoidon ohjaaminen perustuukin aina hoitosuunnitelmaan. Hoitosuunnitelma laaditaan aina hoitoa aloitettaessa ja sitä päivitetään aina tarpeen mukaan. Hoitosuunnitelmasta vastaa aina hoitava lääkäri, mutta kaikilla asiakkaan hoitoon osallistuvilla on vastuu hoitosuunnitelman laatimisesta. Hoitosuunnitelmassa tulee olla aina kirjattuna hoidon tarve, hoidon tavoite, hoidon toteutus, hoidon seuranta ja arviointi. Suunnitelmasta tulee myös käydä ilmi suunnitelman vastuhenkilö. (Käypä hoito-suositus, 2016.)

Diabetesta sairastavan henkilön hoitoon sitoutumiseen vaikuttaa hyvä hoitosuhde, tyytyväisyys omaan elämään ja hyväksyminen diabetes osaksi minäkuvaa, vastuullinen suhtautuminen sairauden hoitoon sekä valmius vastuun kantamiseen. (Jantunen & Pitkänen 2011, 53–56.) Diabetes vaatii kaiken muun hoidon lisäksi määräaikaista käyntiä diabeteshoitajan vastaanotolla sekä laboratorioseurantaa. Fyysisten asioiden huoltamisen lisäksi sairaus vaatii myös henkistä huoltoa. Pieni pysähtyminen sekä oman tilanteen pohdinta ja hoidon mahdollisten ongelmakohtien tarkastelu yhdessä oman diabeteshoitajan kanssa kuuluu osana vastaanottokäyntiä. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 47–48.) Hyvää hoitosuhdetta pidetään yhtenä tärkeimmistä asioista osana hoitoon sitoutumista. Hyvää hoitosuhdetta kuvaillaankin diabeetikkoa motivoivaksi ja voimaa antavaksi. Hoitohenkilökunnalta toivotaan kiinnostusta myös asiakkaaseen itseensä, koska he haluavat diabeteksen olevan yksi osa elämää eikä tulla kohdelluksi pelkästään sairautensa kautta. Vertaistuki ja sairauden vastuun jakaminen vaikuttavat oman elämän tyytyväisyyteen. Aikuinenkin tarvitsee henkilön, joka kannustaa, työntää eteenpäin ja välillä ottaa vastuun silloin kun itse ei jaksaisi. (Jantunen & Pitkänen 2011, 53–56.) Diabeteshoitaja onkin avainhenkilö diabeetikon hoidon ohjaamisessa. (Mäkelä & Nevanperä 2017, 31).

Hoitoon sitoutumiseen haittaavia tekijöitä on löydetty myös runsaasti. Hoitoon sitoutumiseen vaikuttavat monet asiat, kuten hoidon järjestymisen vaikeus, heikko ohjaus, vähäinen tahto hoitaa, sairauden vaikea hoidettavuus sekä huoli selviytymisestä. Jantusen ja Pitkäsen tutkimuksen mukaan huonolla ohjauksella sekä aiemmillä huonoilla kokemuksilla hoitaja-potilas-suhteesta on merkittävä vaikutus siihen, kuinka diabeetikko suhtautuu omaan hoitoonsa. Huonot kokemukset ja väärin asetellut lauseet saattavat jäädä pitkäksi aikaa asiakkaan mieleen.



## 5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata diabeetikoiden kokemuksia uudesta verensokerin seurantamenetelmästä, sekä sen vaikutuksesta arkeen ja hypoglykemioiden hallintaan. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että diabeteshoitajat saavat uuden glukoosin seurantamenetelmän käyttäjien kokemuksista tietoa, jota hyödyntää diabeteksen hoidon suunnittelussa ja glukoosin seurantamenetelmän käytön aloituksessa sekä ohjaamisessa.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten uusi glukoosin seurantamenetelmä on vaikuttanut 1 tyypin diabeetikoiden arkeen ja diabeteksen omahoitoon?
2. Millaisena diabeetikot ovat kokeneet uudesta glukoosin seurantamenetelmästä saaneensa ohjauksen?

## 6 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tässä luvussa kuvaamme opinnäytetyön lähestymistapaa, toimintaympäristöä, kohderyhmää, aineiston keruuta ja analyysiä sekä tutkimuksen etenemistä. Käsittelemme näitä aiheita niin teorian tietoa kuin omaa pohdintaamme käyttäen.

### 6.1 Toimintaympäristö ja kohderyhmä

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Soiten Keski-Pohjanmaan keskussairaalan endokrinologian poliklinikan diabeteshoitajan kanssa. Endokrinologinen poliklinikka on yksi Medisiinisen poliklinikan erikoisaloista, jossa hoidetaan erikoissairaanhoidon vaativia potilaita. Endokrinologian poliklinikan diabeteshoitajan tehtäviin kuuluu hoidon suunnittelu, ohjaus sekä seuranta. Hänen potilasryhmänsä koostuu pääosin tyypin 1 diabeetikoista. Uuden glukoosin seurantamenetelmän saamisen kriteereinä ovat ongelmalliset hypoglykemit, hypoglykemioiden pelko, liian rohkea insuliinin käyttö, ammatista ja/tai harrastuksesta johtuva verensokerimittausten hankaluus tai omahoidon motivointi tai muut sairaudet ja niiden hoito on haastavaa. Tutkimuksessa mukana olleilla tutkimushenkilöillä oli ollut käytössä FreeStyle Libre mittari. FreeStyle Libre on Suomen ensimmäinen markkinoilla oleva veretön glukoosiseurantalaite. Kokkolan alueella on tällä hetkellä noin 165 FreeStyle Libren käyttäjää ja määrä lisääntyy koko ajan laitteen yleistyessä. Tutkimukseen valikoidut henkilöt olivat työikäisiä 1 tyypin diabeetikoita, joilla on ollut haasteita erityisesti hypoglykemioiden kanssa. Vastaajilla oli vähintään neljän kuukauden käyttökokemus uudesta glukoosin seurantamenetelmästä ennen tutkimukseen osallistumista. Tutkimukseen osallistuvat henkilöt valitsi endokrinologian poliklinikan vastaava diabeteshoitaja edellä mainittujen kriteerien pohjalta.

