

**HOITAJIEN NÄKEMYKSIÄ MOBIILISOVELLUKSEN  
HYÖDYNTÄMISESTÄ OSANA DIABETESTA  
SAIRASTAVAN HENKILÖN HOITOSUUNNITELMAA**

Tämä artikkeli julkaistaan osana kokoomajulkaisua Digitaaliset palvelut  
hyvinvoinnin tukena

Kiviharju Hanna  
Sairaanhoitaja ylempi AMK  
Salminen Laura  
Sairaanhoitaja ylempi AMK

Opinnäytetyöartikkeli

Digitaaliset terveystalvet ja terveyden edistäminen

Digitaaliset terveystalvet ja terveyden edistäminen  
Sairaanhoitaja ylempi AMK

---

<b>Tekijät</b>	Hanna Kiviharju Laura Salminen	<b>Vuosi</b> 2024
<b>Ohjaaja</b>	Eija Jumisko	
<b>Toimeksiantaja</b>	Sensotrend Oy	
<b>Työn nimi</b>	Hoitajien näkemyksiä mobiilisovelluksen hyödyntämisestä osana diabetesta sairastavan henkilön hoitosuunnitelmaa	
<b>Sivumäärä</b>	24 + 8	

---

Diabetes on yleistyvää kansansairaus Suomessa, ja sen hoitoon kuuluu yhdessä potilaan ja hoitohenkilökunnan kanssa laadittu hoitosuunnitelma. Opinnäytetyössä tutkittiin hoitohenkilökunnan näkemyksiä mobiilisovellusten hyödyntämisestä osana hoitosuunnitelmaa. Mobiilisovellusten toivotaan tukevan potilasta hoitosuunnitelman luomisessa ja ylläpidossa sekä antavan tietoa sairauden tilasta. Tavoitteena oli tuottaa tietoa mobiilisovelluksen kehittämiseksi vastaamaan käyttäjien tarpeita, sillä aiempaa tutkimusta mobiilisovellusten hyödyntämisestä diabetespotilaiden hoitosuunnitelmissa ei Suomessa ole tehty.

Työn toimeksiantajana toimi Sensotrend Oy, joka kehittää sovelluksia helpottamaan elämää diabeteksen kanssa sekä tukemaan diabeteksen hoitoa. Opinnäytetyössä käytettiin laadullista tutkimusmenetelmää ja vastaukset kerättiin diabeteshoitajat ry:n jäseniltä sähköisesti Webropol-kyselyn avulla. Kyselyssä oli kartoitettu hoitajan työkokemus diabetespotilaiden hoitotyössä vuosina sekä hoitosuunnitelman hyödyntäminen osana hoitoa. Muut kysymykset olivat avoimia kysymyksiä. Kysely lähetettiin 253 jäsenelle, joista kyselyyn vastasi 34, vastausprosentti oli 13,4 %. Kyselytutkimuksen tulokset analysoitiin sisällönanalyysejä hyödyntäen.

Tutkimuksen tulosten perusteella mobiilisovelluksia käytetään sensorointiin, potilasohjaukseen ja kirjaamiseen. Vastajat toivoivat helppokäyttöisiä, joustavia sovelluksia, jotka tukisivat sekä potilaita että terveydenhuollon ammattilaisia. Mobiilisovellusten tulisi tarjota automaattisia hoitosuunnitelmaehdotuksia, ohjeita, etäseurantamahdollisuuksia sekä muistutuksia. Haasteita ovat ikääntyneiden ja digitaalisesti kokemattomien potilaiden vaikeudet, laitteiden puute ja sovellusten puutteellinen integrointi hoitoprosesseihin. Diabeteksen hoitoon liittyvissä mobiilisovelluksissa on priorisoitava käyttäjäystävällisyys, integraatio ja koulutus. Laadukas tuki, tietoturva ja käyttäjien motivointi ovat keskeisiä, ja jatkuva kehittäminen sekä kustannustehokkuus varmistavat sovellusten pitkäaikaisen hyödyn.

<b>Avainsanat</b>	terveydenhuolto, teknologia, käyttökokemus
<b>Muita tietoja</b>	Artikkeli julkaistaan osana kokoomajulkaisua Digitaaliset talvet hyvinvoinnin tukena, jonka on toimittanut Eija Jumisko, Milla Immonen ja Ulla Timlin.

Digital health services and health promotion  
Master of Health Care

---

<b>Authors</b>	Hanna Kiviharju Laura Salminen	<b>Year</b> 2024
<b>Supervisor</b>	Eija Jumisko	
<b>Commissioned by</b>	Sensotrend Oy	
<b>Title</b>	Nurses' perspectives on the potential uses of a mobile application as part of a care plan for a person with diabetes	
<b>Number of pages</b>	24 + 8	

Diabetes is a growing public health issue in Finland and its management involves a care plan developed in collaboration between the patient and the healthcare staff. This thesis examined the healthcare staff's views on the use of mobile applications as part of a care plan. Mobile applications are expected to support the patient in creating and maintaining the care plan and in providing information. The aim of this study was to generate information to develop the application to better meet the needs of the users, as there has been no prior research in Finland on the use of mobile applications in the care plans for patients with diabetes.

The thesis was commissioned by Sensotrend Oy, which develops applications to facilitate living with diabetes and support its management. A qualitative research method was used, and an electronic survey was made to collect data from members of the Diabetes Nurses Association in Finland. The survey addressed the nurses' work experience in the care of patients with diabetes over the years and the utilization of a care plan as part of the treatment. Other questions were open-ended. The survey was sent to 253 members of the diabetes association, of whom 34 responded, resulting in response rate of 13.4%. Content analysis was utilized in analyzing the results.

Based on the study's results, mobile applications are used for monitoring, patient guidance, and documentation. Respondents desired user-friendly, flexible applications that would support both patients and the healthcare professionals, and they hoped the mobile applications would provide automatic care plan suggestions, guidance, remote monitoring capabilities, and reminders. Reported challenges included difficulties of elderly and digitally inexperienced patients with mobile applications, lack of devices, and poor integration of applications into care processes. Furthermore, it was said that user-friendliness, integration, and training should be prioritized. High-quality support, data security, and user motivation were also reported to be essential with an ongoing development and cost-effectiveness ensuring the long-term benefits of the applications.

<b>Keywords</b>	healthcare, technology, user experience
<b>Special remarks</b>	This article is published as part of a collective publication Digital services as support for well-being, submitted by Eija Jumisko, Milla Immonen and Ulla Timlin.

# HOITAJIEN NÄKEMYKSIÄ MOBIILISOVELLUKSEN HYÖDYNTÄMISESTÄ OSANA DIABETESTA SAIRASTAVAN HENKILÖN HOITOSUUNNITELMAA

*Hanna Kiviharju & Laura Salminen*

## **JOHDANTO**

Diabetes on yksi nopeimmin yleistyvistä kansansairauksista sekä Suomessa että maailmalla. Arviolta yli 500 000 suomalaista sairastaa diabetesta ja sairauden hoitokustannukset ovat 15 % terveydenhuollon kokonaismenoista. (Käypä hoito 2020.) Vuoden 2021 tiedon mukaan yli 500 miljoonaa ihmistä elää diabeteksen kanssa eri puolilla maailmaa ja ennusteen odotetaan nousevan vauhdilla. (International Diabetes Federation 2022, 5).

Kakkostyyppin diabeteksen esiintyvyyden lisääntymisen myötä myös perusterveydenhuollon resurssit ovat osoittautuneet riittämättömiksi. Tyyppin 2 diabetes on pitkäaikainen sairaus, jossa keho ei käytä insuliinia tehokkaasti, tai haima ei tuota sitä tarpeeksi. Tämä johtaa kohonneeseen verensokeriin. Se kehittyy usein iän, ylipainon ja epäterveellisten elämäntapojen seurauksena, ja sen hoitoon kuuluu ruokavalio, liikunta sekä tarvittaessa lääkitys tai insuliini. (Niskanen 2019.)

Työnjaon uudistaminen tai potilaslähtöiset toimintamallit eivät enää riitä vastaamaan kysynnän ja tarjonnan epätasapainoon. Digitaaliset ratkaisut ja työkalut voivat vapauttaa resursseja sekä mahdollistaa toiminnanohjauksen liittyen prosessien ja työnkulkujen optimointiin, työn järkevään resursointiin, potilaan omahoidon ja moniammatillisen tiimityön tukemiseen sekä ammattilaisen ja potilaan ajankäytön optimointiin. (Laivuori & Ilanne-Parikka 2018, 2273.)

Nopeasti kehittyvät teknologiset menetelmät monipuolistavat hoitokäytäntöjä ja luovat uusia mahdollisuuksia terveyden edistämiseen. Digitaalisten ratkaisujen on tärkeää parantaa hoidon mahdollisuuksia ja saatavuutta. (Mikkola & Petäjä 2023, 12.) Tieto eri hoitomenetelmistä sekä sairauksista on lisääntynyt teknologian myötä, mikä on myös edistänyt ihmisten mahdollisuutta huolehtia omasta terveydestään ja lisätä terveystietoa, esimerkiksi terveellisistä elämäntavoista ja sairauksien hoidosta. Terveystiedon lisääntyä myös vastuu omasta hoidosta, toipumisesta ja terveydestä on siirtynyt yhä enemmän potilaille itselleen sekä heidän läheisilleen. Terveydenhuollon teknologiseen kehitykseen liittyy informaatio- ja kommunikaatioteknologia eli eHealth, jolla tarkoitetaan erilaisia terveydenhuoltoon liittyviä sovelluksia, palveluita ja tekniikoita. Ehealth pitää sisällään erilaisia ohjelmistoja ja laitteita, kuten sähköposti, internet, matkapuhelimet, sekä lisäksi niihin suunnitellut erilaiset sovellukset. Käsite kattaa myös tietokoneavusteisen kirurgian, robotit, puettavat monitorointilaitteet, virtuaaliodellisuuden, multimedian sekä terveystietoportaalit (Leino-Kilpi & Välimäki, 2015, 15.)

