

JATKUVAN GLUKOOSISENSOROINNIN

SAANTIKRITEERIT

Kyselytutkimus diabeteshoitajille



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Forssa, Hoitotyön koulutus, sairaanhoitaja

Kevät, 2019

Siiri-Stiina Huikari
Samu Oksa

Hoitotyön koulutus, sairaanhoitaja
Forssa

Tekijät	Siiri-Stiina Huikari & Samu Oksa	Vuosi 2019
Työn nimi	Jatkuvan glukoosisensoroinnin saantikriteerit	
Työn ohjaaja	Kirsi Puhtimäki	

TIIVISTELMÄ

Diabetes on yksi suomalaisten kansantaudeista, jota sairastaa noin 10 % suomalaisista. Diabeteksen hyvällä omahoidolla on merkittävä vaikutus kansanterveydelle ja -taloudelle. Diabeetikon asuinpaikkakunta kuitenkin vaikuttaa nykyaikaisten hoitotarvikkeiden saatavuuteen näiden tuottamista eduista huolimatta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää diabeteshoitajille luodun kyselytutkimuksen avulla jatkuvan glukoosisensoroinnin saantikriteereitä ja saatavuutta eri sairaanhoitopiireissä sekä sitä, kuinka vuonna 2018 päivitetyn insuliininpuutosdiabeteksen Käypä hoito -suositus toteutuu käytännössä. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa uutta tietoa jatkuvan glukoosisensoroinnin saatavuudesta. Opinnäytetyön tilaajana toimi Suomen Diabetesliitto.

Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena, eli määrällisenä kyselytutkimuksena. Kysely saatekirjeineen jaettiin sähköpostitse Diabeteshoitajat ry:n kautta 496 diabeteshoitajalle, joista kyselyyn vastasi 64. Kyselylomake koostui monivalintakysymyksistä ja vapaan sanan osioista. Valtaosa (76 %) kyselytutkimukseen vastanneista työskenteli terveysasemalla ja useimmin jatkuva sensorointi myönnettiin tyyppin 1 diabeetikolle tai monipistoshoitosiselle tyyppin 2 diabeetikolle. Merkittävimmät kriteerit jatkuvan sensoroinnin myöntämiselle olivat toistuvat hypoglykemiat, vaikeasti saavutettavissa oleva hoitotasapaino sekä ammatti, jossa hypoglykemia muodostaa erityisen riskin.

Vähäisen vastausmäärän perusteella johtopäätösten tekeminen sairaanhoitopiirien eroista on vaikeaa. Vastauksissa havaittiin kuitenkin joitain sairaanhoitopiirien välisiä eroja. Osalle niistä löytyi selittäviä tekijöitä, kuten tiettyyn yksikköön kohdistettu hoito. Vastaajat kertoivat myös vapaan sanan osioissa omia kokemuksiaan siitä, miten asuinpaikkakunta voi vaikuttaa jatkuvan sensoroinnin myöntämiseen eri kriteereillä.

Avainsanat diabetes, jatkuva glukoosisensorointi, omahoito.

Sivut 52 sivua, joista liitteitä 6 sivua

Degree Programme in Nursing
Forssa

Authors	Siiri-Stiina Huikari and Samu Oksa	Year 2019
Subject	Criteria for Granting Continuous Glucose Monitoring	
Supervisor	Kirsi Puhtimäki	

ABSTRACT

Diabetes is one of the most common chronic diseases of the Finnish population, with 10 % of us having some form of it. Efficient self-care of diabetes has a significant impact on the national health and economy of Finland. Even today, the region where a diabetic lives, affects the availability of the modern day care equipment, despite their advantages. In this Bachelor's thesis, the criteria for the granting and availability of continuous glucose monitoring in hospital districts were researched with an online questionnaire to diabetic nurses. The aim was also to determine how the updated Current Care Guideline for the treatment of insulin dependent diabetes (2018) has been implemented into practice. The purpose of this study was to provide new information about the availability of continuous glucose monitoring, commissioned by the Finnish Diabetes Association.

The thesis was executed as a quantitative questionnaire study. The questionnaire and its fore letter were distributed via email to 496 diabetic nurses, who were members of the Diabeteshoitajat ry (Finnish Association of Diabetic Nurses). 64 answered the questionnaire consisting of multiple choice and open field questions. Most of the participants (76 %) worked in public health care centres. Continuous glucose monitoring was most often granted to a type 1 diabetic or an insulin dependent type 2 diabetic with the most significant criteria for granting being recurrent hypoglycaemias, difficulty of reaching therapeutic equilibrium and a vocation in which hypoglycaemia causes a considerable risk.

Comparing hospital districts within such a low number of answers, was difficult. However, the results implied some regional differences, of which a few could be explained by different policies within the hospital districts. In the open field sections, participants volunteered their observations of regional differences in criteria for granting continuous glucose monitoring.

Keywords diabetes, continuous glucose monitoring, self-care.

Pages 52 pages including appendices 6 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	DIABETES.....	2
2.1	Tyypin 1 diabetes	2
2.2	Tyypin 2 diabetes	3
2.3	Raskausdiabetes.....	3
2.4	Muut diabetestyytit.....	4
3	DIABETEKSEN HOITO	5
3.1	Insuliini	6
3.2	Muut lääkkeet	6
3.3	Elintavat.....	7
4	GLUKOOSIPITOISUUDEN SEURANTA.....	8
4.1	Sormenpäämittaus.....	9
4.2	Pitkäaikaissokeri HbA1c	9
4.3	Glukoosisensorointi.....	10
5	OPINNÄYTETYÖN PROSESSI.....	13
5.1	Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite	13
5.2	Tutkimuksen toteutus	14
5.2.1	Tiedonhaku	14
5.2.2	Kyselyn laatiminen.....	15
5.2.3	Tutkimuksen kohdejoukko ja otos	16
5.3	Analysointi ja raportointi.....	16
6	TULOKSET	18
6.1	Kriteereiden vaikutus jatkuvan sensoroinnin myöntämiseen	19
6.2	Vertailu sairaanhoitopiireittäin	22
6.2.1	Ikä kriteerinä.....	22
6.2.2	Äitiyden kriteerit.....	23
6.2.3	Pelot kriteereinä	25
6.2.4	Ammatti kriteerinä	26
6.2.5	Sairauden tai lääkityksen vaikutukset kriteereinä	27
6.2.6	Hoitotasapainon kriteerit	28
6.3	Syitä jatkuvan sensoroinnin myöntämättömyydelle	30
6.4	Jatkuvan glukoosisensoroinnin vaikutus hoitotasapainoon ja omahoitoon.....	30
6.5	Vapaa sana -osion vastaukset	32
7	POHDINTA.....	33
7.1	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	36
7.2	Ehdotetut jatkotutkimukset	38
	LÄHTEET.....	39

Liitteet

Liite 1 Kyselyn saatekirje

Liite 2 Kyselylomake

1 JOHDANTO

Diabetes yleistyy maailmalla ja erityisesti Suomessa. Jo yli 10 % suomalaisista sairastaa jotakin diabeteksen tyyppiä, ja sen hoitokustannuksiin käytetään vuosittain noin 15 % terveydenhuollon kokonaismenoista. Diabeteksen hoito keskittyy elimistön glukoosipitoisuuden eli verensokerin hallintaan jokapäiväisessä elämässä. Potilaan omahoidon merkitys diabeteksen hoidossa ja komplikaatioiden ehkäisyssä on suuri, jonka vuoksi omahoitajuutta ja siinä jaksamista on tuettava niin kansanterveydellisestä kuin kansantaloudellisestakin näkökulmasta. (Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus 2018)

Jatkuvalla glukoosisensoroinnilla tarkoitetaan elimistön glukoosipitoisuuden seuranta erilaisten ihonalaiskudokseen asetettavilla sensoreilla (Rönkä, 2015, s. 106). Jatkuvan glukoosisensoroinnin on useissa kansainvälisissä ja kotimaisissa tutkimuksissa todettu parantavan diabeetikoiden hoitotasapainoa (mm. Beck ym., 2017; Lind ym., 2017; Yeh ym., 2012), myös potilailla, joilla on ennestään hyvä hoitotasapaino (Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018) lisäämättä kuitenkaan hypoglykemioita (mm. Dunn, Xu, Hayter & Ajjan, 2018; Yeh ym., 2012).

Idea opinnäytetyöhön saatiin eduskunnan puhemiehelle maaliskuussa 2018 esitetystä kysymyksestä:

”Mihin toimenpiteisiin hallitus aikoo ryhtyä, että diabeetikot saavat tulevaisuudessa yhdenvertaisen mahdollisuuden jatkuvaan kudossokerin sensorointiin asuinpaikasta riippumatta ja hallinnollisten määräysten sitä estämättä?” (Sarkomaa, Puska, Parviainen & Louhelainen, 2018). Kysymystä oli perusteltu sillä, että diabeteksen hoito Suomessa perustuu omaseurantaan ja kuntien käytännöt uusien teknologioiden tarjonnassa vaihtelevat (Sarkomaa ym. 2018). Lisäksi insuliinipuutosdiabeteksen Käypä hoito -suositus on päivittynyt helmikuussa 2018 sisältäen suosituksen potilasryhmistä, jotka todennäköisesti hyötyvät jatkuvasta glukoosisensoroinnista.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää jatkuvan glukoosisensoroinnin saatavuutta ja saantikriteereitä eri sairaanhoitopiireissä. Tavoitteena on tuottaa uutta tietoa jatkuvan glukoosisensoroinnin saatavuudesta. Tutkimuksen tuloksia voidaan käyttää edistämään yhdenvertaisia mahdollisuuksia diabeteksen omahoitoon asuinkunnasta riippumatta. Tutkimus toteutettiin pääosin kvantitatiivisena verkkokyselynä, johon oli lisätty avoimia vastausvaihtoehtoja. Valmis opinnäytetyö tuloksineen annetaan myös työn tilaajan, Suomen Diabetesliiton käyttöön.

2 DIABETES

Diabetes (lat. diabetes mellitus) on energia-aineenvaihdunnan häiriö, joka esiintyy kohonneena verensokerina (Saraheimo, 2015a, s. 9). Suomessa diabetesta sairastaa yli 500 000 ihmistä aiheuttaen noin 15 % kustannuksen terveydenhuollon kokonaismenoista. Diabetes voidaan vanhastaan jakaa useisiin alatyyppeihin etiologiansa mukaan. Näistä yleisimmät ovat 1- ja 2-tyypin diabetekset. (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018) Nykykäsityksen mukaan diabetesta voidaan pitää joukkona sairauksia, jotka aiheuttavat kohonnutta verensokeripitoisuutta (Saraheimo, 2015a, s. 9).

Diabeteksen oireet aiheutuvat tuoreessa tai hoitamattomassa diabeteksessa toistuvasti liian suuresta verensokeripitoisuudesta eli hyperglykemiasta. Oireet kuten virtsaamisen lisääntyminen, jano, elimistön kuivuminen, väsymys ja painon lasku aiheutuvat siitä, että sokeri poistuu munuaisten kautta poistaen samalla nestettä ja energiaa. Ihmisen verensokeri on plasmasta mitattuna normaalisti alle 6.1 mmol/l. Diabetes voidaan todeta, jos plasmasta toistuvasti mitattu paastoarvo on ilman muita diabeteksen oireita yli 7.0 mmol/l tai milloin vain mitattuna yli 11.0 mmol/l. Tarvittaessa voidaan tehdä myös sokerirasituskoee, jolloin diabeteksen raja-arvona käytetään 11.0 mmol/l. (Saraheimo, 2015b, s. 11-13; Saraheimo, 2015c, s. 13–14)

2.1 Tyypin 1 diabetes

Tyypin 1 diabetes aiheutuu insuliinin puutteesta. Kun haiman insuliinia tuottavat beetasolut tuhoutuvat autoimmuunitulehduksen seurauksena, loppuu myös insuliinin tuotto asteittain. Insuliini on hormoni, jonka tehtävänä on säädellä sokerin ja rasvan käyttöä elimistössä. Hoitamattomana insuliininpuutos johtaa ketoasidoosiin eli happomyrkytykseen, koomaan ja kuolemaan. (Ilanne-Parikka, 2017; Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018; Saraheimo, 2015d, s. 15; Saraheimo & Sane, 2015, s. 14)

Tyypin 1 diabeteksen aiheuttajana on tietyn tyyppinen perintö- ja ympäristötekijöiden yhdistelmä. Periytyvyys lapsille on noin 5–8 %. Kaikista Suomen diabeetikoista 1-tyypin diabeetikkoja on noin 10–15 %. Tyypin 1 diabetekseen sairastutaan useimmin alle 40-vuotiaana ja oireet ilmenevät nopeasti päivien tai viikkojen kuluessa. Tyypin 1 diabetekseen ei toistaiseksi tiedetä vielä ehkäisykeinoja. Lisäksi 1-tyypin diabetes altistaa lukuisille lisäsairauksille, kuten silmänpohjien, hermojen ja munuaisten sairauksille. (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018; Saraheimo, 2015d, s. 15–17; Saraheimo & Sane, 2015, s. 14–15)

2.2 Tyypin 2 diabetes

Suomessa diabeetikoista noin 80 % on tyypin 2 diabeetikoita. Tietämättään sitä sairastaa noin 150 000 Suomalaista. Tyypin 2 diabetes on sairausryhmä, jolla ei ole selkeitä diagnostisia kriteerejä. Tavallisimmin siihen sairastunut on yli 35-vuotias ylipainoinen henkilö, jolla on metabolinen oireyhtymä, eli ylipainon lisäksi kohonnut verenpaine tai korkeat veren kolesteroliarvot. Tyypin 2 diabeteksessa insuliinintuotantoa vielä on, mutta se ei vaikuta tarpeeksi tai sitä ei ole riittävästi. Tyypin 2 diabetes on usein oireeton tai vähäoireinen, sillä se kehittyy hitaasti kuukausien tai vuosien kuluessa. Siksi se usein todetaan jonkun lisäsairauden yhteydessä. (Diabetesliitto, 2018a; Saraheimo, 2015d, s. 16–18; Saraheimo, 2015e, s. 18; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus, 2018)

Tyypin 2 diabetes on vahvasti periytyvä, mutta sitä voi ehkäistä liikunnalla ja terveellisillä elintavoilla. Periytyvyys pelkästään toiselta vanhemmalta lapsille on jo 40% ja molemmilta vanhemmilta lapsille jopa 70%. Yleensä tyypin 2 diabetes kehittyy osana metabolista oireyhtymää. Insuliinierityksen häiriöt voidaan jakaa kolmeen luokkaan: insuliiniresistenssi, insuliinin tuotannon heikentyminen ja maksan lisääntynyt glukoosin tuotanto. Insuliiniresistenssissä insuliinin teho kudoksessa on heikentynyt. (Saraheimo, 2015e, s. 18–20)

2.3 Raskausdiabetes

Raskausdiabetes on raskausaikana todettu glukoosiaineenvaihdunnan häiriö, joka ilmaantuu usein jo ensimmäisen raskauden aikana. Raskausajan diabeteksen kehittymiseen vaikuttavat päätekijät ovat insuliiniresistanssi ja haiman insuliinintuotannon riittämättömyys. Raskausajan insuliiniresistenssi johtuu kehon lisääntyvästä rasvamäärästä ja hormonituotannosta. (Raskausdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2013) Raskausdiabeteksen tiedetään lisäävän synnytyskomplikaatioita (Mäkinen, 2017a).