### 6.2 Kvalitatiivinen lähestymistapa ja aineistonkeruu

Lähestymistavaksemme valitsimme kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen. Kvalitatiivinen tutkimus sopii tutkimukseen jossa aiheesta ei tiedetä entuudestaan juuri mitään. Tällä tavoin se sopiikin hyvin käytettäväksi tutkimukseen, jossa halutaan uusia näkökulmia tai epäillään

aiemmin tutkitun teorian tutkimustuloksia. Kvalitatiivisen tutkimuksen tavoitteena on löytää aineistosta samankaltaisuuksia, eroja sekä erilaisia toimintatapoja. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa korostuu induktiivisuus eli vapaus teoriaohjautuvuudesta, mutta toisaalta taas yksilön toiveiden ja tuntemusten kuuntelu. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei pyritä yleistettävyyteen, joten otos on harkinnanvarainen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 65–67.) Kvalitatiivisen lähestymistavan valintaa tutkimuksessamme tuki se, että tutkimuksen aiheesta oli äärimmäisen vähän aiempia tutkimustietoja sekä tutkimukseen sopiva kohderyhmä oli melko pieni. Tällä tutkimusmenetelmällä tähtäsimme saavamme esiin tutkimukseen osallistuneiden diabeetikoiden realistisia kokemuksia sekä näkemyksiä FreeStyle Libren käytöstä todellisessa arkisessa elämässä.

Avoin kysymys kyselylomakkeessa tarkoittaa sitä, että vastaus kirjoitetaan omin sanoin lomakkeessa sille varattuun tilaan. Kun kysymykset on tehty, kootaan lomake jonka tulisi olla selkeä sekä helposti täytettävän näköinen. Tarkkaan laaditulla kyselylomakkeella voidaan tehostaa tutkimuksen onnistumista. Avoimessa kyselylomakkeessa vastaaja saa mahdollisuuden sanoa todellisen mielipiteensä, kun kysely itsessään ei ehdota vastauksia. Tämä osoittaa keskeiset asiat jotka ovat tärkeitä vastaajien mielestä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 187–193; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 87–90.) Keräsimme aineiston avoimen paperisen kyselylomakkeen (LIITE 2) avulla. Kokosimme kyselylomakkeen tutkimuskysymysten pohjalta. Kyselylomake sisälsi viisi avointa kysymystä liittyen FreeStyle Libren käyttöön sekä siitä saadun ohjauksen toteutumiseen. Toimitimme lomakkeita kahdeksan kappaletta diabeteshoitajalle, joka jakoi lomakkeet kohderyhmään sopiville henkilöille. Kyselylomakkeen mukana oli myös saatekirje (LIITE 1) jossa ilmeni tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuus sekä luotamuksellisuus. Haimme täytetyt vastaukset diabeteshoitajalta suljetussa kirjekuoressa. Vastauksia kyselyymme saimme seitsemän.

### **6.3 Analyysi**

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa käytetään sisällönanalyysiä, joka on perusanalyysimenetelmä. Analysoinnin prosessiin kuuluu aluksi aineistoon perehtyminen, mahdollinen muistiinpanojen tai litteroinnin tekeminen, aineiston pelkistäminen sekä aineiston luokittelu ja tulkinta. Lopuksi voidaan arvioida aineiston luotettavuutta. Analyysia ei kuitenkaan voi kuvailla vain yhdellä yk-

sinkertaisella tavalla, koska sisällönanalyysin eteneminen ei ole kovinkaan formuloitua tai suoraviivaista. Sisällönanalyysia tekevä joutuu siis aina kohdata omat kykynsä tutkijana. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 163–169.)

Sisällönanalyysiä voidaan toteuttaa joko induktiivisesti eli aineistolähtöisesti, tai deduktiivisesti eli teorialähtöisesti. Induktiivista tapaa käytetään yleensä, jos asiasta ei juurikaan ole aiempaa tietoa tai tieto on hajanaista. Induktiivisessa analyysissä pyritäänkin siihen, ettei aiempi teoria tai tieto vaikuta analyysiin, vaan luodaan teoreettinen kokonaisuus saadun aineiston pohjalta. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 163–169.) Valitsimme tutkimukseemme induktiivisen lähestymistavan, koska tarkoituksenamme oli kuvata diabeetikoiden omia henkilökohtaisia kokemuksia.

Aineiston kategoriointia ja pelkistämistä ohjaa tutkimuskysymykset tai tehtävät sekä aineiston laatu. Analyysi etenee pelkistämisen, ryhmittelyn sekä abstrahoinnin mukaan. Aineistosta poimitaan samankaltaisuuksia sekä yhdistetään niitä samaan kategoriaan, joka nimetään sisältöä kuvaavalla nimellä. Luokittelussa poimitaan alkuperäisiä ilmaisuja, jotka pelkistetään seuraavassa vaiheessa. Yhdistämällä pelkistettyjä ilmaisuja muodostetaan alakategoriat ja niitä yhdistelemällä taas lopputuloksena on pääkategoriat. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 163–169.)

