Tampereen yliopisto

Petra Pitkämäki

DIGITAALISTEN TERVEYSPALVELUIDEN SAAVUTETTAVUUS

Näkökulmana ikääntyneet käyttäjät

Informaatioteknologian ja viestinnän tiedekunta
Kandidaatintutkielma
Marraskuu 2024

TIIVISTELMÄ

Petra Pitkämäki: Digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuus: näkökulmana ikääntyneet käyttäjät
Kandidaatintutkielma
Tampereen yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden tutkinto-ohjelma
Marraskuu 2024

Digitalisaatiosta on tullut erottamaton osa yhteiskuntaamme, ja sen vaikutukset näkyvät myös terveyspalveluissa. Terveyspalveluiden digitalisoituminen tarjoaa uusia mahdollisuuksia, mutta digitaalisten palveluiden käyttö voi olla haastavaa erityisesti ikääntyneille, joilla ei välttämättä ole aikaisempaa kokemusta esimerkiksi verkkopalveluiden käytöstä. Tutkielmassa selvitetään, millaiset erilaiset tekijät vaikuttavat digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuuteen ikääntyneiden käyttäjien näkökulmasta.

Tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena, jonka avulla kartoitettiin aikaisempia tutkimuksia digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuudesta ikääntyneiden näkökulmasta, ikääntyneistä käyttäjinä sekä heidän tarpeistaan ja kokemuksistaan. Aineiston pohjalta digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuutta voidaan tarkastella käyttäjäperustaisen ja palveluperustaisen saavutettavuuden näkökulmasta. Käyttäjäperustainen saavutettavuus pitää sisällään käyttäjän resurssit, käyttöhalukkuuden ja toimintakyvyn. Nämä luovat valmiuden käyttäjälle päästä digitaalisten terveyspalveluiden äärelle ja käyttää niitä. Palveluperustainen saavutettavuus taas koostuu käyttöliittymäsuunnittelusta sekä palveluiden toiminnallisuuksista, rakenteesta ja sisällöstä.

Näiden saavutettavuuden osa-alueilla ilmenneiden haasteiden perusteella tutkielmassa on pyritty tuomaan esiin suunnittelussa huomioitavia periaatteita, jotta palvelut olisivat mahdollisimman saavutettavia ikääntyneille käyttäjille. Näitä periaatteita ovat saavutettavuus käyttöliittymässä sekä toiminnallisuuksien, rakenteen ja sisällön yksinkertaisuus.

Tutkielman tulosten perusteella voidaan todeta, että ikääntyneet ovat moninainen käyttäjäryhmä, jonka sisällä valmiudet käyttää digitaalisia terveyspalveluita voivat vaihdella merkittävästi esimerkiksi käytössä olevien resurssien ja toimintakyvyn mukaan. Toisaalta myös palveluiden ominaisuudet, kuten monimutkainen navigaatio ja pieni tekstikoko, voivat olla lähtökohtaisesti saavutettavuutta heikentäviä, mikä korostaa tarvetta saavutettavalle suunnittelulle. Saavutettavat digitaaliset terveyspalvelut hyödyttävät ikääntyneiden lisäksi myös muita käyttäjäryhmiä. Samalla ne voivat tukea terveydenhuollon kokonaisvaltaista kehittämistä ja siten edistää väestön terveyttä.

Avainsanat: digitalisaatio, digitaaliset terveyspalvelut, ikääntyneet, saavutettavuus, käytettävyys

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

TEKOÄLYN KÄYTTÖ OPINNÄYTTEESSÄ

Opinnäytteessäni on käytetty tekoälysovelluksia:

☐ Ei
☒ Kyllä

Ilmoitukseni mukaan olen käyttänyt opinnäytteessäni tutkielmaprosessin aikana seuraavia tekoälysovelluksia:

Tekoälysovellusten nimet ja versiot: Scopus AI

Käyttötarkoitus: Aineiston etsimisessä, kuten Tutkimusmenetelmä-luvussa on kuvattu.

Osiot, joissa tekoälyä on käytetty: Tutkimusmenetelmä

Olen tietoinen siitä, että olen täysin vastuussa koko opinnäytteeni sisällöstä, mukaan lukien osat, joissa on hyödynnetty tekoälyä, ja hyväksyn vastuun mahdollisista eettisten ohjeiden rikkomuksista.

SISÄLLYSLUETTELO

1 Johdanto ... 1

2 Tutkimusmenetelmä ... 2

3 Käyttäjäperustainen saavutettavuus ... 3

3.1 Resurssit 4

3.2 Käyttöhalukkuus 6

3.3 Toimintakyky 7

4 Palveluperustainen saavutettavuus ... 7

4.1 Käyttöliittymäsuunnittelu 8

4.2 Palveluiden toiminnallisuus, rakenne ja sisältö 10

5 Saavutettavien digitaalisten terveyspalveluiden suunnittelu ... 11

5.1 Saavutettavuus käyttöliittymässä 11

5.2 Toiminnallisuuksien, rakenteen ja sisällön yksinkertaisuus 12

6 Keskustelu ... 13

7 Yhteenveto ... 15

Lähdeluettelo ... 16

1 Johdanto

Digitalisaatiosta on tullut erottamaton osa yhteiskuntaamme, ja sen vaikutukset näkyvät myös terveyspalveluissa. Terveyspalveluiden digitalisoituminen tarjoaa uusia mahdollisuuksia palveluiden saatavuuden ja tehokkuuden parantamiseen (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2023), mutta se tuo mukanaan myös uudenlaisia haasteita. Väestön ikääntyessä tarve terveyspalveluille kasvaa, mutta digitaalisten palveluiden käyttö voi olla ikääntyneille haastavaa. Tämä on merkittävä haaste, sillä huomattava osa ikääntyneistä on näiden palveluiden ulkopuolella (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2023). Koska ikääntyneet ovat yksi keskeisimmistä terveyspalveluiden käyttäjäryhmistä, on heidän tarpeidensa ja kokemustensa ymmärtäminen tärkeää palveluiden kehittämisen kannalta.

Tutkielmani tavoitteena on tarkastella digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuutta ikääntyneiden käyttäjien näkökulmasta ja sitä, millaiset tekijät vaikuttavat siihen. Aihe on tärkeä käyttäjänäkökulman lisäksi myös yhteiskunnallisella tasolla, sillä saavutettavat digitaaliset palvelut voivat kaventaa digitaalista kuilua ja siten ehkäistä digitaalista syrjäytymistä. Lisäksi aihe kiinnostaa minua henkilökohtaisesti, sillä opiskellessani sosiaalityötä kiinnostuin erityisesti ikääntyneiden parissa tehtävästä sosiaalityöstä. Olen myös kiinnostunut saavutettavuuskysymyksistä, mikä osaltaan motivoi aiheeseen syventymistä.

Tutkielmani on toteutettu kirjallisuuskatsauksena, jonka avulla tarkastelen digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuutta sekä sitä, millaisiin asioihin tulisi kiinnittää huomiota palveluita suunniteltaessa. Tutkielmani pyrkii vastaamaan seuraavaan kysymykseen: mitkä tekijät vaikuttavat digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuuteen ikääntyneiden käyttäjien näkökulmasta?

