



Sähköinen potilasohjaus diabeteksen omahoidon tukena

Ohjausvideo LibreView- ja Diasend-
käyttäjätilien luomiseen

Jenni Hupanen

Anna Istolainen

Katri Sajama

OPINNÄYTETYÖ
Maaliskuu 2020

Sairaanhoitajakoulutus, AMK

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitajakoulutus

HUPANEN, JENNI, ISTOLAINEN, ANNA & SAJAMA, KATRI

Sähköinen potilasohjaus diabeteksen omahoidon tukena
Ohjausvideo LibreView- ja Diasend- käyttäjätilien luomiseen

Opinnäytetyö 63 sivua, joista liitteitä 10 sivua
Maaliskuu 2020

Diabetes on kasvava kansansairaus ja sitä sairastavien määrän lisääntyessä myös terveydenhuollon haasteet diabeetikkojen terveyden ja omahoidon tukemisessa kasvavat. Palveluja pyritään tehostamaan kehittämällä entistä kustannustehokkaampia digitaalisia ratkaisuja ja laitteita. Teknologisten ratkaisujen lisääntyessä myös hoitajilta vaaditaan jatkuvasti kehittyvää osaamista ja kykyä ohjata potilaita uusien ratkaisujen käyttöön. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa potilasohjausvideo Tampereen diabetesvastaanotolle digitaalisen glukoosiseurannan aloittamiseen vaadittavien käyttäjätilien luomisesta. Tehtävänä oli motivoida asiakkaita tilinluomiseen esittelemällä sen tuomia hyötyjä sekä selvittää käytännössä, kuinka glukoosipitoisuutta seuraavien ohjelmistojen käyttäjätilit luodaan työelämätahon tarpeiden mukaisesti. Tavoitteena opinnäytetyölle oli potilasohjauksen tehostaminen sekä potilasohjausmateriaalin saatavuuden parantaminen.

Opinnäytetyön tuotoksena valmistui animaatio-ohjausvideo työelämätahon käyttöön. Kerätyn teoriatiedon pohjalta videolla esitetään asiakkaalle tilinluomisesta koituvia hyötyjä: reaaliaikaisen glukoosiarvojen seurannan ja tulkinnan mahdollistama parempi hoitotasapaino sekä elämänlaatuhyödyt, kuten vaivattomuus ja lisääntyvä vapaa-aika. Ohjausvideolla esitetään vaihe vaiheelta etenevä käyttäjätilien luominen kohderyhmälle samaistuttavan hahmon toiminnan kautta. Tuotos toteutettiin animaation ja videon yhdistelmänä, jotta ohjaus olisi yksityiskohtaista, helposti seurattavaa ja etenisi katsojan oman tilinluomisen kanssa visuaalisesti samanlaisena.

Opinnäytetyön tuotoksella voidaan tehostaa vastaanoton potilasohjausta. Videomateriaali on saatavilla rajoituksettomasti Tampereen kaupungin verkkosivuilla sekä sitä esitetään vastaanoton aulatilissa. Animaatiovideo on helposti muokattavissa lyhyemmiksi tietoiskutyypisiksi videoiksi tai käännettävissä muille kielille. Sähköisen potilasohjauksen keinot, kuten potilasohjausvideot ovat mahdollisuus hoitoalalla työskenteleville tuotteistaa omaa osaamistaan ja innovoida kustannustehokkaita, näyttöön perustuvia ratkaisuja terveydenhuollon käyttöön.

Asiasanat: diabetes, veren glukoosipitoisuus, teknologia diabeteksen hoidossa, potilasohjaus

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care

HUPANEN, JENNI, ISTOLAINEN, ANNA & SAJAMA, KATRI

Digital Patient Education in Diabetes Management
How to Create Diasend and LibreView account? A Patient Education
Video

Bachelor's thesis 63 pages, appendices 10 pages
March 2020

Diabetes is a significant challenge both nationally and globally, with fast growing numbers of people falling ill. This has major economic consequences and sets new requirements to health care. These issues are addressed only by augmenting technological and digital solutions at the same time as shifting the ways we see patient education. These technological solutions also set a new competence level to health care professionals.

The purpose of this study was to create a patient education video for Tampere Diabetes Outpatient clinic about creating user accounts in LibreView and Diasend systems for continuous glucose monitoring. The aim was to enhance patient education and make it available around the clock.

As an outcome of this work an animated video was produced. The video content is composed using current, evidence-based information regarding the benefits of quality diabetes control. Creating a user account is presented step by step and through actions of a character that the targeted audiences can relate to. The video is available for patients at the website of Tampere City and it is displayed on the premises of Diabetes Outpatient Clinic. In general, animated videos can be easily modified and are a cost-efficient way for health care professionals to productize their knowledge and distribute evidence-based solutions for health promotion.

Key words: diabetes, blood glucose level, technology in diabetes care, patient education

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET	7
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	8
3.1	Diabetes	8
3.1.1	Kohonnut glukoosipitoisuus.....	9
3.2	Diabeteksen hoito	10
3.2.1	Tyypin 1 diabeteksen hoito.....	12
3.2.2	Tyypin 2 diabeteksen hoito.....	13
3.3	Diabeteksen hoidossa käytettävät laitteet	13
3.3.1	Glukoosipitoisuuden mittauslaitteet.....	15
3.3.2	Insuliinipumput	17
3.3.3	Tiedonsiirto ja ohjelmistot, LibreView ja Diasend	18
3.4	Teknologian kehitys terveydenhuollossa ja diabeteksen hoidossa.....	20
3.5	Potilasohjauksen kriteereistä	22
3.5.1	Video ja animaatio potilasohjauksen välineenä.....	24
4	MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT	26
4.1	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	26
4.2	Tuotoksen lähtökohdat.....	27
4.3	Animaation suunnittelu	29
4.4	Animaation käsikirjoitus.....	30
4.5	Animaation toteutus	31
4.6	Opinnäytetyön prosessi.....	39
5	POHDINTA	42
5.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	42
5.2	Opinnäytetyön prosessin ja tuotoksen onnistumisen arviointia	43
5.3	Pohdinta ja kehittämis ehdotukset.....	44
	LÄHTEET	49
	LIITTEET	55
	Liite 1. Kuvakäsikirjoitus.....	55
	Liite 2. Ohjausvideon teoria lähdeviittauksineen	63

1 JOHDANTO

Diabetes on yksi nopeimmin yleistyvimmistä sairauksista niin Suomessa kuin maailmallakin. Suomessa erityisesti tyypin 1 diabeteksen esiintyvyys on maailman suurinta ja sen ilmaantuvuus kasvoi peräti 38 % vuosina 1992 – 2002. Sairastuvuuden kasvun syytä ja siten myöskään ehkäisykeinoja ei toistaiseksi tunneta. (Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito, 2018.) Myös tyypin 2 diabeteksen esiintyminen lisääntyy voimakkaasti ja aiheuttaa kysynnän ja tarjonnan epäsuhdan perusterveydenhuollon resursseille (Laivuori & Ilanne-Parikka 2018, 2273). Jo yli 500 000 suomalaisista sairastaa diabetesta ja sen hoitokustannuksien arvioidaan vastaavan jopa 15 % Suomen terveydenhuollon kokonaismenoista (Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito, 2018). Samaan aikaan Suomella on suuret haasteet edessään, kun väestörakenteen muutokset kasvattavat terveyspalvelujen tarvetta, mutta julkishallinnon kasvava alijäämä heikentää resursseja (STM 2016, 4).

Palvelujen digitalisoinnista pyritään hakemaan osittaisratkaisua julkisen talouden vajeelle sekä terveyspalvelujen tehostamiselle (STM 2016, 4). Teknologian käyttö terveydenhuollossa yleistyy ja samalla myös diabetesta sairastavien omahoidon rooli kasvaa. Valtaosalla 1 tyypin diabeetikoilla onkin käytössään jokin teknologiaa hyödyntävä laite. (Koski 2019, 35.) Tiedonsiirto-ohjelmiston avulla mm. verenglukoosimittareiden arvoja voidaan ladata internetin kautta terveydenhuollon ammattilaisten saataville (Mullen ym. 2018, 614-616; Edinburgh Centre for Endocrinology and Diabetes, 2019). Laitteiden kehityksestä onkin uskottu olevan hyötyä erityisesti muuten huonosti omahoitoon sitoutuneiden diabeetikkojen motivoimisessa. Motivointi vaatii myös sairaanhoitajilta jatkuvaa oppimista, jotta asiakkaat saavat parhaan mahdollisen ohjauksen teknologian hyödyntämiseen. (Honkasalo, Miettinen & Saranheimo 2018, 2245.)

Opinnäytetyö on osa Tampereen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajakoulutusta ja se tehtiin yhteistyössä Tampereen diabetesvastaanoton kanssa. Päämääränä oli tuottaa jatkuvan kudostglukoosimittauksen eli sensoroinnin tiedonsiirtoon tarvittavien ohjelmistojen käyttäjätilien luomista tukeva potilasohjausvideo.

Opinnäytetyöhön kerättyä tietoa on pyritty jäsentämään siten, että sen hyödyntäminen olisi mahdollista myös tulevien sairaanhoitajien toimintavalmiuksien edistämiseen perusterveydenhuollon digitalisoituvalla kentällä. Näkökulmana tarkastelussa on sähköisen ohjauksen ja omahoidon mahdollisuudet kustannustehokkuuden ja terveyshyötyjen tuottajina.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä motivoiva ohjausvideo LibreView- ja Diasend- ohjelmistojen käyttäjätilien luomiseen Tampereen diabetesvastaanoton asiakkaille.

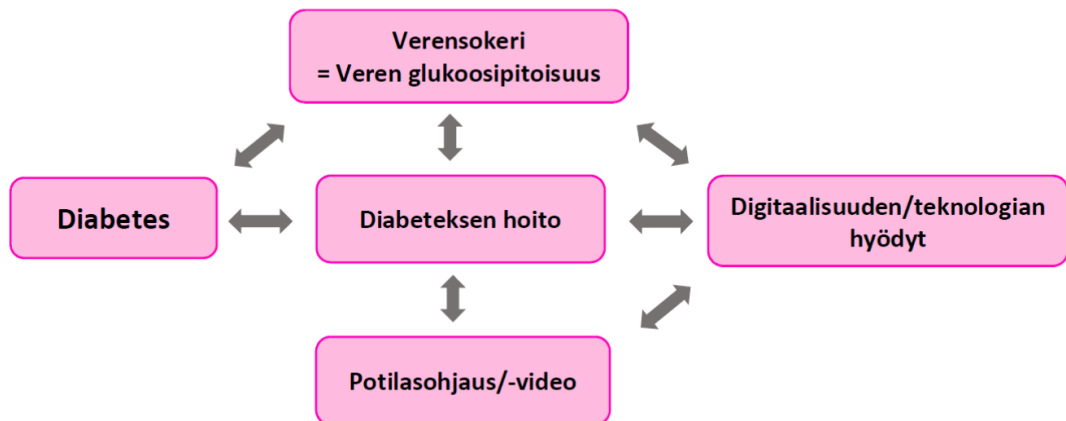
Opinnäytetyön tehtävänä on vastata kysymyksiin:

1. Kuinka diabetesvastaanoton käyttämien glukoosipitoisuutta seuraavien ohjelmistojen käyttäjätilien luominen viedään onnistuneesti loppuun?
2. Millaista hyötyä käyttäjätilien luominen tuottaa asiakkaalle?
3. Millainen on hyvä potilasohjausvideo?

Opinnäytetyön tavoitteena on tehostaa vastaanoton potilasohjausta ja vapauttaa resursseja muuhun potilastyöhön sekä mahdollistaa potilasohjausmateriaalin saatavuus vastaanottoaikojen ulkopuolella.

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Tutkimuksen teoreettiset lähtökohdat perustuvat hakuihin Cinahl-, Medic-, ARTO- ja Terveysportti-tietokannoista, koska tiedonhaku rajattiin tieteellisiin artikkeleihin. Hakuehtoina toimivat: suomen- tai englanninkielisyys, vertaisarviointi, saatavilla oleva tiivistelmä sekä julkaisuajankohta vuosina 2010-2019, koska lähteiden haluttiin olevan mahdollisimman luotettavia ja ajantasaisia. Hakusanoina käytettiin termejä diabetes, diabeteksen hoito, verensokeri, veren glukoosipitoisuus, digitaalisuuden/ teknologian hyödyt ja potilasohjaus ja -video sekä englanninkielisinä termeinä diabetes, blood sugar/ blood glucose level, digitalization/ advantages of digitalization, patient education ja video (kuva 1). Artikkelit valikoitiin tietokantahauista otsikon ja tiivistelmän perusteella, minkä jälkeen ne käytiin läpi perusteellisemmin. Julkaisuja haettiin myös käsihakuna tietokannoista löytyvien tutkimusten lähdeluetteloista. Kansallisten suositusten, ajankohtaisten viranomaislausuntojen ja laitevalmistajien käyttöoppaiden lisäksi lähteinä käytettiin potilasohjauksen osalta myös ennen vuotta 2010 julkaistua alan kirjallisuutta.



KUVA 1. Työssä käytetyt käsitteet ja niiden yhteydet

3.1 Diabetes

Diabetes on aineenvaihdunnallinen sairaus, jossa elimistön glukoosipitoisuus on jatkuvasti normaalia korkeampi. Diabeteksessa veren korkean

glukoosipitoisuuden eli hyperglykemian syitä voivat olla haiman erittämän insuliinin puute, insuliinin heikentynyt vaikutus kudoksissa (insuliiniresistenssi) tai molemmat. (Holt 2014, 53; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2018.) Diabetesta on useita eri tyyppisiä, joista päätyyppeinä Ilanne-Parikan (2018a) mukaan pidetään tyypin 1 diabetesta, tyypin 2 diabetesta ja raskausdiabetesta. Diagnooituja diabeetikkoja on maailmanlaajuisesti noin 463 miljoonaa (International Diabetes Federation, 2020). Suomessa heitä on arviolta 500 000 (Diabetesliitto, 2020).

Diabetesta sairastaessa voi esiintyä akuutteja tai pitkäaikaisia komplikaatioita sekä liitännäissairauksia. Näistä tavallisimpina näköä heikentävä retinopatia, munuaisia vahingoittava nefropatia, tuntopuutoksiin ja jopa amputaatioihin johtava neuropatia, moninkertaiseksi kasvava aivohalvausriski, erilaiset sydän- ja verisuonisairaudet yhteisvaikutuksineen sekä vanhuusiän muistisairaudet. (Ilanne-Parikka 2018a; Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus 2018.)

3.1.1 Kohonnut glukoosipitoisuus

Verenglukoosin normaaliarvo terveillä henkilöillä aamulla paaston eli vähintään 8 tunnin syömättömyyden jälkeen on korkeintaan 6,0 mmol/l. Diabeteksessa verenglukoosi on pitkäaikaisesti kohonnut ja voi oireilla väsymyksenä, laihtumisena, virtsanerityksen lisääntymisenä, janona tai elimistön kuivumisena. (Ilanne-Parikka 2018a.) Ennen varsinaisen diabeteksen puhkeamista diabeteksen esiasteena eli esidiabeteksena voi ilmetä suuren-tunut glukoosipitoisuuden paastoarvo sekä heikentynyt glukoosinsietokyky (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus 2018). Taulukossa 1 on esitetty verenglukoosin arvot terveellä ihmisellä ja kohonneet arvot verensokeriainenvaihdunnan häiriötilanteissa veren plasmasta mitattuna. Verensokerin liian alhaiseksi arvoksi voidaan Mustajoen (2019) mukaan määritellä veriplasman glukoosiarvo <4,0 mmol/l. Tilasta käytetään nimitystä hypoglykemia ja sen esiintyminen on tyypillisempää insuliinihoitoisilla tyypin 1 diabeetikoilla.

TAULUKKO 1. Glukoosiaineenvaihdunnan häiriöiden luokittelu plasmanäytteen glukoosipitoisuuden perusteella (Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus 2018)

Mitattava suure	Normaali	Heikentynyt glukoosinsieto	Suurentunut paastoarvo	Diabetes
Paastoarvo (mmol/l)	≤6,0 (WHO) ≤5,5 (ADA)		6,1 – 6,9 (WHO) 5,6 – 6,9 (ADA)	≥7,0
Glukoosirasituskokeen kahden tunnin arvo (mmol/l)	<7,8	7,8 – 11,0		>11,0
Satunnainen arvo oireisella potilaalla (mmol/l)				>11,0
HbA _{1c} -pitoisuus (mmol/mol, %)	<42 mmol/mol, 6,0 %			≥48 mmol/mol, 6,5 %
WHO = Maailman terveysjärjestö ADA = American Diabetes Association				

3.2 Diabeteksen hoito

Diabeteksen hoidossa pyritään sairastuneen hyvään elämänlaatuun ja arjen sujumiseen ilman kohtuuttomia rajoituksia sekä hyperglykemian aiheuttamien komplikaatioiden välttämiseen ja sitä kautta normaalin pituiseen elämään. Hoito suunnitellaan yksilöllisesti ja omahoidon onnistumiseksi tulee diabeetikolla olla selkeät toiminnalliset ja numeeriset omahoidon tavoitteet. (Insuliinipuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus 2018.) Taulukossa 2 on esitetty yleisiä diabeetikoiden hoidollisia tavoitteita.

TAULUKKO 2. Hoidon yleiset tavoitteet tyypin 1 ja 2 diabeetikoille verensokeritason, rasva-arvojen (LDL-kolesterolin) ja verenpaineen osalta Käypä hoito -suositusten mukaan (Insuliinipuutosdiabetes. 2018, Tyypin 2 diabetes. 2018)

Mittari	Tavoite	Huomioitavaa
HbA_{1c}-pitoisuus (mmol/mol, %) (<i>pitkäaikaisverensokeri</i>)	Alle 53 (7,0 %)	Ellei vakavia hypoglykemioita (yksilöllinen tavoiteasettelu)
Glukoosipitoisuuden paastoarvo (mmol/l)	Alle 7	Omamittauksissa pääsääntöinen taso
Aterian jälkeinen glukoosipitoisuus (noin 2 tuntia ateriasta) (mmol/l)	Alle 10	Omamittauksissa pääsääntöinen taso
LDL-kolesterolipitoisuus (mmol/l)	Alle 2,5	Kaikilla diabeetikoilla
	Alle 1,8 tai ≥ 50 %:n vähenemä lähtöarvosta	Diabeetikoilla, joilla valtimosairaus, mikrovaskulaarikomplikaatioita tai muita valtimosairauden riskitekijöitä
Verenpaine (mmHg)	Alle 140/80	

Diabeteksen hoidossa tavoitteena on mahdollisimman normaali ja hyvässä hoitotasapainossa oleva glukoosipitoisuus. Hyvä hoitotasapaino on yhteydessä myös yksilön parempaan hyvinvointiin. (Al Hayek, Robert, Al Dawish 2017, 4-5; Lawson ym 2018; Edinburgh Centre for Endocrinology and Diabetes 2019.) Liian korkea verensokeritasoa voidaan hoitaa erilaisilla diabeteslääkkeillä, joita on pistosmuotoisina, kuten insuliini, sekä eri tavoin vaikuttavina tabletteina (Ilanne-Parikka 2018a). Erityisesti insuliinihoitoisen diabeetikon omahoidossa olennaista on omaseurantana toteutettu verenglukoosiarvojen mittaus ja arvojen mukainen insuliiniannostelun säätäminen (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2018). Veren glukoosipitoisuuteen vaikuttavat elimistön insuliinierityksen ja -vaikutuksen ohella myös mm. ruokavalio, aktiivisuus, tunnetilat (kuten stressi) ja muut sairaudet, jotka tulee huomioida diabeetikon hoidossa (Ilanne-Parikka 2018a).

