

DENTVIEW-PALVELUJÄRJESTELMÄN DATAN HYÖDYNTÄMI- NEN SUUHYGIENISTIN TYÖSSÄ

Näkemyksiä DentViewPro-raportointityökalun käytöstä, hyödyntämismahdollisuuksista ja kehittämistarpeista

Jonna Heinonen & Anni Kiiveri
Opinnäytetyö (ylempi AMK)
Kevät 2025
Hyvinvoinnin digitaaliset ratkaisut
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveystieteiden ylempi AMK
Hyvinvoinnin digitaaliset ratkaisut

Tekijät: Jonna Heinonen & Anni Kiiveri

Opinnäytetyön otsikko: DentView-palvelujärjestelmän datan hyödyntäminen suuhygienistin työssä

Työn ohjaajat: Satu Elo (yliopettaja, TtT, dosentti) & Karoliina Paalimäki-Paakki (yliopettaja, TtT)

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2025

Sivumäärä: 95 + 2 liitettä

Digitalisaation ja teknologian kehitys uudistaa terveydenhoitojärjestelmää ja tuo uusia digitaalisia ratkaisuja myös ennaltaehkäisevään suun terveydenhoitoon. Digitaaliset ratkaisut voivat tehostaa ennaltaehkäisevää hoitoa, ja niiden tuottamaa terveysdataa voidaan hyödyntää esimerkiksi potilaan kliinisen hoidon tukena. Tässä opinnäytetyössä käsitellään suomalaista digitaalista ehkäisevän hammashoidon tuotekokonaisuutta, DentView-palvelujärjestelmää, jota on tutkittu vielä toistaiseksi hyvin vähän.

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena kehittämistyönä. Tarkoituksena oli kuvailla DentView-palvelujärjestelmään kuuluvan uuden DentViewPro-omahoitoraportointityökalun käyttäjäkokemuksia sekä arvioida hyödyntämismahdollisuuksia ja kehittämistarpeita suuhygienistin työssä. Tavoitteena oli tuottaa tietoa omahoitoraportointityökalun käyttökokemuksista ja tavoista hyödyntää ominaisuuden tuottamaa dataa suuhygienistin työssä. Aineistonkeruumenetelmänä käytettiin puolistrukturoitua teemahaastattelua. Yksilöhaastatteluihin osallistui kuusi (n=6) DentViewPro-ominaisuutta työssään käyttävää suuhygienistiä. Aineisto analysoitiin laadullisen tutkimuksen sisällönanalyysoilla.

Tulosten mukaan DentViewPro-ominaisuus toimi suuhygienistin työn tukena erityisesti potilaiden omahoidon ohjauksessa. Suuhygienistien tapa ohjata potilaat DentView-virtuaalikioskille vaihteli, mikä vaikuttaa merkittävästi DentViewPro:n hyödynnettävyyteen. Hyöty jää vähäisemmäksi, jos ohjaus laitteelle tapahtuu vastaanoton jälkeen. Muita DentView-palvelujärjestelmän hyödyntämisen haasteita olivat muun muassa suuhygienistin kiireinen aikataulu, ominaisuuden soveltaminen osaksi työskentelytapoja ja potilaslähtöiset tekijät.

Tutkimuksessa kartoitettiin myös DentView:n kehittämistarpeita ja tapaa saada DentView-palvelujärjestelmän käyttö osaksi potilaiden hoitoprosessia. Kehittämistyöpajassa DentView:n edustajille esitettiin haastateltavien esiin tuomat kehittämisehdotukset sekä opinnäytetyöntekijöiden aineiston pohjalta nousseet kehittämisehdotukset. Kehitysehdotukset liittyivät muun muassa DentView-palvelujärjestelmän kehittämiseen ja päivittämiseen, DentViewPro-raportin integroimiseen potilastietojärjestelmän yhteyteen ja raporttien toiminnallisuuksiin.

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Master's Degree Program in Social and Health Care
Degree Program in Digital Solutions for Wellbeing

Authors: Jonna Heinonen & Anni Kiiveri
Title of thesis: Utilization of DentView Service System Data in Dental Hygienists' Work
Supervisors: Satu Elo (Principal Lecturer, PhD, Adjunct Professor) & Karoliina Paalimäki-Paakki (Principal Lecturer, Doctor of Health Sciences)
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2025
Number of pages: 95 + 2 appendices

Digitalization and technological advancements are reshaping healthcare, including preventive oral care, by offering innovative solutions that generate large volumes of health data. This thesis explores the DentView: a Finnish service system for preventive dentistry with particular focus on its new DentViewPro reporting feature and utilization of its data in dental hygienists' work.

The purpose of this thesis was to describe user experiences of the DentViewPro reporting feature and to assess its potential applications and development needs in the work of dental hygienists. The aim was to provide insights into the user experience of DentViewPro and how its data can be utilized in dental hygienists' practice.

This thesis was conducted as a qualitative development study. The data was collected through semi-structured thematic interviews with six (n=6) dental hygienists using the DentViewPro feature in their work. The data was analyzed using qualitative content analysis.

The results indicate that dental hygienists perceive the DentView service system as generally beneficial and supportive in self-care guidance. DentViewPro provides clear and user-friendly data. A key finding was that differences in how dental hygienists guided patients to the DentView virtual kiosk had a significant impact on DentViewPro's usefulness. The results suggest that guiding patients to use the virtual kiosk before their appointment would maximize the benefits of DentViewPro. Other challenges in utilizing DentView included tight work schedules, integrating DentViewPro into workflow, and patient-related factors.

The study also explored DentView's development needs and how to integrate DentView more comprehensively into all patient care processes. In a development workshop, the thesis authors presented DentView representatives with proposals based on content analysis, including suggestions from interviewees. These proposals addressed, among other things, further development and updates to the DentView service system, the integration of DentViewPro reports into the patient information system, and enhancements to report functionalities.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
SISÄLLYS	4
1 JOHDANTO	7
2 DATAN HYÖDYNTÄMINEN JA DIGITAALISET RATKAISUT SUUN TERVEYDENHOIDOSSA	8
2.1 Terveysdatan hyödyntäminen suun terveydenhoidossa	8
2.2 Suuhygienisti suun terveyden edistäjänä ja ylläpitäjänä	12
2.3 Digitaaliset ratkaisut suun terveydenhoidossa	13
2.4 Teknologian ja digitalisaation integrointi terveydenhoitoon	18
3 DENTVIEW EHKÄISEVÄN HOIDON PALVELUJÄRJESTELMÄ	20
3.1 DentView-omahoidon ohjaustyökalu eli virtuaalikioski	21
3.2 DentViewPro-raportointityökalu ja DentViewData-portaali	22
3.3 MyDentView-sovellus	23
4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	25
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	26
5.1 Laadullinen lähestymistapa	26
5.2 Tutkimuksen tiedonantajat	27
5.3 Aineistonkeruu	27
5.4 Aineiston analyysi	29
5.5 Kehittämissosion toteuttaminen	33
6 TUTKIMUKSEN TULOKSET	35
6.1 DentViewPro-omahoitoraportin tuottaman datan hyödyntäminen potilastyön eri vaiheissa	35
6.1.1 Omahoitoraportin hyödyntäminen ennen suuhygienistin vastaanottokäyntiä	38
6.1.2 Omahoitoraportin hyödyntäminen potilaan yksilöllisessä omahoidon ohjauksessa vastaanottokäynnin aikana	38

6.1.3	Omahoitoraportin hyödyntäminen suuhygienistin työssä vastaanoton jälkeen.....	40
6.2	DentView-palvelujärjestelmän käytön hyödyt.....	40
6.2.1	DentView-palvelujärjestelmän käytön hyödyt ammattilaisille	42
6.2.2	DentView-palvelujärjestelmän hyödyt organisaatiolle.....	42
6.2.3	DentView-palvelujärjestelmän hyödyt potilaille.....	43
6.3	DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteet.....	45
6.3.1	Ammattilaislähtöiset DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteet.....	47
6.3.2	DentView-omahoitoraportin käytön haasteet.....	48
6.3.3	DentView-laitteesta ja tietoliikenneyhteyksistä aiheutuvat haasteet.....	49
6.3.4	Potilaslähtöiset DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteet.....	49
6.4	DentViewPro-raportointiominaisuuden kehittämistarpeet.....	51
6.4.1	DentView-palvelujärjestelmän vastaamistapojen kehittäminen ja sujuvoittaminen.....	53
6.4.2	DentViewPro-raportin integrointi potilastietojärjestelmän yhteyteen.....	53
6.4.3	Datan hyödyntäminen ammattilaisen kehittämisessä ja tutkimustoiminnassa.....	54
6.4.4	DentViewPro- ja DentViewData-raporttien sisällön ja toiminnallisuuden jatkokehitysehdotukset.....	54
6.4.5	DentView-laitteen sisällön kehittäminen ja päivittäminen ajankohtaiseksi eri potilasryhmät huomioiden.....	55
6.5	DentView-palvelujärjestelmän saaminen osaksi potilaan hoitopolkua.....	56
6.6	Kehittämisosion tulokset.....	59
7	POHDINTA.....	66
7.1	Tutkimustulosten tarkastelu ja johtopäätökset.....	66
7.2	Tutkimustulosten hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet.....	71
7.3	Tutkimuksen eettisyyden arviointi.....	72
7.4	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi.....	74

7.5 Tutkimusprosessin arviointi	77
LÄHTEET	79
LIITTEET	95

1 JOHDANTO

Digitalisaation ja teknologian nopea kehitys uudistavat suun terveydenhoidon toimintamalleja ja tuottavat yhä enemmän terveystietoa. Samalla korostuu tarve datan tehokkaalle hallinnalle ja hyödyntämiselle. Suomessa STM:n Digitaalinen sosiaali- ja terveydenhuollon kivijalaksi -strategia (2023–2035) luo tavoitteet terveystietojen hyödyntämiselle, painottaen ennaltaehkäisevää terveydenhoitoa, palvelujen saavutettavuutta sekä järjestelmien yhteentoimivuutta ja tietoturvallisuutta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2023.) Linjaus on yhteneväinen Euroopan unionin datastrategian kanssa, joka kuvastaa laajempaa muutosta, jossa data nähdään merkittävänä resurssina kansalaisten, organisaatioiden ja koko yhteiskunnan kehityksessä (Euroopan komission ehdotus COM 2022, 197 final eurooppalaisesta terveystietojen avaruudesta, jäljempänä EHDS-ehdotus).

Kansallisten ja EU-tason tavoitteiden taustalla on pyrkimys varmistaa, että kasvava tietomäärä tukee sekä terveydenhoidon ammattilaisten päätöksentekoa että potilaiden osallistumista terveytensä ylläpitoon. WHO (2022) linjaa, että suurin osa suun terveyden ongelmista olisi ehkäistävissä, ja digitaalisilla ratkaisuilla voidaan vahvistaa ennaltaehkäisevää hoitoa. Tutkimuskirjallisuus osoittaa kuitenkin tarpeen suun terveydenhoidon digitalisaation ja dataan pohjautuvien järjestelmien jatkotutkimukselle, erityisesti käyttäjäkokemuksen ja vaikuttavuuden osalta (Tay, Ng, Chow & Sim 2023; Eddhaoui, Aly & Haroon 2025). Tämä korostaa tarvetta tutkia DentView-palvelujärjestelmän kaltaisia ennaltaehkäiseviä digitaalisia ratkaisuja ja niiden käytännön hyödyntämismahdollisuuksia.

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan DentView-palvelujärjestelmän, erityisesti DentViewPro-omahoitoraportointityökalun hyödyntämistä suuhygienistin työssä. Kyseessä on suomalaisen DentView Oy:n kehittämä suun terveydenhoidon tuotekokonaisuus, eikä vastaavaa järjestelmää tietyllä tavalla ole tarjolla muilla toimijoilla maailmanlaajuisesti. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa DentViewPro:n käyttökokemuksista ja sen tuottaman datan hyödyntämisestä suuhygienistin työssä.

2 DATAN HYÖDYNTÄMINEN JA DIGITAALISET RATKAISUT SUUN TERVEYDENHOIDOSSA

Teknologian ja digitalisaation kehittyminen synnyttävät suun terveydenhoidossa jatkuvasti dataa, jonka hyödyntämismahdollisuudet ovat toistaiseksi rajalliset. Terveysdata kattaa terveydenhoidossa syntyvät potilas- ja lääkitystiedot, diagnostiikan, hoitotoimenpiteet sekä muut terveydenhoidon ammattilaisten tekemät hoitokirjaukset. Dataa syntyy eniten laitteiden tuottamana, kuten röntgenkuvien ja laboratoriotulosten kautta, mutta lisäksi jonkin verran myös etenevissä määrin esimerkiksi hyvinvointisovelluksista. (Larsio 2023.)

Tulevaisuudessa datalähtöisten sovellusten kehittäminen tarjoaa hyötyjä suun terveydenhoidon kehittämiseen. Kehitys tuo mukanaan uusia mahdollisuuksia sekä yhteiskunnallisesti että paikallisesti, ja muuttaa ammattilaisten työskentelytapoja. Digitalisaation ja teknologian kehitys voi tehostaa potentiaalisesti ennaltaehkäisevää suunterveydenhoitoa, mikä on tärkeässä roolissa suunterveyden edistämisessä. (Subrahmanya ym. 2021; Schwendicke & Marazita 2022.)

2.1 Terveysdatan hyödyntäminen suun terveydenhoidossa

Suun terveydenhoidossa datan hyödyntämiselle on tunnistettu kolme keskeistä sovellusalueita: toimiminen kliinisen hoidon tukena, lääketieteellinen data-analyysi esimerkiksi kuvantamistietojen osalta, sekä tutkimusdatan käyttö ja jakaminen (Schwendicke & Krois 2021). Terveysdatan ensisijainen käyttötarkoitus on potilaan hoito, kun taas toissijainen käyttö kattaa esimerkiksi lääketieteellisen tutkimuksen, hoitomenetelmien kehittämisen ja terveydenhoidon päätöksenteon (Larsio 2023). Tulevaisuudessa on tavoitteena, että dataa voitaisiin hyödyntää monipuolisesti sekundaarikäytössä esimerkiksi tilastointiin, tutkimukseen, kehittämiseen, opetukseen ja terveystalvelujen parantamiseen, huomioiden sekä yksityisyyteen, tietoturvaan että eettisyyteen liittyvät kysymykset (Mehta & Pandit 2018; Neittaanmäki, Lehto, Ruohonen, Kaasalainen & Karla 2019).

Suun terveydenhoidon potilastiedot vaikuttaisivat soveltuvan sekä epidemiologiseen että terveystieteen tutkimukseen, mutta edellyttävät tiukkaa tiedonpuhdistus- ja validointiprotokollaa ennen käyttöä. Potilastietojen käyttö voi esimerkiksi mahdollistaa tutkimuksen potilaiden suun terveyteen vaikuttavista riskitekijöistä. (Wanyonyi, Radford & Gallagher 2019.) Kliinisessä hoidossa kerättyjen tietojen uudelleenkäyttö voi täydentää perinteisiä tutkimusmenetelmiä, vahvistaa näyttöön perustuvaa tietoa ja edistää laaja-alaista tutkimusta esimerkiksi epidemiologiasta ja kroonisten sairauksien seurauksista (Abromitis, Liu, Scheyer & Song 2013).

Terveysdata EU-lainsäädännön, oikeudellisten kysymysten ja etiikan näkökulmasta

Euroopan unionin dataekosysteemissä on kolme keskeistä säädöstä, joilla on erityisen suuri merkitys terveydenhoidon digitalisaatiolle. Ensinnäkin yleinen tietosuojasetus (GDPR) luo yleiset raamit henkilötietojen suojaamiselle. Terveydenhoidon näkökulmasta asetusta sisältää erityissäännöksiä niin sanotuille arkaluonteisille henkilötiedoille, joiksi myös terveystiedot lukeutuvat. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU) 2016/679 luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä, jäljempänä yleinen tietosuojasetus, L 119/1.)

Toiseksi datan hallintasäädös (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU) 2022/868 datanhallinnasta, jäljempänä Datanhallinta-asetus, L 151/1) pyrkii edistämään luottamusta ja reiluja käytäntöjä datan jakamisessa esimerkiksi tutkimuksen ja innovaatioiden tarpeisiin, mikä avaa mahdollisuuksia myös terveysdatan laajamittaiseen, mutta eettisesti ja tietoturvallisesti hallittuun hyödyntämiseen. Kolmanneksi datasäädös (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU) 2023/2854, datan käytöstä ja jakamisesta, jäljempänä Data-asetus, L 241/1) luo periaatteet datan käytön ja jakamisen oikeudenmukaisille ehdoille etenkin yritysten ja kuluttajien välillä, mutta sen mukaiset yleiset säännöt koskevat myös terveysalalle kehitettäviä teknologioita, kuten IoT- ja älylaitteiden kautta saatavia potilastietoja.

Euroopan unionin datastrategia pyrkii luomaan yhtenäiset pelisäännöt datan keruulle, hallinnoinnille ja hyödyntämiselle. Eurooppalaisella terveystietojen avaruudella (European Health Data Space, EHDS) pyritään edistämään terveystietojen liikkuvuutta yli maiden rajojen, yhtenäistämään tietorakenteita ja tukemaan yksilöiden oikeutta omaan terveystietoihinsa. Tämä luo mahdollisuuksia suuren terveydenhoidon datan laajempaan analysointiin ja hyödyntämiseen esimerkiksi tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatioiden kautta. Samalla EHDS asettaa selkeitä vaatimuksia tietoturvalle ja eettiselle datan käsittelylle. (Euroopan komission ehdotus COM 2022, 197 final, eurooppalaisesta terveystietojen avaruudesta, jäljempänä EHDS-ehdotus.)

Digitaaliseen suuren terveydenhoitoon, mukaan lukien terveystietojen käyttöön ja hyödyntämiseen, sisältyy useita juridisia ja eettisiä haasteita erityisesti tietoturvaan, vastuukysymyksiin, suostumukseen ja luottamukseen liittyen (Mariño & Zarror 2024). Yleisesti terveystietojen tutkimuskäyttö saa osakseen suhteellisen laajaa, mutta ehdollista hyväksyntää. Edellytyksinä ovat tietoturvan, yksityisyyden, läpinäkyvyyden ja luottamuksen takaaminen sekä EU-lainsäädännön ohella vahva eettinen hallinto. (Kalkman ym. 2019.) Myös infrastruktuurin ja standardien puutteet sekä kansallisten järjestelmien yhteentoimivuuden rajoitteet vaikeuttavat terveystietojen laajamittaista ja tehokasta hyödyntämistä eri toimijoiden kesken (Lupiáñez-Villanueva ym. 2021).

Ratkaisuja terveystietojen tietoturvalle käyttöön tutkitaan aktiivisesti. Yhdessä lupaavaksi vaihtoehdoksi on noussut synteettisen terveystietojen hyödyntäminen erityisesti silloin, kun terveystietojen käyttö on rajoitettua yksityisyyden suojaan liittyvien syiden vuoksi (Gonçalves ym. 2020). Synteettisen terveystietojen käyttö voi edistää tietosuojan säilymistä ja tukea terveystietojen analytiikkaa erityisesti epidemiologisessa tutkimuksessa, lääketieteellisessä kuvantamisessa ja koneoppimismallien kehittämisessä (Pitkämäki ym. 2024). Vaikka synteettinen data voi merkittävästi vähentää yksilön tunnistamisen riskiä alkuperäiseen dataan verrattuna, sen käyttö ei automaattisesti takaa täydellistä anonymiteettiä. Käyttökelpoisuus riippuu datan laadusta, generointimenetelmistä ja siitä, kuinka hyvin alkuperäisen datan syy-seuraussuhteet säilyvät käytössä. (Emam, Mosquera & Bass 2020; Lenatti, Paglialonga, Orani, Ferretti & Mongelli 2023.) Synteettinen data

nähdään ensisijaisesti täydentävänä työkaluna esimerkiksi tutkimuksen alkuvaiheessa tai silloin, kun datan saatavuus on rajoitettua laillisten tai eettisten syiden vuoksi. Nykytilanteessa se ei kuitenkaan sovellu korvaamaan reaali maailman dataa kliinisessä päätöksenteossa. (Pitkämäki ym. 2024.)

Terveysdatan analysoinnin vaikutukset suun terveydenhoidon kehittämiseen

Terveysdatan analysointi voi auttaa muuttamaan toimintamalleja, lisätä kustannustehokkuutta ja tukea dataan perustuvaa päätöksentekoa (Raghupathi & Raghupathi 2014; Wang, Kung & Byrd 2018). Samalla digitaalisten terveystietojen hyödyntäminen voi myös lisätä hoidon jatkuvuutta ja parantaa potilaiden mahdollisuuksia osallistua aktiivisesti hoitoonsa (Beal, Kolman, Jones, Khleif & Menser 2021). Terveysdatan analysointi voi myös potentiaalisesti paljastaa puutteita hoitokäytännöissä, optimoida kustannuksia ja tarjota pohjaa suunterveydenhoidon palvelujen kehittämiseen, mikä edistää entistä tehokkaampaa ja turvallisempaa terveydenhoitoa (Lupiáñez-Villanueva ym. 2021; Gomez ym. 2022; Puett ym. 2022).

Suun terveydenhoidossa tunnistetaan tarve sujuvalle terveystietojen käytölle ja potilastietojen hyödyntämisen tarjoamalle potentiaalille kliinisessä hoitotyössä (Raghupathi & Raghupathi 2014; Flynn, Schwei, Van Wormer, Skrzypczak & Acharya 2016; Alanazi, Alghamdi & Aldosari 2023). Alanazi ym. (2023) totesivat, että nykyiset järjestelmät eivät aina täytä vaadittuja suun terveydenhoidon tarpeita. Tarvetta olisi erityisesti potilastietojärjestelmien välisen integraation parantamisessa ja aikaisempien potilastietoihin pääsyn sujuvoittamisessa.

Gomez ym. (2022) tutkimus osoittaa, miten terveysdatan pohjalta on havaittu esimerkiksi, että hammasproteeseja käyttävillä on riski kärsiä aliravitsemuksesta. Myös Puett ym. (2022) tulokset puolestaan osoittavat raskaana olevien ja juuri synnyttäneiden henkilöiden hammashoidon parantamisen tarvetta nimenomaan terveysdatan analysoinnin pohjalta. Samankaltaista tulosta osoittaa myös Flynn ym. (2016) tutkimuksen tulokset, jossa huomattiin sähköisen potilastietorekisterin datan hyödyntämisen lisäävän tehokkaasti matalan suun terveyden lukutaidon

omaavien potilaiden ymmärrystä ja sitoutumista hoitoonsa, sekä parantavan suuhygienistien toteuttamaa terveystietoa.

2.2 Suuhygienisti suun terveyden edistäjänä ja ylläpitäjänä

Suuhygienisti on laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559 2:5 §). Suuhygienistit voivat työskennellä esimerkiksi julkisella- tai yksityisellä sektorilla perus- tai erikoissairaanhoidossa. Pääsääntöisesti suuhygienistit työskentelevät itsenäisesti. Tiivistä yhteistyötä tehdään kuitenkin myös muiden terveydenhuollon ammattihenkilöiden ja terveyden edistämistahojen kanssa. (Stal 2024.)

Suuhygienistit toteuttavat työssään itsenäisesti erilaisia suun hoitotoimenpiteitä hammaslääkärin tekemän hoitosuunnitelman mukaisesti. Tavallisimpia työtehtäviä ovat suun terveystarkastukset, hoidon tarpeen arvioinnit, hampaan kiinnityskudosten hoidot, suun infektiosairauksien ehkäisy, hoito ja seuranta sekä terveystietoa ja ohjaus. Työtehtäviin voi kuulua myös oikomishoidon, kirurgian, parentafysiologian ja esteettisen hammashoidon tehtäviä. (Stal 2024.)

Potilaan hoitoprosessissa sekä tuotetaan että käsitellään dataa. Suuhygienistin osalta dataa syntyy ensisijaisesti potilastietojen kirjauksina sekä potilaskeskustelun että kliinisten havaintojen perusteella. Myös laitteista peräisin olevaa dataa, kuten röntgenkuvia, tallennetaan potilaiden tietoihin. Datan käsittelyyn sisältyvät puolestaan esimerkiksi potilastietojen ja hoitohistorian tarkastaminen. Lisäksi terveystietoa käytetään osana moniammatillista yhteistyötä, jossa tietoja hyödynnetään potilaan hoidon suunnittelussa ja seurannassa tietosuojaj- ja lainsäädäntövaatimukset huomioiden. (Larsio 2023.)

Hyvä suun terveys ja terveelliset elämäntavat vaikuttavat ihmisen kokonaisvaltaiseen terveyteen ja hyvinvointiin. Suun terveyttä hallitaan hyvällä omahoidolla ja terveellisillä elintavoilla. (Fiorillo 2019; Shungin ym. 2019.) Suuhygienistien työn tärkeimpinä tehtävinä on edistää ja ylläpitää väestön suun terveyttä sekä ehkäistä ja hoitaa suun sairauksia. Suuhygienisteillä onkin hyvin tärkeä rooli terveystietomusten neuvonnassa ja ohjauksessa, sekä tupakka- ja

nikotiinituotteiden käyttöön puuttumisessa ja lopettamiseen motivoimisessa. (Pöllänen 2024; Stal 2024.) Suun sairauksia voidaan ehkäistä harjaamalla hampaat huolellisesti kahdesti päivässä fluorihammastahnaa käyttäen sekä päivittäisellä hammasvälien puhdistuksella. Terveellisellä ja monipuolisella ravitsemuksella, säännöllisellä ateriarhythmillä, napostelun välttämällä, ksylitolituotteita käyttämällä sekä vettä janojuomana juomalla on myös suuri merkitys hammassairauksien ehkäisyssä. (Fiorillo 2019; Karies (hallinta) 2023.)

Uusia teknologioita ja datalähtöisiä ratkaisuja voidaan hyödyntää ennaltaehkäisevän työn tukena, mikä mahdollistaa yksilöllisemmän ja vaikuttavamman hoidon tarjoamisen potilaille (Subrahmanya ym. 2021). Datan avulla voidaan tukea diagnostiikkaa, hoidon suunnittelua ja tutkimusta. Esimerkiksi suuhygienistien työssä datan hyödyntäminen voi potentiaalisesti auttaa tunnistamaan potilaiden suun terveyden riskitekijöitä, seuraamaan omahoidon onnistumista ja terveysneuvonnan vaikuttavuutta. Tiedon tehokkaalla käytöllä voidaan parantaa hoidon tarkkuutta, yksilöllisyyttä ja ennakoivuutta, mikä edistää sekä potilaiden terveyttä että hoidon yhdenvertaisuutta. (Schwendicke & Krois 2021.)

2.3 Digitaaliset ratkaisut suun terveydenhoidossa

Suun terveydenhoidossa käytettävät digitaaliset ratkaisut ovat kehittyneet merkittävästi viime vuosina ja kattavat useita eri alueita. Esimerkkeinä voidaan mainita digitaaliset kuvantamis- ja kuvien tallennusmenetelmät sekä hoidon suunnittelu- ja mallinnustyökalut. Lisäksi hoitoprosesseissa hyödynnetään integroituja potilastietojärjestelmiä ja yhä enemmän määrin tekoälyn tarjoamia ennakoivia työkaluja. (Favaretto, Shaw, De Clercq, Joda & Elger 2020; Sun, Yin, Xu & Zhao 2023.) Seuraavaksi tarkasteltavat ratkaisut liittyvät kliinisen suun terveydenhoidon digitaalisiin työkaluihin ja menetelmiin, IoT-tekniikan ja tekoälyn hyödyntämiseen sekä ennaltaehkäisevän suun terveydenhoidon kehittämiseen.

Digitaaliset työkalut ja menetelmät kliinisessä suun terveydenhoitotyössä

Digitaalisten työkalujen ja menetelmien käyttö on yleistynyt intraoraalisten skannereiden tarkkuuden parantumisen, kartiokeilatietokonetomografian matala-anostekniikoiden kehittymisen, kustannustehokkaiden 3D-tulostustekniikoiden sekä CAD/CAM-järjestelmien (tietokoneavusteinen suunnittelu ja valmistus) materiaalien ja menetelmien edistymisen myötä. Niiden käyttö soveltuu erityisesti suunterveyden erityisalojen monimutkaisten hoitojen suunnitteluun ja toteutukseen, kuten esimerkiksi laajoihin purentafysiologisiin purennan kuntoutuksiin ja suu- ja leukakirurgiaan. Hyöty tunnistetaan myös perushammashoidon puolella, esimerkiksi jäljennös- ja kuvantamistekniikoissa. (Palander, Holopainen & Rantamo 2019; Alauddin, Baharuddin & Ghazali 2021.) Hammaslääketieteessä sovelletaan myös AR- ja VR-teknologiaa muun muassa 3D-mallien simuloinnissa ja suunnittelutyökalujen kehittämisessä. Sen tuottamat hyödyt tunnistetaan erityisesti alan koulutuksessa, esimerkiksi tiettyjen kliinisten taitojen opetuksessa. (Alauddin ym. 2021.) VR-teknologian on huomattu toimivan myös tehokkaana menetelmänä akuutin kivun lieventämiseen, mistä voi olla hyötyä erityisesti suun terveydenhoidon vastaanotolla (Mallari, Spaeth, Goh & Boyd 2019).

