



UNIVERSITY OF HELSINKI

<https://helda.helsinki.fi>

## **Kognitiivinen ergonomia keventää digityön kuormaa**

**Kalakoski, Virpi; Kujansivu, Kaisa; Tuisku, Katinka; Valtonen, Teppo**

**2024**

Suomen lääkäriiliitto

<http://hdl.handle.net/10138/584653>

Kalakoski, V, Kujansivu, K, Tuisku, K & Valtonen, T 2024, 'Kognitiivinen ergonomia keventää digityön kuormaa', Suomen lääkäriilehti, Vuosikerta. 79, Nro 23-24, Sivut 1012-1015. < <https://www.laakarilehti.fi/pdf/2024/SLL23-24-2024-1012.pdf> >

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository. <https://helda.helsinki.fi>  
This is an electronic reprint of the original article.  
This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.  
Please cite the original version.

**Virpi Kalakoski**  
PsT, tutkimuspäällikkö  
Työterveyslaitos

**Kaisa Kujansivu**  
LL, yleislääketieteen  
erikoislääkäri  
Pihlajalinna Oy ja  
Tampereen yliopisto

**Katinka Tuisku**  
psykiatrian dosentti,  
unilääketieteen  
erityspätevyys,  
osastonylilääkäri  
Hus Psykiatrian keskitetyt  
palvelut

**Teppo Valtonen**  
DI, kehittämisspäälikkö  
Työterveyslaitos

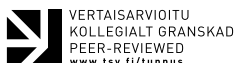
# Kognitiivinen ergonomia keventää digityön kuormaa

- Lääkärin työn kognitiivinen vaativuus on työelämän digitalisoituessa kasvanut.
- Kynnyskysymykseksi on noussut tiedon ja teknologioiden hallinta sekä käytettävyys.
- Kognitiivinen ergonomia vähentää työn kuormitustekijöitä, auttaa hallitsemaan työtä ja tehostaa sekä helpottaa oppimista.
- Digitaalisista apuvälineistä saadaan suurin hyöty, kun työn käytäntöjä samalla tarkastellaan uudelleen.
- Uusimpien teknologioiden vaikutuksista työhön ja kuormittumiseen tarvitaan lisää tutkimusta.

## KIRJALLISUUTTA

- 1 Suomen Ergonomiyhdistys. Mitä on ergonomia? (siteerattu 18.1.2024). [www.ergonomiyhdistys.fi/ergonomia/mita-ergonomia-on/](http://www.ergonomiyhdistys.fi/ergonomia/mita-ergonomia-on/)
- 2 Human factors and ergonomics society. What is human factors and ergonomics? (siteerattu 18.1.2024). [www.hfes.org/About-HFES/What-is-Human-Factors-and-Ergonomics](http://www.hfes.org/About-HFES/What-is-Human-Factors-and-Ergonomics)
- 3 Pennanen P, Jansson M, Torkki P ym. Digitaalisten palvelujen vaikutukset sosiaali- ja terveydenhuollossa. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2023:52. [tietokayttoon.fi](http://tietokaytto.fi)
- 4 Kyytsönen M, Vehko T, Jormanainen V, Aalto AM, Mölläri K. Terveydenhuollon etäasioinnin trendit vuosien 2013–2020 Avohilmon aineistossa. THL 2021. [www.julkari.fi/handle/10024/141162](http://www.julkari.fi/handle/10024/141162)
- 5 Kujansivu K, Tolvanen E, Kautto M, Koskela TH. The use of digital tools by general practitioners in Finnish public health centres. Finn J EHealth EWelfare 2023;15. [journal.fi/finjehew/article/view/122703](http://journal.fi/finjehew/article/view/122703)

**Viittaus:**  
Suom Lääkäril 2024;79:e40564



**LÄÄKÄRIN** työ on aina ollut luonteeltaan kognitiivisesti vaativaa aivotyötä. Siinä korostuvat yhä enemmän myös digitaaliset työvälineet, digivälitteiset työtehtävät ja jatkuva uuden oppimisen vaade.

Tässä katsauksessa tarkastelemme, millaista kuormaa liittyy lääkärin työn digitalisointumiseen ja millaisilla kognitiivisen ergonomian keinoilla työn sujuvuutta ja terveellisyttä voidaan edistää.

## Kognitiivinen ergonomia keventää aivotyötä

Ergonomia on tieteen ja soveltamisen ala, joka auttaa ymmärtämään ihmistä eri toimintaympäristöissä ja edistää työn ja arjen suunnittelua ja kehittämistä (1,2). Tavoitteena on, että ihminen voi hyvin ja toimintajärjestelmä on tehokas.

Kognitiivisessa ergonomiassa huomioidaan inhimillisen tiedonkäsittelyn kyvyt ja rajoitukset ja suunnitellaan aivotyötehtävien työskentelytavat, työvälineet sekä -ympäristöt niiden mukaisiksi.

