

Tietojärjestelmien käytettävyys ja osaaminen luovat edellytyksiä terveydenhuollon ammattilaisten työn muutoksen johtamiseen*

Sähköiset omahoitopalvelut, tietojärjestelmät ja niihin liittyvä osaaminen ovat nousseet keskeiseen osaan terveydenhuollon henkilöstön työtä. Tietojärjestelmien huono käytettävyys aiheuttaa lisääntyvää stressiä ammattilaisille, eikä tämä negatiivinen kehitys näytä laantuvan. Lisäksi uudet omahoitopalvelut edellyttävät ammattilaisilta uudenlaista roolia ja toimintatapaa. Henkilöstöä tukemaan tarvitaan toimenpiteitä, ja osaamiseen on myös panostettava enemmän.

Tässä kirjoituksessa esitetään hankkeistamme tutkimustulosten perusteella tehtyjä suosituksia ammattilaisten kuormituksen vähentämiseksi ja osaamisen varmistamiseksi.

ARTIKKELI

TARJA HEPONIEMI
Tutkimusprofessori

TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS
(THL)

tarja.heponiemi@thl.fi

TUULIKKI VEHKO
Erikoistutkija

TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS
(THL)

tuulikki.vehko@thl.fi

SARI KUJALA
Tutkijatohtori
AALTO-YLIOPISTO
sari.kujala@aalto.fi

Tietoteknisten järjestelmien ja sähköisten palveluiden käytön sujuvuus on keskeistä terveydenhuollon henkilöstön työssä. Pitkittäistutkimuksesta tiedämme, että tietojärjestelmien huono käytettävyys on aiheuttanut lisääntyvää stressiä terveydenhuollon ammattilaisille viimeisen viidentoista vuoden aikana. Muuttuvat tietojärjestelmät kuten valtakunnallisten tietojärjestelmäpalveluiden edellyttämät uudet kirjaamisrakenteet ja tiedonhaun toiminnot aiheuttavat vaatimuksia suunnitella ammattilaisen työprosesseja uudelleen.

Lisäksi asiakkaille tarjottavat sähköiset asiointi- ja omahoitopalvelut ovat lisääntyneet nopeasti. Niiden avulla asiakas voi hankkia tarvitsemaansa terveystietoa, varata ajan terveydenhuollon palveluihin, tarkastella tietojaan ja olla yhteydessä terveydenhuollon ammattilaiseen (REPONEN 2015). Sähköiset palvelut edellyttävät asiakkailta entistä aktiivisempaa roolia oman terveystensä ja hyvinvointinsa hoidossa, mikä muuttaa myös ammattilaisten toimenkuvaa, identiteettiä ja tehtäviä sekä luo vaatimuksia hyvälle palveluohjaukselle (SAARI YM. 2018).

TOIMIMATTOMAT TIETOJÄRJESTELMÄT KUORMITTAVAT TERVEYDENHUOLLON AMMATTILAISIA

Viime aikoina yhdeksi terveydenhuollon henkilöstölle eniten stressiä aiheuttavaksi tekijäksi on noussut tietojärjestelmiin liittyvä kuormitus. Esimerkiksi lääkärien tietojärjestelmien toimimattomuuteen ja jatkuviin muutoksiin liittyvä stressi ja kuormittuneisuus vaikuttavat jatkavan kasvuaan. Lääkärien stressiä mitattiin kyselyiden avulla vuosina 2006, 2010 ja 2015, ja joka mittauskerralla lääkärit kokivat tietojärjestelmiin liittyvää stressiä yhä enemmän (HEPONIEMI ET AL. 2017). Eniten stressi lisääntyi perusterveydenhuollossa, kun taas sairaaloissa sen kasvu oli pystytty pysäyttämään vuosien 2010 ja 2015 välillä.

Kognitiivinen työkuorma, työkiire, ryhmätyöongelmat, työtyytyväisyys, johtamisveloitteet ja päivystyskuormitus voivat lisätä tietojärjestelmien kuormittavuutta.