Digitaalisista terveyspalveluista käytetään usein myös termiä terveydenhuollon digitaaliset palvelut. Näihin palveluihin kuuluvat muun muassa: ”– verkon kautta täytettävät esitieto- ja oirelomakkeet, digitaaliset kyselyt, älypuhelimien ja puettavien laitteiden avulla terveys- ja hyvinvointitietoja keräävät palvelut, terveyteen liittyvät verkkokurssit ja etätapaamiset sekä automatiikkaa, robotiikkaa ja tekoälyä hyödyntävät diagnosointi-, hoiva- ja seurantapalvelut”. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2024) Tässä tutkielmassa tulkitsen digitaalisia terveyspalveluita tämän laajan käsitteen kautta, kattaen myös erilaiset alustat, kuten verkkopalvelut ja terveyssovellukset. Toinen tutkielman kannalta keskeinen käsite on saavutettavuus, jolla tarkoitetaan sitä, että digitaaliset palvelut ovat mahdollisimman monen käyttäjän käytettävissä riippumatta heidän ominaisuuksistaan (Aluehallintovirasto, 2024). Suomessa ikääntyneillä taas tarkoitetaan yleensä 65 vuotta täyttäneitä henkilöitä (Verneri.net, 2024). Tässä tutkielmassa ikääntyneillä viitataan kuitenkin vähintään 50-vuotiaisiin henkilöihin, sillä tämä oli matalin aineistossa ilmennyt ikä (Andrews ym., 2019).

Tutkielma jakautuu seitsemään päälukuun. Luvussa kaksi kuvaan kirjallisuuskatsauksen toteutuksen, aineistonhankinnan ja analyysin. Kolmannessa ja neljännessä luvussa käsittelen aineiston perusteella löydettyjä saavutettavuuteen vaikuttavia tekijöitä, jotka olen tässä tutkielmassa jakanut käyttäjäperustaisen ja palveluperustaisen saavutettavuuden näkökulmien alle. Viidennessä luvussa tarkastelen aineistossa esiin nousseiden saavutettavuushaasteiden perusteella sitä, millaisiin asioihin tulisi kiinnittää huomiota digitaalisia terveyspalveluita suunniteltaessa. Kuudennessa luvussa käsittelen tutkielman tuloksia laajemmin. Viimeinen eli seitsemäs luku on yhteenveto, jossa kokoan yhteen tutkielman keskeiset havainnot.

2 Tutkimusmenetelmä

Olen toteuttanut tutkielman kirjallisuuskatsauksena, jonka avulla kartoitin aikaisempia tutkimuksia digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuudesta ikääntyneiden näkökulmasta, ikääntyneistä käyttäjinä sekä heidän tarpeistaan ja kokemuksistaan. Hain aineistoa ACM Digital Librarysta, Computer Sciences Databasesta (ProQuest), Google Scholarista ja ScienceDirectistä. Tutkielman keskeiset käsitteet ovat digitaaliset terveyspalvelut, ikääntyneet, saavutettavuus ja saavutettavuuteen liittyvä käytettävyyden käsite. Toteutin haun käyttäen näiden käsitteiden englanninkielisiä vastineita ja synonyymeja, kuten ”eHealth”, ”mHealth”, ”digital health”, ”elderly”, ”older people”, ”older adult”, ”senior people”, ”accessibility” ja ”usability”. Löysin hakusanoja myös löytämieni lähteiden avainsanalistoilta. Aineiston etsimisessä käytin esimerkiksi seuraavia hakulausekkeita: “elderly AND ehealth”, “ehealth AND accessibility” ja “elderly AND ehealth AND accessibility”.

Omien tietokantahakujen lisäksi käytin aineiston etsimisessä Elsevierin Scopus AI -työkalua. Syötin työkalulle johdannossa esittelemäni tutkimuskysymyksen, minkä perusteella se etsi aiheeseen sopivia julkaisuja. Scopus AI löysi aineistoja, jotka käsittelivät esimerkiksi digitaalista lukutaitoa, toimintakykyä ja käytettävyyttä digitaalisten terveyspalveluiden käyttöön vaikuttavina tekijöinä. Näistä keskityin tutkimaan ensisijaisesti oman alan julkaisuja. Scopus AI:n löytämää aineistoa on mukana tässä työssä. Omien tietokantahakujen ja Scopus AI:n hyödyntämisen lisäksi löysin aineistoa myös lukemieni artikkelien lähdeluetteloista.

Aineiston valikoinnin aloitin lukemalla otsikon ja tiivistelmän, joiden perusteella tein alustavan karsinnan. Tämän jälkeen luin yhteenvedon, minkä jälkeen artikkeli joko valittiin mukaan tai hylättiin. Koska tarkastelen saavutettavuutta erityisesti ikääntyneiden näkökulmasta, keskityin tarkastelemaan aineistoja, jotka käsittelevät ainakin osin tätä käyttäjäryhmää. Rajasin esimerkiksi pois aineistot, jotka keskittyivät käytettävyysmenetelmien arviointiin. Lähteiden laadun ja ajantasaisuuden varmistamiseksi hyväksyin ainoastaan mukaan vertaisarvioidut julkaisut, joilla on julkaisufoorumilla luokitus 1–3 (JuFo,

2024) ja jotka on julkaistu vuosien 2018–2024 aikana. Aiheen poikkitieteellisyyden vuoksi mukana on lähteitä myös terveyspalveluita, gerontologiaa ja ergonomiaa käsittelevistä julkaisuista, mutta valtaosa käytetystä aineistosta keskittyy tietojenkäsittelytieteiden julkaisuihin. Kaikki valitut lähteet ovat olleet olennaisia tutkimuskysymykseni kannalta, ja niiden relevanssi on ollut keskeinen valintakriteeri.

Aineiston perusteella olen tehnyt jaon käyttäjäperustaiseen ja palveluperustaiseen saavutettavuuteen, sillä näillä molemmilla on omat erityispiirteensä. Käyttäjäperustainen saavutettavuus keskittyy ensisijaisesti käyttäjän ominaisuuksiin, kun taas palveluperustainen saavutettavuus tarkastelee itse palveluiden ominaisuuksia. Varsinaisen aineiston analyysin olen toteuttanut taulukoimalla erilaisia saavutettavuushaasteita, joiden perusteella olen tunnistanut saavutettavuuteen vaikuttavia tekijöitä. Osa haasteista on käynyt ilmi itse aineistoista, kun taas osan olen johtanut itse. Esimerkiksi Mengin ja muiden (2019) tutkimuksessa luottamus terveyssovelluksia kohtaan ennakoi käyttöaikomuksia, minkä perusteella olen päätellyt, että epäluottamus saattaa muodostua saavutettavuutta heikentäväksi haasteeksi.

3 Käyttäjäperustainen saavutettavuus

Ikääntyneet muodostavat moninaisen käyttäjäryhmän, jonka sisällä valmiudet käyttää digitaalisia terveyspalveluita voivat vaihdella merkittävästi. Tässä luvussa käsittelen ikääntyneitä käyttäjäryhmänä ja sitä, millaiset tekijät vaikuttavat digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuuteen käyttäjänäkökulmasta tarkasteltuna. Tarkastelen vaikuttavia tekijöitä kolmesta eri näkökulmasta, joita ovat resurssit, käyttöhalukkuus ja toimintakyky. Nämä tekijät voivat vaikuttaa paitsi palveluiden äärelle pääsemiseen, myös niiden käyttämiseen. Havainnot on esitetty Taulukossa 1.

