

Työterveyshoitajien digiosaaminen ja siihen vaikuttavat tekijät – poikkileikkaustutkimus

Minna Lahdenperä*, Anni Ylikulju*, Hilikka Korpi, Arja Rantala

Oulun ammattikorkeakoulu, Oulu

*Kirjoittajat jakavat ykköskirjoittajuuden

Arja Rantala, TtT, yliopettaja, Oulun ammattikorkeakoulu, Kiviharjuntie 4, 90220 Oulu. Sähköposti: arja.rantala@oamk.fi

Tiivistelmä

Digitaalisten työkalujen ja digipalveluiden käyttö on lisääntynyt merkittävästi terveydenhuollossa viime vuosikymmeninä. Työterveyshoitajien ammatissa digitaalisten ratkaisujen hyödyntäminen on olennainen osa työnkuvaa, sillä niiden avulla voidaan tehostaa asiakastyön prosesseja, parantaa tiedonkulkua sekä vahvistaa ennaltaehkäisevän terveydenhuollon toteutumista.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa työterveyshoitajien digiosaamisen tasoa ja tunnistaa siihen vaikuttavia tekijöitä. Aineisto kerättiin validoiduilla DigiHealthCom- ja DigiComInf -mittareilla Suomen Työterveyshoitajaliitto ry:n jäseniltä (N=986) maaliskuussa 2025. Vastausprosentti oli 12 (n=114). Mittarit sisälsivät kysymyksiä digitaalisesta osaamisesta ja digitaaliseen osaamiseen vaikuttavista tekijöistä neliportaisella Likert-asteikolla itsearvioituna. Aineisto analysoitiin kuvailevin tilastollisin menetelmin.

Tulokset osoittivat, että työterveyshoitajien itsearvioitu digiosaamisen taso oli hyvää. Tilastollisesti merkitsevää eroa ilmeni vastaajan iän, työkokemuksen, työpaikan koon sekä työterveyshuoltoon pätevöittäneen koulutuksen käyneiden osalta. Parhaimmiksi osa-alueiksi arvioitiin ICT-osaaminen ja digitaalisten ratkaisujen eettinen osaaminen. Työterveyshoitajan pätevöittävä koulutus korostui myönteisesti digitaalisten ratkaisujen eettisessä osaamisessa. Suurissa organisaatioissa työskentelevät arvioivat digitaalisuuden osana työtä korkeammaksi suuremmalle tasolle kuin pienissä organisaatioissa työskentelevät. Kaikki ikäryhmät arvioivat kollegoiden vaikutuksen digiosaamiseensa keskimääräistä suuremmaksi, mutta alle 40-vuotiaat arvioivat vaikutuksen pienimmäksi. Yli 60-vuotiaat arvioivat kollegoiden vaikutuksen digiosaamiseen suurimmalle tasolle ja merkityksellisintä se oli kokeneimmilla työterveyshoitajilla.

Digiosaamiseen vaikuttavista tekijöistä heikoimmiksi koettiin organisaation ja yksikön käytänteet digiosaamisen kehityksen tukena sekä johtajien tuki. Tulokset osoittavat työterveyshoitajien arvioivan digiosaamisensa pääosin hyväksi, mutta organisaatioiden ja johdon tarjoama tuki ei riitä sen systemaattiseen kehittämiseen. Lisätutkimusta tarvitaan erityisesti digiosaamisen tukemisesta organisaatioissa ja kollegoiden vaikutuksesta työuran eri vaiheissa.

Published under a CC BY 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Avainsanat: terveydenhoitajat, työterveyshoito, etähoitotyö, digitaalinen teknologia, kompetenssi

Abstract

The use of digital tools and digital services has increased significantly in healthcare over the past few decades. In the occupational health nursing profession, the utilization of digital solutions is an essential part of the role. Digital solutions improve client work, information flow, and support preventive healthcare.

This study explored the current level of digital competence among occupational health nurses and identified influencing factors. Data were collected in March 2025 from members of the Finnish Association of Occupational Health Nurses (N=986) using validated DigiHealthCom and DigiComInf instruments. The response rate was 12% (n=114).

To assess digital competence, the measures included questions about digital competence and its influencing factors, self-assessed on a four-point Likert scale. The data were analyzed using descriptive statistical methods, providing insight into current competencies.

The results indicate that occupational health nurses' self-assessed digital competence was good. Statistically significant differences were found in the respondents' age, work experience, workplace size, and those who had completed occupational health care qualification training. The strongest areas were ICT competence and ethical competence related to digital solutions. Occupational health qualification training had a positive impact on ethical competence related to digital solutions. Nurses working in large organizations assessed digital solutions as part of their work more than those working in small organizations. All age groups rated the influence of colleagues on their digital skills as above average, but those under 40 rated it lowest. Those over 60 rated colleagues' influence on their digital skills as the highest, and this influence was most significant among the most experienced occupational health nurses.

The weakest factors influencing digital competence were perceived to be organizational and unit practices supporting competence development, and support from managers. Although occupational health nurses rate their digital competence as mainly good, organizational and managerial support is insufficient for systematic development. Further research is needed, particularly on how organizations can support digital competence and on the influence of colleagues across different career stages.

Keywords: public health nurses, occupational health nursing, remote services, digital technology, competence

Johdanto

Työterveyshoitajien ammatissa digitaalisten ratkaisujen hyödyntäminen on olennainen osa työnkuvaa, sillä ne tehostavat asiakastyötä, parantavat tiedonkulkua ja tukevat ennaltaehkäisevää

terveydenhoitoa [1,2]. Digitalisaatio on automatisoinut rutiinityötä ja muuttanut tiedon käsittelyn ja hyödyntämisen tapoja, mikä on lisännyt osaamisvaatimuksia sekä edellyttää uusia taitoja, joustavuutta ja itsenäisyyttä [3]. Digiosaaminen, eli kyky hyödyntää digitaalisia välineitä, sovelluksia ja

tietojärjestelmiä, on keskeinen osa työterveyshoitajien ammatillista osaamista ja vaikuttaa heidän kykyynsä vastata työelämän muuttuviin tarpeisiin [4,5]. Aihe on ajankohtainen ja tärkeä, sillä digiosaaminen on kiinteä osa työterveyshuollon ammatillista osaamista, joten sen kehittäminen tulee integroida muuhun osaamisen kehittämiseen ja samalla vahvistaa ammattilaisten mahdollisuuksia osallistua teknologian ja työn digitaaliseen uudistamiseen [2].