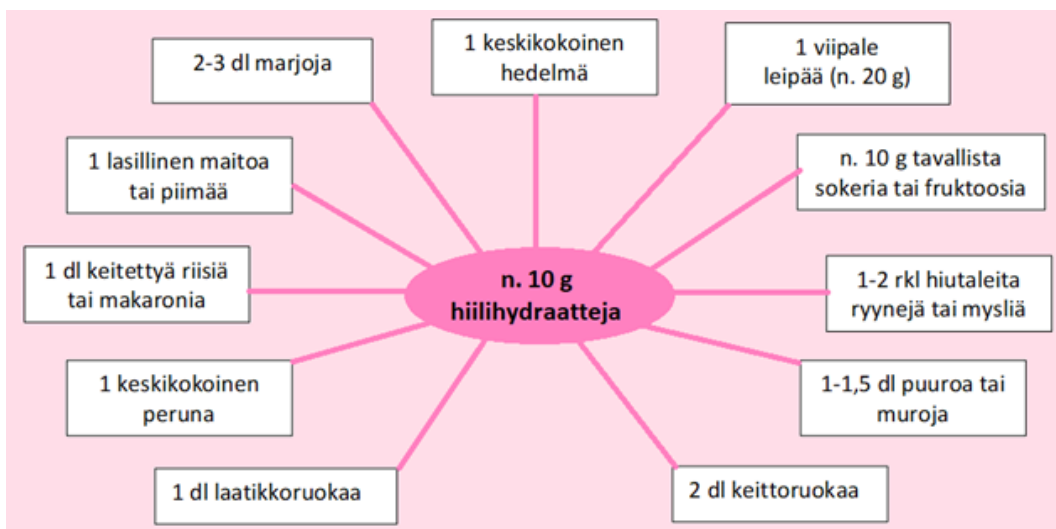
Diabeetikon hoitoon kuuluvat seurantakäynnit lääkärin tai diabetekseen hoitoon perehtyneen hoitajan vastaanotolla. Tyypillisesti kerran vuodessa on kattavampi tarkastus, jossa arvioidaan yksilöllisesti diabeetikon tuen ja ohjauksen tarpeita sekä diabeteksen lisäsairauksien kehittymisen sekä niiden hoidon ja seurannan tarpeen tasoa. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus.) Diabeteksen hoitotasapainoa voidaan arvioida pitkäaikaista verensokeritasoa kuvaavan sokerihemoglobiinin (HbA_{1c}) mittauksilla, joita tyypin 1 diabeetikolla mitataan hoitopaikassa 2 – 4 kertaa vuodessa (Ilanne-Parikka 2018b).

3.2.1 Tyypin 1 diabeteksen hoito

Tyypin 1 diabeteksessa elinikäinen insuliinin annostelu on välttämätöntä elimistön puutteellisen insuliinierityksen vuoksi. Insuliinikorvaushoito toteutetaan annostelemalla erityyppisiä insuliinivalmisteita ihonalaiseen kudokseen. (Ilanne-Parikka 2011.) Monipistoshoidossa käytetään ympäri vuorokauden vaikuttavaa perusinsuliinia sekä ennen aterioita annosteltavia pika- tai nopeavaikutteisia ateriainsuliineja (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito -suositus 2018). Hyvän hoitotasapainon kannalta olennaista on, että diabeetikko oppii suhteuttamaan ateriainsuliinin annostelun eri ruoka-aineiden hiilihydraattien määrän mukaan (Ilanne-Parikka 2018b). Verengluukoosin tavoitearvot vaihtelevat yksilöllisesti, mutta useimmille tyypin 1 diabeetikoille soveltuvat tavoitearvoiksi 4-7 mmol/l ennen ateriaa, 8-10 mmol/l kaksi tuntia aterian aloittamisesta, 6-8 mmol/l nukkumaan mentäessä ja 4-7 mmol/l öisin (Diabetesliitto 2018).

Jokaisen diabeetikon insuliinin tarve on yksilöllinen ja oikea annostelu etsitään verensokerimittausten avulla. Tyypillisesti insuliinia tarvitaan 1–2 perusinsuliinipistosta ja syömisten mukaan 3–5 ateriainsuliinipistosta. Ateriainsuliinin annostelussa karkeana perussääntönä voidaan pitää, että 10 g hiilihydraatteja nostaa verensokeria 2 mmol/l ja sen kuittaamiseksi tarvitaan 1 yksikkö insuliinia. (Ilanne-Parikka 2018b.) Kuvassa 2 on havainnollistettu ruoka-aineiden hiilihydraattimääriä, jotka insuliinihoitoisen diabeetikon on huomioitava ateriainsuliinin annostelun suunnittelussa. Aterian yhteydessä on huomioitava syötävän hiilihydraattimäärän lisäksi myös ateriaa edeltävä verensokeri pikainsuliinin annostelussa (Diabetesliitto 2018).

Potilas pistää yhden yksikön pikainsuliinia kymmentä hiilihydraattigrammaa kohti. Hänen verensokerinsa on ennen lounasta 12 mmol/l. Potilas syö lounaalla 40 grammaa hiilihydraattia ja pistää niitä varten 4 yksikköä pikainsuliinia sekä lisäksi 2 yksikköä korjausinsuliinia eli yhteensä 6 yksikköä pikainsuliinia. Ennen seuraavaa ateriaa hänen verensokerinsa on 6,5 mmol/l. (Diabetesliitto 2018.)



KUVA 2. Eri ruoka-aineita, jotka sisältävät n. 10 g hiilihydraattia (Mustajoki 2009)

3.2.2 Tyypin 2 diabeteksen hoito

Tyypin 2 diabetes johtuu useimmiten ylipainosta ja hoitona käytetäänkin riittävää laihduttamista liikunnan ja oikeanlaisen ruokavalion avulla (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2018; Diabetesliitto 2019a). Laihduttamalla korkeat verensokeriarvot voidaan saada laskuun ja hiljattain todettu tyypin 2 diabetes voi jopa parantua oireettomaksi. Mikäli elintapahoito ei tehoa ja pitkäaikaissokeri pysyy koholla, hoitoon lisätään yleensä suun kautta otettava ja tarvittaessa myös pistosmuotoinen lääkitys. Tyypin 2 diabetekseen liittyvien lisäsairauksien, kuten sepelvaltimotaudin tai aivohalvauksen, ehkäisyyn on myös kiinnitettävä hoidossa erityistä huomiota. (Mustajoki 2018.)

3.3 Diabeteksen hoidossa käytettävät laitteet

Euroopan unionin alueella markkinoilla olevien lääkinnällisten laitteiden tulee olla niille asetettujen vaatimusten mukaisia, josta todisteena on valmistajan ilmoittama CE-merkintä. Suomessa Valvira valvoo terveydenhuollon lääkinnällisten laitteiden vaatimustenmukaisuutta sekä edistää niiden turvallista käyttöä lain terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010 mukaisesti.

Diabeteksen laitteellisen historian alkuvaiheissa vuonna 1963 Yhdysvalloissa tuli markkinoille selkärepun kokoinen insuliinipumppu. Nykyään laitteet toimivat lähes itsenäisesti ja huomaamattomina vaatetuksen alla; seuraten, arvioiden, toteuttaen ja tallentaen insuliinihoitoa. Laitteiden ominaisuuksien kehitys on vain kiihtynyt viime vuosina. (Cummins ym. 2010; Honkasalo ym. 2018, 2245–2246.) Teknologian kehittyessä laitteet tulevat halpenemaan tuotantomäärien kasvaessa ja nyt markkinoilla olevien laitteiden patenttisuojiin rautessa (Honkasalo ym. 2018, 2250).

Laivuoren ja Ilanne-Parikan (2018, 2273) mukaan tyypin 2 diabeteksen sairastavuuden voimakas kasvu on haaste perusterveydenhuollon resursseille ja kysyntää vastaavan hoidon takaamiseksi on otettava käyttöön digitaalisia työkaluja, jotka mahdollistavat toiminnanohjauksen, työn tehokkaamman resurssoinnin ja ajankäytön optimoinnin. Digitaalisten työkalujen avulla vastaanottokäynti voidaan toteuttaa esimerkiksi etänä reaaliaikaisesti näkö- ja ääniyhteyden avulla ja paikasta riippumatta. Tällaista diabeteksen etähoidon muotoa on hyödynnetty Pohjois-Suomessa jo 2000-luvun alkupuolelta lähtien ja potilaiden sekä työntekijöiden kokemukset ovat olleet yleisesti ottaen positiivisia. Hoidon ja seurannan jatkuvuus on koettu hyvänä ja glukoositasapaino usein kohentunut varsinkin etävastaanottohoidon alkuvaiheessa. (Laivuori & Ilanne-Parikka 2018, 2274.)

Laivuori ja Ilanne-Parikka (2018, 2273-74) kuvaavat digiajan vastaanottokäynnin ideaalitalanteeksi sen, että potilas on etukäteen täyttänyt tarvittavat esitiedot terveydentilastaan ja siirtänyt mittaustuloksensa terveydenhuollon tietojärjestelmään integroituun portaaliin. Tällaisia tietoja voivat olla esimerkiksi verenpaine- ja verengluukoosimittareiden tuottama data sekä vaa'alla ja aktiivisuusrannekeilla kerätyt mittaustulokset. Digitaalisilla työkaluilla nämä tiedot voidaan kerätä yhteen terveydenhuollon ammattilaisen saataville ja ovat helpommin hyödynnettävissä hoidon sekä hoidonohjauksen tukena. (Laivuori & Ilanne-Parikka 2018, 2273-74.)

3.3.1 Glukoosipitoisuuden mittauslaitteet

Diabeetikko saa glukoosipitoisuuden mittaamiseen tarvittavat välineet ja hoitotarvikkeet hoitovälinelähetteen perusteella. Kunnittain on tarjolla erilaisia hoitovälineitä ja -tarvikkeita hoitotarvikkeiden kilpailutuksista riippuen. Tyypillisesti verensokerimittaukset toteutetaan sormenpästä mittaamalla. (Diabetestalo 2018.) Perinteisessä sormenpäämittauksessa arvot mitataan verestä. Mittauksiin tarvitaan verinäytteenottolaite eli lansetti tai lansettikynä, verensokerimittari, mittausliuskoja ja taitoksia. Lisäksi on huolehdittava tarvikkeiden ja mittauskohdan puhtaudesta, koska lika voi vaikuttaa mittaustulokseen (Diabetestalo 2019a). Sormenpäämittaus ei sovi välttämättä kaikille, esimerkiksi ammateissa, joissa kädet likaantuvat herkästi (mm. maatalouslomittajat, auton asentajat) tai joissa tarvitaan herkkää sormenpäiden tuntoa (mm. muusikot, näkövammaiset) (Rönnemaa ym. 2017, 14). Sormenpäämittauksen tekniikkaan verrattuna sensorointi on vaivattomampi mittausmenetelmä. Diabeetikkojen sensorin koekäyttöä tarkastelleessa tutkimuksessa sormenpäämittauksien määrä saatiin vähentymään Käypä hoito -suosituksen mukaisesta 8 kerrasta päivässä vain keskimääräiseen 1,4 kertaan viikossa. (Rönnemaa ym. 2017, 8–13.)

Sensoroinnissa glukoosipitoisuutta seurataan kudoksesta ihon alle asennetulla, säännöllisesti vaihdettavalla sensorilla. Sensori voidaan kiinnittää esimerkiksi olkavarteen tai reiteen ja vaihtaa kahden viikon välein. Niin sanotussa flash-sensoroinnissa eli jatkuvassa pyyhkäisy-kudosglukoosin seurannassa sensorin mittaama kudosglukoosipitoisuus luetaan langattomasti lukulaitteella, joka viedään sensoriosan lähelle (kuva 3). Yhdellä pyyhkäisyllä voidaan lukea mittaustiedot esimerkiksi edellisen kahdeksan tunnin ajalta. (Rönnemaa ym. 2017, 8.) Sen sijaan jatkuvassa ajantasaisessa glukoosin seurannassa sensori lähettää itse tulokset 1–5 minuutin välein glukoosiseurantalaitteeseen (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoito, 2018). Lukulaitteena voi toimia skanneri tai älypuhelin, tieto voi myös siirtyä sensorista insuliinia annostelevaan pumppuun. Tiedot tallentuvat lukulaitteen muistiin, josta ne siirtyvät tai siirretään diabeteksen hoidon seurantaan ja suunnitteluun tarkoitettuun pilvipalveluun

potilaan ja hoitohenkilökunnan käytettäväksi. (Honkasalo ym. 2018, 2248–2250; Diabetesliitto 2019a.)



KUVA 3. Käsivarteen kiinnitettäviä Freestyle Libren sensoreita voidaan lukea älypuhelimella, johon on asennettu Freestyle LibreLink-sovellus (Abbott 2020a)

Mittausmenetelmien paastoarvot ovat keskenään vertailukelpoiset. Sensoroidessa arvot päivittyvät 5-10 minuutin viiveellä, koska glukoosiarvo mitataan veren sijaan kudoksen soluvälinesteestä. Menetelmien välistä eroa tasoittaa tarkoitukseen kehitetty, glukoosikehityksen suuntaa ja nopeutta ennakoiva trendinuoli. (Abbott 2016; Honkasalo ym. 2018, 2248.) Lawtonin ym. (2018) tekemässä tutkimuksessa jatkuvaa glukoosiseurantaa käyttävät potilaat kertovat, että trendinuolien antaman tiedon avulla he pystyvät paremmin ennakoimaan ja huomioimaan hiilihydraattien ja insuliinin yhteyttä tulevan päivän suunnittelussa ja näin samalla ehkäisemään hypo- ja hyperglykemioita.

Suomessa käytössä olevissa eri valmistajien sensoreissa on pieniä eroja esim. hälytyksissä tavoitearvoista poiketessa, kalibroinnin tai datan lukemisen vaatimissa aikaväleissä ja käyttökustannuksissa. Parannuksena tiheisiinkin sormenpäämittauksiin verrattuna on sensoroinnin reaaliaikaisena jatkuva mittaus, joka mahdollistaa ongelmakohtien ja hoitomuutosten tarpeen havaitsemisen. (Holt 2014; Honkasalo ym. 2018, 2248.) Pitkäkestoisella sensoroinnilla voidaan parantaa diabeteksen hoitotasapainoa, sillä HbA_{1c}:n on osoitettu laskevan sitä paremmin mitä suuremman osan ajasta sensori on ollut käytössä (Rönnemaa ym. 2017, 8; Tuomaala & Honkasalo 2018). Yhtenä

merkittävänä esteenä sensoroinnin laajamittaisemmalle käytölle on kuitenkin nähty suuremmat käyttökustannukset (Rönnemaa 2017, 9). Taulukkoon 3 on esitetty suuntaa antavia kustannuksia jatkuvaa kudoglukoosiseurantaa käyttäville laitteille verrattuna verensokerin sormenpäämittaukseen. Tässä ei kuitenkaan ole huomioitu huonosta hoitotasapainosta yhteiskunnalle esim. heikentyneen työkyvyn, komplikaatioiden tai pitkittyneiden hoitajaksojen kautta mahdollisesti aiheutuvia kustannuksia ja tulonmenetyksiä.

TAULUKKO 3. Vuosikustannukset vuoden 2017 arvion mukaan sormenpäämittaukselle ja erälle jatkuvan glukoosiseurannan laitteille (Rönnemaa ym. 2017, 13)

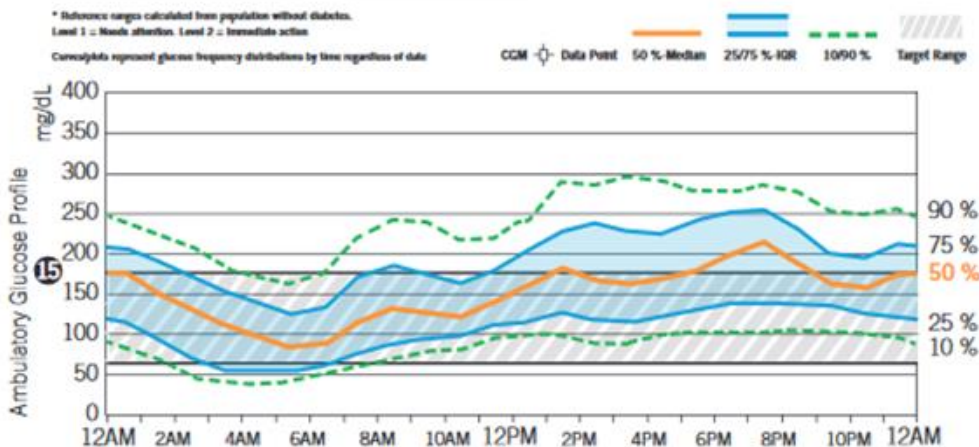
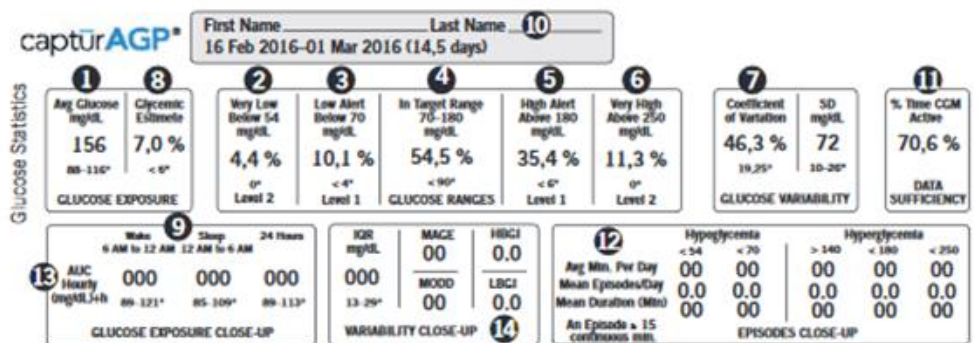
Laite	Liuskat/lansetit/vrk	Sormenpäämittausta/vuosi	Vuosikustannus, €
Sormenpäämittaus; mittauksen arvoksi arvioitu 14-20 senttiä (sis. liuska, lansetti, mittari)	10	3650	511 – 730
Freestyle Libre	0	0	1486
Dexcom G4	2	730	4135
Dexcom G5	2	730	4566
Guardian Connect	2	730	3670
Medtronic 640 G (sensoroiva insuliinipumppu)	2	730	6530

3.3.2 Insuliinipumput

Nykyisin yleisimmin käytössä olevat peruspumput vaativat manuaalisen ohjelmoinnin, jolloin potilas asettaa itse insuliiniannoksen verensokerimittausten, ruoan ja liikunnan perusteella (Alsaleh, Smith, Keady & Taylor 2010; Honkasalo ym. 2018, 2246). Sensoroivassa eli puoliautomaattisessa, insuliinipumpussa kudoksen glukoosipitoisuutta mittaava sensori on sen sijaan langattomassa yhteydessä pumppuun. Pumppu annostelee elimistöön oikean määrän insuliinia ennalta määritettyjen asetusten mukaan joko katetrin tai kanyylin kautta. (Honkasalo ym. 2018, 2246–2247.) Sensoroivasta insuliinipumppuhoidosta hyötyvät eniten potilaat, joiden verensokeritasot heittelevät esim. liikunnan, vuorotyön, stressin tai muun kuormittavan tekijän takia tai joilla on voimakas hypoglykemia taipumus. Insuliinipumppuhoidon aloitus vaatii terveydenhuollon ammattilaisen arvion asiakkaan omahoidon motivaatiosta ja kyvystä insuliinipumpun ohjelmointiin. (Diabetesliitto 2019a.) Tulevaisuuden näkymissä sensori-pumppu-yhdistelmät yleistyvät ja huolehtivat haiman tapaan verensokerin oikeasta pitoisuudesta (Honkasalo ym. 2018, 2246).