Aineiston saatuaamme tutustuimme siihen perusteellisesti sekä kävimme sitä läpi useaan otteeseen. Teimme aineistosta omia muistiinpanoja ja aloimme pelkistää aineistoa ryhmittelemällä aluksi aineiston tutkimuskysymysten mukaan. Keräsimme autenttiset ilmaisut eli alkuperäiset ilmaisut analyysiin, jonka jälkeen aloimme pelkistää aineistoa. Aineiston pelkistämisen jälkeen etsimme aineistosta samankaltaisuuksia sekä samaan kategoriaan sopivaa materiaalia. Yhdistimme samaan kategoriaan sopivan aineiston alaluokiksi, joista taas muodostimme pääluokkia (LIITE 3).

## **6.4 Tutkimuksen eteneminen**

Opinnäytetyön suunnittelun aloitimme syksyllä 2016. Idea opinnäytetyön aiheeseen lähti työharjoitteluiden kautta, joita molemmat suoritimme Keski-Pohjanmaan keskussairaalan Medisii-

nisellä poliklinikalla. Tuolloin syksyllä 2016 ensimmäiset 1 tyyppin diabeetikoista koostuvat testiryhmät saivat Kokkolassa käyttöönsä uuden glukoosin seurantamenetelmän. Aihe kiinnosti meitä molempia ja ajankohtaisuutensa vuoksi oli heti selvää, että tähän aiheeseen tartumme. Aiheen valittuamme aloitimme tekemään taustatutkimusta, josta siirryimme opinnäytetyösuunnitelman tekoon. Saimme opinnäytetyösuunnitelman valmiiksi kesäkuussa 2017 ja kesäkuun lopussa saimme jo tutkimusluvan aiheellemme. Kesän aikana veimme kyselylomakkeet opinnäytetyön työelämäohjaajalle. Elokuussa saimme kyselylomakkeet täytettynä takaisin ja aloitimme niiden analysoinnin sekä työn teoriapohjan monipuolistamisen. Syksyn 2017 aikana teimme opinnäytetyötä eteenpäin ja opinnäytetyön saimme valmiiksi keväällä 2018.

## 7 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa käsittelemme opinnäytetyön tuloksia. Liitteessä on kuvattuna esimerkki sisälönanalyysistä alkuperäisistä ilmaisuista pääluokkiin. Tutkimustulokset on jaettu tutkimuskysymysten mukaan kahteen eri aihepiiriin. Ensimmäisessä osassa käydään läpi laitteen vaikutuksia 1 tyypin diabeetikoiden arkeen sekä omahoitoon, kun taas toisessa osassa on esitetty tuloksia diabeetikoiden omia kokemuksia glukosin seurantamenetelmästä saadusta ohjauksesta.

Tutkimukseen osallistui 1 tyypin diabeetikoita. Vastaajat olivat työikäisiä henkilöitä, joilla oli ollut haasteita erityisesti hypoglykemioiden sekä niiden pelkojen kanssa. Tutkimukseen osallistuvilla oli ollut uusi glukosin seurantamenetelmä käytössään vähintään neljän kuukauden ajan. Jotta tutkimustulokset olisivat mahdollisimman totuudenmukaisia, tahdoimme vastaajilla olevan riittävän pitkältä aikaväliltä käyttökokemuksia laitteesta.

### 7.1 Uuden glukosin seurantamenetelmän vaikutukset 1 tyypin diabeetikoiden arkeen ja diabeteksen omahoitoon

Vastauksista kävi ilmi, että uusi glukosin seurantamenetelmä on vaikuttanut positiivisesti diabeetikoiden arjen hallintaan sekä helpottanut verensokerin omaseurantaa. Laite oli vastaajien mukaan helppokäyttöisyytensä ansiosta helpottanut oman arjen suunnittelua, koska mittaaminen ei ollut vienyt juurikaan ylimääräistä aikaa tai energiaa. Lisäksi oli mainittu, että koska kyseisellä glukosin seurantamenetelmällä mittaamiseen ei tarvitse pistosta, mittaus on vere-tön ja näin ollen erittäin huomaamaton toteuttaa. Tämän vuoksi vastaajat olivat havainneet verensokerin seurannan helpommaksi laitetta käytettäessä ja siitä syystä se oli parantanut myös diabeetikoiden verensokerin hoitotasapainoa ja sen hallintaa. Tutkimukseen osallistuneet kokivat, että laite kulkee mukana helposti ja verensokeri on helppo mitata milloin vain ja missä vain. Vastaajat olivat myös huomanneet, että verensokeria tulee kontrolloitua useammin laitteen vaivattomuutensa ansiosta, ja osa vastaajista kertoi ylipäättänsä tarkkailevansa omaa verensokeriaan laitteen ansiosta.

Uudesta glukoosin seurantamenetelmästä nähtävä verensokerin suuntakäyrä oli vastaajien mukaan koettu hyväksi seurantavälineeksi vähentämään hypoglykemioita sekä parantamaan niiden hallintaa. Koska laite näyttää mihin verensokerin suunta on seuraavaksi menossa, käyrää tarkkailemalla vastaajat kokivat pystyvänsä reagoimaan hypoglykemioihin aiempaa nopeammin sekä verensokein nousemiseen ajoissa ja näin ollen verensokeri pysyi tasaisempuna. Osa vastaajista koki laitteen saatuaan, että verensokeria tuli korjattua liikaa insuliinin avulla, koska dataa verensokerista oli niin paljon saatavilla aiempaan tavallisella verensokerimittauksella saatavaan tietoon verrattuna. Yksi vastaajista oli ilmaissut, että yksi viidestä mittaustuloksesta näyttää järjestelmällisesti verensokerin todellisen arvon yli. Arvot olivat kuitenkin tästä huolimatta olleet asiakastuen mukaan laitteen virhemarginaalin sisällä. Ainoa negatiivinen asia, mikä osasta vastauksista nousi esille, oli sensorin satunnainen irtoaminen. Sensorin irtoamista oli huomattu tapahtuvan etenkin lämpimällä ilmalla ihon ollessa nihkeä tai hikinen.