Työterveyshuollossa asenteet etäpalveluita ja teknologiaa kohtaan ovat ammattilaisten näkökulmasta myönteisiä [1,5]. Työterveyshoitajat hyödynnevät työssään useita eri digivälineitä ja -työkaluja. Potilastietojärjestelmä, asiakasviestintäjärjestelmät sekä sähköinen oire- ja terveystarkastus ovat esimerkkejä digivälineistä. Digitaalisten välineiden käytössä ratkaisevaa on, että tiedon säilyttämiseen ja välittämiseen liittyvät tietoturva- ja luottamuksellisuusvaatimukset toteutuvat systemaattisesti. Digivälineiden avulla on saatu matala kynnyksen yhteydenpitoon ammattilaisen ja asiakkaan välille. Tämän on todettu kuormittavan työterveyshoitajia jatkuvan tavoitettavuuden vuoksi. Monista eri kanavista tuleviin asiakasviesteihin täytyy varata riittävästi toimisto-aikaa [6].

Digiosaaminen on terveydenhuollossa monitasoinen sekä riippuvainen tilanteesta tai ympäröivistä olosuhteista [5]. Terveydenhuollon ammattilaisten digiosaamista on tutkittu viime vuosina useissa tutkimuksissa [5,7–9] ja katsauksissa [10,11]. Kattavaa analyysiä on kuitenkin vaikea muodostaa ilmiön muuttuvan luonteen vuoksi [12]. Keskeisiä osaamisalueita ovat digitaalisen teknologian tuntemus ja digitaaliset taidot, viestintätaidot, sekä kyky tehdä eettisiä päätöksiä digitaalisen teknologian käytöstä potilaan hoidossa [10]. Digiosaamisen kehittämisessä korostuvat yksilön motivaatio ja oppimishalu. Lisäksi kollegoiden ja organisaation

tarjoama tuki ovat keskeisessä roolissa osaamisen vahvistamisessa [4]. Työterveyshuollossa digiosaamisen tasoa pidetään yleisesti melko hyvänä ja työntekijöiden digiosaamista kehitetään säännöllisesti [6].

Terveydenhuollon ammattilaisten ydinosaamisen mittaamiseksi on kehitetty erilaisia välineitä, mutta niihin on sisällytetty vain yksittäisiä digitaalisen teknologian käyttöön liittyviä seikkoja [10,12]. Kyky tarjota hoitoa etäyhteyksien kautta säilyttäen samalla vuorovaikutuksen inhimillisyyttä on jo nyt tärkeä taito terveydenhuollon ammattilaisille, ja sen merkitys tulee korostumaan entisestään tulevaisuudessa [12,13].

Tutkimuksia terveydenhuollon ammattilaisten digitaalisen terveyden osaamisen arvioinnista on melko vähän [14]. Työterveyshoitajien digiosaamista on tutkittu Suomessa aiemminkin erilaisin kyselytutkimuksin ja haastatteluin, mutta tutkimukset ovat kohdistuneet pienelle joukolle työntekijöitä tai tutkimusaineiston keräämisestä on jo aikaa [15,16].

Tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa työterveyshoitajien digiosaamisen tasoa ja siihen liittyviä taustatekijöitä. Tutkimuskysymyksinä olivat:

1. Millainen on työterveyshoitajien itsearvioitu digiosaamisen taso?
2. Mitkä ovat digiosaamiseen vaikuttavat tekijät?

Aineisto ja menetelmät

Aineiston keruu ja tutkimukseen osallistujat

Tämä tutkimus oli kuvaileva poikkileikkaustutkimus, jossa kartoitettiin työterveyshoitajien itsearvioimaa digiosaamisen tasoa ja siihen vaikuttavia

tekijöitä. Aineisto kerättiin sähköisellä Webropol-kyselylomakkeella maaliskuussa 2025. Tutkimuksen perusjoukon muodostivat työterveyshoitajat, ja otos koostui Suomen Työterveyshoitajaliitto ry:n jäsenistä, jotka olivat antaneet suostumuksensa jäsenkirjeen vastaanottamiseen kyselylomakkeen toimittamista varten. Kysely lähetettiin yhteensä (N = 986) henkilölle ja vastausaikaa oli kaksi viikkoa. Vastausprosentti oli 12 (n = 114).

Webropolilla kerätty aineisto sisälsi validoidut DigiHealthCom- ja DigiComInf-mittarit [7,12] jossa käytettiin itsearvioidun digiosaamisen mittarina neliportaista Likert asteikkoa (1 = täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = jokseenkin samaa mieltä, 4 = täysin samaa mieltä). Likertin asteikon mukaan vastaaja valitsi omaa käsitystään sopivan vaihtoehdon [17]. Käytetyt mittarit on kehitetty terveydenhuollon ammattilaisten digiosaamisen ja siihen vaikuttavien tekijöiden arviointiin, ja niiden psykometriset ominaisuudet (sisältövaliditeetti, rakennevaliditeetti ja sisäinen yhdenmukaisuus) on testattu laajassa terveydenhuollon ammattilaisista koostuvassa (n = 817) aineistossa [7,12]. Mittareilla on todettu olevan hyväksyttävä sisäinen johdonmukaisuus, joka lisää tutkimuksen pätevyyttä ja luotavuutta [12].

DigiHealthCom-mittari sisälsi viisi eri osa-aluetta digiosaamisesta, joihin sisältyi yhteensä 42 kysymystä. Digiosaamisen osa-alueet sisälsivät 1) ihmislähtöisen etäohjausosaamisen, 2) asenteet digitaalisia palveluita ja ratkaisuja kohtaan osana päivittäistä työtä, 3) ICT-osaamisen, 4) digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisen ja arvioinnin sekä 5) digitaalisten ratkaisujen eettisen osaamisen. DigiComInf-mittari sisälsi kolme eri osa-aluetta digiosaamiseen vaikuttavista tekijöistä, joihin sisältyi yhteensä 15 kysymystä. Digiosaamiseen vaikuttavat tekijät sisälsivät 1) johtajien tuen, 2) organisaation ja yksikön käytänteiden merkityksen

digiosaamisen kehityksen tukena sekä 3) kollegoiden omaksumisen ja vaikutuksen [12].