Tämän ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa tietoa mobiilisovelluksen hyödyntämismahdollisuuksista osana diabetespotilaan hoitosuunnitelmaa. Työn toimeksiantaja on Sensotrend Oy. Tavoitteena on arvioida, minkälaisia hyödyntämismahdollisuuksia mobiilisovelluksella on diabetespotilaan hoitosuunnitelman toteutuksessa hoitajien näkökulmasta. Aihetta tutkitaan laadullisen sähköisen kyselytutkimuksen avulla. Tutkimuksen kohderyhmänä ovat diabeteshoitajat.

Jokaisella diabetesta sairastavilla henkilöillä tulisi olla hoitosuunnitelma, jonka käytön ja ylläpidon tukena mobiilisovellus voi tulevaisuudessa toimia. Sovelluksen avulla käyttäjä voi seurata omia terveystietojaan ja jakaa niitä hoitotiimin kanssa. Toimeksiantajallamme Sensotrendillä ei ole vielä käytössä olevaa mobiilisovellusta, mutta kehitteillä olevan sovelluksen aikaansaamiseksi tarvitaan tietoa siitä, millainen sovelluksen tulisi olla tukeakseen hoitosuunnitelman laatimista ja ylläpitoa mahdollisimman hyvin. Mobiilisovelluksen käytöstä osana diabeteksen hoitoa löytyy vain vähän tutkimustietoa. Sen vuoksi onkin ajankohtaista tutkia ja kehittää mobiilisovelluksen hyödyntämistä osana diabetespotilaan hoitosuunnitelmaa.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten mobiilisovellusta voitaisiin hyödyntää diabetesta sairastavan henkilön hoitosuunnitelmassa?
2. Millaiset ominaisuudet mobiilisovelluksessa tukisivat diabetesta sairastavan henkilön hoitosuunnitelman tekemistä ja ylläpitämistä?

## **DIABETES JA SEN HOITO**

Diabetes mellitus on energia-aineenvaihdunnan häiriö, jossa plasman glukoosipitoisuus on kohonnut. Diabetesta on eri tyyppejä, joista yleisimmät ovat tyypin 1 ja tyypin 2 diabetes. Diabeteksessa insuliinineritys on riittämätön suhteessa verengluukoosipitoisuuteen tai se voi olla merkittävästi alentunut tai loppunut kokonaan. Diabetesta hoidetaan ruokavaliohoidolla, tabletti- ja pistoslääkkeillä sekä insuliinilla. Tärkeä osa diabeteksen hoitoa ovat kokonaisvaltainen seuranta sekä muiden oheissairauksien ja valtimotautien vaaratekijöiden hoito. Riski muihin sydän- ja verisuonisairauksiin on merkittävästi kohonnut diabetesta sairastavalla. (Ilanne-Parikka & Niskanen 2019, 10–11.)

Diabeteksen hoidossa keskeisintä on fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tukeminen, akuuttien komplikaatioiden ehkäisy, pitkäaikaisten mikro- ja makrovaskulaarikomplikaatioiden ehkäisy. Oikeanlaisella elämäntapaohjauksella on myös suuri merkitys diabeteksen hoidossa ja ohjauksessa. (Käypä hoito-suositus 2020.) Tyypin 1 diabeteksen syntyä ei voida estää, mutta 2 tyypin diabetekseen sairastumiseen voidaan vaikuttaa. Varhainen diagnostiikka parantaa elämänlaatua sairauden kanssa. Tämän vuoksi perusdiagnostiikan kuten verensokerin mittauksen tulisi olla helposti ihmisten saatavilla perusterveydenhuollossa. (WHO 2023.)

### **Diabetesta sairastavan henkilön omahoito ja hoitoon sitoutuminen**

Pitkäaikaissairauksien hoidossa ja elintapamuutosten toteuttamisessa potilas on itse tärkeässä roolissa. Omahoidon valmiuksia pyritään varmistamaan terveyshyötymallilla. (Ilanne-Parikka 2019, 41.) Terveyshyötymalli sisältää kuusi keskeistä elementtiä, jotka ovat: yhteisön linjaukset, voimavarat ja toimijat, palveluntuottajan johdon sitoutuminen ja toiminnan suuntaaminen, kliiniset tietojärjestelmät, päätöksen teon tuki, palveluvalikoima ja omahoidon tuki.

(Ilanne-Parikka 2019, 40.) Diabetesta hoidetaan Suomessa perusterveydenhuollossa, erikoissairaanhoidossa, työterveyshuollossa tai hoitovastuu on jaettu (Koski 2019, 31).

### **Diabetesta sairastavan henkilön hoitosuunnitelma**

Hoitosuunnitelmilla on mahdollisuus parantaa diabeteksen hoidon laatua ja kannattavuutta yhteiskunnallisella tasolla, mutta historiallisesti sitä ei ole kestävästi tuettu terveydenhuollon piirissä. Kuitenkin tällä vuosituhannella, Wagnerin kroonisen hoidon mallin (CCM) myötä, terveydenhoidon fokus on siirtynyt akuuttien sairauksien hoidosta kroonisten sairauksien hoitoon ja ehkäisyyn. Data sekä paikallisista että kansainvälisistä ohjelmista tukevat virallisen hoitosuunnitelman toteutusta osana diabeteksen hoitoa. Glukoosin monitorointiohjelmien ja etävastaanoton kehityksen myötä, kaikista tehokkain ratkaisu diabeteksen hoitosuunnitelmassa vaikuttaa olevan keino, jossa yhdistetään tavoitteellinen hoito sekä etävastaanoton mahdollisuudet. (Del Valle & McDonnell, 2018.)

Diabetesta sairastavan hoitosuunnitelman käytöstä löytyy vain vähän tutkimustietoa, eikä sen toteutumista Suomessa ei ole tutkittu. Kansainvälisessä tutkimuksessa todetaan, että yksilöllinen diabeteksen hoitosuunnitelma tarjoaa potilaille parhaat mahdolliset diagnostiset, terapeutiset ja ennaltaehkäisevät menetelmät heidän tilanteeseensa sopivina, vähentäen samalla sivuvaikutusten riskiä. Yksilöllinen hoitosuunnitelma on tehokas, mutta yksilöllisen hoidon toteutumisessa vielä paljon kehitettävää, ja erilaisia haasteita on ratkaistava ennen sen laajempaa käyttöönottoa. Haasteisiin kuuluu tietojen puute diabeteksen luonteesta eri väestöryhmissä sekä epätasa-arvoiset diagnostisten ja terapeuttien menetelmien saatavuus ja kustannukset. (Unnikrishnan, Radha, & Mohan, 2021, 332.)

Hoitosuunnitelma tehdään yhdessä potilaan kanssa, potilaan tarpeita vastaavaksi. Hoitosuunnitelman tulee kuvata potilaan hoidon kokonaisuutta varmistaen potilaalle suunnitelmallisen, asianmukaisen ja tehokkaan hoidon. Kirjallista hoitosuunnitelmaa ei ole kaikilla diabetesta sairastavilla ja potilaat, joilla se on ollut kokoneet, että ymmärtävät hoidon tavoitteet paremmin. Suuri osa diabetesta sairastavista kuitenkin on kokenut saaneensa olla mukana hoidon suunnittelussa. (Lahtela, Koski, Ruotsalainen, Prami, Pölkki, Aalto & Stenman

2023, luku ”Tulokset”.) Tutkimuksen mukaan kirjallinen hoitosuunnitelma on käsitteenä hankala potilaalle. Hoitosuunnitelman käyttö ja ymmärtäminen on ollut pienillä paikkakunnilla yleisempää. Resurssit ja hoito tulisi kohdentaa hoitosuunnitelman avulla potilaan tarpeita vastaavaksi, se olisi taloudellisestikin kannattavaa. (Lahtela, Koski, Ruotsalainen, Prami, Pölkki, Aalto & Stenman 2023, luku ”Päätelmät”.)

## **DIGITAALISET RATKAISUT OSANA DIABETEKSEN HOITOA**

Digitaalisia ratkaisuja voidaan käyttää osana monien pitkäaikaissairauksien, kuten diabeteksen hoitoa, jossa hoidon omaseuranta on erityisen tärkeää. Terveyssovellukset voivat auttaa ja motivoida käyttäjiä oman terveyden hallinnassa sekä toimia apuna terveydenalan ammattilaisten työssä ja potilaan terveydentilan arvioinnissa. (Årsand, Frøisland ym. 2012, 1.) Sovellukset voivat auttaa käyttäjiä säilyttämään kotimittauksien tuloksia, kuten verensokeriarvoja tai verenpaine arvoja. Arvot voidaan lisätä manuaalisesti tai automaattisesti tietoverkkoa apuna käyttäen. Sovellukset voivat myös auttaa tukemaan terveellisiä elämäntapoja ja antaa yksilöityä tietoa oman terveyden edistämiseen. Ennen kaikkea diabeteksen hoidossa mobiilisovelluksilla pyritään terveyshyödyn optimointiin potilaan ohjauksessa, hoidossa ja omahoidon tukemisessa potilaslähtöistä hoitomallia noudattaen sekä mahdollisimman kustannustehokkaasti. Samalla lisätään myös palvelujen saatavuutta ja tehostetaan terveydenalan ammattilaisten ajankäyttöä. (Laivuori & Ilanne-Parikka 2018, 134.)