IoT (internet of things) -teknologia suun terveydenhoidossa

IoT-teknologian yleistyminen luo uusia mahdollisuuksia terveydenhoitoon ja niiden kehittäminen suuntautuu yhä etenevässä määrin myös suun terveydenhoidon sektorille (Akhtar, Khan, Qayyum, Qureshi & Snail 2022). Esineiden internet (Internet of Things, IoT) on määritelty tarkoittamaan fyysisten laitteiden, esineiden ja järjestelmien verkostoa, jotka on varustettu antureilla, ohjelmistoilla ja verkkoyhteyksillä. IoT:n perusajatus on yhdistää fyysiset esineet digitaaliseen ympäristöön, jolloin ne voivat kommunikoida keskenään ja jakaa tietoa sekä ihmisten että muiden laitteiden kanssa. (Ashton 2009.) IoT-järjestelmät siirtävät dataa, usein pilvipalveluihin analysoitavaksi, ja hyödyntävät sensoreita sekä muita teknologioita tiedon keräämiseen. Lisäksi ne voivat sisältää älykkäitä ominaisuuksia, kuten datan analysointia ja datapohjaisten toimintasuositusten laatimista. (Ashton 2009; Gubbi, Buyya, Marusic & Palaniswami 2013.)

IoT-tekniikan vahvuus on sen kyky yhdistää fyysiset ja digitaaliset elementit, mikä mahdollistaa tiedonkeruun, analysoinnin ja jakamisen eri järjestelmien välillä. Monipuolisuus korostuu heterogeenisten laitteiden ja viestintäprotokollien integraatiossa, mikä vahvistaa IoT:n asemaa datanhallinnan ja -hyödyntämisen alustana. (Domínguez-Bolaño, Campos, Barral, Escudero & García-Naya 2022.) Jotta järjestelmät toimisivat tehokkaasti ja skaalautuvasti, niiden arkkitehtuurin on tuettava IoT:n kykyä integroida ja käsitellä dataa eri lähteistä. Älykkäät IoT-ratkaisut parantavat järjestelmien yhteensopivuutta, datan optimointia ja tiedon hyödyntämistä laajassa mittakaavassa. (Dos Santos, Ameyed, Petrillo, Jaafar & Cheriet 2020.)

Terveydenhoidon IoT:n kehityksen osa-alueet voidaan jakaa anturi-, resurssi-, kommunikaatio-, sovellus- ja turvallisuusperusteisiin lähestymistapoihin (Haghi Kashani, Madanipour, Nikravan, Asghari & Mahdipur 2021). Niitä voidaan soveltaa myös suun terveydenhoitoon, jossa IoT-tekniikka tarjoaa merkittäviä kehittämismahdollisuuksia. Erityisesti hyöty on tunnustettu lasten suun terveyden edistämiseksi (Adeghe, Okolo & Ojeyinka 2024). IoT-pohjaiset järjestelmät ja niihin liittyvät mobiiliterveyssovellukset (m-Health) mahdollistavat esimerkiksi lasten hampaiden harjauksen reaaliaikaisen seurannan (Khafid ym. 2024).

Tekoälyn käyttö suun terveydenhoidossa

Tulevaisuudessa on otettava huomioon myös tekoälyn tuottamat mahdollisuudet suun terveydenhoidossa. Tekoälyn voidaan olettaa muokkaavan sekä hallinnollista että kliinistä työtä ja vaikuttavan mahdollisesti koko terveydenhoitojärjestelmän toimintatapoihin. (Alowais ym. 2023; Kitsios, Kamariotou, Syngelakis & Talias 2023.) Tekoälyn on todettu voivan auttaa erityisesti diagnostiikan tarkentamisessa, riskien arvioinnissa ja hoitosuunnitelmien tekemisessä analysoimalla suuria tietomääriä nopeasti (Akhtar ym. 2022). Hallinnollisissa tehtävissä tekoäly voi tehostaa resurssien käyttöä, nopeuttaa työprosesseja ja auttaa ennakoimaan hoidon tarpeita (Alowais ym. 2023; Kitsios ym. 2023).

Tekoäly tarjoaa erityisesti mahdollisuuksia hammashoidon tehokkuuden parantamiseen. Se voi vähentää inhimillisiä virheitä, tukea päätöksentekoa ja

automatisoida aikaa vieviä tehtäviä. Tekoälytekniikan viimeaikainen kehitys on mahdollistanut hampaisiin liittyvien diagnoosien ja toimenpiteiden ennustamisen lääketieteellistä dataa hyödyntäen. (Chen ym 2023; Mahdi ym. 2023.) Dataohjattuja koneoppimismalleja on käytetty suun terveydenhoidossa muun muassa hampaiden havaitsemisessa, parodontaalisairauksien ja hammaskarieksen ennustamisessa sekä oikomishoidon arvioinnissa (Chen ym. 2023). Viime vuosina on kehitetty ennustusmalleja hoitosuunnitelmien ennustamiseen sekä kone- että syväoppimismenetelmiä käyttäen. Sähköisten potilastietojen tuottama data tarjoaa mahdollisuuden kehittää ennustusmalleja ajantasaisilla tiedoilla. (White ym. 2019; Albandar ym. 2022; Chen ym. 2023.)

Tekoälymalleista konvoluutioneuroverkot (CNN) ja keinotekoiset neuroverkot (ANN) ovat osoittautuneet tehokkaiksi erityisesti röntgenkuvien tulkinnassa, karieksen havaitsemisessa, juurikanavien pituuden määrittämisessä sekä hammasimplanttihoitojen suunnittelussa. CNN on erityisen hyvä visuaalisten piirteiden analysoinnissa, kuten röntgenkuvien tulkinnassa, karieksen havaitsemisessa ja juurikanavien pituuden määrittämisessä. ANN puolestaan soveltuu paremmin päätöksenteon tukemiseen yhdistämällä kuvantamis- ja potilastietoja, mikä on hyödyllistä esimerkiksi karieksen kehittymisen ennustamisessa ja hammasimplanttihoitojen suunnittelussa. (Lee, Kim, Jeong & Choi 2018; Mahdi ym. 2023.) Tekoäly voi parantaa hammaslääkärin diagnostista tarkkuutta etenkin kiillevarrioiden tunnistamisessa, sillä se kykenee tunnistamaan kuvista karieksen lähes yhtä tarkasti kuin kokeneet hammaslääkärit. Tämä voi tietyissä tapauksissa nopeuttaa diagnosointia, mutta saattaa myös lisätä invasiivisten hoitopäätösten määrää. (Mertens, Krois, Garcia Cantu, Arsiwala & Schwendicke 2021; Mahdi ym. 2023.)

Onnistunut tekoälyn käyttöönotto terveydenhoidossa edellyttää yhteistyötä eri toimijoiden välillä, säätelyä ja lisätutkimusta, jotta sen potentiaali voidaan hyödyntää turvallisesti ja oikeudenmukaisesti. Tekoälyn käyttöön liittyy haasteita, kuten datan laatu ja saatavuus sekä eettiset kysymykset, kuten päätöksenteon läpinäkyvyys ja tarve inhimilliselle valvonnalle. Tekoäly ei korvaa terveydenhoidon ammattilaisia, vaan tukee päätöksentekoa, tehostaa prosesseja ja vapauttaa aikaa

muulle hoitotyölle. (Mertens ym. 2021; Kitsios ym. 2023; Mahdi ym. 2023; Tay ym. 2023.)

Digitaaliset ratkaisut ennaltaehkäisevässä suun terveydenhoidossa

Digitaaliset ja teknologiset innovaatiot suun terveydenhoidossa vaikuttaisivat tarjoavan lupaavia tuloksia erityisesti suun terveyden omahoitoon ja terveyden edistämiseen (Moshkelgosha, Mehrvarz, Saki & Golkari 2017; Palander, Liukkonen, Miettinen, Rajamaa & Savolainen 2018; Holloway ym. 2022; Snider ym. 2023). Tulevaisuudessa myös tekoäly voi tarjota mahdollisuuksia ennaltaehkäisevään suun terveydenhoitoon (Tay ym. 2023). Digitaaliset työkalut ja menetelmät, kuten mobiilisovellukset, tekoälyä hyödyntävät järjestelmät, digitaalinen potilasohjaus, ja pelillistäminen voivat parantaa potilaiden sitoutumista suun terveyden omahoidon toteuttamiseen ja lisätä suun terveydenhoidon tehokkuutta erityisesti lapsilla ja nuorilla (Palander ym. 2018). Mobiilisovellusten käyttö suunterveyden edistämässä on yleistynyt erityisesti lasten ja nuorten keskuudessa, ja tutkimuksen mukaan niiden avulla on saatu parannettua suuhygieniatottumuksia (Väyrynen ym. 2023). Pelillistetyt sovellukset voivat myös motivoida lapsia parantamaan suunhoitorutiinejaan (Khafid ym. 2024). Mobiiliterveyssovellukset mahdollistavat yksilöllisemmän terveyden edistämisen, sillä niiden käyttö vaihtelee käyttäjien yksilöllisten ominaisuuksien ja tarpeiden mukaan (Smahel, Elavsky & Machackova 2019; Väyrynen ym. 2023).

Perinteistä suun terveyden omahoidonohjausta voidaan tehostaa käyttämällä intraoraalikameraa, sillä sen avulla voidaan havainnollistaa potilaille entistä yksityiskohtaisemmin suun terveyden tilannetta. Kameran käyttö vaikuttaisi lisäävän hoitoon sitoutumista, sekä auttavan potilaita ymmärtämään ja hahmottamaan paremmin suunsa terveydentilaa verrattuna pelkästään suulliseen omahoidon ohjaukseen. (Holloway ym. 2022.) Samansuuntaisia tuloksia havaitsivat myös Moshkelgosha ym. (2017) tutkimuksessaan, jossa todettiin, että tietokoneohjelman kautta suun omahoidonohjausta saaneet oikomishoidon potilaat saavuttivat parempia tuloksia kolmen viikon kuluttua suoritetuissa seurantatutkimuksissa verrattuna vain suullista omahoidon ohjausta saaneeseen verrokkiryhmään. Myös tekoälypohjainen etäseurantateknologia ja aktiiviset henkilökohtaiset

muistutukset suun omahoidosta näyttäisivät parantavan suuhygienian ja suun omahoidon tasoa (Snider ym. 2023).

2.4 Teknologian ja digitalisaation integrointi terveydenhoitoon

Digitaalisen muutoksen integrointi terveydenhoitoon tarjoaa mahdollisuuksia parantaa sekä ammattilaisten työskentelyä että potilaiden omahoitoa. Monet terveydenhoidon ammattilaiset tunnistavat digitaalisen muutoksen potentiaaliset hyödyt, kuten tiedonkulun parantumisen, työtehtävien helpottumisen ja potilaiden aktiivisemmän roolin oman terveytensä hallinnassa. (Kujala, Hörhammer, Kaipio & Heponiemi 2018.) Teknologia ja digitalisaatio tarjoavat myös merkittäviä mahdollisuuksia terveydenhoidon kustannustehokkuuden parantamiseen ja työprosessien kehittämiseen. Teknologian tehokas hyödyntäminen edellyttää selkeitä strategioita ja riittäviä resursseja, jotta uusien järjestelmien käyttöönotto olisi sujuvaa ja vaikuttavaa. (Greenhalgn ym. 2017; Nadav ym. 2021; Abell ym. 2023.) Teknologisiin ja digitaalisiin muutoksiin liittyy myös terveydenhoidon ammattilaisten näkökulmasta huolenaiheita, kuten pelko ammatillisen autonomian vähenemisestä sekä lisääntyvä työkuorma, erityisesti muutoksen alkuvaiheessa (Kujala ym. 2018).

Uuden teknologian ja digitaalisten järjestelmien integrointi osaksi päivittäisiä työskentelyrutiineja on tärkeää, sillä epäonnistuessaan se johtaa helposti resurssien tehottomaan käyttöön, teknologian hyödyntämättömyyteen ja käyttäjien turhautumiseen. Keskeisiä epäonnistumisen syitä ovat teknologian monimutkaisuus, henkilöstön muutosvastaisuus, johtotason tuen ja resurssien puute sekä heikko muutosjohtaminen, mukaan lukien resurssien rajallisuus, riittämätön perehdytys ja teknisen tuen puute. (Greenhagln ym. 2017; Abell ym. 2023; Oudbier ym. 2024.) Teknologisten muutosten onnistumiseen vaikuttavat sekä yksilö- että organisaatiotason tekijät, kuten vertaiskäyttäjien vaikutus ja uuden teknologian koettu hyödyllisyys (De Benedictis ym. 2020). Digitaalisten muutoksen onnistunut integrointi terveydenhoidon toimintarutiineihin vaatii organisaation tukea, selkeitä käytäntöjä ja resursseja. Viestintä, prosessin johdonmukaisuus ja tiedottaminen digitaalisten ratkaisujen hyödyistä vähentävät vastarintaa ja lisäävät positiivista

suhtautumista muutokseen. Myös riittävä perehdytys, koulutus ja tekninen tuki ovat tärkeässä roolissa ammattilaisten sopeutumisessa digitaalisiin työvälineisiin ja työympäristöön. Kestävään integraatioon on tunnistettu kuuluvan lisäksi järjestelmän helppokäyttöisyys, käyttäjäpalautteen mahdollistaminen sekä järjestelmällinen seuranta. (Kujala ym. 2018; Nadav ym. 2021; Abell ym. 2023.)

3 DENTVIEW EHKÄISEVÄN HOIDON PALVELUJÄRJESTELMÄ

DentView-palvelujärjestelmä on suomalainen, CE-merkitty digitaalinen ehkäisevän hammashoidon tuotekokonaisuus. Sen kehittäminen on aloitettu vuonna 2019, ja myynti on aloitettu keväällä 2021. DentView-palvelujärjestelmäkokonaisuus koostuu digitaalisesta omahoidon ohjauksen työkalusta eli virtuaalikioskista, siihen liittyvästä omahoitopakkausten annostelijasta sekä MyDentView-kotisovelluksesta. Lisäksi kokonaisuuteen kuuluu ammattilaisille tarkoitettu toiminnanohjausjärjestelmä, DentViewPro-raportointiportaali (DentViewData). Järjestelmää ei ole määritelty lääkinnälliseksi laitteeksi. (Malinen 15.5.2024; OYS 2024a; Sieppi 16.10.2024.) Malisen (8.11.2024) mukaan DentView voidaan lukea IoT:n kuuluvaksi.

DentView on saanut Digi-HTA suosituksen 3.5.2024. Digi-HTA menetelmä on kehitetty sosiaali- ja terveydenhuollon ja hyvinvoinnin digitaalisia tuotteita sekä palveluita varten. Menetelmän avulla voidaan arvioida palvelun tai tuotteen soveltuvuutta alan työntekijöiden ja asiakkaiden käyttöön. Tuotetta tai palvelua arvioidaan käytettävyyden, saavutettavuuden, vaikuttavuuden, turvallisuuden, kustannusten sekä tietosuoja- ja tietoturvan näkökulmista. Menetelmä arvioi myös digitaalisen tuotteen käyttöönottoon vaikuttavia asioita, kuten esimerkiksi it-muutoksia ja hoitoprosessia. (OYS 2024a; OYS 2024b.)

DentView-palvelujärjestelmä on käytössä Suomessa yhdellätoista hyvinvointialueella, Ruotsissa yhdellä julkisen sektorin alueella ja kahdella yksityisellä klinikalla sekä Virossa yhdellä klinikalla. Kokonaisuudessaan laitteita on käytössä yhteensä 48 (tilanne syksyllä 2024). DentView:n myyntijohtajan mukaan kansainvälisillä markkinoilla on kiinnostusta DentView -palvelujärjestelmää sekä suomalaista suun terveydenhoidon osaamista kohtaan. (Sieppi 15.10.2024; Sieppi 16.10.2024.)

3.1 DentView-omahoidon ohjaustyökalu eli virtuaalikioski



KUVA 1. DentView-virtuaalikioskin älypeilitoimintaa sisältävä kosketusnäyttö ja omahoitopakkauksen jakeluyksikkö (DentView 2024).

DentView-omahoidon ohjaustyökalu eli virtuaalikioski on noin kaksi metriä korkea jalallinen laite, jossa on 32-tuumainen interaktiivinen kosketusnäyttö (kuva 1). Laite toimii Android-alustalle kehitetyn ohjelmiston avulla. Virtuaalikioski kerää anonymiä dataa, joka tallentuu EU:n alueella sijaitseville palvelimille. Laite itsessään ei säilytä kerättyä dataa, vaan lähettää sen suoraan modeemin avulla tietokantaan. Virtuaalikioskin graafinen käyttöliittymä tarjoaa käyttäjälle tietoa, ohjeita ja interaktiivisia harjoituksia suunhoidosta. Omahoitopakkausten jakeluyksikkö sisältää tuotepakkauksia, joissa on hammasharja, lankain, plakkiväritabletti ja kosketusnäytön puhdistusliina. (OYS 2024a.)

Virtuaalikioskissa on erilaisia interaktiivisia opetuspolkuja eri ikäryhmille, odottavan perheen vanhemmille sekä hammasproteeseja tai oikomiskojeita käyttäville asiakkaille. Virtuaalikioskissa on myös opetuspolku, joka tarjoaa tietoa suun terveyden yhteyksistä yleisterveyteen. Tuotteen saavutettavuutta ja käytettävyyttä on pyritty lisäämään erityiskäyttäjärühmien tarpeita huomioimalla. Kaikki ohjelmat on mahdollista suorittaa suomen, ruotsin, englannin, tanskan, pohjoissaamen, venäjän, arabian ja somalian kielillä. Näkövammaisille suunniteltu sisältö on

suurikokoista, kirjainkokoja voi suurentaa ja tärkeää tietoa ei ilmaista ainoastaan värien avulla. Käyttöliittymässä ei ole välkkyviä elementtejä. Oikean ja väärän vastauksen erottamisessa on käytetty ääniefektejä ja opetuspolkujen sisältöjä on mahdollista myös kuunnella. Lapsikäyttäjien opetuspolkujen sisältöä on animoitu ja pelillistetty. (DentView 2024; OYS 2024a.)

Virtuaalikioskilla pyritään parantamaan suun terveydenhoidon omahoidon ohjauksen saavutettavuutta sekä yhdenmukaistamaan ehkäisevän hoidon tarjontaa (OYS 2024a). Suun terveydenhoidon ammattilaisille tehdyn palautekyselyn mukaan 88 % vastaajista piti DentView-palvelujärjestelmää hyvänä keinona parantaa omahoidon ohjauksen saavutettavuutta (DentView 2.2.2024).

Virtuaalikioski sijoitetaan yleensä hammashoitolan odotustiloihin, missä asiakkaat vastaavat laitteen esittämiin suun terveyteen liittyviin kysymyksiin tai väittämiin itsenäisesti (DentView 21.10.2022; OYS 2024a). Kysymykset kartoittavat esimerkiksi asiakkaan omahoito- ja tupakointitottumuksia sekä hammashoitopelkoa (DentView 14.5.2024). Laite tarjoaa interaktiivisen oppimistuokion suun terveyteen liittyvistä asioista. Virtuaalikioskin avulla pyritään välittämään suun terveyteen liittyvää tietoa sekä herättämään asiakkaan tietoisuus suun terveydestään ja motivoimaan häntä omahoidon toteuttamiseen. Asiakkaan rooli on aktiivinen hoidon kohteena olemisen sijaan. Ennaltaehkäisevällä toiminnalla pyritään vähentämään terveydenhoidon kustannuksia ja säästämään suun terveydenhoidon resursseja, sekä parantamaan asiakkaiden suun terveyttä ja sitä kautta myös yleisterveyttä. (DentView 21.10.2022; OYS 2024a.)

3.2 DentViewPro-raportointityökalu ja DentViewData-portaali

DentViewPro-raportointityökaluominaisuus on virtuaalikioskin uusi ominaisuus, joka on otettu käyttöön keväällä 2024. Ominaisuus on vielä toistaiseksi käytössä vain tietyissä hammashoitoloissa. (Sieppi 16.10.2024.) DentViewPro:ssa asiakas valitsee virtuaalikioskilla itselleen tunnisteen ja vastaa laitteen esittämiin kysymyksiin. DentView-virtuaalikioskiin syötetyt vastaukset tallentuvat anonymisti DentViewDataportaalin omahoitoraportin muodossa. *DentViewData-portaali* on

ammattilaisille suunnattu toiminnanohjausjärjestelmä. Ammattilaiset kirjautuvat verkkoselaimessa toimivaan järjestelmään käyttäjätunnuksilla. Asiakas kertoo valitsemansa tunnisteiden hoitavalle ammattilaiselle, jolloin ammattilainen voi tunnisteiden avulla identifioida DentViewData-portaalista asiakkaan omahoitoraportin. (Malinen 15.5.2024; DentView 14.5.2024; OYS 2024a.)

DentViewPro-raportointityökalun tarkoituksena on tehostaa suun terveydenhoidon ammattilaisten työtä sekä tuottaa ammattilaiselle lisätietoja asiakkaasta. Ammattilainen näkee omahoitoraportista asiakkaan vastaukset, ja raportissa on värein korostettu ne asiat, jotka vaativat huomiota omahoidossa. Ominaisuus auttaa ammattilaista potilaan suun terveyden riskiarvioinnissa sekä yksilöllisten omahoidon ohjeiden antamisessa. Asiakkaan kanssa luodaan yhdessä yhteiset tavoitteet omahoitoraportin pohjalta. Raportointityökalu luo tiivistetyn koosteen omahoitoraportista, joka on mahdollista liittää osaksi potilaskertomusta potilastietojärjestelmään. (Malinen 15.5.2024; DentView 14.5.2024.)

DentViewData-portaaliin tallentuu virtuaalikioskilta anonyymia dataa suunhoitotottumuksista. Tavallisilla käyttäjätunnuksilla käyttäjät voivat käsitellä oman toimipisteensä dataa, mutta eivät voi nähdä muita käyttäjiä tai muita toimipisteitä. Dataportaalista on mahdollista tarkastella virtuaalikioskin ja MyDentView -sovelluksen keräämiä nimettömiä asiakas- ja ammattilaispalautteita, jotka on kerätty eri DentView tuotteiden käyttöpaikoista. Ylläpitäjän käyttäjätunnuksilla voidaan nähdä kaikki data, jota laitteet ovat keränneet. Tämä mahdollistaa esimerkiksi sen, että suun terveydenhoidon päättäjät voivat seurata alueen terveyskäyttäytymistä kertyneen datan perusteella. Tietoja on mahdollista verrata laajempaan dataan alueittain, ikäryhmittäin tai kieliryhmittäin. Tietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi oman toiminnanohjauksessa ja moniammatillisen työn pohjana. (DentView 21.10.2022; OYS 2024a.)

3.3 MyDentView-sovellus

Virtuaalikioskin ohjelman loppuasiakkaalla on mahdollisuus skannata kioskilta QR-koodi, jolla hän pääsee MyDentView-sovellukseen (Malinen 15.5.2024).

MyDentView-sovellukseen kirjautuminen ei edellytä käyttäjätunnuksen luomista, ja sovelluksen keräämä statistiikka on anonymiä (OYS 2024a). Asiakas näkee sovelluksesta yhteenvedon omahoidon tilasta virtuaalioskilla antamiensa vastausten perusteella. Sovelluksesta löytyy yleisiä suosituksia hammashoitoon liittyen sekä ohjeistuksia erilaisiin suun ongelmiin, esimerkiksi iensairauksiin, eroosioon ja kariuksen hallintaan. MyDentView-sovelluksesta löytyy myös erityissisältöjä oikomishoidon ja protetiikan tarpeisiin, sekä ohjeistettu ikäryhmää vastaava polku hampaiden harjauksesta plakkivärin kanssa. Asiakas saa plakkivärin virtuaalioskien omahoitopakkauksesta. (Malinen 15.5.2024.)

DentViewPro-ominaisuudessa suun terveydenhoidon ammattilaisella on mahdollisuus valita asiakkaalle parhaaksi katsomiaan sisältöjä MyDentView-sovellukseen, esimerkiksi neuvoja eroosion ehkäisyyn ja kariuksen hallintaan. Ammattilainen voi merkitä sovellukseen henkilökohtaiselle 3D-mallille suun löydöksiä, esimerkiksi ientulehdusta tai kariesta. Löydösten kohdalle on mahdollista kirjoittaa myös huomioita, kuten ”harjaa ienraja huolellisesti”. Löydökset näkyvät sovelluksessa asiakkaalle, joka voi muistuttaa asiakasta hampaidenharjauksen aikana tärkeistä kohdista. Tätä ominaisuutta voidaan hyödyntää myös tiedon siirtämisen keinona kotiin lasten huoltajille. (DentView 14.5.2024; Malinen 15.5.2024.)

4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuksen **tarkoituksena** on kuvailla DentView-omahoidon ohjaustyökalun tarjoaman DentViewPro-omahoitoraportointityökalun käyttäjäkokemuksia sekä arvioida hyödyntämismahdollisuuksia ja kehittämistarpeita suuhygienistin työssä.

Tutkimuksen **tavoitteena** on tuottaa tietoa DentViewPro-omahoitoraportointityökalun käyttökokemuksista ja tavoista hyödyntää ominaisuuden tuottamaa dataa suuhygienistin työssä. Tieto voi auttaa ymmärtämään, miten dataa voidaan käyttää tehokkaammin ja miten ennaltaehkäiseviä hoitoratkaisuja sekä DentView-palvelujärjestelmää voidaan kehittää.

Tutkimuskysymykset

1. Miten suuhygienistit hyödyntävät DentViewPro-omahoitoraportin tuottamaa dataa potilastyön eri vaiheissa?
2. Millaisia hyötyjä ja haasteita suuhygienistit kokevat DentView-palvelujärjestelmän käytössä?
3. Miten suuhygienistit kehittäisivät DentViewPro-raportointiominaisuutta?
4. Miten DentView-palvelujärjestelmä saataisiin osaksi potilaan hoitopolkua?

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisenä kehittämisenä, jossa painopiste oli työelämän käytäntöihin liittyvän uuden tiedon keräämisessä ja tuottamisessa kehittämisen tueksi. Tutkimuksellinen kehittäminen on lähestymistapa, jossa yhdistyvät sekä tieteellinen tutkimus että käytännön kehittäminen. Toiminnassa korostuu pyrkimys löytää ratkaisuja käytännöstä nouseviin haasteisiin, muokata ja kehittää toimintatapoja sekä muodostaa uutta tietoa työelämän käytännöistä. Nämä edellyttävät sekä systemaattista tiedonkeruuta että tiedon kriittistä arviointia. (Toikko & Rantanen 2009, 22–24; Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 17–20.)

5.1 Laadullinen lähestymistapa

Tutkimuksen toteutuksessa käytettiin kvalitatiivista eli laadullista lähestymistapaa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tavoitellaan tutkittavan ilmiön ymmärtämistä tutkimuksen kohteena olevien henkilöiden näkökulmasta. Päämääränä on tuottaa uutta tietoa tutkittavasta ilmiöstä sekä kartoittaa kokemuksia ja kehittämistarpeita. Keskiössä ovat tutkittavien henkilöiden kokemukset, ajatukset, tunteet ja ne merkitykset, jotka tutkimuksen kohteena olevalle asialle annetaan. (Puusa & Juuti 2020, johdanto.) Laadullisen tutkimuksen menetelmää käytetään usein esimerkiksi terveydenhoidon ammattilaisten kokemusten kuvailemiseen sekä hoitotyön kehittämiseen (Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen 2022, 216).

Laadullinen tutkimus perustuu aina erilaisiin aineistoihin ja niiden analyysiin (Juhila 2021). Tutkimusmenetelmää käytetään yleensä silloin, kun tutkittavasta ilmiöstä on vain vähän tai ei ollenkaan olemassa olevaa tutkimustietoa (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 66). Tutkimuksen lähestymistapa voi olla sosiaalinen, subjektiivinen, kulttuurinen tai yhteiskunnallinen (Elo ym. 2022, 216). Opinnäytetyön tutkimuksen lähestymistapa on subjektiivinen ja lähtökohtana on induktiivisuus. Tutkittava ilmiö on uusi ja siihen halutaan uutta näkökulmaa. Ilmiötä ei ole vielä tutkittu ja aikaisempaa tutkimustietoa aiheeseen liittyen on niukasti saatavilla.