Taustamuuttujina kysyttiin vastaajan ikä, valmistusvuosi, koulutustausta, työkokemus työterveyshoitajana toimimisesta, työpaikka (julkinen, yksityinen, työpaikan oma, jokin muu) ja organisaation koko.

Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin SPSS ohjelmistoa hyödyntäen (IBM SPSS Statistics 27). Digitaalista osaamista ja siihen vaikuttavia tekijöitä koskevasta kyselyn osa-alueista muodostettiin kahdeksan summamuuttujaa, ja niiden yhteyttä vastaajien taustamuuttujiin tarkasteltiin. Taustamuuttujia luokiteltiin analyysia varten seuraavasti: ikäryhmistä yhdistettiin alle 30-vuotiaat ja 30–39-vuotiaat, jolloin muodostettiin alle 40-vuotiaiden ryhmä. Organisaation koossa mikroyritykset (alle 10 henkilöä), pienet (10–49 hlöä) ja keskisuuret (50–249 hlöä) yritykset yhdistettiin ja ryhmästä käytettiin nimitystä pieni/keskisuuri yritys. Työpaikan osalta yhdistettiin julkinen työterveyshuolto ja työpaikan oma työterveyshuolto sekä vaihtoehto jokin muu, tästä ryhmästä käytettiin nimeä: muu kuin yksityinen työterveyshuolto. Summamuuttujien sisäistä yhtenäisyyttä arvioitiin Cronbachin alfa-kertoimella, joka laskettiin väittämien lukumäärän ja niiden välisten keskimääräisten korrelaatioiden perusteella (Taulukko 1). Cronbachin alfa-arvot olivat DigiHealthCom-mittarissa välillä 0.91–0.97 ja DigiComInf-mittarissa välillä 0.74–0.88 [7,12].

Taustamuuttujat kuvattiin frekvenssi- ja prosenttiosuuksina. Digiosaamista kuvaavia summamuuttujia tarkasteltiin mediaanien ja kvartiilivälien lisäksi keskiarvojen (ka) ja keskihajontojen (kh) avulla. Taustamuuttujien yhteyttä summamuuttujiin analysoitiin jakaumien vinouden vuoksi Mann–Whitney U -testillä ja Kruskal–Wallisin testillä. Lisäksi

taustamuuttujien välisiä eroja tarkasteltiin khiin neliö -testillä. Tilastollisen merkitsevyyden rajaksi asetettiin $p < 0.05$. Tulosten tulkinnassa keskiarvoa suurempi arvo (> 2.5) tulkittiin keskimääräistä paremmaksi ja keskiarvoa pienempi arvo (< 2.5) keskimääräistä heikommaksi osaamisen tasoksi [18–20].

Tulokset

Osallistujien taustatiedot

Vastaajista suurin osa (73 %) oli yli 40-vuotiaita. Vastaajista 65 % oli suorittanut terveydenhoitajan ammattikorkeakoulututkinnon (AMK), ja 25 %:lla

oli terveydenhoitajan opistotasoinen koulutustausta. Työterveyshuoltoon pätevöittävä koulutuksen oli suorittanut 76 % vastaajista. Lisäksi 19 % ilmoitti muun koulutustaustan (sairaanhoitaja, sosionomi, valtiotieteiden maisteri, terveystieteiden maisteri, ylempi ammattikorkeakoulututkinto, työkykyvalmentaja). Valmistumisvuosi vaihteli vuosien 1982–2023 välillä. Vastaajien työkokemus työterveyshoitajana vaihteli alle viidestä vuodesta (18 %) yli 15 vuoteen (47 %). Vastaajat työskentelivät erilaisissa organisaatiotyypeissä, joista 80 % työskenteli yksityisellä sektorilla ja 71 % työskenteli suurissa organisaatioissa, joissa on yli 250 työntekijää. (Taulukko 2).

Taulukko 1. DigiHealthCom- ja DigiComInf- mittareiden summamuuttujien osa-alueet, väittämien lukumäärät ja Cronbachin alfa -arvot työterveyshoitajien (n=114) aineistossa.

Osa-alue	Väittämien lukumäärä	Cronbachin α
Ihmislähtöinen etäohjausosaaminen	16	0.892
Digi osana työtä	9	0.885
ICT-osaaminen	5	0.569
Digitaalisten ratkaisuiden hyödyntäminen ja arviointi	8	0.872
Digitaalisten ratkaisujen eettinen osaaminen	4	0.773
Johtajien tuki	6	0.879
Organisaation ja yksikön käytänteet digiosaamisen kehityksen tukena	4	0.898
Kollegoiden omaksuminen ja vaikutus	5	0.889
Yhteensä	57	

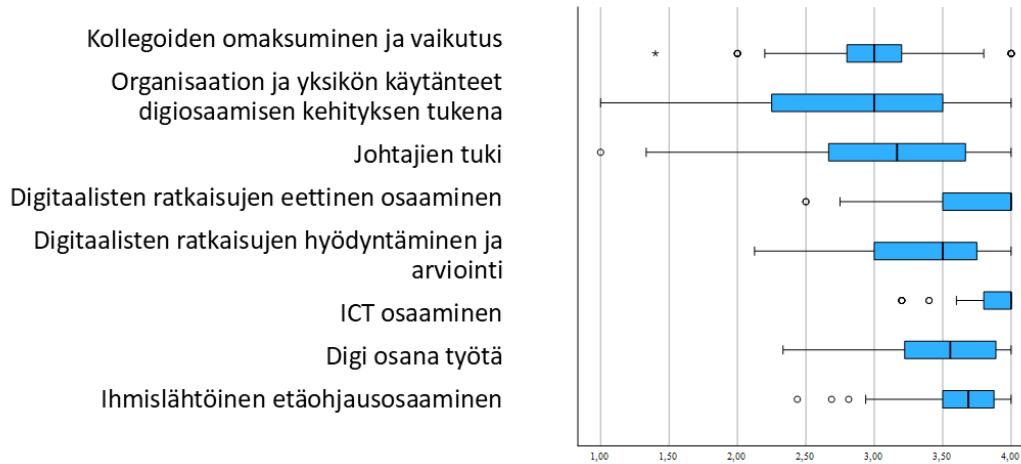
Taulukko 2. Työterveyshoitajien taustatiedot (N = 114).