3.3.3 Tiedonsiirto ja ohjelmistot, LibreView ja Diasend

Suomessa glukoosisensoreiden keräämä tieto puretaan joko Diasend, Carelink tai Libre-ohjelmistoilla (Honkasalo ym. 2018, 2248). Näiden ohjelmistojen avulla voidaan ladata glukoosipitoisuutta mittaavien laitteiden arvoja internetin kautta terveydenhuollon ammattilaisten saataville ja näyttää arvot selkeämuotoisina AGP (Ambulatory Glucose Profile)- eli glukoosiarvojen vuorokausikuvaajina (kuva 4), joista tiedot ovat tulkittavissa yhdellä vilkaisulla (Hannula 2018, 24; Lawson ym 2018; Mullen ym. 2018, 619). Olennaista glukoosiarvojen tulkinnassa on diabeteksen hoitotasapainon kannalta tunnistaa syyt, miksi arvot mahdollisesti käyttäytyvät ennakoimattomasti tai eivät ole tavoitteissa. Tiedonsiirto-ohjelmat tarjoavat kätevän tavan jatkuvaan kontaktiin hoitotahon kanssa, mikä puolestaan on taas yhteydessä parempaan diabeteksen hoitotasapainoon. (Mullen ym. 2018, 614-616; Edinburgh Centre for Endocrinology and Diabetes, 2019.)



1. Verensokerin keskiarvo
2. Vaikean hypoglykemiarajan alittavien mittausten (< 3,0 mmol/l) osuus
3. Varoitustason hypoglykemian rajan alittavien mittausten (< 3,9 mmol/l) osuus
4. "In target range" eli tavoitealueelle asetuneiden (3,9-10,0 mmol/l) osuus
5. Varoitustason hyperglykemiarajan ylittävien mittausten (> 10,0 mmol/l) osuus
6. Vaikean hyperglykemian rajan ylittävien mittausten (> 13,9 mmol/l) osuus
7. Variaatiokerroin eli "coefficient of variation" sekä keskihajonta eli standardideviaatio SD
8. Glykoeminen ennuste eli laskennallinen oA1c
9. Aikajaksot (unessa ja hereilläolo)
10. Sensorointiajanjakso, suositusaika vähintään kaksi viikkoa
11. Yhtäjaksoisen sensoroinnin osuus aikajaksolla (tavoite > 70 - 90 %)
12. Hypo- ja hyperglykemiassa vietetty aika (minuuttia) ja hypo- ja hyperglykemiasikojen tiheys (yli 15 minuuttia tavoitealueen ulkopuolella vietetyt aikaperiodit)
13. "Area under the curve" eli tunneittainen raja-arvon ja sen alittavan (ylittävän) piirityneen käyrän välinen pinta-ala, tutkimuskäyttöön
14. Hypo- ja hyperglykemian riskiluvut (LbGI ja HbGI) sekä spesifiset vaihteluluvut
15. Standardisoitu "normaali päivä" eli ambulatorinen glukoosiprofiili (AGP-kuvaaja), näyttää päivittäisen toistuvuuden verensokerin käyttäytymisessä

KUVA 4. Glukoosiarvojen AGP- eli vuorokausikuvaaja helpottaa niin terveydenhuollon ammattilaisen kuin diabeetikon itse tekemää tulkintaa arvojen suhteen (Hannula 2018, 22-24)

Ajantasaisen tiedon ollessa hoitohenkilökunnan saatavilla potilaan ei välttämättä tarvitse saapua vastaanotolle seurantaan ja mahdollisista hoitomuutoksistakin voidaan sopia kirjallisesti tai puhelimitse. Osa ohjelmistoista mahdollistaa myös potilaiden kutsumisen vastaanotolle kiireellisyysjärjestyksessä laitteiden rekisteröimien poikkeamien perusteella, kuten hypoglykemia tapauksissa tai toistuvissa tiedonsiirtokatkoksissa. (Honkasalo ym. 2018, 2250.)

3.4 Teknologian kehitys terveydenhuollossa ja diabeteksen hoidossa

Terveydenhuoltoa ohjaavissa kansainvälisissä ja kansallisissa strategioissa keskitytään terveysteknologian hyödyntämiseen palveluiden tehokkuuden sekä asiakkaiden elämänlaadun parantamiseksi. Euroopan komission vuosien 2012-2020 toimintasuunnitelmassa on tarkoitus kehittää sähköistä terveydenhuoltoa. Digitalisaatio on ollut esillä Suomen hallituksen hankkeissa vuodesta 2015. (Valtioneuvosto 2015.)

Suomen sosiaali- ja terveysministeriö vastaa digitaalisten palveluiden kehittämisestä sosiaali- ja terveystalalla Suomessa. Ministeriön (2015) julkaisemassa Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategiassa tärkeänä pidettiin eri palvelutuottajien sekä kansalaisten omien hyvinvointitietojen mahdollistamia uusia innovatiivisia palveluja. Tämän onnistumiseen vaaditaan yhteistyötä ja uusia palveluita onkin kehitteillä monissa organisaatioissa (STM 2014).

Hahtelan ja Meretojan (2017, 36–37) mukaan sairaanhoitajien osaamisvaatimukset ja työn sisältö muuttuvat terveystalouden ja hoitoympäristöjen rakenteiden muuttuessa ja teknologian kehittyessä myös potilasohjausosaamiseen liittyen. Sairaanhoitajilta vaaditaan uusien palvelukokonaisuuksien, erilaisten tietojärjestelmien ja sovellusten hallintaa. Erilaiset sähköiset etäpalvelut ja virtuaaliset hoitoympäristöt vaativat jatkuvaa uuden opettelemista, lisäksi potilaita tulee osata ohjata näiden uusien ympäristöjen ja laitteiden käyttöön. Myös sairaanhoitajat itse ovat nostaneet teknologiaosaamisen ja virtuaaliympäristöjen hallinnan yhdeksi suureksi tulevaisuuden osaamishaasteeksi. (Luostarinen, Meretoja & Niemi 2019, 38–39.)

Diabetesliiton (2019a) mukaan teknologian kehittymisen mukanaan tuomien mahdollisuuksien, kuten insuliinipumppujen ja jatkuvan glukoosiseurannan, tulisi olla saatavilla kaikille siitä hyötyville. Tällä hetkellä sensoroinnin aloittamisen kriteerit kuitenkin vaihtelevat kunnittain ja sairaanhoitopiireittäin. Osassa sairaanhoitopiirejä FreeStyle Libren saavat käyttöönsä kaikki halukkaat, toisessa sairaanhoitopiirissä ne ovat vaikeasti saatavissa tai niitä annetaan vain

määräaikaiseen koekäyttöön. Lisäksi saatetaan vaatia tietty HbA_{1c}-arvo. (Diabetesliitto, 2017a.) Lyhyellä aikavälillä sensoroinnin ja insuliinipumppuhoidon toteutus on vielä nykyisellään moninkertaisesti monipistoshoidoa kalliimpaa. Kuitenkin oikein käytettynä ne pienentävät hoitokustannuksia vähitellen mm. liitännäissairauksien ja vastaanottokäyntien vähenemisen kautta. (Honkasalo ym. 2018, 2245, 2250.) Laitteellisen hoidon ja hyvän hoitotasapainon välisestä yhteydestä kertovat jo vuonna 2010 raportoidut (Cummins ym.) tulokset: komplikaatioita aiheuttavien heittelevien glukoositasojen tasaantuminen, äkillisen verensokerinousun aiheuttavan aamunkoittoilmiön lieveneminen, sairaalatasoista hoitoa vaativien hypoglykemia-epäilyjen väheneminen, käytettyjen insuliinimäärien pieneminen ja erityisesti pitkäaikaisia glukoositasoja kuvaavien HbA_{1c} -arvojen lasku laitteelliseen hoitoon siirryttäessä. Cumminsin (2010), Al Hayekin (2017, 4–5) ja Lawsonin (2018) ryhmien tutkimat osallistujat olivat myös kokeneet elämänlaatunsa parantuneen elämäntapojen ja ateriarytmin vapautumisen, hypoglykemiapelon helpottumisen ja paremman voinnin kautta.

Päivittäin vaihtelevan insuliinimäärän säätely on vaativaa sairastuneelle ja vain 20% 1 tyyppin diabeetikoista pääsee Käypä hoito -suosituksen mukaiseen hoitotavoitteeseen. Diabeetikko saattaa tehdä päivittäin itse useita laskutoimituksia ja hoitopäätöksiä. Tämä aiheuttaa hoitoväsymystä ja omahoidon motivaation laskua. (Diabetesliitto 2019b; kuva 2.) Hoitoväsymyksellä tarkoitetaan parantumattoman sairauden vaatiman jatkuvan hoidon aiheuttamaa uupumusta ja siihen liittyvää omahoidon osittaista tai täydellistä laiminlyöntiä. Diabeetikoilla uupuminen on tyyppillistä tilanteissa, joissa verenglukoosit heittelevät ponnisteluista huolimatta. Hoitoväsymyksen aiheuttaman lamaantumisen huonontama hoitotasapaino voi kivuliaiden ja toimintakykyä laskevien komplikaatioiden kautta heikentää entisestään sairastuneen kykyä omahoitoon jatkossa. (Diabetestalo 2019b.) Uutena ilmiönä paremman hoitotasapainon ja elämänlaadun tavoittelemiseksi sairastuneet ja heidän läheiset ovat alkaneet kehittää itse hoitojärjestelmiä, kuten tee-se-itse -keinohaiman. Itse kootun laitteen käyttö johtaa kuitenkin alkuperäisen laitteen valmistajan vastuun raukeamiseen eivätkä terveydenhuollon ammattilaiset voi tukea kyseisiä hoitomuotoja. (Diabetesliitto 2019b; Tolonen 2019.) Tällaisten

epävirallisten järjestelmien tarve vähenee, kun virallinen teknologia saataisiin laajemmin käyttöön (Diabetesliitto 2019b).

3.5 Potilasohjauksen kriteereistä

Potilasohjaus on yksi keskeisimmistä hoitotyön auttamiskeinoista. Sen kehittäminen on tärkeää, sillä ohjauksen tarve lisääntyy hoitoaikojen lyhentyessä väestörakenteen muutoksen saneleman avohoitopainotteisuuden takia. Näin entistä kattavampi potilasohjaus on toteutettava entistä lyhyemmässä ajassa. (Lipponen 2014, 17.) Potilaiden kannalta on olennaista, että ohjaus on helposti saavutettavaa, sujuvaa ja tuo apua omahoitoon (Kettunen ym. 2017, 7). Ohjausmenetelmät ja -välineet kehittyvät vauhdilla digitalisaation myötä ja digitaaliset ratkaisut voivatkin parantaa hoidon laatua, saatavuutta ja siitä saatavaa terveyshyötyä (Laivuori & Ilanne-Parikka 2018, 2278). Digitalisaation ja mobiililaitteiden avulla voidaan löytää lähes rajattomat mahdollisuudet potilasohjauksen toteuttamiseen milloin, missä ja miten tahansa (Kettunen ym. 2017, 7). Tietyissä pitkäaikaissairauksissa, esimerkiksi tyypin 2 diabeteksessa, omahoidon ohjaus ja tuki voidaan toteuttaa jo virtuaalisella valmennuksella. On hyvä kuitenkin muistaa, ettei henkilökohtaisen kasvokkain tapahtuvan ohjaamisen tarve vähene kaikkien asiakkaiden kohdalla, sillä kaikilla ei ole välttämättä mahdollisuutta tai valmiuksia käyttää älylaitteita ja sähköisiä työkaluja. (Laivuori & Ilanne-Parikka 2018, 2278.)

Hyvälle potilasohjeelle on ominaista helppo ymmärrettävyys ja sisällön kattavuus, lisäksi sen tulisi kannustaa omaan toimintaan. Ohjauksen ymmärrettävyyttä parantaa asioiden looginen esittämisjärjestys, joka muodostaa helposti seurattavan ja johdonmukaisesti etenevän kokonaisuuden. Ohjeet tulisi perustella nimenomaan potilaalle itselleen tulevan hyödyn mukaan. Yleisenä hyötynä tulevat perustelut, esimerkiksi hoitajien työn vähenemisestä, eivät välttämättä riitä kannustamaan potilasta toimimaan halutulla tavalla. (Hyvärinen 2005, 1769–1770.) Hyvälle ohjaukselle ominaista on potilaan mielenkiinnon herättäminen opittavaa asiaa kohtaan sekä potilaan omahoidon motivaation kasvattaminen (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 28).

Potilasohjausta tulee suunnitella ja kehittää näyttöön perustuen (Kettunen ym. 2017, 8). Tiedon omaksumista edistää yleiskielisesti kirjoitettu ja lauserakenteeltaan selkeä kirjallinen asu, joka ei sisällä lääketieteellistä terminologiaa (Hyvärinen 2005, 1771; Heikkinen 2013). Simolan (2013, 54) mukaan myös suullisessa ohjauksessa tiedon vastaanottamista edesauttaa vierasperäisten sanojen välttäminen ja selkeä puhetyyli. Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä vuonna 2014 päivitettyjen potilasohjeiden laatukriteereissä (taulukko 4) painotetaan niin ikään selkeää esitysasua (Kettunen ym. 2017, 8). Tehokas tapa parantaa kielellistä saavutettavuutta on tarjota erityisesti digipalveluissa tekstit selkokielellä, joka on sisällöltään, sanastoltaan ja rakenteeltaan vielä yleiskieltäkin luettavampaa ja ymmärrettävämpää. Näin kielellinen saavutettavuus pystytään takaamaan myös heille, joille lukeminen ja luetun ymmärtäminen on hankalaa, kuten ikääntyville, vammaisille ihmisille ja kieltä vasta opetteleville. (Raevaara 2018.) Erityisesti internetissä esiintyvissä ohjeissa on huomioitava mahdollinen heikompi luettavuus ruudulta kuin paperiselta versiolta ja huolehdittava virkkeiden ja kappaleiden tiiviystä (Hyvärinen 2005, 1772).

TAULUKKO 4. Taulukko potilasohjeen laatukriteereistä Keski-Suomen sairaanhoitopiiriin (Kettunen ym. 2017, 8) ohjeesta mukailtuna.

POTILASOHJEEN LAATUKRITEERIT
<p>1. Asioiden esittämisjärjestys selkeä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ohjeen aihe ja otsikot selkeitä ja tiedottavia • Ohjeen alussa kuvataan sen tarkoitus ja edetään tärkeimmistä asioista vähemmän tärkeisiin • Vastaa kysymyksiin; mitä, miksi, miten
<p>2. Hoidolliset asiat selkeästi mainittu</p> <ul style="list-style-type: none"> • sisältää tietoa vaikuttamis- ja osallisuusmahdollisuuksista • sisältää tiedon mikä sairaus, hoito tai tutkimus on kyseessä • sisältää tietoa sairaudesta/hoidosta/tutkimuksesta ja niiden aiheuttamista mahdollisista oireista/tuntemuksista/sivuvaikutuksista • sisältää tietoa sairauden/hoidon/tutkimuksen mahdollisista vaikutuksista päivittäisiin toimintoihin (esim. ruokailu, liikkuminen, erittäminen, lepoon)
<p>3. Teksti yleiskieltä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ei sisällä ammattisanastoa / ammattisanat on määritelty • Sanat yksiselitteisiä/ ei sisällä lyhenteitä • Aktiivi-muodon ja sinuttelun käyttö • Lyhyet, selkeät lauseet (maksimi n. 20 sanaa/lause)
<p>4. Ohjeen päivitystiedot</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ohjeen voimassaoloajan määrittäminen, järjestelmä muistuttaa ohjeen vanhentumisesta • Ohjeen hyväksyjät ja vastuuhenkilöt • Ohje perustuu tutkittuun tietoon • Ohjeen potilasarviointi ennen käyttöönottoa

3.5.1 Video ja animaatio potilasohjauksen välineenä

Viestin vastaanottamisesta voidaan tehdä katsojalle osallistavampaa harkituilla visuaalisilla valinnoilla. Euroopan Unionin neuvoston osallistavan viestinnän ohjeistuksen (2018, 12) mukaan kuvallisella viestillä voidaan vaikuttaa vastaanottajaan tehokkaammin kuin pelkällä sanallisella viestinnällä. Tuomalla kuvissa esiin moninaisuutta (kuten sukupuoli, ikä, etninen tausta, vamma, uskonnollinen tai muu vakaumus, seksuaalinen suuntautuminen, kansallisuus) voidaan varmistaa osallisuuden tunne ja saada katsoja kokemaan, että viesti on tarkoitettu juuri hänelle (Euroopan unionin neuvosto 2018, 12). Visuaalisuuden lisääminen ohjaukseen lisää oppimista ja muistiin palauttamista, koska se saavuttaa paremmin yleisönsä huomion ja mielenkiinnon (Kyngäs ym. 2007, 116–117; Hurtubise, Martin, Gilliland & Mahan 2013.) Myös potilasohjeiden vaikuttavuutta tutkineet Torkkola ym. (2002, 28) kuvaavat visualisoinnin havainnollistavan ohjattavia asioita paremmin. Liikkuvan kuvan ja siihen liitetyn äänen avulla potilasohjeista voidaan tehdä entistä informatiivisempia ja havainnollisempia.

Videomuotoisuus ohjausmateriaaleissa mahdollistaa liikkeen, musiikin, äänen, dialogien ja taustaselostuksen yhdistämisen visuaaliseen toteutukseen (Leiner, Handal & Williams 2004, 591). Ohjausvälineenä se onkin tehokkaampi kuin pelkkä suullinen tai kirjallinen ohjaus (Leiner ym. 2004, 591,595; Hurtubise ym, 2013). Videoiden ja animaatioiden avulla viesti välittyy selvänä ja tavoittaa myös katsojia, joille lukeminen on haasteellista. Videoiden avulla voidaan ohjata käytännönläheisesti, juuri haluttua tarkoitusta varten ja yksinkertaistaa hankalasti ymmärrettäviä asioita. Ennen kaikkea video saavuttaa helposti laajojakin kohderyhmiä ja se on toistettavuutensa ansiosta kustannustehokas ohjausväline. Videoita voi katsoa ajasta ja paikasta riippumatta ja itselle merkityksellisiin osioihin voi palata uudelleen aina tarvittaessa (Kyngäs ym. 2007, 116–117; Hurtubise ym. 2013; Dong & Goh, 2015.)

Leiner ym. (2004, 591, 595) toteavat animaation mahdollistavan myös abstraktimman sisällön tuottamisen videoihin. Animaatiolla voidaan elävöittää tai tehdä mitä erikoisempia muodonmuutoksia, mikä videoinnin keinoin ei olisi

mahdollista. Erilaisia vaihtoehtoja on paljon ja videota ja animaatiota voi myös yhdistää (Aaltonen, 2002, 189; Hurtubise ym. 2013, 13–18.)

4 MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT

4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyö on toteutettu toiminnallisena opinnäytetyönä ja sen päämääränä oli synnyttää konkreettinen tuotos, ohjausvideo. Vilkan ja Airaksisen (2003, 9,53) mukaan toiminnallinen opinnäytetyö sisältää ammatillista ohjausta ja se voi olla tarkoitettu joko terveydenhuollon ammattihenkilöiden käyttöön tai potilasoppaaksi. Hyvässä opinnäytetyössä on mietitty tuotoksen käytettävyyttä ja asiasisällön sopivuutta kohderyhmässä. Lisäksi tuotoksen tulisi olla informatiivinen ja selkeä. Tässä opinnäytetyössä ammatillinen ohjaus toteutuu sähköisessä muodossa, animaationa toteutettuna potilasohjausvideona. Sen kohderyhmänä ovat palvelun käyttäjät eli Tampereen diabetesvastaanoton asiakkaat, joiden omahoidon tueksi ohjausvideo on suunniteltu. Ohjausvideon sisällöksi valikoitui työelämätahon käytössä olevat LibreView- ja Diasend-ohjelmistot ja käyttäjätilin luominen näihin.