5.2 Tutkimuksen tiedonantajat

Tutkimukseen osallistui kuusi (n=6) Keski-Uudenmaan hyvinvointialueella (KEUSOTE) ja Keski-Pohjanmaan hyvinvointialueella (SOITE) työskentelevää DentViewPro-raportointityökaluominaisuutta työssään käyttävää suuhygienistiä (testikäyttäjät). DentViewPro-ominaisuus on uusi ja ominaisuus ei ole vielä yleisesti käytössä kaikilla suuhygienisteillä hammashoitoloissa, joissa on DentView-palvelujärjestelmä. Oulun ammattikorkeakoulun linjauksen mukaisesti tutkimuslupaa oli mahdollista hakea vain kahdelta hyvinvointialueelta, mikä rajasi tutkimuksemme tiedonantajien määrää. Näiden tekijöiden vuoksi tiedonantajien määrä oli pienehkö, otanta tehtiin harkinnanvaraisesti ja haastattelut kohdennettiin niille suuhygienisteille, jotka ovat käyttäneet DentViewPro-raportointityökaluominaisuutta työssään.

Tutkimuksen toimeksiantajataho (DentView Oy) rekrytoi tutkimukseen haastateltavat suuhygienistit. Hyvinvointialueiden yhteyshenkilöt toimittivat osallistuvien suuhygienistien yhteystiedot opinnäytetyöntekijöille. Tiedonantajille lähetettiin sähköpostitse tiivis informatiivinen tiedote tutkimuksesta sekä tutkimuksen saatekirje (Liite 1).

5.3 Aineistonkeruu

Opinnäytetyön aineistonkeruumenetelmänä käytettiin puolistrukturoitua teema-haastattelua, joka on yleinen laadullisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmä. Laadullisessa tutkimuksessa aineistonkeruun tavoitteena on tuottaa tutkimuksen kannalta oleellista materiaalia aineiston analyysiin sekä tuoda esille seikkoja, joita ei tunneta vielä riittävästi. (Elo ym. 2022, 216.) Kerätyn tiedon avulla pyritään siis vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Puolistrukturoitu teemahaastattelu perustuu kirjallisuudesta johdettuihin ennalta määritettyihin teemoihin. Ennalta määritettyihin aiheisiin keskittyvässä teemahaastattelussa annetaan haastateltaville vapaus ilmaista ajatuksiaan ja kokemuksiaan laajasti valittujen teemojen ympäriltä. Haastattelussa voidaan yhdistää sekä ennalta laadittujen kysymysten että haastattelun aikana syntyvän keskustelun edut, jolloin se joustavuutensa vuoksi

soveltuu opinnäytetyön kontekstiin. Teemojen väljyys antaa tutkijalle myös mahdollisuuden esittää lisäkysymyksiä aiempien vastausten pohjalta. (Hyvärinen, Nikander & Ruusuvaori 2017, luku 1.1; Hyvärinen, Suoninen & Vuori 2021; Kylmä & Palonen 2022, 285.)

Haastattelujen teemat sidottiin tutkimuskysymyksiin. Teemat liittyivät tiedonantajien taustatietoihin, DentViewPro-omahoitoraportin datan hyödyntämiseen sekä DentViewPro-omahoitoraportointiominaisuuden hyötyihin, haasteisiin ja kehittämiseen. Teemat ja niihin liittyvät kysymykset ovat liitteenä raportin lopussa (Liite 2). Toimeksiantajataho hyväksyi haastattelun kysymykset ja haastattelurunko esitettiin viiden kliinistä hoitotyötä tekevän suuhygienistin toimesta. Esitestaa-jilta saatiin muutamia kommentteja oikeinkirjoituksen kieliasusta, joiden pohjalta tehtiin muutamia kieliasumuutoksia tiettyihin sanoihin liittyen.

Haastattelun ajankohdat sovittiin henkilökohtaisesti haastateltavien kanssa sähköpostin välityksellä. Samalla haastateltaville lähetettiin tutkimuksen haastattelu-teemat ja -kysymykset ennakkoon tutustuttavaksi. Haastattelut toteutettiin yksilö-haastatteluina etänä Microsoft Teamsin kautta lokakuussa 2024. Haastatteluiden alussa tiedonantajia informoitiin vielä tutkimuksen tarkoituksesta, tavoitteista, vapaaehtoisuudesta, anonymiteetistä, haastatteluaineiston säilyttämisestä ja asianmukaisesta tuhoamisesta.

Haastattelua tehdessä suositellaan tilanteen nauhoittamista tai videokuvaamista kirjoitettujen muistiinpanojen sijaan, jotta aineistosta saadaan mahdollisimman tarkka (Alasuutari 2012, luku 4). Tiedonantajia informoitiin haastattelun nauhoituksesta ja heiltä pyydettiin suullinen suostumus tutkimukseen osallistumiseen. Suostumus tutkimukseen osallistumiseen tallennettiin haastattelun ääninauhalle. Microsoft Teams-työkalun käyttö mahdollisti haastatteluiden tallentamisen nauhoitteiksi. Haastattelut nauhoitettiin varmuuden vuoksi myös tietokoneen ääninauhurille siltä varalta, että alkuperäinen nauhoitus katoaisi. Haastatteluiden kesto vaihteli 24–42 minuutin välillä.

5.4 Aineiston analyysi

Opinnäytetyön haastatteluaineisto analysoitiin induktiivisella sisällönanalyysillä. Sisällönanalyysin tarkoituksena on luoda selkeä ja sanallinen kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Tutkimusaineisto pyritään järjestämään tiiviiseen ja selkeään muotoon niin, ettei sen sisältämä informaatio katoa. Hajanaisesta aineistosta pyritään luomaan mielekäs, selkeä ja yhtenäinen informaatiokokonaisuus, jonka avulla tutkittavasta ilmiöstä pystytään tekemään johtopäätöksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.4.2; Puusa & Juuti 2020, luku 9 analyysin tavoite.)

Aineiston analyysin ensimmäinen vaihe on aineiston litterointi eli puheen tai toiminnan purkaminen kirjoitettuun muotoon (Kallio 2021). Haastatteluaineiston litteroinnissa hyödynnettiin Microsoft Teamsin automaattista litterointitoimintoa. Microsoft Teamsin automaattinen litterointitoiminto muuntaa puheen tekstitalenteeksi, jossa jokainen puhuja on erotettu erikseen (Microsoft 2025). Tekstitalenne tallennettiin Word-asiakirjana. Tämä helpotti merkittävästi aineiston litterointiprosessia sekä edesauttoi aineiston analyysin aloittamista. Automaattisen litteroinnin haasteena oli kuitenkin toisinaan tekstin epäselvyys, minkä vuoksi haastatteluiden ääninauhoja kuunneltiin useasti automaattisesti litteroidun tekstin korjaamiseksi. Haastatteluiden kirjallinen muoto oli Word-dokumentissa yhteensä 136 sivua. Ennen analyysin aloittamista koko aineisto luettiin ja käytiin läpi huolellisesti.

Ennen analyysin aloittamista tutkija päättää analyysiyksikön, joita aineistosta lähdetään poimimaan. Analyysiyksikkö voi olla ajatuskokonaisuus, lause tai yksittäinen sana. Tutkimustehtävä ja aineiston laatu ohjaavat analyysiyksikön määrittämistä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.4.3; Elo ym. 2022, 219.) Opinnäytetyössä analyysiyksikkönä käytettiin ajatuskokonaisuutta. Ajatuskokonaisuudella tarkoitetaan tiedonantajan ilmaisua, joka vastaa esitettyyn tutkimuskysymykseen (Elo ym. 2022, 219).

Aineistolähtöinen analyysivaihe lähtee etenemään redusoinnin eli alkuperäisen aineiston pelkistämisen kautta. Pelkistämävaiheessa aineistosta karsitaan tutkimuksen kannalta epäolennainen pois. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.4.3.)

Opinnäytetyön aineisto analysoitiin tutkimuskysymyksittäin ja aineistosta poimitiin ajatuskokonaisuuksia, jotka vastasivat asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Aineiston analyysissä suuhygienistien kokemat DentView-palvelujärjestelmän käytön hyödyt ja haasteet analysoitiin erikseen selkeyden vuoksi. Alkuperäisilmaukset pelkistettiin poistamalla ylimääräiset täytesanat, ja murre sanat muokattiin kirjalliseksi ilmaisuksi (taulukko 1). Pelkistämävaiheessa pyrittiin huomioimaan, että Elo ym. (2022, 220) mukaan ajatuskokonaisuus voi muodostua useasta lauseesta tai sisältää monta merkitystä, jolloin yhdestä ajatuskokonaisuudesta voi tulla useampi tutkimuskysymykseen vastaava pelkistys.

TAULUKKO 1. Esimerkki opinnäytetyön aineiston pelkistämisestä.

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistys
<p>“Jotenkin oletan, että se (omahoitoraportti) motivoi myöskin asiakkaita ja saavat sieltä (laitteelta) semmoistakin tietoa, mitä ei aina tässä kun tekee tätä, niin ei aina rutiinisti muista kaikkea sanoa.”</p>	<p>Omahoitoraportti motivoi potilaita</p> <p>Laite tarjoaa asiakkaalle enemmän tietoa, mitä vastaanotolla tapahtuvassa ohjauksessa ei välttämättä saa</p>

Aineisto käytiin läpi useasti ja pelkistetyt ilmaukset listattiin allekkain tutkimuskysymyksittäin. Pelkistettyä aineistoa koodattiin väreillä ja alleviivauksilla. Aineiston koodaus auttaa tutkijaa muodostamaan tuntuman aineistoon ja hallitsemaan kokonaisuutta analyysin alkuvaiheessa (Elo ym. 2022, 220).

Aineiston pelkistämisen jälkeen analyysissä edettiin aineiston klusterointiin ja abstrahointiin. Klusteroinnilla tarkoitetaan aineiston ryhmittelyä ja abstrahoinnilla puolestaan aineiston käsitteellistämistä. Pelkistetyistä aineistosta etsitään samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia kuvaavia käsitteitä, jonka jälkeen samaa ilmiötä kuvaavat käsitteet ryhmitellään ja yhdistetään alaluokiksi. Alaluokat nimitään tarkasti ja konkreettisesti luokan sisältöä kuvaavalla käsitteellä (taulukko 2). (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.4.3; Elo ym. 2022, 220.)

TAULUKKO 2. Esimerkki opinnäytetyön aineiston alaluokkien muodostamisesta.

Pelkistys	Alaluokka
Omahoitoraportti motivoi asiakkaita	Potilaan omahoitoraportin tulosten paranemisen osoittaminen suuhygienistin vastaanotolla motivoi potilasta
Omahoitoraportin tulosten paranemisen osoittaminen motivoi asiakasta	
Omahoitoraportti kertoo rehellisesti, mitä siinä tulee ilmi	Omahoitoraportin dataa hyödyntämällä suuhygienistin on helpompi motivoida vastaanotolla asiakasta omahoitotottumuksiin liittyen
Omahoitoraportin avulla helpompi motivoida asiakasta	
Voi auttaa realisoimaan rahan käyttöä herkkuihin	

Samansisältöisistä alaluokista muodostetaan yläluokat ja puolestaan yläluokista tehdään yhdistävät pääluokat. Myös yläluokat nimetään luokan sisältöä kuvaavalla käsitteellä (taulukko 3). Yhdistelevää luokittelua jatketaan niin kauan kuin se on tutkimuskysymysten ja tutkimuksen tarkoituksen kannalta tarpeellista. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.4.3; Elo ym. 2022, 220.) Opinnäytetyön aineiston analyysin tuloksena muodostui yhteensä 92 alaluokkaa, 36 yläluokkaa ja 12 pääluokkaa (taulukko 4).

TALUKKO 3. Esimerkki opinnäytetyön aineiston luokittelusta alaluokista pääluokkaan.

Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
Potilaan omahoitoraportin tulosten paranemisen osoittaminen suuhygienistin vastaanotolla motivoi potilasta	Hyödyntäminen potilaan motivoinnissa	Omahoitoraportin datan hyödyntäminen potilaan yksilöllisessä omahoidon ohjauksessa suuhygienistin vastaanoton aikana
Omahoitoraportin dataa hyödyntämällä suuhygienistin on helpompi motivoida vastaanotolla asiakasta omahoitotottumuksiin liittyen		

TALUKKO 4. Opinnäytetyön aineiston analyysin luokkien lukumäärät tutkimuskysymyksittäin kuvattuna.

Tutkimuskysymys	Alaluokat	Yläluokat	Pääluokat
1. Miten suuhygienistit hyödyntävät DentViewPro-omahoitoraportin tuottamaa dataa potilastyön eri vaiheissa?	24	11	3
2. Millaisia hyötyjä suuhygienistit kokevat DentView-palvelujärjestelmän käytössä?	17	7	3
3. Millaisia haasteita suuhygienistit kokevat DentView-palvelujärjestelmän käytössä?	26	9	4
4. Miten suuhygienistit kehittäisivät DentViewPro-raportointiominaisuutta?	13	5	1
5. Miten DentView-palvelujärjestelmä saataisiin osaksi potilaan hoitopolkua?	12	4	1
YHTEENSÄ	92	36	12

5.5 Kehittämisosion toteuttaminen

Tutkimuksellisessa kehittämisessä hyödynnetään monipuolisia menetelmiä, jotka tukevat prosessin systemaattisuutta, dokumentaatiota ja analyysia. Osallistavat ja vuorovaikutteiset menetelmät, kuten työpajat ja ryhmäkeskustelut, edistävät kehittämiselle ominaista tiivistä yhteistyötä tutkimuksen kohderyhmien ja sidosryhmien kanssa. (Toikko & Rantanen 2009, 166–170; Ojasalo ym. 2015, 18.) Opinnäytetyössä tutkittavaa ilmiötä tarkasteltiin sekä teoreettisesti että osallistamalla aktiivisesti yhteistyöhön toimeksiantajien kanssa. Kehittämisosio suunniteltiin täydentämään tutkimusta tutkimustulosten pohjalta, tukemaan toimeksiantajan ymmärrystä sekä tutkimuksen aiheesta että sen käytännön sovelluksista. Tavoitteena oli vahvistaa tutkimuksen vaikuttavuutta ja tuoda tulokset konkreettiseen käyttöön, sekä tuoda esille, miten käytänteitä voisi kehittää.

Opinnäytetyön kehittämistilaisuus järjestettiin Microsoft Teamsin välityksellä tammiukuun lopussa 2025. Kehittämistilaisuuteen oli varattu kaksi tuntia, ja siihen osallistuivat opinnäytetyön tekijät sekä neljä edustajaa yhteistyötaho DentView:lta. Tilaisuus sisälsi tulosten esittelyvaiheen sekä aivoriihiyöskentelyn Padletin avulla. Yhteistyötahon edustajille esitettiin opinnäytetyön tulokset sekä aineiston pohjalta nousseet kehittämis ehdotukset. Tulosten esittelyssä hyödynnettiin tilaisuutta varten laadittua PowerPoint-esitystä. PowerPoint-esitystä havainnollistettiin kuvilla aineistoanalyysistä. Tulosten esittelyvaihe aloitettiin kertomalla tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet, tutkimuskysymykset, tutkimusmenetelmä, tiedonantajien kuvaus sekä aineiston keruun ja aineiston analyysin menetelmä. Ennen varsinaisten tutkimustulosten esittelyä käytiin läpi myös tutkimuksen aikataulullinen eteneminen aikajanakuvaan avulla. Tutkimuksen tulokset esitettiin tutkimuskysymyksittäin. DentView:n edustajille esitettiin haastateltavien esiin tuomat kehittämis ehdotukset sekä opinnäytetyöntekijöiden aineiston pohjalta nousseet kehittämis ehdotukset.

Tutkimustulosten esittelyn jälkeen siirryttiin aivoriihiyöskentelyyn (Brainstorming), joka toteutettiin sähköisenä versiona Padlet-alustalla. Aivoriihi on yhteisöllinen ideointimenetelmä, jonka avulla voidaan spontaanisti jakaa ideoita ja

ajatuksia ratkaisujen löytämiseksi käytännön ongelmiin (Ojasalo ym. 2015, 44–45; Al-Samarraie & Hurmuzan 2018). Aivoriihi valittiin menetelmäksi, koska sen käyttäminen auttoi osallistujia jäsentämään ajatuksia tutkimustuloksista, pohtimaan niiden soveltamismahdollisuuksia ja tehostamaan luovaa ajattelua uusista ideoista. Ideoiden dokumentointi edistää niiden muistettavuutta ja siirtymistä jatkokkehityksen kohteiksi (Wilson 2013, 1.2.1.)

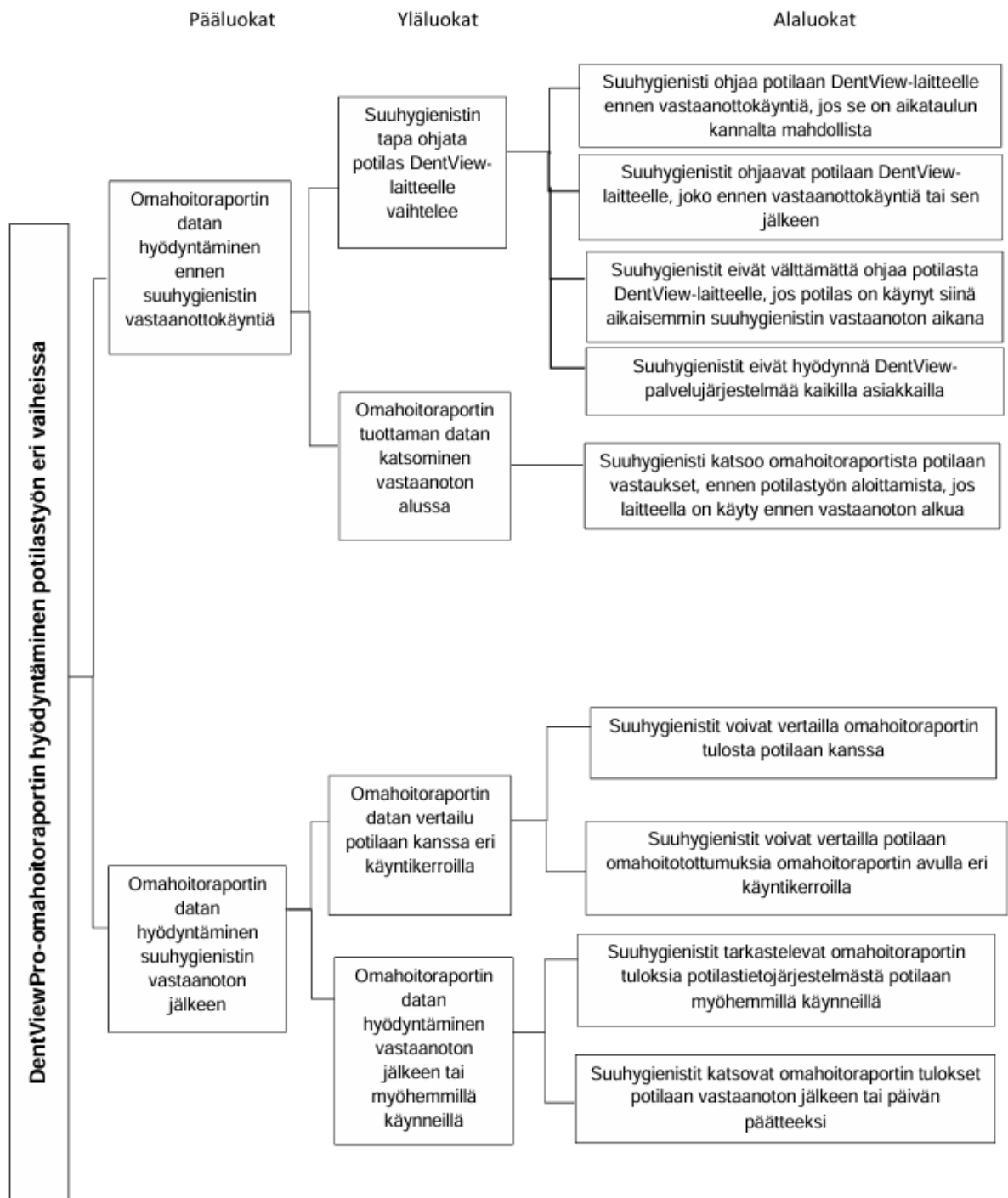
6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tutkimuksen aineisto koostui kuuden suuhygienistin teemoihin pohjautuvista puolistrukturoiduista yksilöhaastattelusta. Haastateltujen suuhygienistien työkokemus vaihteli 1 vuodesta 34 vuoteen. Kaikki haastatteluihin osallistuneet tekivät kliinistä suuhygienistin perustyötä, mutta työn sisällöissä oli eroavaisuuksia. Kliinisen perustyön lisäksi osalla haastatelluista työtehtäviin sisältyi esimerkiksi oikomishoitoa, erilaisia vastuu- tai esihenkilötehtäviä.

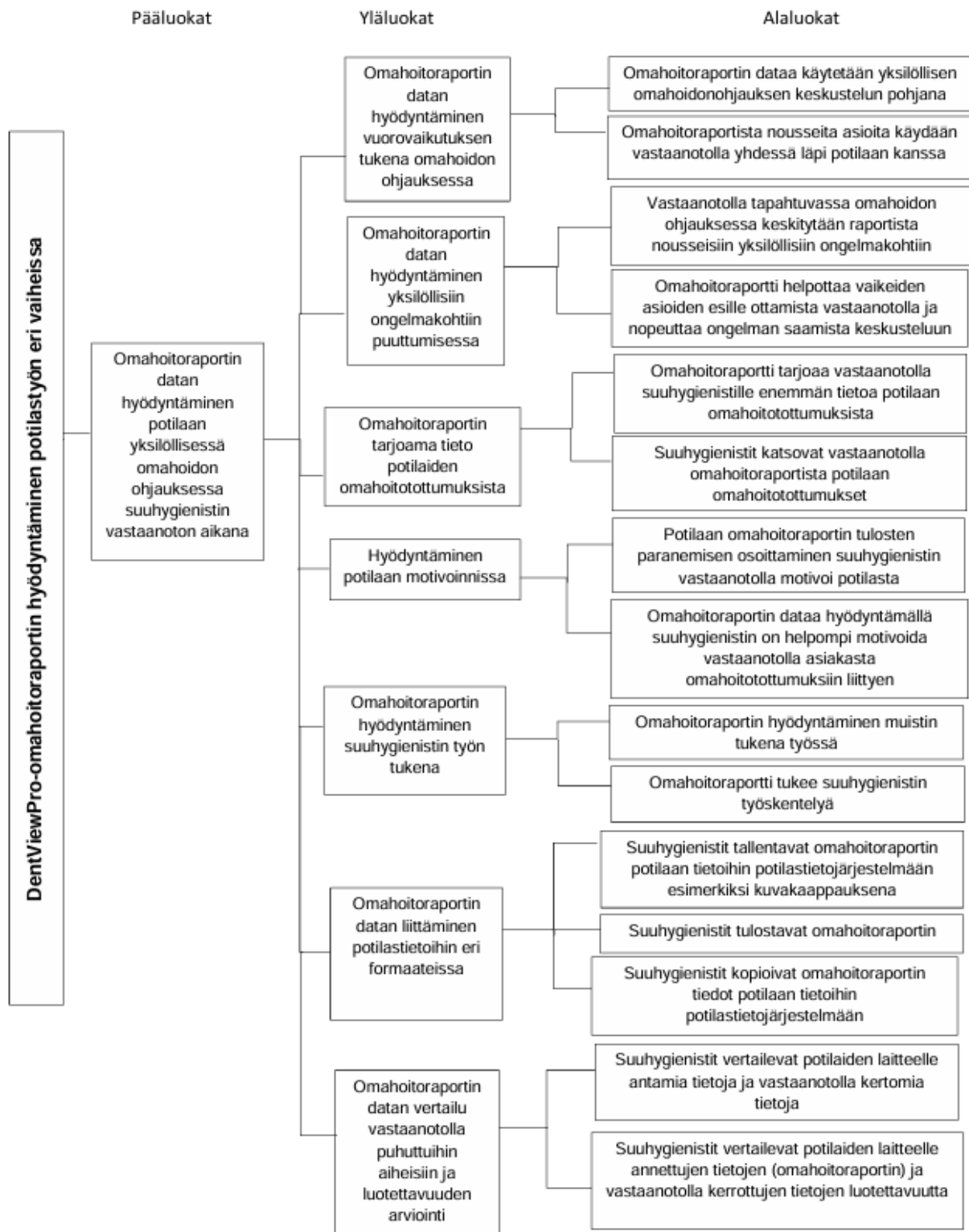
Tutkimukseen haastatellut suuhygienistit olivat käyttäneet DentView-palvelujärjestelmää työssään keskimäärin hieman alle vuoden. DentView-palvelujärjestelmän käyttö työssä vaihteli suuhygienistien keskuudessa 4 kuukaudesta 4 vuoteen. DentViewPro-ominaisuutta suuhygienistit olivat käyttäneet työssään keskimäärin puoli vuotta. DentViewPro-ominaisuuden käyttö työssä vaihteli suuhygienistien keskuudessa 3 kuukaudesta 8 kuukauteen. Tutkimuksen tulokset esitetään tutkimuskysymyksittäin.

6.1 DentViewPro-omahoitoraportin tuottaman datan hyödyntäminen potilastyön eri vaiheissa

Opinnäytetyön ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä oli selvittää, miten DentViewPro-omahoitoraportin dataa hyödynnetään suuhygienistien työn eri vaiheissa. Suuhygienistit hyödyntävät DentViewPro-omahoitoraportin dataa ennen suuhygienistin vastaanottokäyntiä, potilaan yksilöllisessä omahoidon ohjauksessa suuhygienistin vastaanoton aikana ja suuhygienistin työssä vastaanoton jälkeen (kuva 2 & kuva 3).



KUVA 2. DentViewPro-omahoitoraportin datan hyödyntäminen potilastyön eri vaiheissa: Ennen suuhygienistin vastaanottokäyntiä ja vastaanoton jälkeen kuvioon koottuna.



KUVA 3. DentViewPro-omahoitoraportin datan hyödyntäminen potilastyön eri vaiheissa: Omahoitoraportin datan hyödyntäminen potilaan yksilöllisessä omahoidonohjauksessa suuhygienistin vastaanoton aikana kuvioon koottuna.

6.1.1 Omahoitoraportin hyödyntäminen ennen suuhygienistin vastaanottokäyntiä

DentViewPro-omahoitohoitoreportin datan hyödyntämiseen vaikuttaa suuhygienistien mukaan tapa, miten ja milloin potilas ohjataan DentView-laitteelle. Ohjaustapa vaihtelee: potilas voidaan ohjata laitteelle joko ennen vastaanottokäyntiä tai vasta sen jälkeen. Potilas ohjataan mielellään DentView-laitteelle jo ennen vastaanottoa, mikäli se on työn aikataulun kannalta mahdollista. Tästä esimerkkinä erään vastaajan toimintatapa, joka on pelkistetty seuraavasti:

Haastattelu 1: ”Kokee, että potilas olisi järkevämpää ohjata laitteelle ennen vastaanottokäyntiä, mutta aikataulullisista syistä ohjaa potilaan laitteelle usein vasta käynnin päätteeksi”.

Suuhygienistit eivät ohjaa kaikkia potilaita välttämättä DentView-laitteelle lainkaan, esimerkiksi silloin kun potilas on jo aiemmin käynyt sillä. Jotkut potilaat saatetaan myös ohjata DentView-laitteelle, mutta suuhygienisti ei katso tarpeelliseksi hyödyntää DentViewPro-raportointiominaisuutta. Jos potilas on käynyt DentView-laitteella ennen vastaanottoa, tulokset voidaan haluta katsoa heti vastaanoton alussa ennen varsinaisen potilastyön aloittamista.

6.1.2 Omahoitoraportin hyödyntäminen potilaan yksilöllisessä omahoidon ohjauksessa vastaanottokäynnin aikana

DentViewPro-omahoitoraporttia käytetään erityisesti yksilöllisessä omahoidon ohjauksessa vastaanottokäynnin aikana. Suuhygienistit tarkastavat siitä potilaan omahoidontottumukset. Raportin katsotaan tarjoavan laajemmin tietoa potilaan omahoitotottumuksista ja toisaalta myös täydentävän niitä. Suuhygienistit kokevat omahoitoraportin tukevan työtä konkreettisenä työvälineenä. Sitä hyödynnetään muistin tukena vastaanotolla tai potilastietojen kirjauksen aikana. Erityisesti kirjaamiseen liittyvää muistin tukemista kuvattiin näin:

Haastattelu 1: ”Mutta siis ehkä se täydentää sitten, että jos olisi unohtanut mitä potilas sanoi, niin sitten pystyy sieltä raportista sen varmistamaan”.