### **Mobiilisovellukset osana diabeteksen hoitoa**

Mobiiliteknologian kehityksen myötä myös erilaiset terveysteknologiasovellukset (mHealth, mobile health) ovat yleistyneet maailmanlaajuisesti ja niitä on ollut jo vuonna 2015 tarjolla eri sovelluskaupoissa arviolta lähes 100 000. Niiden joukkoon lukeutuvat kuluttajille suunnatut sovellukset, kuten liikunta- ja urheilusovellukset, sekä myös terveysalan ammattihenkilöstön työn tueksi luodut sovellukset, liittyen esimerkiksi etäkonsultaatioihin, lääketieteellisiin kuviin, potilastietojen käsittelyyn, terveystietoihin, potilaan seurantaan tai lääkehaittojen raportointiin. Mobiilisovellusten laaja tarjonta ja käyttäjien kokeilukulttuuri luovat haasteen, toisaalta myös mahdollisuuden sovellusten kehittäjille

käyttäjälähtöisen mallin aikaansaamiseksi. Tämä mahdollistaa sovellusten helppokäyttöisyyden, yksinkertaisuuden, esteettömyyden ja runsaan sisällön, ja niiden tulisi olla mukautettavissa käyttäjän tarpeisiin. Näillä sovelluksilla nähdään olevan mahdollisuus laajentaa terveysalan palvelujen saatavuutta ja mahdollistaa myös uusien palvelujen kehitystä. Ennen kaikkea niiden nähdään lisäävän käyttäjien mahdollisuuksia oman terveyden edistämiseksi. (Holopainen 2015, 131.)

Mobiilisovelluksiin kerättävät tiedot diabeteksestä, kuten verensokeriarvot ja niiden vaihtelut antavat potilaalle itselleen tietoa taudista ja sen käyttäytymisestä. On todettu, että mHealth interventiot diabeteksen itsehallintaan ja hyvinvointiin liittyen voivat auttaa diabetesta sairastavaa aineenvaihdunnan säätelyssä, ehkäisemään ja hallitsemaan komplikaatioita sekä parantamaan elämänlaatua kustannustehokkaasti. Tutkimukset ovat osoittaneet, että mobiilisovellusten hyödyntäminen osana hoitoa on laskenut pitkäaikaissokeriarvoja diabetespotilailla sekä parantanut verensokeritasapainon ylläpitämistä. Sovellusten antaman palautteen on katsottu edesauttavan merkittävästi onnistunutta interventiota. (Alanzi 2018, 536–358.)

Terveysteknologisten sovellusten käyttöä diabeteksen omahoidossa sekä hoitosuunnitelmien käytössä on tutkittu kansainvälisesti ja on havaittu, että mobiilisovellusten käyttö on vaikuttanut merkittävästi paremman glukoositasapainon saavuttamiseen ja terveyden edistämiseen. Keskeisessä vaikuttavassa asemassa olevat tekijät olivat erityisesti potilaan tuottaman terveystiedon arviointi, henkilökohtainen vuorovaikutus, yksilöity hoidonohjaus ja palautteen antaminen. (Ilanne-Parikka & Laivuori, 2019, 134.)

Intiassa tehdyn tutkimuksen mukaan Diahome-mobiilisovellus paransi glukoositasapainoa tehokkaammin kuin perinteiset hoitomenetelmät tyyppin 2 diabeetikoilla. 56 % käyttäjistä piti sovellusta erinomaisena, ja 71,5 % piti etäkonsultaatiota parhaana ominaisuutena. Sovelluksen pitkäaikaisvaikutuksia ja kustannustehokkuutta tulisi tutkia lisää. (Raghavan ym. 2022, 844-848.) Kiinassa tehdyn tutkimuksen mukaan mobiilisovellukset diabeteksen hoidossa on koettu tehottomiksi johtuen potilaiden heikosta sitoutumisesta, riittämättömästä ohjauksesta, puutteellisesta diabetestietoudesta sekä sovellusten rajallisista ominaisuuksista. Hyödyllisimmiksi ominaisuuksiksi koettiin diabetespäiväkirja ja

viestintämahdollisuus potilaiden ja terveydenhuollon välillä. (Zhang, Li, Luo, Liu, Liu & Zhou 2018, 9–10.)

Tutkimustiedolle siitä, miten ammattilaiset hyödyntävät olemassa olevia mobiilisovelluksia käytännössä, ja sovellusten käytön soveltuvuudesta sekä yleisyydestä on todettu olevan tarvetta. Lisäksi vuonna 2019 tehdyssä tutkimuksessa on todettu, että olisi tarpeellista selvittää sitä mitkä potilasryhmät hyötyisivät eniten mobiilisovellusten hyödyntämisestä ja miten osallisuutta voitaisiin parantaa. (Shan, Sarkar & S.Martin 2019, 884–885.) Sovellusten laajasta valikoimasta huolimatta mobiilisovellukset, joissa on runsaasti erilaisia ominaisuuksia aktivoimaan pitkäaikaiskäyttäjää ovat tarpeellisia, jotta diabeetikkoja saadaan kannustettua omahoitoon. (Brzan, Rotman ym. 2016, 40).

Mobiilisovelluksia käytetään monissa sairauksissa osana hoitoa ja sen suunnittelua. Esimerkiksi astmaa sairastaville on olemassa omia mobiilisovelluksia, joita hyödynnetään osana hoitoa. Sovelluksiin on mahdollista tallentaa omia PEF-mittaustuloksia sekä muita sairauden hoitoon liittyviä arvoja, lisäksi sovellusten avulla on usein mahdollista yhteydenpito terveydenhuollon ja asiakkaan välillä. (Kagen & Garland 2019, 5, 7, 11.) Mobiilisovellusten avulla voidaan tavoittaa nopeasti suuria potilasryhmiä ja terveydenhuollon saatavuuden parantavuutta voidaan helpottaa asiakkaan näkökulmasta (Shan, Sarkar & S. Martin 2019, 877).

Terveysteknologian alue kehittyy jatkuvasti ja erityisesti terveydenalan ammattilaisten digitaalisen terveyslukutaidon edistämisessä ja koulutuksessa on kehitettävää. Terveydenhuollon henkilöstön näkökulmasta mobiilisovellukset voivat lisätä arvokasta terveystietoa osaksi konsultaatiota. Asiakkaat saattavat tuoda vastaanotolle keskeistä terveystietoa, kuten tuloksia kotimittauksista, jotka ammattilaisen tulee arvioida varsin nopeasti. Parhaimmillaan tämä voi auttaa päätöksenteossa, mutta voi toisaalta myös hankaloittaa päätöksentekoa hoidossa. (Nguyen, Frensham, ym. 2019, 20.)

Haasteena terveysteknologisissa sovelluksissa on myös saada käyttäjiksi niiden pääkohderyhmä. Sovellukset ovat pääsääntöisesti kaikkien saatavilla ja oikeanlainen käyttäjäprofilointi on haastavaa. Eräänä ideana on kehitelty terveyspelejä. Niillä tavoitellaan toimintakyvyn, kuntoutuksen ja terveyden

edistämisen tekemistä tavoitteelliseksi, mielekkääksi, hauskaksi ja osallistavaksi. Suomessa näiden mobiilisovellusten luomiselle on hyvät mahdollisuudet, sillä sekä teknologian käyttö terveydenhoidossa että peliteollisuus ovat aktiivisia ja nopeasti kasvavia aloja ja Suomessa on ollut lukuisia digihankkeita liittyen uusien työkalujen, digialustojen ja tietojärjestelmien käyttöönottoon. (Holopainen 2015, 131.) Shan ym. (2019, 886) mukaan haasteeksi on nähty myös sovellusten kustannukset, kestävyys ja integrointi terveydenhuollonjärjestelmiin.

## **MOBIILISOVELLUKSEN HYÖDYNNETTÄVYYDEN KARTOITTAMINEN LAADULLISEN KYSELYTUTKIMUKSEN AVULLA**

Laadullinen tutkimusmenetelmä valittiin tutkimusmenetelmäksi, koska aiheesta ei löydy paljon aiempaa tutkimustietoa. Laadullisen tutkimusmenetelmän avulla kerätään laadullista dataa ja analysoidaan sitä. Laadullisessa tutkimuksessa käytetään tiedonkeruussa kyselyjä, haastatteluja, havainnointia ja erilaisista dokumenteista kerättyä tietoa. Laadullinen tutkimus antaa tutkijalle mahdollisuuden ymmärtää tutkittavaa aihetta ja luoda siitä hyvä kuvaus. Esimerkiksi ihmisten asenteita ei pystytä kuvaamaan numeroiden avulla, vaan laadullisen tutkimuksen antama kirjallinen tuotos mahdollistaa tämän. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 62; Kananen 2015, 70–71.)