Suomessa glukoosirasituskoe tehdään raskausviikoilla 24–28 lähes kaikille ja suuremmassa sairastumisriskissä oleville jo raskausviikoilla 12–16. Suurempaa sairastumisriskiä aiheuttavat muun muassa lihavuus, aiempi raskausdiabetes, ikä sekä tyypin 2 diabetes lähisuvussa. Seulonnan tarkoituksena on turvata sikiön, vastasyntyneen ja äidin hyvinvointi. Raskausajan diabeetikolla on suurempi riski sairastua myöhemmin tyypin 2 diabetekseen. (Mäkinen, 2017a; Raskausdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2013)

Raskausajan diabeteksen diagnosoinnin raja-arvot ovat tavallista alhaisemmat; paastoverensokerissa $\geq 5,3$ mmol/l ja glukosirasituskokeessa tunnin jälkeen $\geq 10,0$ mmol/l sekä kahden tunnin jälkeen $\geq 8,6$ mmol/l. Diagnostiikkiin riittää yksikin poikkeava arvo. Raskausdiabeetikoilla käytetään verensokerin omaseurainta, jotta voidaan löytää insuliinihoitoa tarvitsevat, ja raskausdiabeetikko oppii ravinnon ja liikunnan merkityksen verensokeriinsa. (Raskausdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2013)

2.4 Muut diabetestyytit

On olemassa myös harvinaisempia diabeteksen tyyppisiä, kuten LADA (Latent Autoimmune Diabetes in Adults) ja MODY (Maturity Onset Diabetes in the Young). Näiden lisäksi on myös muita erinäisiä geenivirheitä tai umpieritysrauhasten sairauksista johtuvia diabetestyyppisiä, joita sairastaa kuitenkin alle 1 % diabeetikoista. (Rönnemaa, 2015, s. 20; Sane, 2015, s. 21–22; Saraheimo, 2015f, s. 18)

Noin 10 % aikuisiällä diagnosoiduista tyyppin 1 diabeetikoista sairastaa LADA-tyypin diabetesta. Siinä haiman beetasolujen insuliinintuotanto hiipuu hitaasti ennen kuin ne lopulta tuhoutuvat kokonaan. LADA-diabetes muistuttaa siis alkuun tyyppin 2 diabetesta, mutta sen etenemiseen ei voi elämäntapoja muuttamalla vaikuttaa. (Saraheimo, 2015f, s. 18; Yki-Järvinen & Tuomi, 2016)

MODY-diabeteksen aiheuttaa mutaatio jossakin insuliinineritystä säätelevässä geenissä, jolloin haiman insuliinintuotanto ei ole riittävä. MODY siis muistuttaa tyyppin 2 diabetesta, mutta kehon insuliiniherkkyys on normaali. MODY-diabetekselle on tyypillistä sen verrattain varhainen puhkeaminen, yleensä alle 25-vuoden iässä. Lisäksi se on vahvasti perillinen, joskin myös uusien mutaatioiden syntyminen terveiden vanhempien lapsille on mahdollista. MODY-diabeteksen alatyyppejä tiedetään ainakin kymmenen. (Rönnemaa, 2015, s. 20; Yki-Järvinen & Tuomi, 2016)

3 DIABETEKSEN HOITO

Diabeteksen hoitoa suunniteltaessa on huomioitava potilaan yksilölliset ominaisuudet ja resurssit. Omahoidon suunnitelmaa laadittaessa on otettava huomioon potilaan voimavarat, alttius hypoglykemoille, diabeteksen vaihe, mahdolliset muut sairaudet sekä potilaan ikä. Hoidon tarve voi elämänvaiheissa muuttua, jonka vuoksi säännöllinen seuranta ja arviointi on tärkeää hoidontarpeen määrittämiseksi. (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018)

Diabeteksen hoito tähtää potilaan fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin edistämiseen sekä akuuttien ja pitkäaikaisten komplikaatioiden ehkäisemiseen. Omahoidon ohjauksessa luodaan yksilölliset tavoitteet potilaan ominaisuudet ja elämäntilanne huomioiden, ja ne kirjataan potilaan hoitosuunnitelmaan. Hyvällä omahoidolla tähdätään mahdollisimman hyvään ja normaaliin elämään diabeteksestä huolimatta. (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018; Jylhä & Salonen, 2017)

Diabeteksen hoito keskittyy hyperglykemioiden hoitoon. Hoitotapa määrittyy pääasiassa diabeteksen tyyppin mukaan. Tyyppin 2 diabetes voi hävitä pysyvillä elämäntapamuutoksilla, kuten terveellisemmällä ruokavaliolla ja painon pudotuksella. (Yki-Järvinen, 2016a) Mikäli näillä ei saavuteta tavoiteltuja veren glukoosi- ja rasva-arvoja (Taulukko 1), voidaan elämäntapamuutosten rinnalle aloittaa tabletti- tai pistosmuotoinen lääkehoito (Mäkinen 2017a; Yki-Järvinen, 2016a). Insuliinihoito aloitetaan tyyppin 1 diabeteksessa heti diagnoosin jälkeen, sekä tarvittaessa raskausajan ja tyyppin 2 diabeteksessa (Ilanne-Parikka, 2018; Mäkinen 2017a; Mäkinen 2017b).

Taulukko 1. Diabeetikon yleiset tavoitteet (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018)

Määre	Tavoite
HbA _{1c}	< 53 mmol/mol
fP-Gluk	< 7 mmol/l
P-Gluk (noin 2 tuntia aterian jälkeen)	< 10 mmol/l
fP-Kol-LDL	< 2,5 mmol/l
- Jos myös valtimosairaus, mikrovaskulaarikomplikaatioita tai valtimosairauden riskitekijöitä	< 1,8 tai ≥ -50 % lähtöarvosta
RR	< 140/80 mmHg

3.1 Insuliini

Insuliini on ainoa verensokeria alentava hormoni. Insuliinit voidaan jaotella joko kemiallisen rakenteen, vaikutusajan tai käyttöperiaatteen mukaan. Diabeetikon omahoidossa insuliini annostellaan ihonalaiskudokseen (s.c.) joko pistoksina tai insuliinipumpulla. (Terveystalo, n.d.a; Paakkari, Paakkari & Forsell, 2018) Sairaalassa insuliini voidaan annostella myös laskimoinjektiona tai -infuusiona (i.v.) (Parviainen & Bendel, 2017).

Perusinsuliinina voidaan käyttää joko pitkävaikutteista insuliinia tai insuliinipumppuhoidossa lyhytvaikutteista insuliinia, jonka insuliinipumppu annostelee jatkuvina pieninä boluksina (Terveystalo, n.d.a). Lyhytvaikutteista insuliinia käytetään myös monipistoshoidossa estämään ruuan hiilihydraattien aiheuttama verensokerin nousu sekä korjaamaan korkeita verensokereita (Paakkari ym., 2018).

3.2 Muut lääkkeet

Tyypin 2 diabeteksen ensisijainen lääkehoito on suun kautta otettava metformiini. Metformiini ei suoranaisesti vaikuta haimaan ja insuliinintuotantoon vaan se estää maksan glukoosintuotantoa, eikä siksi myöskään altista hypoglykemioille. Jos verensokeritasoa ei saada laskettua metformiinin avulla riittävästi, voidaan sen rinnalle aloittaa myös muita diabeteslääkkeitä. (Yki-Järvinen, 2018)

Insuliinin erityistä lisääviä lääkkeitä ovat sulfonyyliureat, glinidit, gliptiinit ja inkretiinimimeetit. Sulfonyyliureat tehostavat insuliinintuotantoa ja vähentävät maksan glukoosintuotantoa. Sulfonyyliureat ovat pääasiassa pidempivaikutteisia kuin ennen ateriaa otettavat glinidit. Glinidit ja sulfonyyliureat altistavat hypoglykemioille ja sulfonyyliureat myös painonnousulle. (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, ss. 387–388; Yki-Järvinen, 2018)

Gliptiinit ovat ryhmä lääkkeitä, jotka lisäävät insuliinin tuotantoa ruokailun yhteydessä estämällä inkretiinihormonin hajoamista. Ne eivät aiheuta hypoglykemioita, muuta eivät myöskään merkittävästi vähennä hyperglykemioita. Inkretiinimimeetit ovat ryhmä ihon alle pistettäviä, insuliinin tuotantoa tehostavia lääkkeitä. Niitä käytetään korvaamaan tyypin 2 diabeetikoille tyypillistä inkretiini-hormonin vajetta suolistossa. (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 388; Yki-Järvinen, 2018)

Muita diabeteslääkkeitä ovat insuliiniherkistäjät eli glitatonit ja glukoosin poistajat eli gliflotsiinit. Nimensä mukaisesti glitatonit herkistävät kohdekudoksia, kuten maksaa ja lihaksia insuliinille, jolloin glukoosi siirtyy verestä kudoksiin tehokkaammin. Gliflotsiinit puolestaan lisäävät glukoosin erittymistä virtsaan ja näin pois verestä. Insuliiniherkistäjiä ja glukoosin poistajia käytetään usein tehostamaan muiden diabeteslääkkeiden vaikutusta. (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 388; Yki-Järvinen, 2018)

3.3 Elintavat

Elintavat vaikuttavat diabeteksen hoidettavuuteen ja hoitotasapainoon (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus, 2018). Terveellisellä ruokavaliolla voidaan edistää normaaleja veren glukoosi- ja rasva-arvoja sekä ehkäistä korkeaa verenpainetta (Mäkinen, 2017c). Ruokavaliohoidon kulmakivenä on päivittäisen energiansaannin vähentäminen (Yki-Järvinen, 2016a). Liikunnan lisääminen on hyödyllistä kaikille diabeetikoille; säännöllinen liikunta lisää insuliiniherkkyyttä ja auttaa painonpudotuksessa (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus, 2018). Tupakoinnin lopettaminen on myös tärkeää (Yki-Järvinen, 2016b).

Diabeetikoille ei ole enää erikseen omaa ruokavaliota, vaan heille suositellaan suomalaisiin ravitsemussuosituksiin perustuvaa terveellistä ja monipuolista ravitsemusta (insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018). Päivittäisen ruokavalion tulisi sisältää runsaasti kasviksia ja kuituja, mutta vain vähän suolaa, sokeria ja valkoista viljaa. Tyydyttyneiden rasvojen ja transrasvojen sijaan tulisi suosia pehmeitä kasvisrasvoja. (Lehtimäki, 2017b; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus, 2018; Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2014, s. 17–18)

Liikunnan harrastamisella on merkittäviä vaikutuksia toimintakyvyn ja terveyden ylläpitämiseksi sekä sairauksien ehkäisemiseksi niin terveillä ihmisillä kuin diabeetikoillakin. Vaikka insuliinihoitoisen diabeteksen ja liikunnan yhteensovittaminen voi olla haastavaa, ei liikuntaa kannata jättää harrastamatta. Liikuntaharrastuksen aloittamisessa tulee edetä pienin askelin ja oman kehon tuntemuksia tunnustellen, sillä liikunnasta on kuitenkin enemmän hyötyä kuin haittaa. Liikunta tuo apua myös painonhallintaan, parantaa energia-aineenvaihduntaa ja lisää insuliiniherkkyyttä. (Terveyskylä. n.d.e)

Hypoglykemiat, eli matalat verensokerit ovat yksi liikunnan aiheuttama erityispiirre, etenkin tyypin 1 diabeetikoille. Tämän vuoksi diabeetikko saattaa tietoisesti pitää verensokereita liian korkeina, jolloin liikunnan hyödyt vähenevät. Lisäksi, jos diabeetikolla on liikuntaa vaikeuttavia lisä- tai liitännäissairauksia, tulee liikunnan muotoja arvioida hoitavan lääkärin kanssa. Diabeetikon on myös otettava liikuntaa harrastaessaan huomioon, että vauriot, kuten hiertymät diabeetikon jaloissa saattavat suojatunnon puuttuessa aiheuttaa suuriakin ongelmia. (Terveyskylä. n.d.e)

Päihteiden, kuten alkoholin ja tupakan runsas käyttö on diabeetikoille vähintään yhtä haitallista kuin muillekin. Tupakoitsijoiden osuus diabetesta sairastavista on yhtä suuri kuin kansallisestikin; noin 13% aikuisväestöstä tupakoi, sairasti diabetesta tai ei. Tupakoinnin muiden haittojen, kuten keuhko-, syöpä- sekä sydän- ja verisuonisairauksien lisäksi diabeetikoilla voi esiintyä myös jalkojen verenkierron heikentymistä, erektiohäiriöitä,

munuais- ja hermomuutoksia sekä insuliinin tehon heikentymistä. (Terveyskylä. n.d.f)

Diabeetikon on huomioitava alkoholin käytössä sen vaikutus verensokeriin. Kohtuullisilla alkoholiannoksilla ei ole suurta vaikutusta verensokeriarvoihin, mutta on hyvä tiedostaa, että eri alkoholijuomat saattavat sisältää eri määrän hiilihydraatteja. Lisäksi alkoholi estää sokerin uudismuodostumista maksassa, joten suurina annosmäärinä se voi johtaa mataliin verensokeriin, jos käytössä on insuliini tai sen erityistä lisääviä diabeteslääkkeitä. Alkoholinkäytön yhteydessä hypoglykemit voivat olla pitkäkestoisia ja aiheuttaa vakavankin vaaratilanteen. Alkoholin käyttöä ei suositella lainkaan raskaana oleville eikä maksasairauksia, vaikeaa hermovauriota tai haimatulehduksia sairastaville diabeetikoille. (Terveyskylä. n.d.f)

Hoitohenkilökunnan tulee tukea diabeetikoita ja tarjota tietoa elintapojen vaikutuksesta diabeteksen omahoitoon (Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018). Cooke ym. (2013) osoittivat tutkimuksessaan, että diabeteksen hoitotasapainoa ja diabeetikon elämänlaatua voidaan parantaa ohjauksen ja opastuksen avulla. Ohjauksessa voidaan keskittyä esimerkiksi hiilihydraattilaskentaan, insuliiniannosten säätämiseen sekä tietoon liikunnan ja sairastamisen vaikutuksista diabeteksen hoitoon. Ohjauksen ja opastuksen tulee perustua diabeetikon yksilöllisiin elämäntapoihin. (Cooke ym., 2013; Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018)

4 GLUKOOSIPITOISUUDEN SEURANTA

Glukoosipitoisuuden eli verensokerin seurannan tavoitteena on, että diabetesta sairastava oppii muokkaamaan hoitoaan arjessaan. Verensokereita seuraamalla voidaan esimerkiksi arvioida insuliinin määrää suhteessa liikkumiseen ja ruokaan. (Terveyskylä, n.d.g) Veren glukoositasapainoon vaikuttavat nostavasti esimerkiksi ruoka, stressi, tulehdukset sekä vasta-vaikuttajahormonit. Laskevasti siihen vaikuttavat liikunta, insuliini sekä muut diabeteslääkkeet. (Saraheimo, 2015g, s. 22–24)

Insuliinihoitoiselle diabeetikolle verensokerin omaseuranta on tärkeää, jotta hoitotavoitteisiin pääseminen onnistuu. Omamittausten tarve määritellään yksilöllisesti elintapojen mukaan, mutta mittauksia tulisi suorittaa ainakin ennen aterioita, herätessä ja nukkumaan mennessä. Hoidon tavoitteet ovat yksilöllisiä, mutta taulukossa 2 (s. 9) on esitelty useimmille tyyppiin 1 diabeetikoille sopivia tavoitearvoja. (Diabetesliitto, 2018b; Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018).

Taulukko 2. Tyypin 1 diabeetikon verensokerin yleisimmät tavoitearvot (Diabetesliitto, 2018b; Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018)

Milloin?	Tavoitearvot
Paastoverensokeri	Alle 7 mmol/l
Ennen ateriaa	4-7 mmol/l
Aterian jälkeen (2 tuntia)	8-10 mmol/l
Nukkumaan mentäessä	6-8 mmol/l
Yöllä	4-7 mmol/l

4.1 Sormenpäämittaus

Sormenpää- eli kapillaariglukoosimittaus on tavanomaisin käytössä oleva verensokerin omaseurannan muoto. Päivittäisten mittausten määrä riippuu diabeteksen tyypistä ja hoitomuodosta, sekä potilaan päivärytmistä, hypoglykemiaherkkyydestä ja mittausvalmiuksista. Hoidontarpeen määrittäminen ja elämäntilanteen muutosten aikana mittauksia voi olla tarpeen tehdä useamminkin. (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018)

Hypoglykemioille altistavassa lääkehoidossa päivittäisten mittausten tarve on suurempi kuin muissa hoitomuodoissa. Kun diabeteksen hoidossa käytetään pikainsuliinia, on päivittäisten mittausten määrä noin 8. Ne kattavat aamu- ja iltamittaukset sekä ateriaparmittaukset. Kun diabeteksen hoidossa käytetään vain perusinsuliinia tai muuta hypoglykemioille altistavaa lääkehoitoa, on viikoittainen mittaustarve noin 21. Hypoglykemioille altistamattomassa hoitomuodossa viikoittainen mittaustarve on erittäin yksilöllinen, 0–10 mittausta viikossa. Poikkeuksellisissa elämäntilanteissa mittaustarve voi hetkellisesti lisääntyä. (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018; Jylhä & Salonen, 2017)

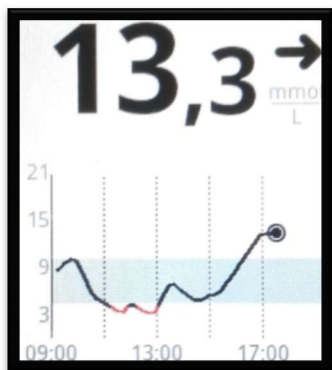
4.2 Pitkäaikaissokeri HbA1c

Pitkäaikaissokeria HbA1c, eli sokerihemoglobiinia käytetään diabeetikon hoitotasapainon seurannassa, sillä se näyttää verensokerin keskiarvon edeltävältä 8 viikolta. Nykyisellään HbA1c-arvo ilmoitetaan mmol/mol arvolla entisen prosenttiluvun sijaan. HbA1c-arvo muodostuu hemoglobiiniin tarttuneesta glukoosista. HbA1c-arvoa tulisikin tulkita yksilöllisesti, sillä esimerkiksi glukoosin tarttuminen punasolujen hemoglobiiniin vaihtelee hieman yksilöittäin. Koska HbA1c-arvo ei kerro sitä, kuinka runsaasti verensokerit vaihtelevat päivittäin, tulee sen lisäksi hoidon suunnittelussa ja arvioinnissa seurata diabeetikon verensokerin omamittauksia. Suurempi HbA1c-arvo tarkoittaa korkeampaa verensokerin keskiarvoa. (Diabetesliitto, 2018b)