Haastattelu 6: ” Katson että mitä on (laitteella) vastattu ja -- vastaako se mitä potilas on sanonut tässä vastaanotolla ”

Suuhygienistien mukaan raporttia hyödynnetään vuorovaikutuksen tukena potilaan omahoidon ohjauksessa, yksilöllisiin ongelmakohtiin puuttumisessa, potilaan motivoinnissa ja vertaillen sen vastauksia vastaanotolla puhuttuihin aiheisiin sekä arvioidessa potilaiden kanssa käytyjen keskustelujen luotettavuutta. Raportti toimii vuorovaikutuksen tukena olemalla pohjana yksilölliselle omahoidonohjaukselle ja keskustelulle vastaanottotilanteessa. Lisäksi raportin koetaan helpottavan vaikeiden asioiden esille ottamista sekä keskittymistä yksilöllisesti potilaan suun terveyden ongelmakohtiin. Suuhygienistit kuvasivat tätä hyödyntämiskeinoja muun muassa seuraavasti:

Haastattelu 4: ” Mielestäni raportti helpottaa tiettyjen kysymysten kysymistä hoituhuoneessa. Esimerkiksi alkoholin kysyminen saattaa olla sellainen, joka itsellä ainakin tuottaa vähän vaikeuksia”.

Haastattelu 3: ” Jos potilas on aluksi käynyt laitteella, niin silloin se saattaa nopeuttaa sitä, että tulee herkemmin keskusteluun se asia mikä on ongelmana”.

Omahoitoraporttia hyödynnetään potilaan motivoinnissa. Omahoitoraportin tulokset ja niiden paraneminen saattavat motivoida potilasta, ja lisäksi omahoitoraportin käyttö auttaa suuhygienistiä motivoimaan potilasta omahoitotottumuksiin liittyen. Osa haastateltavista kertoi vertaavansa potilaiden laitteelle antamia vastauksia vastaanotolla puhuttuihin aiheisiin. Tällä tavalla kerrottiin testattavan potilaiden vastausten luotettavuutta yhdistettynä mahdolliseen kliiniseen arviointiin. Suuhygienistit myös kokevat, että laitteella potilaat saattavat vastata rehellisemmin kysymyksiin kuin vastaanotolla kysyttäessä.

Lisäksi raportin tuottamaa dataa hyödynnetään vastaanotolla siten, että se liitetään potilastietoihin eri formaateissa. Omahoitoraportti saatetaan tallentaa potilastietojärjestelmään ja suuhygienisti voi myös tulostaa raportin. Suuhygienistit hyödyntävät myös ajoittain omahoitoraportin tietoja ja valmiiksi generoitua potilastekstiä liittämällä sen potilastietojärjestelmään ja muokkaavansa tarvittaessa kirjoitusasua mieleisekseen potilaskertomuksessa.

6.1.3 Omahoitoraportin hyödyntäminen suuhygienistin työssä vastaanoton jälkeen

Vastaanottokäynnin jälkeen tapahtuva omahoitoraportin hyödyntäminen liittyy suuhygienistin mukaan saman päivän aikana tapahtuvaan käyttöön tai potilaan myöhempiin vastaanottokäynteihin. Osa vastaajista kertoi katsovansa raportin tulokset vastaanoton jälkeen tai päivän päätteeksi. Tälle suuhygienistit antoivat syiksi tavan ohjata potilaat laitteelle vastaanoton jälkeen, reaaliaikaisen raportin hyödyntämisen tietotekniset haasteet sekä työn aikataulun kiireellisyyden.

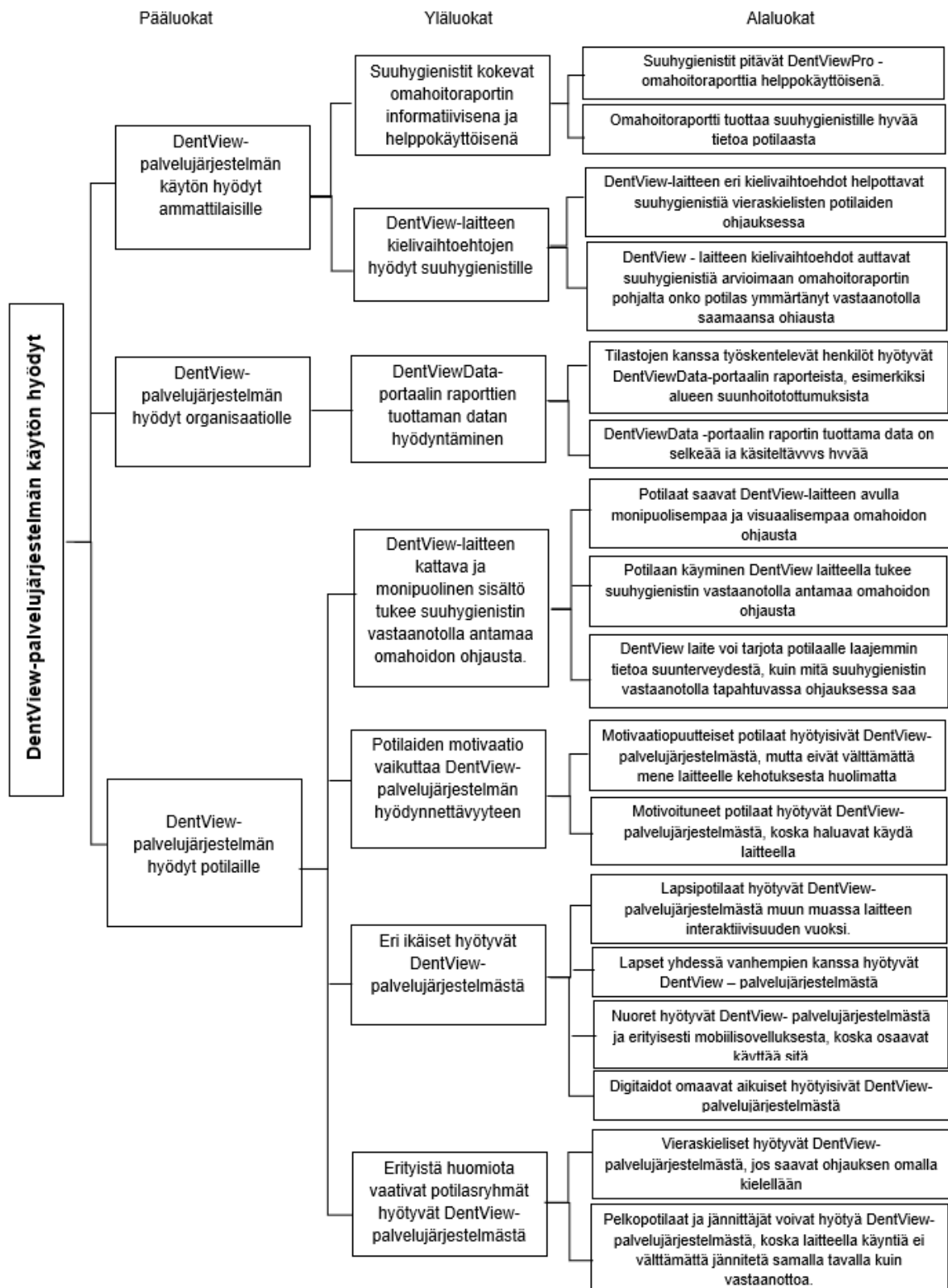
Saman päivän tarkastelun lisäksi raportista kirjattuihin tietoihin saatetaan palata myöhemmillä vastaanottokäynneillä. Omahoitoraportin tuloksia voidaan vertailla eri käyntikerroilla ja vertailua voidaan tehdä myös yhdessä potilaan kanssa. Tätä kuvattiin muun muassa näin:

Haastattelu 2: ”Mä oon käynyt läpi niitä vastauksia päivän päätteeksi, että oikeastaan kun hän tulee seuraavan kerran mulle, niin mä voin sitten palata niihin tietoihin”.

Haastattelu 3: ”Jos on ollut useampi käynti luvassa, niin sitten monesti myöhemmillä käynnillä kontrolloidaan omahoitoa. Niillä seuraavilla käynneillä on siitä vielä ottanut puheeksi, että, miten vaikka joku limsojen juonti? Kun silloin joit enempi -- miten tällä hetkellä?”.

6.2 DentView-palvelujärjestelmän käytön hyödyt

Opinnäytetyön toisena tutkimuskysymyksenä oli selvittää, millaisia hyötyjä ja haasteita suuhygienistit kokevat DentView-palvelujärjestelmän käytössä. Aineiston analyysissä hyödyt ja haasteet analysoitiin erikseen. Suuhygienistit kokivat DentView-palvelujärjestelmän käytön hyötyjen muodostuvan DentView-palvelujärjestelmän käytön hyödyistä ammattilaisille, DentView-palvelujärjestelmän hyödyistä organisaatiolle sekä DentView-palvelujärjestelmän hyödyistä potilaille (kuva 4).



KUVA 4. Sisällönanalyysin tulokset DentView-palvelujärjestelmän käytön hyödyistä kuvioon koottuna.

6.2.1 DentView-palvelujärjestelmän käytön hyödyt ammattilaisille

Ammattilaisten koettiin hyötyvän erityisesti DentView-palvelujärjestelmään kuuluvan DentView-laitteen ja DentViewPro-omahoitoraportin käytöstä. Haastateltavat kokivat DentView-laitteen kielivaihtoehtojen tarjoavan hyötyjä suuhygienisteille. DentView-laitteen eri kielivaihtoehdot helpottivat suuhygienistejä vieraskielisten potilaiden ohjauksessa. Lisäksi kielivaihtoehdot auttoivat suuhygienistiä arvioimaan omahoitoraportin pohjalta, oliko potilas ymmärtänyt vastaanotolla saamaansa ohjausta.

Haastattelu 2: ”Joskus tulee semmonen olo, että -- mä en osaa nyt kertoa tälle asiakkaalle, niin musta on ihanaa, kun mä voin sanoa että -- meillä on tällöinen laite, että nyt voit valita sieltä oman kielen ja sieltä sitten löytyy se tieto -- se on iso apu”.

Haastattelu 3: ”-- (DentViewPro:ssa) voi -- tarkistaa niitä juttuja, että jos ei ole ihan varma, että onko -- yhteinen kieli ollut, -- ei oo ihan varma, että onko siinä sitten tullut molemmin puolin -- asiat ymmärretyksi, niin siinä tulee sitten ainakin -- omalla kielellä -- asioita vielä käytyä läpi ja voi itsekin vähän katsoa mitä sinne on vastailtu”.

Suuhygienistit pitivät DentViewPro-omahoitoraporttia informatiivisena ja helppokäyttöisenä. Omahoitoraportin koettiin tuottavan suuhygienistille hyvää tietoa potilaasta, ja sen käyttö koettiin helpoksi.

Haastattelu 4: ”Mun mielestä se on aika -- helppokäyttöinen”.

Haastattelu 6: ”Mun mielestä se tuottaa – hyvää tietoa ja sitä on – helppo siirtää – sinne potilastietojärjestelmään”.

6.2.2 DentView-palvelujärjestelmän hyödyt organisaatiolle

Haastateltavien mukaan organisaatio voi hyötyä DentView-palvelujärjestelmään kuuluvan DentViewData-portaalin raporttien tuottamasta datasta. DentViewData-portaalin raporttien tuottaman datan koettiin olevan selkeää ja helposti käsiteltävää. Haastateltavat kokivat, että erityisesti tilastojen kanssa työskentelevät

henkilöt hyötyvät DentViewData-portaalin raporteista, esimerkiksi alueen suunhoitotottumuksia koskevista raporteista.

Haastattelu 2: ”Sieltä näkee -- tämän alueen ihmisten, joka on käynyt siellä laitteella -- näitä suunhoitotottumuksia ja tupakointia, -- ravintotutkimuksia ja makean käyttöä --. Aika hyvä, että mun mielestä se on selkeää se data, että kyllä sitä pystyy hyödyntämään”.

Haastattelu 4: ”Sieltä DentViewPro:sta kun pystytään katsomaan tätä hoitolakohtaista dataa, niin sehän antaa tosi hyviä lukemia, ja kertoo meille paljon”.

Haastattelu 5: ”-- Henkilö kuka tekee paljon tilastojen kanssa töitä -- saa tämmösestä -- ihan toisella tavalla irti”.

6.2.3 DentView-palvelujärjestelmän hyödyt potilaille

Haastateltavat suuhygienistit kokivat DentView-palvelujärjestelmän tuovan useita hyötyjä potilaille. Suuhygienistit korostivat erityisesti DentView-laitteen tarjoamia hyötyjä potilaille. DentView-laitteen kattavan ja monipuolisen sisällön koettiin tukevan suuhygienistin vastaanotolla antamaa omahoidon ohjausta. Lisäksi potilaan käynnin DentView-laitteella koettiin tarjoavan potilaille monipuolisempaa ja visuaalisempaa omahoidon ohjausta. DentView-laitteen katsottiin myös tarjoavan potilaalle laajemmin tietoa suun terveydestä kuin mitä hän saisi pelkästään suuhygienistin vastaanotolla tapahtuvassa ohjauksessa. Haastateltavat kuvasivat potilaan saamia hyötyjä muun muassa seuraavasti:

Haastattelu 3: ”Potilaat saa monipuolisempaa ohjausta. -- Itsekin voinut vähän luottaa siihen, että jos ei ole muistanut sanoa jotakin, niin sitten siinä (laitteella) tulee vielä vastaan se asia”.

Haastattelu 2: ”Se motivoi myöskin asiakkaita, ja he saavat sieltä (laitteelta) semmoistakin tietoa, mitä ei aina tässä (vastaanotolla) -- rutiinisti muista kaikkea sanoa”.

Suuhygienistien mukaan potilaiden motivaatio voi vaikuttaa siihen, kuinka hyvin he hyötyvät DentView-palvelujärjestelmästä. Haastateltavat kokivat, että motivoituneet potilaat hyötyvät DentView-palvelujärjestelmästä, koska he haluavat käyttää DentView-laitetta. Motivaatiopuutteisten potilaiden taas arvioitiin voivan

hyötyä DentView-palvelujärjestelmästä, mutta ongelmaksi koettiin se, etteivät he välttämättä mene laitteelle kehotuksesta huolimatta.

Tiedonantajien mukaan eri-ikäiset potilaat ja erityistä huomiota vaativat potilasryhmät hyötyvät DentView-palvelujärjestelmästä. Suuhygienistien mukaan erityisesti lapset, lapset yhdessä vanhempien kanssa, nuoret ja digitaidot omaavat aikuiset hyötyvät DentView-palvelujärjestelmästä. Lapsipotilaiden koettiin hyötävän DentView-palvelujärjestelmästä muun muassa laitteen interaktiivisuuden vuoksi. Nuorten puolestaan koettiin hyötävän erityisesti mobiilisovelluksesta, koska he osaavat käyttää sitä.

Haastattelu 2: ”Siellä on tosi hyvää tietoa, -- kaikki hyötyy, jotka vain sen oman osion siitä käy läpi”.

Haastattelu 5: ”Lapset on aika innokkaita, kun on tällöistä interaktiivisuutta, että sä pääset jotain painaa, sä pääset jotain raaputtaa --”.

Haastattelu 2: ”Kyllä aikuisetkin hyötyisi siitä, jos ne vaan -- menisi sinne laitteelle ja uskaltaisi sitä käyttää”.

Haastattelu 3: ”Jos vanhemman kanssa siinä (laitteella) yhdessä pienempi-kin lapsi käy, niin sitten tulee ehkä -- ajan kanssa katsottua niitä. -- ei välttämättä tule sitten puheeksi tässä vastaanotolla”.

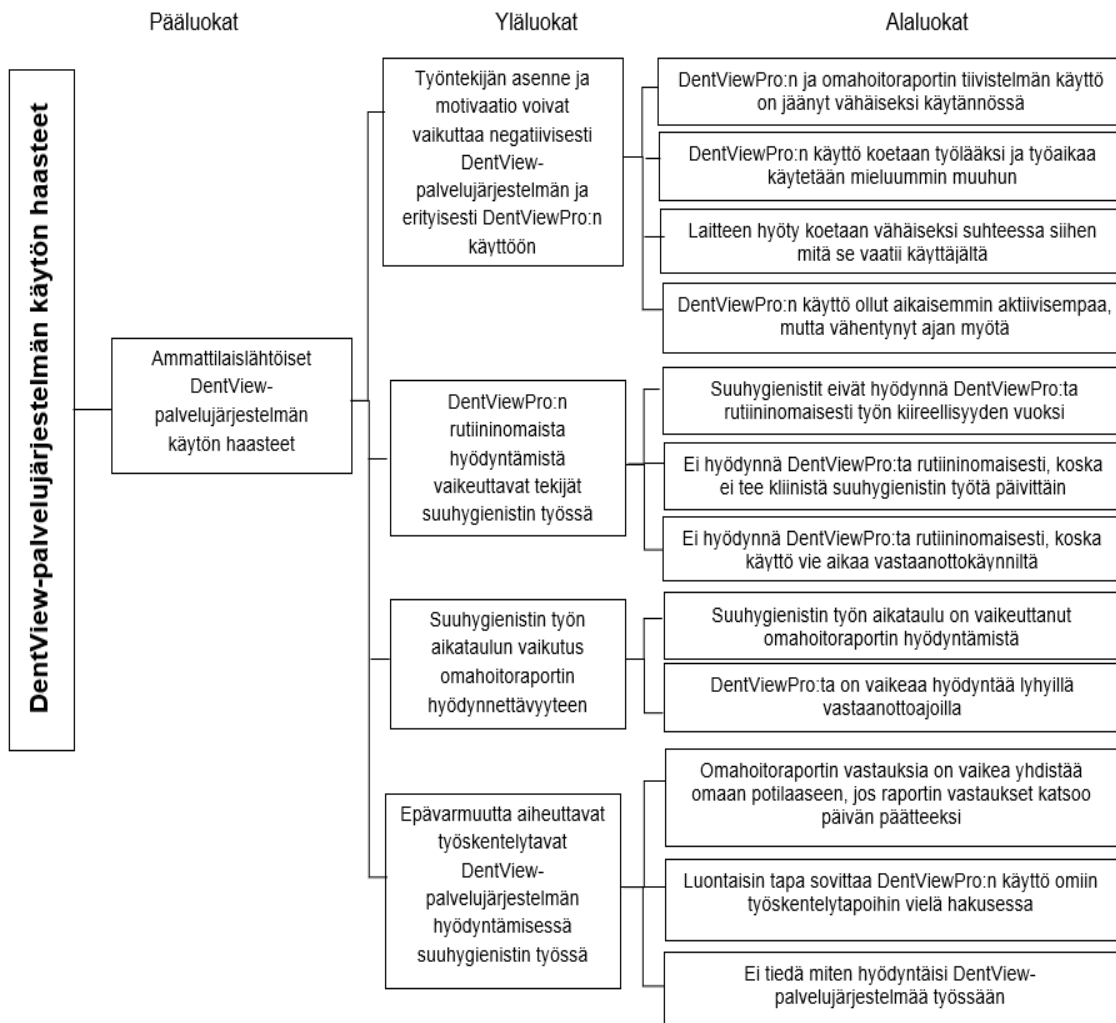
Suuhygienistit kokivat DentView-palvelujärjestelmän hyödylliseksi erityisesti erityistä huomiota vaativille potilasryhmille, kuten vieraskielisille, pelkopotilaille ja jännittäjille. Vieraskielisten koettiin hyötävän DentView-palvelujärjestelmästä, jos he saavat ohjauksen omalla kielellään. Pelkopotilaiden ja jännittäjien koettiin puolestaan hyötävän järjestelmästä, koska DentView-laitteella käynti aiheuttaa vähemmän jännitystä kuin vastaanotolla käynti.

Haastattelu 2: ”Mun mielestä iso etu, että siellä on nämä kielivalikot. He pystyvät käymään sitten läpi omalla kielellään sen valistusosuuden”.

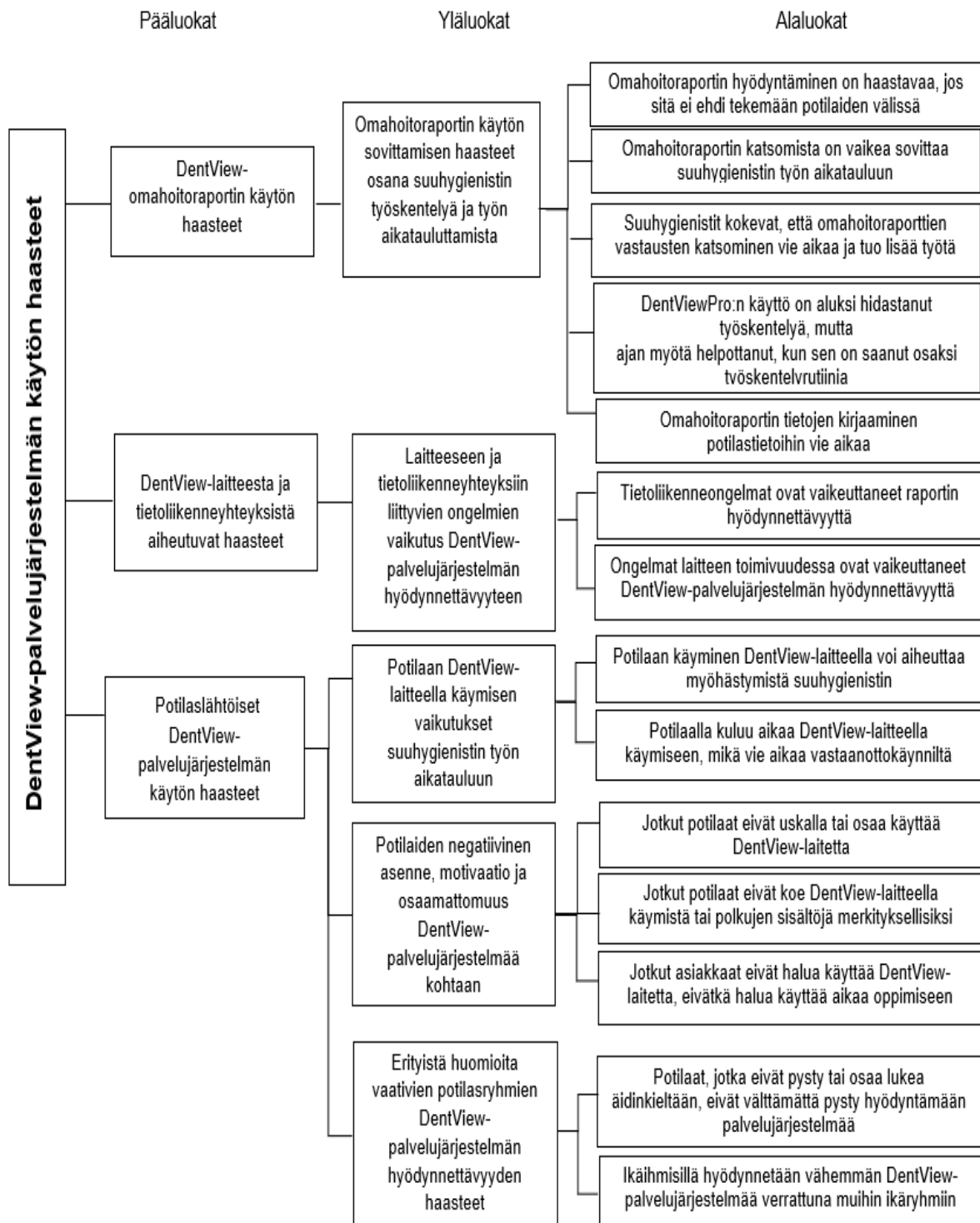
Haastattelu 3: ”-- Jos vaikka paljon jännittää se vastaanotolle tulo, niin sitten ei välttämättä tule sanottua, tai ei uskalla sanoa -- niitä asioita -- siinä (vastaanotolla). -- Siinä (laitteella) tulee -- ihan rauhassa -- kerrottua. -- Samalla -- vastattua ehkä rehellisesti, kun siinä nyt on vaan se kone, jota saa näppäillä. -- Ei -- välttämättä ole niin jännittävä tilanne siinä vielä”.

6.3 DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteet

Suuhygienistit kokivat DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteiden muodostuvan ammattilaislähtöisistä DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteista, DentView-omahoitoraportin käytön haasteista, DentView-laitteesta ja tietoliikenneyhteyksistä aiheutuvista haasteista sekä potilaslähtöisistä DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteista (kuva 5 & kuva 6).



KUVA 5. Sisällönanalyysin tulokset DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteista: Ammattilaislähtöiset DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteet kuvioon koottuna.



KUVA 6. Sisällönanalyysin tulokset DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteista: DentView-laitteeseen ja tietoliikenneyhteyksiin liittyvät haasteet, omahoitoraportin käytön haasteet sekä potilaslähtöiset haasteet kuvioon koottuna.

6.3.1 Ammatilaislähtöiset DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteet

Suuhygienistit kuvailivat, että työntekijän asenne ja motivaatio voi vaikuttaa negatiivisesti DentView palvelujärjestelmän ja erityisesti DentViewPro:n käyttöön. Osa tutkimukseen haastatelluista piti DentViewPro:n käyttöä työläänä ja kertoi käyttävänsä työaikaan mieluummin muihin tehtäviin. Joidenkin mielestä laitteen hyöty oli vähäinen suhteessa siihen vaivaan, jota sen käyttö vaatii. Käytännössä DentViewPro:n ja omahoitoraportin tiivistelmän käyttö oli jäänyt vähäiseksi. Toisaalta osa haastateltavista kertoi, että DentViewPro:n käyttö ollut aikaisemmin aktiivisempaa, mutta vähentynyt ajan myötä.

Haastattelu 5: ”On ne tietyt toimenpidekellotusajat ja vastaavat, niin tavaltaan se aikataulu ja se ajankäyttö, -- mä mieluummin teen jonkun toisen homman, kuin -- päätän viedä potilaan sinne DentView:ille”.

Haastattelu 5: ”Sen hyöty on aika pieni suhteessa siihen, mitä se sitten vaatii minulta käyttäjänä -- ”.

Haastattelu 3: ”Alkupuolella -- paljon enempi tuli käytettyä. -- Nyt on ehkä pikkusen just hidastanut se, että miten – sen (raportin tulokset) saa tuohon, -- varmastikin meillä täällä netissä tai jossakin yhteyksissä ongelmaa. -- Ei ole ollut semmoista säännöllisyyttä, että milloin aina sen – katsoo läpi, niin siinä tuli pieni -- laiskistuminen”.

Haastateltavat toivat esille tekijöitä, jotka vaikeuttavat DentViewPro:n rutiininomaista hyödyntämistä suuhygienistin työssä. DentViewPro:n rutiininomainen hyödyntäminen koettiin haasteelliseksi erityisesti työn kiireisyyden ja vastaanotokäyntien aikarajoitteiden vuoksi. Haastateltavat kokivat, että ominaisuuden rutiininomainen käyttö vie aikaa vastaanotokäynniltä. Lisäksi osa haastateltavista totesi, etteivät he voi hyödyntää DentViewPro:ta rutiininomaisesti, koska he eivät tee kliinistä suuhygienistin työtä päivittäin.

Haastattelu 1: ”Just se ajanpuute, kun ei ole oikein aikaa --. -- Meillä lyhenee hoitoajat tunnista neljäänkymmeneenviiteen ja kolmeenkymmeneen minuuttiin myös aikuisilla, -- niin siinä ei paljon ehdi kuule, -- siinä on aika haitakkaa kyllä”.

Tiedonantajien mukaan suuhygienistin työn aikataulu vaikuttaa omahoitoraportin hyödynnettävyyteen. Suuhygienistit kokivat, että työn aikataulu vaikeuttaa

omahoitoraportin hyödyntämistä ja DentViewPro:ta on vaikeaa hyödyntää lyhyillä vastaanottoajoilla.

Haastattelu 5: ”-- Kun on vaikka puolen tunnin kontrolliaika --, niin kyllä siinä menee -- vaan sen verran aikaa, että mä en välillä viitsi käyttää sitä, kun mä tiedän, että siinä on oma juttunsa -- ja se vie sitä aikaa kuitenkin. -- mä haluan katsoa niitä vastauksiakin sen jälkeen, niin sekin vie sitä aikaa ”.

Haastateltavat suuhygienistit kokivat epävarmuutta työskentelytapoihin liittyen DentView-palvelujärjestelmän hyödyntämisessä työssään. Omahoitoraportin vastauksien yhdistäminen omaan potilaaseen koettiin vaikeaksi, jos raportin vastaukset tarkasteli vasta päivän päätteeksi. Luontevin tapa sovittaa DentViewPro:n käyttö omiin työskentelytapoihin koettiin olevan vielä hakusessa. Osa haastateltavista toi myös esille, etteivät tienneet, miten hyödyntää DentView-palvelujärjestelmää työssään.