Etsittäessä tietojärjestelmien kuormittavuuteen yhteydessä olevia tekijöitä

Kuva

MAARIT KYTÖHARJU



"Kaikkea ei tarvitse opetella kantapään kautta, ota avuksi suosittu digitalisaation hyötyjen ja ammattilaisten työhyvinvoinnin varmistamiseksi", kehottavat TARJA HEPONIEMI (oik.), TUULIKKI VEHKO (kesk.) ja SARI KUJALA.

havaittiin, että tietojärjestelmien kuormittavuutta voivat lisätä esimerkiksi kognitiivinen työkuorma, työkiire, ryhmätyöongelmat, työtyytymättömyys, johtamisvelvoitteet ja päivistyskuormitus (HEPONIEMI ET AL. 2018). Lisäksi havaittiin, että tietojärjestelmien käytettävyyks ja oma kokeneisuus tietojärjestelmien käyttäjänä olivat suoraan yhteydessä tietojärjestelmien kuormittavuuteen ja myös lääkärin omaan hyvinvointiin (HEPONIEMI ET AL. 2018).

Samalla tavoin myös sairaanhoitajat raportoivat puutteita tietojärjestelmien käytettävyydessä (HYPPÖNEN YM. 2018, VEHKO YM. 2019). Digityö ja stressi-hankkeessamme ammattilaisten kuormittavuudessa esiin nousivat varsinkin järjestelmien heikko käytettävyyks, käytössä olevien järjestelmien suuri määrä ja tiedonkulun ongelmat (VEHKO YM. 2019).

Yksi tietojärjestelmien kuormittavuutta aiheuttava tekijä on työssä vastaantuleva informaatiokaaos. BEASLEYN ET AL. (2011) mukaan informaation käsittelyn kaaosta aiheuttavat tiedon yli- tai alikuormitus, tiedon hajanaisuus ja sen ristiriitaisuus sekä virheelliset tiedot. Nämä kuormitustekijät ovat hyvin yleisiä terveydenhuollon työssä. Esimerkiksi lääkäreiden työ sisältää monimutkaisia ja vaativia toimintoja, kuten monen asian tekemistä yhtä aikaa, kliinistä päätöksentekoa, ongelmanratkaisua ja tarvetta käsitellä suurta tietomäärää, josta kuitenkin voi puuttua tärkeitä tietoja (BEASLEY ET AL. 2011). Sairaanhoitajien työssä on paljon keskeytyksiä, jotka vaikeuttavat työtä ja lisäävät hoitovirheiden riskiä (POTTER ET AL. 2005).

Terveydenhuollon ammattilaiset kohtaavat informaatiokaosta.

Terveydenhuollon ammattilaisten kognitiivista työmäärää voidaankin luonnehtia suureksi, kun vielä työn keskeytykset lisäävät kognitiivisen ylikuormituksen riskiä (KIRSH 2000). Kun tietojärjestelmä pirstoo informaation

useille eri näkymille, lisää se vielä tiedon käsittelyn kognitiivista kuormaa, mikä on todettu useissa oppimista koskevis- sa tutkimuksissa (LÖFSTRÖM YM. 2010). Lisäksi suuri työmäärä johtaa tilanteeseen, jossa ammattilaisilla on usein vähän aikaa perehtyä uusiin tietotekniisiin ratkaisuihin tai ratkoa ongelmatilanteita, jolloin he kokevat tietojärjestelmät kuormittaviksi.

Kuormitusta ammattilaisille tuottavat myös ongelmat tiedon kulussa esimerkiksi erilaisissa potilas- ja asiakastietojärjestelmissä perus- ja erikoissairaanhoidon välillä sekä erityisesti sosiaali- ja terveystoimen välillä. Palvelujen onnistunut yhteensovittaminen edellyttää yhteensopivia potilas- ja asiakastietojärjestelmiä sekä integraatiota tukevia asiakirjarakenteita ja luokituksia (HAM ET AL. 2011). Tutkimuksessamme olemme kuitenkin havainneet, että paperin käyttö tiedonvaihdossa on vielä yllättävän yleistä, vaikka se onkin vähentynyt huomattavasti viime aikoina (HYPPÖNEN ET AL. 2019). Lisäksi samaa asiaa joudutaan usein kirjaaminen moneen kertaan, mikä kuormittaa ammattilaisia, hidastaa työprosesseja ja altistaa virheille. Moninkertainen työ kielii huonosta tietojärjestelmäintegraatiosta, joka vähentää ammattilaisten motivaatiota hyödyntää uusia sähköisiä palveluita (VEHKO YM. 2019).

Merkintöjen toteuttaminen tietojärjestelmissä sovittuja rakenteita käyttäen mahdollistaa tiedon koneellisen käsittelyn tietojen vaihdossa eri järjestelmien välillä.