Tavoitteet pitkäaikaissokerille ovat yksilöllisiä, mutta usein se pyritään pitämään alle 53 mmol/mol, joka tarkoittaa verensokerin keskiarvona 8.6 mmol/l tai alempana. Korkean hypoglykemiariskin potilailla tavoitearvo voi olla suurempi. Suuremmat pitkäaikaissokerin arvot lisäävät alttiutta diabeteksen aiheuttamille lisäsairauksille. (Diabetesliitto, 2018b)

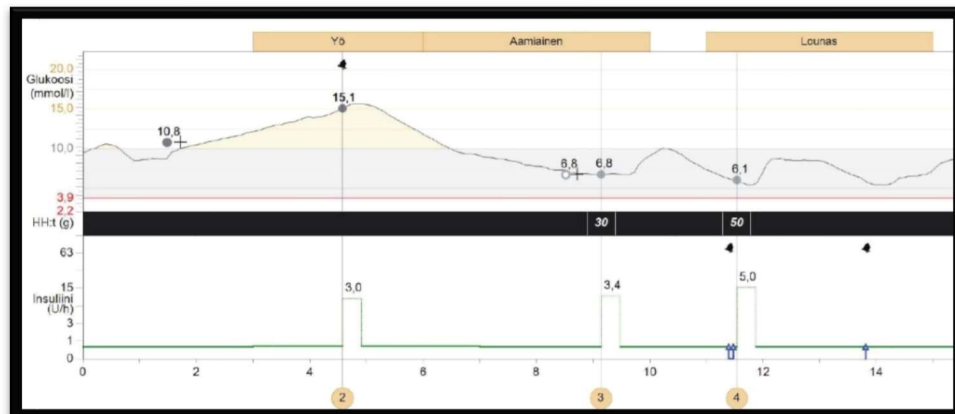
4.3 Glukoosisensorointi

Glukoosisensoroinnilla tarkoitetaan jatkuvaa elimistön glukoosipitoisuuden seurantaa ihonalaiseen rasvakudokseen asetetun sensorin avulla. Sensori mittaa glukoosiarvoa ihonalaisen rasvakudoksen soluvälinesteestä automaattisesti tasaisin väliajoin ja arvojen pohjalta mittari piirtää käyrää koko vuorokauden glukoosiarvoista (Kuva 1 & Kuva 2, s. 11). (Rönnemaa, 2015, s. 106)



Kuva 1. Glukoosisensorin käyrä Freestyle Libre laitteella

Glukoosisensoroinnin avulla potilas ja hoitotaho saavat kattavamman kuvan verensokerin vaihteluista sekä siihen vaikuttavista tekijöistä. Perinteisellä sormenpäämittauksella voidaan nähdä vain senhetkinen verensokeriarvo, kun taas glukoosisensoroinnin avulla voidaan seurata verensokerin trendejä. Lisähyötyä glukoosisensoroinnista voidaan saada syöttämällä seurantalaitteeseen päivittäinen liikunta ja aterioiden hiilihydraattien määrät (Kuva 2, s.11). Tällöin saadaan näkyville erilaisten ruokien ja liikunnan vaikutus verensokeriin, ja lääkettä voidaan säätää niihin sopiviksi. (Terveyskylä, n.d.h)



Kuva 2. Glukoosisensorin käyrä ja insuliinipumpun annostelu Enlite ja MiniMed 640G –laitteilla

Glukoosisensoroinnin vaikutuksia diabeetikoiden hoitotasapainoon ja elämänlaatuun on tutkittu enenemässä määrin viimeisen vuosikymmenen aikana. Jo Yeh ym. (2012) totesivat katsauksessaan jatkuvan sensoroinnin käytön laskevan HbA1c:tä enemmän kuin pelkkien sormenpäämittausten hyödyntäminen. He havaitsivat HbA1c:n laskevan vielä merkittävämmiin diabeetikoilla, jotka käyttivät sensorointia yli 60 % ajasta. (Yeh ym., 2012) Myös tuoreemmissa tutkimuksissa (mm. Beck ym., 2017; Lind ym., 2017; Taylor, Thompson & Brinkworth, 2018) HbA1c:n on todettu laskevan merkittävämmiin sensoroinnin kuin sormenpäämittausten avulla. Päivittäisten mittauskertojen määrän vaikutuksesta HbA1c:en on ristiriitaisia tuloksia. Dunn ym. (2018) keräsivät sensorointidataa yli 55 000 sensorista ympäri maailmaa. Heidän tutkimustulostensa perusteella skannauskertojen lisääntyminen laski HbA1c:tä entisestään. (Dunn ym., 2018) Mustonen, Laaksonen & Moilanen (2018) puolestaan totesivat, ettei mittauskertojen määrän lisääntyminen ei merkittävästi parantanut HbA1c:tä.

Sensoroinnin on tutkittu parantavan myös päivittäistä hoitotasapainoa sekä verensokerin hallintaa (mm. Beck ym., 2017; Yeh ym., 2012). Vaikka sensorointi saattaa lisätä hypoglykemioiden määrää (Mustonen ym., 2018), se kuitenkin lyhentää niiden kestoja ja näin myös hypoglykemiassa vietettyä aikaa (Beck ym., 2017; Dunn ym., 2018; Lind ym., 2017; Mustonen ym., 2018) sekä lievittää hypoglykemiapelkoa (Lind ym., 2017). Merkittävin vaikutus sensoroinnilla on hyperglykemiassa vietetyn ajan (Beck ym., 2017; Dunn ym., 2018; Yeh ym., 2012) sekä verensokerivaihteluiden vähentymiseen (Beck ym., 2017; Lind ym., 2017). Glukoosisensorointi siis lisää euglykemiassa (3,9-10,0 mmol/l) vietettyä aikaa (Beck ym., 2017; Dunn ym., 2018).

Uusimmissa tutkimuksissa jatkuvan glukoosisensoroinnin on todettu parantavan elämänlaatua, hyvinvointia ja hoitomyönteisyyttä (Beck ym., 2017; Lind ym., 2017; Mustonen ym., 2018), kun taas aiemmin sensoroinnin vaikutuksia elämänlaatuun ei ole pystytty osoittamaan (Yeh ym., 2012). Yhtenä selittävä tekijänä elämänlaadun ja hoitomyönteisyyden paranemiselle on esitetty glukoositason tarkkailun helppoutta (Beck ym., 2017; Mustonen ym., 2018). Glukoosisensoroinnin tiedostetaan olevan kalliimpaa kuin sormenpäämittaukset, mutta sen uskotaan aiheuttavan säästöjä pitkällä ajanjaksolla muun muassa diabeteksen komplikaatioiden vähentyessä paremman hoitotasapainon myötä (Mustonen ym., 2018).

Taylor ym. (2018) tutkivat kirjallisuuskatsauksessaan tarkemmin sensoroinnin vaikutusta tyyppin 2 diabeetikoiden hoitotasapainoon, painonhallintaan ja elämäntapoihin. Sensorointi yhdistettynä yksilöterapiaan tai ratkaisukeskeiseen ohjaukseen näyttäisi olevan tehokkain painon pudotuksen ja elämäntapamuutoksiin sitoutumisen tukemisen keino. Elintapojen vaikutuksen verensokeriin näkyessä ruudulla, voi se vaikuttaa jokapäiväisiin valintoihin ja motivoida muutokseen. (Taylor ym., 2018)

Insuliinipuutosdiabeteksen Käypä hoito -suosituksessa (2018) on esitelty potilasryhmiä, jotka todennäköisesti hyötyvät jatkuvasta glukoosisensoroinnista. Näiksi potilasryhmiksi on eritelty lapset ja nuoret, raskaana olevat, sitä suunnittelevat ja imettävät, hypoglykemia- ja pistospelkoiset, vaikeasti saavutettavissa oleva hoitotasapaino, dialyysi- ja munuaissirrepotilaat, sormenpäämittausten toteuttamisen vaikeus työn tai sairauden vuoksi, glukoositasapainoon vaikuttava muu sairaus tai lääkitys sekä potilaat, joiden ammatissa hypoglykemia muodostaa merkittävän riskin. (Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018) Myös Mustosen ym. (2018) katsauksessa glukoosisensorointi oli myönnetty samankaltaisilla kriteereillä yli 90 %:lle sensoroinnin saaneista. Katsauksessa mainittuja kriteerejä olivat vaikea hypoglykemia taipumus, vaikeat hypoglykemia- tai pistospelot, ammatit, jossa sormenpäämittaukset ovat vaikea toteuttaa sekä alle 25-vuotiaat, joiden verensokeriseuranta on riittämätöntä interventiosta huolimatta. (Mustonen ym., 2018) Sarkomaa ym. (2018) tuovat kuitenkin kirjallisessa kysymyksessään esille, että kriteerit sensoroinnin myöntämiselle vaihtelevat alueellisesti.

5 OPINNÄYTETYÖN PROSESSI

Hämeen ammattikorkeakoulun Hoitotyön koulutusohjelman opinnäytetyön prosessi koostuu suunnittelu-, toteutus- ja viimeistelyvaiheista. Opinnäytetyön prosessin tarkoituksena on, että sen tehtyään opiskelija saa valmiuksia oman alansa tiedonhankintaan, tutkimus- ja kehittämismenetelmiin sekä ammatilliseen kehittymiseen. Tutkimuspainotteiselle opinnäytetyölle tyypillistä on, että tutkimuskysymyksiin haetaan vastausta erilaisia tutkimusmenetelmiä ja -aineistoja käyttäen. (HAMK, 2018, ss. 1–3)

Tämä opinnäytetyö on kvantitatiivinen eli määrällinen kyselytutkimus. Kvantitatiiviselle tutkimukselle on tyypillistä sen perustuminen olemassa olevalle teorian tiedolle ja aihealueen aiempien tutkimusten johtopäätöksille. Koska tutkittavaa aihetta lähestytään aineiston analyysillä, tulee aineiston keruun tuottaa tilastollisista käsiteltävissä olevaa materiaalia. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara, 2010, s. 140) Tutkimuksen toteutusta havainnollistetaan kuvassa 3.



Kuva 3. Tutkimuksen toteutus

5.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää jatkuvan glukosensoroinnin saatavuutta ja saantikriteereitä eri sairaanhoitopiireissä. Tutkimuksen avulla pyritään vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Millaisia kriteerejä sairaanhoitopiireillä on jatkuvan glukosensoroinnin myöntämiseen?
2. Miten Käypä hoito -suosituksen kriteerit jatkuvan glukosensoroinnin saamiseksi täyttyvät eri sairaanhoitopiireissä?

Näihin kysymyksiin haettiin vastausta diabeteshoitajille tehdyn kyselyn kautta. Kyselyn kysymykset pohjautuvat insuliinipuutosdiabeteksen Käypä hoito -suositukseen (2018) sekä eduskunnan puhemiehelle esitetystä välikysymyksessä esiin nostettuihin aiheisiin (Sarkomaa ym., 2018). Kysely sisälsi myös kyselyn analysoinnin kannalta tärkeitä kysymyksiä vastaajan työstä.

Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa uutta tietoa jatkuvan glukosisenso-roinnin saatavuudesta sekä selvittää, kuinka laajasti uuden Käypä hoito -suosituksen kriteerejä jatkuvan glukosisenso-roinnin myöntämiseksi nou-datetaan. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää edistämään diabeetikoi-den hoidon yhdenvertaisuutta.

5.2 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena Webropolin kautta diabeteshoi-tajille. Tunnukset Webropol-kyselyn tekemistä varten saatiin Diabeteslii-tolta. Tutkimus saatiin jakeluun Diabeteshoitajat ry:n jäsenrekisterin kautta sähköpostitse. Sähköposti sisälsi kyselyn saatekirjeen (Liite 1).

Kyselylomake (Liite 2) koostuu pääasiassa monivalintakysymyksistä, joissa on lisäksi avoimia ”muu, mikä?” vastausvaihtoehtoja. Avoimilla vastaus-vaihtoehtoilta annettiin mahdollisuus vastauksille, joita kyselyn laatimis-hetkellä ei oltu osattu ajatella. Lisäksi viimeisessä kysymyksessä on ”vapaa sana”, jossa vastaajalla oli mahdollisuus ilmaista omaa mielipidettä, uusia näkökulmia tai antaa vain palautetta.

5.2.1 Tiedonhaku

Tiedonhakua toteutettiin koko opinnäytetyön prosessin ajan, mutta erityi-sesti opinnäytetyön viitekehystä koottaessa. Viitekehysten tiedonhaku tehtiin kotimaisiin ja kansainvälisiin tietokantoihin (Taulukko 3, s. 15). Opinnäytetyöhön haluttiin tuoda ajankohtaista tutkimustietoa, jonka vuoksi haku rajattiin vuoden 2010 jälkeen julkaistuihin tutkimuksiin. Haku-tulokset järjesteltiin osuvuuden mukaan ja osuvimpien tutkimusten ja ar-tikkeleiden tiivistelmiä luettiin, kunnes löydettiin tarpeellinen määrä opin-näytetyön viitekehysten täydentämisen kannalta oleellisia tutkimuksia.

Hakusanoja vastaavia tutkimuksia löydettiin paljon, jonka vuoksi pyrittiin löytämään erilaisia näkökulmia painottavia tutkimuksia. Valittavien tutki-musten tuli olla laadukkaita, luotettavia ja niistä tuli löytyä hoitotieteelli-nen näkökulma, vaikka tutkimus itsessään ei täysin hoitotieteellinen olisi ollutkaan. Hoitotieteellisyys saattoi näkyä jonkun tutkimuksen kirjoittajan tutkintona, tutkimustulosten julkaisemisena hoitotieteellisessä julkaisussa tai tulosten hoitotieteellisellä lähestymistavalla.

Taulukko 3. Tiedonhaun kuvaus

Tietokanta	Hakusana(t)	Rajaukset	Tulokset	Valitut tutkimukset
Google Scholar	“diabetes” AND “quality of life”	2010–2018	721 000	Cooke ym., 2013
Medic	continuous glucose AND diabetes	2010–2018, koko teksti saatavilla	151	Klemetti ym., 2018
				Mustonen ym., 2018
				Pulkkinen & Tuomaala, 2016
PubMed	continuous glucose monitoring	2010–2018, koko teksti saatavilla	3 119	Beck ym., 2017
				Lind ym., 2017
				Taylor ym., 2018
				Yeh ym., 2012
Science Direct	glucose monitoring	2014–2018, tutkimusartikkeli	58 994	Dunn ym., 2018

5.2.2 Kyselyn laatiminen

Kyselyä laadittaessa perehdyttiin insuliinipuutosdiabeteksen Käypä hoito -suosituksessa (2018) mainittuihin asiakasryhmiin, jotka todennäköisesti hyötyvät jatkuvasta glukosisensoroinnista. Potilasryhmät, kuten ”Vaikeasta hypoglykemian pelosta tai pistospelosta kärsivät” jaettiin yksittäisiksi kriteereiksi ”Hypoglykemiapelko” ja ”Pistospelko” tulosten tulkittavuuden helpottamiseksi.

Kyselyn laatimisen jälkeen se lähetettiin opinnäytetyön ohjaajalle ja diabetesliiton edustajalle kommentoitavaksi. Kommenttien perusteella kyselyä muokattiin lisäämällä eräisiin vastausvaihtoehtoihin määrälliset muuttujat ”Ei koskaan/Harvoin”, ”Joskus”, ”Usein” ja ”Aina/Lähes aina”. Tällä tavoin muuttujien tärkeyttä voitiin paremmin vertailla.

Kyselyyn sisällytettiin vastaajan perustietoja selvittäviä kysymyksiä, kuten sairaanhoitopiiri ja yksikkö, jossa vastaaja työskentelee diabeteshoitajana. Näitä tietoja tarvittiin diabeteksen hoidon alueellisten erojen vertailuun.

Seuraavilla kysymyksillä haluttiin rajata tutkimuksesta pois diabeteshoitajat, joilla ei ole jatkuvaa glukosisensorointia käyttäviä asiakkaita. Kysymyksillä 4–7 selvitettiin kriteerejä ja mahdollisia ohjeistuksia, joita vastaajan organisaatiossa käytetään jatkuvan glukosisensoroinnin myöntämiseksi tai epäämiseksi. Kysymykset 8–9 kertoivat, miten vastaajan asiakkaiden hoitotasapaino on kehittynyt sensoroinnin saamisen jälkeen. Kyselyn lopussa oli vielä ”vapaa sana”, jossa vastaajalla oli mahdollisuus antaa palautetta tai kertoa tarkemmin vastauksistaan.