Ikä	n	%
alle 30 vuotta	5	4
30–39 vuotta	26	23
40–49 vuotta	24	21
50–59 vuotta	39	34
yli 60 vuotta	20	18
Koulutustausta		
Terveystenhoitaja (AMK)	74	65
Terveystenhoitaja (opistotaso)	28	25
Työterveyshuoltoon pätevöittävä koulutus	87	76
joku muu, mikä	22	19
Työkokemus työterveyshoitajana		
1–5 vuotta	20	18
6–15 vuotta	40	35
yli 15 vuotta	54	47
Työpaikka		
julkinen työterveyshuolto	2	2
yksityinen työterveysasema	91	80
työpaikan oma työterveyshuolto	11	10
jokin muu	10	9
Organisaation koko		
mikroyritys (<10 hlöä)	4	4
pieni yritys (10–49 hlöä)	8	7
keskisuuri (50–249 hlöä)	20	18
suuri (≥250 hlöä)	80	71

Työterveyshoitajien itsearvioitu digiosaamisen taso

Summamuuttujien keskiarvojen mukaan oma digiosaaminen arvioitiin korkeaksi (ka = 2.8–3.9). Keskimääräistä parhaimmiksi osa-alueiksi vastaajat arvioivat ICT-osaamisen (ka = 3.9; kh = 0.4) ja digitaalisten ratkaisujen eettisen osaamisen (ka = 3.7; kh = 0.1). Lisäksi vahvoina osa-alueina arvioitiin ihmislähtöinen etäohjausosaaminen (ka = 3.7; kh 0.1) ja digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisen ja arvioinnin (ka = 3.7; kh = 0.2). Keskimääräistä heikommaksi arvioitiin organisaation ja yksikön

käytänteet digiosaamisen kehityksen tukena (ka = 2.8; kh=0.6). Keskitasolle itsearvioitun osaamisen suhteen sijoittuivat johtajien tuki (ka = 3.1; kh = 0.5) sekä kollegoiden omaksuminen ja vaikutus (ka = 3.0; kh = 0.3). (Taulukko 3.) Digitaalisen osaamisen hajonnat osoittivat, että digiosaamista arvioitiin yhtenäisesti hyväksi (kh = 0.0–0.5). ICT-osaaminen oli parhainta (ka = 3.8–4.0; kh = 0.1), jossa vastausten hajonta oli pienintä. Heikoimmaksi arvioitiin organisaation ja yksikön käytänteet digiosaamisen kehityksen tukena (ka = 2.8; kh = 0.6) sekä johtajien tuki (ka = 3.1; kh = 0.5), joissa vastauksien hajonta oli suurinta. (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Työterveyshoitajien digiosaamisen summamuuttujien hajonnat.

Työterveyshoitajien digiosaamiseen vaikuttavat tekijät

Ihmislähtöinen etäohjausosaaminen arvioitiin taasisesti melko hyväksi sekä yksityisen työterveysaseman työntekijöiden (ka = 3.6; kh = 0.3) että muualla kuin yksityisessä työterveyshuollossa työskentelevien osalta (ka = 3.6; kh = 0.4). (Taulukko 3)

Organisaation koolla oli tilastollisesti merkitsevä ero ”Digi osana työtä” (p=0.011) -osa-alueella. Digi osana työtä arvioitiin keskimääräistä suuremmaksi molemmissa organisaatioryhmissä. Pienissä ja keskisuurissa yrityksissä (< 250 henkilöä) digi oli hieman pienemmässä osassa työtä (ka = 3.4; kh = 0.2) kuin suurissa yrityksissä (≥ 250 henkilöä) (ka = 3.6; kh = 0.1) Muilla digiosaamisen osa-alueilla organisaation koko ei vaikuttanut tilastollisesti merkitsevästi. (Taulukko 3)

Digitaalisten ratkaisujen eettisessä osaamisessa oli merkitsevä ero työterveyshuoltoon pätevöittävä koulutuksen käyneiden (ka = 3.7; kh = 0.1; p=0.038) mukaan. Digitaalisten ratkaisujen eettinen osaaminen arvioitiin keskimääräistä paremmaksi (ka = 3.7; kh = 0.1) kaikissa ryhmissä. Työterveyshuoltoon pätevöittävä koulutuksen käyneet arvioivat digitaalisten ratkaisujen eettisen osaamisensa korkeaksi (ka = 3.7; kh = 0.1).

Vaikka tilastollisesti havaittiin merkitsevä ero ikäryhmien välillä (p= 0.028), kaikki ikäryhmät arvioivat ICT-osaamisensa keskimääräistä paremmaksi. Työterveyshoitajista 40–49-vuotiaat arvioivat osaamisensa paremmaksi kuin muut (ka = 4.0; kh = 0.0), kun taas 50–59-vuotiaiden itsearvioitu ICT-osaaminen oli hieman matalampaa (ka = 3.8; kh = 0.1). Alle 40-vuotiaiden (ka = 3.9; kh = 0.1) ja yli 60-vuotiaiden (ka = 3.9; kh = 0.0) itsearvioitu ICT-osaamisen olivat lähellä toisiaan. (Taulukko 3)

Kollegoiden vaikutuksessa digiosaamiseen havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero ikäryhmien välillä (p=0.001). Kaikkien ikäryhmien tulokset olivat keskimääräistä parempia kollegoiden vaikutuksen (ka = 2.7-3.3; kh = 0.2–0.3) osalta. Yli 60-vuotiaat arvioivat kollegoiden vaikutuksen korkeimmaksi (ka = 3.3; kh = 0.2), kun taas alle 40-vuotiaiden arvio oli matalin (ka = 2.7; kh = 0.3).

Kollegoiden vaikutuksella digiosaamiseen havaittiin myös tilastollisesti merkitsevä ero työterveyshoitajan työkokemuksen mukaan (ka = 2.7-3.2; kh = 0.2-0.3; p= 0.019). Kollegoiden vaikutus arvioitiin keskimääräistä paremmaksi kaikissa työkokemusryhmissä. Työterveyshoitajana 1–5 vuotta toimineet arvioivat kollegoiden vaikutuksen matalimmaksi, 6–15 vuotta toimineet hieman korkeammaksi ja yli 15 vuotta toimineet korkeimmaksi. (Taulukko 3.)