Vastauksista kävi ilmi, että laite oli parantanut diabeteksen hoitotasapainoa ja samalla vähentänyt hypoglykemioita sekä niiden pelkoja. Laitteesta saatava informaatio oli myös koettu hoitotasapainoa edistäväksi tekijäksi, koska muuttuvia verensokeritasoja oli helpompi ennakoida uuden glukoosin seurantamenetelmän avulla.

Loistava juttu. Helppokäyttöinen, kulkee mukana helposti. Näkymätön, ei tarvitse puhkoa sormenpäitä ja leikkiä verellä.

Mittaaminen ei enää pysäytä arkea.

Vähentänyt sekä hypoja, että niiden pelkoja. Aluksi tuli ylikorjattua liikaa kun dataa oli enemmän saatavilla.

## **7.2 Diabeetikoiden kokemuksia uudesta glukoosin seurantamenetelmästä saadusta ohjauksesta**

Vastausten mukaan ohjauksen sisältö oli koettu riittäväksi. Uuden glukoosin seurantamenetelmän toimintaan ja sen käyttöön oli vastaajien kokemuksen mukaan saatu asianmukainen ohjeistus. Laitteen käyttöönoton opastus ja välineiden käytön ohjeistus koettiin perinpohjaiseksi.

Tutkimukseen osallistuneet diabeetikot kokivat saaneensa ohjausta "kädestä pitäen", aina sensorin asettamisesta alkaen. Ohjauksessa oli hyödynnetty demonstraatiota laitteen käyttöönoton opastuksessa. Laitteen perustoiminnot ja glukoosin seurantamenetelmän yleinen käyttö sekä koneen sisäisen raportin ja datan ulosoton tulkinta oli käyty ohjauksessa yksityiskohtaisesti läpi. Vastaajat kokivat alussa saadun informaation riittäväksi, eikä myöhemmälle ohjaukselle koettu tarvetta. Vastaajien mukaan hyvän saadun ohjauksen ja neuvonnan lisäksi laitteen helppokäyttöisyys on vaikuttanut siihen, ettei ohjaukselle ole ollut tämän suurempaa tarvetta. Jokainen kyselyyn vastannut kokikin ohjauksen hyvänä tällaisenaan. Kehitettävää ohjauksen osalta ei siis tutkimuksen tuloksista noussut esille.

Sain mielestäni riittävästi ohjausta. Laitetta on helppo käyttää.

"Kädestä pitäen", koulutus.



## 8 POHDINTA

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli kerätä kokemuksia ja tietoa uuden glukoosin seurantamenetelmän vaikutuksista arkeen ja omahoitoon, sekä kerätä kokemuksia diabeetikoiden saamista ohjauksesta. Opinnäytetyömme tavoitteena oli, että diabeteshoitajat saavat laitteen käyttäjien kokemuksista tietoa, jota he voivat hyödyntää työssään.

Työmme lähestymistapa oli kvalitatiivinen ja kysely toteutettiin paperisella avoimella kyselylomakkeella. Vastauksia analysoidessamme vastauksien yhteneväisyys ja saturaation melko nopea täytyminen oli odottamatonta. Työn suunnitteluvaiheessa pohdimme valintaa avoimen kyselylomakkeen ja henkilökohtaisen haastattelun välillä, mutta päädyimme tuolloin avoimeen kyselylomakkeeseen. Ajattelimme silloin, että työikäisille henkilökohtaisen haastattelun järjestämisen olisi vaikeaa ajankäytöllisesti. Jos nyt tekisimme aineistonkeruun suhteen valinnan uudestaan, päätyisimme todennäköisesti henkilökohtaiseen haastatteluun. Nyt ajattelemme, että henkilökohtainen haastattelu olisi parempi vaihtoehto toteuttaa tähän aiheeseen liittyvä tutkimus, ja oletamme, että tuolloin olisimme saaneet monipuolisempia vastauksia kyselyymme. Näin ollen olisimme saaneet nostettua enemmän esiin kehittämissideoita sekä enemmän arkisia käyttökokemuksia, sellaisia asioita joita ei ehkä vastaaja huomaa tai osaa ajatella kirjalliseen vastaukseen tuoda esille. Uskomme, että henkilökohtaisella haastattelulla vastaukset olisivat olleet laaja-alaisempia.

### 8.1 Tutkimustulosten tarkastelu ja hyödynnettävyys

Verensokerin sensorointi voi lievittää hypoglykemioiden pelkoja sekä auttaa ylläpitämään hyvää verensokerin tasapainoa. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 313). Tutkimukseemme osallistuneet diabeetikot olivat vastausten mukaan erittäin tyytyväisiä laitteeseen ja sen käyttöön. Laite koettiin helppokäyttöiseksi ja sen koettiin helpottavan paljon arkea sekä sen suunnittelua ja näin ollen se helpotti myös hyvän verensokeritason ylläpitämistä. Tutkimukseen valikoidut diabeetikot olivat työikäisiä 1 tyypin diabeetikoita ja heillä oli aiemmin ollut ongelmia diabeteksen hallinnan kanssa, kuten toistuvia hypoglykemiaa.

Baileyn ym. (2015) tutkimuksen mukaan FreeStyle Libre antaa kattavaa tietoa käyttäjän verensokeriarvoista ja tukee erittäin hyvin diabeetikon sairauden hallintaa. Tutkimuksen vastauksista nousikin esille laitteen käytön vaivattomuus verrattuna perinteiseen sormenpäämittaukseen. Sormenpäämittausta pidetään vaikeana, koska siinä joudutaan olla tekemisissä veren kanssa.