### **Aineiston keruu ja analysointi**

Tutkimus toteutettiin laadullisena kyselytutkimuksena Diabeteshoitajat ry:n jäsenille. Diabeteshoitajat ry:ssä on vuonna 2021, ollut jäseniä 1043 (Diabeteshoitaja ry toimintakertomus 2021). Diabeteshoitajat ry:n yhteyshenkilö jakoi kyselyaineiston vastaajille sähköpostitse. Kysely lähetettiin 253 henkilölle, joista 34 vastasi kyselyyn. Kyselyyn vastanneet joko työskentelevät tai ovat työskennelleet diabetesta sairastavien henkilöiden hoitosuunnitelmien parissa. Vastausprosentti oli 13,44 %. Kysely toteutettiin sähköisesti Webropol-kyselynä.

Hirsjärven ym. 2014 mukaan kyselylomake on tarpeellista testata ennen sen varsinaista käyttöönottoa, näin saadaan selville vastaako kyselylomake tutkittavaa aihetta ja näyttäytykö se vastaajalle selkeänä. Tutkimuksessamme ennen varsinaisen kyselytutkimuksen lähettämistä osallistujille esitestattiin kahdella esitestajalla. Saimme esitestauksessa palautetta lomakkeen rakenteesta ja kysymysten muotoilusta ja hyödynsimme tätä saamaamme

palautetta muokatessa kyselylomaketta. Muokkasimme kyselylomakkeen kysymysten sanajärjestystä ja tarkensimme kysymyksiä niin, että kysymyksiin saataisiin mahdollisimman tarkat ja tarkoituksenmukaiset vastaukset. Myös toimeksiantaja antoi palautetta kyselylomakkeesta ennen sen julkaisemista. Kysely lähetettiin kohderyhmälle yhteensä 3 kertaa. Muistutusviestien jälkeen saimme yksittäisiä lisävastauksia kyselyyn. Aineisto alkoi lisävastauksien myötä satureitumaan eikä uusia näkökulmia tai teemoja tullut enää vastauksista esille.

Vastaajat saivat kyselylomakkeen mukana saatekirjeen, joka heille oli nähtävissä ennen kyselyyn vastaamista (liite 1.). Saatekirjeessä kerrottiin tutkimuksen taustoista ja kyselyyn vastaamisesta. Saatekirjeen jälkeen vastaaja pystyi suoraan siirtymään sähköiselle kyselylomakkeelle (liite 2.).

Aineisto analysoitiin käyttäen sisällönanalyysiä, sillä vastaukset olivat sisällöltään ja rakenteeltaan siihen soveltuvia. Sisällönanalyysi menetelmänä sopii laadullisen tutkimuksen analysointiin, mikäli kyselylomakkeen vastaukset ovat riittävän laajoja sisällönanalyysin toteuttamiseksi. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 103; Kyngäs, Elo, Pölkki, Kääriäinen, Kanste 2011, 146). Elo ym. 2022 mukaan tutkimusaineiston systemaattinen ja objektiivinen tarkastelu on mahdollista sisällönanalyysin avulla. Koska tutkimukseemme liittyen aiempi tutkimustieto on vähäistä, induktiivinen lähestymistapaa sisällönanalyysia tehtäessä oli sopiva.

Sisällönanalyysin prosessi koostuu valmistelusta, analysoinnista ja luokittelusta sekä tulosten raportoinnista. (Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen 2022, 218–221). Sisällönanalyysia tutkimuksessa tehtäessä etenimme näiden vaiheiden mukaisesti. Ensimmäisenä luimme aineiston kokonaisuudessaan läpi. Saadut vastaukset vastasivat tutkimuskysymyksiimme ja olivat pääosin kattavia. Seuraavassa vaiheessa aineiston analysointia etsimme saaduista vastauksista alkuperäisilmaisut, jotka vastasivat tutkimuskysymyksiimme, tämän jälkeen ne pelkistettiin. Pelkistetyt vastaukset olivat lyhyitä lauseita saaduista vastauksista. Pelkistetyt vastaukset ryhmiteltiin alaluokkiin, jotka yhdistettiin kolmeksi eri pääluokaksi. Pääluokka on laajempi yläkategoria, joka kattaa tutkimuksen keskeiset teemat tai ilmiöt. Se tarjoaa yleisen kuvan siitä, mitä aineistossa käsitellään. Alaluokka on tarkempi alajaottelu pääluokan alla, joka kuvaa yksityiskohtaisempia ilmiöitä tai näkökulmia. Esimerkki sisällönanalyysin tekemisestä liitteenä (liite 3.) Luokittelua on syytä tehdä niin pitkälle, kuin se on

tutkimuskysymysten osalta tarkoituksenmukaista. (Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen 2022, 220). Saadut tulokset esitetään pääluokkien mukaisesti tutkimustulokset osiossa.

## **TUTKIMUSTULOKSIA MOBIILISOVELLUKSEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUKSISTA OSANA DIABETESTA SAIRASTAVAN HENKILÖN HOITOSUUNNITELMAA**

Diabeteshoitajille suunnatun kyselyn alussa kartoitimme vastaajien taustatietoja, kuten heidän työkokemustaan ja kokemuksiaan mobiilisovellusten hyödyntämisestä diabetesta sairastavien hoidossa. Vastaajista 91 % oli työskennellyt diabeteksen hoitosuunnitelmien parissa yli kuusi vuotta, kun taas muilla oli 2–5 vuoden työkokemus. Kyselyyn vastanneista 50 % oli käyttänyt mobiilisovellusta osana diabetesta sairastavien hoitosuunnitelmaa, kun taas toinen puolisko ei ollut hyödyntänyt sovellusta hoidossaan. Vastaajat ilmoittivat käyttäneensä mobiilisovelluksia tai muita työkaluja potilaan hoidossa sensoroinnin, opetuksen ja hoitotyön kirjaamisen tukemiseksi. Heillä oli käytössä erilaisia digitaalisia työkaluja ja oppaita, kuten Terveyskylän omahoitopolut ja hiilihydraattien laskemiseen tarkoitettu sovellus, joita he hyödyntivät potilastyössään.

### **Mobiilisovellus tukemassa diabetesta sairastavan henkilön omahoitoa ja hoitoon osallistamista**

Vastaajat korostivat tarvetta kehittää helppokäyttöinen ja joustava mobiilisovellus, joka tukee sekä potilaiden että terveydenhuollon ammattilaisten tarpeita. Mobiilisovelluksen tulisi tarjota automaattisia hoitosuunnitelmaehdotuksia, jotka perustuvat Käypä hoito -suositukseen, mutta jotka ovat muokattavissa käyttäjäkohtaisesti. Vastaajat esittivät erilaisia kirjaamiseen liittyviä ominaisuuksia, kuten kirjaamismallit. Kirjaamismallit sisältävät valmiin otsikoinnin sisällölle erilaisia potilaskontakteja varten. Mobiilisovelluksen toivottiin tekevän hoitosuunnitelmista yksilöllisempiä.

Mobiilisovelluksen toivottiin tarjoavan erilaisia ohjeita ja oppaita, jotka auttaisivat diabetesta sairastavan henkilön hoitotyössä ja hoitosuunnitelman tekemisessä. Mobiilisovellukselta toivottiin myös hoitoa helpottavia ominaisuuksia, kuten hiilihydraattikäsikirja ja ateriainsuliini laskuri. Näiden toimintojen toivottiin

helpottavan diabetesta sairastavan potilaan omahoitoa ja sitouttavan sairauden hoitoon.

Vastauksista nousi erilaisten muistutteen tarpeellisuus, käyttäjiä tulisi voida muistuttaa sovelluksen kautta tulevista laboratoriokäynneistä ja muista hoitoon liittyvistä toimista. Mobiilisovellukseen esitettiin oppimisalustoja diabetesta sairastavan omahoidon tueksi.

Järjestelmään kirjataan hoitosuunnitelma, joka näkyy sekä hoitajille että potilaalle. Mahdollisuus ohjelmoida kalenterimerkintöjä ja muistutuksia. Samantyyppinen ehkä kuin terveystietojärjestelmän omapolku tällä hetkellä, mutta hienoa olisi saada sovellus, joka kommunikoi suoraan potilastietojärjestelmän kanssa. Omapolulta ei myöskään tule tietoa esimerkiksi täytetyistä omaseurannoista. (Vastaaaja 5, Webropol-kysely)

Potilaalle jotain oppimisalustoja, hiilihydraatit, ketoaineiden mittaus yms. Ennen vastaanottoa nykyhetken kysely, onko jotain mielenkiintoista mielen päällä. Miten on mennyt ja omat tavoitteet eteenpäin. (Vastaaaja 10. Webropol-kysely)

### **Mobiilisovelluksen käytettävyys ja ominaisuudet**

Vastauksista voidaan todeta, että toimivan mobiilisovelluksen tulisi olla ennen kaikkea helppokäyttöinen, selkeä ja käyttäjäystävällinen. Vastaaajat korostivat, että riittävän yksinkertainen sovellus mahdollistaa käytön eri ikäryhmille. Käyttöliittymän tulisi olla selkeä ja kirjaisinkoko suuri. Sovelluksen toivottiin sisältävän kaikki ydinasiat. Lisäksi sen tulisi olla houkutteleva nuorille sekä tukea eri tarpeita tarjoamalla vaihtoehtoja yksinkertaisista toiminnallisuuksista monimutkaisempiin. Kielituen merkitys korostui erityisesti maahanmuuttajien kohdalla. Sovelluksen tulisi tarjota selkokielisiä ja englanninkielisiä versioita, ja tekoälyn tulisi auttaa kääntämään sisältöä suomeksi. Tämä parantaisi sovelluksen käytettävyyttä laajemmalle käyttäjäkunnalle.