Kysely oli avoinna 15.12.2018–31.1.2019. Ennen kyselyajan loppumista, siitä laitettiin muistutus Diabeteshoitajat ry:n verkkosivuille ja sosiaalisen median kanaville. Kyselyn tarkoituksena oli kerätä tietoa tutkimukseen glukosisensoroinnin saantikriteereistä sairaanhoitopiireissä. Kyselyyn vastattiin Webropol kyselytutkimustyökalun kautta. Ennen kyselyyn siirtymistä vastaajalle kerrottiin ohjeita vastaamiseen ja tietoa kyselyn etene- misestä.

5.2.3 Tutkimuksen kohdejoukko ja otos

Diabeteshoitaja on epävirallinen ammattinimike (Simonen, 2012, s. 37), jonka vuoksi tarkkaa määrää Suomen diabeteshoitajista ei ole saatavilla. Tämän takia kysely kohdennettiin Diabeteshoitajat ry:n jäsenille. Diabeteshoitajat ry koostuu sairaanhoitajista ja terveydenhoitajista, jotka osallistuvat diabeetikoiden hoidonohjaukseen ja neuvontaan. Diabeteshoitajat ry on Diabetesliiton jäsenyhdistys. Perusjoukkona tutkimuksessa ovat Suomen kaikki diabeteshoitajat. Otannaksi valikoitui Diabeteshoitajat ry:n jäsenet, jotka olivat tavoitettavissa sähköpostitse Diabeteshoitajat ry:n kautta. (Diabeteshoitajat, 2013)

Diabeteshoitajat ry:n jäsenistä 496 oli tavoitettavissa sähköpostitse, joten tätä määrää käytetään kohdejoukkona (N) ja kyselyyn saatuja vastauksia otoksena (n). Kysely avattiin vastaajien toimesta 123 (24,8 %) kertaa, vastaaminen aloitettiin 82 (16,5 %) kertaa ja kyselyyn vastattiin 64 kertaa (12,9 %).

5.3 Analysointi ja raportointi

Aineiston keruun jälkeen siirryttiin sen analysointiin. Ensimmäiseksi tarkistettiin kerätty aineisto. Aineistosta tarkistettiin mahdolliset virheellisyudet ja puutteellisuudet. Aineiston tarkastuksen yhteydessä vääristäviä ja puutteellisia vastauksia poistettiin kymmenen kappaletta. (Hirsijärvi ym., 2010, ss. 221–222; Vilka, 2007, s. 106)

Seuraavaksi aineisto järjestettiin analysointia ja tallentamista varten, sekä luokiteltiin vapaasti vastatut kysymykset. Sisällön analysoinnilla tarkoitetaan aineiston erittelyä ja ryhmittelyä muotoon, jossa niistä voidaan tehdä tulkintoja ja johtopäätöksiä (Vilka, 2015, ss. 163–164). Määrällisten vastausten analysointiin vaadittaviin taulukko-ohjelmiin tutustuttiin, sillä eri analysointimenetelmiin perehtyminen on oleellista tutkimuksen luotettavuuden säilyttämiseksi (Hirsijärvi ym., 2010, ss. 221–222; Vilka, 2007, s. 106). Sisällön analysoinnissa päädyttiin käyttämään Microsoft Excel -ohjelmaa, sillä vastausmäärät olivat vähäisiä ja ohjelma oli helppokäyttöinen.

Ennen analysointia vastaukset numeroitiin ja asetettiin havaintomatriisiin. Havaintomatriisit koottiin siten, että yhdellä vaakarivillä on aina yhden vastaajan kaikkien muuttujien arvot. Tällöin pystyivät sisältävät kaikki yhden muuttujan arvot. (Nummenmaa, Holopainen & Pulkkinen, 2014, s. 38) Havaintomatriisin avulla vertailu kysymyskohtaisesti ja vastaajakohtaisesti oli mahdollista. Analysoituja tuloksia havainnollistetaan opinnäytetyössä taulukoin, diagrammein sekä sanallisesti esimerkiksi taulukossa 4 esitetyllä tavalla. Tuloksia esitettiin vastaavin keinoin myös opinnäytetyöhön liittyvissä seminaareissa.

Taulukko 4. Esimerkki tulosten esittämisestä

N = Diabeteshoitajat ry:n jäsenet	n = hyväksytyt kyselyn vastaukset
N=1300	n=130
N=100 %	n=10 %

Opinnäytteen analysointi tapahtui manuaalisesti ja kysymys kerrallaan. Muuttujien, eli vastausten merkittävät erot huomioitiin ja poikkeaville vastauksille etsittiin selitystä avoimista vastausvaihtoehdoista. Lisäksi huomioitiin vastaajan muut vastaukset, kuten työskenteleekö vastaaja yliopistolaisessa sairaalassa vai terveysasemalla.

Luotettavuuden ylläpitämiseksi neljän eniten vastauksia saaneen sairaanhoitopiirin (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri HUS, Pirkanmaan sairaanhoitopiiri PSHP, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri PPSHP ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri VSSHP) vastaukset ryhmiteltiin ja näiden muuttujia verrattiin toisiinsa sekä kaikkiin hyväksytyihin vastauksiin. Vertailussa apuna käytettiin keskiarvoa sekä taulukoita, joissa eriteltiin keskiarvon muodostuminen vastaajamäärien mukaisesti. Avoimien kysymysten vastauksia käytettiin tarkentamaan, selittämään tai laajentamaan vastausvaihtoehtoja ja ne litteroitiin siten, että vastaajia ei voi tunnistaa. Avoimia vastauksia ei tullut niin montaa, että niitä olisi erikseen analysoitu.

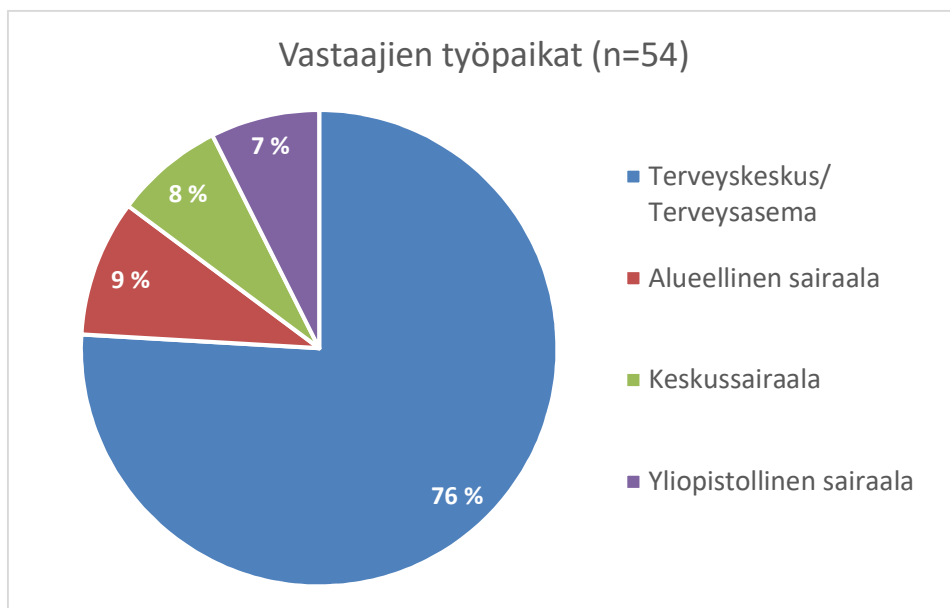
6 TULOKSET

Kyselyyn saatiin 64 vastausta, joista seitsemällä (11 %) ei ollut asiakkaita, joilla on käytössä jatkuva sensorointi. Lisäksi vastaajista kolme (5 %) eivät työskennelleet tällä hetkellä tehtävässä, jossa osallistuvat diabeetikoiden hoidon suunnitteluun, eivätkä siksi pystyneet vastaamaan kysymyksiin kriteereistä. Kyselyyn osallistui siis 54 vastaajaa (84 %), joiden asiakkailla oli käytössä jatkuva glukosisensorointi. Vastauksia saatiin 15 sairaanhoitopiiristä, eniten Helsingin ja Uudenmaan (12), Pirkanmaan (6), Pohjois-Pohjanmaan (5) sekä Varsinais-Suomen (7) sairaanhoitopiireistä (Kuva 4).



Kuva 4. Hyväksytyjen vastausten määrä (n=54) sairaanhoitopiireittäin

Vastaajista suurin osa työskenteli terveyskeskuksessa tai terveysasemalla (Kuva 5, s. 19). Sairanhoitopiirikohtaisten vastausten määrän jäätyä vähäiseksi, opinnäytetyössä analysoitiin vain niiden neljän sairaanhoitopiirin vastaukset, joista saatiin eniten vastauksia. Muista sairaanhoitopiireistä saadut vastaukset käsiteltiin yleisellä tasolla.

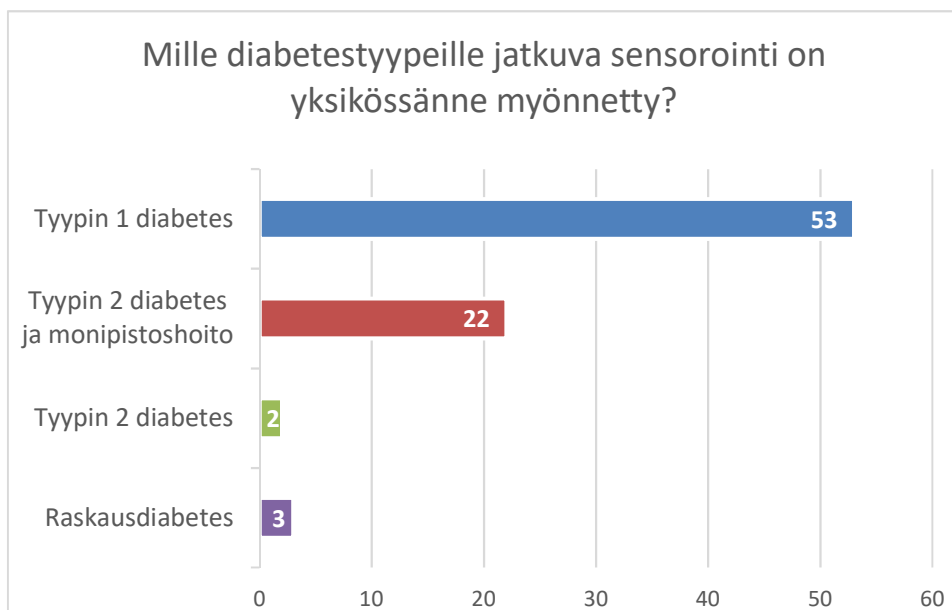


Kuva 5. Vastaajien työpaikkojen jakautuminen

6.1 Kriteereiden vaikutus jatkuvan sensoroinnin myöntämiseen

Tutkimuskysymysten kannalta tärkeimmät kysymykset käsitelivät jatkuvan sensoroinnin myöntämisen eri kriteerejä. Kysymyksissä käsitellyt kriteerit ovat lähes suoraan insuliinipuutosdiabeteksen uudesta, vuonna 2018 päivitetystä Käypä-hoito -suosituksen osoittamista potilasryhmistä, jotka todennäköisesti hyötyvät jatkuvasta glukoosisensoroinnista (Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018).

Diabetestyyppin vaikutusta jatkuvan glukoosisensoroinnin myöntämiseen tiedusteltiin kysymyksellä ”Mille diabetestyypeille jatkuva sensorointi on yksikössänne myönnetty?”. Kaikki vastaajat (n=54) vastasivat kysymykseen valitsemalla vähintään yhden vaihtoehdon. 53:lla (98,15 %) oli potilainaan tyyppin 1 diabeetikoita, joille oli myönnetty jatkuva sensorointi. Toiseksi yleisimmäksi potilasryhmäksi vastaajista 22 (40,70 %) ilmoitti monipistoshoitoisen tyyppin 2 diabeetikon. Jatkuvaa sensorointia tyyppin 2 diabeetikoilla ilmoitti vastaajista 2 (3,70 %) ja raskausajan diabeetikoilla 3 (5,55 %). Huomioitavaa on, että vastaajat saattoivat valita useamman kuin yhden vastausvaihtoehdon, jonka vuoksi vastauksia saatiin yhteensä 80 (Kuva 6, s. 20).



Kuva 6. Jatkuvan sensoroinnin myöntäminen potilasryhmittäin

Kysymyksen ”Mille diabetestyypeille jatkuva sensorointi on yksikössänne myönnetty?” vastausvaihtoehtoon ”Muu, mikä?” vastattiin lisäksi: Tyypin 2 diabetes, jossa on kehittyvä insuliinipuutos tai huono/vaikeasti saavutettava hoitotasapaino, LADA- ja MODY- diabetestyyppit harkinnan mukaan, jokin muu erityisyys tyypin 2 diabeteksessa, raskaana oleva insuliini-diabeetikko tai monisairas tyypin 2 diabeetikko.

Vastaajilta kysyttiin ”Onko yksikössänne tai sairaanhoitopiirissänne käytössä ohjeistus jatkuvan glukoosisensoroinnin myöntämiseksi?” Kaikki (n=54) vastasivat kysymykseen. Vastaajista 21 ilmoitti, että sairaanhoitopiirillä on ohjeistus, 14 kertoi, että yksikössä on ohjeistus ja 15 vastasi molemmissa olevan ohjeistus jatkuvan glukoosisensoroinnin myöntämiseksi. Yhtään ”Ei” vastausta ei tähän kysymykseen saatu. Kolme vastaajista ilmoitti, ettei tiedä, onko yksikössä tai sairaanhoitopiirissä olemassa ohjeistusta ja yksi vastaajista totesi, että hoitava lääkäri arvioi jatkuvan sensoroinnin tarpeen aina tapauskohtaisesti.

Vastaajilta kysyttiin, millä kriteereillä heidän asiakkailleen on myönnetty jatkuva sensorointi. Vastauksia haettiin neliportaisella asteikolla, jolla voidaan määritellä kunkin kriteerin yleisyys jatkuvan sensoroinnin myöntämiseen. Vastaajia ei veloitettu vastaamaan kysymyksen jokaiseen osioon, jonka vuoksi osiokohtaiset vastaajamäärät vaihtelevat (Taulukko 5, s. 21). Jokaiseen kysymykseen saatiin vähintään 31 vastausta (31–50). Vastausvaihtoehdot pisteytettiin siten, että vaihtoehto ”Ei koskaan/Harvoin” oli arvoltaan 1 ja vaihtoehto ”Aina/Lähes aina” sai arvon 4. Näiden perusteella kullekin kriteerille laskettiin keskiarvo osoittamaan, kuinka yleistä kunkin kriteerin käyttö on.

Taulukko 5. Jatkuvan sensoroinnin kriteereiden vastaukset kansallisesti

Kriteerit jatkuvan sensoroinnin myöntämiseksi	Ei koskaan/ Harvoin (1)	Joskus (2)	Usein (3)	Aina/ Lähes aina (4)	Vastajia yhteensä	Keskiarvo
Nuori ikä	2	6	8	24	40	3,35
Raskauden suunnittelu	9	5	5	13	32	2,69
Raskaus	7	5	4	16	32	2,91
Imetys	10	2	6	13	31	2,71
Vaikeasti saavutettavissa oleva hoitotasapaino	1	5	14	30	50	3,46
Toistuvat hyperglykemiat	4	11	16	16	47	2,94
Toistuvat hypoglykemiat	0	1	13	34	48	3,69
Hypoglykemiapelko	3	11	12	18	44	3,02
Pistospelko	14	17	2	10	43	2,19
Sormenpäämittaukset vaikeita toteuttaa työn vuoksi	2	8	15	24	49	3,24
Ammatti, jossa hypoglykemia muodostaa erityisen riskin	1	6	13	26	46	3,39
Sormenpäämittaukset vaikeita toteuttaa muun sairauden vuoksi	3	10	12	22	47	3,13
Verensokeritasapainoon vaikuttava muu sairaus tai lääkitys	9	14	8	13	44	2,57
Dialyysi tai alle 6kk sitten tehty munuais-siirto	4	5	10	14	33	3,03

Lisäksi kysymyksen ”Muu, mikä?” osioon vastattiin, että jatkuva glukoosi-sensorointi on myönnetty lääkärin harkinnan mukaan myös muilla kriteereillä. Näiksi kriteereiksi mainittiin monipistoshoidon aloitus ja monipistoshoito sekä asiakkaat, joiden sormenpäät ovat huonossa kunnossa jonkin harrastuksen, kuten vuorikiipeilyn vuoksi. Lisäksi vastaajat toivat ilmi asiakaslähtöisiä edellytyksiä jatkuvaan sensorointiin sitoutumiselle, kuten kaikki tyyppin 1 diabeetikot, jotka haluavat laitteen ja sitoutuvat sen käyttöön sekä kaikki alle 16-vuotiaat, jotka käyttävät sensoria asetettujen tavoitteiden mukaisesti.