Tyypin 1 diabetes on sitä sairastavalle kuormittava tauti ja harvoja sairauksia, joissa vastuu hoitopäätöksistä on lähestulkoon kokonaan potilaalla itsellään. Sairaus vaatii hyvää hoitotasapainoa ja jotta voidaan välttyä hypoglykemoilta sekä muilta pitkäaikaishäiriöiltä, vaatii se diabeetikolta tarkkaa verensokeripitoisuuden omaseurantaa ja reagoitua muuttuviin tilanteisiin. (Pulkinen & Tuomaala 2016.) Uuden glukoosin seurantamenetelmän katsottiin myös auttaneen arjen hallintaa; muuttuvan verensokerin seuraaminen ja verensokereiden heittäilyiden ennakointi olivat helpompia uutta glukoosin seurantamenetelmää käytettäessä. Jatkuvasti helposti saatavilla oleva informaatio verensokerista ja sen suunnasta on iso tekijä helpottamassa pelkoja hypoglykemioiden suhteen. Osa vastaajista kokikin hypoglykemioiden pelkojen vähentyneen ennakkoinnin ollessa aiempaa paljon helpompaa.

Verensokeri vaatii jatkuvaa seurantaa 1 tyypin diabeetikoilla, ilman mittausta hoitamista voi verrata liikkumiseen side silmillä. Mittauksien lukumäärän tarve on yksilöllinen ja riippuu soke-ritasapainon vakaudesta. Mikäli perus- ja ateriainsuliinin annostelu on kunnossa, mittauksia tulee noin neljä tai viisi päivän aikana. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 287–288.) Kyselyyn vastanneiden mukaan uusi glukoosin seurantamenetelmä ei enää pysäytä arjen toimintoja, vaan mittaamisen voi tehdä nopeasti ja helposti missä vain.

Lääkkeiden ottaminen ja lääkehoidon välttämättömyyden ymmärtäminen ovat tärkeä osa vastuullista diabeteksen hoitoa ja vastuun kantamista. Omista elämäntavoista huolehtiminen ja sillä tavoin vastuun kantaminen on tapa osata hoitaa sairautta ja itseään hyvin. Hoidon laiminlyöntiä on verensokeripitoisuuden mittaamatta jättäminen, jossa tiedostetaan olevan paljon puutteita sekä huolimattomuutta. (Jantunen & Pitkänen 2011, 56–58.) Osa kyselyyn vastanneista kertoi ylipäättensä tarkkailevansa verensokeriaan laitteen ansiosta, vaikka se onkin tärkeä osa diabeteksen omahoitoa.

Tuloksista ilmeni ainoana haittapuolena sensorin satunnainen irtoaminen, etenkin kuumalla ilmalla. Tässäkin tapauksessa vain kahdella vastaajalla seitsemästä oli kokemus sensorin irtoamisesta ja he kokivat sen olevan ainoa negatiivinen asia laitetta käytettäessä. Tässä voisi

tietysti olla pohdittavaa minkä takia sensori irtoaa ja onko irtoaminen jotenkin yhdistettävissä vääränlaiseen käyttötapaan. Olisiko diabeetikoilla joilla irtoamista tapahtuu olla kuitenkin tarvetta lisäohjaukselle laitteen käyttöön, vai onko irtoaminen kiinni ainoastaan laitteen teknisistä syistä.

Ohjaus on hoitotyössä keskeinen auttamiskeino. Ohjauksen tarkoituksena on potilaan tai asiakkaan tiedon sekä ymmärryksen lisääminen. Tarkoitus on, että potilaalla olisi riittävästi tietoa ja taitoa itsenäiseen, teoriatietoon pohjautuvaan päätöksentekoon sairautensa suhteen. (Lipponen 2014,17–18.) Työtä tehdessämme ajatuksenamme oli selvittää ohjauksen roolin merkittävyyttä potilaalle täysin uutta laitetta käyttöönotettaessa. Kyselyymme vastaajat saivat ennen laitteen käyttöönottoa ryhmäohjauksen, jossa käytiin läpi kaikki sensorin asettamisesta laitteen antaman datan tulkintaan asti. Vaikka ohjauksesta ei mitään kehitettävää nousnutkaan esille, saa aineistosta selvästi ilmi sen, että diabeetikot ovat olleet tyytyväisiä saamaansa ohjaukseen tällaisenaan. Tyytyväisyys saadusta ohjauksesta onkin selvä merkki tuloksellisesta ohjaamisesta, jota voi jatkaa tällaisenaan. Kaikki vastaajat olivat yhtä mieltä siitä, että annettu ohjaus koettiin riittäväksi ja perusteelliseksi.

Demonstraatiolla tarkoitetaan ohjaustilanteessa asioiden havainnollistamista ja harjoittelua. Demonstraatio on todettu toimivaksi ohjausmenetelmäksi etenkin silloin kun kyse on käden taitojen opettelusta. Demonstraatiota käytetään vielä melko vähän. (Lipponen 2014,19–20.) Uutta glukoosin seurantamenetelmää käyttöön otettaessa käytettiin diabeetikoille ohjausmenetelmänä demonstraatiota. Demonstraatio koettiin vastaajien mukaan perusteelliseksi ohjaustavaksi ja diabeetikot kokivat saaneensa ohjausta laitteen käyttämiseen kädestä pitäen.