Haastattelu 6: ”En oo tavallaan päässyt vielä sinuiksi sen kanssa, mikä olisi -- itselle se paras tapa käyttää tuota Pro:ta”.

6.3.2 DentView-omahoitoraportin käytön haasteet

Haastateltavien mukaan DentView-omahoitoraportin käyttöön liittyy haasteita. Omahoitoraportin käytön sovittaminen osaksi suuhygienistin työskentelyä ja työn aikatauluttamista koettiin haasteelliseksi. Haastateltavat kokivat, että omahoitoraportin katsomista oli vaikea sovittaa suuhygienistin työn aikatauluun. Omahoitoraportin hyödyntäminen koettiin haastavaksi erityisesti tilanteissa, joissa sitä ei ehtinyt käsitellä potilaiden välissä. Omahoitoraportin vastausten katsomisen koettiin vievän aikaa ja tuovan lisää työtä. Haastateltavat kokivat myös omahoitoraportin tietojen kirjaamisen potilastietoihin aikaa vieväksi. Toisaalta haastatelluissa kävi ilmi, että DentViewPro:n käyttö oli aluksi hidastanut työskentelyä, mutta ajan myötä helpottanut, kun sen oli saanut osaksi työskentelyrutiinia.

Haastattelu 6: ” Lähinnä vaan just se oma aikataulu, että se on -- vaikea saada sovittettua -- välillä just sen datan -- katsomiseen sitten”.

Haastattelu 2: ”Jos on oikein kiire iltapäivä, niin ei kerkeä -- ottaa niitä tietoja sieltä --, että kyllä se jonkun verran vie sitä aikaa”.

Haastattelu 2: ”-- Raporttien tulostaminen ja -- siirtäminen sinne potilastietoihin, niin se tietysti vie jonkin verran aikaa, jos ei sitä kerkeä tehdä heti--”.

Haastattelu 1: ”Saattaa -- tuoda vähän lisätyötä -- meille, että jos me aletaan täällä sitten katselee niitä (raportin vastauksia).”

Haastattelu 4: ”Alussa -- vähän jollain tavalla hidasti. Piti kuitenkin opetella uusi tapa, miten -- toimii sen kanssa, että sai sen -- rutiininomaisesti siihen omaan käyttöön”.

6.3.3 DentView-laitteesta ja tietoliikenneyhteisistä aiheutuvat haasteet

Suuhygienistit ovat kohdanneet haasteita DentView-laitteen ja tietoliikenneyhteisyyksien toimivuudessa. Laitteeseen ja tietoliikenneyhteyksiin liittyvien ongelmien koettiin heikentäneen DentView-palvelujärjestelmän hyödynnettävyyttä. Erityisesti tietoliikenneongelmat ovat vaikeuttaneet DentViewPro-raportin hyödyntämistä. DentView-laitteen toimintahäiriöt ovat puolestaan hankaloittaneet DentView-palvelujärjestelmän hyödynnettävyyttä. Haasteita on kuvailtu muun muassa seuraavasti:

Haastattelu 3: ”--Meillä on vähän ollut se tässä hidasteena, että se (raportti) ei ole tullut -- ihan samantien käytettäväksi”.

Haastattelu 3: ”Esteenä on ollut vähän -- netin tai sen yhteyden puute -- Ois voinu enemmänkin käyttää, mutta sitten vähän -- tökkinyt se käyttö”.

Haastattelu 6: ”Meillä on ollut tuo laite -- nyt viimeiset sanoisinko 3 viikkoa poissa käytöstä, koska siitä on näyttö rikki, niin en ole viime aikoina myöskään käyttänyt sen takia sitä”.

6.3.4 Potilaslähtöiset DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteet

Suuhygienistien mukaan DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteet voivat olla myös potilaslähtöisiä. Potilaan käynti DentView-laitteella voi vaikuttaa suuhygienistin työn aikatauluun. Suuhygienistit kokivat, että potilaan käynti DentView-laitteella vie aikaa, mikä vähentää suuhygienistin vastaanottoajalle varattua aikaa ja voi aiheuttaa viivästyksiä työskentelyaikatauluun.

Haastattelu 6: ”Välillä on hyvin kireä aikataulu itselläni -- varsinkin jos joku lapsi tulee siihen aikuisen kanssa, niin siinä saattaa mennä aika pitkäänkin, että he tekee sen (polun) alusta loppuun -- siinä DentView:issä. Niin se vie sitten myös sitä aikaa -- siitä vastaanottoajasta, varsinkin jos heidät -- ohjaisi siihen ensimmäisenä, ennen kuin ottaa sisälle”.

Haastattelu 5: ”Mä saatan olla -- aikataulusta myöhässä”.

Potilaiden negatiivinen asenne, heikko motivaatio ja osaamattomuus DentView-palvelujärjestelmää kohtaan koettiin haasteeksi. Suuhygienistit kertoivat, että jotkut potilaat eivät uskalla tai osaa käyttää DentView -laitetta. Jotkut potilaat eivät pidä DentView- laitteella käymistä tai sen tarjoamien polkujen sisältöjä merkityksellisinä. Toiset eivät puolestaan halua käyttää DentView-laitetta tai halua käyttää aikaa oppimiseen.

Haastattelu 2: ”Jotkut asiakkaat vähän -- karsastaa kaikkea tämmöistä digitaalisuutta, -- ehkä ikäihmiset eniten”.

Haastattelu 2: ”Ikäihmiset vähemmän uskaltaa ainakin omatoimisesti mennä sinne”.

Haastattelu 4: ”Ei halua käyttää aikaa siihen --, että oppisi käyttämään sitä”.

Haastattelu 6: ”Mulla on ollut myös semmosia, jotka mä oon ohjannut siihen laitteelle -- ja sitten ne on ollut vaan -- että jaa, ja tyyliin kävellyt pois --, että sekin on -- ketä kiinnostaa myöskin se”.

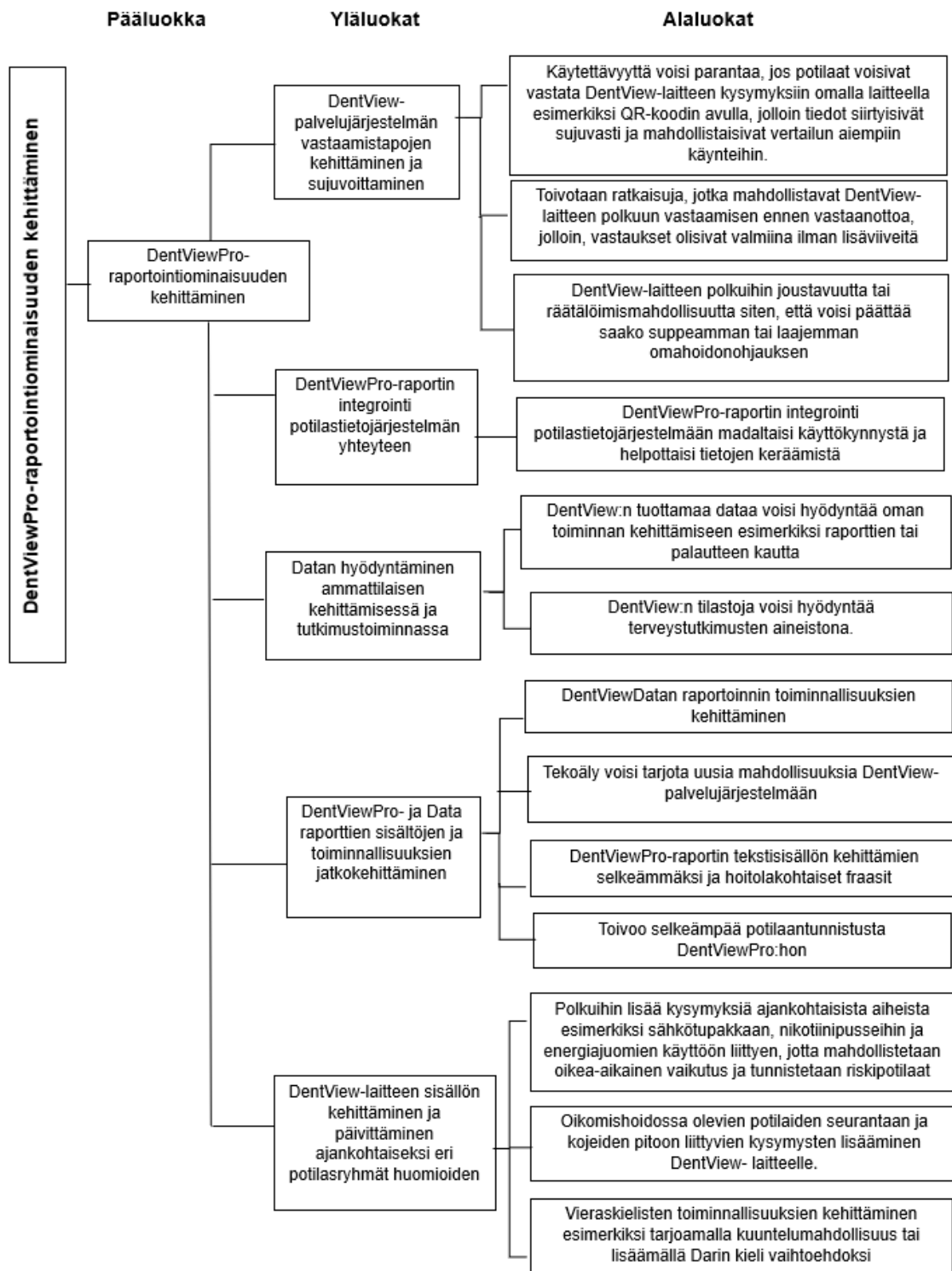
Tiedonantajat kokivat, että erityistä huomioita vaativilla potilasryhmillä voi olla haasteita DentView-palvelujärjestelmän hyödyntämisessä. Tiedonantajien mukaan potilaat, jotka eivät osaa tai pysty lukemaan äidinkieltään, eivät välttämättä pysty hyödyntämään palvelujärjestelmää. Lisäksi tiedonantajat kertoivat hyödyntävänsä DentView-palvelujärjestelmää vähemmän ikäihmisillä kuin muilla ikäryhmillä.

Haastattelu 4: ”On asiakkaita, jotka ei pysty -- tai osaa -- lukea sitä omaa äidinkieltään ja siinä -- DentView:ssä ei ole sitä, että se puhuisi -- ääneen ne asiat mitä siihen näytölle tulee. Niin esimerkiksi -- heidän kohdalla se on ollut vähän semmoinen, että kuinka sitä on sitten hyödyntänyt”.

Haastattelu 6: ”Semmoiset vanhemmat ihmiset, niin heitä en kyllä juuri ohjaa siihen laitteelle”.

6.4 DentViewPro-raportointiominaisuuden kehittämistarpeet

Kolmantena tutkimuskysymyksenä oli selvittää, miten suuhygienistit kehittäisivät DentViewPro-raportointiominaisuutta. Kehitysehdotuksia annettiin sekä DentViewPro-raportointiominaisuuteen, että koko palvelujärjestelmään liittyen. Suuhygienistit ehdottivat DentView-palvelujärjestelmän vastaamistapojen kehittämistä ja sujuvoittamista, DentViewPro-raportin integrointia potilastietojärjestelmän yhteyteen, datan hyödyntämistä työntekijän kehittämisessä ja tutkimustoiminnassa, DentViewPro- ja Data-raporttien sisältöjen ja toiminnallisuuksien jatkokehittämistä sekä DentView-laitteen sisällön päivittämistä ajankohtaiseksi eri potilasryhmien tarpeet huomioiden (kuva 7).



KUVA 7. Sisällönanalyysin tulokset DentViewPro-raportointiominaisuuden kehittämisestä kuvioon koottuna.

6.4.1 DentView-palvelujärjestelmän vastaamistapojen kehittäminen ja sujuvoittaminen

DentView-palvelujärjestelmän vastaamistapojen kehittäminen ja sujuvoittaminen voisi edistää DentViewPro:n tehokkaampaa hyödyntämistä haastateltavien näkemysten mukaan. Suuhygienistit toivoivat erityisesti ratkaisuja, jotka mahdollistaisivat kyselyyn vastaamisen ennen vastaanoton alkamista. Tämä helpottaisi vastauksien tarkastelun ennakkoon ja vähentäisi lisäviivettä vastaanoton aikana.

Käytettävyyden parantamiseksi ehdotettiin, että potilaat voisivat vastata DentView-virtuaalioskiniin kysymyksiin omalla laitteellaan, kuten puhelimellaan, esimerkiksi QR-koodin avulla. Jos tietojen siirtäminen QR-koodin avulla olisi mahdollista, se voisi helpottaa potilaan aiempien käyntien tietojen nopeaa vertailua. Tämä tuotiin esille seuraavasti:

Haastattelu 1: ” Olisi hyvä, jos siihen saisi vastattua oman kännykän kautta -- varsinkin nuoret kun ne käyttää tuota kännykkää, niin helpommin varmaan sitten vastaisivat sitä kautta”.

Lisäksi suuhygienistit toivoivat enemmän joustavuutta DentView-laitteen polkuihin. Ehdotuksissa korostettiin mahdollisuutta mukauttaa polkuja niin, että potilas voisi vastata joko suppeampaan tai laajempaan polkuun tarpeen mukaan. Tämnäkaltaisen joustavuuden arvioitiin helpottavan palvelujärjestelmän hyödyntämistä erityisesti kiireellisissä ympäristöissä.

6.4.2 DentViewPro-raportin integrointi potilastietojärjestelmän yhteyteen

DentView-raportin integrointi potilastietojärjestelmään voisi haastateltavien mukaan sujuvoittaa käyttöä ja madaltaa sen käyttöönottoa ammattilaisten keskuudessa. Integraatio nähtiin erityisen hyödylliseksi niille, jotka eivät vielä käytä DentViewPro:ta säännöllisesti osana työskentelyään. Integraation arvioitiin myös helpottavan potilastietojen keräämistä ja tallentamista, jolloin omahoitoon liittyvät vastaukset voitaisiin liittää suoraan potilastietojärjestelmään. Tällainen ratkaisu

nopeuttaisi tiedonkäsittelyä ja vähentäisi tiedonsiirtoon liittyvää manuaalista työtä. Integrointimahdollisuutta kuvattiin muun muassa näin:

Haastattelu 5: ” Se voisi olla sitten sellainen tulevaisuuden juttu, että esimerkiksi jos integraatio olisi mahdollista. Omahoitoraportti olisi yhteyksissä potilastietojärjestelmään, että sen tulokset saisi jotenkin vielä helpommin kopioitua sinne asiakkaan tietoihin”.

Haastattelu 4: ” Jos sen saisi integroitua jollain tavalla esimerkiksi potilastietojärjestelmään, niin se voisi tietynlaisille käyttäjille luoda matalamman kynnyksen hyödyntää DentViewPro:ta työssään”.

6.4.3 Datan hyödyntäminen ammattilaisen kehittämisessä ja tutkimustöinnässä

Suuhygienistit esittivät myös datan hyödyntämiseen liittyen kehitysehdotuksia. Dataa voisi hyödyntää esimerkiksi oman toiminnan kehittämiseen raporttien tai palautteen muodossa. DentView:n tilastojen osalta ehdotettiin myös potentiaalinen mahdollisuus käyttää dataa terveystutkimuksien aineistona. Oman toiminnan kehittämistä kuvattiin muun muassa näin:

Haastattelu 3: ”Ehkä niistä raporteista voisi saada jonkinlaista palautetta omaankin tekemiseen?”.

6.4.4 DentViewPro- ja DentViewData-raporttien sisällön ja toiminnallisuuden jatkokehitysehdotukset

DentViewPro- ja DentViewData-raporttien sisältöjen ja toiminnallisuuksien jatkokehittämiseen liittyen haastateltavilla oli useita ehdotuksia. Tekoälyn mahdollisuuksia pidettiin kiinnostavana kehityssuuntana erityisesti palvelujärjestelmän automatisoinnin näkökulmasta. DentViewDatan raportoinnin kehittämiseksi ehdotettiin entistä valmiimmaksi generoitua esitysmuotoa ja tekstiä tilastoraportteihin.

DentViewPro-raportin osalta ehdotettiin tekstisisällön selkeyttämistä ja rakenteen jäsentämistä siten, että tiedot olisivat helpommin ja nopeammin liitettävissä

potilastietojärjestelmään. Myös hoitolakohtaiset fraasit koettaisiin hyödyllisinä, sillä ne voisivat parantaa raportin käytettävyyttä eri toimintaympäristöissä. Potilaan tunnistamiseen liittyvät haasteet nostettiin esiin erityisesti toimintatavassa, jossa potilaat ohjattiin DentView-virtuaalikioskille vastaanoton jälkeen. Nykyinen toimintatapa koettiin tällöin hankalaksi, koska anonyymi tunnistus vaikeuttaa raporttien yhdistämistä potilastietoihin. Tämän vuoksi toivottiin myös selkeämpää potilaantunnistusmekanismia.

6.4.5 DentView-laitteen sisällön kehittäminen ja päivittäminen ajankohtaiseksi eri potilasryhmät huomioiden

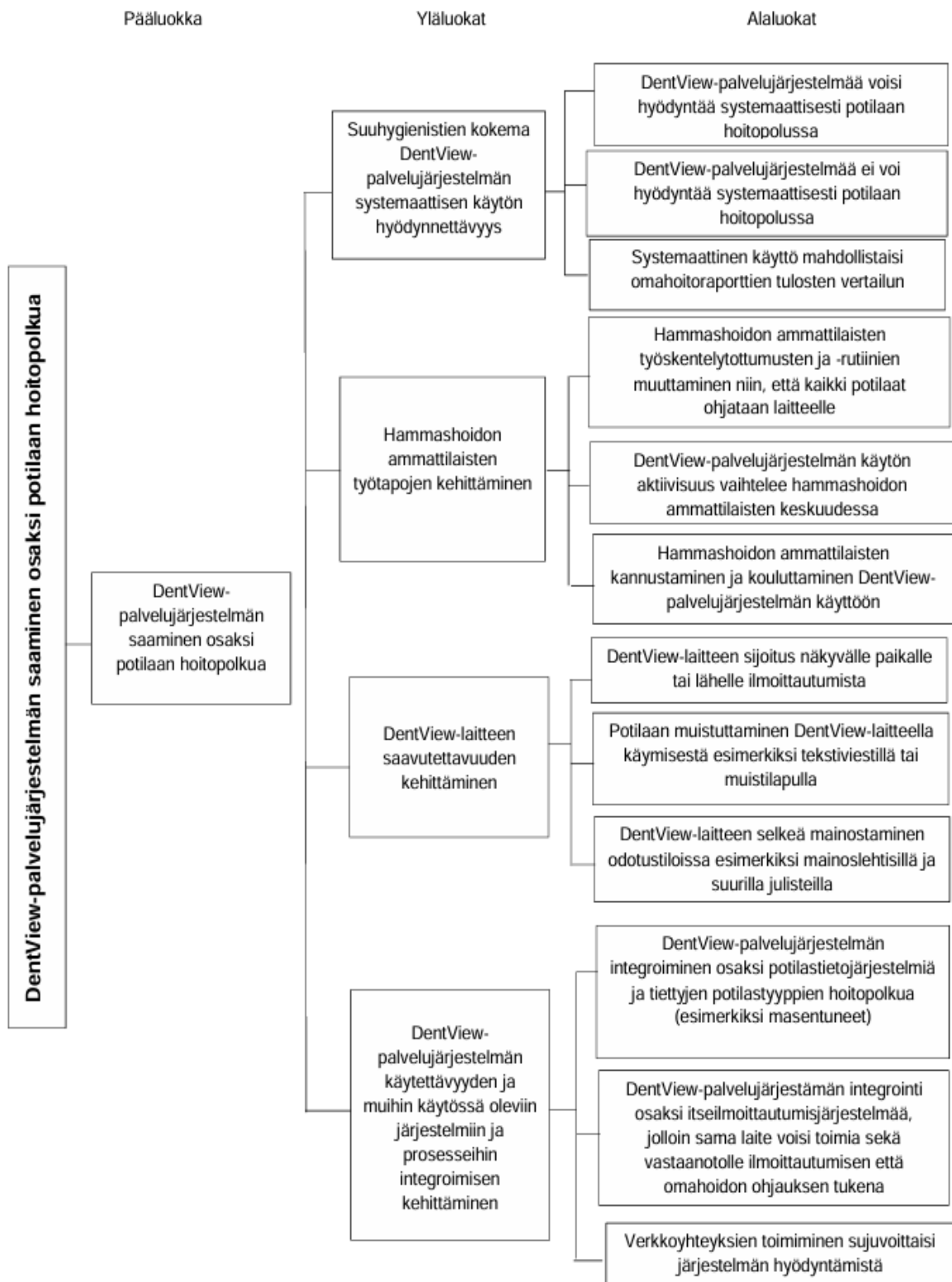
Suuhygienistit nostivat esille kehitysideoita, jotka liittyivät DentView-laitteen polkujen kehittämiseen ja päivittämiseen eri potilasryhmät huomioiden. Ehdotusten mukaan DentView-polkujen kysymyksiin voisi olla hyödyllistä lisätä ajankohtaisia aiheita, kuten sähkötupakan, nikotiinipussien ja energiajuomien käyttöön liittyen. Näiden kysymysten lisäämisen arvioitiin mahdollistavan oikea-aikaisen vaikuttamisen potilaiden terveystottumuksiin ja helpottavan riskipotilaiden tunnistamista.

Oikomishoidossa olevien potilaiden tarpeet nostettiin esiin erillisenä kehityskohteenä. Ehdotuksessa korostettiin tarvetta lisätä kysymyksiä, jotka liittyvät kokeiden käyttöön ja hoidon seurantaan. Näiden kysymysten avulla voitaisiin tarjota yksilöllisempää ohjausta ja tukea potilaille sekä varmistaa oikomishoidon tavoitteiden saavuttaminen.

Vieraskielisten potilaiden tarpeisiin vastaamista ehdotettiin myös yhdeksi kehityskohteenä. Erityisesti esille nousi kuuntelumahdollisuuden lisääminen, jonka arvioitiin auttavan potilaita, jotka ymmärtävät puhuttua kieltä paremmin kuin kirjoitettua. Lisäksi yksittäisenä konkreettisenä ehdotuksena oli Darin kielen lisääminen vaihtoehdoksi kielivalikkoon.

6.5 DentView-palvelujärjestelmän saaminen osaksi potilaan hoitopolkua

Neljäntenä tutkimuskysymyksenä oli selvittää, miten DentView-palvelujärjestelmä saataisiin osaksi potilaan hoitopolkua. Tämä tutkimuskysymys linkittyy kolmanteen tutkimuskysymykseen, joka käsitteli suuhygienistien ehdotuksia DentViewPro-raportointiominaisuuden kehittämiseksi. Tässä yhteydessä näkökulma kuitenkin laajentui koskemaan koko DentView-palvelujärjestelmän roolia ja niitä keinoja, joilla se voitaisiin integroida osaksi potilaan hoitopolkua (kuva 8).



KUVA 8. Sisällönanalyysin tuloksen DentView-palvelujärjestelmän saamisesta osaksi potilaan hoitopolkua kuvioon koottuna.

Suuhygienistien näkemykset DentView-palvelujärjestelmän systemaattisesta käytöstä olivat osin ristiriitaisia. Järjestelmää koettiin voivan hyödyntää systemaattisesti potilaan hoitopolussa ja se myös voisi mahdollistaa omahoitoraporttien tulosten vertailun eri hoitokäyntien välillä. Toisaalta esille nostettiin myös näkemyksiä, joiden mukaan nykyisellään järjestelmää ei voida hyödyntää systemaattisesti kaikkien potilaiden hoitopolussa.

Haastattelu 4: ”Se on vaan tekijästä oikeastaan kiinni, että saadaan suuhygienisti rutinoitumaan DentView:n käyttämiseen ja hyödyntämiseen”.

Haastattelu 6: ”En ole ihan varma onko välttämättä jokaiselle ehkä tarvetta tälle”.

Haastattelu 5: ”Mä en itse koe, että sitä DentViewPro-ominaisuutta voisi hyödyntää systemaattisesti siinä potilaan hoitopolussa, mutta -- jos siitä saadaan vaivatonta niin mä en näe, että miksi ei”.

Haastateltavat nostivat esille hammashoidon ammattilaisten työtapojen kehittämiseen liittyviä näkökulmia. Ehdotuksena oli työskentelytottumusten ja -rutiinien muuttamista siten, että kaikki potilaat ohjattaisiin käyttämään DentView-palvelujärjestelmää.

Suuhygienistien mukaan DentView-palvelujärjestelmän käyttöaktiivisuus vaihtelee hammashoidon ammattilaisten keskuudessa. Tämän vuoksi korostettiin tarvetta kannustaa ja kouluttaa ammattilaisia järjestelmän käyttöön. Koulutuksen avulla ammattilaisten osaamista parantaa ja vahvistaa palvelujärjestelmän hyödyntämistä systemaattisesti osana potilaiden hoitopolkuja.

Haastattelu 2: ”Olen kyllä koittanut -- täälläkin -- sanoa hammaslääkäreillekin ja suuhygienistille, että käyttäkää sitä, mutta toiset on – enemmän aktiivisia ja toiset taas -- tavallaan ei ole ottanut sitä tai sillain sisäistänyt, että ne unohtaa -- edes että meillä semmoinen laite --”.

DentView-virtuaalioskien sijoittaminen selkeästi näkyvälle paikalle, kuten ilmoitautumispisteen läheisyyteen, koettiin toimenpiteeksi, joka helpottaisi potilaiden ohjaamista laitteen käyttöön ja lisäisi sen saavutettavuutta. Lisäksi potilaiden muistuttamista laitteen käytöstä pidettiin tarpeellisena, koska haastateltavat kokivat, että laitteelle jää menemättä helposti ilman erillistä ohjausta tai muistutusta.

Muistutus voisi tapahtua esimerkiksi tekstiviestillä ennen vastaanottoa tai vastaanotolla jaettavan muistilapun avulla. Laitteen näkyvyyden ja käyttöasteen parantamiseksi ehdotettiin mainonnan lisäämistä odotustiloihin. Esimerkiksi selkeät suuret julisteet ja mainoslehtiset voisivat kiinnittää potilaiden huomion ja lisätä kiinnostusta laitteen käyttöä kohtaan.

Haastattelu 1: ” Ohjeistus odotustilaan vähän isompana tai selkeämmin. Sitten voisi ehkä jotenkin -- mainostaa sitä enemmän potilaille jotain muuta kautta ”.

DentView-palvelujärjestelmän käytettävyyden parantamiseksi ja sen liittämiseksi muihin käytössä oleviin järjestelmiin ja prosesseihin esitettiin erilaisia näkemyksiä. Yhdeksi kehityskohteeksi mainittiin DentView-palvelujärjestelmän integrointi potilastietojärjestelmään sekä tiettyjen potilastyypin, kuten masentuneiden, hoitopolkuihin. Tätä kuvattiin näin:

Haastattelu 4: ”Lähtisin aloittamaan esimerkiksi siitä, että kohdennettaisiin se jonkun tietyn potilastyypin hoitopolkuun”.

Lisäksi ehdotettiin, että DentView-palvelujärjestelmä voitaisiin yhdistää itseilmoittautumisjärjestelmään. Tällöin sama laite voisi toimia sekä vastaanotolle ilmoittautumisen että potilaan omahoidon ohjauksen tukena, mikä lisäisi laitteen käyttöä.

Verkkoyhteyksien luotettava toiminta nähtiin osana järjestelmän systemaattista hyödyntämistä. Hyvin toimivat verkkoyhteydet mahdollistavat tiedonsiirron reaaliaikaisesti ja sujuvoittaisivat käyttöä.

6.6 Kehittämisosion tulokset

Kehittämistilaisuudessa DentView:n edustajille esitettiin aineistopohjaiset eli haastateltavien esiin tuomat kehittämis ehdotukset (taulukko 6) sekä opinnäyte-työntekijöiden aineiston pohjalta nousseet kehittämis ehdotukset (taulukko 5). Kehittämis ehdotukset esitettiin tutkimuskysymyksittäin. Taulukoissa esitetään myös DentView:n edustajien huomioidut ja palaute kehittämis ehdotuksista.

TAULUKKO 5. Opinnäytetyöntekijöiden kehittämissuositukset sekä DentView:n edustajien huomioidut ja palaute ehdotuksista kehittämissuositusten osalta.