Taulukko 3. Työterveyshoitajien digiosaaminen ja siihen vaikuttavat taustamuuttajat.

Taustamuuttaja	Ryhmä	% (n)	Ihmislähtöinen etäohjausosaaminen		Digi osana työtä		ICT-osaaminen		Digitaalisten ratkaisuiden hyödyntäminen ja arviointi		Digitaalisten ratkaisujen eettinen osaaminen		Johtajien tuki		Organisaation ja yksikön käytänteet digiosaamisen kehityksen tukena		Kollegoiden omaksuminen ja vaikutus	
			ka (kh)	p	ka (kh)	p	ka (kh)	p	ka (kh)	p	ka (kh)	p	ka (kh)	p	ka (kh)	p	ka (kh)	p
Ikä				0,250		0,073		0,028		0,234		0,326		0,875		0,592		0,001
	alle 40 vuotiaat	27.2% (31)	3.6 (0.0)		3.6 (0.1)		3.9 (0.1)		3.4 (0.2)		3.8 (0.1)		3.2 (0.5)		3.0 (0.6)		2.7 (0.3)	
	40–49 vuotiaat	21.1% (24)	3.7 (0.0)		3.7 (0.1)		4.0 (0.0)		3.4 (0.2)		3.7 (0.1)		3.1 (0.3)		2.8 (0.6)		3.1 (0.3)	
	50–59 vuotiaat	34.2% (39)	3.6 (0.1)		3.4 (0.2)		3.8 (0.1)		3.3 (0.2)		3.7 (0.1)		3.1 (0.5)		2.8 (0.6)		3.1 (0.2)	
	yli 60 vuotiaat	17.5% (20)	3.7 (0.2)		3.5 (0.3)		3.9 (0.0)		3.6 (0.2)		3.8 (0.1)		3.1 (0.4)		2.8 (0.6)		3.3 (0.2)	
Koulustausta																		
	Terveystieteiden (AMK)	64.9% (74)	3.7 (0.1)		3.5 (0.2)		3.9 (0.0)		3.4 (0.2)		3.7 (0.1)		3.1 (0.5)		2.8 (0.6)		2.9 (0.3)	
	Terveystieteiden (opistotaso)	24.6% (28)	3.6 (0.1)		3.5 (0.2)		3.9 (0.1)		3.4 (0.3)		3.7 (0.1)		3.2 (0.5)		2.9 (0.5)		3.3 (0.2)	
	Työterveyshuoltoon pätevä koulutus	76.3% (87)	3.7 (0.1)	0,991	3.5 (0.2)	0,732	3.9 (0.0)	0,754	3.4 (0.2)	0,826	3.7 (0.1)	0,038	3.1 (0.5)	0,153	2.8 (0.6)	0,228	3.1 (0.3)	0,068
	Joku muu	19.3% (22)	3.7 (0.1)		3.6 (0.2)		3.8 (0.1)		3.5 (0.2)		3.8 (0.1)		3.3 (0.3)		3.0 (0.7)		3.1 (0.2)	
Työkokemus työterveyshoitajana				0,553		0,883		0,705		0,546		0,843		0,858		0,828		0,019
	1–5 vuotta	17.5% (20)	3.6 (0.1)		3.6 (0.1)		3.9 (0.0)		3.4 (0.2)		3.8 (0.1)		3.0 (0.5)		2.8 (0.4)		2.7 (0.3)	
	6–15 vuotta	35.1% (40)	3.7 (0.1)		3.5 (0.1)		3.9 (0.0)		3.4 (0.2)		3.7 (0.1)		3.2 (0.4)		2.8 (0.7)		3.0 (0.2)	
	yli 15 vuotta	47.4% (54)	3.6 (0.2)		3.5 (0.2)		3.9 (0.1)		3.5 (0.3)		3.7 (0.1)		3.1 (0.5)		2.9 (0.6)		3.2 (0.2)	
Työpaikka				0,54		0,677		0,33		0,68		0,80		0,76		0,75		0,78
	Muu kuin yksityinen työterveyshuolto	20% (23)	3.6 (0.4)		3.6 (0.4)		3.8 (0.2)		3.4 (0.5)		3.7 (0.4)		3.1 (0.8)		2.9 (0.8)		3.0 (0.6)	
	Yksityinen työterveysasema	80% (91)	3.6 (0.3)		3.5 (0.4)		3.9 (0.2)		3.4 (0.4)		3.7 (0.3)		3.2 (0.6)		2.8 (0.7)		3.0 (0.5)	
Organisaation koko				0,806		0,011		0,241		0,424		0,415		0,608		0,719		0,815
	Pieni/keskisuuri yritys (alle 250 henkilöä)	28.6% (32)	3.7 (0.1)		3.4 (0.2)		3.8 (0.1)		3.4 (0.2)		3.7 (0.1)		3.1 (0.5)		2.8 (0.5)		3.0 (0.3)	
	Suuri yritys (≥250 hlöä)	71.4% (80)	3.7 (0.1)		3.6 (0.1)		3.9 (0.0)		3.4 (0.2)		3.7 (0.1)		3.1 (0.5)		2.8 (0.6)		3.0 (0.3)	
Yhteensä			3.7 (0.1)		3.5 (0.2)		3.9 (0.0)		3.4 (0.2)		3.7 (0.1)		3.1 (0.5)		2.8 (0.6)		3.0 (0.3)	

Mittarin skaala (Likert 1-4), ka=keskiarvo, kh=keskihajonta. Lihavoitu arvo tarkoittaa tilastollisesti merkitsevää eroa p < 0.05.

Pohdinta

Tämä tutkimus tuotti kokonaisuudessaan uutta tietoa, sillä poikkileikkaustutkimusta työterveyshoitajien digiosaamisesta ei Suomessa ollut aikaisemmin tehty. Tässä tutkimuksessa työterveyshoitajien digiosaaminen tunnistettiin olevan yleisesti hyvällä tasolla, mikä vastaa aiemmin tehtyjä tutkimuksia [2,8]. Aiemmissa tutkimuksissa työterveyshoitajat ovat kokeneet etäpalvelut helpoiksi ja hyödyllisiksi, ja niiden käyttäjät arvioivat ICT-taitonsa keskimääräistä korkeammiksi [2,8]. Tutkimustulokset ovat pitkälti yhteneväisiä laajemmin terveydenhuollon kontekstissa, kun tarkastellaan terveydenhoitajien tai sairaanhoitajien digiosaamista [21,22].