Suomessa on sosiaali- ja terveydenhuollon Kanta-palveluissa ratkottu joiltakin osin organisaatioiden välisen tiedonkulun haastetta (JORMANAINEN 2018). Rakenteinen eli määrämuotoinen tieto tarkoittaa kirjaamistapaa, jossa merkinnät toteutetaan sovittuja rakenteita käyttäen potilas- ja asiakastietojärjestelmissä sekä valtakunnallisissa tietojärjestelmäpalveluissa. Tämä kirjaamistapa

tehostaa tiedon koneellista käsittelyä ja tiedon vaihtamista eri järjestelmien välillä. Parhaimmillaan rakenteistettu tieto mahdollistaa päätöksenteon tuen (kuten hoito-ohjeiden, muistutusten ja virheilmoitusten) kehittämisen työn tueksi, ja sitä voidaan käyttää palvelujen toteuttamisen arviointiin sekä lakiperusteiseen valvontaan (HYPPÖNEN YM. 2014).

DIGITAI DOT TUKEMAAN HENKILÖSTÖÄ
Kansallisessa kyselyssä vuonna 2017 sairaanhoitajien itsearvioitu tietojärjestelmien käytön osaaminen oli kokonaisuudessaan hyvällä tasolla, mutta osaamisvajetta raportoitiin hoitotyön luokituksen ja asiakasprosessien digitaalisten työkalujen käytössä (KINNUNEN ET AL. 2019). Kolmasosa sairaanhoitajista koki ettei ollut saanut riittävästi koulutusta. Helsingin kaupungin perusterveydenhuollossa toteutetun kyselytutkimuksen mukaan työntekijöiden digitaalinen osaaminen oli yleensä ottaen hyvällä tasolla, mutta yli puolet tarvitsisi motivoitua ja ohjausta oppia lisää (BACKMAN JA PARTANEN 2018). Työtiimien yhteinen ohjaus digitaalisen osaamisen varmistamiseksi koettiin tärkeäksi.

Lisäksi uudet sähköiset asiointi- ja omahoitopalvelut ja niiden onnistunut käyttöönotto edellyttävät uudenlaista osaamista ja ammattilaisten positiivista asennetta niitä kohtaan. Asiakkaan aktiivisempi rooli omahoitopalveluissa haastaa ammattilaisen perinteistä identiteettiä, mikä osaltaan vähentää omahoitopalveluiden hyväksyntää ammattilaisten keskuudessa (KUJALA ET AL. 2018b).

Kahdessa sairaanhoitopiirissä toteutetun digiosaamiskyselyn mukaan ammattilaiset eivät ole vielä kovin aktiivisesti motivoineet ja ohjanneet asiakkaita käyttämään uusia sähköisiä palveluita (KUJALA ET AL. 2018c). Oman arviointinsa mukaan ammattilaiset kokivat heikoimmiksi osaamisalueikseen asiakkaan ohjaamisen, sähköisen viestinnän asiakkaan kanssa, uuden palvelun käyttöönoton tukemisen ja toiminnan uudelleen suunnittelun. Monet ammattilaiset olivat myös epävarmoja, kuka vastaa mistäkin ja mi-

ten toimitaan vaikkapa kesäloman aikana. Ammatillaiset kaipasivat myös tietoa olemassa olevista sähköisistä palveluista ja niiden hyödyistä niin, että he pystyisivät kertomaan niistä asiakkailleen.

Esimiehet ja ammatillaiset tarvitsevat uusia taitoja asiakkaan ohjaamiseen sähköisten palvelujen käytössä.

Omahoitopalvelut muuttavat kokonaisen tiimien työprosesseja, rooleja ja vastuita. Esimiehillä onkin tärkeä rooli työprosessien uudelleen suunnittelussa ammatillisten kanssa. Esimiesten omassa digiosaamiskyselyssä tuli esille, että he tarvitsevat erityisesti tukea uusien sähköisten palveluiden käyttöönoton suunnitteluun (KUJALA ET AL. 2019). Käyttöönoton onnistumista tukevia käytäntöjä on tunnustettu kansainvälisissä tutkimuksissa (KUJALA YM. 2018a), mutta ne eivät ole kovin hyvin organisaatioissa käytössä, eikä esimiehillä ole kokemusta niistä. Myös uusista palveluista tiedottaminen oli esimiehille uudempi osaamisalue, ja ammatillaiset kokivat haasteeksi erilaisten asiakasryhmien ohjaamisen palveluiden käyttöön.