Opinnäytetyöntekijöiden kehittämissuositukset	DentView:n edustajien huomioidut ja palaute
DentViewPro-omahoitoraportin tuottaman datan hyödyntäminen	
<ul style="list-style-type: none"> • Ammattilaisten kouluttaminen ja opastaminen DentViewPro:n käyttöön <ul style="list-style-type: none"> ○ Koulutustilaisuuksien järjestäminen ○ Tarkat ohjeet DentView-raportin hyödynnettävyydestä ○ Ymmärryksen lisääminen raportin hyödynnettävyydestä ○ Motivointi ominaisuuden käyttöön 	<ul style="list-style-type: none"> • DentView järjestää ammattilaisille koulutuksia järjestelmän käyttöönottovaiheessa ja ohjeistaa käytössä tälläkin hetkellä <ul style="list-style-type: none"> ○ Ammattilaisten koulutusta ja sen kehittämistä pidettiin tärkeänä
DentView-palvelujärjestelmän haasteet	
<ul style="list-style-type: none"> • Ammattilaisten motivaatioon, asenteeseen ja muutosvastarintaan vaikuttaminen <ul style="list-style-type: none"> ○ Ammattilaisten kouluttaminen ○ DentView-palvelujärjestelmän hyötyjen korostaminen ammattilaisille ○ Hyvä yhteistyö, vuorovaikutus, käytön tuki ja käyttäjäpalautteen kerääminen 	<ul style="list-style-type: none"> • DentView on pyrkinyt tälläkin hetkellä toimimaan tiiviissä yhteistyössä asiakkaidensa kanssa ja käyttäjätukea on saatavilla <ul style="list-style-type: none"> ○ Kehittämissuosituksia pidettiin tärkeinä
<p><i>Suuhygienistien työn luonteen ja työskentelytapojen asettamat haasteet:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Järjestelmän käytettävyyden parantaminen <ul style="list-style-type: none"> ○ Käyttö mahdollisimman helppoa, vaivatonta ja vähän aikaa vievää. ○ Potilastietoihin kirjaaminen ammattilaiselle mahdollisimman yksinkertaista ja nopeaa ○ Järjestelmän integrointi potilastietojärjestelmiin 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuhygienistin työn luonteeseen ja työskentelytapoihin on DentView:n puolelta haastava vaikutus <ul style="list-style-type: none"> ○ Organisaatiolähtöisten tekijöiden vaikutus ja haasteet, kuten resurssit • Järjestelmän integroimista potilastietojärjestelmiin pidettiin potentiaalisena kehittämissuosituksena

(jatkuu)

TAULUKKO 5. (jatkuu)

Opinnäytetyöntekijöiden kehittämissuositukset	DentView:n edustajien huomiot ja palaute
<ul style="list-style-type: none"> • DentView-laitteen käytön sovittaminen ammattilaisten työtapoihin <ul style="list-style-type: none"> ○ Ammattilaisille tulisi korostaa, että potilas kannattaa ohjata DentView-laitteella ennen vastaanottokäyntiä • Ammattilaiselle mahdollisuus valita potilaalle lyhyempi tai pidempi hoitopolku, kysymysten ohittaminen tarvittaessa 	<ul style="list-style-type: none"> • DentView:n edustajat pitivät laitteen käytön sovittamisen kehittämistä osaksi ammattilaisten työtapoja tärkeänä ja sitä tulisi korostaa ammattilaisille
<p><i>Potilaslähtöiset haasteet:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Potilaiden motivointi DentView-laitteen käyttöön ja laitteen hyötyjen esiin tuominen • Selkeät ja ymmärrettävät ohjeet laitteen käytöstä potilaille • Ääneenlukutoiminto • Ammattilainen auttaa potilasta tarvittaessa laitteen käytössä 	<ul style="list-style-type: none"> • Potilaslähtöisiin haasteisiin on DentView:n puolelta haastava vaikuttaa • Ehdotusta ääneenlukutoiminnosta pidettiin tärkeänä

Opinnäytetyön tutkimustulosten pohjalta pohdittiin ratkaisuja siihen, miten suuhygienistit voisivat hyödyntää DentViewPro-omahoitoraportin tuottamaa dataa potilastyön eri vaiheissa paremmin. Kehittämissuosituksina DentView:n edustajille esitettiin ammattilaisten kouluttamista ja opastamista DentViewPro:n käyttöön, esimerkiksi koulutustilaisuuksia järjestämällä. Lisäksi tarkkojen ohjeiden laatiminen raportin hyödynnettävyydestä, voisi lisätä ammattilaisten ymmärrystä omahoitoraportin hyödynnettävyydestä sekä lisätä ammattilaisten motivaatiota käyttää ominaisuutta.

DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteisiin pohdittiin tutkimustulosten pohjalta erilaisia ratkaisuja. Ammattilaisen motivaatioon, asenteeseen ja muutosvastarintaan vaikuttamalla voidaan edistää suuhygienistien DentView-palvelujärjestelmään käyttöä. Kehittämissuosituksina DentView:n edustajille esitettiin

ammattilaisten kouluttamista ja palvelujärjestelmän hyötyjen korostamista ammattilaiselle. Lisäksi esitettiin hyvän yhteistyön, vuorovaikutuksen, käytön tuen ja käyttäjäpalautteen keräämisen kehittämistä.

Tulosten mukaan suuhygienistin työn luonne ja työskentelytavat asettavat haasteita DentView-järjestelmän käytölle. Suuhygienistien työn luonteeseen, kuten työn kiireellisyyteen, vastaanottoaikojen pituuteen ja aikataulupaineeseen sekä suuhygienistien työskentelytapoihin on haastava vaikuttaa. Kehittämisehdotuksina DentView:n edustajille esitettiin järjestelmän käytettävyyden parantamista siten, että sen käyttö olisi mahdollisimman helppoa, vaivatonta ja vähän aikaa vievää. Lisäksi potilastietoihin kirjaamisen tulisi olla ammattilaiselle mahdollisimman yksinkertaista ja nopeaa. Tulevaisuudessa DentView-palvelujärjestelmän integrointi potilastietojärjestelmiin voisi helpottaa kirjaamista merkittävästi.

Tutkimukseen haastatellut suuhygienistit kokivat, että potilaalla kuluu aikaa DentView-laitteella, mikä lyhentää vastaanottokäynnille jäävää aikaa. Kehitysehdotuksena DentView:n edustajille esitettiin mahdollisuus valita potilaalle lyhyempi hoitopolku. Ammattilaisella voisi olla mahdollisuus valita potilaalle virtuaalikioskiin joko pidempi tai lyhyempi hoitopolku. Opinnäytetyöntekijöillä ei ollut varmuutta siitä, voiko virtuaalikioskilla ohittaa kysymyksiä. Tätä kuitenkin ehdotettiin käynnin nopeuttamiseksi.

Suurimmaksi haasteeksi tutkimustulosten perusteella osoittautui DentView-laitteen käytön sovittaminen ammattilaisten työtapoihin. Kehittämisehdotuksena esitettiin, että suuhygienisteille tulisi korostaa potilaan ohjaamista DentView-laitteelle ennen vastaanottokäyntiä. Tällöin ammattilainen pystyisi parhaiten hyödyntämään DentViewPro-ominaisuutta työssään.

Potilaslähtöisiin haasteisiin on myös haastavaa vaikuttaa sekä ammattilaisen että DentView:n näkökulmasta. Potilaslähtöisissä haasteissa ammattilaisen rooli korostuu. Kehittämisehdotuksena esitettiin, että suuhygienistien tulisi pyrkiä motivoimaan potilaita käyttämään DentView-laitetta ja tuoda sen hyötyjä esille. Potilaiden osaamattomuutta voidaan helpottaa selkeillä ja ymmärrettävillä ohjeilla. Tarvittaessa laite voisi antaa ohjeita ääneen. Mikäli potilas tarvitsee lisäapua,

ammattilainen voisi avustaa laitteen käytössä. Tämä kuitenkin vaatisi resursseja ja voisi olla haastavaa toteuttaa käytännössä.

Opinnäytetyön tulosten pohjalta DentView:n edustajille esitettiin kehitysehdotus ääneenlukutoiminnosta vieraskielisille potilaille DentView-laitteeseen. Ääneenlukutoiminnosta voisi olla hyötyä potilaille, jotka eivät osaa tai kykene lukemaan äidinkieltään. Tämä lisäisi myös laitteen saavutettavuutta vieraskielisten keskuudessa. Kehittämistilaisuuden esityksessä pohdittiin ja keskusteltiin myös DentView-laitteen hyödyntämisestä ikäihmisillä.

Opinnäytetyöntekijöiden kehitysehdotuksien jälkeen DentView:n edustajille esitettiin opinnäytetyön tuloksiin pohjautuvia kehittämisehdotuksia, jotka perustuivat haastateltavien suuhygienistien näkemyksiin (taulukko 6). Ehdotukset koskivat DentViewPro-raportointiominaisuuden kehittämistä sekä DentView-palvelujärjestelmän saamista osaksi potilaan hoitopolkua. Tämän jälkeen kehittämistilaisuudessa edettiin aivoriihityöskentelyvaiheeseen.

TAULUKKO 6. Haastateltavien suuhygienistien kehittämisehdotukset sekä DentView:n edustajien huomiot ja palaute ehdotuksista kehittämistilaisuudessa.

Haastateltavien suuhygienistien kehittämisehdotukset	DentView:n edustajien huomiot ja palaute
DentViewPro-omahoitoraportin kehittämisehdotukset	
<ul style="list-style-type: none"> • Integrointi potilasjärjestelmään • Hoitolakohtaiset fraasit • Vielä selkeämpi raporttiteksti • Potilaan tunnistus, jos potilas ohjautuu virtuaalikioskille vastaanoton jälkeen • Palaute työntekijöille raporteista • Aineistona terveystutkimukseen • Tekoälyn mahdollisuudet raporttien generoinnissa 	<p><i>DentView:n edustajat pitivät seuraavia kehittämisehdotuksia potentiaalisina:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Yksittäisen käyttäjän (ammattilaisen) seurannan ja palautteen hyödyntäminen • Integraatio potilastietojärjestelmiin • Automaattinen kirjaus potilastietoihin • Tekoälyn mahdollisuudet yksilöllisessä ohjeistuksessa tulevaisuudessa

(jatkuu)

TAULUKKO 6. (jatkuu)

Haastateltavien suuhygienistien kehittämisehdotukset	DentView:n edustajien huomiot ja palaute
DentView-palvelujärjestelmään liittyvät kehittämisehdotukset	
<ul style="list-style-type: none"> • Virtuaalioskille vaihtoehtoisia vastaamistapoja (QR-koodi, älypuhelin) • Ajankohtaisten aiheiden päivitys • Tarkentavia kysymyksiä oikomis-hoitoon (onko kojetta suussa, kauan olleet, mikä on viimeisin yksilöllinen ohje käyttöön) • Polkujen räätälöinti voisi lisätä käyttöä • Vieraskielisten huomioiminen, kuuntelumahdollisuus • Darin kieli 	<p><i>DentView:n edustajat pitivät seuraavia kehittämisehdotuksia potentiaalisina:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahdollisuus suorittaa DentView-polku kotona ennen hoitolakäyntiä • Kysymysten lisääminen oikomis-hoidon tarpeisiin • Ääniopastuksen/kuunteluominaisuuden lisääminen vieraskielisille • Darin kielen lisääminen
Kehittämisehdotukset DentView-palvelujärjestelmän saamiseksi osaksi potilaan hoitopolkua	
<ul style="list-style-type: none"> • Rutiininomainen käyttö vaatii ammattilaisten työtapojen muuttamista <ul style="list-style-type: none"> ○ Koulutus ja opastus • Saavutettavuus: <ul style="list-style-type: none"> ○ Virtuaalioskien sijainti hoitolassa ○ Muistutus varausviesteihin ○ Selkeämmät mainokset hoitoloihin • Osaksi tiettyjen potilastyyppeiden hoitopolkua, esim. masentuneet • Integraatio ilmoittautumisen yhteyteen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ammattilaisten työtapojen muuttamista ja kouluttamista pidettiin tärkeänä • Markkinointia ja saavutettavuuden lisäämistä pidettiin tärkeänä • Ilmoittautumisen yhdistäminen DentView:iin pidettiin potentiaalisena kehittämisehdotuksena

Aivoriihityöskentelyvaiheessa osallistujat ideoivat reaaliaikaisesti yhdessä virtuaaliseen ideoimisympäristö Padlettiin potentiaalisia kehittämisideoita sekä jatkokehitysideoita (kuva 9). Suuhygienistien antamista kehittämisideoista DentView:n edustajat pitivät erityisen potentiaalisina seuraavia: ilmoittautumisen yhdistäminen DentView:iin, yksittäisen käyttäjän (ammattilaisen) seurannan ja palautteen hyödyntämisen, integraation potilastietojärjestelmiin sekä automaattisen

kirjauksen potilastietoihin. Lisäksi ehdotettiin kysymysten lisäämistä oikomishoidon tarpeisiin, jotta järjestelmän käyttötarkoitus laajenisi. Muita esille nousseita kehitysideoita olivat ääniopastuksen lisääminen vieraskielisille, Darin kielen lisääminen sekä mahdollisuus suorittaa DentView-polku kotona ennen hoitolakäyntiä. Kuvasta 9 on sumennettu joitakin DentView:n edustajien kehitysideoita, koska niiden yksityiskohdat pidetään liikesalaisuuksina.



KUVA 9. Aivoriihityöskentelyn Padletin kehitysehdotukset ja jatkekehitysideat.

7 POHDINTA

7.1 Tutkimustulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Tutkimus toi uutta tietoa DentView-palvelujärjestelmän ja DentViewPro-omahoitoraportointityökalun käyttäjäkokemuksista sekä siitä, miten ominaisuuden tuottamaa dataa voidaan hyödyntää suuhygienistin työssä. Lisäksi tutkimus toi uutta tietoa käyttäjien kokemista DentView-palvelujärjestelmän käytön hyödyistä ja haasteista sekä näkemyksiä siitä, miten DentViewPro-ominaisuus saataisiin osaksi potilaan hoitopolkua ja miten sitä voitaisiin kehittää.

DentViewPro-omahoitoraportin datan hyödyntäminen potilastyön eri vaiheissa

DentViewPro-omahoitoraportin dataa hyödynnettiin potilastyön eri vaiheissa vaihtelevasti. Datan hyödyntäminen ennen vastaanottoa tai aivan vastaanoton alussa vaikutti olevan osittain rajallista, kun taas vastaanoton aikana ja sen jälkeen monipuolisempaa. Tutkimustulokset osoittivat, että ylipäätään DentViewPro-ominaisuuden hyödynnettävyyden kannalta on suuri merkitys, ohjaako suuhygienisti potilaan DentView-laitteelle ennen vastaanottokäyntiä vai sen jälkeen. DentViewPro-ominaisuuden hyödynnettävyys perustuu siihen, että potilas ohjataan laitteelle ennen suuhygienistin vastaanottokäyntiä. Tällöin suuhygienisti saa hyödynnettyä DentViewPro-raportin tuottamaa dataa työssään mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti.

Aineiston perusteella voidaan tulkita, että DentViewPro:n datan hyödyntäminen saattaa jäädä rajalliseksi silloin, kun potilas ohjataan laitteelle vasta vastaanottokäynnin jälkeen. DentViewPro:n käyttöä voitaisiin lisätä koulutuksella sekä muiden ammattilaisten tai esihenkilöiden antamalla esimerkillä ja kannustuksella tarkoituksenmukaisesta käyttötavasta (Granić & Marangunić 2019; De Benedictis ym. 2020; Tsai ym. 2020). Esimerkiksi De Benedictis ym. (2020) mukaan uusien ominaisuuksien tai järjestelmien käyttöönottoon ja omaksumiseen vaikuttavat sekä yksilötasolla koettu hyödyllisyys että ammattilaisten keskinäinen vaikutus.

Esihenkilöiden kannustava esimerkki ja koulutusmahdollisuuksien tarjoaminen voivat puolestaan vähentää uuden ominaisuuden käyttöön liittyviä esteitä vaikuttamalla muun muassa työntekijöiden asenteisiin ja työprosessien organisointiin sekä luottamukseen teknologiaa kohtaan (Tsai ym. 2020).

Tutkimustulosten perusteella DentViewPro-omahoitoraportin dataa hyödynnettiin konkreettisenä apuvälineenä työskentelyn tukena. Omahoitoraportin tarjoama data eli tässä yhteydessä tieto potilaan omahoitotottumuksista auttoi ammattilaista potilaiden yksilöllisessä omahoidon ohjauksessa ja toimi vuorovaikutuksen tukena. Teknologia voi sekä mahdollistaa että parantaa kasvokkaista vuorovaikutusta tarjoamalla jäsenneltyä ja kontekstiin sovitettua tietoa (Olsson ym. 2019). Teknologian on myös todettu tarjoavan keinon edistää vuorovaikutusta esimerkiksi keskustelun helpottamisen ja käyttäjien motivoinnin kautta (Flynn ym. 2016; Olsson ym. 2019). DentViewPro-omahoitoraportin käyttö tarjosi suuhygienisteille tietoa potilaiden suun terveydestä ja auttoi potilaan motivoimisessa omahoitotottumuksiin liittyvissä asioissa.

Suun terveydenhoidossa datan monipuolinen hyödyntäminen tukee kliinistä hoitoa ja mahdollistaa sekä lääketieteellisen data-analyysin että tutkimusdatan jakamisen (Schwendicke & Krois 2021). DentViewData-portaalin raportit tarjoavat tietoa alueen asukkaiden terveys- ja suunhoitotottumuksista, kuten päihteiden käytöstä ja hampaiden harjauksesta. Dataa voidaan hyödyntää esimerkiksi terveyskäyttäytymisen seurannassa ja ennaltaehkäisevän hoidon suunnittelussa. Suuremmalla mittakaavalla terveysdatan analysoiminen voi auttaa tunnistamaan väestön varhaisia hoidon tarpeita ja täten mahdollistaa ennaltaehkäisevien toimenpiteiden tukemisen (Raghupathi & Raghupathi 2014; Wang ym. 2018; Khanra, Dhir, Islam & Mäntymäki 2020). DentViewData-portaalin anonyymi tilastodata voisi toimia aineistona tutkimuskäytössä.

DentView-palvelujärjestelmän hyödyt ja haasteet

DentView-palvelujärjestelmä tarjoaa paljon hyötyjä niin potilaille, ammattilaisille kuin organisaatioillekin. Palvelujärjestelmää pidettiin kokonaisuudessaan helppokäyttöisenä, hyvänä ja hyödyllisenä digitaalisena ratkaisuna. Terveydenhoidon

ammattilaiset suosivat yleisesti sellaisten työkalujen käyttöä, jotka ovat yhteensopivia olemassa olevien järjestelmien kanssa ja tukevat työn sujuvuutta (Jacob, Sanchez-Vazquest & Ivory 2020; Oudbier ym. 2024). Potilaat hyötyvät DentView-laitteen tarjoamasta visuaalisesta, laajasta ja monipuolisesta suun terveyteen liittyvästä tiedosta. Potilaiden näkökulmasta terveydenhoidon teknologisten ratkaisujen käyttöön vaikuttavat muun muassa selkeys, helppokäyttöisyys, koettu hyödyllisyys ja toimiva käyttöliittymä (Leonardsen, Hardeland, Helgesen & Grøndahl 2020).

Palvelujärjestelmän koettiin hyödyttävän kaikenikäisiä, mutta erityisesti lapsipotilaiden koettiin hyötyvän laitteen interaktiivisuudesta. Myös tutkimuskirjallisuuden mukaan pelilliset ja interaktiiviset sovellukset voivat edistää lasten motivaatiota suunhoitorutiinien parantamiseen (Palander ym. 2018; Khafid ym. 2024). IoT-tekniologian on todettu parantavan potentiaalisesti erityisesti lasten suun terveyttä yhdistämällä ennaltaehkäisevän hoidon sekä yksilölliset digitaaliset ohjausmenetelmät (Adeghe ym. 2024).

Tulosten mukaan ikäihmisiä ohjataan laitteelle harvemmin, mikä herätti kysymyksen siitä, vaikuttaako ammattilaisten ennakoasenne ikääntyneiden digitaatiojen puutteesta heidän ohjaamiseensa laitteelle. Digi- ja väestötietoviraston (2023) julkaiseman digitaatioportin mukaan suomalaisten digiosaaminen on kasvanut kaikissa ikäryhmissä. Ikääntyneiden digitaidot vaihtelevat hyvistä taidoista digitaattomuuteen. (Digi- ja väestötietovirasto 2023, 9–10.) Ammattilaisten voi olla haastava arvioida, kenellä on riittävät digitaidot DentView-laitteen käyttöön. Toisaalta laitteen hyödyntämisen haasteina voivat olla myös potilaiden digivastaisuus, arkuus ja osaamattomuus.

Terveydenhoidon digitaalisen teknologian kehittämisessä on tärkeää varmistaa, että ratkaisut ovat yhdenvertaisesti saavutettavia ja huomioivat eri käyttäjäryhmien tarpeet (Dodson, Haase, Jeffreys & Hales 2024). Tulosten mukaan DentView-laite palvelee erityisesti vieraskielisiä potilaita, koska he saavat tietoa ja ohjausta suun terveydestä omalla äidinkielellään. Laitteen eri kieliominaisuudet helpottivat myös suuhygienistien työtä vieraskielisten potilaiden omahoidonohjauksessa. Eri kieliominaisuudet lisäävät huomattavasti laitteen saavutettavuutta.

DentView-palvelujärjestelmän käytön haasteiksi osoittautuivat muun muassa ammattilaislähtöiset sekä potilaslähtöiset haasteet. Lisäksi esille nousi muutamia DentView-laitteeseen ja DentViewPro-omahoitoraporttiin liittyviä tekijöitä, kuten heikot tietoliikenneyhteydet ja käytön sovittaminen työn aikatauluun. Ammattilaisten motivaation ja asenteen todettiin voivan vaikuttaa negatiivisesti DentView-palvelujärjestelmän ja erityisesti DentViewPro:n hyödynnettävyyteen. Kuten muissakin terveydenhoidon mobiiliratkaisuissa, järjestelmän tai uuden teknisen ominaisuuden käyttöönottoa voivat vaikeuttaa riittämätön koulutus, käyttöönottoon liittyvän ajan puute sekä koettu työkuorman lisääntyminen (Keyworth, Hart, Armitage & Tully 2018; Jacob ym. 2020; Oudbier ym. 2024). Uudet teknologiat ja järjestelmät, jotka eivät mukaudu hoitokäytäntöihin tai työn tarpeisiin, jäävät helposti vajaakäytölle (Greenhagln ym. 2017; Fragidis & Chatzoglou 2018; & Abell ym. 2023). Potilaiden näkökulmasta teknologian käyttämättömyyteen vaikuttavat puolestaan motivaation lisäksi erityisesti tekniset haasteet ja heikko käyttöliittymä (Leonardsen ym. 2020).

Suuhygienistin työn luonne ja työskentelytavat asettavat haasteita DentView-järjestelmän käytölle. Työn luonteeseen, kuten kiireellisyyteen, vastaanottoaikojen pituuteen ja aikataulupaineeseen sekä työskentelytapoihin voi olla haastava vaikutus. Kuitenkin johtamisen ja organisaatiotason päätöksillä on merkittävä vaikutus siihen, kuinka hyvin uusi teknologia ja järjestelmät integroidaan terveydenhoidon työntekijöiden päivittäisiin käytäntöihin (Feldman, Buchalter & Hayes 2018; Al-Rawashdeh, Keikhosrokiani, Belaton, Alawida & Zwiri 2022). Päätökset suuhygienistien työstä ja aikatauluista saatetaan usein tehdä johtotasolla jopa ilman käytännön työn syvällisempää tuntemusta, mikä puolestaan rajoittaa työntekijöiden vaikutusmahdollisuuksia. Lisäksi hallinnolliset rakenteet ja taloudelliset resurssit hankaloittavat usein muutosten toteuttamista. Kuitenkin esimerkiksi työntekijöiden vähäisen osallistamisen on todettu muun muassa lisäävän muutostavastarintaa (Fragidis & Chatzoglou 2018.), joten päätösten vaikutusten tunnistaminen olisi hyödyllistä.

DentViewPro-omahoitoraportin kehittäminen ja palvelujärjestelmän integroiminen osaksi potilaan hoitopolkua

Haastateltavat suuhygienistit toivat esille monia potentiaalisia ehdotuksia DentView-palvelujärjestelmän ja DentViewPro-omaisuuden kehittämiseen sekä palvelujärjestelmän integroimiseen osaksi potilaan hoitopolkua. Kehitysehdotukset liittyivät muun muassa DentView-palvelujärjestelmän kehittämiseen ja päivittämiseen, DentViewPro-raportin integroimiseen potilastietojärjestelmän yhteyteen ja raporttien toiminnallisuuksiin. Kehitysehdotukset tukevat havaintoa siitä, että teknologisten ominaisuuksien sujuva integroiminen osaksi työvälineitä ja tapoja on tärkeää, jotta niiden käyttö koetaan hyödylliseksi (Jacob ym. 2020; Oudbier ym. 2024). Käyttäjälähtöinen suunnittelu edistää tuotekehitystä parantamalla käytettävyyttä, vähentämällä kehitykseen liittyviä riskejä ja tukemalla järjestelmien käyttöönottoa. Iteratiivinen kehitysprosessi ja jatkuva käyttäjäpalaute varmistavat, että ohjelmistot vastaavat todellisiin käyttäjätarpeisiin ja niiden käyttö omaksutaan osaksi työtä. (Brhel, Meth, Maedche & Werder 2015; Lyon & Koerner 2016; Noguerra 2023.)

Tutkimustulokset DentView-palvelujärjestelmän integroimisesta osaksi potilaan hoitopolkua olivat osittain ristiriitaisia. Suurin osa haastateltavista koki, että järjestelmää voitaisiin hyödyntää systemaattisesti osana hoitoprosessia. Toisaalta osa vastaajista oli sitä mieltä, ettei sen käyttöä voitaisi vakiinnuttaa samalla tavalla. Palvelujärjestelmän saaminen osaksi potilaiden hoitopolkua voi olla haastavaa ja se vaatii ammattilaisilta esimerkiksi työskentelytapojen muutosta. Teknologian käyttöönoton onnistuminen riippuu sen helppokäyttöisyydestä ja yhteen toimivuudesta käytössä olevien järjestelmien kanssa. Jos teknologia pakottaa suuriin työnkulun muutoksiin ilman selkeää hyötyä, ammattilaiset palaavat helposti vanhoihin toimintamalleihin. (Greenhagln ym. 2017; Abell ym. 2023.) Vaikuttaa siis siltä, että erityisen tärkeää olisi keskittyä terveydenhoidon ammattilaisten koulutukseen uusien teknologioiden hyödyntämisestä, jotta ne saadaan integroitua tehokkaasti osaksi terveydenhoitoa (Keyworth ym. 2018; Akhtar ym. 2022).

7.2 Tutkimustulosten hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet

DentView:iä koskevaa aikaisempaa tutkimustietoa ei ole vielä juurikaan saatavilla, koska DentView-palvelujärjestelmä on ainutlaatuinen ja varsin tuore ehkäisevän hammashoidon tuotekokonaisuus. Opinnäytetyön tutkimuksen tuloksista on hyötyä toimeksiantajalle, koska tutkimus tuotti uutta tietoa, jota toimeksiantaja voi hyödyntää parhaaksi katsomallaan tavalla. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää erityisesti DentView-palvelujärjestelmän kehittämisessä sekä ammattilaisten toimintatapojen, laitteen käytön ohjeistusten ja koulutuksen kehittämisessä. Toimeksiantaja DentView hyötyi kehittämistilaisuudessa esitetyistä opinnäytetyön tutkimukseen pohjautuvista käyttäjäkokemuksista ja kehittämis ehdotuksista sekä opinnäytetyöntekijöiden tutkimustulosten perusteella laatimista kehittämis ehdotuksista. Käyttäjäkokemukset tarjoavat arvokasta tietoa DentView-palvelujärjestelmän hyödyistä, hyödyntämisen nykytilasta, käytännön työhaasteista ja kehittämistarpeista.

Haastattelun kysymysrungossa ei ollut DentView-mobiilisovellukseen liittyviä kysymyksiä, eikä se ollut tutkimuskysymysten kannalta olennaista tässä tutkimuksessa. Haastatteluissa kuitenkin ilmeni, että 2/6 suuhygienisteistä ei tiennyt DentView-mobiilisovelluksen olemassaolosta. Tämä herätti pohtimaan, kuinka paljon mobiilisovellusta todellisuudessa hyödynnetään ja osaavatko ammattilaiset hyödyntää sitä. Tämän pohjalta syntyi ajatus, että sovelluksen käyttöä voisi olla syytä tutkia tarkemmin jatkossa. Kehittämistilaisuudessa tämä tuotiin esille myös DentView:n edustajille ja kehittämis ehdotuksena esitettiin sovelluksen markkinointia sekä ammattilaisten kouluttamisen sen käyttöön.