Taulukko 1. Käyttäjäperustaiset saavutettavuushaasteet

Kategoria	Haaste	Lähde
Resurssit	taloudelliset rajoitteet	(Ali ym., 2021; Laukka ym., 2024; Olsson ym., 2019)
	digitaalisten taitojen puute	(Andrews ym., 2019; Heponiemi ym., 2023; Olsson ym., 2019)
	tuen puute	(Laukka ym., 2024; Mielonen ym., 2023)
Käyttöhalukkuus	kokemattomuus digitaalisten palveluiden käytössä	(Laukka ym., 2024)
	negatiiviset tunteet	(Andrews ym., 2019)
	epäluottamus	(Meng ym., 2019)
	koettujen hyötyjen puute	(Heponiemi ym., 2020)
	laitteiden käytön hankaluus	(Andrews ym., 2019)
Toimintakyky	fyysiset haasteet	(Heponiemi ym., 2023; Khamaj & Ali, 2024; Levine ym., 2018)
	aistiperäiset haasteet	(Heponiemi ym., 2023; Mielonen ym., 2020)
	kognitiiviset haasteet	(Heponiemi ym., 2023; Levine ym., 2018; Mielonen ym., 2020)

3.1 Resurssit

Erilaiset resurssit voivat vaikuttaa siihen, millaisia mahdollisuuksia yksilöllä on päästä digitaalisten terveyspalveluiden äärelle ja käyttää niitä. Olssonin ja muiden (2019) mukaan yksilön materiaaliset resurssit, eli esimerkiksi tulotaso ja ostovoima, vaikuttavat merkittävästi ikääntyneiden tieto- ja viestintätekniikan saavutettavuuteen. Tutkimuksessa havaittiin esimerkiksi, että korkeampi tulotaso ennakoi käytössä olevien laitteiden suurempaa määrää ja parempaa digitaalista lukutaitoa. (Olsson ym., 2019) Vastaavasti Alin ja muiden (2021) tutkimuksessa kävi ilmi, että tulotaso vaikuttaa digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuuteen parantamalla mahdollisuuksia laitteiden hankkimiselle. Tutkimuksessa tehtiin myös samansuuntainen havainto korkeamman tulotason ja paremman digitaalisen lukutaidon välisestä yhteydestä (Ali ym., 2021). Erilaisten laitteiden, kuten esimerkiksi tietokoneiden, älypuhelinten tai tablettien, ostaminen edellyttää taloudellisia resursseja, jolloin ne eivät ole välttämättä kaikkien käyttäjien saavutettavissa. Laitteita voi olla tarpeen myös päivittää ajan myötä (Olsson ym., 2019) ja monien digitaalisten palveluiden käyttö edellyttää toimivaa internetyhteyttä. Tällöin kustannukset eivät rajoitu pelkästään laitteen kertaluontoisesta hankkimisesta aiheutuviin kuluihin. Materiaalisten

resurssien merkitys nousi esiin myös Laukan ja muiden (2024) tutkimuksessa, johon osallistuneiden ikääntyneiden mielestä laitteet olivat paikoitellen liian kalliita. Tämä voi johtaa siihen, että käyttäjän käytössä olevat laitteet ovat vanhentuneita, hankaloittaen siten palveluiden käyttöä (Laukka ym., 2024). Saavutettavissa oleva tieto- ja viestintätekniikka onkin perustavanlaatuinen edellytys digitaalisten terveyspalveluiden käytölle (Ali ym., 2021).

Myös diskursiiviset resurssit, eli esimerkiksi koulutustaso ja kielitaito, ennakoivat sekä parempaa tieto- ja viestintätekniikan saavutettavuutta että parempaa digitaalista lukutaitoa. Korkeampi koulutustaso voi näkyä siten, että kokemusta tietotekniikan käytöstä on kertynyt työelämän aikana. (Olsson ym., 2019) Tällöin osa ikääntyneistä käyttäjistä osaa jo ennestään käyttää esimerkiksi tietokoneita, kun taas osa voi joutua opettelemaan niiden käyttöä vasta myöhemmällä iällä. Korkeampi koulutustaso voi näkyä myös korkeampana sosioekonomisena asemana (Ali ym., 2021; Olsson ym., 2019), mikä puolestaan voi lisätä materiaalisia resursseja ja siten parantaa tieto- ja viestintätekniikan saavutettavuutta. Heponiemi ja muut (2023) toteavat kuitenkin, että verkkopalveluiden käyttöön tarvitaan myös digitaalista kompetenssia soveltuvien laitteiden ja toimivan internetyhteyden lisäksi. Sovelluksissa voi olla esimerkiksi ominaisuuksia, jotka edellyttävät käyttäjältä aiempaa kokemusta älypuhelimen käytöstä ja vuorovaikutuksesta erilaisten käyttöliittymien kanssa (Andrews ym., 2019). Tämä voi muodostua haasteeksi erityisesti niille ikääntyneille käyttäjille, joilla ei ole aikaisempaa kokemusta, mikä heikentää heidän mahdollisuuksiaan käyttää palveluita. Digitaalisten taitojen puute voi näin ollen heijastua myös digitaalisten terveyspalveluiden käyttöön. Oman haasteensa tuo myös alati kehittyvä teknologia, joka edellyttää käyttäjältä jatkuvaa oppimista (Olsson ym., 2019).

Materiaalisten ja diskursiivisten resurssien lisäksi myös sosiaalisilla resursseilla on vaikutusta tieto- ja viestintätekniikan saavutettavuuteen, muttei niinkään digitaaliseen lukutaitoon. Sosiaalisilla resursseilla tarkoitetaan muun muassa avioliittoa, lapsia ja osallistumista kansalaisyhteiskunnan toimintaan esimerkiksi harrastusten kautta. (Olsson ym., 2019) Tämä voi näkyä esimerkiksi avun saamisena. Mielosen ja muiden (2023) tutkimuksessa, jossa kartoitettiin ikääntyneiden kokemuksia digitaalisista sosiaali- ja terveyspalveluista, 70 % tutkimukseen osallistuneista ilmoitti tarvitsevansa apua palveluita käyttäessään. Apua pyydetään usein perheenjäseniltä (Laukka ym., 2024), ja esimerkiksi lapset ja lapsenlapset voivat olla merkittävässä roolissa auttajina (Mielonen ym., 2023). Itse palveluiden käytössä tarvittavan avun lisäksi ikääntyneet saattavat kaivata tukea sopivan laitteiston hankkimisessa (Laukka ym., 2024). Kaikilla käyttäjillä ei kuitenkaan ole mahdollisuutta pyytää apua läheisiltään (Laukka ym., 2024). Näin ollen tuen puute voi heikentää ikääntyneiden mahdollisuuksia käyttää palveluita.

Olssonin ja muiden (2019) mukaan yllä mainitut resurssit – materiaaliset, diskursiiviset ja sosiaaliset – eivät kuitenkaan pysy muuttumattomina, vaan ne tavallisesti vähenevät iän myötä. Korkeampi ikä ennakoikin sekä heikompaa tieto- ja viestintätekniikan saavutettavuutta että digitaalista lukutaitoa (Ali ym., 2021; Olsson ym., 2019). Esimerkiksi eläköityminen saattaa tarkoittaa tulotason laskemista ja materiaalisten resurssien vähenemistä, kun taas diskursiiviset resurssit vähenevät kognitiivisen toimintakyvyn heikentyessä ja ikääntyneiden läheisten menehtyminen karsii sosiaalisia resursseja. (Olsson ym., 2019) Näin ollen ikääntyneiden digitaalisten terveyspalveluiden käytössä kohtaamat saavutettavuuteen vaikuttavat tekijät voivat muuttua ajan myötä, jolloin myös heidän mahdollisuutensa käyttää palveluita voidaan nähdä vaihtelevina.

3.2 Käyttöhalukkuus

Käyttäjien halukkuus käyttää digitaalisia terveyspalveluita voi riippua monista tekijöistä, kuten aiemmista kokemuksista, luottamuksesta ja koetuista hyödyistä. Vaikka Mielosen ja muiden (2023) tutkimuksessa merkittävä osa ikääntyneistä oli halukkaita käyttämään näitä palveluita, näin ei kuitenkaan välttämättä ole kaikkien käyttäjien kohdalla. Laukan ja muiden (2024) tutkimuksessa palveluiden käyttö herätti osassa osallistuneista myös epävarmuutta. Tutkimukseen osallistuneet kertoivat olevansa huolissaan huijatuksi tulemisesta digitaalisiksi sosiaali- tai terveyspalveluiksi tekeytyvien alustojen kautta. Tämä huoli korostui erityisesti niillä käyttäjillä, joilla ei ollut aikaisempaa kokemusta digitaalisten palveluiden käytöstä. (Laukka ym., 2024) Näin ollen käyttäjän kokemattomuus digitaalisten palveluiden käytöstä voi laskea käyttöhalukkuutta.