Opinnäytetyön tuotoksena syntynyt animaatio tulee esitettäväksi Tampereen diabetesvastaanoton aulatiloissa ja se julkaistaan Tampereen kaupungin verkkosivuilla. Videota on tarkoitus käyttää potilasohjausta, käyttäjätilien luomista ja laitteiden käyttöönottoa sujuvoittavana välineenä. Samalla se toimii myös hoitajan antaman ohjauksen ja potilaan muistin tukena esim. insuliinipumppuhoitoa aloittaessa, mobiilisovelluksen käyttöä aloittaessa tai muutoin siirrettäessä hoitolaitteiden keräämää dataa terveysalan ammattilaisten saataville.

Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu myös kirjallinen raportti. Raportissa kuvataan tehty tuotos, sen pohjana oleva teoria ja tekemisen prosessi. Raporttia lukiessa tulisi selvittää, millainen prosessi on ollut, mitkä ovat perustelut tehdyille valinnoille ja kuinka onnistunut opinnäytetyö on. (Vilkka & Airaksinen 2003, 65.) Laadukas raportti kertoo tekijänsä ammatillisesta osaamisesta ja voi auttaa myös muita tutkimuksen tekijöitä uusilla ideoilla tai näkökulmilla (Vilkka & Airaksinen 2003, 65, 67).

4.2 Tuotoksen lähtökohdat

Työn lähtökohtana oli Tampereen diabetesvastaanotolla havaittu tiedonsiirtoon ja potilasohjaukseen liittyvä kehittämistarve. Sensorointiin siirtyvien asiakkaiden laitteiden ja ohjelmistojen käyttöönotossa oli havaittu vaihtelevasti ongelmia. Teknologian kehittymisen mukanaan tuomat haasteet näyttäytyivät hoitotyön arjessa uusien laitteiden, ohjelmistojen ja tiedonsiirtotapojen tultua joko korvaamaan vanhoja laitteita ja käytänteitä tai näiden rinnalle. Potilasohjeissa havaittujen puutteiden lisäksi haasteita asetti myös hoitajien tietotaidon vaatimusten ja käytettävissä olevien perehdyttämisharjojen päivittyminen jatkuvasti muuttuvan tilanteen tasalle. Tavoitteena olevan reaaliaikaisen glukoosiseurannan tiedonsiirron ensimmäiseksi esteeksi olivat osoittautuneet hankaluudet LibreView- ja Diasend -käyttäjätilien luomisessa. Nämä ohjelmistot sekä niihin soveltuvat Libre-sensorit ovat työelämätahon aktiivisessa käytössä ja niiden väliltä ohjelmisto valitaan vastaanotolla sillä perusteella, haluaako asiakas lukijaksi oman puhelimensa ja siihen ladattavan LibreLink-mobiilisovelluksen vai erillisen lukijalaitteen, josta tiedonsiirto tapahtuu manuaalisesti. Aiheen tarkentumiseen näihin ohjelmistoihin ja käyttäjätilien luomiseen vaikutti myös Tampereen kaupungin lähestyvä kilpailutus, jossa tulevaisuudessa käytössä olevista laitteista ja sitä kautta myös ohjelmistoista päätettäisiin. Libre-sensoreita pidettiin varmimpina jatkajina, näiden ollessa kustannuksiltaan selkeästi pienimmät ja Diasend-ohjelmaa tämän ollessa yhteensopivuusominaisuuksiltaan monipuolisin (taulukko 3).

Diabetesvastaanoton asiakkaita ohjataan pääsääntöisesti luomaan käyttäjätili LibreView- tai Diasend-ohjelmaan vastaanotolta saatavien kirjallisten ohjeiden avulla. Ohjeet ovat kuitenkin osoittautuneet riittämättömiksi asiakkaille ja myös vastaanoton henkilökunta pitää niitä epäselvinä. Tähän pohdittiin sähköisen potilasohjauksen mahdollistamaa ratkaisua: videomuotoisena aina saatavilla ja toistettavissa olevaa, havainnollisesti kohta kohdalta asiakkaan rinnalla etenevää käyttäjätilien luomisen kuvausta.

Diabetesvastaanotolla käyttäjätilien käyttöönotossa ongelmia oli tyypillisesti aiheuttanut se, ettei asiakas ole muistanut luomansa käyttäjätilin salasanaa. Samoin asiakkaan käytössä olevan päätelaitteiston vajavaisuudet ja ensimmäisellä sensorointikäynnillä asiakkaan saaman uuden tiedon paljous. Tällöin käyttäjätilin luominen on saattanut jäädä maininnan tasolle, koska samalla vastaanottoajalla asiakkaalle asennetaan ensimmäinen Libre-sensori, ohjataan sen käyttämisessä, vaihtamisessa ja seuraavien sensorien hankinnassa. Lisäksi samansisältöisenä toistuva, ohjelmistoihin liittyvä potilasohjaus on myös turhaan sitonut vastaanoton hoitajaresursseja, joiden toivottaisiin ohjausvideon myötä vapautuvan yksilöllisempään hoitotyöhön.

Terveyspalvelujen tulisi olla asiakaslähtöisiä ja riittävän helppokäyttöisiä, jotta ei tapahtuisi eriarvoistumista palvelujen käytettävyyden suhteen. Sähköisten palvelujen käytön esteeksi voi muodostua asiakkaan kannalta palvelun vaikeakäyttöisyys tai riittämättömät välineet ja taidot (Tilles-Tirkkonen ym. 2018, 317.) Diabetesvastaanotolla koettuja vaikeuksia voidaankin pitää tyypillisinä: mm. Koivusen, Rautavirran ja Asikaisen (2016, 78) tutkimuksessa testattiin tietoturvallisen sähköpostin soveltuvuutta diabeteshoitajan ja tyypin 1 diabeetikon väliseen yhteydenpitoon ja asiakkaiden kokemat haasteet liittyivät sähköpostin käyttöön, varsinkin erillisten koodien käytön ja yhteystietojen muistamisen suhteen. Näistä lähtökohdista lähdettiin hakemaan ratkaisuja.

Hyvän toiminnallisen opinnäytetyön aihe liittyy myös kiinteästi opinnäytetyön tekijöiden opintoihin (Vilkkä & Airaksinen 2003, 16). Diabeteksen hoito, omahoitoa tukeva sähköinen potilasohjaus ja digitaalisuuden hyödyntäminen on perusteltua sen liittyessä opinnäytetyön tekijöiden sairaanhoitajakoulutuksen viimeisen vaiheen opintoihin Hoitotyö uudistuvassa perusterveydenhuollossa -suuntautumisvaihtoehdossa. Nämä opinnot painottuvat nimenomaan kansansairauksiin, digitaalisuuteen ja terveysteknologiaan.

4.3 Animaation suunnittelu

Jämsän & Mannisen (2000, 60) mukaan videon sisältö, rakenne ja tyyli tulisi valita ja rajata yhdessä toimeksiantajan kanssa. Työelämätahon toiveena oli, että video olisi mahdollisimman selkeä ja havainnollinen, mutta videon pituuteen tai toteutukseen liittyviin seikkoihin ei erityisiä toiveita ollut. Animaatiota pidettiin hyvänä ehdotuksena toteutukseen jo ensimmäisessä työelämäpalaverissa.

Suunnitteluvaiheessa mietittiin vaihtoehtoina sekä mies- että naishahmoja ja taustaltaan eri etnisiä ryhmiä edustavia hahmoja, jotta mahdollisimman moni ohjattava katsoja tuntisi kuuluvansa joukkoon (Euroopan unionin neuvosto 2018, 12). Jämsän & Mannisen (2000, 59–60) mukaan videon käsikirjoitusta laatiessa tulee käyttötarkoituksen ja haluttujen tavoitteiden lisäksi huomioida myös kohderyhmä. Kohderyhmän määrittelemisen on tärkeää, sen olennaisesti määrittäessä myös tuotoksen sisältöä. Kohderyhmän huomioimisessa yleisiä käytettyjä ominaisuuksia ovat mm. sosioekonominen asema, ammattiasema, koulutus ja ikä. (Vilkkä ja Airaksinen 2003, 38–40.) Käsikirjoittajan tehtäväksi jää myös miettiä, kuinka kohderyhmä tavoitetaan parhaiten (Jämsä & Manninen 2000, 59–60).

Kohderyhmäksi animaatiolle määrittyivät työikäiset tyypin 1 diabetesta sairastavat aikuiset, joista vastaanoton asiakaskunta pääosin koostuu sekä pienempi ryhmä tyypin 2 diabeetikkoja, jotka ovat kohdanneet haasteita hoidossaan esimerkiksi vuorotyön, työn vaativuuden, hypoglykemia-aiheutumuksen tai muusta syystä vaikeasti saavutettavan hyvän hoitotasapainon vuoksi. Näin ollen animaation hahmot esittävät aikuisia ja lapsihahmot on rajattu animaatiosta pois. Animaation kohderyhmällä oletetaan olevan myös kohtuulliset verkossa asioimisen tietotekniset taidot, jotta ohjausvideon katsominen ja käyttäjätilin luominen onnistuvat melko itsenäisesti internetissä. Digitaalisten palvelujen käytön edellytyksenä voidaankin Tilles-Tirkkosen ym. (2018, 317) mukaan pitää kohtuullisia kognitiivisia taitoja ja fyysistä suoriutumiskykyä, tietoteknistä perusosaamista, motivaatiota ja tietoteknisten laitteiden suhteen valmiuksia, kuten päätelaite ja internet-yhteys.

Toteutusmuodoksi valittiin videon ja animaation yhdistelmä. Vain kuvakaappausvideo tuottaa katsojalle saman, reaaliaikaisesti etenevän näkymän kuin käyttäjätiliä luodessa. Animaatio taas on helpommin muokattavissa, se mahdollistaa videon kanssa samanaikaisen hahmotoiminnan sekä abstraktien sisältöjen tuottamisen (Leiner ym. 2004, 591–595), kuten tiedonsiirron ja glukoosiarvojen havainnollistamisen.

4.4 Animaation käsikirjoitus

Perustana hyvälle videolle voidaan pitää huolella suunniteltua ja toteutettua käsikirjoitusta (Aaltonen, 2002, 13–15). Dongin ja Gohin (2015, 143) mukaan videon käsikirjoitus tulisi laatia kahteen eri sarakkeeseen, joissa toisessa esitetään videon kerronta ja toisessa kuvakäsikirjoitus. Animaatiolle laadittiin sarakkeet, joissa esitettiin teoretiedon ja työelämätahon käytännön tarpeiden pohjalta laaditut tekstisisällöt ja kuvaruudun tapahtumat sekä toisessa sarakkeessa näihin liittyvät repliikit. Animointiin käytettävä Vyond-ohjelma oli käyttöominaisuuksiltaan ja mahdollisuuksiltaan tekijöille ennestään tuttu ohjausosaamisen ja sähköisen viestinnän opinnoista, joten ensimmäisessä vaiheessa kuvakäsikirjoitus (liite 1) tehtiin kirjallisesti. Ennen varsinaista työstö- ja äänitysvaihetta käsikirjoitukseen liitettiin myös kuvat jokaisesta animaatiokohtauksesta kokonaisuuden yhtenäistämiseksi, repliikkien ajoittamisen sujuvoittamiseksi ja palautteen antamisen tueksi. Käsikirjoituksesta on oleellista pyytää palautetta toimeksiantajalta, jotta sitä voi muokata ja korjata myös kuvausvaiheessa (Jämsä & Manninen, 2000, 60). Käsikirjoitus ja linkki animaation päivittyvälle alustalle lähetettiin työelämätahoille: diabetesvastaanotolle ja teknologiayritysten Suomen edustajille. Muutoksia tehtiin työelämätahojen palautteiden perusteella vastaanoton klinikkatunnuksiin sekä tiedonsiirto- ja glukoosisanastoon liittyen.

Animaatiota suunniteltaessa kuvaruutuja pyrittiin hahmottelemaan keston mukaan jo käsikirjoitusvaiheessa. Tarkkaa yleistä suositusta ohjausvideon kestoksi on hankala määrittellä (Aaltonen 2002, 20). Kuitenkin mitä pidempi video on, sitä todennäköisempää on, ettei sitä katsota loppuun saakka (Dong & Goh,

2015, 143). Tutkittu on, että keskimäärin kymmenen minuutin ohjausvideot ovat parhaita aikuisen oppimisen kannalta (Prober & Khanin, 2013, 1409; Dong & Goh 2015, 143). Aaltosen (2002, 20) ja Jämsän ja Mannisen (2000, 59) mukaan 8-12 minuutin videot ovat suotavia.

4.5 Animaation toteutus

Potilasohjauskäyttöön laadittujen videoiden tulee olla sisällöltään uskottavia ja näyttöön perustuvia. Terveysalan ammattilaisen on myös pyrittävä samaistumaan tiedon vastaanottajan asemaan. (Jämsä & Manninen, 2000, 55,59.) Animaation viestille muodostui päätehtäväksi ohjata katsoja luomaan LibreView- tai Diasend- käyttäjätili onnistuneesti loppuun sekä motivoida katsojaa tilin luomiseen sen tuomia näyttöön perustuvia hyötyjä esitellen (liite 2). Animaation ohjauksen perusteluissa päänäkökulmana haluttiin pitää nimenomaan kohderyhmän diabeetikoille itselleen tuleva hyöty, koska se motivoi ohjattavaa asiakasta enemmän kuin yleisenä hyötynä terveydenhuollolle tulevat perustelut (Hyvärinen 2005, 1770). Käyttäjätilien luomisen tuottamia hyötyjä on esitetty taulukossa 5. Ohjelmistoihin luotiin testaamistarkoituksessa käyttäjätilejä vastaanoton kirjallisia ohjeita käyttämällä, prosessia ja siinä mahdollisesti eteen tulevia haasteita arvioiden ja dokumentoiden. Tällaiset tilin luomisen kokeilut toimivat myös perustana animaation pohjana toimivien käyttäjätilien kuvakaappausvideoille, joissa käyttäjätilin luominen käydään vaihe vaiheelta läpi sekä LibreView'n että Diasendin verkkosivuilla.

TAULUKKO 5. Glukoosipitoisuutta seuraavien ohjelmistojen käyttäjätilien luomisen tuottamia hyötyjä (Al Hayek ym. 2017, 4-5; Hannula 2018, 24; Honkasalo ym. 2018, 2245-2250; Lawson ym. 2018; Mullen ym. 2018, 614-616, 619; Edinburgh Centre for Endocrinology and Diabetes, 2019; Pharmanova 2019; Abbott 2020b; Abbott 2020c;)

Hyödyt	Perustelut ja lähde
<p>➤ Mahdollistaa glukoosiarvojen sormenpäämittausten ja käsinkirjaamisen merkittävän vähentämisen mm. sensoroinnin kautta. Ladatut tiedot käytössä paikasta ja ajasta riippumatta</p>	<p><i>LibreView- ja Diasend-ohjelmilla voidaan ladata mm. verensokerimittarien, sensorien ja insuliinipumppujen tuottamaa mittaustietoa (Honkasalo ym. 2018; Pharmanova, 2019), joten arvojen käsien kirjaaminen vähenee. Glukoosiarvot tallentuvat tiedonsiirto-ohjelman avulla pilvipalveluun (Mullen ym. 2018, 616; Abbott 2020b) ja ovat käytössä missä ja milloin vain internetyhteyden avulla (Abbott 2020b).</i></p>
<p>➤ Mahdollistaa diabeteksen paremman hoitotasapainon ja sitä kautta ehkäisee diabeteksen lisäsairauksien kehittymisen ja etenemisen riskiä. Asiakkaan elämänlaadun ja päivittäisten valintojen suunnittelun paraneminen</p>	<p><i>Tiedonsiirto-ohjelma tarjoaa kätevän tavan jatkuvaan yhteyteen hoitotahon kanssa, mikä on myös yhteydessä parempaan diabeteksen hoitotasapainoon (Abbott 2020c; Edinburgh Centre for Endocrinology and Diabetes, 2019). Kun diabeteksen hoidossa saavutetaan ennakoitava ja hallinnassa oleva glukoositaso, pystytään myös parhaiten ehkäisemään diabeteksen liitännäissairauksia. Hyvä hoitotasapaino on yhteydessä myös yksilön parempaan hyvinvointiin. (Al Hayek ym. 2017, 4-5; Edinburgh Centre for Endocrinology and Diabetes 2019; Lawson ym, 2018)</i></p>
<p>➤ Hoitotaholle ja käyttäjälle itselleen ajantasainen tieto verensokeriarvojen vaihteluista diabeteksen hoidon tehostamiseksi. Omahoidon sujumisen tarkasteluun havainnollisten kuvaajien muodossa.</p>	<p><i>Tiedonsiirto-ohjelmiston avulla voidaan ladata verenglukoosin mittauslaitteiden arvoja internetin kautta terveydenhuollon ammattilaisten saataville ja näyttää arvot selkeässä muodossa tulkittavina kuvaajina, jolloin ne ovat helpommin hyödynnettävissä hoidon sekä hoidonohjauksen tukena (Abbott 2020c; Edinburgh Centre for Endocrinology and Diabetes 2019; Hannula 2018, 24; Mullen ym. 2018, 614-616). Vuorokausikuvaajaa (AGP) tulkitsemalla diabeetikon on helpompi havaita insuliinihoidossaan hyvin sujuvat asiat mutta myös kehitettävät kohteet. (Abbott 2020c; Hannula 2018, 24; Mullen ym. 2018, 619) Kuvaajasta tieto helposti luettavissa yhdellä vilkaisulla (Lawson ym 2018).</i></p>
<p>➤ Mahdollistaa vastaanottokäyntien vähentämisen/asiakkaan ajan säästämisen sekä hoitomuutoksista sopimisen nopeammin ja joustavammin</p>	<p><i>Asiakkaan glukoosiarvojen lataus tiedonsiirto-ohjelmilla mahdollistaa kaiken oleellisen mittaustietä hoitotahon käyttöön, jolloin vastaanoton työ tehokkaampaa ja asiakkaan aikaa säästyy. (Honkasalo ym. 2018; Mullen ym. 2018, 619) Asiakkaan ei välttämättä tarvitse saapua vastaanotolle seurantaan ja mahdollisista hoitomuutoksistakin voidaan sopia kirjallisesti tai puhelimitse (Honkasalo ym. 2018).</i></p>

Ohjausvideon päähahmon tulee olla todentuntuinen, samaistuttava, mielenkiintoinen, uskottava ja mielellään edustaa videon kohderyhmää

(Aaltonen, 2002, 40). Animaation hahmojen muoto- ja värimaailmaksi valittiin mustavalkoinen sävytys, joka iän ja etnisyyden suhteen antaa tulkinnan varaa katsojille. Diabeetikkojen minkäänlaisen leimaamisen välttämiseksi päähahmoksi valittiin ulkonäöltään ja vartalotyypiltään mahdollisimman terveen, edustavan ja tavallisen näköinen naishahmo, jolla kohderyhmään kuuluvien diabeetikkojen samaistumisen tueksi myös on tyypin 1 diabetes. Päähahmon nimi "Essi Esimerkki" suunniteltiin neutraaliksi ja samalla varmasti ei-todellista henkilöä edustavaksi, kuten muutkin videolla esitetyt osoite-, henkilö- ja terveystiedot: "Esimerkkikatu 10" tai "insuliinihoitoinen, tyypin 1 diabetes". Kohderyhmän pystyvyyden tunnetta itsenäiseen käyttäjätilin luomiseen haluttiin lisätä valitsemalla näkökulma siten, että animaatiossa päähahmona oleva diabeetikko Essi luo itse käyttäjätilin. Näin videolle saatiin vertaistuen voimaannuttava vaikutus kohderyhmään sen sijaan, että tilin luomisen ohjaus tulisi terveydenhuollon ammattilaisen edustajalta (Diabetesliitto 2017b).