Tutkimustuloksista uskomme olevan hyötyä alueemme diabeteshoitajille, jotka suosittelevat laitetta uusille käyttäjille. Diabeetikoiden kokemuksia uudesta glukoosin seurantamenetelmästä voidaan käyttää hyväksi perustellessa laitteen hyötyjä mahdolliselle tulevalle laitteen käyttäjälle. Koska usea 1 tyypin diabeetikko kärsii muuttuvista verensokeriarvoista ja huonossa tasapainossa olevasta sairaudesta, niin uuden laitteen käyttöönotto voi tuntua haastavalta. Tutkimuksestamme nouseekin esille selkeästi se, että käyttäjät ovat laitteeseen erittäin tyytyväisiä ja sen käytöllä on ollut arkeen ja arjen hallintaan positiivisia vaikutuksia. Toivomme tutkimustulosten vaikuttavan diabeetikon myöntyväisyyteen uuden glukoosin seurantamenetelmän suhteen.

## 8.2 Luotettavuus ja etiikka

Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuus perustuu pitkälti siihen, että tutkija kuvaa analyysinsä mahdollisimman tarkasti sekä kattavasti. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 197). Kvalitatiivista tutkimusta tehdessä työssä käytetään usein alkuperäisilmaisuja vahvistamaan tutkimustuloksia. Tämän takia on hyvä arvioida, täytyykö murrekieliset esimerkit kääntää yleiskielelle tunnistettavuuden vuoksi. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211–223.) Tutkimuksen luotettavuuden varmistimme kyselylomakkeiden vastausten tarkalla analysoinnilla ja tutkimustuloksien mahdollisimman selkeällä kuvaamisella. Opinnäytetyön luotettavuutta vahvistaa tulososassa käytetyt lainatut alkuperäiset eli autenttiset ilmaisut. Arvioimme, että alkuperäiset ilmaisut olivat melko yleiskielisiä, joten emme lähteneet niitä muuttamaan. Saturaa-tion täyttyminen varmisti opinnäytetyön luotettavuutta aineiston toistaessaan itseään.

Kaiken tieteellisen toiminnan ydin on tutkimuksen eettisyys. Tutkimusta varten haetaan yleensä lupa joko organisaation johtavalta lääkäriltä tai ylihoitajalta. Tutkimuksen etiikka pyrkii vastaamaan kysymykseen oikeista säännöistä, joita noudatetaan tutkimuksessa. Yksi tutkimuksen lähtökohdista on asiakkaiden sekä potilaiden itsemääräämisoikeus. Heillä tulee olla osallistumisen vapaaehtoisuus sekä mahdollisuus kieltäytyä tutkimuksesta myös kesken tutkimuksen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211–223.) Haimme opinnäytetyöhön tutkimuslupaa Keski-Pohjanmaan Sosiaali- ja terveystyöntekijöiden Johtajaylihoitajalta (LIITE 4). Vastaajat saivat kyselylomakkeen mukana saatekirjeen, jossa vastaajille annettiin tiedoksi, kuinka aineistonkeruu tapahtuu ja selvitettiin, että vastaaminen on vapaaehtoista ja miten vastaajien anonymiteetti varmistetaan. Kyselylomakkeeseen vastattiin nimettömänä. Vastaajille annettiin vapaus valita, haluavatko he kyselyyn vastata, jolloin toteutui niin kyselyn vapaaehtoisuus kuin itsemääräämisoikeuskin.

Toinen keskeisistä asioista, joita tutkimustyössä täytyy huomioida, on anonymiteetti. Anonymiteetti tarkoittaa sitä, ettei tutkimustietoja luovuteta kenellekään tutkimusprosessin ulkopuolella olevalle ja aineisto säilytetään lukitussa paikassa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 221.) Aineisto tulee säilyttää huolellisesti niin, että aineisto on vain tutkijoiden saavutettavissa. Tutkimusaineiston hävittäminen on hoidettava suunnitelmallisesti huolellisuutta noudattaen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 226–227.) Paperinen kyselylomake suljettiin kirjekuoreen vastaamisen jälkeen, jolloin vastaus säilyi anonyyminä ja vastaukset näimme vain me aineistoa analysoivat. Vastaukset on säilytetty lukitussa kaapissa niin, ettei aineistoa ole voinut

kukaan ulkopuolinen päästä lukemaan. Kun opinnäytetyö valmistuu, vastausmateriaali hävitetään tietosuojasetusten mukaisesti.

Plagiointi on toisen ihmisen kirjoittaman tekstin suoraa lainaamista käyttämättä lähdeviitettä. Tulee muistaa, että suoraa lainausta käytettäessä lainaus on oltava sitaattimerkkien sisäpuolella, jotta siitä nähdään, ettei teksti ole kirjoittajan omaa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 224–228.) Teoriatiedon olemme kirjoittaneet omin sanoin, kenenkään tekstiä suoraan lainaamatta sekä lähdeviitteitä asianmukaisesti käyttäen.

### **8.3 Opinnäytetyöprosessiin liittyvä pohdintaa**

Ammatillisesti opinnäyteprosessi on ollut kasvattavaa ja olemme kehittyneet tutkijoina prosessin aikana. Koemme ymmärtävämmä nyt paremmin koko tutkimusprosessia ja hallitsevamme kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän perusasiat. Parityönä työskentely on opettanut meille niin parityöskentelyn hyviä kuin huonojakin puolia. Parina työskennellessä toiselta saatava tuki on korvaamatonta. Toisen tuesta on apua silloin, kuin itsellä on motivaatio hukassa ja tutkimustyö ei etene. Yhdessä työskentelyn negatiivisena puolena näkisimme ajankäytön haasteet. Opinnäytetyön tekeminen muun opiskelun, harjoitteluiden sekä perheen ohessa on ollut haastavaa ajankäytöllisesti ja se on vaatinut suunnitelmallisuutta sekä asioiden organisointia. Ajankäytön haasteiden vuoksi olemme joutuneet myös venyttämään alun perin suunniteltua aikataulua opinnäytetyön prosessin eri vaiheissa.