Vastaaajien mukaan sovelluksen tulee olla integroitavissa olemassa oleviin potilastietojärjestelmiin sekä mahdollistaa tiedonsiirto helposti ilman kaksoiskirjaamista. Integraation myötä tiedot, kuten verensokerimittaukset, siirtyisivät automaattisesti potilastietojärjestelmään ja diabetesrekisteriin, mikä tehostaisi hoidon seurantaa ja suunnittelua. Lisäksi sovelluksen tulisi pystyä linkittymään muihin potilaan käyttämiin sovelluksiin ja laitteisiin, kuten insuliinipumppuihin ja glukosisensoreihin.

Hoitohenkilökunnan ja diabetesta sairastavan henkilön yhteydenpitoon toivottiin sovelluksen avulla helpottuvan. Vastaajat toivoivat mobiilisovelluksen sisältävän myös etävastaanoton mahdollisuuden. Muita vastauksissa esiin tulleita toimintoja olivat mobiilisovelluksen oma asiakaspalvelu ja tuki ongelmatilanteiden varalle. Potilaan lääkitystietojen toivottiin näkyvän sovelluksessa ajantasaisina, jotta tietoja voidaan hyödyntää ajasta ja paikasta riippumatta. Ajantasainen tiedonsiirto tuli esille useissa vastauksissa.

Vastaajien mukaan mobiilisovelluksen tulisi mahdollistaa etäseuranta hoitohenkilökunnan ja diabetesta sairastavan välillä, esimerkiksi glukoosi ja verensokeriarvojen seurannassa. Vastaajat esittivät, että diabetesta sairastavalle tulisi voida antaa palautetta mobiilisovelluksen kautta. Vastaajat esittivät, että diabetesta sairastavan käyttäjän tulisi voida päivittää tietojaan itsenäisesti, mutta sovelluksen tulisi toimia myös vähemmän aktiivisille käyttäjille. Vastaajat toivoivat, että käyttäjä voisi tallentaa mobiilisovellukseen myös muita tietoja, kuten ruokavalio ja liikuntatietoja.

### **Mobiilisovelluksen haasteiden hallinta ja käytön edistäminen**

Vastaajat nostivat esille useita tekijöitä liittyen mobiilisovelluksen tuomiin haasteisiin. Erityisesti iäkkäät potilaat ja ne, joilla ei ole tarvittavia laitteita tai osaamista, kohtaavat vaikeuksia. Lisäksi kielimuuri ja potilaiden kiinnostuksen puute voivat estää sovellusten tehokasta käyttöä. Vastaajien mukaan koulutuksen ja tukitoimien tarve korostui, erityisesti sijaisjärjestelyissä. Sovellusten käyttöönotossa on myös huomioitava kustannukset ja resurssien riittävyys. Myös kiinnostuksen ja motivaation puute sekä puutteelliset käyttömahdollisuudet tulivat vastauksissa esiin mahdollisina käyttöhaasteina.

Potilaiden digiosaaminen. Eri ikäiset potilaat, ei samanlaista digiosaamista. Digiohjaus, kenen toimesta. Hoitajien digiosaamisen haasteet. (Vastaaja 14, Webropol-kysely)

Haasteiden ratkaisuehdotuksina vastaajat ehdottivat sovelluksen riittävää kehittämistä ja testaamista, asiantuntijoiden osallistamista sekä tietoturvan ja vahvan tunnistautumisen varmistamista. He korostivat mobiilisovelluksen päivityksiä, ajantasaisuutta, laitteiden ja sovellusten yhdistämistä sekä reaaliaikaista tiedonsiirtoa potilastietojärjestelmään, jotta diabetesta sairastavan

tiedot voitaisiin integroida terveydenhoitoon ja tukea hoitosuunnitelman toteutusta.

## **TULOSTEN TARKASTELU JA POHDINTA**

Tässä tutkimuksessa syvennyttiin hoitohenkilökunnan näkemyksiin mobiilisovelluksen käytöstä diabetesta sairastavien hoitosuunnitelmissa. Tavoitteena oli selvittää, millainen mobiilisovellus voisi parhaiten palvella sekä diabetesta sairastavia henkilöitä että heidän hoitohenkilökuntaansa. Tulosten ja johtopäätösten tarkastelu tarjoaa arvokasta tietoa sovelluksen kehittämiseksi ja käyttömahdollisuuksien optimoimiseksi.

Tutkimuksen keskeiset havainnot korostavat sovelluksen käyttäjäystävällisyyden merkitystä tehokkaan käytön ja hyväksynnän kannalta osana hoitoa. Yksinkertaiset, selkokielelliset ja teknisesti helppokäyttöiset sovellukset parantavat käyttäjäkokemusta, mikä on erityisen tärkeää, kun kohderyhmään kuuluu iäkkäitä henkilöitä ja potilaita, joilla on rajalliset digitaaliset taidot. Käyttäjärhmän motivointi sovellusten käyttöön on haaste, mutta se on elintärkeää sovelluksen tehokkuuden kannalta. Sovelluksen tulisi olla houkutteleva ja motivoiva, tarjoten käyttäjilleen arvoa henkilökohtaisen palautteen ja mukautettavien tavoitteiden avulla. Näiden tekijöiden huomioiminen on ratkaisevaa sovelluksen onnistumiselle diabeteksen hoidossa. Tajudeen ym. 2022 tekemän tutkimuksen mukaan erityisesti sovelluksen tehokkuus, mieleenpainuvuus, opittavuus sekä tyydyttävyyys ovat tärkeässä roolissa. Mobiilisovellusta kehittäessä tulisi kiinnittää huomiota sovelluksen visuaaliseen ilmeeseen ja sen helppokäyttöisyyteen sovelluksen navigoinnissa. Tutkimuksissa on myös todettu, että äänentunnistusteknologia voi auttaa ikäihmisiä löytämään oleellista tietoa helpommin ja nopeammin.

Tämän tutkimuksen tuloksissa nousi vahvasti esiin diabetesta sairastavan henkilön omahoito ja osallisuuden vahvistaminen hoidossa. Seppäsen ym. 2020 mukaan osallisuus diabeteksen hoidossa parantaa hoitoon sitoutuvuutta ja näin hoidon onnistumista. Osallisuutta vahvistaa se, että pystyy itse osallistumaan hoitonsa suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. On tärkeää, että henkilö kokee tulleensa kuulluksi sairautensa hoidon suhteen. Riittävä tiedonsaanti sairaudesta ja sen hoidosta ovat osana vahvistamassa sairastuneen osallisuutta omassa

hoidossaan. Pitkäaikaissairauksien hoidossa ja elintapamuutosten toteuttamisessa potilas on keskeisessä roolissa. Terveystyömallilla pyritään varmistamaan potilaan omahoidon valmiudet, mikä korostaa hänen aktiivista osallistumistaan hoitoprosessiin ja elintapojen muutokseen (Ilanne-Parikka 2019, 41).

Sovelluksen onnistunut käyttöönotto ja pitkäaikainen käyttö edellyttävät kattavaa koulutusta niin potilaille kuin hoitohenkilökunnalle. Koulutuksen tulee olla käytännönläheistä ja helposti saatavilla. Kolmannen sektorin organisaatiot, kuten diabetesyhdistykset, voivat olla arvokkaita kumppaneita potilaiden koulutuksessa, mikä vapauttaa ammattilaisten aikaa muuhun työhön. Terveystyön työntekijöiden näkökulmasta mobiilisovellusten käyttöön vaikuttavat tekijät ovat sitoutuminen ja rahoitus, infrastruktuuri, koulutus ja tekninen tuki, terveystyön ammattilaisten mobiililaitteiden kustannukset ja omistus, järjestelmän hyödyllisyys, motivaatio ja henkilöstöresurssit, sekä potilaiden mobiililaitteiden kustannukset ja omistus (Addotey-Delove, Scott, & Mars 2023, 1244).

Sovellusten tulee integroitua sujuvasti olemassa oleviin potilastietojärjestelmiin ja muihin laitteisiin, kuten insuliinipumppuihin ja glukosisisensoreihin. Tietoturva on kriittinen, ja sen tulee olla vahva, esimerkiksi vahvalla tunnistautumisella ja tietojen reaaliaikaisella siirrolla, jotta potilastiedot ovat suojattuja ja helposti saatavilla. Al-Muhtadin ym. 2019 mukaan erityisesti sosiaaliseen mediaan yhdistetyt mobiilisovellukset mahdollistavat tiedon nopean leviämisen ja näin voivat vaarantaa yksityisyydensuojan ja tietoturvan. Näiden sovellusten nopean kasvun vuoksi olisi erityisen tärkeää myös varmistaa niiden tietoturvallisuuden riittävyys.

Mobiilisovellusten tulee olla kustannustehokkaita pitkällä aikavälillä. Sovellusten ja laitteiden kehittäminen, koulutus ja ylläpito voivat olla kalliita, mutta säästöt voivat realisoitua hoidon optimoinnin ja hoitohenkilökunnan resurssien vahvistumisena. Sosiaali- ja terveystyöpalvelujen digitalisaatio ja teknologinen kehitys mahdollistavat uudet palvelumallit ja parantavat toiminnan tehokkuutta, mikä tukee kustannusten hallintaa. (Saranto, Kinnunen, Jylhä & Kivekäs 2020, 200.)