Terveydenhuollon onnistunut digitalisaatio vaatii siis ammatillisten ja esimiesten osaamisen kehittämistä. Ammatillaiset tarvitsevat paitsi koulutusta siitä, miten palveluita käytetään ja toimintaa kehitetään, myös tietoa siitä, mitä palveluita on olemassa ja mitä mahdollisuuksia ja hyötyjä ne tarjoavat niin omaan työhön, kouluttautumiseen kuin asiakkaalle. Esimiesten olisi tärkeää osata tukea työprosessien yhdessä suunnittelua, ja he tarvitsevat koulutusta yhteiskehittämiseen ja käyttöönoton suunnitteluun. Lisäksi käytettävien ja toimivien palveluiden kehittämien vaatii yhteistyökykyä teknisten kehittäjien kanssa. Organisaatioiden koulutusten tulisi olla jatkuvaa toimintaa, jotta ammatillisten osaaminen pysyy ajan tasalla tietojärjestelmien ja niiden käyttötapojen kehittyessä (VEHKO YM. 2019).

AMMATTILAISTEN ARKEEN SOVELLETTUA TYÖSSÄOPPIMISTA UUSISTA DIGITAALISISTA TOIMINNOISTA

Helppokäyttöisyyden varmistamiseksi ammatillaiset olisi otettava paremmin huomioon ja heidän tulisi voida osallistua mielekkäiden palveluprosessien suunnitteluun jo järjestelmien ja toimintojen suunnitteluvaiheessa. Käytettävyyttä pitäisi painottaa hankintapäätöksissä nykyistä enemmän. Ammatillisten vaatimukset on sisällytettävä hankintojen suunnitteluun ja kilpailutukseen. Ammatillisille tulisi järjestää mahdollisuus testata tulevia järjestelmiä, ja havaitut ongelmat tulisi korjata ennen varsinaista julkaisua. Usein järjestelmien virheet havaitaan vasta todellisessa käytössä, joten ammatillisilta pitäisi kerätä aktiivisesti palautetta, ja virheiden korjaaminen pitäisi sisällyttää hankintasopimuksiin tai varata siihen erikseen resursseja. Hyvä käytettävyyks tehostaa ammatillisten työtä, lisää työhyvinvointia ja vähentää koulutustarvetta.

Ammatillisten tulisi voida osallistua palveluprosessien suunnitteluun, näin varmistetaan työn mielekkyys.

Uudet tehtävät, vaatimukset ja uuden työroolin omaksuminen edellyttävät tietoa, koulutusta ja keskustelua. Ammatillisille ja heidän opettajilleen on tarjottava riittävästi perus-, täydennys- ja työpaikkakoulutusta, jotta he ymmärtävät uusien järjestelmien ja palveluiden hyödyt ja osaavat käyttää tietojärjestelmiä. Ammatillisten arkeen luokkahuonekoulutus sopii huonosti, joten he tarvitsevat perehdytystä ja apua työn ohessa koulutetuilta esimiehiltä, koulutetuilta edelläkävijöiltä eli digigenteilta tai pääkäyttäjiltä.

Hankaluudet tietojärjestelmien kanssa ovat johtaneet siihen, että osa ammatillisista ei ole halukkaita ottamaan käyttöön uusia sähköisiä palveluita tai suosittelemaan niitä asiakkailleen. Onnistunut käyttöönotto vaatiikin ammatillisten tukemista muutoksessa, mikä tarkoittaa huolellista ja pitkäjänteistä suunnittelua

Olemme COPE, STePS ja Digityö & stressi -hankkeissamme koostaneet suosituksia päättäjille, organisaatioille ja johdolle terveydenhuollon digitalisaation tueksi. Digitalisaation hyötyjen ja ammatillisten työhyvinvoinnin varmistamiseksi suosittelemme, että 1) tietojärjestelmien ja sähköisten palveluiden on oltava helppokäyttöisiä, 2) ammatillisille tarjotaan riittävästi koulutusta, teknistä ja kollegiaalista tukea, ja 3) järjestelmien ja palveluiden yhteensopivuus varmistetaan.¹

(KUJALA YM. 2018a). Johdon on viestittävä selkeä visio ja tavoitteet käyttöönotolle ja osoitettava tukea ja resursseja.