6.2 Vertailu sairaanhoitopiireittäin

Vastausta tutkimuskysymykseen ”Millaisia kriteerejä sairaanhoitopiireillä on jatkuvan glukoosi-sensoroinnin myöntämiseen?” selvitettiin kysymyksellä ”Millä kriteereillä asiakkaallenne on myönnetty jatkuva sensorointi?”. Kysymyksen tarkoituksena oli löytää niitä Käypä hoito -suosituksessa mainittuja potilasryhmiä, jotka todennäköisimmin hyötyvät jatkuvasta glukoo-sisensoroinnista.

Kysymyksen eri osioiden merkittävyyttä myöntämiskriteerinä tutkittiin määrällisten muuttujien asteikolla (Ei koskaan/Harvoin – Aina/Lähes aina). Yksittäiset osiot taulukoitiin sairaanhoitopiirien vastausten vertailun mahdollistamiseksi. Taulukoiden avulla kyselyn vastausten tuloksia voitiin analysoida. Analysoinnissa vertailtiin sairaanhoitopiirien välisiä myöntämisperusteita sekä keskenään, että kaikkien vastaajien tuloksiin (Taulukko 4, s. 18) rinnastettuna.

6.2.1 Ikä kriteerinä

Nuori ikä nähtiin yhtenä merkittävimmistä yksittäisistä tekijöistä jatkuvan glukoosisensoroinnin myöntämiselle (ka 3,35) (Taulukko 5, s. 21). Myös sairaanhoitopiirien välisessä vertailussa (Taulukko 6, s. 23) voidaan huomata, että nuori ikä oli keskimäärin vähintään ”Usein” vaikuttavana kriteerinä jatkuvan glukoosisensoroinnin myöntämiseen.

Kriteerin vaikuttavuudessa voidaan kuitenkin nähdä sairaanhoitopiirikoh- taisia eroja. Esimerkiksi Pirkanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoito- piireissä kriteeri ”Nuori ikä” oli vaikuttavana kriteerinä jatkuvan glukoosi- sensoroinnin myöntämiseen ”Usein” (ka 3,00), kun taas Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä se oli vaikuttava kriteerinä lähempänä vaihtoehtoa ”Aina/Lähes aina” (ka 3,83). On kuitenkin huomioitava, että nuorelle iälle ei asetettu kysymyksessä tarkkaa ikärajaa, jonka vuoksi yksittäisen työnte- kijän käsitys nuoresta asiakkaasta voi vaihdella.

Taulukko 6. Vastaukset ”Nuori ikä” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Nuori ikä	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	0	1	2	7	3,60	10
PSHP	1	1	0	3	3,00	5
PPSHP	0	1	1	1	3,00	3
VSSHP	0	0	1	5	3,83	6

Myös kyselyn Vapaan sanan -osiossa tuotiin esille iän vaikutusta jatkuvan sensoroinnin myöntämiseen. Vastaajista kaksi kertoi, että heidän sairaanhoitopiirissään kaikki alle 16-vuotiaat tai lapsipotilaat saavat jatkuvan glukosensoroinnin käyttöönsä niin halutessaan. Lisäksi eräs vastaajista toi ilmi, että jatkuvaa sensorointia on käytössä pääasiassa työikäisillä, eikä sitä vanhemmilla ole juurikaan mahdollisuutta saada jatkuvaa sensorointia käyttöönsä.

6.2.2 Äitiyden kriteerit

Raskauden suunnittelun, raskauden ja imetyksen vaikutukset jatkuvan glukosensoroinnin myöntämiseen vaihtelivat huomattavasti sekä sairaanhoitopiireittäin, että sairaanhoitopiirien sisäisesti (Taulukot 7–9, ss. 23–24). Kaikkien vastanneiden vastausten perusteella raskauteen liittyvät kriteerit olivat syynä jatkuvan glukosensoroinnin myöntämiseen harvemmin kuin ”Usein” (ka 2,69–2,91) (Taulukko 5, s. 21).

Taulukko 7. Vastaukset ”Raskauden suunnittelu” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Raskauden suunnittelu	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	0	1	3	3	3,29	7
PSHP	2	1	0	1	2,00	4
PPSHP	1	0	0	2	3,00	3
VSSHP	0	1	0	4	3,60	5

Taulukon 7 perusteella Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirillä oli joukosta suurin keskiarvo vastaajien myös ilmoittaessa, että raskauden suunnitteluun on myönnetty jatkuva glukoosisensorointi aina tai lähes aina. Kun verrataan kaikkien vastanneiden keskiarvoon 2,69 (Taulukko 5, s. 21) vertailtavista sairaanhoitopiireistä muita heikommin suoriutui ainoastaan Pirkanmaan sairaanhoitopiiri (ka 2,00). Alhaista keskiarvoa voi selittää, että kaikki vastanneet työskentelivät terveyskeskuksessa tai terveysasemalla ja raskautta suunnittelevat ja raskaana olevat diabetesta sairastavat äidit hoidetaan keskitetysti Tampereen yliopistollisessa sairaalassa (Tays, 2018). Muiden vertailtavien sairaanhoitopiirien verkkosivuilta ei löydetty vastaavaa tietoa, että diabeetikoiden raskauden suunnittelu keskitettäisiin vain tiettyyn yksikköön.

Taulukko 8. Vastaukset ”Raskaus” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Raskaus	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	0	1	2	4	3,33	7
PSHP	1	1	0	2	2,75	4
PPSHP	1	0	0	2	3,00	3
VSSHP	0	0	1	4	3,80	5

Raskaus jatkuvan glukoosisensoroinnin myöntämisen kriteerinä antoi samsuuntaisia tuloksia, kuin raskauden suunnittelu (Taulukot 7 & 8). Saatua vastauksia voi vääristää, se että raskausajan diabeteksen hoito on sairaanhoitopiireissä keskitetty usein vain tiettyihin yksiköihin. (mm. OYS, n.d.; Tays, 2018; VSSHP, 2017). Kaikkien vastaajien keskiarvoon 2,91 (Taulukko 5, s. 21) vertailtuna havaitaan, että Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri myönsi jatkuvan glukoosisensoroinnin raskaana oleville diabeetikoille lähes aina (Taulukko 8) keskiarvolla 3,80.

Taulukko 9. Vastaukset ”Imetys” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Imetys	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	1	1	2	3	3,00	7
PSHP	2	0	0	2	2,50	4
PPSHP	1	0	1	1	2,67	3
VSSHP	0	0	3	2	3,40	5

Imetyksen keskiarvo 2,71 oli diabeetikkojen äitiyteen liittyvistä kriteereistä heikoimmaksi koettu myöntämisperuste jatkuvalla glukosensoroinnille (Taulukko 5, s. 21). Imettävälle äidille suositellaan verensokerin tiheää seuranta, sillä imettäminen altistaa hypoglykemioille (Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018). Taulukosta 9 (s. 24) voidaan tulkita hyvin samansuuntaisia tuloksia myöntämiskriteerien suhteen, kuin taulukoista 7 & 8 (ss. 23–24), eli Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin vastaajien mukaan äitiyteen liittyvät myöntämiskriteerit toteutuvat siellä ”Usein” tai ”Aina/Lähes aina”.

6.2.3 Pelot kriteereinä

Hypoglykemiapelko myöntämiskriteerinä on kaikkien vastaajien vastausten keskiarvolta 3,02, eli vertailluista sairaanhoitopiireistä tätä harvemmin myönnettiin vain Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä (ka 2,40) (Taulukko 10). Taulukoista 5, 10 & 11 (ss. 21, 25–26) voidaan havaita, että jatkuvan glukosensoroinnin myöntäminen hypoglykemiapelkoon on yleisempää kuin pistospelkoon niin vertailtavien sairaanhoitopiirien, kuin kaikkien vastaajien tulosten perusteella.

Taulukko 10. Vastaukset ”Hypoglykemiapelko” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Hypoglykemiapelko	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	1	2	1	7	3,27	11
PSHP	1	2	1	1	2,40	5
PPSHP	0	0	1	2	3,67	3
VSSH	0	1	3	2	3,17	6

Kaikkien vastaajien vastausten perusteella pistospelon vaikutus jatkuvan glukosensoroinnin myöntämiseen oli heikoin (ka 2,19) (Taulukko 5, s. 21). Myös sairaanhoitopiirikohtaiset tulokset (Taulukko 11, s. 26) kertovat samaa. Huomattavaa on vastaajakohtaiset erot esimerkiksi Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä, jossa 4 kertoi pistospelon olevan ”Aina/lähes aina” hyväksyttävä kriteeri jatkuvan sensoroinnin myöntämiseen, vaikka samalla 3 vastasi sen vaikuttava ”Ei koskaan/Harvoin” ja toiset 3 vain ”Joskus” jatkuvan sensoroinnin myöntämiseen.

Taulukko 11. Vastaukset ”Pistospelko” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Pistospelko	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskisarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	3	3	0	4	2,50	10
PSHP	2	2	0	1	2,00	5
PPSHP	2	0	0	1	2,00	3
VSSH	1	4	0	1	2,17	6

6.2.4 Ammatti kriteerinä

Ammatin vaikutus diabeteksen omahoitoisuuteen nähdään tärkeänä. Ammatti, jossa hypoglykemia muodostaa erityisen riskin oli vaikuttavana kriteerinä jatkuvan glukosensoroinnin myöntämiseen jokaisessa vertailtavassa sairaanhoitopiirissä keskimäärin useammin kuin ”Usein” (ka 3,20–3,64) ja yksittäisillä vastaajillakin vähintään ”Joskus” (Taulukko 12).

Taulukko 12. Vastaukset ”Ammatti, jossa hypoglykemia muodostaa erityisen riskin” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Ammatti, jossa hypoglykemia muodostaa erityisen riskin	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskisarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	0	1	2	8	3,64	11
PSHP	0	1	2	2	3,20	5
PPSHP	0	1	1	2	3,25	4
VSSH	0	0	2	3	3,60	5

Vaikeus toteuttaa sormenpäämittauksia työn vuoksi oli myös kriteerinä jatkuvan sensoroinnin myöntämiselle keskimäärin vähintään ”Usein” (ka 3,00–3,57) (Taulukko 13, s. 27). Vaihtelua sairaanhoitopiirien välillä oli jonkin verran enemmän kuin kriteerissä ”Ammatti, jossa hypoglykemia muodostaa erityisen riskin”, joskin vastaajiakin oli enemmän.

Taulukko 13. Vastaukset ”Sormenpäämittaukset vaikeita toteuttaa työn vuoksi” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Sormenpäämit- taukset vaikeita toteuttaa työn vuoksi	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	1	0	2	8	3,55	11
PSHP	0	1	3	1	3,00	5
PPSHP	0	1	1	3	3,40	5
VSSHP	0	0	3	4	3,57	7

6.2.5 Sairauden tai lääkityksen vaikutukset kriteereinä

Kyselyn mukaan tämä kriteeri toteutuu keskiarvoisesti useammin kuin ”Usein” (ka 3,13) (Taulukko 5, s. 21). Vertailtavien sairaanhoitopiirien tulokset olivat Pirkanmaan sairaanhoitopiiriä (ka 2,40) lukuun ottamatta saman suuntaisia (ka 3,36–3,50) (Taulukko 14).

Taulukko 14. Vastaukset ”Sormenpäämittaukset vaikeita toteuttaa muun sairauden vuoksi” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Sormenpäämit- taukset vaikeita toteuttaa muun sairauden vuoksi	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	1	1	2	7	3,36	11
PSHP	1	2	1	1	2,40	5
PPSHP	0	1	0	3	3,50	4
VSSHP	0	0	3	2	3,40	5

Vertailtavien sairaanhoitopiirien tulokset olivat Pirkanmaan sairaanhoitopiiriä (ka 2,17) lukuun ottamatta hieman (ka 2,83–3,25) kaikkien vastausten keskiarvoa 2,57 (Taulukko 5, s. 21) parempia. Hajonta sairaanhoitopiirien välillä oli kuitenkin huomattavaa (Taulukko 15, s. 28).

Taulukko 15. Vastaukset ”Verensokeritasapainoon vaikuttava muu sairaus tai lääkitys” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Verensokeritasapainoon vaikuttava muu sairaus tai lääkitys	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	1	2	1	5	3,11	9
PSHP	1	4	0	1	2,17	6
PPSHP	0	1	1	2	3,25	4
VSSHP	1	1	2	2	2,83	6

Kaikkien vastanneiden tuloksissa dialyysi tai alle puoli vuotta sitten tehty munuaissiirto vaikutti jatkuvan glukoosisensorin myöntämiseen keskimäärin ”Usein” (ka 3,03) (Taulukko 5, s. 21). Sairaanhoitopiirikohtaisessa vertailussa on huomattavaa vaihtelua sekä sairaanhoitopiirien välillä, että sisäisesti (Taulukko 16). Harvimminkin tämä kriteeri toteutui Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä (ka 2,40) ja useimmin Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä (ka 3,60).

Taulukko 16. Vastaukset ”Dialyysi tai alle 6 kk sitten tehty munuaissiirto” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Dialyysi tai alle 6 kk sitten tehty munuaissiirto	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	0	2	2	4	3,25	8
PSHP	1	2	1	1	2,40	5
PPSHP	1	0	0	2	3,00	3
VSSHP	0	0	2	3	3,60	5

6.2.6 Hoitotasapainon kriteerit

Vaikeasti saavutettavissa oleva hoitotasapaino oli tulosten perusteella yksi merkittävimpiä jatkuvan glukoosisensorin myöntämisen kriteereistä (ka 3,46) (Taulukko 5, s. 21). Myös vertailtavien sairaanhoitopiirien tuloksissa (Taulukko 17, s. 29) kriteeri toteutui useammin kuin ”Usein” (ka 3,40–3,67).

Taulukko 17. Vastaukset ”Vaikeasti saavutettavissa oleva hoitotasapaino” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Vaikeasti saavutettavissa oleva hoitotasapaino	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	0	1	2	9	3,67	12
PSHP	0	0	2	3	3,60	5
PPSHP	0	1	1	3	3,40	5
VSSHP	0	1	2	4	3,43	7

Toistuvat hyperglykemiat olivat kriteerinä jatkuvan sensoroinnin myöntämiseen korkeintaan ”Usein” (ka 2,71–3,00) (Taulukko 18). Sairaanhoitopiirien väliset tulokset olivat samansuuntaisia, mutta sairaanhoitopiirien sisäisissä vastauksissa oli huomattavaakin vaihtelua.

Taulukko 18. Vastaukset ”Toistuvat hyperglykemiat” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Toistuvat hyperglykemiat	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	1	3	3	4	2,91	11
PSHP	0	1	3	1	3,00	5
PPSHP	0	2	0	2	3,00	4
VSSHP	2	0	3	2	2,71	7

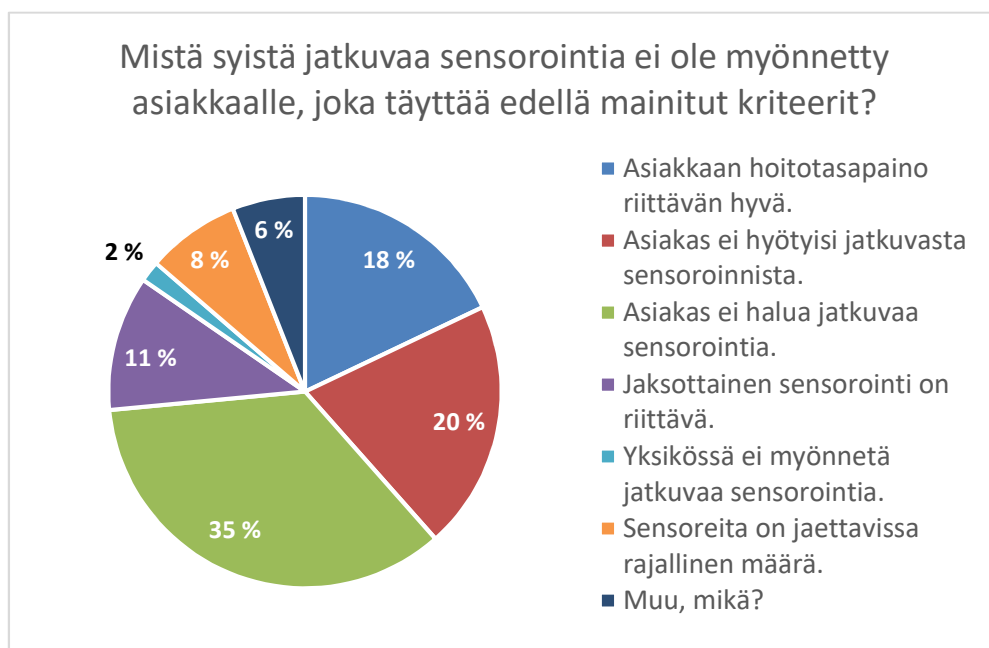
Toistuvat hypoglykemiat olivat perusteena jatkuvan glukosisensoroinnin myöntämiselle kaikkien vertailtavien sairaanhoitopiirien vastaajien mukaan vähintään ”Usein” (Taulukko 19, s. 30). Sairaanhoitopiirikohtaiset keskiarvot olivat lähempänä ”Aina/Lähes aina” (3,50–3,82). Yleisimmin toistuvien hypoglykemioiden kriteeri toteutui Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä (ka 3,82) vastaajien määrän ollessa 11.