Tutkimuksen aikana DentViewPro-ominaisuus oli ollut käytössä vielä vain vähän aikaa, eikä se ole ollut vielä laajasti käytössä kaikissa hammashoitoloissa, joissa on DentView-laite. Tulevaisuudessa DentViewPro-ominaisuuden pitkäaikaisen käytön tutkiminen voisi tuottaa arvokasta tietoa esimerkiksi datan käytön hyödynnettävyydestä sekä siitä, miten se on saatu integroitua osaksi ammattilaisten työtapoja. Pro-ominaisuuden systemaattinen hyödyntäminen potilailla voisi

mahdollistaa omahoitotottumusten vertailun pidemmällä aikavälillä, mikä puolestaan voisi myös tarjota arvokasta tutkimustietoa tulevaisuudessa.

7.3 Tutkimuksen eettisyyden arviointi

Eettisyys on tärkein ohjaava periaate tutkimustoiminnassa (Hyvärinen ym. 2017, luku 1). Eettiset kysymykset liittyvät tutkimusprosessin kaikkiin vaiheisiin, aiheen valinnasta tutkimustulosten julkaisuun ja aineistojen arkistointiin. Opinnäytetyön tutkimusaihetta valittaessa on tärkeä miettiä sen oikeutusta. Tutkimuksella tulee pyrkiä tuottamaan uutta ja merkityksellistä tutkimustietoa asioista, joista ei vielä tiedetä tarpeeksi. (Juvakka & Kylmä 2007, 144; Vuori 2021.) Opinnäytetyön aihetta mietittäessä arvioitiin sen oikeutusta. Tutkittava aihe ei ole luonteeltaan sensitiivinen. Ilmiö on uusi, eikä siitä ole vielä tutkimustietoa saatavilla. Tutkimuksen avulla saatiin muun muassa arvokasta tietoa DentView-palvelujärjestelmän käyttökokemuksista, datan hyödyntämismahdollisuuksista ja kehittämistarpeista.

Tutkimuksessa noudatettiin tieteellisen neuvottelukunnan Hyvän tieteellisen käytännön ohjeistuksia sekä Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettisiä suosituksia. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK) perustuu luotettavuuden, rehellisyyden, arvostuksen ja vastuunkannon peruseriaatteisiin. Eettinen tutkimustoiminta sisältää muun muassa tarpeellisten lupien ja suostumusten hankkimisen sekä eettisen ennakoarvioinnin ennen tutkimusaineiston keräämistä. (Arene ry 2020; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023a, 11–13.)

Opinnäytetyöhön haettiin tutkimusluvat asianmukaisesti ja yhteistyötaho DentView:n kanssa solmittiin yhteistyösopimus. Tutkimus ei edellyttänyt eettisyyden ennakoarviointia, koska tutkittavien fyysiseen koskemattomuuteen ei kaajottu, tiedonantajat eivät olleet alaikäisiä, tutkimuksessa ei käsitelty arkaluontoisia asioita, turvallisuus ei ollut uhattuna ja tutkimuksesta ei koitunut voimakkaita ärsykyksiä eikä henkistä haittaa (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023b).

Tutkimuseettisten periaatteiden mukaisesti tutkimusprosessissa tulee kunnioittaa ihmisoikeuksia, toimia oikeudenmukaisesti, rehellisesti, luottamuksellisesti ja kunnioittavasti sekä välttää haittoja. Tutkimukseen osallistumisen tulee perustua vapaaehtoisuuteen ja tietoiseen suostumukseen. (Juvakka & Kylmä 2007, 147, 149–150.) Tämä tutkimus perustui vapaaehtoisuuteen ja tietoiseen suostumukseen. Opinnäytetyöstä laadittiin tiedote ja tutkimuksen saatekirje (Liite 1), joissa tutkimukseen osallistuvia informoitiin tutkimuksesta ja sen toteutuksesta. Lisäksi osallistujille tuotiin ilmi, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja osallistumisen voi keskeyttää koska tahansa. Tällä pyrittiin välttämään haitan aiheuttamista tutkimukseen osallistuneille.

Juvakan & Kylmän (2007, 149–150) mukaan tutkimukseen osallistuvia on informoitava muun muassa tutkimuksesta, sen tarkoituksesta, hyödyistä, kestosta ja tutkimuksen menettelytavoista sekä mihin tutkimuksesta saatua tietoa aiotaan käyttää. Tutkimukseen osallistuvilla tulee kertoa millä perusteella heidät on valittu tutkimukseen ja ketkä toimivat tutkimuksen vastuuhenkilöinä. Osallistujia tulee informoida henkilöiden suojeluun liittyvistä asioista, kuten anonymiteetin ja yksityisyyden turvaamisesta sekä tietojen luottamuksellista käsittelystä ja säilyttämisestä. Näitä periaatteita noudattaen laadittiin tiedote ja saatekirje, jossa osallistujia informoitiin edellä mainituista asioista sekä haastatteluiden nauhoituksesta. Saatekirje sisälsi linkin opinnäytetyön tietosuojaselosteeseen sekä tutkijoiden yhteystiedot, jotta osallistujat olisivat voineet ottaa tarvittaessa yhteyttä tutkimukseen liittyvissä asioissa.

Edellä mainituista asioista informoitiin tiedonantajia vielä toistamiseen suullisesti ennen haastatteluiden aloittamista. Haastateltavia kohdeltiin kunnioittavasti ja osallistujien itsemääräämisoikeutta korostettiin. Heitä ei painostettu vastaamaan kysymyksiin. Tiedonantajille kerrottiin haastatteluiden nauhoituksesta ja heiltä pyydettiin suullinen suostumus tutkimukseen osallistumiselle. Suostumus tallennettiin haastattelun ääninauhoitteelle. Näin voitiin varmistaa, että tutkimukseen osallistuminen perustui avoimuuteen ja informoituihin suostumuksiin.

Haastatteluaineistot säilytettiin luottamuksellisesti verkossa hyvän tieteellisen käytännön sekä tietosuojalain mukaisesti. Vain tutkimuksen tekijöillä oli pääsy haastatteluaineistoon. Tiedonantajien yksityisyys ja nimettömyys turvattiin aineiston analyysivaiheessa aineiston anonymisoinnilla. Tutkimuksen tulokset on raportoitu rehellisesti ilman vääristelyä siten, ettei yksittäistä vastaajaa voida tunnistaa. Tutkimusaineisto tuhoetaan asianmukaisesti opinnäytetyön valmistumisen jälkeen.

7.4 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin tarkoituksena on selvittää, kuinka totuudenmukaista tietoa tutkimuksella on pystytty tuottamaan. Opinnäytetyön luotettavuuden arviointia tarkastellaan Lincolnin ja Guban (1985) määrittelemien laadullisen tutkimuksen kriteerien: uskottavuuden, vahvistettavuuden, siirrettävyyden, pysyvyyden ja autenttisuuden pohjalta (Polit & Beck 2017, 787–788). Koko tutkimuksen ajan pyrittiin huomioimaan mahdolliset vaikuttavat tutkimusharhat. Vaikka tutkimusharhoja ei voida täysin poistaa, niiden tunnistaminen ja vaikutusten huomioiminen analyysissä voivat vähentää niiden vääristävää vaikutusta tutkimustuloksiin. Tässä tutkimuksessa pyrittiin hyödyntämään yleisiä laadullisen tutkimuksen harhojen hallintamenetelmiä: refleksiivisyyttä ja triangulaatiota. (Polit & Beck 2017, 242–243.) Juvakka ja Kylmä (2007, 127) kuvaavat refleksiivisyyden jopa yhtenä kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuteen liittyvänä arviointikriteerinä.

Uskottavuudella (credibility) tarkoitetaan tutkimuksen ja tutkimustulosten paikansäilyvyyttä sekä sen osoittamista tutkimuksessa (Juvakka & Kylmä 2007, 128; Polit & Beck 2017, 241). Uskottavuuden varmistamiseksi tutkimuksessa käytettiin huolellisesti valittua aineistonkeruumenetelmää, litterointia sekä monivaiheista analyysiprosessia. Koko tutkimusprosessia arvioitiin jatkuvasti kriittisesti tekijöiden toimesta keskinäisten keskustelujen kautta. Triangulaatiolla tarkoitetaan eri aineistonkeruu- ja analyysimenetelmien yhdistämistä ilmiötä tutkittaessa (Polit & Beck 2017, 241, 267; Pope & Mays 2020, 217). Uskottavuuden parantamiseksi aineiston analysoinnissa hyödynnettiin tutkijatriangulaatiota, eli

molemmat tekijät tulkitsivat aineiston ensin itsenäisesti ja sen jälkeen muodostettiin yhtenäinen näkemys sisällönanalyysistä. Sisällönanalyysi lähetettiin myös aikaisessa vaiheessa ohjaajille tarkastettavaksi ja käytiin arvioiva keskustelu, joka voidaan nähdä uskottavuutta lisäävänä tekijänä lopputuloksissa. Tutkimuksen uskottavuutta olisi voinut parantaa useampien tutkimusmenetelmien käyttäminen aineistonkeruussa. Haastateltavat eivät myöskään pitäneet kameroitaan avoinna haastattelujen aikana, joten näköyhteys jäi puuttumaan ja non-verbaalisten eleiden tulkintaa ei voitu täten tehdä. Havainnoinnilla olisi voitu saada mahdollisesti tarkempi aineisto ja täydentää haastatteluja (Alasuutari 2012, luku 4; Kylmä & Palonen 2022, 291).

On myös tärkeää huomioida, että tutkimuksen otoskoko oli pieni ja täten vaikutti tutkimustuloksiin. Suuremmalla otoskolla olisi voitu mahdollisesti saada tarkempi kuva esimerkiksi DentViewPro:n hyödyntämisestä ja palvelujärjestelmän hyödyistä ja haasteista. Pieni otoskoko aiheutti myös sen, että tutkimustulosten saturoitumista ei saavutettu. Puutteellinen saturaatio voi heikentää tutkimuksen uskottavuutta. Erityisesti kehittämisideoiden tarkastelussa huomioitiin pienen otoskoon ja tiedonantajien subjektiivisten näkemysten vaikutus. Sisällönanalyysissä nähtiin perustelluksi nostaa harkitusti yksittäisiä kommentteja omiksi luokikseen, jotta teeman ympäriltä saataisiin mahdollisimman kattava kuvaus aiheesta. Tästä huolimatta aineisto analysoitiin laadullisesti, jotta kehitysehdotukset perustuisivat mahdollisimman hyvin aineistosta nouseviin teemoihin ja havaintoihin. Kehittämisessä myös yksittäiset ideat voivat tarjota merkittäviä oivalluksia ja toimia muutoksen katalysaattoreina, minkä vuoksi yksittäisten ideoiden potentiaali huomioitiin analyysissä ja tuotiin erikseen vielä yhteistyökumppaneille tiedoksi kehittämistilaisuudessa.

Vahvistettavuus (confirmability) liittyy koko tutkimusprosessiin ja viittaa tutkimuksen objektiivisuuteen siten, että tulokset perustuvat tutkittavien näkemyksiin eikä tutkijan omiin ennakko-oletuksiin tai subjektiivisiin vaikutelmiin (Elo ym., 2014). Aineiston avulla kuvataan, miten tutkimuksen tuloksiin ja johtopäätöksiin on päädytty (Juvakka & Kylmä 2007, 129). Koska tutkimuksen näkökulma oli subjektiivinen, vahvistettavuutta pyrittiin tukemaan vaiheiden huolellisella dokumentoinnilla, refleksiivisyydellä ja analyysin toteuttamisella kahden tutkijan toimesta.

Refleksiivisyydellä tarkoitetaan tutkimuksen tekijän tietoisuutta omista lähtökohdistaan ja niiden vaikutuksesta tutkimusprosessiin (Juvakka & Kylmä 2007, 129; Pope & Mays 2020, 219–220). Refleksiivisyyden kannalta on olennaista huomioida, että molemmat opinnäytetyön tekijät ovat suuhygienistejä, eli edustavat samaa ammattiryhmää kuin tutkimuksen osallistujat. Ammatillinen rooli voi rikastuttaa aineistoa, mutta samalla se edellyttää tietoista pohdintaa mahdollisten viinonmien minimoimiseksi (Chew-Graham, May & Perry 2002).

Suuhygienistitausta auttoi ymmärtämään osallistujien käyttämää terminologiaa sekä heidän kuvaustaan työn luonteesta ja sen vaikutuksesta tutkittavaan ilmiöön. Toisaalta suuhygienistitausta saattoi vaikuttaa sekä aineiston keruuseen että vuorovaikutukseen osallistujien kanssa esimerkiksi sen suhteen, millaisia näkökulmia haastatteluissa nousi esille ja miten aineistoa tulkittiin analyysin aikana. Haastattelukysymykset muotoiltiin siten, että ne eivät ohjanneet osallistujia tiettyihin näkökulmiin, ja analyysivaiheessa varmistettiin, että tulokset perustuivat haastateltavien kertomuksiin eivätkä mahdollisiin tutkijoiden omiin ennako-oleuksiin. Haastattelukysymykset myös esitettiin ulkopuolisilla henkilöillä. Jälkikäteen mietittynä haastattelurunkoon olisi voitu lisätä kysymys mobiilisovelluksen käyttöön liittyen.

Yhteistyökumppaniin ei kummallakaan opinnäytetyön tekijöistä ollut sidonnaisuuksia. Lisäksi tekijöillä ei ollut myöskään kokemusta DentView-palvelujärjestelmän käytöstä ennen opinnäytetyön aloittamista. Sisällönanalyysivaiheessa pyrittiin aineistolähtöiseen, rehelliseen ja perusteltuun tulkintaan. Kuitenkin tutkimusaihe oli varsin laaja ja aiheen tiukempi rajaus olisi voinut parantaa luotettavuutta. Aineiston sisällönanalyysissä ilmeni joitakin haasteita, kuten se, että DentViewProsta kysyttäessä haastateltava saattoi puhua joko koko DentView-palvelujärjestelmästä tai virtuaalikioskista. Tämän vuoksi alkuperäinen tutkimuskysymys DentViewPro-ominaisuuden käytön hyödyistä ja haasteista muutettiin DentView-palvelujärjestelmän käytön hyödyiksi ja haasteiksi. Sisällönanalyysia kuvaavat kuvat jouduttiin myös jakamaan osiin aiheen laajuuden takia.

Siirrettävyydellä (transferability) tarkoitetaan tutkimuksen tulosten siirrettävyyttä muihin samankaltaisiin tilanteisiin. Koska laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä

tilastolliseen yleistettävyyteen vaan ilmiön ymmärtämiseen, siirrettävyys määräytyy ensisijaisesti sen mukaan, kuinka huolellisesti tutkimuskonteksti on kuvattu. (Juvakka & Kylmä 2007, 129; Elo ym. 2014; Polit & Beck 2017, 788.) Menetelmissä ja tutkimuksen tuloksissa kuvattiin tutkimuksen osallistujat ja ympäristökijät mahdollisimman tarkasti, siten että lukijan on mahdollista arvioida tulosten siirrettävyyttä. Yhteistyökumppanin liiketoiminnan kehittämiseen laskettavat liikesalaisuudet on tietoisesti rajattu raportin ulkopuolelle.

Pysyvyys (dependability) viittaa laadullisen tutkimuksen aineiston ja tulosten vakauden sekä analyysin johdonmukaisuuden varmistamiseen eri aikoina ja olosuhteissa (Elo ym. 2014; Polit & Beck 2017, 787). Tämän tutkimuksen pysyvyyttä arvioitaessa on huomioitava, että se käsittelee DentViewPro-ominaisuuden datan hyödyntämistä ajankohtana, jolloin ominaisuus oli ollut käytössä vasta lyhyen aikaa, mikä saattaa rajoittaa tulosten toistettavuutta. Lisäksi pysyvyyteen voi vaikuttaa esimerkiksi osallistujien organisaatioiden toimintatavat ja DentView:n tuotekehitys, joten samanlaisten tulosten saavuttaminen myöhemmissä tutkimuksissa edellyttäisi vastaavien olosuhteiden toteutumista.

Autenttisuuden (authenticity) tavoitteena on monipuolinen ja rehellinen kuvaus tutkimuksen osallistujista (Polit & Beck 2017, 788). Tutkimustulosten raportoinnissa on käytetty suoria lainauksia osallistujilta, jotta heidän kokemuksensa ja näkökulmansa välittyvät mahdollisimman aidosti. Aineistolainaukset numeroitiin, siten että numerot 1-6 kuvaavat haastateltavia. Lainaukset havainnollistavat tulosten tulkintaa sekä edustavat monipuolisesti kaikkien osallistujien ääntä. Jokaiselta haastateltavalta käytettiin 6–12 lainausta. Lisäksi pyrittiin tuomaan esille suuhygienistien tunnekokemuksia, jotta tulokset kuvaisivat kattavasti aiheen moniulotteisuutta ammatillisessa kontekstissa.

7.5 Tutkimusprosessin arviointi

Opinnäytetyön aiheen valintaan vaikutti ammatillinen kiinnostus suun terveydenhoidon digitaalisista ratkaisuista ja terveystiedosta. Vaikka suun terveyden digitaalisia ratkaisuja kehitetään etenevässä määrin, ennaltaehkäisevässä suun

terveydenhoidossa niitä on vielä melko vähäisesti käytössä ja myös tutkimustietoa on rajallisesti saatavilla. DentView-palvelujärjestelmä nousi esiin suomalaisena ja ainutlaatuisena ennaltaehkäisevän suun terveydenhoidon tuoteratkaisuna ja herätti kiinnostuksen tarkempaan tarkasteluun. Aiheen määrittelyä varten otettiin yhteyttä DentView:n edustajiin, jotka ilmaisivat kiinnostuksensa yhteistyöhön. Aihe rajattiin heidän tarpeidensa ja toiveidensa mukaisesti, minkä seurauksena tutkimus kohdennettiin erityisesti DentViewPro-raportointityökaluun.

Opinnäytetyöprosessi oli laaja ja kokonaisvaltainen oppimismatka. Laaja-alainen perehtyminen suun terveydenhoidon digitalisaatioon ja DentView-kokonaisuuteen osoittautui mielenkiintoiseksi ja opettavaiseksi kokemukseksi. Osaamisen koettiin kehittyvän runsaasti sekä teoreettisella että käytännön tasolla erityisesti tutkimuksellisesta kehittämisestä, laadullisen tutkimuksesta, tutkimuksen toteutuksesta, aineiston analysoimisesta sekä raportoinnista.

Opinnäyteprosessissa kaikki ei edennyt aina täysin suunnitelmien mukaisesti ja esimerkiksi työn aikataulu venyi suunnitellusta. Tutkimuksen teon aikana DentViewPro-ominaisuus oli ollut käytössä vähän aikaa, joten myös käyttökoke-musta siitä oli vielä melko vähäisesti. Oulun ammattikorkeakoulun linjaus tutkimuslupien hakemisen suhteen rajasi tutkimuksen tiedonantajia. Opinnäytetyön toimeksiantajalla oli myös haasteita saada tutkimukseen tarpeeksi osallistujia. Näiden tekijöiden vuoksi tutkimuksen otoskoko jäi pienehköksi.

Tutkimus toi uutta tietoa tutkittavasta ilmiöstä ja tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset onnistuneesti. Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite toteutui suunnitellusti. Opinnäytetyön onnistumisen kannalta viestinnällä ja yhteistyöllä oli suuri merkitys. Yhteistyö opinnäytetyöparina sujui hyvin koko opinnäytetyöprosessin ajan. Ohjaavilta opettajilta saatiin apua ja tukea aina tarvittaessa. Yhteistyö opinnäytetyön toimeksiantaja DentView:n kanssa oli avointa, vuorovaikutuksellista ja rakentavaa. Toimeksiantaja hyötyi tutkimuksen tuloksista ja kehittämistilaisuudesta. Tutkimuksesta saatu tieto voi edistää DentView:n kehitystä ja hyödyttää siten suun terveydenhoidon ammattilaisia myös tulevaisuudessa.

LÄHTEET

Abell, B., Sundresan, N., Rodwell, D., Donovan, T., Tariq, A., Baysari, M., Blythe, R., Parsons, R. & McPhail, S. 2023. Identifying barriers and facilitators to successful implementation of computerized clinical decision support systems in hospitals: a NASSS framework-informed scoping review. *Implementation Science* 18, 32. Luettavissa: <https://implementationscience.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13012-023-01287-y#citeas>. Luettu: 8.10.2024.

Abromitis, R., Liu, K., Scheyer, T. & Song, M. 2013. Reusing electronic patient data for dental clinical research: a review of current status. *Journal of Dentistry*, 41, 12, s. 1148–1163. Luettavissa: <https://www.ncbi-nlm-nih.gov.ezp.oamk.fi:2047/pmc/articles/PMC4141471/>. Luettu: 14.12.2023.

Adeghe, E., Okolo, C., & Ojeyinka, O. 2024. Integrating IoT in pediatric dental health: A data-driven approach to early prevention and education. *International Journal of Frontiers in Life Science Research*. Luettavissa: <https://doi.org/10.53294/ijflsr.2024.6.1.0027>. Luettu: 23.2.2025.

Akhtar, N., Khan, N., Qayyum, S., Qureshi, M., & Hishan, S., 2022. Efficacy and pitfalls of digital technologies in healthcare services: A systematic review of two decades. *Frontiers in Public Health*, 10. Luettavissa: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.869793>. Luettu: 7.3.2025.

Alanazi, A., Alghamdi, G. & Aldosari, B. 2023. Informational Needs for Dental-Oriented Electronic Health Records from Dentists' Perspectives. *Healthcare* 11, 2, s. 266. Luettavissa: <https://doi.org/10.3390/healthcare11020266>. Luettu: 27.12.2023.

Alasuutari, P. 2012. *Laadullinen tutkimus 2.0. 4. uudistettu painos. Vastapaino. Tampere. E-kirja*. Luettu: 9.3.2025.

Alauddin, M. S., Baharuddin, A. S. & Ghazali, M. I. 2021. The Modern and Digital Transformation of Oral Health Care: A Mini Review. *Healthcare* 2021, 9, 2, 118. Luettavissa: <https://doi.org/10.3390/healthcare9020118>. Luettu: 3.5.2024.

Albandar, J. M., Iyer, V., Patel, J. S., Rao, R., Shi, E., Su, C., Tellez, M. & Wu, H. 2022. Developing and testing a prediction model for periodontal disease using machine learning and big electronic dental record data. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 5. Luettavissa: <https://doi.org/10.3389/frai.2022.979525>. Luettu: 14.12.2023.

Al-Rawashdeh, M., Keikhosrokiani, P., Belaton, B., Alawida, M. & Zwiri, A. 2022. IoT Adoption and Application for Smart Healthcare: A Systematic Review. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 22. Luettavissa: <https://doi.org/10.3390/s22145377>. Luettu: 1.3.2025.

Al-Samarraie, H. & Hurmuzan, S. 2018. A review of brainstorming techniques in higher education. *Thinkins Skills and Creativity* 27, s. 78–91. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.12.002>. Luettu: 30.1.2025.

Alowais, S. A., Alghamdi, S.S., Alsuhebany, N., Alqahtani, T., Alshaya, A. I., Al-mohareb, S. N., Aldairem, A., Alrashed, M., Bin Saleh, K., Badreldin, H. A., Al Yami, M. S., Al Harbi, S. & Albekairy, A. M. 2023. Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC Medical Education*, 23, 689. Luettavissa: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04698-z>. Luettu: 2.5.2024.

Arene ry 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. Luettavissa: <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>. Luettu: 11.2.2025.

Ashton, K. 2009. That 'Internet of Things' Thing. *RFID Journal* 22, 7 s. 97–114. Luettavissa: <https://www.rfidjournal.com/expert-views/that-internet-of-things-thing/73881/>. Luettu: 4.1.2025.

Beal, L., Kolman, J., Jones, S., Khleif, A. & Menser, T. 2021. Quantifying Patient Portal Use: Systematic Review of Utilization Metrics. *Journal of Medical Internet Research*, 23. Luettavissa: <https://doi.org/10.2196/23493>. Luettu 9.3.2025.

Brhel, M., Meth, H., Maedche, A. & Werder, K. 2015. Exploring principles of user-centered agile software development: A literature review. *Information and Software Technology*, 61, s. 163–181. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.01.004>. Luettu: 19.2.2025.

Chen, H., Liu, P., Chen, Z., Chen, Q., Wen, Z. & Xie, Z. 2023. Predicting sequenced dental treatment plans from electronic dental records using deep learning. *Artificial Intelligence in Medicine*, 147. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2023.102734>. Luettu: 4.1.2024.

Chew-Graham, C., May, C. & Perry, S. 2002. Qualitative research and the problem of judgement: lessons from interviewing fellow professionals. *Family Practice* 19, 3, s. 285–289. Luettavissa: <https://doi.org/10.1093/fampra/19.3.285>. Luettu 20.2.2025.

De Benedictis, A., Lettieri, E., Gastaldi, L., Masella, C., Urgu, A. & Tartaglioni, D. 2020. Electronic Medical Records implementation in hospital: An empirical investigation of individual and organizational determinants. *PLoS ONE* 15, 6. Luettavissa: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234108>. Luettu: 6.10.2024.

DentView 21.10.2022. DentView -presentation (EN). Video. Katsottavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=7iLhULcWrGs>. Katsottu: 18.10.2024.

DentView 2.2.2024. DentView asiakaskysely: Digitaalinen omahoidonohjaus vahvistaa suunterveydenhuollon käytänteitä. Luettavissa: <https://dentview.fi/dentview-kyselyn-tulokset-digitaalinen-omahoito-vahvistaa-suunterveydenhuollon-tulevaisuutta/>. Luettu: 23.10.2024.

DentView 14.5.2024. DentViewPro & MyDentView ammattilaisen työn tukena. Video. Katsottavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=5ps8Dw2xac8&t=29s>. Katsottu: 22.10.2024.

DentView 2024. Luettavissa: <https://dentview.fi/>. Luettu: 18.10.2024.

Digi- ja väestötietovirasto 2023. Digi- ja väestötietovirasto 2023. Digi- ja väestötietovirasto 2023. Digi ensin, mutta ei yksin. Luettavissa: https://dvv.fi/documents/16079645/0/Digitaitoraportti_2023_saavutettava.pdf/4d2f74b1-0baf-a06a-f28e-954bb8df491d/Digitaitoraportti_2023_saavutettava.pdf?t=1702556379736 . Luettu: 7.2.2025.

Dodson, P., Haase, A., Jeffreys, M., & Hales, C. 2024. Capturing patient experiences of care with digital technology to improve service delivery and quality of care: A scoping review. *Digital Health*, 10. Luettavissa: <https://doi.org/10.1177/20552076241282900>. Luettu: 1.3.2025.

Domínguez-Bolaño, T., Campos O., Barral, V., Escudero, C. & García-Naya, J. 2022. An overview of IoT architectures, technologies, and existing open-source projects. *Internet of Things* 20. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.iot.2022.100626>. Luettu: 4.1.2025.

Dos Santos, M. G., Ameyed, D., Petrillo, F., Jaafar, F. & Cheriet, M. 2020. Internet of Things Architectures: A Comparative Study. Luettavissa: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2004.12936>. Luettu: 4.1.2025.

Eddhaoui, A., Aly, T.E. & Haroon, S. 2025. Digital Innovation in Oral Health Care: A Comprehensive Review. *Open Journal of Stomatology*, 15, 1. Luettavissa: <https://doi.org/10.4236/ojst.2025.151001>. Luettu: 8.3.2025.

Elo, S., Kajula, O., Tohmola, A. & Kääriäinen, M. 2022. Laadullisen sisällönanalyysin vaiheet ja eteneminen. *Hoitotiede* 34 ,4, s. 215–225. Luettavissa: <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128987/78028> . Luettu: 24.10.2024.

Elo, S., Kääriäinen, M., Kanste, O., Pölkki, T., Utriainen, K. & Kyngäs, H. 2014. Qualitative Content Analysis: A Focus on Trustworthiness. *Sage Open*, 4,1. Luettavissa: <https://doi.org/10.1177/2158244014522633>. Luettu: 22.2.2025.

Emam, K., Mosquera, L. & Bass, J. 2020. Evaluating Identity Disclosure Risk in Fully Synthetic Health Data: Model Development and Validation. *Journal of Medical Internet Research*, 22. Luettavissa: <https://www.jmir.org/2020/11/e23139/>. Luettu: 12.2.2025.