Käyttöönottoon tarvitaan selkeä toteuttajataho ja roolit, mutta ammatillisten tulisi saada osallistua siihen ja erityisesti oman työnsä uudelleen suunnitteluun. Kiireisessä hoitotyössä ammatillaiset tarvitsevat erikseen työaika ja perehdytystä käyttöönottovaiheeseen. Digiagentit pystyvät motivoimaan ammatillaisia ja antamaan lähitukea työn ohessa. Muutoksen aiheuttaman stressin ja ongelmien välttämiseksi uusia palveluja on hyvä ennen varsinaista käyttöä pilotoida pienimuotoisemmin.

Käyttöönoton onnistumista on hyvä seurata mittaamalla sekä terveydenhuollon ammatillisten että asiakkaiden käyttöaktiivisuutta. Luotettavaa tietoa käyttöönoton vaikutuksista toimintaan saadaan mittaamalla tilanne ennen ja jälkeen käyttöönoton. Tiedolla johtaminen edellyttää reaaliaikaisten tietoaisteistojen saatavuutta, helppokäyttöisyyttä ja laatua. Lisäksi johdon on huolehdittava henkilöstön riittävästä osaamisesta sekä siitä, että henkilöstö tuntee tietoturvan ja tietosuojan vaatimukset.

Digitalisaatio tarjoaa terveydenhuololle paljon mahdollisuuksia palveluntarjonnassa asiakkaille, mutta myös stressaavia muutoksia ammatillisten työhön. Uusilla digiratkaisuilla on suora vaikutus ammatillisten työhyvinvointiin ja -tehokkuuteen, joten niiden käytettävyyteen ja laatuun on tärkeä kiinnittää huomiota. Johdon ja esimiesten on tuettava ammatillaisia muutoksessa ja käyttöönotot on suunniteltava hyvin. ■

Viitteet

* Artikkeliperustuu tutkimuksiin, jotka on tehty Suomen Akatemian strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamassa hankkeessa ”Osaavan työvoiman varmistaminen sosiaali- ja terveydenhuollon murroksessa”

(COPE, www.stncope.fi), Työsuojelurahaston rahoittamassa hankkeessa ”Digit työ & stressi” (www.thl.fi/digityojastressi) sekä STM:n ja THL:n rahoittamassa hankkeessa ”Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäpalveluiden seuranta ja arviointi” (thl.fi/stepshanke ja thl.fi/digikyselyt).

1 Tarkemmat suositukset löytyvät THL:n sivuilta <https://thl.fi/fi/web/tiedonhallinta-sosiaali-ja-terveysalalla/mita-tiedonhallinta-on-/sote-digitalisaation-seuranta/suosituks-organisaatioille-digitalisaation-hallintaan>