Taulukko 19. Vastaukset ”Toistuvat hypoglykemiat” -osioon sairaanhoitopiireittäin

Toistuvat hypoglykemiat	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Keskiarvo	Vastaajia yhteensä
HUS	0	0	2	9	3,82	11
PSHP	0	0	1	4	3,80	5
PPSHP	0	0	1	3	3,75	4
VSSHP	0	0	3	3	3,50	6

6.3 Syitä jatkuvan sensoroinnin myöntämättömyydelle

Vastaajilta kysyttiin myös syitä, joiden perusteella asiakkaalle ei ollut myönnetty jatkuvaa glukoosisensorointia, vaikka tämä täyttäisi jonkin edellisen kysymyksen kriteereistä. Vastaajista 35 % (41) ilmoitti syyksi, että asiakas ei halunnut jatkuvaa sensorointia. Muita yleisimpiä syitä olivat, että asiakas ei hyötyisi jatkuvasta sensoroinnista 20 % (24) sekä asiakkaan riittävän hyvä hoitotasapaino 18 (21) (Kuva 7).



Kuva 7. Jatkuvan sensoroinnin myöntämättömyyden syitä

Kysymyksen ”Muu, mikä?” vastausvaihtoehtoon saatiin lisäksi 7 vastausta. Heistä 3 ilmoitti syyksi, että asiakas ei käyttänyt sensoria riittävän aktiivisesti. Kolme muuta kertoi, että heillä jatkuvaa sensorointia myönnetään vain tyyppin 1 diabeetikoille, jolloin epäämisen syynä oli esimerkiksi tyyppin 2 diabetes. Erään vastaajan asiakkaille oli syntynyt allergisia reaktioita tai ongelmia sensorin kiinnipysymisen kanssa, jonka vuoksi jatkuva sensorointi oli jouduttu keskeyttämään.

6.4 Jatkuvan glukoosisensoroinnin vaikutus hoitotasapainoon ja omahoitoon

Kysyttäessä jatkuvan glukoosisensoroinnin vaikutuksista asiakkaiden hoitotasapainoon ja omahoitoon, vastaukset olivat hyvin samansuuntaisia sairaanhoitopiiristä riippumatta. Vastaajista 94,44 % (51) vastasi asiakkaidensa hypo- sekä hyperglykemioiden vähentyneen jatkuvan glukoosisensoroinnin myötä (Taulukko 20, s. 31). Hypoglykemat olivat kuitenkin ”vähentyneet paljon” useammin kuin hyperglykemat. Päivittäiset mittauskerrat olivat lisääntyneet 70,59 % (36) vastaajan mukaan, kun taas 27,45 % (14) vastaajista ilmoitti asiakkaidensa päivittäisten mittauskertojen vähentyneen.

Taulukko 20. Vaikutukset hoitotasapainoon

	Vähentyneet paljon	Vähentyneet hieman	Ei vaikutusta	Lisääntyneet hieman	Lisääntyneet paljon	Vastaajia yhteensä
Hypoglykemiat	41	10	2	1	0	54
Hyperglykemiat	23	28	3	0	0	54
Päivittäiset mittauskerrat	13	1	1	5	31	51

Kysymyksen ”Muu, mikä?” vastausvaihtoehtoon saatiin lisäksi 7 vastausta. Näissä vastaajat kertoivat asiakkaidensa hoitotasapainon, hoitomotivaation, osaamisen, elämänlaadun ja yleisen hyvinvoinnin parantuneen. Lisäksi asiakkaiden kiinnostus ja tieto omahoidosta olivat lisääntyneet sekä verensokerit tasoittuneet. Eräs vastaaja kertoi asiakkaan kokevan olevansa normaali diabeteksestä huolimatta jatkuvan sensoroinnin myötä.

Vastaajista 94,23 % (49) ilmoitti jatkuvan glukosisensoroinnin laskeneen asiakkaidensa HbA1c-arvoa ”Usein” tai ”Aina/Lähes aina”. Vastaavasti 97,82 % (45) vastaajista vastasi HbA1c-arvon nousseen ”Joskus” tai ”Ei koskaan/Harvoin”. Jatkuvalla glukosisensoroinnilla ei ollut vaikutusta asiakkaan HbA1c-arvoon 97,05 % (33) vastaajan mukaan vain ”Joskus” tai ”Ei koskaan/Harvoin” (Taulukko 21).

Taulukko 21. Vaikutukset pitkäaikaissokeriin

	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina	Vastaajia yhteensä
HbA1c laskenut	0	3	28	21	52
HbA1c noussut	28	17	1	0	46
Ei vaikutusta	13	20	0	1	34

Eräs vastaajista vastasi lisäksi kysymyksen ”Muu, mikä?” vastausvaihtoehtoon, että asiakkaiden HbA1c-arvo oli parantunut mittauksen helppoudesta johtuen. Hän kertoi myös, että jatkuva glukosisensorointi opettaa arvioimaan erilaisten hiilihydraattien vaikutusta sekä insuliinin annostelusta erilaisissa tilanteissa esimerkiksi ennen liikuntaa tai sairastamisen aikana.

6.5 Vapaa sana -osion vastaukset

Vapaan sanan osioon saatiin palautetta kyselystä ja sen hyödyllisyydestä. Lisäksi osa vastaajista tarkensi, mitä potilasryhmiä heidän vastauksensa koskivat. Palautetta saatiin myös jatkuvan glukoosisensoroinnin havaituista hyödyistä, sensoroinnin myöntämisestä ja saatavuudesta sekä itse saantikriteereistä.

Sensoroinnin vaikutus potilaiden elämänlaatuun koettiin merkittävänä. Lisäksi sen koettiin lisäävän hoitomotivaatiota sekä vähentäneen hypo- ja hyperglykemioita. Jatkuva glukoosisensorointi oli myös vähentänyt asiakkaiden hypoglykemiaa vältteleviä taipumuksia, kuten varmuuden vuoksi syömistä. Hyödylliseksi koettiin myös sensoroinnin helppous sekä trendinuolet, joiden perusteella voi arvioida verensokerin käyttäytymistä mitaushetken jälkeenkin.

Asiakkaiden nähtiin olevan epätasa-arvoisia jatkuvaa glukoosisensorointia myönnettäessä. Kunta- ja sairaanhoitopiirikohtaisia eroja oltiin havaittu ja asiakkaiden tiedettiin vaihtaneen sairaanhoitopiiriä saadakseen jatkuvan sensoroinnin. Useat vastaajista toivoisivat voivansa tarjota jatkuvaa glukoosisensorointia nykyistä enemmän ja laajemmalle asiakaskunnalle. Sensoroinnin kalliin hinnan koettiin vaikuttavan niiden hankintaan ja myöntämiseen. Eräs vastaajista kuitenkin uskoi hankintakustannusten tulevan takaisin vältettyjen lisäsairauksien kustannusten vähenemisen muodossa.

Puutteita hoitotarvikkeiden saatavuudessa tuotiin myös esille. Erikoissairaanhoidon myöntämiä hoitotarvikkeita ei aina ollut saatavilla asiakkaan kotikunnan hoitotarvikevalikoimassa. Jatkuvan sensoroinnin myöntämisen jälkeen sormenpäämittauksiin käytettäviä välineitä saattoi saada huomattavastikin vähemmän, vaikka sensorilaitteiden ohjeet kannustavat tarkistamaan verensokerin aina sensorin arvoa epäiltäessä.

Eräs vastaajista kyseenalaisti saantikriteerien eettisyyden. Hänen mukaansa kriteerien asettaminen syrjii itseään hyvin hoitavia diabeetikoita ja pahimmassa tapauksessa kannustaa hoitamaan itseään huonommin jatkuvan glukoosisensoroinnin saadakseen. Myös monen muun mielestä jatkuvaa glukoosisensorointia tulisi myöntää diabeetikoille tyyppistä riippumatta, jos he vain sen haluavat.

7 POHDINTA

Nuori ikä kriteerinä oli kysymyksen asettelun kannalta ongelmallinen, sillä sille ei ollut asetettu tarkkaa ikärajaa ja täten nuori ikä on ollut vastaajille tulkinnanvarainen lapsuusiän ylittäneestä alaikäisestä nuoreen aikuiseen. Kuitenkin nuori ikä oli yksi merkittävimmistä jatkuvan glukosensoroinnin myöntämiskriteereistä 3,35 keskiarvolla.

Joihinkin vastauksista saattoi vaikuttaa alaikäisten diabeetikkojen hoidon keskittäminen erikoissairaanhoidon lastentautien poliklinikalle (Terveyskylä, n.d.c) suurimman osan vastaajista työskennellessä perusterveydenhuollossa. Lisäksi vertailtavien sairaanhoitopiirien hajontaa voi selittää se, että yksi Pirkanmaan sairaanhoitopiirin vastaajista ilmoitti, ettei hän osallistu lasten tai nuorten hoitoon ja oli siis vastannut vaihtoehdon (1) ”Ei koskaan/Harvoin”, koska hänellä ei ole lapsipotilaita. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä puolestaan yksi vastaaja hoitaa ainoastaan lapsia, joten hän on vastannut vaihtoehdon (4) ”Aina/Lähes aina” kysymyksiin nuorista potilaista. Mikäli vastausjana olisi luotu seitsemänportaiseksi ja ääriarajoiksi olisi asetettu ”Ei koskaan” – ”Aina”, olisivat tulokset voineet olla tarkempia.

Lasten ja nuorten insuliinin tarve vaihtelee runsaasti kasvun ja kehityksen sekä ravinnon ja liikunnan määrien mukaan, joten annostelun ohjaus joko glukosensoroinnin tai sormenpäämittauksien avulla on tärkeää. Miettisen ja Pulkkinen (2018) mukaan glukosensorointi on yleistymässä lasten ja nuorten diabeteksen hoidossa, mutta hoitotarvikkeiden saatavuus vaihtelee vielä kuntakohtaisesti. (Miettinen & Pulkkinen, 2018). Samaan johtopäätökseen voidaan päätyä sairaanhoitopiirien osalta tämän tutkimuksen tulosten perusteella.

Äidin diabetes lisää riskiä sikiön epämuodostumien ja kasvuhäiriöiden esiintyvyyteen sekä muihin raskausajan ja vastasyntyneen komplikaatioihin, joten diabeteksen hyvän hoitotasapainon saavuttaminen ennen raskautta on tärkeää. Riskiä lisäävät tyypin 1 ja 2 diabetekset sekä raskausdiabetes tämän vaikeusasteen mukaan. Etenkin alkuraskauden huonolla glukositasapainolla on yhteys sikiön epämuodostumien syntymiseen. Loppuraskauden huono glukositasapaino puolestaan altistaa sikiön kohdunsisäiselle hapenpuutteelle, ennenaikaiselle synnytykselle ja perinataalikuolleisuudelle. (Klemetti, ym. 2018; Vääräsmäki & Sankilampi, 2019).

Äitiyteen liittyvien jatkuvan glukosensoroinnin saantikriteereiden (raskauden suunnittelu, raskaus ja imetys) keskiarvo kaikkien vastaajien ja vertailtavien sairaanhoitopiirien välillä oli yllättävän heikkoa Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriä lukuun ottamatta. Tulokset eivät tosin ole täysin vertailukelpoisia, sillä raskausajan diabeteksen hoito on usein keskitetty

tiettyihin yksiköihin sairaanhoitopiirien sisällä, kuten Tampereen yliopistolliseen sairaalaan Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä (Tays, 2018). Tutkimuksen tuloksia ei siis voida suoraan yleistää kuvaamaan jatkuvan glukosisensoroinnin saatavuutta äitiyden kriteereiden perusteella.

Diabetekseen liittyvistä peloista kärsivät, kuten pistos- ja hypoglykemiapelkoiset diabeetikot todennäköisesti hyötyvät jatkuvasta glukosisensoroinnista. Pistospelkoinen diabeetikko pelkää ja haluaa vältellä verensokerin mittaamista itseään pistämällä ja täten haittaa itsensä hoitamista. Pistospelko voi aiheuttaa voimakkaita henkisiä ja fyysisiä reaktioita kuten hermostumisen, pulssin kiihtymisen ja verenpaineen laskun aiheuttaen pyörryttävän tunteen. (Terveyskylä, n.d.b; Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018).

Hypoglykemioiden pelkääminen on luonnollista, mutta kun se esiintyy esimerkiksi tahallisenä korkeiden verensokerien pitämisenä tai liikunnan välttelemisenä, heikentää se diabeetikon elämänlaatua ja hoitotasapainoa merkittävästi. Pelot voivat koostua hypoglykemian oireista, itsensä hallinnan tunteen menettämisestä ja toisten vaarantamisesta jopa kuoleman pelkoon asti. Lisäksi hypoglykemiapelon aiheuttamat korkeat sokerit voivat johtaa siihen, että pelosta kärsivä diabeetikko tottuu korkeampiin verensokeriarvoihin ja hypoglykemian oireet esiintyvät entistä korkeammilla verensokeriarvoilla. (Terveyskylä, n.d.b; Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018).

Heikoiten jatkuvaa glukosisensorointia myönnettiin pistospelkoiselle diabeetikolle keskiarvon ollessa kaikkien vastaajien kesken 2,19. Tähän saattaa vaikuttaa myös se, että pistospelkoa kokee valtaosa insuliinihoitoa aloittava diabeetikko ja se lievittyy usein alkuvaiheen jälkeen (Terveyskylä, n.d.d.). Pidempään jatkunutta pistospelkoa voitaisiin kuitenkin lievittää esimerkiksi vähentämällä päivittäisten sormenpäämittausten määrää jatkuvan glukosisensoroinnin avulla. Samalla päivittäisten mittausten määrätkin voisivat lisääntyä, helpottaen diabeteksen hallintaa.

Hypoglykemiapelkoinen diabeetikko saa tutkimustulosten mukaan jatkuvan glukosisensoroinnin useammin kuin pistospelkoinen diabeetikko. Mikäli diabeetikolla on vaikeuksia tunnistaa hypoglykemian oireita, voi tämä lisätä hypoglykemiapelkoa entisestään. Jatkuvan glukosisensoroinnin on todettu vähentävän hypoglykemioita ja auttavan hypoglykemialle altistavien tekijöiden tunnistamista ja lisäävän turvallisuudentunnetta (Terveyskylä, n.d.b). Jatkuva glukosisensorointi olisi hypoglykemiapelkoisille diabeetikoille tärkeä apu pelkojen lievittämiseen ja normoglykemian saavuttamiseen.

Sormenpäämittausten toteuttaminen voi olla vaikeutunut esimerkiksi huonon ääreisverenkierron tai käden vamman vuoksi. Lisäksi muut sairaudet tai lääkitykset voivat vaikeuttaa diabeteksen hoitotasapainon saavuttamista. Esimerkiksi diagnosoimattoman kilpirauhasen liikatoiminnan tai kortisonilääkityksen yhteydessä voi esiintyä poikkeuksellisen korkeita verensokereita. (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2017)

Hyperglykemiat ovat merkittävimpiä diabeteksen komplikaatioille altistavista tekijöistä (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus, 2018). Hypoglykemiat puolestaan heikentävät kognitiota ja voivat vakavimmillaan johtaa tajuttomuuteen tai erityistilanteissa jopa aivovaurioon (Koivikko, 2018). Kokonaisuudessaan hoitotasapainon osa-alueiden merkitys jatkuvaan glukoosisensorointia myönnettäessä oli vertailtavissa sairaanhoitopiireissä hyvin samansuuntainen. Toistuvat hypoglykemiat ja vaikeasti saavutettavissa oleva hoitotasapaino nähtiin huomattavasti merkittävämpinä kriteereinä jatkuvan glukoosisensoroinnin myöntämiselle kuin toistuvat hyperglykemiat.