Animaation muiksi hahmoiksi valittiin vaihtuvia hoitajia, joiden rooleina on pääasiassa esiintyä taustalla ja ilmentää terveydenhuollon monipuolista hoidollista tukea, käytettävyyttä ja yhteydenpitoa päähahmoon. Hoitajia suunniteltiin animaation kolme kappaletta, kaksi miestä ja yksi nainen, jotka ulkonäkönsä ja moninaisuutensa kautta lisäävät katsojan joukkoon kuulumisen tunnetta Euroopan Unionin osallistavan viestinnän ohjeistuksen (2018, 12) mukaisesti. Yhtenä hahmona esiintyy myös pieni robotti, joka symboloi hoidon digitalisoitumista LibreView'n tai Diasendin käyttöönotossa ja sen suunniteltiin tulevan videolle esiin, kun aletaan puhua näistä ohjelmistoista. Robotin pääfunktiona on toimia animaatiossa korostusvälineenä kiinnittäen katsojan huomio käyttäjätilin luomisessa kriittisiin seikkoihin sekä toisaalta tuoda myös huumoria ja sympaattisuutta eleillään ja liikkeillään ohjausvideon asiapitoiseen sisältöön.

Animaatiossa yhdistyy tekstin ja puheen muodossa sekä kirjallinen että suullinen ohjaus. Sisältö suunniteltiin mahdollisimman yksinkertaiseksi ja yleiskieliseksi, jotta videosta tulisi ymmärrettävä ja kielellisesti saavutettava kaikille kohderyhmän katsojille. Hyvärisen (2005, 1771–1772) mukaan kirjallisen ohjeen ja Simolan (2013, 54) mukaan myös suullisen ohjauksen tulee olla

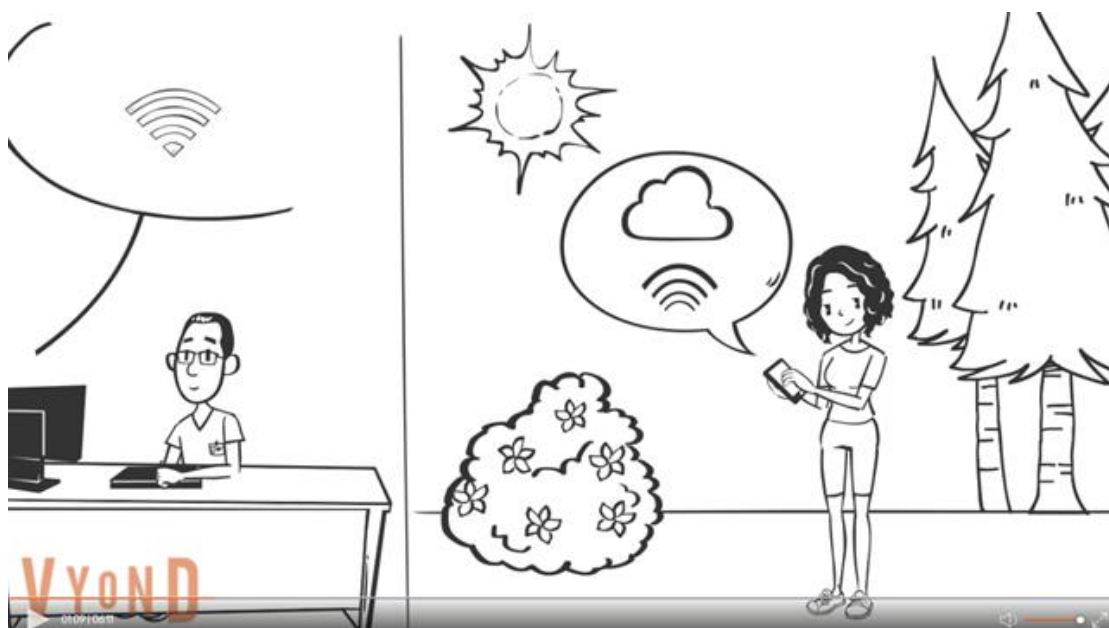
ymmärrettävyyden vuoksi selkeää ja siinä tulee välttää vierasperäisten sanojen käyttöä. Animaatiovideon tekstitys selventää kuvan ja äänen välittämää sanomaa (Jämsä & Manninen 2000, 57,60). Internetissä esiintyvien tekstien selkeyteen ja virkkeiden lyhyteen on myös kiinnitettävä huomiota, koska luettavuus tietokoneruudulta voi olla heikompi (Hyvärinen 2005, 1772). Tämä huomioitiin sähköiseen käyttöön tarkoitettussa animaatiossa tekstityksen värin, lyhyiden virkkeiden ja käytettyjen kirjasinkokojen kautta.

Toteutukseen valittiin draamallinen rakenne, jota Aaltosen (2002, 51,68,72) mukaan voidaan pitää tehokkaimpana keinona välittää videon sanomaa katsojan voidessa osallistua tapahtumiin. Draamallinen rakenne voi olla 3 - 6 osainen, riippuen millainen tarina videossa halutaan kertoa ja siitä voi käyttää erilaisia sovelluksia. Alkusysäys-tarina-loppuratkaisu on draamallisen rakenteen perinteinen kolmiosainen malli.

Animaation alkuun haluttiin valita draamalliseen videoon kuuluva lyhyt alkusysäys eli intro, jonka tarkoitus on herättää katsojan mielenkiinto esiteltävään asiaan. Hyvä intro esittelee ongelman perusristiriidan esimerkiksi demonstroimalla ongelmaa tai päähenkilön puheenvuorolla (Jämsä & Manninen 2000, 60; Aaltonen 2002, 65). Animaatiossa introna toimivat sormenpäämittausten ja sensoroinnin väliset erot. Ristiriidat verensokerin sormenpäämittausten, verensokerin vaihtelujen sekä tulosten manuaalisen kirjaamisen kanssa esitetään mm. päähenkilön repliikkinä: "En aina muistanut pitää muistiinpanovälineitäni mukana. Mittausten välisistä arvoista ei ollut tietoa. En tiennyt kuinka ruoka-aineet, päivittäinen aktiivisuus tai jopa tunnetilojen vaihtelut vaikuttivat arvoihini." Essi esitetään ongelmiansa kanssa turhautuneen oloisena niin kotona kuin hoitajan vastaanotolla (kuva 5), missä taustalla pyörivä seinäkello demonstroi kuinka aikaa vievää ja vaivalloista seuranta manuaalisin menetelmin voi olla. Mielenkiinnon herättäjinä introssa toimivat päähenkilön samaistuttavat hoidolliset haasteet sekä animaatiossa tilanteeseen nopeasti tarjottavana ratkaisuna reaaliaikaisen tiedonsiirron mahdollistava LibreView- tai Diasend -käyttäjätili hyötyineen: ajan säästö, helppous, jatkuva glukoosiarvojen seuranta ja tulkinta sekä näiden mukanaan tuoma vapaus ja parempi hoitotasapaino (kuva 6).



KUVA 5. Vastaanottokäynti ennen sensoroinnin ja tiedonsiirto-ohjelman käytön aloitusta

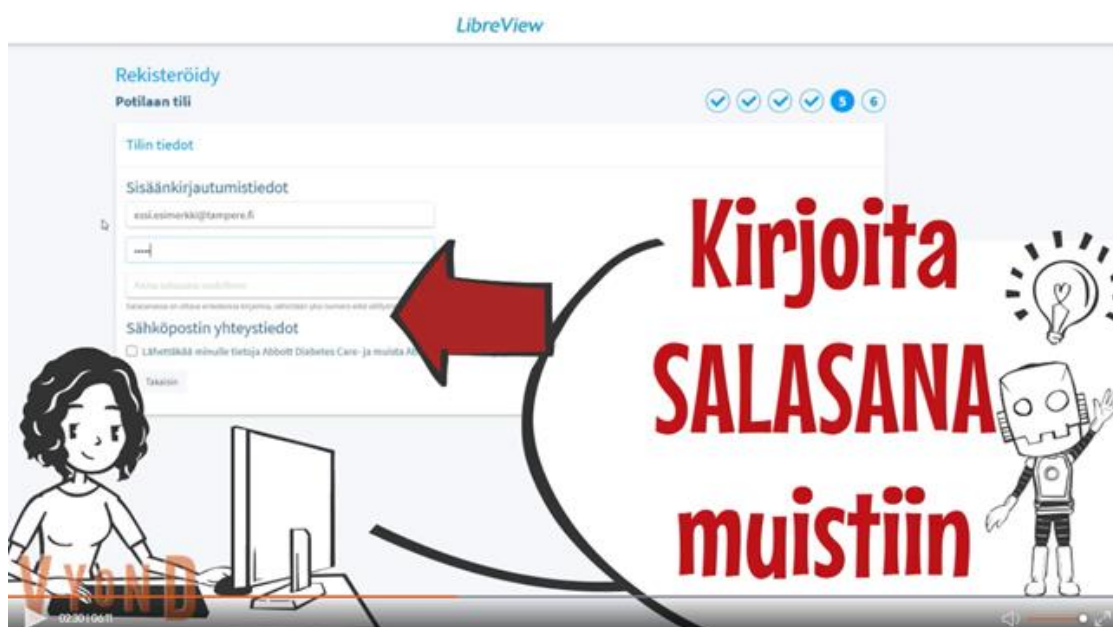


KUVA 6. Tiedonsiirron helppous sensoroinnin aloittamisen ja käyttäjätilin luomisen jälkeen

Videon tarinassa selvitetään mistä terveyden tai hyvinvoinnin osatekijästä on kyse ja annetaan vastauksia introssa esitettyyn ristiriitaan. Tarinan kertomistapa on katsojaa kunnioittava. (Jämsä & Manninen 2000, 57,60.) Animaatiossa kerrotaan, että käyttäjätilejä varten asiakas tarvitsee toimivan sähköpostiosoitteen, joka toimii samalla käyttäjätunnuksena. Tarina jatkuu käyttäjätilien luomiseen ohjaavilla kuvakaappausvideoilla, jotka on kuvattu rekisteröityessä LibreView- ja Diasend-käyttäjätileille palveluntarjoajien

internetsivuilla. Käyttäjätilit luodaan anonymisti kuvitteellisen päähahmon Essin tiedoilla näyttäen mitä osoite- ja henkilötietoja eri vaiheissa tyhjiin kenttiin on syötettävä, Essin itsensä työskennellessä ruudulla samassa tahdissa. Tämän lisäksi käyttäjä saa ohjeistusta mm. salasanojen luomiseen ja tilin liittämiseen vastaanoton järjestelmään klinikkatunnuksella tai kutsulinkillä. Käyttäjätilien luomisen tarkat prosessit niin LibreView- kuin Diasend –tileille on kuvattu käsikirjoituksessa (liite 1).

Animaatiossa haluttiin kiinnittää katsojan huomiota seikkoihin, jotka olivat diabetesvastaanotolla aiheuttaneet erityisesti haasteita tilin luomisessa. Käyttäjiltä usein unohtuneen salasanan taltioimista on animaatiossa korostettu (kuva 7) käyttäen tehostekeinoina värejä ja liikettä (Jämsä & Manninen 2000, 57,60). Huomiovärinä on käytetty punaista. Vähemmän tarkkaavaisuutta vaativissa kohtauksissa ohjaus on pyritty sulauttamaan samoilla sinisen sävyillä osaksi molempien ohjelmistojen verkkosivujen käyttämää värimaailmaa. Robotin liikkeet ilmaisevat joko iloa onnistumisista tanssin ja hyppelyn muodossa tai keräävät katsojan huomiota vilkuttamalla ja liukumalla ruudun yli.

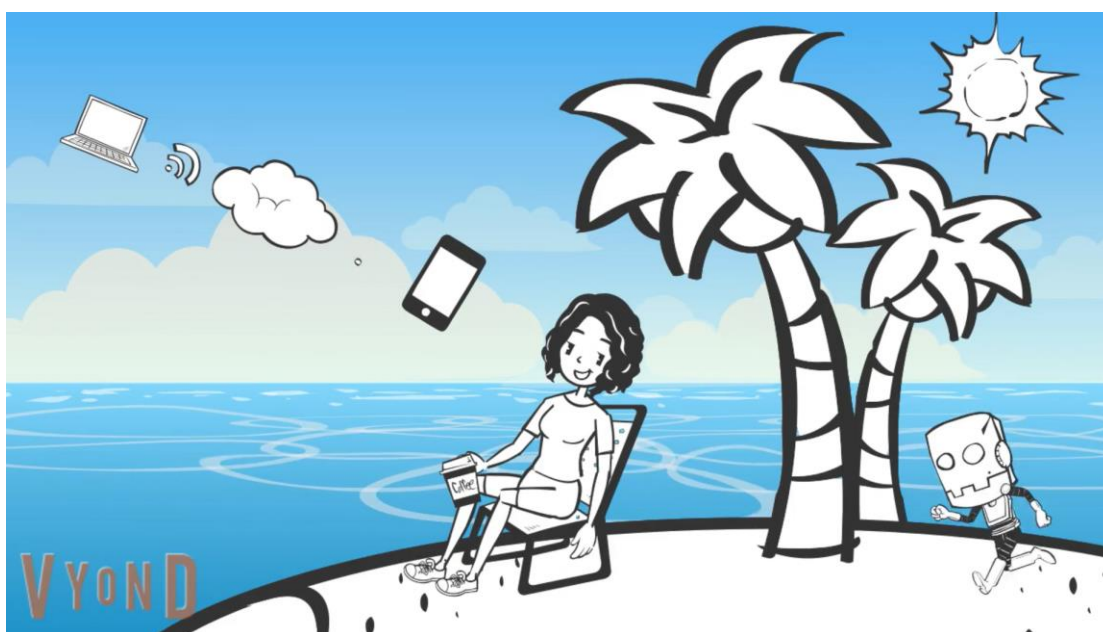


KUVA 7. Salasanan muistamista on korostettu esiin tulevan robottihahmon ja näkyvän tekstin avulla.

Animaation äänien työstämisen aikana taustaselostus kokeiltiin toteuttaa useamman lukijan avulla. Eri lukijoiden käytön ajateltiin tuovan vaihtelua kerrontaan, mutta useamman äänityskerran jälkeen pelkän päähenkilö Essin

kertomana animaation sanoma selkeytyi helpommin seurattavaksi. Tämä ratkaisu tuki myös paremmin alkuperäistä näkökulmaa siitä, että päähenkilö samaistuttavana diabeetikkona ohjaa tilin luomiseen eikä ohjeistus tule terveydenhuollon näkökulmasta. Animaatioon lisättiin myös 20% suhteelliseen äänenvoimakkuuteen säädetty taustamusiikki, jolla pyrittiin liittämään kertojaääni videon tapahtumiin ja tasaamaan mahdolliset mikrofonin ympäristöstä keräämät häiriöt. Musiikilla ja äänitehosteilla saatiin myös sujuvuutta kohtausten välisiin siirtymiin ja kevennystä asiapitoiseen kertojan tekstiin.

Aaltonen (2002, 62) toteaa että, draamallisen rakenteen mukaan rakennettu video päättyy aina hyvän saavuttamiseen. Animaation loppuratkaisuna esitetään onnistuneen tilinluomisen jälkeisiä tilanteita, joilla tuodaan esiin vapaa-ajan sekä hoidon joustavuuden lisääntymistä ja tiedonsiirron helppoutta. LibreView-tilin luomisen onnistuttua Essi nauttii sujuvasta tiedonsiirrosta aurinkorannalla (kuva 8) ja Diasend-osion jälkeen hoitaja viittoillen antaa kaiken kunnian päähenkilölle onnistuneesta tilin luomisesta. Koko ohjausvideon lopuksi kerrataan vielä myönteiseen sävyyn hyödyt, jotka tilin luominen käyttäjälle mahdollistaa.



KUVA 8. Animaatiossa päähenkilö Essin LibreView-tilin luomisen jälkeinen tiedonsiirto kuvataan helppona sekä ajasta ja paikasta riippumattomana

Videon, animaation tai minkä tahansa muun terveydenhuollon käyttöön tulevan materiaalin kehittämissä tarvitaan palautetta ja arviointia. Materiaalin pilotointia sen tilaajilla tai asiakkailta valmisteluvaiheessa pidetään parhaana keinona

palautteen saamiseen. (Jämsä & Manninen 200, 80.) Ohjausvideosta lähetettiin päivittyvä linkki työn reaaliaikaiseen seuraamiseen kaikille työelämätahoille: Tampereen kaupungin diabetesvastaanotolle, Libreä edustavalle Abbott Oy:lle ja Diasendin edustajalle Pharmanova Oy:lle. Kannustavan palautteen perusteella työtä jatkettiin sekä tiedonsiirto- ja glukoosisanastoa päivitettiin. Video myös pilotoitiin diabetesvastaanoton hoitajilla (n=6) ja asiakkailta (n=3).

Toisen yritystahon edustajan palaute viipyi opinnäytetyön tekijöistä riippumattomista syistä ja video pelkästään toisesta käyttäjätulistä alkoi näyttää todennäköiseltä. Kaikkien palautteiden saavuttua selvisi, ettei toinen ohjelmistoyritys voi hyväksyä videon julkaisua, jos käytettävän ohjelmiston valintaperuste vastaanotolla mainitaan siinä. Valintaperuste liittyy Tampereen diabetesvastaanoton omiin käytäntöihin, eikä yritystaho halunnut sen perusteella katsojalle syntyvän väärinkäsitystä, etteikö ohjelmaa voisi käyttää mobiilisovelluksella. Muuten he pitivät videosta ja hyväksyivät sen sellaisenaan. Toivottu muutos luvattiin toteuttaa eriyttämällä ohjausvideo julkaisuvaiheessa kahteen osaan, jolloin mainintaa valintaperusteesta ei tarvita.

Pilotointipalautteissa videon yleisilmettä oli keuhuttu "erittäin hyväksi" sekä hoitaja-että asiakasryhmissä. Hoitajapalautteen perusteella myös Diasend-käyttäjätilien luomisen prosessi ohjattiin videolla selkeästi. Hoitajat kokivat kuitenkin videossa olennaisena puutteena, ettei Diasend Uploader -ajurin lataamista käsitellä. Alkuperäiseen opinnäytetyösuunnitelmaan laitteiden käyttöönoton ja tarvittavien ohjelmistojen lataamisen ohjaus sisältyikin, mutta oppilaitoksen taholta tuli päätös aiheen rajaamisesta käyttäjätilien luomiseen. Hoitajapalautteessa toivottiin myös lukijalaitteen purkamisen ohjausta enemmän, mutta tämä rajautuu samasta syystä nykyisen aiheen ulkopuolelle. Kyseiset asiat kuitenkin huomioitiin ohjausvideolla tuomalla lataamista ohjaava hahmo tiedotuskyltin kanssa kohtaan, jossa lataaminen tapahtuu ja informoimalla, että toiminnon voi suorittaa myös myöhemmin, kirjautumisen jälkeen. Kliinikka- ja käyttäjätunnuksien näkyvyyttä koskevat palauteet huomioitiin myös esittämällä tunnukset asianmukaisissa kohdissa.

Asiakaspalautteessa kritisoitiin videon liian nopeaa etenemisnopeutta ja kahden eri ohjelmiston käsittelemistä samalla videolla. Toteutusta ei kuitenkaan haluttu lähteä hidastamaan, koska ilmaisun tiiviys liittyy nimenomaan video-ohjauksen etuihin ja samoin videon pituuden kasvaessa kasvaa myös todennäköisyys sille, ettei videota katsota loppuun saakka (Dong & Goh, 2015, 143). Videomuotoisuus mahdollistaa tarvittaessa myös tauottamisen ja asioihin palaamisen (Kyngäs ym. 2007, 116–117; Hurtubise ym. 2013; Dong & Goh, 2015). Toivomus ohjausvideon sisältöjen eriyttämisestä on ymmärrettävä, koska toisen ohjelmiston ohjaus ei hyödytä asiakasta. Diabetesvastaanoton osastonhoitajan, yritystahon sekä asiakaspalautteen myötä päädyttiin julkaisemaan opinnäytetyön tuotos prosessin päätteeksi selkeästi erillisinä osina.