Hoitohenkilökunnan resurssit ovat rajalliset, joten sovellusten ja niiden käytön tulisi olla sellaisia, että ne eivät kuormita henkilöstöä liikaa. Jatkuva tuki ja selkeä ohjeistus ovat avainasemassa, jotta sovellukset voidaan ottaa pysyvästi käyttöön ilman kohtuuttomia lisäresursseja. Hoitoprosessit tulee suunnitella uudelleen, kun otetaan käyttöön digitaalisia ratkaisuja osaksi hoitoa, tämä vaatii tiivistä yhteistyötä teknologiatoimijoiden ja hoitohenkilöstön kanssa toimivien ja tehokkaiden ratkaisuiden löytämiseksi (Koivuluoma, Haverinen & Reponen 2022, 294–295).

### **Eettisyys ja luotettavuus**

Koko opinnäytetyöprosessin ajan tutkimuksen edetessä tukena toimi tutkimuseettisen neuvottelukunnan vuonna 2023 antama ohjeistus. Tämän ohjeen mukaisesti työssä noudatettiin luotettavuuden, rehellisyyden, arvostuksen ja vastuunkannon perusperiaatteita (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023, 11–12).

Opinnäytetyössä korostettiin vastaajien oikeutta yksityisyydensuojaan. Webropol-kysely toteutettiin anonymisti, eikä tutkimuksessa kerätty tai käsitelty vastaajien henkilötietoja. Myöskään potilastietoja ei käsitelty tutkimuksessa. Vastaajille tarjottiin vapaaehtoinen kenttä, johon he saattoivat jättää sähköpostiosoitteensa mahdollisen jatkokyselyhaastattelun varalta. Alkuperäisestä kyselytutkimuksesta saadut vastaukset kuitenkin osoittautuivat riittäviksi, joten haastattelua ei toteutettu.

Tutkimukseen liittyviä häiriötekijöitä on arvioitu tulosten luotettavuutta arvioitaessa. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2014, 231–233). Yksi häiriötekijä tutkimuksessa on analyysin subjektiivisuus, laadullisessa tutkimuksessa aineiston analysointi perustuu tulkintoihin. Tulkintoja tehdessä on aina riski, että tulkinta perustuu tutkijan omaan näkökulmaan. Vuoropuhelu tutkimustuloksia analysoitaessa parantaa tutkimuksen luotettavuutta. Vuoropuhelu ja kriittinen aineiston tarkastelu tutkijoiden sekä ohjaajan kanssa on osa tutkimuksen luotettavuuden arvioimista. (Elo, Kajula, Tohmola, Kääriäinen 2022, 224.) Tästä syystä analysoimme vastaukset yhdessä molempien tutkijoiden kesken ja kävimme keskustelua ohjaavan opettajan kanssa sisällönanalyysia tehtäessä.

Tutkimuksen vastausaineisto oli ainoastaan tutkijoiden käytettävissä, eikä sitä jaettu muille osapuolille tutkimuksen aikana. Kyselytutkimuksen vastaukset säilytettiin tutkimusraportin kirjoitusprosessin ajan, jonka jälkeen ne hävitettiin asianmukaisesti.

Kyselytutkimus esitettiin sairaanhoitajalla, joka on työskennellyt diabetesta sairastavan henkilön hoitotyössä. Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa on otettava huomioon kyselyn vastausprosentti. Saadut vastaukset antoivat kuitenkin laadukkaan kuvauksen siitä, mitä hoitohenkilökunta toivoo mobiilisovellukselta osana diabetesta sairastavan hoitosuunnitelmaa ja sen hyödyntämistä hoidon eri vaiheissa. Aineiston keruussa saavutettiin saturaatio, kun uudet vastaukset eivät enää tuoneet esiin uusia teemoja tai näkökulmia. Aineisto alkoi toistaa samoja havaintoja, mikä osoitti, että tutkimuksen keskeiset kysymykset oli käsitelty riittävän kattavasti.

### **Kehittämis- ja jatkotutkimusehdotukset**

Diabeteksen hoitoon liittyvien mobiilisovellusten kehityksessä tulee priorisoida käyttäjäystävällisyys, koulutus ja integraatio. Tavoitteena on luoda mobiilisovelluksia, jotka ovat helppokäyttöisiä, tarjoavat tukea käyttäjille ja integroituvat sujuvasti olemassa oleviin järjestelmiin. Laadukas koulutus ja tuki ovat olennaisia, jotta sovellusta voidaan käyttää tehokkaasti. Kolmannen sektorin rooli käyttäjien koulutuksessa voi helpottaa ammattilaisten työtaakkaa ja parantaa käyttäjien sitoutumista. Mobiilisovelluksen käyttäjien motivointiin tulee panostaa, ja sovelluksen tulisi tarjota arvoa ja hyötyä yksilö tasolla. Tämä voi sisältää esimerkiksi henkilökohtaisia tavoitteita, muistutuksia ja palautetta.

Mobiilisovellusten tietoturvaan on tärkeää kiinnittää erityistä huomiota. Vahva tunnistautuminen ja tietojen reaaliaikainen siirto ovat välttämättömiä tietosuojaa ajatellen. Pitkän aikavälin kustannustehokkuus ja mobiilisovellusten jatkuva kehittäminen ovat keskeisiä tekijöitä käyttäjäystävällisen mobiilisovelluksen luomiseksi. Sovellusten ja laitteiden markkinoille saattamisen tulee tapahtua huolellisen testauksen jälkeen, ja kustannustehokkuuden arviointi tulee olla osa kehitystyötä.

Mobiilisovelluksia on käytössä diabetesta sairastavien henkilöiden hoidossa, mutta tutkimustietoa aiheesta löytyy vähäisesti. Hoitosuunnitelma on tärkeä osa diabetesta sairastavan henkilön yksilöllistä hoitoa ja mobiilisovellus voi mahdollistaa sen laadukkaamman ja monipuolisemman toteutuksen. Tulevaisuudessa käyttäjän näkökulman tutkiminen mobiilisovellusten hyödyntämisestä osana diabetesta sairastavan hoitoa antaisi hoitohenkilöstölle tietoa siitä, miten diabetesta sairastava itse kokee mobiilisovellusten käytön ja missä sen käytöstä olisi eniten hyötyä osana hoitoa. Näiden tulosten pohjalta mobiilisovellusta voitaisiin myös kehittää paremmin käyttäjäkuntaansa palvelevaksi. Tutkimustieto siitä onko mobiilisovelluksen käyttö tehostanut potilaiden omahoitoa ja hoitoon osallistumista, kuvaisi mobiilisovelluksen vaikutuksia diabeteksen hoidon tuloksiin.

## LÄHTEET

Addotey-Delove, M., Scott, R. E. & Mars, M. 2023. Healthcare Workers' Perspectives of mHealth Adoption Factors in the Developing World: Scoping Review. *International journal of environmental research and public health*, 20(2), 1244. Viitattu 16.09.2024 doi:10.3390/ijerph20021244.

Alanzi, T. 2018. "mHealth for diabetes self-management in the Kingdom of Saudi Arabia: barriers and solutions". *Journal of Multidisciplinary Healthcare* 11:535. Viitattu 20.9.2023  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6183657/>.

Al-Muhtadi, J., Shahzad, B., Saleem, K., Jameel, W. & Orgun, M. A. 2019. Cybersecurity and privacy issues for socially integrated mobile healthcare applications operating in a multi-cloud environment. *Health informatics journal*, 25(2), 315–329. Viitattu 15.09.2024 doi:10.1177/1460458217706184.

Brzan, P.P., Rotman, E., Pajnkihar, M. & Klanjsek, P. 2016. Mobile Applications for Control and Self Management of Diabetes: A Systematic Review. *J Med Syst*, 40(9):210. Viitattu 06.04.2023 doi: 10.1007/s10916-016-0564-8.

Del Valle, K. L. & McDonnell, M. E. 2018. Chronic Care Management Services for Complex Diabetes Management: A Practical Overview. *Current diabetes reports*, 18(20), 135-138. Viitattu 30.09.2023 doi:10.1007/s11892-018-1118-x.

Elo, S., Kajula, O., Tohmola, A., & Kääriäinen, M. 2022. Laadullisen sisällönanalyysin vaiheet ja eteneminen. *Hoitotiede*, 34(4), 215–225.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P 2014. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Holopainen, A. 2015. Mobiiliteknologia ja terveyssovellukset, mitä ne ovat? *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 131(13):1285–90. Viitattu 06.04.2023  
<https://www.duodecimlehti.fi/duo12334>.

International Diabetes Federation 2022. *IDF Diabetes Atlas 10th edition*. Viitattu 13.10.2024 <https://diabetesatlas.org/>.

Ilanne-Parikka, P. 2019. Hoidon ohjaus ja omahoidon tuki. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, L. Niskanen, T. Rönnemaa & M. Saha (toim.) *Diabetes*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 40–53.

Ilanne-Parikka, P., Niskanen, L. 2019. Diabetes sairautena ja hoitoperiaatteet. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, L. Niskanen, T. Rönnemaa & M. Saha (toim.) *Diabetes*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 10–37.