Suurin syy jatkuvan glukoosisensoroinnin myöntämättömyydelle siitä huolimatta, että saantikriteerit täyttyisivät, vastattiin olevan asiakkaan oma tahto olla sensoroimatta verensokeriaan. Tämän ymmärtää hyvin, sillä diabeetikkin saattaa kokea, että hallitsee sairautensa kanssa elämisen ilman jatkuvaa tietoa verensokeristaan. Taustalla saattaa olla myös glukoosisensorin liimapinnan aiheuttamat allergiset reaktiot ja ihoärsytys, hoitoväsymys tai tietämättömyys sensoroinnin vaikutuksista omahoitoon. Meitä jäin kiinnostamaan myös puuttuva tieto vastauksen ”asiakas ei hyötyisi jatkuvasta sensoroinnista” taustalta, lähinnä millä perusteilla ja kenen mukaan? Tuloksesta oli positiivista havaita, että vain 8 % tapauksissa syynä on se, että sensoreita on vain rajallisesti jaettavissa.

Diabeteshoitajien vastaukset olivat samansuuntaisia jatkuvan glukoosisensoroinnin vaikutuksia asiakkaiden hoitotasapainoon kartoittavissa kysymyksissä. Odotetusti hypo- ja hyperglykemiat olivat vähentyneet sekä päivittäiset mittauskerrat lisääntyneet merkittävästi. Koska vastaukset ovat yhteneväisiä useisiin tutkimuksiin aiheesta, on silti kummallista, että jatkuvan glukoosisensoroinnin myöntämiseen ei ole yhtenevää käytäntöä koko maan laajuisesti, vaikka aiheesta on tuore Käypä hoito -suositus. Toisaalta nopea hoitoteknologian kehittyminen haastaa hoitosuosittelun ajantasaisuutta.

Kyselyssä verrattiin jatkuvan glukoosisensoroinnin saatavuutta sairaanhoitopiireissä ja analysoinnissa sairaanhoitopiirien vastausten keskiarvoa verrattiin muiden sairaanhoitopiirien sekä kaikkien vastausten keskiarvoon. Huomioitavaa kuitenkin on, että erot myöntämiskriteereissä vaihtelivat myös sairaanhoitopiirien sisäisesti. Esimerkiksi Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin vastaajista (7) kaikki vastasivat, että jatkuvan glukoosisenso-

roinnin myöntämislle löytyy ohjeistus joko sairaanhoitopiiristä tai sairaanhoitopiiristä ja yksiköstä. Tästä huolimatta muun muassa kysymykset ”Toistuvat hyperglykemiat” ja ”Pistospelko” kriteerinä jatkuvan glukoosisensoroinnin myöntämislle saivat vastauksia ”Ei koskaan/Harvoin” sekä ”Aina/Lähes aina”. Toistuvat hyperglykemiat ja pistospelko ovat kuitenkin yleisiä diabeetikoiden ongelmia, joten miten voi olla mahdollista, että samalla ohjeistuksella myönnettävyys vaihtelee näinkin runsaasti.

Tämän opinnäytetyön tulokset ovat ristiriitaisia Nordmanin ja Hagqvistin 2018 Diabetesliitolle tekemän kyselytutkimuksen kanssa. Heidän tutkimuksensa keräsi vastauksia 713 diabeetikolta ympäri Suomea. Siinä Turun yliopistollisen sairaalan erikoisvastuualueella sensoreiden myöntäminen oli heikointa, kun taas Tampereen ja Oulun yliopistollisten sairaaloiden erikoisvastuualueilla sensoreiden myönnettävyys oli maan parhainta. (Diabetesliitto, 2018c) Yhtenäistä kuitenkin oli diabeetikoiden eriarvoisuus sensorointia myönnettäessä.

Eriäviä tuloksia selittää varmasti eniten kyselyihin saatujen vastausten määrä. Suurin osa vastaajista myös työskenteli perusterveydenhuollossa, jossa sensoreiden myönnettävyys lienee heikompaa kuin erikoissairanhoidossa. Potilaille osoitetun tutkimuksen tuloksissa ei tosin eritelty vastaajien hoitotahoa. Tarkempaa tietoa eri sairaanhoitopiirien hoitotyöntekijöiden näkökulmasta olisi voitu saada osoittamalla kysely sairaaloiden diabetestyöryhmille. Työn suunnittelun aikana se nähtiin kuitenkin liian vaikeana toteutustapana ammattikorkeakoulutasoiselle opinnäytetyölle.

Tutkimusta jatkuvan glukoosisensoroinnin pitkäaikaishyödyistä ei ole vielä tarjolla, mutta nykyisen tutkimustiedon valossa voidaan olettaa hoitotasapainon parantumisen vaikuttavan ennaltaehkäisevästi diabeteksen yleisiin komplikaatioihin. Diabeteksen komplikaatioiden ennaltaehkäiseminen on kannattavaa myös kansantaloudellisesta näkökulmasta; pelkäämään kroonisten haavojen hoito maksaa vuosittain satoja miljoonia euroja (Koskinen, 2015), dialyysista ja sairaalajaksoista puhumattakaan.

7.1 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen viitekehyksen tiedonhaussa arvioitiin jatkuvasti käytettävien lähteiden laatua ja luotettavuutta. Lähteen luotettavuutta arvioitaessa kiinnitettiin huomiota lähteen alkuperäisyyteen, puolueettomuuteen, aitouteen, sisältöön, tekijään, tekijän organisaatioon, lähdeviitteisiin ja ajankohtaisuuteen (Mäkinen, 2006, ss. 128–132). Lähteiden merkitsemisessä käytettiin Hämeen ammattikorkeakoulun lähdeviiteoppaassa mainittuja käytänteitä.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa tietoa Diabetesliiton käyttöön. Tutkimuksessa ei käsitelty potilas- tai henkilötietoja, joten Tutkimuseettisen neuvottelukunnan lupaa ei tarvittu. Tutkimus toteutettiin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaiseman Hyvä tieteellinen käytäntö -ohjeen mukaan (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, n.d.). Tutkimuslupaa ei tarvinnut hakea Diabetesliiton hallitukselta. Kyselyn ainoat perustiedot olivat vastaajan sairaanhoitopiiri ja työpaikka yleisellä tasolla, eli esimerkiksi keskussairaala tai yliopistollinen sairaala. Näitä tietoja ei raportoida siten, että yksittäinen vastaaja olisi tunnistettavissa.

Kyselyn luotettavuuden parantamiseksi kysely testattiin eräällä diabeteshoitajalla. Lomakkeen testaamisella voidaan arvioida, kuinka kysely toimii tutkimusongelman tutkimiseen, kuinka selkeä kysely on ja kuinka kauan vastaamiseen kuluu aikaa. Kyselylomakkeen testaus on tärkeä osa kyselyn toteuttamista, sillä vastaamisen jälkeen sen korjaaminen ei ole enää mahdollista. (Vilkkä, 2007, s. 78) Kyselyä testanneelta diabeteshoitajalta saatu palaute oli pelkästään positiivista, joten kysely päästiin julkaisemaan ilman lisämuutoksia.

Kyselyn vastauspohjaan luotiin vastausohjeet. Saatekirjeessä (Liite 1) ja kyselyssä (Liite 2) kerrottiin tutkimuksen tarkoituksesta, luonteesta, menetelmästä ja nimettömydestä sekä vapaaehtoisuudesta. Saatekirjeessä tiedotettiin myös, että vastaamalla kyselyyn vastaaja antaa suostumuksen vastausten analysointiin ja tulosten julkistamiseen. Jos henkilö oli tämän jälkeen halukas vastaamaan, voidaan puhua tietoisesta suostumuksesta tutkimukseen. Vapaaehtoisuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että vastaajalla oli mahdollisuus peruuttaa antamansa suostumus, eli keskeyttää kyselyyn vastaaminen, missä tahansa kyselyn vaiheessa. (Turku CRC, n.d.) Saatekirjeessä oli myös opinnäytetyön tekijöiden ja ohjaavan opettajan yhteystiedot, jolloin vastaajan oli mahdollista kysyä lisätietoja.

Vastaajilta ei kysytty anonymiteettiä vaarantavia kysymyksiä. Anonymiteetillä tarkoitetaan tutkittavan, tässä tapauksessa vastaajan, henkilöllisyyden salaamista. Tämän on tutkittu lisäävän vastaajien rehellisyyttä ja rohkeutta kertoa asioista sekä lisäävän tutkijan objektiivisuutta. (Mäkinen, 2006, s. 114)

Tutkimuksen luotettavuuden ja tulosten yleistämisen arvioimiseksi on laskettava tutkimuksen kato, eli puuttuvan tiedon määrä (Vilkkä, 2007, ss. 17, 106–107). Vastaajien määrää voidaan verrata Diabeteshoitajat ry:n sähköpostilistalla olevien henkilöiden määrään (N=496) ja siten arvioida vastaajien katoa (N=496, n=64, kato 432=87,1 %). Varsinaista katoanalyysia ei voida tehdä, sillä tietoa vastaajien iästä ja sukupuolesta ei kerätty. Ei myöskään tiedetä, kuinka monta diabeteshoitajaa kussakin sairaanhoitopiirissä työskentelee ja kuinka moni heistä kuuluu Diabeteshoitajat ry:een.

7.2 Ehdotetut jatkotutkimukset

Hoidon laadun ja tasa-arvoisuuden toteutuminen puhuttavat nyt ja tulevaisuudessa. Jatkuvan glukoosisensoroinnin yhdenvertainen saavutettavuus on osa diabeetikoiden tasa-arvoa. Tutkimusta aiheesta tarvitaan lisää ja se tulisi kohdentaa tarkemmin, esimerkiksi sairaanhoitopiirien tai sairaaloiden diabetestyöryhmille. Vain tutkimalla eroavaisuuksia voidaan ryhtyä rakentamaan yhtenäisiä ja laadukkaita kriteereitä, joihin kaikki yksiköt kaikissa sairaanhoitopiireissä voivat sitoutua.

Tutkimuksessa havaittiin eroavaisuuksia myös sairaanhoitopiirien sisäisesti. Eri menetelmillä tehtyä tutkimusta sairaanhoitopiirien sisäisen yhdenvertaisuuden toteutumisesta tarvitaan näiden eroavaisuuksien selittämiseksi.

Jatkuvan glukoosisensoroinnin yleistyessä myös hoitotieteellistä, potilaslähtöistä tutkimusta aiheesta tarvitaan. Erityisesti sensoroinnin vaikutuksista omahoitoon ja diabeetikoiden koettuun elämänlaatuun tarvittaisiin lisää kotimaista tutkimusta. Myös tutkimukselle sensoroinnin pitkäaikaisvaikutuksista ja kustannustehokkuudesta olisi varmasti kysyntää.

LÄHTEET

- Beck, R., Riddlesworth, T., Ruedy, K., Ahmann, A., Bergenstal, R., Haller, S., Kollman, C., Kruger, D., McGill, J., Polonsky, W., Toschi, E., Wolpert, H. & Price, D. (2017). Effect of Continuous Glucose Monitoring on Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes Using Insulin Injections. *JAMA* 317(4), ss. 371–378. Haettu 24.10.2018 osoitteesta <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2598770>
- Cooke, D., Bond, R., Lawton, J., Rankin, D., Heller, S., Clark, M. & Speight, J. (2013). Structured Type 1 Diabetes Education Delivered Within Routine Care. *Diabetes Care* 36(2), ss. 270–272. Haettu 13.5.2019 osoitteesta <http://care.diabetesjournals.org/content/36/2/270.long>
- Diabeteshoitajat. (2013). Diabeteshoitajat ry. Haettu 29.10.2018 osoitteesta <https://www.diabeteshoitajat.fi/>
- Diabeteshoitajat. (2016). Vuosikertomus 2016. Haettu 8.11.2018 osoitteesta https://asiakas.kotisivukone.com/files/diabeteshoitajat.kotisivukone.com/tiedostot/Vuosikertomus_2016.pdf
- Diabetesliitto. (2018a). Yksilöllinen hoito ja elintavat kuntoon. Päivitetty 10.9.2018. Haettu 25.9.2018 osoitteesta https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_2_diabetes
- Diabetesliitto. (2018b). Verensokeri. Tavoitearvot. Päivitetty 14.8.2018. Haettu 25.9.2018 osoitteesta https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/verensokerin_saately
- Diabetesliitto. (2018c). Selvitys: sensorien ja insuliinipumppujen saatavuudessa suuria alueellisia eroja. Haettu 15.5.2019 osoitteesta https://www.diabetes.fi/yhteiso/ajankohtaista/selvitys_sensorien_ja_insuliinipumppujen_saatavuudessa_suuria_alueellisia_eroja.20950.news
- Erikoissairaanhoitolaki 1062/1989. Haettu 25.10.2018 osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1989/19891062#L2>
- Dunn, T., Xu, Y., Hayter, G. & Ajjan, R. (2018). Real-world flash glucose monitoring patterns and associations between self-monitoring frequency and glycaemic measures: A European analysis of over 60 million glucose tests. *Diabetes Research and Clinical Practice* 3/2018, ss. 37–46. Haettu 2.5.2018 osoitteesta <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016882271731104X?via%3Dihub>

- HAMK. (2018). *Opinnäytetyöopas*. Haettu 26.11.2018 osoitteesta <https://hameenamk.sharepoint.com/sairaanhoitaja-forssa/SitePages/opinnaytetyo.aspx#3>
- Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2010). *Tutki ja kirjoita*. 15.–16. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Ilanne-Parikka, P. (2017). *Mihin insuliinia tarvitaan?* Päivitetty 16.10.2017. Haettu 25.9.2018 osoitteesta: https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/insuliini_mihin_sita_tarvitaan
- Ilanne-Parikka, P. (2018). Tyypin 1 Diabetes: hoito. *Lääkärin käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 18.7.2018 osoitteesta www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt00557
- Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus (2018). Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärin yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Haettu 2.5.2018 osoitteesta <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50116>
- Jylhä, A. & Salonen, K. (2017). Diabeteksen hoidon tavoitteet ja seuranta. *Sairaanhoitajan käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 25.9.2018 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=shk02320
- Klemetti, M., Gordin, D., Tikkanen, M., Nuutila, M. & Teramo, K. (2018). Tyypin 1 diabeetikon raskauden erityispiirteet. Katsausartikkeli. *Lääkäri-lehti* 73(21), ss. 1351–1359. Haettu 14.4.2019 osoitteesta <https://www.laakarilehti-fi.ezproxy.hamk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/tyypin-1-diabeetikon-raskauden-erityispiirteet/>
- Koivikko, M. (2018). Diabeetikon hypoglykemia. *Lääkärin käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 13.5.2019 osoitteesta https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt00553
- Koskinen, P. (2015). Haavoista satojen miljoonien kulut vuosittain – parempi hoito säästäisi suuria summia. *Yle Uutiset* 5.10.2015. Haettu 13.5.2019 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-8355076>
- KvantiMOTV. (2010). *Kyselylomakkeen laatiminen*. Haettu 25.10.2018 osoitteesta <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kyselylomake/laatiminen.html>

Lehtimäki, P. (2017a). Insuliinihoidon ohjaus tyyppin 1 diabeteksessä. *Sairaanhoitajan käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 25.9.2018 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=shk02322

Lehtimäki, P. (2017b). Tyyppin 1 diabeteksen ruokavalio. *Sairaanhoitajan käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 25.9.2018 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=shk02321

Lind, M., Polonsky, W., Hirsch, I., Heise, T., Bolinde, J., Dahlqvist, S., Schwartz, E., Ólafsdóttir, A., Frid, A., Wedel, H., Ahlén, E., Nyström, T. & Hellman, J. (2017). Continuous Glucose Monitoring vs Conventional Therapy for Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes Treated With Multiple Daily Insulin Injections. *JAMA* 317(4), ss. 379–387. Haettu 24.10.2018 osoitteesta <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2598771>

Miettinen, P. & Pulkkinen, M. (2018). Tyyppin 1 diabetesta sairastava lapsi tai nuori avohoidossa. *Lääkärin käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 13.5.2019 osoitteesta <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/ykt01329>

Mustonen, J., Laaksonen, D. & Moilanen, L. (2018). Flash-mittaus paransi aikuisten tyyppin 1 diabeetikoiden hoitotasapainoa. *Diabetes ja lääkäri* 2(47), 9–11. Haettu 24.10.2018 osoitteesta https://www.diabetes.fi/files/9672/diabetes_ja_laakari_2_2018_rinnakkainen.pdf

Mäkinen, H. (2017a). Raskausdiabetes. *Sairaanhoitajan käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 25.9.2018 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=shk02335

Mäkinen, H. (2017b). Tyyppin 2 diabeteksen lääkehoito. *Sairaanhoitajan käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 25.9.2018 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=shk02317

Mäkinen, H. (2017c). Tyyppin 2 diabeteksen ruokavalio. *Sairaanhoitajan käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 25.9.2018 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=shk02316

Mäkinen, O. (2006). *Tutkimusetiikan ABC*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Nummenmaa, L., Holopainen, M. & Pulkkinen, P. (2014). *Tilastollisten menetelmien perusteet*. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

OYS. (n.d.). *Äitiyspoliklinikka ja sikiötutkimusyksikkö*. Haettu 14.4.2019 osoitteesta <https://www.ppshep.fi/Toimipaikat/Raskaus-ja-synnytys/Aitiyspoliklinikka-ja-sikiotutkimusyksikko/Pages/default.aspx>

Paakkari, I., Paakkari, P. & Forsell, M. (2018). Insuliini, lyhytvaikutteinen. *Lääkeopas Duodecim*. Haettu 14.4.2019 osoitteesta https://www.terveysportti.fi/terveysportti/laake.dlr_laake.artikkeli?&artikkeli=dlo00396

Pulkkinen, M. & Tuomaala, A-K. (2016). Verenglukoosipitoisuuden seuranta vuonna 2016. *Läketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 132(20), ss. 1899–1903. Haettu 24.10.2018 osoitteesta <https://www.duodecimlehti.fi/duo13345>

Raskausdiabetes: Käypä hoito -suositus (2013). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Diabetesliiton lääkarineuvoston ja Suomen Gynäkologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim. Haettu 25.9.2018 osoitteesta <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi50068>

Rönnemaa, T. (2015a). MODY-diabetes. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M.-T. Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, ss. 20–21.