Yhteistyö opinnäytetyömme työelämäohjaajan kanssa on sujunut mutkattomasti. Olemme saaneet sieltä tukea ja motivointia tutkimuksemme edistymiseen. Opinnäytetyön suunnitelmavaiheessa tapasimme myös FreeStyle Libren edustajan diabeteshoitajien koulutustilaisuudessa, ja myös hän kannusti ja rohkaisi meitä tarttumaan aiheeseen.

Opinnäytetyön tekeminen on opettanut meitä prosessin jokaisessa vaiheessa. Työn teoriapohjaa rakentaessa jouduimme rajaamaan sisältöä sekä käyttämään lähdekriittisyyttä, sillä materiaalia diabetekseen liittyen oli niin runsaasti saatavilla. Lähdeitä käytettäessä pyrimme valitsemaan ne ajankohtaisuuden sekä uusimman tutkimustiedon mukaan. FreeStyle Librestä kirjoitettaessa lähdemateriaalia ei ollut kovin runsaasti vielä saataville, koska kyseinen laite on markkinoilla vielä sen verran tuore.

## LÄHTEET

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2013. Kliininen hoitotyö. 1.-3.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Bailey, T., Bode, B. W., Christiansen, M. P., Klaff, L. J. & Alva, S. 2015. The Performance and Usability of a Factory-Calibrated Flash Glucose Monitoring System. Diabetes technology and therapeutics. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4649725/>. Viitattu 9.2.2017.

Cambell, J., Wilkinson, I., Thalange, N. & Kavanagh, C. 2015. Use of an insulin pump combined with the FreeStyle Libre interstitial glucose monitor in a needle-phobic adolescent with cystic fibrosis-related diabetes. Journal of Cystic Fibrosis 14, 142. Saatavissa: [http://www.cysticfibrosisjournal.com/article/S1569-1993\(15\)30502-6/abstract?cc=y](http://www.cysticfibrosisjournal.com/article/S1569-1993(15)30502-6/abstract?cc=y). Viitattu 2.2.2017.

Käypä hoito -suositus. 2016. Diabeetikon hoidonohjauksen järjestäminen, toteutus ja sisältö. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärin yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Saatavissa: [www.käypähoito.fi](http://www.käypähoito.fi) Viitattu 8.1.2018.

Käypä hoito -suositus. 2016. Diabetes. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärin yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Saatavissa: [www.käypähoito.fi](http://www.käypähoito.fi). Viitattu 8.1.2018.

FreeStyle Libre käyttäjän ohjekirja 2016. Abbott. Saatavissa: <https://abbottdiabetes-care.fi/tuotteemme/freestyle-libre>. Viitattu 7.2.2017.

Hirsjärvi, S., Remes, R. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10., osin uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Ilanne-Parikka, P. 2017. Tyypin 1 diabetes: insuliinihoito. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Saatavissa: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi). Viitattu 14.11.2017.

Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, T. & Sane, T. 2015. Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Jantunen, A. & Pitkänen, E. 2011. Diabetesta sairastavan henkilön hoitoon sitoutuminen. NUOTTA – hanke sitoutumisen tukena Nurmijärven terveyskeskuksessa. Hämeen ammattikorkeakoulu, Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma. Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/34589/Jantunen\\_Anne\\_ ja\\_Pitka-nen\\_Eija.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/34589/Jantunen_Anne_ ja_Pitka-nen_Eija.pdf?sequence=1). Viitattu 9.2.2017.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro Oy.

- Kivinen, M., Kortelahti, J., Moilanen, S. & Bote, S. 2008. Elämäniloa ja insuliinia. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Ammattikorkeakoulu. Saatavissa: [https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/19050/jamk\\_1213788653\\_0.pdf?sequence=2](https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/19050/jamk_1213788653_0.pdf?sequence=2). Viitattu 24.4.2017.
- Lipponen, K. 2014. Potilasohjauksen toimintaedellytykset. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526203720.pdf>. Viitattu 16.11.2017.
- Mustajoki, P. 2016. Alhainen verensokeri (hypoglykemia) diabeetikolla. Lääkärikirja Duodecim. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00757](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00757). Viitattu 17.4.2017.
- Mustajoki, P. 2015. Tyypin 1.diabeteksen hoito. Lääkärikirja Duodecim. Www-dokumentti. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00774](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00774). Viitattu 7.2.2017.
- Mäkelä, M. & Nevanperä S. 2017. Sensoroiva verensokerimittari diabeteksen omahoidossa. Diakonia-ammattikorkeakoulu. Opinnäyte. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/125938/sensoroiva%20verensokerimittari%20diabeteksen%20omahoidossa.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Viitattu 2.1.2018.
- Pulkkinen, M. & Tuomaala, A-K. 2016. Verenglukoosipitoisuuden seuranta vuonna 2016. Näin tutkin. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Saatavissa: <http://www.duodecimlehti.fi/duo13345>. Viitattu 9.2.2017.
- Rintala, T-M. 2013. Diabeteksen näkyvä ja näkymätön läsnäoleminen. Substantiivinen teoria aikuisen diabetesta sairastavan henkilön perheen arkielämästä. Tampereen yliopisto. Terveystieteiden yksikkö. Akateeminen väitöskirja. Saatavissa: <http://tam-pub.uta.fi/bitstream/handle/10024/94803/978-951-44-9313-3.pdf?sequence=1>. Viitattu 10.4.2017.
- Kotisaari, S., Olli, S., Rintala, T-M. & Simonen R. 2008. Diabeetikon hoidonohjaus. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- THL 2014. Kansantaudit. Diabeteksen lisäsairaudet 1.10.2014. Saatavissa: <https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/diabeteksen-lisasairaudet>. Viitattu 2.2.2017.
- THL 2015. Kansantaudit. Diabeteksen yleisyys 5.11.2015. Saatavissa: <https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/diabeteksen-yleisyys>. Viitattu 2.2.2017.
- THL 2014. Kansantaudit. Diabeteksen lisäsairaudet. Saatavissa: <https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/diabeteksen-lisasairaudet>. Viitattu 8.1.2017.
- Uusitupa, M. 2009. Diabetes. Sairauksien ehkäisy. Saatavissa: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi). Viitattu 31.1.2017.
- Vauhkonen, I. & Holmström, P. 2014. Sisätaudit. 4-5.painos. Helsinki: Sanoma Pro.