Dong ja Goh (2015, 143) ehdottaa hankkimaan palautetta lisäksi jonkun toisen alan edustajalta ennen tuotteen julkaisemista. Ohjausvideo pilotoitiinkin myös kohderyhmän ulkopuolisella, 8 hengen ryhmällä, joka koostui eri ikäisistä, terveydenhuollon ja myös muiden ammattiryhmien edustajista. Heiltä saadun palautteen mukaan video ohjasi selkeästi käyttäjätilin luomiseen ja suurin osa pilotointiryhmästä uskoi pystyvänsä luomaan käyttäjätilin ohjausvideon perusteella. Varsinaiseen tilinluomiseen ei sivustojen edellyttämien tietoturvakäytösten vuoksi voitu ryhtyä. Kaksi henkilöä kohderyhmän ulkopuolisessa ryhmässä oli tyypin 2 diabeetikkoja ja vaikka pilotoinnin tarkoitus oli lähinnä arvioida videon informatiivisuutta ja sujuvuutta, heitä ohjausvideo olisi innostanut myös sensoroinnin aloittamiseen. Käytännössä sensorointi on tällä hetkellä julkisen terveydenhuollon puolesta tarjolla pääosin tyypin 1 diabeetikoille ja vain erityistapauksissa tyypin 2 diabeetikoille.

4.6 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyöprosessi alkoi työn tekemiseen perehdyttävällä *Orientaatio opinnäytetyöhön* -opintojaksolla ja aiheen valinnalla. Ammatillisen kehittymisen näkökulmasta diabetes yleisenä kansansairautena, siihen liittyvät teknologiset ratkaisut ja Tampereen kaupunki yhteistyökumppanina ratkaisivat aiheen valinnan. Toteutustapaa täsmennettiin työelämäpalaverissa, osastokokouksessa

ja vastaanottotyötä seuraten Tampereen diabetesvastaanotolla ja aihetta rajattiin edelleen ideaseminaarissa. Tämän jälkeen alkoi teoreettisen lähdeaineiston kerääminen. Näiden pohjalta koostettiin opinnäytetyösuunnitelma, joka opinnäytetyön lupaprosessin mukaisesti hyväksyttiin Tampereen kaupungilla.

Opinnäytetyön teoreettista osaamista syvennettiin *Opinnäytetyön toteutus* -kurssilla sekä metodiopinnoilla. Aiemmin selvitettyjen vastaanotolla esiintyneiden haasteiden ja niihin perehtymisen pohjalta alkoi animaation suunnittelu ja käsikirjoitus. Samanaikainen teoratiedon haku ohjasi suunnitteluprosessia. Tampereen ammattikorkeakoululta varmistettiin animaatio-ohjelma Vyondin lisenssin ohjausvideon levitykselle asettamat rajoitukset. Muut videon julkaisuun mahdollisesti liittyvät rajoitukset selvitettiin lisäksi työelämätahoilta: Tampereen kaupungilta, Tampereen diabetesvastaanotolta, Libren Suomen edustajalta Abbott Medical Finlandilta ja Diasendin edustajalta Pharmanovalta. Tarkemmat tiedot opinnäytetyöprosessin etenemisen vaiheista ja aikataulusta on kuvattu taulukossa 6.

TAULUKKO 6. Opinnäytetyöprosessin eteneminen

Opinnäytetyön prosessin vaiheet	Tarkemmat ajankohdat
Kevät 2019	
Orientaatio opinnäytetyöhön -kurssi	4.3. alkaen
Opinnäytetyön aiheiden valinta	4.3.-31.3.
Opinnäytetyön aiheiden vahvistaminen ja ohjaajien nimeäminen	1.4.-7.4.
Työelämäpalaveri, osastokokous & Libre-käyttökoulutus	23.4.
Tiedonhankinnan tunnit	8.4.-5.5.
Teoriatiedon keruuta	huhti-toukokuu
Ideaseminaari	27.5.
Kesä 2019	
Teoriatiedon keruuta	kesä-elokuu
Opinnäytetyösuunnitelman kirjoitus	kesä-elokuu
Ohjauspalaveri	6.8.
Tutustuminen diabetesvastaanoton potilasohjaukseen diabeteshoitajalla	12.8.
Suunnitelmaseminaari	27.8.
Lupahakemus	elokuu
Syky 2019	
Lupa opinnäytetyön tekemiseen myönnetty	30.9.2019.
Animaation suunnittelu ja käsikirjoitus	marras-joulukuu
Animaation teko	joulukuu
Raportin teoria- ja toiminnallisen osuuden kirjoittamista	syys-joulukuu
Animaation käsikirjoitus lähetetty työelämätaholle kommentoitavaksi	3.12.
Käsikirjoitusseminaari	17.12
Kevät 2020	
Raportin teoria- ja toiminnallisen osuuden viimeistely	tammi-maaliskuu
Animaation viimeistely	tammi-helmikuu
Opinnäytetyön palautus	13.3.
Opinnäytetyön esittely työelämätaholle	maaliskuu
Kypsyysnäyte	huhtikuu
Posterit Tamk tutkii ja kehittää päivään	huhtikuu
Esitysseminaari	23.4.

5 POHDINTA

5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyö toteutettiin hyvien tieteellisten käytänteiden mukaisesti, joita Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012, 6) mukaan ovat yleinen huolellisuus, rehellisyys ja tarkkuus teorian keräämisessä sekä tulosten esittämisessä ja tallentamisessa. Oppilaitoksen ohjeistukset, lainsäädäntö ja tekijänoikeudet huomioitiin: asianmukaiset lupahakemukset toimitettiin liitteineen ja oikea-aikaisesti, osallistuttiin opinnäytetyöprosessiin kuuluviin ohjaustilanteisiin ja seminaareihin, varmistettiin lisenssi- ja julkaisu-oikeudet ja tarkastettiin aina tarvittaessa työelämätahojen hyväksyntä ratkaisuille työn edistyessä. Työelämätahojen asioista viestittiin vastuullisesti osallistuessa kokouksiin ja eri viestintäkanavia käyttäessä. Samoin vaitiolovelvollisuutta noudatettiin laissa luottamuksellisiksi ja salassa pidettäviksi määriteltyjä potilastietoja sisältävillä diabetesvastaanoton käyntejä koskien. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista, Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta, 2001.)

Työn luotettavuuden parantamiseksi teoreettisena lähdeaineistona pyrittiin käyttämään mahdollisimman tuoretta tieteellistä tutkittua tietoa ja julkaisuihin viittaamaan asianmukaisella tavalla Tutkimuseettinen neuvottelukunnan ohjeistuksen mukaisesti (2012, 6). Mahdollisimman luotettavan ja ajantasaisen tiedon varmistamiseksi käytettiin kansallisia suosituksia, laitevalmistajien ja tilaajan omia ohjeistuksia sekä uusimpia, vertaisarvioituja diabeteksen hoitoa käsitteleviä tieteellisiä artikkeleita. Lähdeaineiston ajantasaisuuden takaamiseksi pyrkimyksenä oli käyttää korkeintaan kymmenen vuotta vanhoja lähteitä. Tästä paikoin kuvituksen, ohjausosaamisen sekä toiminnallisen opinnäytetyön teorian osalta tarvittaessa poikettiin, mikäli lähteiden arvioitiin edustavan ajantasaista, uusinta saatavilla olevaa tietoa ja vastaavan tasoltaan tavoiteltua luotettavuuden astetta.

Opinnäytetyön tuotoksena syntyneen potilasohjausvideomateriaalin käytettävyys ja luotettavuus varmistettiin pohjaamalla se huolellisesti teoriaan, näyttöön

perustuvaan tietoon sekä virallisiin valmistajien käyttöoppaisiin sekä konsultoimalla asiantuntijoita, kuten diabetesvastaanoton työntekijöitä ja ohjelmistoyritysten edustajia. Tuotosta pilotoitiin kohderyhmällä ja diabetesvastaanoton hoitajilla sekä ulkopuolisella satunnaisesti valitulla ryhmällä. Palautteen perusteella tuotos on onnistunut toteuttamaan tavoiteltua päätarkoitustaan eli ohjaamaan havainnollisesti käyttäjätilin luomiseen. Työelämätahon toteuttaman pilotoinnin luotettavuutta olisi voitu parantaa havainnoimalla sen toteutumista asiakastilanteissa opinnäytetyön tekijöiden toimesta tai esimerkiksi tarkoitukseen laaditun valmiin lomakkeen avulla. Myös suuremmalla ryhmällä toteutettu pilotointi olisi lisännyt tuotoksen käytettävyyden ja onnistumisen arvioinnin tarkkuutta.

5.2 Opinnäytetyön prosessin ja tuotoksen onnistumisen arviointia

Opinnäytetyön tarkoituksen mukainen ohjausvideomateriaali Tampereen diabetesvastaanoton asiakkaille onnistui suunnitellusti. Työelämätahon toive diabeteksen hoitolaitteiden perehdytyslistasta karsiutui oppilaitoksen toiveesta ideaseminaarissa ja alkuperäiset suunnitelmat laitteiden käyttöönottovaihetta kokonaisuudessaan käsittelevästä ohjausvideosta rajautuivat ohjaajatapaamisessa lopulliseen muotoonsa; käyttäjätilien luomiseen. Tästä eteenpäin tekemisen prosessi eteni jäsentyneesti ja suunniteltua aikataulua noudattaen. Työn edetessä tekijöiden huomio ja kiinnostus kohdentui erityisesti sähköisen potilasohjauksen mahdollisuuksiin ja teknologian hyödyntämiseen diabeteksen hoidossa. Aihe nähtiin hyödyllisenä opinnäytetyön tekijöiden ammatillisen kehittymisen näkökulmasta osana terveydenhuollon digitalisoitumista ja omahoidon ohjauksen roolin korostuessa väestörakenteen muutoksessa.

Opinnäytetyöprosessin aikana tekijöiden tietämys lisääntyi glukoosipitoisuutta seuraavista laitteista ja ohjelmistoista, samalla tuoden syvällisemmän ymmärryksen niiden asiakkaille tuomista hyödyistä, diabeteksen hyvän hoitotasapainon merkityksestä ja yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta. Ammatillisen osaamisen koettiin vahvistuvan myös diabeteksen perushoidon ja

motivoivan potilasohjauksen toteuttamisen suhteen. Lisäksi tekijöiden moniammatillisen viestinnän taidot kehittyivät opinnäytetyöprosessiin olennaisesti kuuluvassa eri osapuolien välisessä yhteydenpidossa ja tiedotuksessa. Yhteistyö ja viestintä työelämätahojen kanssa sujui prosessin aikana pääosin onnistuneesti. Omat haasteensa tähän kuitenkin asetti toimijoiden kansainvälisyys ja tästä johtuen yhteyden muodostaminen suuryritysten edustajiin. Tuotoksen käyttöönoton jälkeen selviää lopullisesti, kuinka tavoitteena ollut vastaanoton potilasohjauksen tehostaminen ja resurssien vapautuminen muuhun potilastyöhön toteutuu. Tavoitteista potilasohjausmateriaalin saatavuutta vastaanottoaikojen ulkopuolella voidaan jo pitää saavutettuna.

Opinnäytetyön tehtävänä oli vastata työn alussa asetettuihin tilinluomisen käytänteitä, käyttäjähyötyjä sekä potilasohjausta käsitteleviin kysymyksiin ja näihin pyrittiin vastaamaan huolella. Vastauksia haettiin teorian kautta ja tutustumalla glukoosipitoisuutta seuraaviin ohjelmistoihin ja laitteisiin. Käyttäjätilien luomisen prosessin haltuunotto toteutettiin perehtymällä työelämätahon aiempiin potilasohjauksen materiaaleihin, luomalla koetilejä vastaanoton käyttämiin ohjelmiin ja sekä keskustelemalla tilinluomiskäytännöistä diabeteshoitajien kanssa. Ohjausvideolla esitetty sisältö on pohjattu teoriaan hyödyistä, joita käyttäjä saa käyttäjätilien luomisesta; reaaliaikaisen glukoosiarvojen seurannan ja tulkinnan mahdollistama parempi hoitotasapaino sekä elämänlaatuhyödyt, kuten vaivattomuus ja ajan säästö. Videon muoto sen sijaan perustui enemmän teorian laadukkaasta potilasohjauksesta ja videon käytöstä ohjaamisen välineenä. Motivoivan potilasohjauksen periaatteet johdattivat käyttämään ohjauksen näkökulmana nimenomaan kohderyhmälle itselleen tulevat hyötyjä (Hyvärinen 2005, 1770).

5.3 Pohdinta ja kehittämisehdotukset

Käyttäjätilin luominen glukoosiarvoja seuraaviin ohjelmistoihin on ensimmäinen askel parempaan diabeteksen omahoitoon ja sitä tukevien päivittäisten valintojen tekemiseen. Glukoosipitoisuuden vaihtelu ja siihen johtavat syyt ovat näin sekä

käyttäjän että hoitotahon helpommin havaittavissa ja ymmärrettävissä. Diabeteksen omahoidon onnistumisen vaikutukset elämänlaatuun ovat moninaiset: vältetään komplikaatiota ja lisäsairauksia, ylimääräisiä vastaanottokäyntejä sekä turhia rajoituksia, joita hypoglykemioiden pelossa aiemmin on saatettu itselle asettaa, kuten ulkoilujen rajoittaminen tai liian korkean verensokeritason ylläpitäminen. Al Hayekin ym. (2017) ja Lawsonin ym. (2018) tutkimuksissa käyttäjät ovat kokeneet jatkuvan glukosiseurannan ja sen tuottaman datan olleen hyvin merkityksellistä omahoidon tukemisen ja elämänlaadun kannalta. Ohjelmistoista luettavissa olleet kuvaajat ovat auttaneet ymmärtämään kokonaisvaltaisemmin glukosipitoisuuden vaihtelun syy-seuraus-suhteita. Tiedon on kuvattu tuoneen mielenrauhaa, joustavuutta arterioiden ja liikunnan suunnitteluun sekä vapautta glukosipitoisuuden tiheästä tarkkailemisesta.

Sairaanhoitajilla on merkittävä rooli potilaiden motivoinnissa hyvään omahoitoon ja diabetesteknologian hallintaan. Ohjausvideot ja muut sähköisen potilasohjauksen keinot, kuten podcastit ja virtuaalivastaanotot voidaan nähdä myös mahdollisuutena hoitoalalla työskenteleville tuotteistaa omaa osaamistaan ja innovoida kustannustehokkaita, näyttöön perustuvia ratkaisuja terveydenhuollon käyttöön. Tutkimusnäyttö osoittaa (Leiner ym. 2004, 591,595; Hurtubise ym. 2013) näistä ainakin videon olevan ohjausmuotona tehokkaampi kuin pelkkä suullinen tai kirjallinen ohjaus. Viihdyttävänä, tiiviinä, vakioituna ja syyllistämättömänä toistuva, käyttäjän kiinnostuksen kannalta otolliseen aikaan saatavilla oleva potilasohjaus voi olla motivoinnin kannalta tehokkaampaa kuin yksittäisen henkilön varassa tapahtuva ohjaus. Pienin kustannuksin on mahdollista tavoittaa jopa miljoonia katsojia ilman aikarajoituksia, sama ohjaus voi olla saatavilla vuodesta toiseen. Sähköisen ohjausmateriaalinkin tulee toki olla huolella laadittua ja päivitetty vastaamaan ajantasaista tutkimusnäyttöä. Parhaimmillaan ohjausvideo on saatu laadittua katsojan ajattelua mullistavalla tavalla, saattaen tämän elämäntapamuutoksen alkuun.

Sensorointi yhdistettynä hoitotaholle jaettaviin reaaliaikaisiin mittaustuloksiin voi siis säästää inhimilliseltä kärsimykseltä, tulonmenetyksiltä ja turhilta kustannuksilta. Yksilötasolla voidaan pohtia ratkaisujen merkittävyyttä, jos

yhdenkin nuoren ihmisen pysyvään ympärivuorokautiseen laitoshoitoon johtava hypoglykemia tapahtuma vältettäisiin. Jos pelkät rahalliset kustannukset skaalataan kansalliselle tasolle, puhutaan tuhansista miljoonista euroista. Suomessa vuonna 2007 diabeteksen aiheuttama sairastuneiden tuottavuudenlasku oli kustannuksina arvioituna 1 333 miljoonaa euroa; 962 miljoonaa euroa kustannuksista johtui ennenaikaisesta eläkkeelle siirtymisestä, 317 miljoonaa ennenaikaisista kuolemista ja 55 miljoonaa sairauslomista. Noin puolet kustannuksista oli diabeteksen aiheuttamaa lisäkustannusta. (Jarvala, Raitanen & Rissanen 2010, 7,12.)

On saatu paljon näyttöä siitä, että yhä suurempi osa diabetesta sairastavista hyötyisi teknologisista ratkaisuista paremman hoitotasapainon saavuttamiseksi. (Cummings ym. 2010; Al Hayek ym. 2017, 4–5; Honkasalo ym. 2018, 2250; Lawson ym. 2018; Mullen ym. 2018, 619). Sensoroinnin ja insuliinipumppuhoidon pitkän tähtäimen kustannusvaikuttavuudesta on myös runsaasti uutta tutkimusta tekeillä (Honkasalo ym. 2018, 2250). Aiheen kiinnostavuudesta ja merkittävydestä huolimatta sensorointi tai muut diabeteksen hoidon teknologiset ratkaisut eivät vielä ole kaikille tasa-arvoisesti saatavilla muun muassa lääkkeiden (Kela) ja hoitovälineiden (kunnat) kaksijakoisesta korvausjärjestelmästä johtuen (Rönnemaa 2017, 13). Aihe on yhteiskunnallisesti ajankohtainen. Suomen eduskunnan diabetestyöryhmä on tehnyt sensoroinnin epäyhdenvertaisesta saatavuudesta kirjallisen kysymyksen eduskunnan puhemiehelle vuonna 2018.

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).

Myös oppivien algoritmien ja motivoivan sähköisen potilasohjauksen kasvu tulevaisuuden terveydenhuollossa avautui opinnäytetyön tekijöille ennakoitua merkityksellisempänä. Jo nykyään teknologia mahdollistaa sairaanhoitajan työpäivän alkamisen esim. suoralla yhteydellä eniten hoitoa tarvitsevaan potilaaseen, koska glukosinseurantaohjelmisto on automaattisesti priorisoinut potilaat kiireellisyysjärjestykseen yöllisten hypoglykemioiden,

tiedonsiirtokatkosten tai hälytysten perusteella (Honkasalo ym. 2018, 2248–2250) Diabetesteknologia kehittyy jatkuvasti ja uusia ratkaisuja ilmaantuu markkinoille. Tästä esimerkkeinä mm. itsenäisesti glukoositietoja lähettävä Pharmanovan (2020) jopa 180 päivää kestävä Eversense® -sensori tai InPen-älyinsuliinikynä, joka kirjaa käyttäjän puolesta ja valvoo insuliinin lämpötilaa (Haulo 2017). Pystyäkseen toimimaan täysivaltaisesti digitalisoituvassa terveydenhuollossa, alan ammattilaisten tulisi olla ajan tasalla tässä kehityksessä, tuntee kiinnostusta näiden ratkaisujen hyödyntämiseen ja kehittämiseen. Ennaltaehkäisyyn ja hoidon tehokkuuden kannalta pohdittiin innostuneesti myös sähköisen ohjauksen mahdollisuuksia potilasohjauksessa ja hoitoalan ammattilaisten osaamisen päivittämisessä. Esimerkiksi tyypin 2 esidiabeetikoille voitaisiin tuottaa elämäntapaohjausta, jolloin parhaassa tapauksessa tämän johtaessa elämäntapamuutokseen, voitaisiin välttyä varsinaisen sairauden puhkeamiselta. Terveydenhuollon ammattihenkilöiden taas olisi mahdollista uutta hoitosuositusta tai paikallista ohjeistusta käyttöönotettaessa saada katsottavakseen ohjausvideo, jonka nähtyään he voisivat kuitata sen ymmärretyksi ja alkaa toteuttamaan yhtenäisesti uusimpaan näyttöön perustuvia käytänteitä.