Kagen, S. & Garland, A. 2019. Asthma and Allergy Mobile Apps in 2018. *Current Allergy and Asthma Reports Vol19: 6* (2019). Viitattu 30.10.2023  
<https://doi.org/10.1007/s11882-019-0840-z>

Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas. Näin kirjoitan opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Koivuluoma, M., Haverinen, J. & Reponen, J. 2022. Digital health services as part of care processes. Finnish Journal of EHealth and EWelfare, 14(3), 284–298. Viitattu 16.9.2024 <https://doi.org/10.23996/fjhw.111788>.

Koski, S. 2019. Diabetesbarometri 2019. Suomen diabetesliitto ry. Viitattu 5.4.2023 [https://www.diabetes.fi/files/11454/Diabetesbarometri\\_2019\\_web.pdf](https://www.diabetes.fi/files/11454/Diabetesbarometri_2019_web.pdf).

Kyngäs, H., Elo, S., Pölkki, T., Kääriäinen, M. & Kanste, O. 2011. Sisälönanalyysi suomalaisessa hoitotieteellisessä tutkimuksessa. Hoitotiede 23 (2) (2011), 138–148.

Käypä hoito -suositus 2020. Tyypin 2 diabetes. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen sisätautilääkäreiden yhdistyksen ja Diabetesliiton lääkarineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 3.4.2023 <https://www.kaypahoito.fi/hoi50056>.

Lahtela, J., Koski, S., Ruotsalainen, J., Prami, T., Pölkki, M., Aalto, A. & Stenman, L. 2023. Tyypin 2 diabeteksen hoitosuunnitelmissa ja hoidon kohdentamisessa on parantamisen varaa. Suomen lääkärilehti 2023;78. Viitattu 5.4.2023 <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/tyypin-2-diabeteksen-hoitosuunnitelmissa-ja-hoidon-kohdentamisessa-on-parantamisen-varaa/>.

Laivuori, T. & Ilanne-Parikka, P. 2018. Digiajan diabetesvastaanotto. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 134(22): 2273–2279. Viitattu 08.04.2023 <https://www.duodecimlehti.fi/duo14610>.

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2015. Etiikka hoitotyössä. 8.-10. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Mikkola, O & Petäjä, S. 2023. Digitaaliset valmiudet terveydenhuollon etäpalveluita tarjoavissa organisaatioissa. Teoksessa: O.Mikkola & S. Petäjä (toim.) Asiakaslähtöisen etäpalvelun kehittäminen terveydenhuollossa. Pohjoisen tekijät- Lapin ammattikorkeakoulun julkaisuja 24/2023. Rovaniemi: Lapin ammattikorkeakoulu Oy. Viitattu 5.9.2024 <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-316-488-8>.

Niskanen, L. 2019. Tyypin 2 diabetes Teoksessa: P. Ilanne-Parikka, L. Niskanen, T. Rönnemaa & M-T. Saha (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 25.9.2024

Nguyen, A.D., Frensham, L.J., Baysari, M.T., Carland, J.E. & Day, R.O. 2019. Patients' use of mobile health applications: what general practitioners think. Fam Pract, 20;36(2):214-218. Viitattu 07.04.2023 doi: 10.1093/fampra/cmz052.

Raghavan, A., Nanditha, A., Satheesh, K., Susairaj, P., Vinitha, R., Nair, D. R., . . . Ramachandran, A. 2022. Improvement in glycaemic control in patients with type 2 diabetes with treatment using an interactive mobile application – A pilot

study from India. Primary care diabetes, 16(6), 844-848. Viitattu 04.04.2024  
doi:10.1016/j.pcd.2022.10.008.

Saranto, K., Kinnunen, U-M., Jylhä, V. & Kivekäs, E. 2020. Digitalisaatio ja sähköiset palvelut uudistuvassa sosiaali- ja terveydenhuollossa. Teoksessa: A. Hujala & H. Taskinen (toim.) Uudistuva sosiaali- ja terveysala. Tampere: Tampere University Press, 179–212. Viitattu 15.9.2024  
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-359-022-9>.

Seppänen, H., Kyngäs, H., & Kajula, O. 2020. Hoitoon osallisuuden merkitys sekä osallisuutta vahvistavat ja heikentävät tekijät tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten kokemina. Hoitotiede 2020, 32 (1), 3–15. Viitattu 28.8.2024  
<https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128458/77581?acceptCookies=1>.

Shan, R., Sarkar, S. & S.Martin, S. 2019. Digital health technology and mobile devices for the management of diabetes mellitus: state of the art. Diabetologia Vol 62 (2019), 877–887. Viitattu 30.10.2023 <https://doi.org/10.1007/s00125-019-4864-7>.

Tajudeen, F. P., Bahar, N., Tan, M. P., Peer Mustafa, M. B., Saedon, N. I. & Jesudass, J. 2022. Understanding User Requirements for a Senior-Friendly Mobile Health Application. Geriatrics (Basel), 7(5), 110. Viitattu 15.09.2024  
doi:10.3390/geriatrics7050110.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 18.8.2024.  
[https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf).

WHO 2023. Diabetes. World Health Organization. Viitattu 26.7.2023  
[https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_3)

Zhang, Y., Li, X., Luo, S., Liu, C., Liu, F., & Zhou, Z. 2018. Exploration of users' perspectives and needs and design of a type 1 diabetes management Mobile app: mixed-methods study. JMIR mHealth and uHealth, 6(9), e11400. Viitattu 2.10.2023 <https://mhealth.jmir.org/2018/9/e11400/>

Årsand, E., Frøisland, D.H., Skrøvseth, S.O., Chomutare, T., Tatara, N., Hartvigsen, G. & Tufano, J.T. 2012. Mobile health applications to assist patients with diabetes: lessons learned and design implications. J Diabetes Sci Technol, 1;6(5):1197-206. Viitattu 07.04.2023 doi: 10.1177/193229681200600525.

## LIITTEET

Liite 1. Kyselyn saatekirje

Liite 2. Kyselytutkimus diabeteshoitajille mobiilisovelluksen  
hyödyntämismahdollisuuksista osana diabeteksen hoitosuunnitelmaa.

Liite 3. Esimerkki sisällönanalyysista

## Liite 1 1(2). Kyselyn saatekirje

Arvoisa viestin vastaanottaja,

Olemme sairaanhoitaja YAMK- opiskelijat Hanna Kiviharju ja Laura Salminen Lapin ammattikorkeakoulusta. Opiskelemme opintokokonaisuutta nimeltä Digitaaliset terveyspalvelut ja terveyden edistäminen. Teemme opinnäytetyötä mobiilisovelluksen hyödyntämismahdollisuuksista osana diabetespotilaan hoitosuunnitelmaa. Toimeksiantajallamme Sensotrend Oy:lla on kehitteillä mobiilisovellus, jonka kehittämiseksi keräämme aiheesta tietoa diabetespotilaita hoitavilta hoitajilta.

Kutsumme teidät osallistumaan kyselytutkimukseen, jonka aiheena on mobiilisovelluksen hyödyntämismahdollisuudet osana diabetespotilaan hoitosuunnitelmaa. Kysely on osa opinnäytetyötämme. Kyselytutkimuksen tarkoituksena on saada ammattilaisen näkökulma aiheesta. Ammattilaisen näkökulmalla on tärkeä merkitys, jotta sovelluksesta saadaan kehitettyä toimiva työväline osaksi diabeetikon hoitosuunnitelman luomista, päivittämistä ja seurantaa.

Kysely sisältää avoimia kysymyksiä ja vastaamiseen kuluu aikaa noin 10-20 minuuttia.

Kyselyyn osallistuminen on vapaaehtoista. Antamanne vastaukset käsitellään nimettöminä ja ehdottoman luottamuksellisesti. Kenenkään vastaajan tiedot eivät paljastu tuloksissa eikä julkaistavassa valmiissa opinnäytetyössä.

Kyselyyn vastaamiseen on aikaa 17.12.2023 saakka.

Mikäli kyselymme ei tuota tarpeeksi vastauksia, haastattelisimme mielellämme osaa vastaajista aiheeseen liittyen. Mikäli olet halukas osallistumaan tarvittaessa lyhyeen etäyhteyksin toteutettavaan haastattelututkimukseen, jätä sähköpostiosoitteesi kyselytutkimuksen lopusta löytyvään kohtaan.

Kiitos osallistumisestasi!

Linkki kyselyyn: <https://link.webropolsurveys.com/S/8980FE5028105F7B>

Ystävällisin terveisin:

## Liite 1 2(2). Kyselyn saatekirje

Hanna Kiviharju ja Laura Salminen  
Lapin ammattikorkeakoulu

Mikäli kyselystä herää kysyttävää, voitte olla yhteydessä meihin sähköpostitse.

[hanna.kiviharju@edu.lapinamk.fi](mailto:hanna.kiviharju@edu.lapinamk.fi)

[laura.salminen@edu.lapinamk.fi](mailto:laura.salminen@edu.lapinamk.fi)

Liite 2 1(3). Kyselytutkimus diabeteshoitajille mobiilisovelluksen  
hyödyntämismahdollisuuksista osana diabeteksen hoitosuunnitelmaa.