Käyttäjä saattaa myös pelätä käytöstä aiheutuvia seurauksia, mikä voi muodostua esteeksi palveluiden käytölle (Andrews ym., 2019). Näin ollen luottamus on keskeinen tekijä palveluiden käytön kannalta. Esimerkiksi Mengin ja muiden (2019) mukaan luottamus terveyssovelluksiin vaikuttaa merkittävästi käyttöaikomuksiin ikääntyneillä käyttäjillä. Tämä viittaa siihen, että epäluottamus voidaan nähdä saavutettavuutta heikentävänä tekijänä. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että luottamus perinteisiin terveyspalveluihin ennakoi luottamusta myös terveyssovelluksiin (Meng ym., 2019).

Myös koetut hyödyt voivat vaikuttaa halukkuuteen käyttää digitaalisia palveluita tulevaisuudessa. Heponiemen ja muiden (2020) tutkimuksessa, joka tarkasteli digitaalisten sosiaali- ja terveyspalveluiden koettuja hyötyjä, havaittiin, että iäkkäämmät osallistujat kokivat hyötyvänsä näistä palveluista vähiten. Tämä voi johtua heikommasta pääsystä palvelujen piiriin tai puutteellisista digitaalisista taidoista (Heponiemi ym., 2020). Myös laitteiden, kuten tietokoneiden, käyttö itsessään voi tuntua aikaa ja vaivaa vaativalta (Andrews ym., 2019), mikä voi näin ollen nostaa kynnystä palveluiden käytölle.

3.3 Toimintakyky

Heponiemen ja muiden (2023) mukaan toimintakyky voi vaikuttaa ikääntyneiden mahdollisuuksiin hyödyntää digitaalisia terveyspalveluita. Ikääntyneillä voi olla esimerkiksi erilaisia fyysisiä haasteita, jotka hankaloittavat digitaalisten terveyspalveluiden käyttöä. Ikääntyminen voi heikentää koordinaatiokykyä ja esimerkiksi nivelrikko saattaa vaikuttaa hienomotorisiin taitoihin (Mielonen ym., 2020). Tämänkaltaiset haasteet voivat ilmetä muun muassa näytön napauttamisen tai kirjoittamisen vaikeuksina (Khamaj & Ali, 2024) ja näin ollen heikentää mahdollisuuksia käyttää digitaalisia palveluita. Levinen ja muiden (2018) tutkimuksessa havaittiinkin, että heikentyneellä fyysisellä suorituskyvyllä ja puristusvoimakkuudella oli yhteys vähentyneeseen verkkovälitteisten terveyspalveluiden käyttöön (Levine ym., 2018). Vastaavasti Heponiemen ja muiden (2023) tutkimuksessa kävi ilmi, että vaikeus kohottaa olkavarsia ennakoi verkkopalveluiden matalampaa käyttöastetta.

Myös iän myötä tapahtuva aistien heikkeneminen voi vaikuttaa digitaalisten terveyspalveluiden käytön mahdollisuuksiin. Heponiemen ja muiden (2023) mukaan heikentynyt lähi- tai kaukonäkö kasvattaa todennäköisyyttä verkkopalveluiden käyttämättömyydelle ja heikommalle digitaaliselle kompetenssille. Näkemiseen ja kuulemiseen liittyvät aistiperäiset haasteet nousivat esiin myös Mielosen ja muiden (2020) tutkimuksessa yhtenä esteenä terveyssovellusten tai -laitteiden käytölle. Heikentynyt näkökyky voi esimerkiksi vaikeuttaa pienen tekstin lukemista ja siten hankaloittaa palveluiden käyttöä (Morey ym., 2019).

Fyysisen toimintakyvyn ja aistien heikkenemisen lisäksi myös kognitiivinen toimintakyky voi laskea iän myötä (Mielonen ym., 2020). Tämä voi ilmetä esimerkiksi vaikeutena ymmärtää palveluiden logiikkaa (Savolainen & Kujala, 2024). Lisäksi erilaiset sairaudet, kuten dementia tai masennus, voivat myös vaikuttaa mahdollisuuksiin käyttää verkkovälitteisiä terveyspalveluita esimerkiksi yhteyden ottamiseksi terveydenhuollon ammattilaisiin (Levine ym., 2018). Levinen ja muiden (2018) tutkimuksessa havaittiin, että dementian puhkeaminen vähensi käyttöä merkittävästi, kun taas masennus ennakoi epäsäännöllisempää käyttöä (Levine ym., 2018). Muistin merkitys nousi esiin myös Heponiemen ja muiden (2023) tutkimuksessa, jossa havaittiin, että vaikeus muistaa listattuja sanoja sekä heti lukemisen että viiveen jälkeen ennakoi ylipäätään verkkopalveluiden matalampaa käyttöastetta verrokkiryhmään verrattuna. Sekä välitön ja viiveen jälkeiset hankaluudet sanojen muistamisessa ennakoivat myös heikompaa digitaalista kompetenssia (Heponiemi ym., 2023).

4 Palveluperustainen saavutettavuus

Tässä luvussa tarkastelen palveluperustaista saavutettavuutta erityisesti käytettävyyden näkökulmasta, sillä aineistossa nousivat esiin erilaiset käytettävyyshaasteet merkittävinä

saavutettavuutta heikentävinä tekijöinä. Aineiston pohjalta käytettävyyshaasteet voidaan jakaa käyttöliittymäsuunnitteluun liittyviin haasteisiin ja palvelujen rakenteen, toiminnallisuuksien ja sisällön aiheuttamiin haasteisiin. Käytettävyyshaasteet on esitetty Taulukossa 2.

Taulukko 2. Palveluperustaiset käytettävyyshaasteet

Kategoria	Haaste	Lähde
Käyttöliittymä-suunnittelu	näppäryyttä vaativat elementit	(Andrews ym., 2019)
	näytön vierittäminen	(Morey ym., 2019; Wildenbos ym., 2019)
	pienet elementit, esim. painikkeet	(Laukka ym., 2024; Morey ym., 2019; Wildenbos ym., 2019)
	pieni tekstikoko	(Andrews ym., 2019; Khamaj & Ali, 2024; Mielonen ym., 2020; Morey ym., 2019; Wildenbos ym., 2019)
	matala kontrasti	(Khamaj & Ali, 2024; Morey ym., 2019)
	epäselkeys	(Morey ym., 2019; Savolainen & Kujala, 2024; Wildenbos ym., 2019)
Toiminnallisuus, rakenne ja sisältö	monimutkaisuus ja epäselkeys	(Khamaj & Ali, 2024; Laukka ym., 2024; Mielonen ym., 2020; Morey ym., 2019; Savolainen & Kujala, 2024; Wildenbos ym., 2019)
	ohjeet puutteelliset, heikosti saatavilla tai puuttuvat kokonaan	(Laukka ym., 2024; Morey ym., 2019)
	käytetty kieli ja termit	(Laukka ym., 2024; Mielonen ym., 2020; Savolainen & Kujala, 2024; Wildenbos ym., 2019)

4.1 Käyttöliittymäsuunnittelu

Kuten edellä kävi ilmi, iän myötä heikentynyt motoriikka voi vaikeuttaa vuorovaikutusta käyttöliittymän kanssa esimerkiksi kirjoittamisen tai näytön napauttamisen hankaluuksina (Khamaj & Ali, 2024), mikä voi ilmetä hankaluuksina käyttää digitaalisia terveyspalveluita. Esimerkiksi Andrewsin ja muiden (2019) tutkimuksessa havaittiin, että näppäryyttä vaativat elementit terveyssovelluksissa, kuten pyöreät liukusäätimet, koettiin

hankaliksi käyttää. Tutkimukseen osallistuneet kokivatkin, että heikko näppäryys voi estää sovellusten käytön kokonaan (Andrews ym., 2019).