Rönnemaa, T. (2015b). Jatkuva sokerimittaus hoidon suunnittelussa. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M.-T. Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, s. 106.

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. (2018). *Lääkehoidon käsikirja*. 7., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sane, T. (2015). Harvinaiset diabeteksen syyt. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M.-T. Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, ss. 21–22.

Saraheimo, S. (2015a). Mitä diabetes on? Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M.-T. Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, ss. 9–10.

Saraheimo, S. (2015b). Diabeteksen oireet. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M.-T. Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, ss. 11–13.

Saraheimo, S. (2015c). Miten Diabetes todetaan? Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M.-T. Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, ss. 13–14.

Saraheimo, S. (2015d). Tyypin 1 diabetes ja siihen sairastuminen. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M.-T. Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, ss. 15–18.

Saraheimo, S. (2015e). Tyypin 2 diabetes. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M.-T. Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, ss. 18–20.

Saraheimo, S. (2015f). LADA. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M.-T. Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, s. 18.

Saraheimo, S. (2015g). Mitä diabeteksen hoito on? Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M.-T. Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, ss. 22–24.

Saraheimo, S. & Sane, T. (2015). Diabeteksen alamuodot. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M.-T. Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, ss. 14–15.

Sarkomaa, S., Puska, P., Parviainen, U. & Louhelainen, A. (2018). Kirjallinen kysymys KK 69/2018. Haettu 2.5.2018 osoitteesta https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Kysymys/Sivut/KK_69+2018.aspx

Simonen, R. (2012). Kuka on diabeteshoitaja? *Diabetes ja lääkäri* 41(4), ss. 37–39. Haettu 8.22.2018 osoitteesta https://www.diabetes.fi/files/2243/Djal_4_2012.pdf

Taylor, P., Thompson, C. & Brinkworth, G. (2018). Effectiveness and acceptability of continuous glucose monitoring for type 2 diabetes management: A narrative review. *Journal of Diabetes Investigation* 9(4). Haettu 24.10.2018 osoitteesta <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jdi.12807>

Tays. (2018). Diabetes. Haettu 14.4.2019 osoitteesta <https://www.tays.fi/fi-FI/Palvelut/Sisataudit/Endokrinologia/Diabetes>

Terveyskylä. (n.d.a). *Insuliinihoito*. Diabetestalo. Haettu 14.4.2019 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/omahoito/insuliinihoito>

Terveyskylä. (n.d.b). *Diabetekseen liittyvät pelot*. Diabetestalo. Haettu 14.4.2019 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tu-kea/diabetes-osana-el%C3%A4m%C3%A4%C3%A4/diabetekseen-liittyv%C3%A4t-pelot>

Terveyskylä. (n.d.c). *Alku- ja jatkohoito*. Lastentalo. Haettu 13.5.2019 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/diabetes/alku-ja-jatkohoito>

Terveyskylä. (n.d.d). Insuliinin pistämisen haasteita. Diabetestalo. Haettu 14.5.2019 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/omahoito/insuliinihoito/pist%C3%A4minen-ja-pistopaikat/insuliinin-pist%C3%A4misen-haasteita>

Terveyskylä. (n.d.e). *Liikunta*. Diabetestalo. Haettu 18.5.2019 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/omahoito/liikunta>

Terveyskylä. (n.d.f). *Päihitteet ja diabetes*. Diabetestalo. Haettu 18.5.2019 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/omahoito/p%C3%A4ihitteet-ja-diabetes>

Terveyskylä. (n.d.g). *Verensokerin omamittaus*. Diabetestalo. Haettu 25.9.2018 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/diabeteksen-seuranta/verensokeritasapainon-seuranta/verensokerin-mittaaminen/verensokerin-omamittaukset>

Terveyskylä. (n.d.h). *Glukoosisensorointi*. Diabetestalo. Haettu 8.11.2018 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/omahoito/verensokerin-omaseuranta/glukoosisensorointi>

Tuomaala, A-K. (2018). Reaaliaikaisen glukoosisensoroinnin vaikutus tyyppin 1 diabeetikon hypoglykemiaoihin. *Näytönastekatsaukset*. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Haettu 24.10.2018 osoitteesta <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=nak08933&suositusid=hoi50116>

Tuomaala, A-K. & Honkasalo, M. (2018). Reaaliaikaisen glukoosisensoroinnin vaikutus tyyppin 1 diabeteksen hoitotasapainoon. *Näytönastekatsaukset*. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Haettu 24.10.2018 osoitteesta <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=nak08935&suositusid=hoi50116>

Turku CRC. (n.d.). *Tietoon perustuva suostumus*. Haettu 24.11.2018 osoitteesta: http://www.turkucrc.fi/tutkimuksen_toteuttaminen/tietoon_perustuva_suostumus

Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta. (n.d.). *Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK)*. Haettu 24.10.2018 osoitteesta <http://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellisen-kaytanto>

Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus (2018). Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärin yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim. Haettu 2.5.2018 osoitteesta <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50056>

Valtion ravitsemusneuvottelukunta (2014). *Terveyttä Ruoasta – Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014*. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. Haettu 18.7.2017 osoitteesta https://www.evira.fi/globalassets/vrn/pdf/ravitsemussuositukset_terveytta-ruoasta_2014_fi_web_v4.pdf

Vilkka, H. (2007). *Tutki ja mittaa – Määrällisen tutkimuksen perusteet*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. Haettu 29.10.2018 osoitteesta <http://hanna.vilkka.fi/wp-content/uploads/2014/02/Tutki-ja-mittaa.pdf>

Vilkka, H. (2015). *Tutki ja kehitä*. 4. uudistettu painos. Juva: Bookwell Oy.

VSSH. (2017). *Riskiraskaudet*. Haettu 14.4.2019 osoitteesta <http://www.vssh.fi/fi/hoito-ja-tutkimukset/Sivut/riskiraskaudet.aspx>

Vääräsmäki, M. & Sankilampi, U. (2019). Äidin diabetes. *Vastasyntyneen akuuttihoito*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 14.4.2019 osoitteesta https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=vat00018&

Yeh, H.-C., Brown, T., Maruthur, N., Ranasinghe, P., Berger, Z., Suh, Y., Wilson, L., Haberl, E., Brick, J., Bass, E. & Golden, S. (2012). Comparative Effectiveness and Safety of Methods of Insulin Delivery and Glucose Monitoring for Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis. *Annals of Internal Medicine* 4/2012, ss. 336–347. Haettu 2.5.2018 osoitteesta <http://annals.org/aim/fullarticle/1355700/comparative-effectiveness-safety-methods-insulin-delivery-glucose-monitoring-diabetes-mellitus#>

Yki-Järvinen, H. (2016a). Tyypin 2 diabeteksen hoito ja seuranta. *Lääkärin käsikirja*. Päivitetty 17.10.2017. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 2.5.2018 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt00561

Yki-Järvinen, H. (2016b). Elämäntapaohjaus tyypin 2 diabeteksen hoidossa. *Lääkärin käsikirja*. Päivitetty 18.10.2017. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 18.7.2018 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt00562

Yki-Järvinen, H. (2018). Oraaliset diabeteslääkkeet ja GLP-1-analogit. *Lääkärin käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Haettu 10.5.2019 osoitteesta https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt00563

Yki-Järvinen, H. & Tuomi, T. (2016). Diabeteksen määritelmä, erotusdiagnosi ja luokitus. *Lääkärin käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
Haettu 27.9.2018 osoitteesta www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00552

Kyselyn saatekirje

Kysely diabeteshoitajille

Arvoisa diabeteshoitaja!

Tämän kyselyn tarkoituksena on selvittää jatkuvan glukoosisensoroinnin saantikriteereitä ja saatavuutta eri sairaanhoitopiireissä. Vastaamalla annatte meille tärkeää tietoa diabeetikoiden hoidon tasa-arvoisuudesta Suomessa. Kysely on osa opinnäytetyötä, joka toteutetaan yhteistyössä Suomen Diabetesliiton ja Diabeteshoitajat ry:n kanssa.

Olemme Sairaanhoitaja (AMK) opiskelijoita Hämeen ammattikorkeakoulun Forsan yksiköstä. Tämä kyselytutkimus on osa opinnäytetyötämme, jossa tutkimme jatkuvan glukoosisensoroinnin saantikriteereitä sairaanhoitopiireissä.

Kyselyyn vastaaminen tapahtuu anonymisti ja kestää alle 10 minuuttia. Kyselyyn osallistuminen on vapaaehtoista. Osallistumalla kyselyyn annatte suostumuksenne vastausten analysointiin ja tulosten julkistamiseen. Tulosten esittely toteutetaan siten, ettei yksittäisiä vastaajia pystytä tunnistamaan.

Tuloksia esitellään Diabetes ja Lääkäri –lehden diabeteshoitajien palstalla vuonna 2019.

Kyselyyn pääsette tästä _____ linkistä. Vastaaminen onnistuu myös mobiililaitteella.

*Kiittäen,
Siiri Huikari & Samu Oksa*

Meihin voitte olla yhteydessä kyselyyn liittyvissä tiedusteluissa!
siiri.huikari@student.hamk.fi & samu.oksa@student.hamk.fi

Opinnäytetyön ohjaava opettaja:
Lehtori Kirsi Puhtimäki
kirsi.puhtimaki@hamk.fi

Kyselylomake



Tutkimus jatkuvan glukosisensoroinnin saantikriteereistä

Tervetuloa vastaamaan diabeteshoitajille tarkoitettuun kyselyyn!

Kyselyyn vastaaminen tapahtuu nimettömästi ja on vapaaehtoista. Voitte keskeyttää kyselyyn vastaamisen missä tahansa vaiheessa. Vastaaminen kestää alle 10 minuuttia vastauksista riippuen.

Kysymyksen yhteydessä kerrotaan, voitteko valita useamman kuin yhden vastausvaihtoehdon. Kyselyn lopussa on myös vapaa sana -osio, jonne voitte täsmentää vastauksianne tai antaa palautetta. Vastaukset lähetetään vasta kyselyn lopuksi painamalla "Lähetä". Tämän jälkeen ette voi enää palata muuttamaan vastauksianne. Kysely on avoinna 31.1.2019 asti.

Kittäen,

Siiri Huikan & Samu Oksa

Hämeen ammattikorkeakoulu 2018

Kyselyyn pääsette valitsemalla "Seuraava".

Mihin sairaanhoitopiiriin yksikkönne/organisaationne kuuluu? *

- Etelä-Karjalan sairaanhoitopiiri
- Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
- Etelä-Savon sairaanhoitopiiri
- Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri
- Itä-Savon sairaanhoitopiiri
- Kainuun sairaanhoitopiiri
- Kanta-Hämeen sairaanhoitopiiri
- Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
- Keski-Suomen sairaanhoitopiiri
- Kymenlaakson sairaanhoitopiiri
- Lapin sairaanhoitopiiri
- Länsi-Pohjan sairaanhoitopiiri
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri
- Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri
- Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
- Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
- Päijät-Hämeen sairaanhoitopiiri
- Satakunnan sairaanhoitopiiri
- Vaasan sairaanhoitopiiri
- Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri

Missä työskentelette diabeteshoitajana? *

- Yliopistollinen sairaala
- Keskussairaala
- Alueellinen sairaala
- Terveyskeskus/Terveysasema
- Työterveyshuolto
- Yksityisvastaanotto
- Muu, mikä? _____

Glukoosisensoroinnilla tai sensoroinnilla tarkoitetaan tässä kyselyssä laitetta, joka seuraa kehon glukoosipitoisuutta jatkuvasti (esim. Freestyle Libre, Medtronic Enlite, Dexcom G4 ja G5).

Onko teillä asiakkaita, joilla on käytössä glukoosisensorointi? *

- Kyllä
 Ei

Jatkuvalla sensoroinnilla tarkoitetaan tässä kyselyssä sensorointia, joka jatkuu keskeytyksettä.

Jaksottaisella sensoroinnilla tarkoitetaan esimerkiksi hoidon suunnittelussa ja arvioinnissa tai ennen vastaanottokäyntiä käytettäviä sensorointijaksoja.

Asiakkaillani on käytössä *

(Voitte valita yhden tai useamman vastausvaihtoehdon.)

- jaksottainen sensorointi.
 jatkuva sensorointi.

Mille diabetestyypeille jatkuva sensorointi on yksikössänne myönnetty?

(Voitte valita yhden tai useamman vastausvaihtoehdon.)

- Tyypin 1 diabetes
 Tyypin 2 diabetes
 Tyypin 2 diabetes ja monipistoshoido
 Raskausdiabetes
 Muu, mikä? _____

Onko yksikössänne tai sairaanhoitopiirissänne käytössä ohjeistus jatkuvan glukoosisensoroinnin myöntämiselle?

- Kyllä, sairaanhoitopiirissä
 Kyllä, yksikössä
 Kyllä, molemmissa
 Ei
 En tiedä
 Muu, mikä? _____

Millä kriteereillä asiakkaallenne on myönnetty jatkuva sensorointi?*(Jos mikään vaihtoehtoista ei ole sopiva, voitte jättää rivin tyhjäksi.)*

	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina
Nuori ikä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raskauden suunnittelu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raskaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imetys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vaikeasti saavutettavissa oleva hoitotasapaino	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toistuvat hyperglykemiat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toistuvat hypoglykemiat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hypoglykemiapelko	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pistospelko	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Somenpäämittaukset vaikeita toteuttaa työn vuoksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Somenpäämittaukset vaikeita toteuttaa muun sairauden vuoksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verensokeritasapainoon vaikuttava muu sairaus tai lääkitys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dialyysi tai alle 6kk sitten tehty munuaissiirto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ammatti, jossa hypoglykemia muodostaa erityisen riskin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mistä syistä jatkuva sensorointia ei ole myönnetty asiakkaalle, joka täyttää edellä mainitut kriteerit?*(Voitte valita yhden tai useamman vastausvaihtoehdon.)*

- Asiakkaan hoitotasapaino riittävän hyvä.
- Asiakas ei hyötyisi jatkuvasta sensoroinnista.
- Asiakas ei halua jatkuva sensorointia.
- Jaksottainen sensorointi on riittävä.
- Yksikössä ei myönnetä jatkuva sensorointia.
- Sensoreita on jaettavissa rajallinen määrä.
- Muu, mikä? _____

Miten jatkuva sensorointi on vaikuttanut asiakkaidenne hoitotasapainoon ja omahoitoon?*(Jos mikään vaihtoehtoista ei ole sopiva, voitte jättää rivin tyhjäksi.)*

	Vähentyneet paljon	Vähentyneet hieman	Ei vaikutusta	Lisääntyneet hieman	Lisäänty paljo
Hypoglykemiat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hyperglykemiat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Päivittäiset mittaukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Millaisia vaikutuksia jatkuvalla sensoroinnilla on ollut asiakkaidenne pitkäaikaissokeriin (HbA1c)?*(Jos mikään vaihtoehtoista ei ole sopiva, voitte jättää rivin tyhjäksi.)*

	Ei koskaan/ Harvoin	Joskus	Usein	Aina/ Lähes aina
HbA1c laskenut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HbA1c noussut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ei vaikutusta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vapaa sana.*Tähän voitte täsmentää vastauksianne tai antaa palautetta kyselystä tai kyselyn aiheesta.*

Kun olette vastanneet kyselyyn, painakaa ruudun alareunasta "Lähetä" vastausten tallentamiseksi.

Lähtämisen jälkeen ette voi enää palata muuttamaan vastauksianne.