**Kyselytutkimus diabeteshoitajille mobiilisovelluksen  
hyödyntämismahdollisuuksista osana diabeteksen  
hoitosuunnitelmaa.**

Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (\*)

Arvoisa kyselyyn osallistuja,

Olemme sairaanhoitaja YAMK- opiskelijat Hanna Kiviharju ja Laura Salminen Lapin ammattikorkeakoulusta. Opiskelemme opintokokonaisuutta nimeltä Digitaaliset terveyspalvelut ja terveyden edistäminen. Teemme opinnäytetyötä mobiilisovelluksen hyödyntämismahdollisuuksista osana diabetespotilaan hoitosuunnitelmaa. Toimeksiantajallamme Sensotrend Oy:lla on kehitteillä mobiilisovellus, jonka kehittämiseksi keräämme aiheesta tietoa diabetespotilaita hoitavilta hoitajilta.

Kutsomme teidät osallistumaan kyselytutkimukseen, jonka aiheena on mobiilisovelluksen hyödyntämismahdollisuudet osana diabetespotilaan hoitosuunnitelmaa. Kysely on osa opinnäytetyötämme. Kyselytutkimuksen tarkoituksena on saada ammattilaisen näkökulma aiheesta. Ammattilaisen näkökulmalla on tärkeä merkitys, jotta sovelluksesta saadaan kehitettyä toimiva työväline osaksi diabeetikon hoitosuunnitelman luomista, päivittämistä ja seurantaa.

Kysely sisältää avoimia kysymyksiä ja vastaamiseen kuluu aikaa noin 10-20 minuuttia.

Kyselyyn osallistuminen on vapaaehtoista. Antamanne vastaukset käsitellään nimettöminä ja ehdottoman luottamuksellisesti. Kenenkään vastaajan tiedot eivät paljastu tuloksissa eikä julkaistavassa valmiissa opinnäytetyössä.

Kyselyyn vastaamiseen on aikaa 17.3 saakka.

Mikäli kyselymme ei tuota tarpeeksi vastauksia, haastattelisimme mielellämme osaa vastaajista aiheeseen liittyen. Mikäli olet halukas osallistumaan tarvittaessa lyhyeen etäyhteyksin toteutettavaan haastattelututkimukseen, jätä sähköpostiosoitteesi kyselytutkimuksen lopusta löytyvään kohtaan.

Kiitos osallistumisestasi!

Ystävällisin terveisin:

## Liite 2 1(3). Kyselytutkimus diabeteshoitajille mobiilisovelluksen hyödyntämismahdollisuuksista osana diabeteksen hoitosuunnitelmaa

Hanna Kiviharju ja Laura Salminen  
Lapin ammattikorkeakoulu

Mikäli kyselystä herää kysyttävää, voitte olla yhteydessä meihin sähköpostitse.

[hanna.kiviharju@edu.lapinamk.fi](mailto:hanna.kiviharju@edu.lapinamk.fi)  
[laura.salminen@edu.lapinamk.fi](mailto:laura.salminen@edu.lapinamk.fi)

### 1. Kuinka kauan olet työskennellyt diabetespotilaiden hoitosuunnitelmien parissa? \*

- 0-1 vuotta  
 2-5 vuotta  
 6 vuotta tai enemmän

### 2. Oletko hyödyntänyt jotain mobiilisovellusta osana diabetespotilaan hoitosuunnitelmaa? \*

- Kyllä  
 Ei (siirtyy suoraan seuraavaan kysymykseen)  
 En osaa sanoa

### 3. Miten olet hyödyntänyt mobiilisovellusta osana diabetespotilaan hoitosuunnitelmaa? \*

---

---

---

---

---

### 4. Käytätkö jotain työkalua osana diabetespotilaan hoitosuunnitelman tekemistä, päivittämistä tai seurantaa? (myös muut kuin digitaaliset työkalut) \*

- Kyllä  
 Ei (siirtyy suoraan seuraavaan kysymykseen)

### 5. Mitä työkalua käytät tai olet käyttänyt ja miten? \*

Liite 2 3(3). Kyselytutkimus diabeteshoitajille mobiilisovelluksen hyödyntämismahdollisuuksista osana diabeteksen hoitosuunnitelmaa

---

---

---

---

**6. Miten mobiilisovellusta voitaisiin hyödyntää osana diabetespotilaan hoitosuunnitelmaa ja sen seuranta? \***

---

---

---

---

**7. Mobiilisovellusta on tarkoitus käyttää diabetespotilaan hoitosuunnitelmaa tehtäessä, päivittäessä sekä seurattaessa toteutumista. Millaisia ominaisuuksia toivoisit mobiilisovellukseen edellä mainittuun tarkoitukseen? \***

---

---

---

---

**8. Millaisia haasteita tai ongelmia näet mobiilisovelluksen hyödyntämisessä osana diabetespotilaan hoitosuunnitelmaa? \***

---

---

---

---

**9. Miten mobiilisovelluksen käyttöön liittyviä haasteita / ongelmia voitaisiin ratkaista?**

---

---

---

---

---

**10. Olisitko kiinnostunut tarvittaessa osallistumaan lyhyeen haastatteluun tutkimukseemme liittyen? (kesto noin. 30min, teams:in välityksellä) Mikäli vastauksesi on kyllä, jätäthän sähköpostiosoitteesi mahdollista yhteydenottoamme varten.**

---

---

---

---

## Liite 3 1(3). Esimerkki sisällönanalyysista

### Esimerkki sisällönanalyysista

#### Tutkimuskysymykset:

1. Miten mobiilisovellusta voitaisiin hyödyntää diabetespotilaan hoitosuunnitelmassa?
2. Millaiset ominaisuudet mobiilisovelluksessa tukisivat hoitosuunnitelman tekemistä ja ylläpitämistä?

<b>PELKISTETTY ILMAUS</b>	<b>ALALUOKKA</b>	<b>PÄÄLUOKKA</b>
<p>Ohjelma laatii käypähoitoon perustuvia hoitosuunnitelmia, muokattavissa potilaskohtaisesti ja huomioi muut sairaudet kokonaisvaltaisesti.</p> <p>Potilas voi päivittää tietojaan, kuten liikuntapäiväkirja ja kotimittaukset. Sovellus toimii myös ilman jatkuvaa tietojen syöttöä.</p> <p>Sovellus antaa suoraa palautetta potilaalle, huomioiden yksilölliset tavoitteet.</p> <p>Potilas voi varata aikoja ja tilata tarvikkeita sovelluksen kautta. Sovellus muistuttaa tarvittavista käynneistä ja mittauksista.</p> <p>Mobiilisovelluksella reaaliaikainen seuranta, joka mahdollistaa joustavan hoidonohjauksen.</p>	<p>Suosituksiin perustuvat hoitosuunnitelmat</p> <p>Kokonaisvaltainen lähestymistapa</p> <p>Potilaan tietojen hallinta</p> <p>Palautteen anto ja tavoitteet</p> <p>Seuranta ja hoidon ohjaus</p>	<p>Mobiilisovellus tukemassa potilaan omahoitoa ja hoitoon osallistumista</p>

<p>Sovelluksen tulee olla selkeä, helppokäyttöinen ja yksinkertainen, ja sen pitää toimia kaikissa puhelimissa sekä mahdollistaa eri kieliversiot.</p> <p>Tietojen siirron tulee olla sujuvaa potilastietojärjestelmään ilman kaksoiskirjaamista, ja sovelluksen tulee integroitua hoitopaikan järjestelmiin.</p> <p>Potilaiden tulee voida antaa palautetta suoraan sovelluksessa, saada muistutuksia ja käyttää itsearviointimahdollisuuksia.</p> <p>Sovelluksen on tuettava ammattilaisversiota ja olla yhteensopiva muiden laitteiden, kuten insuliinipumppujen, kanssa.</p> <p>Tarvitaan koulutusta ja tukea sekä potilaille että hoitohenkilökunnalle.</p> <p>Sovelluksen käyttöliittymän tulee olla käyttäjäystävällinen ja sen tulee sisältää selkeät ohjeet ja perehdytys.</p>	<p>Vaatimukset ja ominaisuudet</p> <p>Tietojen hallinta ja integraatio</p> <p>Potilaan osallistuminen ja tuki</p> <p>Koulutus</p> <p>Käyttömukavuus ja toimivuus</p>	<p>Mobiilisovelluksen ominaisuudet ja käytettävyys</p>
---	--	--

<p>Sovellusten tulee olla yksinkertaisia, selkokielisiä ja helposti käytettäviä kaikilla laitteilla, mukaan lukien vanhemmat älypuhelimet.</p> <p>Koulutusta ja tukea tarvitaan sekä potilaille että henkilöstölle, mutta digituki ei tulisi olla hoitohenkilökunnan vastuulla.</p> <p>Hoitohenkilökunnalle on tarjottava selkeät käyttöoppaat ja tarvittavat resurssit. Erilaisia asiantuntijoita kannattaa hyödyntää sovelluksen kehittämisessä ja koulutuksessa.</p> <p>Sovellusten turvallisuus, helppokäyttöisyys ja selkeä ohjausmateriaali ovat tärkeitä, ja potilaille tulee tarjota riittävä perehdytys ja tuki.</p> <p>Sovellukset tulisi testata huolellisesti ennen käyttöönottoa, ja niiden tulee toimia samalla tavalla kaikilla laitteilla.</p> <p>Asiakaspalvelu tulee olla helposti saatavilla mahdollisten ongelmatilanteiden varalta.</p>	<p>It-aidot</p> <p>Puutteelliset käyttömahdollisuudet</p> <p>Resurssit</p> <p>Testaaminen ja riittävä kehittäminen</p> <p>Tietoturva ja integraatio</p>	<p>Sovelluksen kehittäminen, tietoturva ja haasteiden hallinta</p>
--	---	--