Samanlaisia haasteita voi liittyä myös muihin tarkkuutta vaativiin toimintoihin, kuten näytön vierittämiseen, joka Wildenbosin ja muiden (2019) sekä Moreyn ja muiden (2019) tutkimuksissa aiheutti haasteita ikääntyneille käyttäjille. Vaikeuksia ilmeni vierityspalkkien osalta erityisesti niiden valitsemisessa (Wildenbos ym., 2019). Vierityspalkit voivat käyttöliittymästä riippuen olla pienikokoisia elementtejä, ja vuorovaikutus pienikokoisten käyttöliittymäelementtien kanssa saattaakin tuottaa ikääntyneille käyttäjille merkittäviä haasteita (Wildenbos ym., 2019). Pienten käyttöliittymäelementtien aiheuttamat haasteet nousivat esiin esimerkiksi Laukan ja muiden (2024) tutkimuksessa, jossa käyttäjät toivoivat suurempia painikkeita käyttöliittymiin.

Sen lisäksi, että ikääntyneiden käyttäjien voi olla haastava painaa pieniä painikkeita (Morey ym., 2019), voivat ne jäädä ikääntyneeltä käyttäjältä tyystin havaitsematta (Wildenbos ym., 2019). Tämä voi johtaa siihen, että osa toiminnallisuuksista jää käyttäjältä huomaamatta. Käyttäjältä saattaa esimerkiksi jäädä havaitsematta painike, jota painamalla hän pääsisi profiiliinsa, jolloin hän ei pysty tarkastelemaan ja tarvittaessa päivittämään tietojaan. (Wildenbos ym., 2019)

Pienten painikkeiden lisäksi pieni tekstikoko nousi aineistossa esiin merkittävänä käytettävyyshaasteena (Andrews ym., 2019; Khamaj & Ali, 2024; Mielonen ym., 2020; Morey ym., 2019; Wildenbos ym., 2019). Liian pieni tekstikoko voi esimerkiksi heikentää tekstin luettavuutta ikääntyneiden käyttäjien kohdalla (Khamaj & Ali, 2024) ja muodostua esteeksi palveluiden käytölle (Mielonen ym., 2020). Wildenbosin ja muiden (2019) tutkimuksessa terveyssovellusten käytettävyysongelmista havaittiin, että pieni tekstikoko voi ensinnäkin estää käyttäjää havaitsemasta palvelun käytön kannalta oleellista tietoa, esimerkiksi virheilmoituksia. Virheilmoitusten havaitsematta jääminen voi taas johtaa siihen, että käyttäjä toistuvasti epäonnistuu tehtävässään, kuten terveystietojen syöttämisessä palveluun. Toisekseen liian pieni tekstikoko estää käyttäjää havaitsemasta etsimäänsä tietoa, jolloin hän päätyy etsimään sitä muualta kuin sovelluksesta. (Wildenbos ym., 2019)

Myös matalan kontrastin todettiin aiheuttavan käytettävyyshaasteita (Morey ym., 2019). Moreyn ja muiden (2019) tutkimuksessa havaittiin, että terveyssovelluksissa tiedon esittämiseen käytettyjen värien välinen kontrasti oli paikoitellen liian matala. Heikko kontrasti tekstin ja taustan välillä voikin heikentää merkittävästi tekstin luettavuutta ikääntyneiden käyttäjien kohdalla (Khamaj & Ali, 2024). Heikon kontrastin – kuten myös pienten tekstien tai painikkeiden – nähdäänkin olevan haaste erityisesti niille käyttäjille, joilla on heikentynyt näkökyky (Morey ym., 2019).

Painikkeiden tunnistettavuus ja siten epäselkeys ilmeni myös haasteena, sillä Moreyn ja muiden (2019) tutkimuksessa havaittiin, että käyttäjä ei välttämättä ymmärtänyt, jos

jokin käyttöliittymäelementti oli painike. Epäselkeyttä aiheutti myös epäjohdonmukaisuus, joka ilmeni vaihteluna painikkeiden ko'oissa ja niiden toiminnallisuutta ilmentävissä sanoissa. Esimerkiksi tietojen tallentamiseen käytetyissä painikkeissa luki vaihdellen joko ”Done” tai ”Finish”. (Morey ym., 2019)

Yksittäisten käyttöliittymäelementtien lisäksi haasteena voi ilmetä myös se, millaisen kokonaisuuden ne muodostavat. Savolaisen ja Kujalan (2024) tutkimuksessa käyttöliittymän epäselkeys nousi merkittäväksi ongelmaksi sähköisten oirekyselylomakkeiden kohdalla. Esimerkiksi liiallisen informaation esittäminen samaan aikaan voi hankaloittaa oleellisen tiedon havaitsemista ja aiheuttaa kuormittuneisuutta (Savolainen & Kujala, 2024; Wildenbos ym., 2019). Vastaavasti Moreyn ja muiden (2019) tutkimuksessa havaittiin, että tiedon visualisoinnissa käytetyt graafit sisälsivät monia erilaisia elementtejä, mikä heikensi tiedon ymmärrettävyyttä.

4.2 Palveluiden toiminnallisuus, rakenne ja sisältö

Käyttöliittymäsuunnittelun lisäksi esimerkiksi palveluiden tekniset ratkaisut, kuten rakenne, voivat olla jo lähtökohtaisesti saavutettavuutta heikentäviä. Mielosen ja muiden (2020) tutkimuksessa terveyssovellusten ja -laitteiden monimutkaisuus olikin merkittävin este niiden käytölle. Monimutkaisuus voi ilmetä esimerkiksi vaikeuksina logiikan ymmärtämisessä (Savolainen & Kujala, 2024) tai käyttää palvelun eri ominaisuuksia (Khamaj & Ali, 2024), kuten etsiä tietoa monimutkaisilta verkkosivuilta (Laukka ym., 2024). Tällöin haasteeksi muodostuu epäselvä tai monimutkainen navigaatio (Khamaj & Ali, 2024; Laukka ym., 2024; Morey ym., 2019; Wildenbos ym., 2019). Tiedon etsimisen lisäksi käyttäjillä voi olla haasteita esimerkiksi näkymien välillä siirtymisessä tai edelliseen näkymään palaamisessa (Morey ym., 2019; Wildenbos ym., 2019). Myös näkymässä siirtyminen nousi esiin Savolaisen ja Kujalan (2024) tutkimuksessa, jossa ikääntyneet saattoivat unohtaa vierittää sivua alaspäin.

Haasteet navigoinnissa voivat johtaa ensinnäkin siihen, että käyttäjän on haastava löytää etsimäänsä tietoa (Laukka ym., 2024) tai häneltä jää tietoa huomaamatta (Savolainen & Kujala, 2024). Toisaalta navigoinnin haasteet voivat myös herättää käyttäjissä epävarmuutta, mikä voi ilmetä haluttomuutena jatkaa käyttöä (Wildenbos ym., 2019). Moreyn ja muiden (2019) mukaan navigoinnin haasteet vaikuttavatkin erityisesti käytön tehokkuuteen ja joustavuuteen. Monimutkainen navigaatio saattaa kasvattaa kognitiivista taakkaa erityisesti niillä käyttäjillä, joilla kognitiivinen toimintakyky on laskenut esimerkiksi työmuistin heikentymisen seurauksena (Morey ym., 2019). Navigoinnin ja yleisemmin käytön ongelmia voidaan kuitenkin lieventää esimerkiksi ohjeilla, jotka tarjoavat tukea palveluiden käyttöön. Aineistossa nousi kuitenkin esiin vaikeus löytää ohjeita, niiden puuttuminen (Morey ym., 2019) tai niiden puutteellisuus (Laukka ym., 2024).