Tutkimuksessa todettiin ikäryhmien välisiä eroja digiosaamisessa, mikä vastaa aiempia havaintoja sairaanhoitajille tehdyissä kyselytutkimuksissa [21–23]. Vastaavia tuloksia tunnistettiin myös Kiinassa tehohoitajille tehdyssä kyselytutkimuksessa [21,22]. Aiemmissa tutkimuksissa on osoitettu, että terveydenhuollon henkilöstön digitaalinen osaaminen heikkenee keskimäärin 45 ikävuoden jälkeen [24]. Kuitenkin yli 60-vuotiaat arvioivat parhaimmaksi eettinen osaamisensa, mikä viittaa siihen, että pidemmällä työkokemuksella saattaa olla yhteys vahvempaan eettiseen osaamiseen digitaalisten ratkaisuiden käytössä. Tämä vahvistaa myös Iso-Britanniassa tehtyä tutkimusta [25]. Pidempi työkokemus vahvisti digiosaamista kuten aiemminkin on todettu [21,22]. Kansainvälisesti sairaanhoitajien digiosaaminen on todettu edistyneeksi, ja erityisesti nuorempi ikä sekä korkeampi koulutus ovat aikaisempien tutkimusten mukaan siihen yhteydessä [9,26].

Aikaisemmassa [7] terveydenhuollon ammattihenkilöitä koskevassa tutkimuksessa digiosaamiseen vaikuttivat ammattilaisen ikä, työympäristö, tausta ja valmistumisvuosi, ja erityisesti kollegoiden vaikutus sekä johtajien tuki nähtiin merkittävinä

tekijöinä. Kuitenkin tässä tutkimuksessa kollegoiden vaikutus arvioitiin keskitasoiseksi, nuorten arvioissa sen matalimmalle ja yli 60-vuotiaat parhaimmalle tasolle. Myös muita eroja ikäryhmien välillä havaittiin: ICT-osaaminen oli vahvinta 40–49-vuotiailla, mikä tukee aiempia havaintoja ikään liittyvästä osaamisen heikkenemisestä [8].

Tässä tutkimuksessa johtajien tuki arvioitiin keskitasoiseksi, ja suuret hajonnat osoittavat, että vastaajien kokemukset tuesta digiosaamisen kehittämisessä vaihtelivat huomattavasti. Vanhemmat työntekijät pitivät kollegiaalista tukea tärkeänä, mikä korostaa perehdytyksen ja mentoroinnin merkitystä digiosaamisen vahvistamisessa, kuten todettiin myös tehohoitajille tehdyssä kyselytutkimuksessa [8]. Tämän tutkimuksen tulokset digiosaamiseen liittyvistä kehittämistarpeista vahvistavat aiemmin tehtyä tutkimusta, jossa johdon ja organisaation tuen merkitys työntekijän digiosaamisen kehittämisessä korostuivat [27]. Nopeasti kehittyvät digipalvelut edellyttävät organisaatioilta ja johdolta tukea eri-ikäisten työntekijöiden digiosaamisen kehittämiseen. Tämän tutkimuksen tulokset tukevat tehtyä katsausta [10] siitä, että digiosaamisen kehittäminen edellyttää riittäviä resursseja, perehdytystä, käytännön ohjeistusta ja kollegiaalista sekä organisatorista tukea.

Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksessa käytettiin validoituja mittareita [7,12], jotka on laadittu mittaamaan terveydenhuoltoalan ammattilaisen itsearvioitua digiosaamista. Cronbachin alfa-arvot olivat DigiHealthCommittarissa välillä 0.91–0.97 ja DigiComInf-mittarissa välillä 0.74–0.88. [7]. Käytettävät mittarit ovat psykometrisesti validoitu ja niillä on todettu olevan hyväksyttävä sisäinen johdonmukaisuus, joka lisää tutkimuksen pätevyttä ja luotettavuutta.

Kyselyn vastausmäärä (n=114) jäi melko pieneksi kohdejoukosta (N= 986), vastausprosentti oli 12 %. Vastaajat kuitenkin edustivat monipuolisesti työterveyshoitajia iän, työkokemuksen ja työympäristön osalta (Taulukko 2), mikä vahvistaa tulosten yleistettävyyttä [17]. Vastaajamäärän vähäisyyden vuoksi tuloksia ei kuitenkaan voi yleistää kaikkiin työterveyshoitajiin. Kyselylomake oli kohdennettu työterveyshoitajille, joiden työhön kuuluu ohjata työterveysasiakkaita etänä chat-palvelun, puhelinvastaanoton tai videovastaanoton välityksellä. Vastaajista 9 % ei kuulunut tähän joukkoon, mikä on voinut vaikuttaa tulosten yleistettävyyteen ja heikentää niiden vastaavuutta tutkimuksen alkuperäiseen kohdejoukkoon. Alle 30-vuotiaiden sekä julkisella sektorilla työskentelevien työterveyshuollon vastaajien määrä oli aineistossa selvästi muita ryhmiä pienempi. Tämä vinouma rajoittaa tulosten yleistettävyyttä ja saattaa heikentää analyysin luotettavuutta, koska näiden vastaajaryhmien näkemykset eivät välttämättä heijastu aineistossa riittävästi. Pienten vastaajamäärien osalta arvioimme raportoinnin luotettavuuden ja tunnistettavuusriskin kansainvälisesti hyväksytyjen small cell count suosituksen perusteella [28,29].