Euroopan komission ehdotus COM 2022, 197 final, annettu 3 päivänä toukokuuta 2022, Eurooppalaisesta terveystietojen avaruudesta (EHDS-ehdotus), 2022/0140 (COD). Luettavissa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:52022PC0197>. Luettu: 23.2.2025.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2016/679, annettu 27 päivänä huhtikuuta 2016, luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta ja direktiivin 95/46/EY kumoamisesta (yleinen tietosuojasäädös, GDPR). Euroopan unionin virallinen lehti 4.5.2016. Luettavissa: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>. Luettu: 23.2.2025.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2022/868, annettu 30 päivänä toukokuuta 2022, datanhallinnasta (Data Governance Act). Euroopan unionin virallinen lehti 3.6.2022. Luettavissa: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/868/oj>. Luettu: 23.2.2025.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2023/2854, annettu 13 päivänä joulukuuta 2023, datan käytöstä ja jakamisesta (Data Act). Euroopan unionin virallinen lehti 22.12.2023. Luettavissa: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj>. Luettu: 23.2.2025.

Favaretto, M., Shaw, D., De Clercq, E., Joda, T. & Elger, B. 2020. Big Data and Digitalization in Dentistry: A Systematic Review of the Ethical Issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17. Luettavissa: <https://doi.org/10.3390/ijerph17072495>. Luettu: 16.2.2025.

Feldman, S., Buchalter, S. & Hayes, L. 2018. Health Information Technology in Healthcare Quality and Patient Safety: Literature Review. *JMIR Medical Informatics*, 6. Luettavissa: <https://doi.org/10.2196/10264>. Luettu: 7.3.2025.

Fiorillo, L. 2019. Oral Health: The First Step to Well-Being. *Medicina*, 55 (10), 676. Luettavissa: <https://doi.org/10.3390/medicina55100676>. Luettu: 8.3.2025.

Flynn, P., Schwei, K., Van Wormer, J., Skrzypczak, K. & Acharya, A. 2016. Assessing Dental Hygienists' Communication Techniques for Use with Low Oral

Health Literacy Patients. *Journal of Dental Hygiene*, 90, 3, s. 162–169. Luetta-
vissa: [https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=b61779f7-5bf5-3813-
b275-3064b1462fd2](https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=b61779f7-5bf5-3813-b275-3064b1462fd2). Luettu: 27.12.2023.

Fragidis, LL. & Chatzoglou, PD. 2018. Implementation of a nationwide elec-
tronic health record (EHR): The international experience in 13 countries. *Inter-
national Journal of Health Care Quality Assurance*. 12, 31, 2, s. 116-130. Luet-
tavissa: <http://dx.doi.org/10.1108/IJHCQA-09-2016-0136> Luettu: 27.9.2024.

Gomez, G.F.F., Cho, S.D., Varghese, R., Rajendran, D., Eckert, G.J., Bha-
midipalli, S.S., Gonzalez, T., Khan, B.A. & Thyvalikakath, T.P. 2022. 2022. Nutri-
tional assessment of denture wearers using matched electronic dental – Health
record data. *Journal of Prosthodontics*, 31, 7, s. 53–65. Luetta-
vissa: <https://doi.org/10.1111/jopr.13505> . Luettu 14.12.2023.

Gonçalves, A., Ray, P., Soper, B., Stevens, J., Coyle, L. & Sales, A. 2020. Gen-
eration and evaluation of synthetic patient data. *BMC Medical Research Method-
ology*, 20. Luettavissa: <https://doi.org/10.1186/s12874-020-00977-1>. Luettu:
12.2.2025.

Granić, A., & Marangunic, N. 2019. Technology acceptance model in educational
context: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*,
50, s. 2572-2593. Luettavissa: <https://doi.org/10.1111/BJET.12864>. Luettu
12.3.2025.

Greenhalgh, T., Wherton, J., Papoutsi, C., Lynch J., Hughes, G., A'Court, C.,
Hinder, S., Fahy, N., Procter, R. & Shaw, S. 2017. Beyond Adoption: A New
Framework for Theorizing and Evaluating Nonadoption, Abandonment, and Chal-
lenges to the Scale-Up, Spread, and Sustainability of Health and Care Technol-
ogies. *Journal of Medical Internet Research* 19, 11, s. 367. Luettavissa:
<https://www.jmir.org/2017/11/e367/>. Luettu: 8.10.2024.

Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., Palaniswami, M. 2013. Internet Of Things (IoT):
A vision, architectural elements, and future directions. *Future Generations*

Computer Systems 29, 7, s. 1645–1660. Luettavissa: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1207.0203>. Luettu: 4.1.2025.

Haghi Kashani, M., Madanipour, M., Nikravan, M., Asghari, P. & Mahdipour, E. 2021. A systematic review of IoT in healthcare: Applications, techniques, and trends. Journal of Network and Computer Applications 192. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2021.103164>. Luettu: 30.12.2024.

Holloway, J. A., Seong, J., Claydon, N. C. A., Davies, M., Hellin, N., Khan, I. & West, N. X. 2022. A pilot study to evaluate the impact of digital imaging on the delivery of oral hygiene instruction. Journal of Dentistry, 118. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104053>. Luettu: 3.1.2024.

Hyvärinen, M., Nikander, P. & Ruusuvoori, J. 2017. Tutkimushaastattelun käsikirja. Kustannusosakeyhtiö Vastapaino. Tampere. E-kirja. Luettu: 24.10.2024.

Hyvärinen, M., Suoninen, E. & Vuori, J. 2021. Haastattelut. Teoksessa Vuori, J. (toim.). Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Tampere. Luettavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-aineistot/haastattelut/>. Luettu: 24.10.2024.

Jacob, C., Sanchez-Vazquez, A. & Ivory, C. 2020. Social, Organizational, and Technological Factors Impacting Clinicians' Adoption of Mobile Health Tools: Systematic Literature Review. JMIR mHealth and uHealth, 8, 2. Luettavissa: <https://mhealth.jmir.org/2020/2/e15935>. Luettu: 26.2.2025.

Juhila, K. 2021. Laadullinen tutkimus ja teoria. Teoksessa Vuori, J (toim.). Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Tampere. Luettavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mitaon-laadullinen-tutkimus/laadullinen-tutkimus-ja-teoria/>. Luettu: 24.10.2024.

Juvakka, T. & Kylmä, J. 2007. Laadullinen terveystutkimus. 1. painos. Edita Prima Oy. Helsinki.

Kalkman, S., Van Delden, J., Banerjee, A., Tyl, B., Mostert, M. & Van Thiel, G. 2019. Patients' and public views and attitudes towards the sharing of health data

for research: a narrative review of the empirical evidence. *Journal of Medical Ethics*, 48, s. 3–13. Luettavissa: <https://doi.org/10.1136/medethics-2019-105651>. Luettu: 26.2.2025.

Kallio, A. 2021. Litterointi. Teoksessa Vuori, J (toim.). *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Tampere. Luettavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuk-sen-prosessi/litterointi/>. Luettu: 6.1.2025.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2017. *Tutkimus hoitotieteessä*. 3.–5. painos. Sanoma Pro Oy. Helsinki. E-kirja. Luettu: 24.10.2024.

Karies (hallinta) 2023. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettavissa: <https://www.kaypa-hoito.fi/hoi50127#K1>. Luettu: 10.10.2024.

Keyworth, C., Hart, J., Armitage, C. & Tully, M. 2018. What maximizes the effectiveness and implementation of technology-based interventions to support healthcare professional practice? A systematic literature review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 18. Luettavissa: <https://doi.org/10.1186/s12911-018-0661-3>. Luettu: 8.3.2025.

Khafid, M., Bramantoro, T., Hariyani, N., Setyowati, D., Palupi, R., Ariawantara, P., Pratamawari, D., Pindobilowo, P. & Nor, N. 2024. The Use of Internet of Things (IoT) Technology to Promote Children's Oral Health: A Scoping Review. *European Journal of Dentistry*, 18, s. 703–711. Luettavissa: <https://doi.org/10.1055/s-0043-1776116>. Luettu: 30.12.2024.

Khanra, S., Dhir, A., Islam, N. & Mäntymäki, M. 2020. Big data analytics in healthcare: a systematic literature review. *Enterprise Information Systems*, 14, s. 878–912. Luettavissa: <https://doi.org/10.1080/17517575.2020.1812005>. Luettu: 28.2.2025.

Kitsios, F., Kamariotou, M., Syngelakis, A. I. & Talias, M. A. 2023. Recent Advances of Artificial Intelligence in Healthcare: A Systematic Literature Review.

Applied Sciences 13. Luettavissa: <https://doi.org/10.3390/app13137479>. Luettu: 26.10.2024.

Kujala, S., Hörhammer, I., Kaipio, J. & Heponiemi, T. 2018. Health professionals' expectations of a national patient portal for self-management. *International Journal of Medical Informatics* Volume 117, s. 82–87. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.06.005>. Luettu: 22.10.2024.

Kylmä, J. & Palonen, M. 2022. Avoin haastattelu ja teemahaastattelu aineistonkeruumenetelminä laadullisessa hoitotieteellisessä tutkimuksessa. *Hoitotiede*, 34, 4, s. 281–291. Luettavissa: <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128992/78035>. Luettu: 28.2.2025.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994. Luettavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559#L2>. Luettu: 10.10.2024.

Larsio, A. 2023. Datasta voimaa Sote-järjestelmään. Sote-dataa hyödyntämällä parempaa hoitoa ja kustannussäästöjä. Sitran työpaperi. Luettavissa: <https://www.sitra.fi/julkaisut/datasta-voimaa-sote-jarjestelmaan/#esipuhe>. Luettu: 20.1.2025.

Lee, J. H., Kim, D. H., Jeong, S. N. & Choi, S.H. 2018. Detection and diagnosis of dental caries using a deep learning-based convolutional neural network algorithm. *Journal of Dentistry*, 77, s. 106–111. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.07.015>. Luettu: 27.10.2024.

Lenatti, M., Paglialonga, A., Orani, V., Ferretti, M. & Mongelli, M. 2023. Characterization of Synthetic Health Data Using Rule-Based Artificial Intelligence Models. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 27, s. 3760–3769. Luettavissa: <https://doi.org/10.1109/JBHI.2023.3236722>. Luettu: 12.2.2025.

Leonardsen, A., Hardeland, C., Helgesen, A. & Grøndahl, V. 2020. Patient experiences with technology enabled care across healthcare settings- a systematic review. *BMC Health Services Research*, 20. Luettavissa: <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05633-4>. Luettu: 7.3.2025.

Lupiáñez-Villanueva, F., Gunderson, L., Vitiello, S., Febrer, N., Folkvord, F., Chabanier, L., Filali, N., Hamonic, R., Achard, E., Couret, H., Arredondo, TM., Cabrera, MF., García, R., López, L., Merino, B. & Fico, G. 2021. Study on health data, digital health and artificial intelligence in healthcare. Publications Office of the European Union. European Commission. Directorate-General for Health and Food Safety. Luettavissa: <https://data.europa.eu/doi/10.2875/702007>. Luettu: 22.2.2025.

Lyon, A. & Koerner, K. 2016. User-Centered Design for Psychosocial Intervention Development and Implementation. *Clinical psychology: a publication of the Division of Clinical Psychology of the American Psychological Association*, 23 (2), s. 180–200. Luettavissa: <https://doi.org/10.1111/cpsp.12154>. Luettu: 18.2.2025.

Mahdi, S. S., Battineni, G., Khawaja, M., Allana, R., Siddiqui, M. K. & Agha, D. 2023. How does artificial intelligence impact digital healthcare initiatives? A review of AI applications in dental healthcare. *International Journal of Information Management Data Insights* 3. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2022.100144>. Luettu: 26.10.2024.

Malinen, E. 15.5.2024. Hammaslääkäri/asiantuntija. DentView Oy. Sähköposti.

Malinen, M. 8.11.2024. CEO. DentView Oy. Keskustelu.

Mallari, B., Spaeth, EK., Goh, H. & Boyd, BS. 2019. Virtual reality as an analgesic for acute and chronic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain Research*, 12, s. 2053-2085. Luettavissa: <https://doi.org/10.2147/JPR.S200498>. Luettu: 27.10.2024.

Mariño, R. J. & Zaror, C. 2024. Legal issues in digital oral health: a scoping review. *BMC Health Services Research*, 24, 6. Luettavissa: <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10476-w>. Luettu: 5.1.2024.

Mehta, N. & Pandit, A. 2018. Concurrence of big data analytics and healthcare: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 114, s. 57-65. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.03.013>. Luettu: 26.10.2024.

Mertens, S., Krois, J., Garcia Cantu, A., Arsiwala, L. & Schwendicke, F. 2021. Artificial intelligence for caries detection: Randomized trial. Journal of Dentistry 115. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2021.103849>. Luettu: 26.10.2024.

Microsoft 2025. Tallenteiden litterointi. Luettavissa: <https://support.microsoft.com/fi-fi/office/tallenteiden-litterointi-7fc2efec-245e-45f0-b053-2a97531ecf57>. Luettu: 6.1.2025.

Moshkelgosha, V., Mehrvarz, S., Saki, M. & Golkari, A. 2017. Computer-Based Oral Hygiene Instruction versus Verbal Method in Fixed Orthodontic Patients. Journal of Dental Biomater, 4, 1, s. 353–360. Luettavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5608050/>. Luettu: 27.12.2023.

Nadav, J., Kaihlanen, A. M., Kujala, S., Laukka, E., Hilama, P., Koivisto, J., Keskimäki, I. & Heponiemi, T. 2021. How to Implement Digital Services in a Way That They Integrate into Routine Work: Qualitative Interview Study Among Health and Social Care Professionals. Journal Of Medical Internet Research 23, 12. Luettavissa: <https://www.jmir.org/2021/12/e31668/>. Luettu: 24.10.2024.

Neittaanmäki, P., Lehto, M., Ruohonen, T., Kaasalainen, K. & Karla, T. 2019. Suomen terveystiedot ja sen hyödyntäminen. Loppuraportti Vol 4. Value From Public Health Data With Cognitive Computing (VFH) ja Watson Health Cloud Finland (WHC) -hankkeiden (2016–2019) loppuraportti, Vol. 1–4. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä. Luettavissa: https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/63327/suomen_terveystiedot_Vol4FINAL.pdf. Luettu: 5.1.2024.

Noguerra, C. 2023. User-Centered Design Principles for Effective Information System Development. International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology. Luettavissa: <https://doi.org/10.48175/ijarsct-12378>. Luettu: 18.2.2025.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Sanomat Pro Oy. Helsinki.

Olsson, T., Jarusriboonchai, P., Woźniak, P., Paasovaara, S., Väänänen, K. & Lucero, A. 2019. Technologies for Enhancing Collocated Social Interaction: Review of Design Solutions and Approaches. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 29, s. 29–83. Luettavissa: <https://doi.org/10.1007/s10606-019-09345-0>. Luettu: 6.3.2025.

Oudbier, S., Souget-Ruff, S., Chen, B., Ziesemer, K., Meij, H. & Smets, E. 2024. Implementation barriers and facilitators of remote monitoring, remote consultation and digital care platforms through the eyes of healthcare professionals: a review of reviews. *BMJ Open*, 14. Luettavissa: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-075833>. Luettu: 2.3.2025.

OYS 2024a. DentView – suunterveyden omahoidon digitaalinen ohjaustyökalu. Luettavissa: <https://oys.fi/fincchta/arviot/dentview-suunterveyden-omahoidon-digitaalinen-ohjaustyokalu/>. Luettu: 17.10.2024.

OYS 2024b. FINCCHTA – Digi-HTA. Luettavissa: <https://oys.fi/fincchta/digi-hta/>. Luettu: 22.10.2024.

Palander, A., Holopainen, A. & Rantamo, T. 2019. e-Oral Health and Teledentistry in Finland - an Overview. *Journal of the international society for telemedicine and eHealth* 7, 11, s.1–9. Luettavissa: <https://doi.org/10.29086/JISfTeH.7.e11>. Luettu: 9.5.2024.

Palander, A., Liukkonen, H., Miettinen, T., Rajamaa, M. & Savolainen, K. 2018. 'Creating an operational framework for digital multi-disciplinary oral health promotion in children - the ODA pilot in Kuopio public oral healthcare', *Finnish Journal of EHealth and EWelfare* 10, 4, s. 396–404. Luettavissa: <https://doi.org/10.23996/fjhw.74578>. Luettu: 11.12.2023.

Pitkämäki, T., Pahikkala, T., Montoya Perez, I., Movahedi, P., Nieminen, V., Southerington, T., Vaiste, J., Jafaritadi, M., Khan, M. I., Kontio, E., Ranttila, P., Pajula, J., Pölönen, H., Degerli, A., Plomp, J. & Airola, A. 2024. Finnish perspective on using synthetic health data to protect privacy: the PRIVASA project. *Applied*

Computing and Intelligence, 4, 2, s. 138–163. Luettavissa: <https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/aci.2024009>. Luettu: 11.2.2025.

Polit, DF. & Beck, CF. 2017. Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice. Tenth edition. Wolters Kluwer. Philadelphia. E-kirja. Luettu: 16.2.2025.

Pope, C. & Mays, N. 2020. Qualitative research in health care. Fourth edition. John Wiley & Sons Ltd. Hoboken, NJ. E-kirja. Luettu: 16.2.2025.

Puett, S., Tellez, M., Byrd, G., Weintraub, J. A., Ciszek, B., Phillips, C., Boggess, K. & Quinonez, R. 2022. Retrospective Study of Prenatal and Postnatal Gaps in Oral Health Care Utilization: Medicaid Policy Implications. *Maternal & Child Health Journal*, 26, 3, s. 642–648. Luettavissa: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10995-021-03343-9>. Luettu: 27.12.2023.

Puusa, A. & Juuti, P. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus Oy. Helsinki. E-kirja. Luettu: 24.10.2024.

Pöllänen, M. 2024. Tupakka- ja nikotiinituotteista vieroitus suun terveydenhuollossa. Duodecim Käypähoito. Luettavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nix02609>. Luettu: 15.10.2024.

Raghupathi, W. & Raghupathi, V. 2014. Big data analytics in healthcare: promise and potential. *Health Information Science and Systems* 2, 3. Luettavissa: <https://doi.org/10.1186/2047-2501-2-3>. Luettu: 4.1.2024.

Schwendicke, F. & Krois, J. 2021. Data Dentistry: How Data Are Changing Clinical Care and Research. *Journal of Dental Research*, 101, s. 21–29. Luettavissa: <https://doi.org/10.1177/00220345211020265>. Luettu: 2.1.2025.

Schwendicke, F. & Marazita, M. 2022. Data-Driven Dental, Oral, and Craniofacial Analytics: Here to Stay. *Journal of Dental Research*, 101, s. 1255–1257. Luettavissa: <https://doi.org/10.1177/00220345221120564>. Luettu 2.1.2025.

Shungin, D., Haworth, S., Divaris, K., Agler, C., Kamatani, Y., Lee, M., Grinde, K., Hindy, G., Alaraudanjoki, V., Pesonen, P., Teumer, A., Holtfreter, B., Sakaue, S., Hirata, J., Yu, Y., Ridker, P., Giulianini, F., Chasman, D., Magnusson, P., Sudo, T., Okada, Y., Völker, U., Kocher, T., Anttonen, V., Laitala, M., Orho-Melander, M., Sofer, T., Shaffer, J., Vieira, A., Marazita, M., Kubo, M., Furuichi, Y., North, K., Offenbacher, S., Ingelsson, E., Franks, P., Timpson, N. & Johansson, I. 2019. Genome-wide analysis of dental caries and periodontitis combining clinical and self-reported data. *Nature Communications*, 10. Luettavissa: <https://doi.org/10.1038/s41467-019-10630-1>. Luettu: 7.3.2025.

Sieppi, J. 15.10.2024. Myyntijohtaja, DentView Oy. Sähköposti.

Sieppi, J. 16.10.2024. Myyntijohtaja, DentView Oy. Sähköposti.

Smahel, D., Elavsky, S. & Machackova, H. 2019. Functions of mHealth applications: A user's perspective. *Health Informatics Journal* 25, 3, s. 1065-1075. Luettavissa: <https://doi.org/10.1177/1460458217740725>. Luettu: 28.10.2024.

Snider, V., Homsy, K., Kusnoto, B., Atsawasuwana, P., Viana, G., Allareddy, V., Gajendrareddy, P. & Elnagar, M. H. 2023. Effectiveness of AI-driven remote monitoring technology in improving oral hygiene during orthodontic treatment. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 26, 1, s. 102–110. Luettavissa: <https://doi.org/10.1111/ocr.12666>. Luettu: 4.1.2024.

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2023. Digitaalisuus sosiaali- ja terveydenhuollon kivijalaksi: Sosiaali- ja terveydenhuollon digitalisaation ja tiedonhallinnan strategia 2023–2035. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön julkaisu 2023:32. Helsinki. Luettavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-9889-6>. Luettu: 8.3.2025.

Stal 2024. Suuhygienistinä toimiminen. Luettavissa: <https://www.stal.fi/tyoelamassa/suuhygienisti/>. Luettu: 10.10.2024.

Subrahmanya, S. V. G., Shetty, D. K., Patil, V., Hameed, B. M. Z., Paul, R., Smriti, K., Naik, N. & Somani, B. K. 2021. The role of data science in healthcare advancements: applications, benefits, and prospects. *Irish Journal of Medical*

Science 191, s. 1473–1483. Luettavissa: <https://doi.org/10.1007/s11845-021-02730-z>. Luettu: 28.10.2024.

Sun, L., Yin, C., Xu, Q. & Zhao, W. 2023. Artificial intelligence for healthcare and medical education: a systematic review. American Journal of Translational Research 15, 7, s. 4820-4828. Luettavissa: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10408516/>. Luettu: 27.10.2024.

Tay, J. R. H., Ng, E., Chow, D. Y. & Sim, C. P. C. 2023. The use of artificial intelligence to aid in oral hygiene education: A scoping review. Journal of Dentistry, 135, 104564. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2023.104564>. Luettu: 10.10.2024.

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittäminen: Perusteet ja sovellukset. Tampereen yliopiston kirjapaino. Tampere. Luettavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-44-7732-4>. Luettu: 9.3.2025.

Tsai, CH., Eghdam, A., Davoody, N., Wright, G., Flowerday, S. & Koch, S. 2020. Effects of Electronic Health Record Implementation and Barriers to Adoption and Use: A Scoping Review and Qualitative Analysis of the Content. Life. 2020 10,12, s. 327. Luettavissa: <https://doi.org/10.3390/life10120327>. Luettu 12.3.2025.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023a. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 1. painos. Helsinki: Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Luettavissa: https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pd. Luettu: 11.2.2025.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023b. Eettinen ennakoarviointi ihmistieteissä. Katsottavissa: <https://tenk.fi/fi/eettinen-ennakoarviointi>. Katsottu: 11.2.2025.

Vuori, J. 2021. Tutkimusetiikka ihmistieteissä. Teoksessa Vuori, J (toim.). Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto.

Tampere. Luettavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusetiikka/tutkimusetiikka-ihmistieteissa/>. Luettu: 17.2.2025.

Väyrynen, E., Hakola, S., Keski-Salmi, A., Jämsä, H., Vainionpää, R. & Karki, S. 2023. The Use of Patient-Oriented Mobile Phone Apps in Oral Health: Scoping Review. *JMIR Mhealth Uhealth*, 11. Luettavissa: <https://mhealth.jmir.org/2023/1/e46143>. Luettu: 28.10.2024.

Wang, Y., Kung, L. & Byrd, T. 2018. Big data analytics: Understanding its capabilities and potential benefits for healthcare organizations. *Technological Forecasting and Social Change*, 126, s. 3-13. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2015.12.019>. Luettu: 26.2.2025.

Wanyonyi, K. L., Radford, D. R. & Gallagher, J. E. 2019. Electronic primary dental care records in research: A case study of validation and quality assurance strategies. *International Journal of Medical Informatics*, 127(7), s. 88–94. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.04.007>. Luettu: 9.3.2025.

White, J.M., Mertz, E.A, Mullins, J.M, Even, J.B, Guy, T., Blaga, E., Kottek, A.M., Kumar, S.V., Bangar, S., Vaderhobli, R., Brandon, R., Santo, W., Jenson, L. & Gansky, S.A. 2019. Developing and testing electronic health record – Derived caries indices. *Caries Research*, 53, 6, s. 650–658. Luettavissa: <https://doi.org.ezp.oamk.fi:2047/10.1159/000499700>. Luettu: 14.12.2023.

WHO 2022. Global Oral Health Status Report. Towards universal health coverage for oral health by 2030. World Health Organization. Luettavissa: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>. Luettu 9.3.2025.

Wilson, C. 2013. *Brainstorming and beyond: A user-centered design method*. 1st edition. Morgan Kaufmann. Oxford. E-kirja. Luettu: 16.2.2025.

LIITTEET

LIITE 1 Haastattelun saatekirje

LIITE 2 Haastatteluteemat ja -kysymykset

SAATEKIRJE HAASTETTELUUN



Hyvä suuhygienisti!

Olemme hyvinvoinnin digitaalisten ratkaisujen YAMK-opiskelijoita Oulun ammattikorkeakoulusta ja teemme opinnäytetyönä tutkimuksen yhteistyössä DentView Oy:n kanssa. Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata DentViewPro -raportointityökalun käyttäjäkokemuksia sekä arvioida sen hyödyntämismahdollisuuksia ja kehittämistarpeita suuhygienistin työssä. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa siitä, miten työkalun tuottamaa dataa voidaan hyödyntää suuhygienistin työssä. Tutkimustulosten avulla pyritään myös selvittämään, miten DentView-palvelu voitaisiin integroida tehokkaammin osaksi potilaan hoitopolkua, sekä tunnistamaan mahdollisia kehittämistarpeita. Tieto voi auttaa ymmärtämään, miten dataa voidaan käyttää tehokkaammin ja miten ennaltaehkäiseviä hoitoratkaisuja sekä DentView palvelujärjestelmää voidaan kehittää.

Opinnäytetyö toteutetaan laadullisena tutkimuksena. Tutkimusmenetelmänä käytetään yksilöhaastatteluja, jotka toteutetaan Microsoft Teamsin välityksellä. Haastattelemme suuhygienistejä, jotka ovat käyttäneet työssään DentViewPro -ominaisuutta. Haastattelut toteutetaan syksyllä 2024, ja niiden ajankohdat sovitaan henkilökohtaisesti osallistujien kanssa. Haastatteluun on hyvä varata aikaa noin 60 minuuttia.

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista, ja osallistumisen voi halutessaan keskeyttää milloin tahansa. Kaikki tiedot käsitellään luottamuksellisesti, ja aineisto analysoidaan siten, että yksittäisiä vastauksia ei voida tunnistaa. Linkki tietosuojaselosteeseen: <https://www.oamk.fi/tietosuojainfo-kyselyohjelmistot/?id=70c0de2c2413c2a749ff8b14af6e7d61856c8db0>.

Vastaamme mielellämme tutkimukseen liittyviin kysymyksiin.

Lämmin kiitos osallistumisestasi!

Tiedonantajien taustatiedot

1. Kauan olet työskennellyt suuhygienistin tehtävissä?
2. Millainen on nykyinen työkuvasi?
3. Kuinka kauan olet käyttänyt DentView-palvelujärjestelmää työssäsi?
4. Kuinka kauan olet käyttänyt DentViewPro-ominaisuutta työssäsi?

DentViewPro omahoitoraportin datan hyödyntäminen

5. Miten hyödynnät DentViewPro-raportointityökalua työssäsi?
6. Millaisena koet DentView:n tuottaman datan hallinnan ja käsiteltävyyden käytännön työssä?
7. Hyödynnätkö DentViewPro-ominaisuutta rutiininomaisesti työssäsi?

DentViewPro omahoitoraportin hyödyt ja haasteet

8. Mitä hyötyjä DentViewPro-ominaisuuden käyttö on tuonut työhösi?
9. Miten DentViewPro-ominaisuus on vaikuttanut käytännössä työhösi?
10. Hyötyvätkö jotkin tietyt asiakasryhmät ominaisuudesta eniten?
11. Mitä mahdollisia haittoja DentViewPro-ominaisuus on tuonut työhösi? (mahdolliset käytännön ongelmat)
12. Mitä mahdollisia haasteita tai esteitä DentViewPro:n käytössä/hyödyntämisessä on?
13. Mietityttääkö sinua jokin asia DentViewPro:n käytössä?

DentViewPro raportointiominaisuuden kehittäminen

14. Koetko että DentViewPro ominaisuutta voisi hyödyntää systemaattisesti potilaan hoitopolussa?
15. Miten DentViewPro ominaisuus saataisiin mielestäsi osaksi jokaisen potilaan hoitopolkua?
16. Miten kehittäisit DentViewPro ominaisuutta?
17. Miten kehittäisit DentView-palvelujärjestelmää?
18. Tuleeko jotakin muuta mieleen aiheeseen liittyen?