Sosiaali- ja terveysministeriön (2016, 4) tavoitteena on entistä tehokkaampi panostaminen sairauksien ennaltaehkäisyyn sekä terveydenhuollon toimintojen tehostamiseen. Sähköiset palvelut ja ohjausmenetelmät terveystieteissä tarjoavat kustannustehokkaan ratkaisun (Lipponen 2014, 17) palvelutarpeiden kasvaessa ja väestörakenteen muuttuessa. (STM 2016, 4.) Opinnäytetyön tuotoksena syntynyt ohjausvideo on yksi esimerkki tällaisesta ohjausvälineestä, joka saavuttaa helposti laajojakin kohderyhmiä ja on toistettavissa ajasta ja paikasta riippumatta (Kyngäs, ym. 2007, 116–117; Hurtubise ym. 2013; Dong & Goh 2015).

Jatkokehittelyideoina työn tuotosta vastaavia ohjausvideoita voisi esimerkiksi toteuttaa laitteiden ja sovellusten liittämistä LibreView´hin tai Diasendiin, kuvaajien tulkinnasta tai glukoosipitoisuuden säätämiseen liittyvistä valinnoista. Ohjausvideon kääntäminen eri kielille mahdollistaisi katsojien entistä laajemman tavoittamisen etnisestä taustasta riippumatta. Terveystiedon saatavuus useilla

kielillä olisikin ajankohtaista Suomen kansainvälistyessä maahanmuuton lisäksi tiedonvälityksen globalisaation myötä. Jatkotutkimuskohteena olisi mielenkiintoista selvittää myös kustannuksia: kuinka paljon onnistuessaan diabeteksen täydellinen hoitotasapaino voisi säästää esimerkiksi Tampereen kaupungin tasolla. Laskelman voisi suorittaa kartoittamalla paljonko insuliinihoitoisia sensoroinnista tai insuliinipumppuhoidosta hyötyviä diabeetikkoja alueella asuu, paljonko tarvittavat laitteet kustantaisivat heille ja millainen hyöty laiteteknologian hyödyntämisestä saataisiin. Oletuksena kustannustutkimuksessa huomioitaisiin ääri-ilmioiden ja sairaalatasoista hoitoa vaativien komplikaatioiden väheneminen laitteiden myötä, pidemmät työurat ja ikääntyneiden parempi terveys. Yhtenä keinona vastata ajankohtaisiin väestö- ja kulurakenteen haasteisiin, voisi harkita kaikille sairaanhoitajille annettavaa lisäkoulutusta kustannustehokkuutta lisäävien ratkaisujen keksimiseen.

LÄHTEET

Aaltonen, J. 2002. Käsikirjoittajan työkalut. Audiovisuaalisen käsikirjoittajan opas. Tampere: Tammer-Paino Oy

Abbott. 2016. Järjestelmäopas FreeStyle Libre. Järjestelmäopas. Luettu 6.2.2020.

https://freestylediabetes.fi/images/uploads/documents/2393_Abbott_Freestyle_Libre_Factsheet_A4_FI_03032016_UPDATE.pdf

Abbott. 2020a. Freestyle LibreLink. Freestyle Libre-internet sivut. Luettu 8.2.2020.

<https://www.freestylelibre.co.uk/libre/products/mobile-app-librelink.html>

Abbott 2020b. The FreeStyle Libre system and LibreView. With LibreView all your freestyle libre sensor glucose data are in one secure cloud-base solution. FreeStyle Libre-internet-sivut. Luettu 10.2.2020.

<https://www.freestylelibre.co.uk/libre/products/libreview.html>

Abbott. 2020c. Ambulatory glucose profile. FreeStyle Libre-internetsivut. Luettu 10.2.2020.

<https://freestylelibre.com.sg/ambulatory-glucose-profile>

Abbott. 2020d. Freestyle Libre lukulaite. Freestyle Libre-internetsivut. Luettu 10.2.2020.

<https://www.freestyle.abbott/fi-fi/freestyle-libre-jarjestelma/freestyle-libre-lukulaite.html>

Al Hayek, A., Robert, A & Al Dawish, M. 2017. Evaluation of FreeStyle Libre Flash Glucose Monitoring System on Glycemic Control, Health-Related Quality of Life, and Fear of Hypoglycemia in Patients with Type 1 Diabetes. Endocrinology and Diabetes 10, 1–6.

Alsaleh, F.M., Smith, F.J., Keady, S. & Taylor, K.M.G. 2010. Insulin pumps: from inception to the present and toward the future. Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics 35, 127–138.

Cummins, E., Royle, P., Snaith, A., Greene, A., Robertson, L., McIntyre, L & Waugh, N. 2010. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of continuous subcutaneous insulin infusion for diabetes: systematic review and economic evaluation. Luettu 31.9.2019.

<https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/hta/hta14110/#/full-report>

Diabetesliitto. 2017a. FreeStyle Libre on monelle saavuttamaton apu. Diabetesliiton internetsivut. Luettu 6.1.2020.

<https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2017/02/12/freestyle-libre-on-monelle-saavuttamaton-apu/>

Diabetesliitto. 2017b. Tuhat tapaa kohdata ihminen. Diabetesliiton internetsivut. Luettu 9.1.2020.

https://www.diabetes.fi/terveydeksi/yksi_elama/vertaistukitoiminta

Diabetesliitto. 2018. Verensokerinsäätely. Diabetesliiton internetsivut. Luettu 10.1.2020.

https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/verensokerin_saately

Diabetesliitto. 2019a. Diabetes. Diabetesliiton internetsivut. Luettu 20.7.2019.

<https://www.diabetes.fi/diabetes>

Diabetesliitto. 2019b. Hoitoteknologia parempi saatavuus vähentää tarvetta tee-se-itse ratkaisuille. Diabetesliiton internetsivut. Luettu 17.12.2019.

https://www.diabetes.fi/yhteiso/ajankohtaista/diabetesliitto_hoitoteknologian_parempi_saatavuus_vahentaa_tarvetta_tee-se-itse-ratkaisuille.21577.news

Diabetesliitto. 2020. Mitä tarkoittaa diabetes Suomessa? Diabetesliiton internetsivut. Päivitetty 02.01.2020. Luettu 24.2.2020.

https://www.diabetes.fi/yhteiso/medialle/perustietoa_diabeteksesta_suomessa

Diabetestalo. 2018. Verensokerin mittausvälineet. Terveyskylän internetsivut. Luettu 10.1.2020.

<https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/diabeteksen-seuranta/verensokeritasapainon-seuranta/verensokerin-mittaaminen/verensokerin-mittausv%C3%A4lineet>

Diabetestalo. 2019a. Verensokerin mittaaminen kohta kohdalta. Terveyskylän internetsivut. Luettu 10.1.2020.

<https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/omahoito/verensokerin-omaseuranta/verensokerin-omamittaus/verensokerin-mittaaminen-kohta-kohdalta>

Diabetestalo. 2019b. Hoitoväsymys. Terveyskylän internetsivut. Luettu 22.2.2020.

<https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tukea/diabetes-osana-el%C3%A4m%C3%A4%C3%A4/hoitov%C3%A4symys>

Dong, C. & Goh, P S. 2015. Twelve tips for the effective use of videos in medical education. Medical Teacher 37 (2), 140–145.

Edinburgh Centre for Endocrinology and Diabetes. 2019. Using DIASEND at home. Internetsivut. Luettu 14.12.2019.

<http://www.edinburghdiabetes.com/using-diasend-at-homesjh>

Euroopan unionin neuvosto. 2018. Osallistava viestintä neuvoston pääsihteeristössä. Luettu 13.12.2019.

https://www.consilium.europa.eu/media/35449/fi_brochure-inclusive-communication-in-the-gsc.pdf

Hahtela, N. & Meretoja, R. 2017. Sairaanhoidajan työnkuvan muutokset sote-uudistuksessa. Tutkiva hoitotyö 15(1), 36–37.

Hannula, P. 2018. Mitä kirjata sairauskertomukseen? Uudet verensokerin seurantakeinot paikkaavat HbA1c:n puutteita. Suomen Diabetesliitto. Diabetes ja lääkäri 47(1), 21–24.

Haulo, M. 2017. Älyä monipistoshoitoon. Diabeteslehden intersivut. Luettu 22.2.2020. <https://diabeteslehti.diabetes.fi/alya-monipistoshoitoon/>

Heikkinen, K. 2013. Potilaanohjaus. Anestesiahoitotyön käsikirja [pääsy rajoitettu]. Terveysportti. Julkaistu 17.9.2013. Luettu 20.7.2019. <http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/shk/koti>

Holt, P. 2014. Blood glucose monitoring in diabetes. Nursing Standard 28 (27), 52–58.

Honkasalo, M., Miettinen, M. & Saraheimo, M. 2018. Sensorit ja insuliinipumput diabeetikoiden apuna - Diabetesteknologian käyttö perusterveydenhuollossa. Duodecim 134, 2245–2251.

Hurtubise, L., Martin, B., Gilliland, A. & Mahan, J. 2013. To play or not to play: Leveraging Video in Medical Education. Journal of Graduate Medical Education 5 (1), 13–18.

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 121(16), 1769–1773.

Ilanne-Parikka, P. 2011. Tyypin 1 diabeetikon insuliinihoito. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 127 (21): 2321–2326.

Ilanne-Parikka, P. 2018a. Diabetes ("sokeritauti"). Lääkärikirja Duodecim. Julkaistu 5.2.2018. Luettu 15.7.2019. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00011

Ilanne-Parikka, P. 2018b. Tyypin 1 diabeteksen hoito. Lääkärikirja Duodecim. Julkaistu 5.2.2018. Luettu 20.7.2019. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00774

Insuliininpuutosdiabetes. 2018. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärin yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 22.5.2019. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50116>

International Diabetes Federation. 2020. Worldwide toll of diabetes. Internetsivut. Luettu 18.2.2020. <https://diabetesatlas.org/en/sections/worldwide-toll-of-diabetes.html>

Jarvala, T., Raitanen, J. & Rissanen P. 2010. Diabeteksen kustannukset Suomessa 1998–2007. Kansallinen Diabetesohjelma Dehko. Kustannusraportti. Luettu 2.2.2020. <https://www.diabetes.fi/files/1266/Kustannusraportti.pdf>

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

Kettunen, T., Pihlainen, V., Arkela, M., Hopia, H., Nurmeksela, A. & Lumiaho, L. 2017. Moniammatillinen potilasohjaus Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä –

nykytila, kehittämistyö ja kehittämistarpeet. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin julkaisusarja 135/2017. Julkaistu 18.4.2017. Luettu 3.12.2019. <https://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiUz6KHiKPmAhUDxqYKHY-EAvwQFjABegQIBhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ksshp.fi%2Fdownload%2Ffname%2F%257B46B6C00F-A991-45E8-9F48-7E8CF7862B42%257D%2F63587&usq=AOvVaw2eiGI4mK8KeTFVKuXue6q6>

Koivunen, M., Rautavirta, M. & Asikainen, P. 2016. Tietoturvallinen sähköposti tyyppin 1 diabeetikon omahoidon ja diabeteshoitajan työn tukena – käyttökokeilun tuloksia. Finnish Journal of eHealth and eWelfare 8(2-3), 74–80.

Koski, S. 2019. Diabetesbarometri 2019. Diabetesliitto. https://www.diabetes.fi/files/11454/Diabetesbarometri_2019_web.pdf

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY.

Laivuori, T. & Ilanne-Parikka, P. 2018. Digiajan diabetesvastaanotto. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 134(22), 2273–2279.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 24.6.2010/629.

Lawton, J., Blackburn, M., Allen, J., Campbell, F., Elleri, D., Leelarathna, L., Rankin, D., Tauschmann, M., Thabit, H., Hovorka, R. 2018. Patients' and caregivers' experiences of using continuous glucose monitoring to support diabetes self-management: qualitative study. Luettu 22.2.2020. <https://bmcendocrdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12902-018-0239-1>

Leiner, M., Handal, G. & Williams, D. 2004. Patient communication: a multidisciplinary approach using animated cartoons. Health education research 19 (5), 591-595.

Lipponen, K. 2014. Potilasohjauksen toimintaedellytykset. Oulun yliopisto, Lääketieteellinen tiedekunta, Terveystieteiden laitos, Hoitotiede. Väitöskirja. Luettu 12.12.2019. <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526203720.pdf>

Luostarinen, P., Meretoja, R. & Niemi, A. 2019. Sairaanhoitajien ammattipätevyys hoitotyössä ja tulevaisuuden pätevyysasteet. Tutkiva hoitotyö 17 (2), 30-39.

Mullen, D., M., Bergenstal, R., Criego, A., Arnold, K., C., Goland, R., Richter, S. 2018. Time Savings Using a Standardized Glucose Reporting System and Ambulatory Glucose Profile. Journal of Diabetes Science and Technology 12(3), 614-621.

Mustajoki, P. 2009. 10 hiilihydraattigramman annoksia. Lääkärikirja Duodecim. Julkaistu 26.1.2009. Luettu 24.7.2019. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ldk00380

Mustajoki, P. 2018. Tyypin 2 diabeteksen hoito. Lääkärikirja Duodecim. Julkaistu 21.12.2018. Luettu 24.7.2019.
https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00775#s4

Mustajoki, P. 2019. Alhainen verensokeri (hypoglykemia) diabetesta sairastavalla. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 10.1.2020.
https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00757

Pharmanova. 2019. Diasend. Pharmanovan intersivut. Luettu 14.12.2019.
<http://pharmano.asiakkaat.sigmatic.fi/diasend/>

Pharmanova. 2020. Eversense. Pharmanovan internetsivut. Luettu 25.2.2020.
<http://pharmanova.fi/eversense/>

Prober, CG & Khan, S. 2013. Medical education reimaged: A call to action. Acad Med 88 (10), 1407–1410.

Raevaara, L. 2018. Mistä on selkeät ja helppokäyttöiset digipalvelut tehty? Hyvää virkakieltä 2018. Julkaistu 28.11.2018. Luettu 3.12.2019.
https://www.kotus.fi/nyt/kolumnit_artikkelit_ja_esitelmat/hyvaa_virkakielta/hyvaa_virkakielta_2018/mista_on_selkeat_ja_helppokayttoiset_digipalvelut_tehty.29051.news

Rönnemaa, T., Järveläinen, H., Nousiainen, E., Ahtiainen, P., Risku, S., Soinio, M. & Lahtela, J. 2017. Suomalaiset koekäyttäjät hyötyivät flash-sensoroinnista. Suomen Diabetesliitto. Diabetes ja lääkäri 46(3), 8–15.

Sarkomaa, S., Puska, P., Parviainen, U. & Louhelainen A. 2018. Kirjallinen kysymys verensokerin jatkuvan sensoroinnin yhdenvertaisesta saatavuudesta. Luettu 20.2.2020.
https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Kysymys/Documents/KK_69+2018.pdf

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). 2014. Tieto hyvinvoinnin ja uudistuvien palveluiden tukena. Sote-tieto hyötykäyttöön 2020- strategia.
http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70321/URN_ISBN_978-952-00-3548-8.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). 2015. Digitalisaatio avaa kansalaiselle täysin uusia ovia terveystalouteen. Luettu 14.7.2019.
https://stm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/digitalisaatio-avaa-kansalaiselle-taysin-uusia-ovia-terveyspalveluihin

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). 2016. Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena –Sosiaali ja terveysministeriön hallinnonalan digitalisaatiolinjaukset 2025. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2016:5. Luettu 5.1.2020.
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75526/JUL2016-5-hallinnonalan-ditalisaation-linjaukset-2025.pdf>

Simola, M. 2013. Integroitu kirjallisuuskatsaus: Päiväkirurgisen potilaan ohjaus. Kliinisen asiantuntijan koulutusohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Ylempi AMK-opinnäytetyö. Luettu 10.10.2019. http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/58954/Simola_Minna.pdf;jsessionid=4E1DE4BE61ED2AB1BB297DAC244E4DE4?sequence=2

Tilles-Tirkkonen, T., Lappi, J., Karhunen, L., Harjumaa, M., Absetz, P. & Pihlajamäki, J. 2018. Sosioekonomisesti heikommassa asemassa olevien kiinnostus ja mahdollisuudet digitaalisten terveystalveluiden käyttöön. Yhteiskuntapolitiikka 83(3), 317–323.

Tolonen, J. 2019. Valviran Tiedote. Luettu 17.12.2019. https://www.diabetes.fi/files/10973/Valviran_tiedote_keinohaima_ammattilaiset_18.4.2019.pdf

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. Tampere: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tuomaala, A-K. & Honkasalo, M. 2018. Reaaliaikaisen glukosisensoroinnin vaikutus tyypin 1 diabeteksen hoitotasapainoon. Käypä hoito. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 5.2.2020. <https://www.kaypahoito.fi/nak08935>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Julkaistu 14.11.2012. Luettu 23.7.2019. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Tyypin 2 diabetes. 2018 Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärinen yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 22.5.2019. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50056>

Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta (ETENE). 2001. Terveydenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. Luettu 23.7.2019. <https://etene.fi/documents/1429646/1559098/ETENE-julkaisu+1+Terveydenhuollon+yhteinen+arvopohja%2C+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf/4de20e99-c65a-4002-9e98-79a4941b4468/ETENE-julkaisu+1+Terveydenhuollon+yhteinen+arvopohja%2C+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf.pdf>

Valtioneuvosto. 2015. Digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen. Luettu 31.7.2019. <https://valtioneuvosto.fi/hallitusohjelman-toteutus/digitalisaatio>

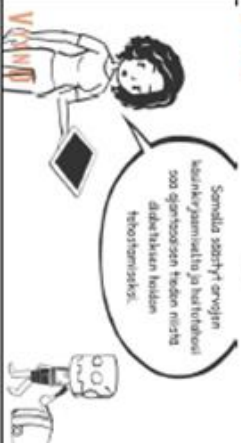
Vilka, H & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

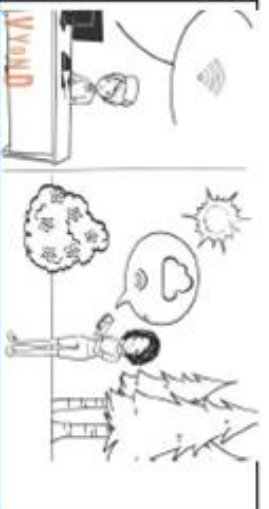




LIITTEET



Liite 1. Kuvakäsikirjoitus



1(8)





	Känet	Arimääräruutu
Alustusruutu	Hiljainen taustamusiikki alkaa	Sairaanhoitaja hymyilee, käsi kirjoitta tekstiä: "Libreview- ja Diasend-käyttäjätilien luominen"
Intro n.30sek	Esisi Esimerkki: "Hei, olen Essi ja minulla on tyyppi 1 diabetes."	Hymyilevä Essi ja pelkkä "Hei Olen Essi" puhnekuplassa.
Intro	"Ennen mittasin verensokeriarvoja sormenpäätä pistelemällä ja kirjain tulokset vihkoon tai paperilapulle."	Alkuun näytetään Essi kirjaamassa ja voimassa kehnosti. Paperilappuja, vihkoja hukassa, kysymysmerkkejä ja kello menemässä vauhdikkaasti eteenpäin kotona. Puhie myös testettyä.
Intro	"En kuitenkaan aino muistanut pitää muistinpäiväkirjääni mukana -- Mittausten välistä arvoja ei ollut tietoa -- enkä tiennyt kuinka ruoka-aineet, päivittäinen aktiivisuus tai jopa tunnelojen vaihtelu vaikuttivat arvoihini."	Essi on sairaanhoitajan vastaanotolla. Puhnekuplassa vilkkuu ruoka-ainetta, muistivihkoja ja kysymysmerkkejä. Sairaanhoitaja tulouttaa tietokoneelta miettiväisen näköisenä ja kello pyöri seinällä.
Sensoroinnin ja käyttäjätilien luomisen hyödyt katsojalle	"Libre ja Diasend -ohjelmien avulla glukoosiarvot siirtyvät hoitotuloskesi ja ne ovat käytettävissä missä ja milloin vain." "Samalla säästyt arvojen käsinkirjaamiselta ja ajantasaiset tiedot tehostavat hoitoa." "Hyvät hoitotasapaino ehkäisee liidämössö sairauksia ja lisää kokonaisvointia ja hyvinvointia!"	Essi kuvan vasemmassa laidassa päätelaitte kädessä. Kertoo katsojalle tekstin kanssa samassa tahdissa käyttäjätilien luomista edellyttävän sensoroinnin aloittamisen hyödyistä ja vaihtoehtoista. Oikeaan laitaan saapuu laukkuun vetäen robotti, joka myöhemmin videolla toimii muistuttajana tärkeissä kohdissa. Robotti tanssii puhutuaessa digitaalisen omahoidon terveyshyödyistä.