Tutkimuksen suunnittelussa, toteuttamisessa ja raportoinnissa noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä ja huomioitiin tutkimuseettiset näkökulmat Tutkimuseettisen neuvottelukunnan [30] ohjeistusten mukaisesti. Tutkimuslupa haettiin ja saatiin Suomen Työterveyshoitajaliitto ry:ltä. Tutkimukselle ei haettu eettisen toimikunnan puoltavaa lausuntoa, koska tutkimus ei kohdistunut potilaisiin eikä kyseessä ollut lääketieteellinen tutkimus, vaan vastaajat olivat työntekijöitä [31]. Tietosuojalain (1050/2018) 31 §:n mukaisesti tutkittavien yksityisyyttä ja henkilötietoja suojattiin huolellisesti, ja tutkimusaineisto säilytettiin tietoturvalisestisesti ja se kerättiin vain tätä tutkimusta varten. Aineistoa käsittelevä ainoastaan tämän tutkimuksen tekijät ja se

hävitettiin prosessin jälkeen asianmukaisesti. Kyselyyn osallistuminen oli vapaaehtoista, se toteutettiin anonymisti ja vastaajien tietoisella suostumuksella. Kyselylomakekutsuun liitettiin mukaan tutkimuksen tiedote ja suostumuslomake. Kyselytulokset säilytettiin hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla, tietosuojalain mukaisesti [32]. Aineiston tulosten raportoinnissa hyödynnettiin The Checklist for Reprint Results of Internet E-Suveys (CHERRIES) -tarkistuslistaa [33].

Johtopäätökset

Työterveyshoitajien itsearvioitu digiosaamisen taso oli hyvää. Parhaimmiksi osa-alueiksi koettiin ICT-osaaminen ja digitaalisten ratkaisujen eettinen osaaminen. Korkeampaan digiosaamiseen liittyivät työkokemus työterveyshoitajana toimimisesta, ikä ja organisaation koko. Tulosten mukaan kollegoiden vaikutus osaamiseen oli vahvinta yli 15 vuotta työterveyshoitajana toimineilla. ICT-osaaminen oli parhainta 40–49-vuotiailla ja yli 60-vuotiailla ja digiosaaminen osana työtä arvioitiin vahvemmasi suurissa yrityksissä työskentelevillä työterveyshoitajilla. Digiosaamiseen vaikuttavista tekijöistä heikoimmiksi osa-alueiksi arvioitiin organisaation ja yksikön käytänteet digiosaamisen kehityksen tukena sekä johtajien tuki. Organisaation ja yksikön käytänteitä sekä johtajien tukea tulisi vahvistaa digiosaamisen kehittämiseksi.

Tulosten perusteella digiosaamisen osa-alueet vaihtelevat taustatekijöiden mukaan. Eryteisesti ICT-osaaminen ja kollegoiden vaikutus digiosaamiseen näyttävät olevan herkkiä ikäryhmien ja työkokemuksen vaihtelulle. Työpaikan suhteen ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa digiosaamisessa. Organisaation koko ja koulutustausta vaikuttavat myös siihen, miten digiosaaminen koetaan osaksi työtä.

Digitaalisten ratkaisujen tukea ja koulutusta tulisi kohdentaa vähemmän kokeneille ja ikääntyneemmille työterveyshoitajille. Lisätutkimusta tarvitaan erityisesti digiosaamisen tukemisesta organisaatioissa ja kollegoiden vaikutuksesta työuran eri vaiheissa.

Kirjoittajien sidonnaisuudet

Ei sidonnaisuuksia.

Lähteet

[1] Nissinen S, Sormunen E, Pesonen S, Toivio P. Työterveyspalvelujen käyttö ja kehitys. Helsinki: Työterveyslaitos; 2023. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-391-140-6>

[2] Nissinen S, Pesonen S, Toivio P, Sormunen E. Occupational health professionals' experiences with telehealth services: usage, perceived usefulness and ease of use. *Health and Technology*. 2023;13(5):811–21. <https://doi.org/10.1007/s12553-023-00776-w>

[3] Kaihlanen AM, Laukka E, Nadav J, Närvänen J, Saukkonen P, Koivisto J, Heponiemi T. The effects of digitalisation on health and social care work: a qualitative descriptive study of the perceptions of professionals and managers. *BMC Health Serv Res*. 2023 Jun 30;23(1):714. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09730-y>

[4] Jarva E, Mikkonen K, Andersson J, Tuomikoski AM, Kääriäinen M, Meriläinen M, Oikarinen A. Aspects associated with health care professionals' digital health competence development – a qualitative study. *FinJeHeW* 2022;14(1):79–91. <https://doi.org/10.23996/fjhw.111771>

Apurahat

Ei apurahoja tämän artikkelin kirjoittamiseen.

Kiitokset

Kiitos tutkimukseen osallistuneille työterveyshoitajille ja Työterveyshoitajaliitolle yhteistyöstä tämän tutkimuksen toteuttamisessa. Kiitämme Oulun ammattikorkeakoulun lehtoria Jari Jokista (eläkkeellä 1.9.2025) avusta tutkimuksen tilastollisissa analyyseissa.

[5] Koivisto T, Koskela I, Ruusuvuori J. Digiosaaminen työterveyshoitajien ja työterveyslääkärien näkökulmasta. *Tutkiva Hoitotyö* 2020;18(4):3–11.

[6] Alasoini T, Ala-Laurinaho A, Käsälä M, Saari E, Seppänen L. Työelämän digikuilujen yli: digitalisaatio kaikkien kaveriksi. Helsinki: Työterveyslaitos; 2022. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-261-997-6>

[7] Jarva E. Digital health competence of healthcare professionals in healthcare settings [väitöskirja]. *Acta Universitatis Ouluensis D Medica* 1786. Oulu: University of Oulu; 2024. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:oulu-202404152739>

[8] Hariyati RTS, Handiyani H, Wildani AA, Afriani T, Nuraini T, Amiruddin MH. Disparate Digital Literacy Levels of Nursing Manager and Staff, Specifically in Nursing Informatics Competencies and Their Causes: A Cross-Sectional Study. *J Healthc Leadersh*. 2024 Oct 25;16:415-425. <https://doi.org/10.2147/JHL.S470456>

[9] Dumbre D, Upendra S, Waghmare S, Zacharias BS, Salve P. Digital empowerment in nursing: A cross-sectional exploration of digital competencies in healthcare services among nurses. *J Educ Health Promot*. 2025 Jan 31;14:26. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_439_24