Käyttäjän voi olla haastavaa myös ymmärtää käytettyjä termejä (Savolainen & Kujala, 2024; Wildenbos ym., 2019). Digitaalisiin terveyspalveluihin liittyy runsaasti oman

alan sanastoa, jonka merkitykset voivat olla käyttäjille vieraita. Esimerkiksi Laukan ja muiden (2024) tutkimuksessa kävi ilmi, että ikääntyneille aiheuttivat haasteita lääketieteellisten, byrokraattisten tai digitaalisten termien ymmärtäminen. Vastaavasti Mielosen ja muiden (2020) tutkimuksessa vaikeaselkoinen teksti oli toiseksi merkittävin este terveyssovellusten tai -laitteiden käytölle. Tämä korostaa tarvetta selkeälle ja ymmärrettävälle kielelle.

5 Saavutettavien digitaalisten terveyspalveluiden suunnittelu

Edellä ilmenneet haasteet korostavat tarvetta suunnitella lähtökohtaisesti mahdollisimman saavutettavia palveluita. Tässä luvussa tarkastelen sitä, mitä asioita tulisi huomioida digitaalisten terveyspalvelujen suunnittelussa, kun huomioidaan ikääntyneiden käyttäjien näkökulma. Aineiston perusteella huomiota tulisi kiinnittää saavutettavuuteen käyttöliittymässä sekä toiminnallisuuksien, rakenteen ja sisällön yksinkertaisuuteen. Kaikkiin käyttäjäperustaisen saavutettavuuden haasteisiin, kuten taloudellisten resurssien puuttumiseen (kts. esim. Khamaj & Ali, 2024; Wildenbos ym., 2019), ei voida kuitenkaan suunnittelulla suoraan vaikuttaa. Suunnittelulla voidaan kuitenkin edesauttaa palveluiden käytettävyyttä, mikä voi auttaa lieventämään osaa näistä haasteista ja siten parantamaan esimerkiksi käyttöhalukkuutta.

5.1 Saavutettavuus käyttöliittymässä

Edellä ilmi tulleiden käyttöliittymäsuunnitteluun liittyvien käytettävyyshaasteiden perusteella saavutettavuuteen tulisi kiinnittää erityistä huomiota, jotta palvelut olisivat mahdollisimman käytettäviä. Ikääntyneet käyttäjät kokivat haastaviksi esimerkiksi näppäryyttä vaativat elementit (Andrews ym., 2019), näytön vierittämisen (kts. esim. Wildenbos ym., 2019) ja pienten painikkeiden painamisen (kts. esim. Morey ym., 2019). Koska ikääntyminen usein vaikuttaa hienomotorisiin taitoihin ja koordinaatiokykyyn (Mielonen ym., 2020), tulisi näppäryyttä vaativien elementtien määrää näin ollen rajoittaa. Moreyn ja muiden (2019) mukaan vastaavasti vierityspalkkeja tulisi välttää ja painikkeiden kokoa kasvattaa. Painikkeiden suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota myös koon johdonmukaisuuteen ja niiden tulisi olla riittävän etäällä toisistaan virheellisten napautusten välttämiseksi (Morey ym., 2019). Tällaiset suunnitteluratkaisut voivat parantaa ikääntyneiden käyttäjien käyttökokemusta tekemällä palveluista helpompia käyttää.

Painikkeiden koon kasvattaminen voi myös tehdä niistä helpommin erotettavia, sillä ikääntyneiden käyttäjien voi olla haastava havaita liian pieniä painikkeita (Wildenbos ym., 2019). Vastaavasti esimerkiksi liian pieni tekstikoko voi johtaa siihen, että käyttäjä ei havaitse käytön kannalta oleellista tai etsimäänsä tietoa (Wildenbos ym., 2019). Tekstikoon kasvattaminen parantaisikin luettavuutta ikääntyneiden käyttäjien kohdalla (Khamaj & Ali, 2024).

Tekstikoon ja painikkeiden koon kasvattaminen ei kuitenkaan väistämättä paranna käytettävyyttä. Vaikka käyttöliittymässä olisikin käytetty suurempia painikkeita tai suurempaa tekstikokoa, voi pienikokoisen laitteen, kuten älypuhelimen näytöltä painikkeiden painaminen ja tekstin lukeminen edelleen aiheuttaa haasteita ikääntyneille käyttäjille. (Morey ym., 2019) Näin ollen palveluiden suunnittelussa korostuu tarve huomioida erilaisten ja erikokoisten laitteiden käyttö.

Käyttöliittymäsuunnittelussa tulisi huomioida myös riittävä kontrasti (Khamaj & Ali, 2024). Tällöin esimerkiksi harmaata tekstiä vaalealla pohjalla tulisi välttää (Morey ym., 2019). Käyttäjille voisi tarjota myös esimerkiksi mahdollisuuden säätää käyttöliittymän kontrastia halutunlaiseksi (Khamaj & Ali, 2024), mikä tukisi omalta osaltaan saavutettavuutta ja ottaisi huomioon mahdolliset eroavaisuudet näkökyvyssä.

Käyttöliittymän selkeyteen tulisi myös kiinnittää erityistä huomiota, sillä käytön kannalta tärkeän informaation ja elementtien tulisi olla selkeästi havaittavissa (Savolainen & Kujala, 2024). Näin ollen tulisi välttää käyttäjän kuormittamista esimerkiksi liiallisella tietomäärällä (Wildenbos ym., 2019). Laukan ja muiden (2024) tutkimuksessa ikääntyneet toivoivat helposti ymmärrettävää informaatiota koskien laboratoriotuloksia, ja esimerkiksi erilaisten viitearvojen tulisi olla selkeästi havaittavissa. Moreyn ja muiden (2019) mukaan tiedon visualisointia tulisi käyttää vain tarvittaessa, ja tällöin on pyrittävä mahdollisimman yksinkertaiseen esitystapaan.

Erillisten ohjeiden lisäksi käyttäjälle voisi myös tarjota tukea ensimmäisellä käyttökerralla esimerkiksi ponnahdusikkunoissa esiintyvien vinkkien muodossa (Morey ym., 2019). Tämä voisi auttaa käyttäjää tutustumaan itsenäisesti palvelun ominaisuuksiin ja toiminnallisuuksiin, mikä voi helpottaa käyttöä jatkossa. Ohjeita voitaisiin myös antaa esimerkiksi askel askeleelta (Morey ym., 2019) tai kontekstuaalisella tasolla palveluita käytettäessä (Khamaj & Ali, 2024). Tällaisesta tuen tarjoamisesta voisivat hyötyä esimerkiksi ne ikääntyneet, joiden muisti on heikentynyt.

5.2 Toiminnallisuuksien, rakenteen ja sisällön yksinkertaisuus

Aineiston perusteella eräs keskeinen käytettävyyshaaste oli palvelujen ja toiminnallisuuksien monimutkaisuus (kts. esim. Mielonen ym., 2020), minkä perusteella ikääntyneet käyttäjät voivat merkittävästi hyötyä yksinkertaisimmista palveluista. Esimerkiksi mukautettavia ominaisuuksia tulisi välttää, sille ne voivat kuormittaa käyttäjiä tarpeettomasti. Vaihtoehtoisesti käyttäjälle voisi antaa mahdollisuuden valita, mitä ominaisuuksia hän haluaa käyttää. (Morey ym., 2019) Tällainen muokattavuus riippuu osin palvelun tyypistä, eikä se ole välttämättä mahdollista kaikissa palveluissa. Tällaisissa tilanteissa voitaisiin sen sijaan keskittyä yksinkertaistamaan jo käytössä olevia toiminnallisuuksia. Esimerkiksi Laukan ja muiden (2024) tutkimuksessa nousi esiin ikääntyneiden käyttäjien

toive yksinkertaisemmasta autentikoinnista, joka edellyttäisi tunnistautumista vain kertaalleen. Näin ollen toiminnallisuuksien yksinkertaistaminen voisi madaltaa kynnystä palveluiden käytölle ja siten tehdä niistä käyttäjäystävällisempiä.