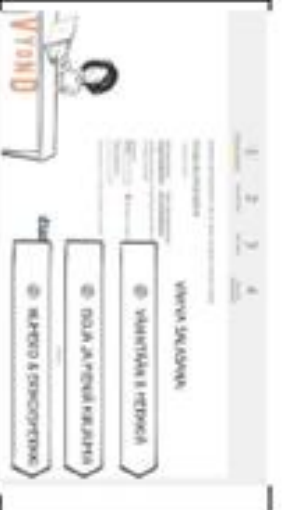









käyttäjätilin mahdollisuudet	<p>"LibreView -tilin luominen on helppoa ja turvallista. Voit jakaa glukoosiarvoja si kehityksen hoitotohollesi. Tarvitset sähköpostiosoitteen tilin luomiseksi."</p> <p>"Tietosi siirtyvät automaattisesti Libre -lukiasta tai ohjelmelliseen ladattavasta LibreLink-sovelluksesta."</p>	<p>Ilmihen Essi haluaa glukoosiarvoja ja niiden siirtymistä metsälenkiltä auringon paistaessa ☹️ Vastaa notolle hymyilevä hoitaja tarkastelee tiedon reaaliaikaisista siirtymistä ja siitä syntyvää piirakka- ja pyörsdiagrammia.</p>	
LibreView-käyttäjätilin luominen	<p>"Mene osoitteeseen www.libreview.com ja ohjautut Libre'n alustussivulle"</p> <p>"Valitse alustevaihtokosta: Suomi ja paino: LibreView"</p> <p>"Valitse oikealta alakulmasta: Rekisteröidy"</p> <p>"...ja ylempi LibreView -tili"</p>	<p>Essi istuu koneella, tekee LibreView -käyttäjätilin luomista ja Essi tekee samanaikaan kaikkien kanssa. Näkymä heijastettu projektorilla valkokankaalle tai seinälle. Selventävä puhelukupla www.libreview.com siirtyäessä palveluntarjoajan sivuille.</p>	
Vaihe 2	<p>"Valittuasi Suomi - - Lue palvelun käyttöehdot ja siirry eteenpäin painamalla: Hyväksy."</p>	<p>sama</p>	
Vaihe 3	<p>"Luettuasi yksityisyydensuojajohdanteen, paina jälleen: Hyväksy"</p>	<p>sama</p>	
Vaihe 4	<p>"Nyt voit kirjoittaa nimesi ja syntymäaikasi. Paina lopuksi: Seuraava"</p>	<p>sama</p>	


Vaihe 5	<p>"Kirjoita sähköpostiosoitteesi ja luo salasana, jonka muistat, sillä tarvitset sitä aina kirjautuessasi palveluun. Salasanan tulee sisältää sekä isoja että pieniä kirjaimia ja siinä on oltava vähintään yksi numero."</p>	<p>Ruudulle ilmestyy salasan luomisen yhteydessä punaisella teksti "Muista SALASANAI!", punainen nuoli, robotti ja idealamppu</p>	
Vaihe 6	<p>"Saat nyt vahvistusviestin antamaasi sähköpostiosoitteeseen."</p>	<p>Näkymä LibreView-kirjautumisen loppuvaiheesta. Seuraavaksi teksti sinisellä pohjalla: Kirjautu nyt antamaasi sähköpostiosoitteeseen. Avaa LibreView:lla tulitut sähkökopiosiviesit.</p>	
JATKO-OHJE	<p>"Avaa LibreView:llä tulitut sähkökopiosiviesit. Siinä on linkki -> paina: Vahvista sähköpostiosoitte."</p> <p>"Eliet nide heti vastausviestistä, tarkista myös roskapostikansiosi" (<<testatessa ohjautui sinne).</p>	<p>Teksti sinisellä pohjalla: Viestissä on linkki. Siirry vahvistaamaan painamalla: Vahvista sähköpostiosoitte - painike tta. -> näkymä sähköpostiviestin linkistä.</p> <p>Teksti sinisellä pohjalla: Tarkista myös muut sähköpostikansiosi -> näkymä ilmoituksesta "Sähköpostiosoitteesi vahvistaminen onnistui"</p>	

<p>LIBRE- LOPETUS 10-20 sek</p>	<p>"Hienoa! LibreView-tilisi on nyt luotu."</p> <p>"Kirjoutuneena voit liittää tilin käyttämäsi laitteet ja sovellukset – esimerkiksi Libre-lukijan tai LibreLink-mobiilisovelluksen"</p> <p>Käyttäjätietäsi voidaan liittää vastaantoton ja riesteimään hoitajan lähettämällä kutsulinkillä tai klinikkatunnuksella</p>	<p>Kuvakaappaus LibreViewin etusivusta. Ruudulla vaihtuvat tekstit:</p> <p>1) Libre View-tilisi on nyt luotu 2) Pääset kirjoutumaan tilillesi LibreView-etusivulta 3) Sähköpostiosoitteesi on käyttäjätunnukseksi 4) Kirjoutuneena voit liittää tilisi käyttämäsi laitteet ja sovellukset</p> <p>Oikealta liukuu läpikuultavalla taustalla: "Tampereen diabetesvastaaonon klinikkatunnus: 16465720"</p>	
	<p>"Nyt voit seurata glukoosiarvojasi ja arvioida päivittäisiä valintojasi paremmin. Mitraustuloksesi siirtyvät hoitotahollesi - milloin ja missä vain."</p> <p>Lopuksi tuulen ääni siirtää huomion seuraavaan kohtaukseen.</p>	<p>Tieto siirtyy aurinkokorimalta palmun alta juoma kädessä lukiasta pilveen ja siitä koneelle. Robotti leikkiä hiekassa ja hyppiä libosta tiedon siirtäessä. Aurinko paistaa ja kaikki ovat onnellisia.</p>	

DIASEND	Aiheet	Animaatio-ovut	
	<p>Esäi Esimerkki:</p> <p>"Vaikka mobiilisovellus on minulle helppoin tapo tiedonantoon... kukaan ei kuitenkaan ole älypuhelin ...tai he eivät muusta syystä halua käyttää sovelluksia" ...</p> <p>"Silloin käytössä voi olla myös Diasend-ohjelma"</p>	<p>Esä puhuu kameralle rohkaisevaan sävyyn. Puhetekstitititynä puhukuplassa.</p>	
	<p>Diasend -käyttäjätin luominen</p>	<p>Käsi tuo ruudulle tekstin "Diasend -käyttäjätin luominen"</p>	
	<p>"Mene osoitteeseen www.diasend.com ja siirryt Diasendin alustuskivelle"</p> <p>"Valitse oikealta alakulmasta: 'Rekisteröidy'..."</p>	<p>Esä kirjoittaa koneella ja etenee samassa tahdissa kertojaäänien kanssa. Palveluntarjoajan sivulle siirryttyä alatakaan ilmestyy "www.diasend.com" puhelukuplassa selkeyttämällä käyttäjän osuuta.</p>	
	<p>"...ja valitse lippukuvake asunmaasi mukaan"</p>	<p>Lippukuvaketta, josta Esä valitsee hirteen osoittimella Suomen lipun.</p>	

Vaihe 1	"Kirjoita sähköpostiosoitteesi ja luo helposti muistettava, vähintään 8 merkkiä sisältävä salasana. Käytä kirjain ja pieni kirjain - sekä vähintään yhtä numeroa ja erikoismerkkiä. Lopuksi paina 'Jatka'"	Salasanan luomisen yhteydessä ilmestyvä kolmen kytin muodossa ohje salasanan luomiseen. Näiden jälkeen punaisella nuoli ja teksti: "Muista SALASANA!", jonka yläpuolella lukee robotti polvilleen ja tuulettaa.	
Vaihe 2	"Täytä henkilöötietosi niille tarkoitetulle paikalle - vaihtoehdot löytyvät alas vetäessä. Täytettyä tietoa, pääset siirtymään eteenpäin - painamalla 'Jatka'"	sama	
Vaihe 3	Käyttöä klinikkabrunus. Huolestasi voit kirjoita sen myöhemmin. Paina 'Jatka', kun olet valmis siirtymään eteenpäin."	sama - oikealla luku laskukaava tausta, jolla lukee: "Health Care Professional –tän ID Tampereen diabetestaantolalla: 72-27297"	
Vaihe 4	"Tarkista että täytetynsi henkilötiedot ovat oikein, rastiä huomasi vähintään yhtä ja siirry viimeiselle sivulle painamalla 'Jatka'"	sama - Essi rastiä kaikki ruudut ja täyttäs kohtaan "Mistä kuult diabetasiantolasta?" vastaukseksi: "diabetestaantolalla"	

<p>"Täällä on nyt rekisteröity! Voit siirtyä lopettussivulle suoraa käyttämäsiän palvelua..."</p>	<p>Näkymä "Kätkö"-sivulla, jolta Essi siirtyi eteenpäin painamalla "Näytä Essi" - Robotin kyttilä: "Tämä Diaseend Uploader - tassa tai rekisteröityäsi"</p>	
<p>"Käyttäjätunnukseksi on ilmoittamasi sähköpostiosoite. Mukavia heidän sensoroinnin parissa!"</p>	<p>Näkymä kirjautumisluvusta, johon Essi jo aikaaikin kirjoitta käyttäjätunnusta ja salasanaansa.</p>	
<p>DIASEEND lopetus</p> <p>Rekisteröinti onnistuttua dynaamisemmäksi vaihtunut taustamusikki. Lopussa tuulen ääni siirtää huomion seuraavaan kohtaukseen.</p>	<p>Essi ja jo kolmas eri hoitaja hymyilee ja viitto Diaseend-ruudun edessä. Taustalla näytön kuva vaihtuu esittämään Diaseendin tuottamaa visuaalista ryhmätyötä glukoosidataa.</p>	
<p>"Glukoosiarvojen mittausta, tallentamista ja seuranta sekä tiedonsiirto laitteiden ja ihmisten välillä hoituu nyt vain yhden käden pyyhkäisyllä!"</p> <p>"Sensorointi vähentää turkkusta hyppöglykemioita ja ehkäisee diabeteksen mahdollisesti vakavien komplikaatioita.</p> <p>Hyvä hoitotasapaino on enemmän virtaa, hyvää mieltä ja tehoja elämäsi!"</p>	<p>Sensori >> pilvi >> lähetää</p> <p>Kädellä pyyhkäisessä korostavalla liikkeellä ilmestyy vasemmalta oikealle läppäri, tietokone ja puhelin >> niiden välille yhteys pilveen</p>	

	Tous formuulikku	<p>Ruudulla teksti:</p> <p>"Tämä video on tuotettu yhteistyössä Tampereen ammattikorkeakoulun ja Tampereen kaupungin kanssa. Sairaanhoidajakoulutus: Hupanen, J., Iitola, A. ja Sajama, K."</p> <p>Sivulta luku tekstien välillä molemmin puolin kaupungin ja Tankin logot.</p>	 <p>TÄMÄ VIDEO on tuotettu Tampereen ammattikorkeakoulun ja Tampereen kaupungin yhteistyönä.</p> <p>Tampereen ammattikorkeakoulu</p> <p>TAMPERE</p> <p>Kysy lisää hoitavilta taholta!</p> <p>diasend by gloud</p> <p>LYÖTYNÄ</p> <p>VIENO</p>
Tous formuulikku		<p>Ohyelmistojen logot laitteiden näytöllä. Teksti: "Kysy lisää hoitavilta taholta!"</p>	

Liite 2. Ohjausvideon teoria lähdeviittauksineen

1 (2)

TAULUKKO 7. Ohjausvideolla käytetty teoria ja lähdeviittaukset

Ohjausvideolla esitetty tieto	Lähde ja perustelut
<i>“Ennen mittasin verensokeriarvoja sormenpäitä pistelemällä ja kirjasin tulokset vihkoon tai paperilapuille.”</i>	Tyypillisesti verensokerimittaukset toteutetaan sormenpäästä mittaamalla. (Diabetestalo 2018.)
<i>“Mittausten välisistä arvoista ei ollut tietoa - - enkä tiennyt kuinka ruoka-aineet, päivittäinen aktiivisuus tai jopa tunnetilojen vaihtelu vaikuttivat arvoihini.”</i>	Veren glukoosipitoisuuden vaikuttavat elimistön insuliinierityksen ja -vaikutuksen ohella myös mm. ruokavalio, aktiivisuus, tunnetilat (kuten stressi) ja muut sairaudet, jotka tulee huomioida diabeetikon hoidossa (Ilanne-Parikka 2018a).
<i>“Libre ja Diasend -ohjelmien avulla glukoosiarvot siirtyvät hoitotahollesi ja ne ovat käytettävissä missä ja milloin vain.”</i> <i>“Samalla säästyt arvojen käsinkirjaamiselta ja ajantasaiset tiedot tehostavat hoitoa.”</i>	Sormenpäämittauksen tekniikkaan verrattuna sensorointi on vaivattomampi mittausmenetelmä. Sensoroinnin avulla sormenpäämittauksien määrää voidaan vähentää 8 kerrasta päivässä keskimääräiseen 1,4 kertaan viikossa (Rönnemaa ym. 2017, 8-13.) LibreView- ja Diasend-ohjelmilla voidaan ladata mm. verensokerimittarien, sensorien ja insuliinipumppujen tuottamaa mittausdataa (Honkasalo ym. 2018; Pharmanova 2019), joten arvojen käsin kirjaaminen vähenee. Glukoosiarvot tallentuvat tiedonsiirto-ohjelman avulla pilvipalveluun (Mullen ym. 2018, 61; Abbott 2020b) ja ovat käytössä missä ja milloin vain internetyhteyden avulla (Abbott 2020b).
<i>“Hyvä hoitotasapaino ehkäisee liitännäissairauksia ja lisää kokonaisvaltaista hyvinvointia!”</i>	Tiedonsiirto-ohjelma tarjoaa kätevän tavan jatkuvaan yhteyteen hoitotahon kanssa, mikä on myös yhteydessä parempaan diabeteksen hoitotasapainoon (Abbott 2020c; Edinburgh Centre for Endocrinology and Diabetes 2019). Kun diabeteksen hoidossa saavutetaan ennakoitava ja hallinnassa oleva glukoositaso, pystytään myös parhaiten ehkäisemään diabeteksen liitännäissairauksia. Hyvä hoitotasapaino on yhteydessä myös yksilön parempaan hyvinvointiin. (Al Hayek ym. 2017, 4-5; Edinburgh Centre for Endocrinology and Diabetes -internetsivut 2019; Lawson ym, 2018)
<i>“LibreView -tilin luominen on helppoa ja turvallista. Voit jakaa glukoosiarvojesi kehityksen hoitotahollesi. Tarvitset sähköpostiosoitteen tilin luomiseksi.”</i>	LibreView on turvallinen pilvipohjainen diabeteksen hoidon ohjelma, joka mahdollistaa glukoosiarvojen jakamisen helposti ymmärrettävässä muodossa hoitotahon kanssa (Abbott 2020c) Käyttäjätilin käyttäjätunnuksena toimii LibreView'n ja Diasendin sivuilla sähköpostiosoite (www.libreview.com ; www.diasend.com .)
<i>“Tietosi siirtyvät automaattisesti Libre -lukijasta tai älypuhelimien ladattavasta LibreLink-sovelluksesta.”</i>	Voit seurata glukoosiarvojesi älypuhelimella ilman sormenpäämittauksia FreeStyle LibreLink-sovelluksen avulla (Abbott 2016). FreeStyle Libre -lukija tallentaa glukoosiarvot 90 päivän ajalta ja niiden lataaminen LibreView-ohjelmistoon mahdollistaa glukoosietojen syvemmän analysoinnin (Abbott 2020d)

<p>Käyttäjätilien vaihe vaiheelta tapahtuva luominen ja tilin luomisen kuvakaappausvideot</p>	<p>Perustuvat opinnäytetyön tekijöiden käyttökokemukseen tilin luomisesta Libren ja Diasendin internetsivuilla (www.libreview.com; www.diasend.com.)</p>
<p><i>"Nyt voit seurata glukoosiarvojesi ja arvioida päivittäisiä valintojasi paremmin. Mittaustuloksesi siirtyvät hoitotahollesi - milloin ja missä vain."</i></p>	<p>Diasend ja LibreView näyttävät pilvipalveluun ladatut glukoosiarvot helposti tulkittavina kuvaajina; Vuorokausikuvaajaa (AGP) tulkitsemalla hoitotahon sekä diabeetikon itsensä on helpompaa havaita insuliinihoidossa hyvin sujuvat asiat mutta myös kehitettävät kohteet. (Abbott 2020c; Hannula 2018, 24; Mullen ym. 2018, 619) Kuvaajasta tieto helposti luettavissa yhdellä vilkaisulla (Lawson ym 2018).</p>
<p><i>"Vaikka mobiilisovellus on minulle helpoin tapa tiedonsiirtoon... kaikilla ei kuitenkaan ole älypuhelin ...tai he eivät muusta syystä halua käyttää sovelluksia" ... "Silloin käytössä voi olla myös Diasend-ohjelma"</i></p>	<p>Tampereen diabetesvastaanotolla käytäntönä on, että asiakkaat, jotka eivät käytä diabeteksen hoidossa Freestyle Libreä ja mobiilisovelluksia (kuten Librelink), lataavat glukoosiarvonsa Diasendin ohjelman kautta.</p>
<p><i>"Glukoosiarvojen mittaus, tallentaminen ja seuranta sekä tiedonsiirto laitteiden ja ihmisten välillä hoituu nyt vain yhdellä käden pyyhkäisyllä."</i></p> <p><i>"Sensorointi vähentää tutkitusti hypoglykemiaita ja ehkäisee diabeteksen mahdollisesti vakaviakin komplikaatioita."</i></p> <p><i>Hyvä hoitotasapaino on enemmän virtaa, hyvää mieltä ja tehoja elämääsi!"</i></p>	<p>Flash-sensoroinnissa eli jatkuvassa pyyhkäisykudosglukoosinseurannassa sensorin mittaama kudosglukoosipitoisuus luetaan langattomasti lukulaitteella, joka vieään sensoriosan lähelle. Yhdellä pyyhkäisyllä voidaan lukea mittaustiedot esimerkiksi edellisen kahdeksan tunnin ajalta. (Rönnemaa ym 2017, 8.)</p> <p>Lawtonin ym. (2018) tekemässä tutkimuksessa jatkuvaa glukoosiseuranta (sensorointia) käyttävät potilaat kertovat, että trendinuolien antaman tiedon avulla he pystyvät paremmin ennakoimaan ja huomioimaan hiilihydraattien ja insuliinin yhteyttä tulevan päivän suunnittelussa ja näin ehkäisemään hypo- ja hyperglykemiaita.</p> <p>Kun diabeteksen hoidossa saavutetaan ennakoitava ja hallinnassa oleva glukoositaso, pystytään myös parhaiten ehkäisemään diabeteksen liitännäissairauksia. Hyvä hoitotasapaino on yhteydessä myös yksilön parempaan hyvinvointiin. (Al Hayek ym. 2017, 4-5; Edinburgh Centre for Endocrinology and Diabetes 2019; Lawson ym, 2018)</p>