- [10] Konttila J, Siira H, Kyngäs H, Lahtinen M, Elo S, Kääriäinen M, Kaakinen P, Oikarinen A, Yamakawa M, Fukui S, Utsumi M, Higami Y, Higuchi A, Mikkonen K. Healthcare professionals' competence in digitalisation: A systematic review. *J Clin Nurs*. 2019 Mar;28(5-6):745-761. <https://doi.org/10.1111/jocn.14710>
- [11] Longhini J, Rossettini G, Palese A. Digital Health Competencies Among Health Care Professionals: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2022 Aug 18;24(8):e36414. <https://doi.org/10.2196/36414>
- [12] Jarva E, Oikarinen A, Andersson J, Tomietto M, Kääriäinen M, Mikkonen K. Healthcare professionals' digital health competence and its core factors; development and psychometric testing of two instruments. *Int J Med Inform*. 2023 Mar;171:104995. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.104995>
- [13] Kaihlaniemi J, Suonnansalo P, Kääriäinen M, Kaakinen P, Litendahl M, Paukkonen L, Laukkonen K, Oikarinen A. Patients' Experiences of Healthcare Professionals' Competence in Digital Counselling in Healthcare Settings-A Qualitative Systematic Review. *J Adv Nurs*. 2025 Aug;81(8):4388-4410. <https://doi.org/10.1111/jan.16663>
- [14] Jarva E, Oikarinen A, Andersson J, Pramila-Savukoski S, Hammarén M, Mikkonen K. Healthcare professionals' digital health competence profiles and associated factors: A cross-sectional study. *J Adv Nurs*. 2024 Aug;80(8):3236-3252. <https://doi.org/10.1111/jan.16096>
- [15] Koivisto T. Digitoimijuus terveydenhuollon ammattilaisen työssä [väitöskirja]. Tampereen yliopiston väitöskirjat 881. Tampere: Tampere University; 2023. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-3102-3>
- [16] Koivisto TA, Koroma J, Ruusuvuori J. Teknologian hyödyntäminen ja etäpalvelut työterveyshuollossa - ammattilaisten näkökulma. *FinJeHeW*. 2019;11(3):183-97. <https://doi.org/10.23996/fjhw.77370>
- [17] Heikkilä T. Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos. Helsinki: Edita; 2014.
- [18] Chicco D, Sichenze A, Jurman G. A simple guide to the use of Student's t-test, Mann-Whitney U test, Chi-squared test, and Kruskal-Wallis test in biostatistics. *BioData Min*. 2025 Aug 20;18(1):56. <https://doi.org/10.1186/s13040-025-00465-6>
- [19] Ranganathan P. An Introduction to Statistics: Choosing the Correct Statistical Test. *Indian J Crit Care Med*. 2021 May;25(Suppl 2):S184-S186. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23815>
- [20] Sebastião YV, St Peter SD. An overview of commonly used statistical methods in clinical research. *Semin Pediatr Surg*. 2018 Dec;27(6):367-374. <https://doi.org/10.1053/j.semped-surg.2018.10.008>
- [21] Kaihlanen AM, Gluschkoff K, Kinnunen UM, Saranto K, Ahonen O, Heponiemi T. Nursing informatics competences of Finnish registered nurses after national educational initiatives: A cross-sectional study. *Nurse Educ Today*. 2021 Nov;106:105060. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105060>
- [22] Kinnunen UM, Kuusisto A, Koponen S, Ahonen O, Kaihlanen AM, Hassinen T, Vehko T. Nurses' Informatics Competency Assessment of Health Information System Usage: A Cross-sectional Survey. *Comput Inform Nurs*. 2023 Nov 1;41(11):869-876. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000001026>
- [23] Wei Z, Liu C, Zhang J, Fan C, Zhou Z, Sun Y, Jing M, Wang X. Current status and influencing factors of digital competence among nurses in intensive care units: a cross-sectional study [preprint]. 2025. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7851326/v1>
- [24] Uljas RM, Mikkonen K, Hammarén M, Oikarinen A, Kääriäinen M, Kanste O, Jarva E. Terveydenhuollon työntekijöiden eri sukupolvien välinen digitaalinen osaaminen. *FinJeHeW*. 2024;16(3):337-349. <https://doi.org/10.23996/fjhw.136001>

- [25] Erfani G, McCREADY J, Gibson B, Nichol B, Unsworth J, Jarva E, Mikkonen K, Tomietto M. Factors influencing digital health competence among healthcare professionals: A cross-sectional study. *Appl Nurs Res.* 2025 Apr;82:151922. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2025.151922>
- [26] Longhini J, Rossettini G, Palese A. Digital health competencies and affecting factors among healthcare professionals: additional findings from a systematic review. *J Res Nurs.* 2024 Mar;29(2):156-176. <https://doi.org/10.1177/17449871241226899>
- [27] Jarmunen M, Peltoranta T, Korpi H, Anttonen T, Rantala A. Terveystieteiden näkemyksiä yhteisen neuvolachat-palvelun kehittämisestä Kanta-Hämeen hyvinvointialueella. *Hoitotiede* 2025;37(4):311–28.
- [28] European Medicines Agency. Guideline on the protection of personal data in clinical trials. Amsterdam: European Medicines Agency; 2025.
- [29] El Emam K, Dankar FK. Protecting privacy using k-anonymity. *J Am Med Inform Assoc.* 2008 Sep-Oct;15(5):627-37. <https://doi.org/10.1197/jamia.M2716>
- [30] TENK. The Finnish Code of Conduct for Research Integrity and Procedures for Handling Alleged Violations of Research Integrity in Finland. Guideline of the Finnish National Board on Research Integrity. vol. 4. 1st ed. Tutkimuseettinen neuvottelukunta; 2023.
- [31] FinLex. Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta (488/1999). Sosiaali- ja terveysministeriö; 1999. <https://www.finlex.fi/eli?uri=http://data.finlex.fi/eli/sd/1999/488/ajantasa/2025-12-05/fin>
- [32] EUR-Lex. Euroopan unionin yleinen tietosuojasetus (EU) 2016/679 (GDPR). European Union; 2022 [viitattu 12.3.2024]. Saatavilla: <https://eur-lex.europa.eu/FI/legal-content/summary/general-data-protection-regulation-gdpr.html>
- [33] Eysenbach G. Improving the quality of Web surveys: the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res.* 2004 Sep 29;6(3):e34. <https://doi.org/10.2196/jmir.6.3.e34>