Kirjallisuus

- BACKMAN L. & PARTANEN A. (2018), Digitaalinen osaaminen terveydenhuollossa: Selvitys Helsingin terveysasemien henkilöstön terveydenhuollon digitaalisesta osaamisesta ja koulutustarpeista, YAMK-opinnäytetyö, Lahden ammattikorkeakoulu, sosiaali- ja terveysala.
- BEASLEY, J.W. & WETTERNECK, T.B. & TEMTE, J. & LAPIN, J.A. & SMITH, P. & RIVERA-RODRIGUEZ A.J. & KARSH, B.T. (2011), Information Chaos in Primary Care: Implications for Physician Performance and Patient Safety, *Journal of the American Board of Family Medicine*, 24,745–751.
- HAM, C. & IMISON, C. & GOODWIN, N. & DIXON, A. & SOUTH, P. (2011), Where Next for the NHS Reforms? The Case for Integrated Care, The King’s Fund.
- HEPONIEMI, T. & HYPÖNEN, H. & KUJALA, S. & AALTO, A-M. & VEHKO, T. & VÄNSKÄ, J. & ELOVAINIO, M. (2018), Predictors of Physicians’ Stress Related to Information Systems: A Nine-year Follow-up Survey Study, *BMC Health Services Research*, 18:284.
- HEPONIEMI, T. & HYPÖNEN, H. & VEHKO, T. & KUJALA, S. & AALTO, A-M. & VÄNSKÄ, J. & ELOVAINIO, M. (2017), Finnish Physicians’ Stress Related to Information Systems Keeps Increasing: A Longitudinal Three-wave Survey Study, *BMC Medical Informatics and Decision Making* 17:147.
- HYPÖNEN, H. & LUMME, S. & REPONEN, J. & VÄNSKÄ, J. & KAIPIO, J. & HEPONIEMI, T. & LÄÄVERI, T. (2019), Health Information Exchange in Finland: Usage of Different Access Types and Predictors of Paper Use, *International Journal of Medical Informatics*, 122, 1-6.
- HYPÖNEN, H. & LÄÄVERI, T. & HAHTELA, N. & SUUTARLA, A. & SILLANPÄÄ, K. & KINNUNEN, U. & AHONEN, O. & RAJALAHTI, E. & KAIPIO, J. & HEPONIEMI, T. & SARANTO, K. (2018), Kyvykkäille käyttäjille fiksut järjestelmät? Sairaanhoidtajien arviot potilastietojärjestelmistä 2017. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 10, 30–59.
- HYPÖNEN, H. & VUOKKO R. & DOUPI P. & MÄKELÄ-BEMGS, P. (toim.) (2014), Sähköisen potilaskertomuksen rakenteistaminen. Menetelmät, arviointikäytännöt ja vaikutukset. Tampere: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; Raportti 31/2014.
- JORMANAINEN, V. (2018), Large-scale Implementation and Adoption of the Finnish National Kanta Services in 2010–2017: A Prospective, Longitudinal, Indicator-based Study, *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 10, 381–395.
- KINNUNEN, U.M. & HEPONIEMI, T. & RAJALAHTI, E. & AHONEN, O. & KORHONEN, T. & HYPÖNEN, H. (2019), Factors Related to Health Informatics Competencies for Nurses – Results of a National Electronic Health Record Survey, *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. Painossa.
- KIRSH, D. (2000), A Few Thoughts on Cognitive Overload, *Intellectica*, 30, 19–51.
- KUJALA, S. & HEPONIEMI, T. & HILAMA, P. (2019), Clinical Leaders’ eHealth Competencies in the Implementation of New eHealth Services. Hyväksytty Medinfo-konferenssiin.
- KUJALA, S. & HÖRHAMMER, I. & ERVAST, M. & KOLANEN, H. & RAUHALA, M. (2018a), Johtamisen hyvät käytännöt sähköisten omahoitopalveluiden käyttöönotossa, *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 10, 221–235.
- KUJALA, S. & HÖRHAMMER, I. & KAIPIO, J. & HEPONIEMI, T. (2018b), Health Professionals’ Expectations of a National Patient Portal for Self-management, *International Journal of Medical Informatics*, 117, 82–87.
- KUJALA, S. & RAJALAHTI, E. & HEPONIEMI, T. & HILAMA, P. (2018c), Health Professionals’ Expanding eHealth Competences for Supporting Patients’ Self-Management, *Studies in Health Technology and Informatics*, 247, 181–185.
- LÖFSTRÖM, E. & KANERVA, K. & TUUTTILA, L. & LEHTINEN, A. & NEVGI, A. (2010), Laadukkaasti verkossa: Verkko-opetuksen käsikirja yliopisto-opettajalle, Helsingin yliopiston hallinnon julkaisuja 71, Raportit ja selvitykset.
- POTTER, P. & WOLF, L. & BOXERMAN, S. & GRAYSON, D. & SLEDGE, J. & DUNAGAN, C. & EVANOFF, B. (2005), *Advances in Patient Safety: From Research to Implementation. An Analysis of Nurses’ Cognitive Work: A New Perspective for Understanding Medical Errors*, teoksessa Henriksen, K. & Battles, J.B. & Marks, E.S. & Lewin, D.I. (Eds.): *Advances in Patient Safety: From Research to Implementation*, Volume 1: research Findings, Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
- REPONEN, J. (2015), Terveydenhuollon sähköiset palvelut murroksessa, *Duodecim*, 131, 1275–1276.
- SAARI, E. & KÄPYKANGAS, S. & HASU, M. (2018), *Ammattilaiset oman työnsä käsikirjoittajina: palveluohjaajat muuttuvien palveluiden navigaattoreina*, *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 20:1, 62–80.
- VEHKO, T. & HYPÖNEN, H. & RYHÄNEN-TOMPURI, M. & HEPONIEMI, T. (2019), Miten tietojärjestelmät palvelevat terveydenhuollon ammattilaisten työtä? Vaikutukset työhön ja työhyvinvointiin. Digit työ ja stressi -hankkeen loppuraportti, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Työpäperi 4/2019.