## Hyvä FreeStyle Libren käyttäjä!

Olemme Centria amk:n sairaanhoitajaopiskelijoita Kokkolasta. Olemme tekemässä opinnäytetyötä, jonka tarkoituksena on kuvata diabeetikoiden kokemuksia uudesta verensokerin seurantamenetelmästä sekä sen vaikutuksesta arkeen ja hypoglykemioiden hallintaan. Opinnäytetyön tavoitteena on, että diabeteshoitaja saa FreeStyle Libre-käyttäjien kokemuksista tietoa, jota hyödyntää diabeteksen hoidon suunnittelussa ja glukosisensorin käytön aloituksessa sekä ohjaamisessa.

Opinnäytetyön aineistonkeruu toteutetaan avoimella kyselylomakkeella. Kyselyyn vastataan nimettömänä ja siihen osallistuminen on vapaaehtoista sekä luottamuksellista. Vastaukset säilytetään suljetussa kirjekuoressa ja niitä käsittelee vain me opinnäytetyötä tekevät. Missään tutkimuksen vaiheessa, eikä itse opinnäytetyössä tule esille tutkimukseen osallistuneiden henkilöllisyyttä. Kaikki tutkimusmateriaali hävitetään tutkimuksen valmistuttua.

Toivomme, että käytät hetken vastataksesi kyselyymme, koska se antaa arvokasta tietoa FreeStyle Librestä diabeteksen parissa työskenteleville.

Ystävällisin terveisin

**Jenni Peltokorpi**  
sairaanhoitajaopiskelija  
[jenni.peltokorpi@centria.fi](mailto:jenni.peltokorpi@centria.fi)

**Senja Pulkkinen**  
sairaanhoitajaopiskelija  
[senja.pulkkinen@centria.fi](mailto:senja.pulkkinen@centria.fi)





## KYSELYLOMAKE

Vastaa seuraaviin kysymyksiin vapaamuotoisesti.

1. Millaisia käyttäjäkokemuksia teillä on FreeStyle Librestä?
2. Kerro omin sanoin, kuinka FreeStyle Libre on vaikuttanut arkeenne? (esim. työ, harrastukset, vapaa-aika)
3. Millä tavalla FreeStyle Libre on vaikuttanut hypoglykemioihin ja niiden pelkoihin?
4. Millaista ohjausta olette saaneet FreeStyle Libreeseen liittyen?
5. Millaista ohjausta olisitte toivoneet tai miten sitä voisi kehittää?

**SISÄLLÖN ANALYYSI**

Esimerkki sisällön analyysistä

ALKUPERÄINEN ILMAUS	PELKISTETTY ILMAUS	ALALUOKKA	PÄÄ-LUOKKA
" Yleisesti ottaen helpottanut verensokerin seurantaa. Sensorin irtoaminen ollut tähän mennessä ainut negatiivinen puoli."	Helpottanut verensokerin seurantaa. Sensorin irtoaminen negatiivinen puoli.	Arjen helpottaminen	Arjen hallinta
" Loistava juttu. Helppokäyttöinen, kulkee mukana helposti. Näkymätön, ei tarvitse puhkoa sormenpäitä ja leikkiä verellä."	Helppokäyttöinen. Näkymätön.		
"Helpottanut vauhdikkaan ja muuttuvan arjen suunnittelua."	Helpottanut arjen suunnittua.		
" Helpottanut arkea. Sokeri helppo mitata milloin vain."	Verensokerin mittaaminen helppoa.		
" Mittaaminen ei enää pysäytä arkea."	Mittaaminen ei pysäytä arkea.		
" Erittäin hyviä. Mahtava laite. Sokeriarvojen seuranta todella helppoa. Sensori irronnut muutamia kertoja kesän aikana kuumilla keleillä."	Sokeriarvojen seuranta helppoa. Sensori irronnut muutamia kertoja.	Verensokerin omaseuranta	
" Toimii hyvin. Jokunen sensori on irronnut toista helpommin. Yksi viidestä on näyttänyt järjestelmällisesti 1-8 yksikköä todellisen arvon yli, mutta asiakastuki kertoi sen olevan virhemarginaalissa."	Toimii hyvin. Sensoreita irronnut. Virhemarginaalin sisällä järjestelmällisesti heittoja 1-8 yksikköä todellisen arvon yli.		
" Kontrollon enemmän verensokerimääriä."	Kontrolloi enemmän verensokeria.		
" Pelkoja ei ole, mutta laitteen näyttämä käyrä on hyvä seurantaväline."	Hyvä seurantaväline.		

KESKI-POHJANMAAN SOSIAALI- JA  
TERVEYSPALVELUKUNTAYHTYMÄ

VIRANHALTIJAPÄÄTÖS

Tutkimuslupapäätös  
Johtajaylihoitaja

27.6.2017

28 §

**ASIA**

Tutkimuslupa Pulkkinen Senja ja Peltokorpi Jenni. 1-tyyppin diabeetikoiden kokemuksia Freestyle Libre glukosensorista.

**PÄÄTÖS**

Hyväksyn anotun tutkimusluvan.

**ESITYKSEN TEKIJÄ**

**PÄÄTÖKSEN TEKIJÄ**

  
Pirjo-Liisa Hautala-Jylhä  
Johtajaylihoitaja