Kuten edellä kävi ilmi, monimutkaisuus voi ilmetä myös kompleksisena navigointirakenteena, minkä on todettu aiheuttavan haasteita ikääntyneille käyttäjille (kts. esim. Wildenbos ym., 2019). Monimutkaista navigaatiota voitaisiin yksinkertaistaa esimerkiksi suoraviivaisempien tehtäväpolkujen luomisen ja käytössä olevia toiminnallisuuksien rajaamisen avulla (Morey ym., 2019). Koska monimutkainen navigaatio saattaa estää käyttäjää löytämästä etsimäänsä tietoa (Wildenbos ym., 2019), voi navigaation yksinkertaistaminen parantaa palveluiden käytön tehokkuutta edesauttamalla esimerkiksi ohjeiden löytämistä. Ohjeiden löydettävyyteen tulisikin Moreyn ja muiden (2019) mukaan kiinnittää erityistä huomiota.

Koska ikääntyneillä käyttäjillä voi olla haasteita ymmärtää lääketieteellisiä tai byrokraattisia termejä (Laukka ym., 2024), tulisi myös palveluissa käytettävän kielen ja termien olla mahdollisimman selkeitä. Sisällöltään epäselvä teksti nousi esiin Mielosen ja muiden (2020) tutkimuksessa toiseksi merkittävimmäksi esteeksi terveyssovellusten tai -laitteiden käytölle. Näin ollen palveluiden tekstisisältöjen, kuten ohjeiden sisältöön tulisi kiinnittää erityistä huomiota ja rajata esimerkiksi ammattitermien käyttö vain tarkoituksenmukaisiin tilanteisiin.

6 Keskustelu

Tutkielmani tavoitteena oli selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuuteen ikääntyneiden käyttäjien näkökulmasta. Ikääntyneet muodostavat merkittävän terveyspalveluiden käyttäjäryhmän, joten heidän tarpeidensa huomioiminen saavutettavuuden kannalta on erityisen tärkeää. Aineiston pohjalta voidaan todeta, että saavutettavuuteen vaikuttavat monet tekijät, jotka voivat liittyä sekä itse käyttäjiin tai palveluihin.

Tutkielmassa tehdyn kirjallisuuskatsauksen perusteella saavutettavuus voidaan jakaa käyttäjäperustaiseen ja palveluperustaiseen saavutettavuuteen. Käyttäjäperustainen saavutettavuus kattaa käyttäjän resurssit, käyttöhalukkuuden ja toimintakyvyn, mitkä vaikuttavat mahdollisuuksiin päästä palveluiden äärelle tai käyttää niitä. Ikääntyminen voi vaikuttaa hienomotorisiin taitoihin (Mielonen ym., 2020), mikä voi hankaloittaa vuorovaikutusta pienten käyttöliittymäelementtien kanssa (Wildenbos ym., 2019). Lisäksi negatiiviset tunteet saattavat laskea käyttöhalukkuutta (Andrews ym., 2019), kun taas lähipiiri voi tarjota apua palveluiden käyttöön (Laukka ym., 2024). Käyttäjäperustaisen saavutettavuuden tarkastelu tuokin ilmi käyttäjäryhmän sisäistä moninaisuutta, mikä korostaa tarvetta erilaisten käyttäjien huomioimiselle palveluita suunniteltaessa.

Palveluperustaista saavutettavuutta taas tarkastellaan käyttöliittymäsuunnittelun ja palveluiden toiminallisuuksien, rakenteen ja sisällön näkökulmasta. Esimerkiksi liian pieni tekstikoko voi johtaa siihen, ettei käyttäjä havaitse käytön kannalta oleellista tietoa (Wildenbos ym., 2019). Toisaalta käyttäjille voi myös aiheuttaa haasteita lääketieteelliset sekä byrokraattiset termit (Laukka ym., 2024) tai liian monimutkainen navigaatiorakenne (Morey ym., 2019).

Palveluita suunniteltaessa tulisikin kiinnittää huomiota saavutettavuuteen käyttöliittymässä sekä toiminnallisuuksien, rakenteen ja sisällön yksinkertaisuuteen, jotta edellä ilmi tulleet haasteet olisivat vältettävissä. Kuten edellä todettiin, kaikkiin käyttäjäperustaisen saavutettavuuden haasteisiin ei voida suunnittelulla vaikuttaa, mutta saavutettavalla suunnittelulla voidaan parantaa esimerkiksi käytettävyyttä. Huomionarvoista on myös se, että nämä kaksi saavutettavuuden osa-aluetta eivät ole myöskään toisistaan täysin irralliset tai itsenäiset. Esimerkiksi heikentynyt näkökyky yhdessä pienen tekstikoon kanssa voi muodostua saavutettavuutta heikentäväksi haasteeksi. Tämä tuo ilmi näiden saavutettavuuden osa-alueiden välistä vuorovaikutusta.

Tutkielman tulokset tarjoavat näkökulman digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuuden tarkasteluun ikääntyneiden näkökulmasta, mutta ne eivät ole täysin yleistettävissä. Ensinnäkin tutkielman rajattu laajuus rajoitti mukaan otettavan aineiston määrää. Lisäksi tutkielmassa tarkastellaan sekä suomalaisia että ulkomaalaisia tutkimuksia, mikä voi vaikuttaa tulosten sovellettavuuteen eri konteksteissa. Vaikka ikääntyminen on universaali ilmiö, saavutettavuushaasteet voivat vaihdella esimerkiksi eri maiden terveyspalveluiden digitalisaation tason, sääntelyn tai kansalaisten digitaalisen lukutaidon perusteella. Esimerkiksi Suomessa on säädetty laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta (306/2019), joka asettaa raamit viranomaisten velvoitteille koskien digitaalisten palveluiden järjestämistä ja niihin liittyviä saavutettavuusvaatimuksia (Valtiovarainministeriö, 2024). Tutkielmassa myös tarkastellaan eri-ikäisiä käyttäjiä alkaen aina 50-vuotiaista (Andrews ym., 2019), mikä ei välttämättä vastaa yleisiä tai vakiintuneita käsityksiä ikääntyneiden määrittelystä. Eri-ikäisten ikääntyneiden kohdalla saavutettavuuteen vaikuttavat tekijät voivat poiketa merkittävästi toisistaan. Toisaalta myös ikääntyneiden määritelmä saattaa vaihdella maiden välillä.

Jatkotutkimuksen kannalta olisikin mielenkiintoista tarkastella digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuutta tarkemmin esimerkiksi Suomessa tai yli 80-vuotiaiden käyttäjien osalta. Myös pitkän aikavälin tutkimus Suomesta voisi tarjota tärkeää tietoa kansalaisten digitaalisten taitojen kehittymisen vaikutuksista, sillä osa nykyisistä sukupolvista on jo päässyt varttumaan teknologian ja digitaalisten palveluiden äärellä. Näin ollen tulevaisuudessa yhä useammat ikääntyneet ovat entistä tottuneempia tällaisten palveluiden käyttöön, mikä voi näkyä esimerkiksi vähentyneenä avuntarpeena.

Terveyspalveluiden digitalisoitumisesta huolimatta myös perinteisiä palveluita tulisi tarjota myös jatkossa, sillä kaikille digitaalisten palveluiden käyttö ei ole mahdollista (Heponiemi ym., 2023). Näin varmistetaan, että kaikilla on mahdollisuus saada tarvitsemaansa palvelua. Toisaalta kaikkia perinteisiä kasvokkaisia palveluita ei välttämättä ole edes tarkoituksenmukaista korvata digitaalisilla, sillä esimerkiksi mielenterveyden hoidossa ikääntyneet kokivat ihmiskontaktin paremmaksi kuin teknologian (Andrews ym., 2019).

7 Yhteenveto

Tutkielman tavoitteena oli kartoittaa digitaalisten terveyspalveluiden saavutettavuutta ikääntyneiden käyttäjien näkökulmasta. Tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena, jonka avulla pyrittiin selvittämään, mitkä erilaiset tekijät vaikuttavat saavutettavuuteen ja millaisiin asioihin saavutettavuuden näkökulmasta tulisi kiinnittää huomiota palveluita suunniteltaessa.

Aineiston perusteella voidaan todeta, että saavutettavuus riippuu hyvin erilaisista tekijöistä. Vaikuttavia tekijöitä tarkasteltiin tässä tutkielmassa käyttäjäperustaisen ja palveluperustaisen saavutettavuuden näkökulmasta. Käyttäjäperustainen saavutettavuus pitää sisällään käyttäjän resurssit, käyttöhalukkuuden ja toimintakyvyn, jotka yhdessä luovat paitsi valmiuksia päästä palveluiden äärelle, myös käyttää niitä. Palveluperustainen saavutettavuus taas kattaa palveluiden erilaiset ominaisuudet, jotka tässä tutkielmassa jaoteltiin toiminnallisuuksiin, rakenteeseen ja sisältöön.

Aineistosta ilmenneiden ja itse johdettujen saavutettavuushaasteiden perusteella pyrittiin tuomaan esiin sitä, millaisiin asioihin palveluita suunniteltaessa olisi tärkeä kiinnittää huomiota, jotta palvelut olisivat mahdollisimman saavutettavia ikääntyneille käyttäjille. Näitä ovat esimerkiksi saavutettavuus käyttöliittymässä sekä toiminnallisuuksien, rakenteen ja sisällön yksinkertaisuus. Näiden periaatteiden huomioiminen voi parantaa palveluiden käytettävyyttä, mikä voi edistää käyttöhalukkuutta ja parantaa asiakastyytyväisyyttä.

Saavutettavuuden parantaminen onkin olennainen osa palveluiden kehittämistä, sillä se takaa, että kaikki käyttäjät voivat hyödyntää palveluita yhdenvertaisesti. Näin ollen saavutettavuuden parantaminen hyödyttää myös muita käyttäjäryhmiä, ei pelkästään ikääntyneitä. Saavutettavat digitaaliset terveyspalvelut voivat tukea myös terveydenhuollon kokonaisvaltaista kehittämistä ja siten edistää väestön terveyttä.

Lähdeluettelo

Ali, M. A., Alam, K., Taylor, B., & Ashraf, M. (2021). Examining the determinants of eHealth usage among elderly people with disability: The moderating role of behavioural aspects. *International Journal of Medical Informatics*, *149*, 104411. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104411

Aluehallintovirasto. (2024). *Yleistä saavutettavuudesta*. https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/ (Haettu 23.11.2024)

Andrews, J. A., Brown, L. J., Hawley, M. S., & Astell, A. J. (2019). Older Adults' Perspectives on Using Digital Technology to Maintain Good Mental Health: Interactive Group Study. *Journal of Medical Internet Research*, *21*(2), e11694. https://doi.org/10.2196/11694

Heponiemi, T., Jormanainen, V., Leemann, L., Manderbacka, K., Aalto, A.-M., & Hyppönen, H. (2020). Digital Divide in Perceived Benefits of Online Health Care and Social Welfare Services: National Cross-Sectional Survey Study. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(7), e17616. https://doi.org/10.2196/17616

Heponiemi, T., Kainiemi, E., Virtanen, L., Saukkonen, P., Sainio, P., Koponen, P., & Koskinen, S. (2023). Predicting Internet Use and Digital Competence Among Older Adults Using Performance Tests of Visual, Physical, and Cognitive Functioning: Longitudinal Population-Based Study. *Journal of Medical Internet Research*, *25*, e42287. https://doi.org/10.2196/42287

JuFo. (2024). *Julkaisufoorumi*. https://julkaisufoorumi.fi/fi/julkaisufoorumi (Haettu 6.10.2024)

Khamaj, A., & Ali, A. M. (2024). Examining the usability and accessibility challenges in mobile health applications for older adults. *Alexandria Engineering Journal*, *102*, 179–191. https://doi.org/10.1016/j.aej.2024.06.002

Laukka, E., Lakoma, S., Harjumaa, M., Hiltunen, S., Härkönen, H., Jansson, M., Leskelä, R.-L., Martikainen, S., Pennanen, P., Verho, A., & Torkki, P. (2024). Older adults' preferences in the utilization of digital health and social services: A qualitative analysis of responses to open-ended questions. *BMC Health Services Research*, *24*(1), 1184. https://doi.org/10.1186/s12913-024-11564-1

Levine, D. M., Lipsitz, S. R., & Linder, J. A. (2018). Changes in Everyday and Digital Health Technology Use Among Seniors in Declining Health. *The Journals of Gerontology: Series A*, *73*(4), 552–559. https://doi.org/10.1093/gerona/glx116

Meng, F., Guo, X., Peng, Z., Lai, K.-H., & Zhao, X. (2019). Investigating the Adoption of Mobile Health Services by Elderly Users: Trust Transfer Model and Survey Study. *JMIR mHealth and uHealth*, *7*(1), e12269. https://doi.org/10.2196/12269

Mielonen, J., Kinnunen, U.-M., Saranto, K., Kemppi, A., & Kuusisto, H. (2020). The Effect of Chronic Diseases on the Use of Health Technology and Digital Services

in the Elderly Population in Finland. Teoksessa A. Värri, J. Delgado, P. Gallos, M. Hägglund, K. Häyrinen, U.-M. Kinnunen, L. B. Pape-Haugaard, L.-M. Peltonen, K. Saranto, & P. Scott (Toim.), *Integrated Citizen Centered Digital Health and Social Care*. https://doi.org/10.3233/SHTI200712

Mielonen, J., Kuusisto, H., Kinnunen, U.-M., Kemppi, A., & Saranto, K. (2023). Older adults' experiences of ehealth in health and social care. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, *15*(3). https://doi.org/10.23996/fjhw.125122

Morey, S. A., Stuck, R. E., Chong, A. W., Barg-Walkow, L. H., Mitzner, T. L., & Rogers, W. A. (2019). Mobile Health Apps: Improving Usability for Older Adult Users. *Ergonomics in Design: The Quarterly of Human Factors Applications*, *27*(4), 4–13. https://doi.org/10.1177/1064804619840731

Olsson, T., Samuelsson, U., & Viscovi, D. (2019). At risk of exclusion? Degrees of ICT access and literacy among senior citizens. *Information, Communication & Society*, *22*(1), 55–72. https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1355007

Savolainen, K., & Kujala, S. (2024). Testing Two Online Symptom Checkers With Vulnerable Groups: Usability Study to Improve Cognitive Accessibility of eHealth Services. *JMIR Human Factors*, *11*, e45275. https://doi.org/10.2196/45275

Sosiaali- ja terveysministeriö. (2023). Digitaalisuus sosiaali- ja terveydenhuollon kivijalaksi: Sosiaali- ja terveydenhuollon digitalisaation ja tiedonhallinnan strategia 2023-2030/35. *Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja*, *2023:32*. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-9889-6

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (2024). *Sosiaali- ja terveydenhuollon digitaalisten palvelujen sanasto*. https://sotesanastot.thl.fi/termed-publish-server/vocabulary/4f1aed94-0cf7-40a5-abb7-8df6aa377ed5/concept/7ac8381c-083c-4202-9bf3-92c96b3e502b (Haettu 19.10.2024)

Valtiovarainministeriö. (2024). *Digipalvelulaki*. https://vm.fi/digipalvelulaki (Haettu 27.11.2024)

Verneri.net. (2024). *Ikääntymisen määrittely*. https://verneri.net/yleis/ikaantymisen-maarittely (Haettu 28.11.2024)

Wildenbos, G. A., Jaspers, M. W. M., Schijven, M. P., & Dusseljee- Peute, L. W. (2019). Mobile health for older adult patients: Using an aging barriers framework to classify usability problems. *International Journal of Medical Informatics*, *124*, 68–77. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.01.006