Digitalisaatio on vienyt eteenpäin lääketieteen kehitystä. Se on myös helpottanut kognitiivista työtä sujuvoittaessaan tietojen saatavuutta, käsittelyä ja hallinnointia. Lääkärit käyttävät digitaalisia työkaluja ja sovelluksia muun muassa viestintään, seurantaan ja suunnitteluun (3) sekä enenevästi etäasioinnissa (4). Terveyskeskustyössä monia sovelluksia käytetään päivittäin (5).

Maantieteelliset rajat ylittävä reaaliaikainen tavoitettavuus, etähoito- ja seurantamenetelmät, verkkopalvelut, tekoälyn hyödyntäminen sekä robotiikka-avusteiset toimenpiteet yhte-

näistävät ja tehostavat hoitoa. Kynnyskysymys ei ole enää tiedon ja teknologioiden saatavuus vaan niiden hallinta ja käytettävyys.

Digitalisaatio on kuitenkin tuonut uusia haasteita lääkärin työhön (6). Suomalaisilla lääkäreillä tietojärjestelmiin liittyvä stressi on ollut voimakkaassa kasvussa jo pidempään (7,8). Tietojärjestelmästressi on myös kansainvälisesti yleistä lääkäreillä (70 %), ja se ennustaa uupumista työssä (9), erityisesti sairaalapäivystyksessä ja tehohoidossa (10).

## Digityössä tarvitaan kognitiivista ergonomiaa

Lääkärin työssä kognitiivinen ergonomia on nostettu esiin yhtenä keinona pärjätä teknologia-stressin kanssa (11). Käytännössä se on työhön liittyvien kognitiivisten kuormitustekijöiden vähentämistä ja hallitsemista, kognitiivisen työn tukemista sekä oppimisen tehostamista ja helpottamista.

Tarkastelemme näitä kolmea näkökulmaa lääkärin työn kannalta tutkimuksen valossa. Taulukkoon 1 on kerätty käytännön toimenpiteitä Työterveyslaitoksen kehittämishankkeiden pohjalta (12) ja tietolaatikkoon lisämateriaalia.

## Digitalisaatio työn kuormitus- ja voimavaratekijänä

Digitalisaatio muuttaa työn luonnetta ja sen mukana sekä kuormitus- että voimavaratekijöitä. Parhaimmillaan digitalisaatio mahdollistaa joustavan ja itsenäisen työskentelyn.

Työn ja vapaa-ajan sovittaminen on helpompaa, kun matka-aikaa säästyy. Lisäksi hiljainen

- 6 Virtanen L, Kaihlanen AM, Saukkonen P ym. Associations of perceived changes in work due to digitalization and the amount of digital work with job strain among physicians: a national representative sample. BMC Med Inform Decis Mak 2023;23:252. doi.org/10.1186/s12911-023-02351-9
- 7 Heponiemi T, Vänskä J, Aalto AM, Elovainio M. Potilastyöhön ja tietojärjestelmiin liittyvä stressi lisääntyi: kyselyt lääkäreille 2006 ja 2012. Suom Lääkäril 2012;67:3491-5.
- 8 Urnberg H, Gluschkoff K, Saukkonen P, Elovainio M, Vänskä J, Heponiemi T. The association between stress attributed to information systems and the experience of workplace aggression: a cross-sectional survey study among Finnish physicians. BMC Health Serv Res 2022;22:724. doi.org/10.1186/s12913-022-08116-w
- 9 Gardner RL, Cooper E, Haskell J ym. Physician stress and burnout: the impact of health information technology. J Am Med Inform Assoc JAMIA 2019;26:106-14. doi.org/10.1093/jamia/ocy145
- 10 Hodkinson A, Zhou A, Johnson J ym. Associations of physician burnout with career engagement and quality of patient care: systematic review and meta-analysis. BMJ 2022;378:e070442.
- 11 Virone C, Kremer L, Breil B. Which factors of digitisation bias the work-related stress of healthcare employees? A systematic review. Kirjassa: Mantas J, Stoicu-Tivadar L, Chronaki C, Hasman A, Weber P, Gallos P ym, toim. Studies in health technology and informatics. IOS Press 2021. ebooks.iospress.nl/doi/10.3233/SHTI210312
- 12 Kalakoski V, Käpykangas S, Valtonen T ym. Kognitiivisen ergonomian parantaminen hoitotyössä: Satakunnan sairaanhoitopiirin kehittämis- hanke. Työterveyslaitos 2018. www.julkari.fi/handle/10024/136179
- 13 Björndell C, Premberg Å. Physicians' experiences of video consultation with patients at a public virtual primary care clinic: a qualitative interview study. Scand J Prim Health Care 2021;39:67-76. doi.org/10.1080/02813432.2021.1882082
- 14 Fernemark H, Skagerström J, Seing I, Ericsson C, Nilén P. Digital consultations in Swedish primary health care: a qualitative study of physicians' job control, demand and support. BMC Fam Pract 2020;21:241. doi.org/10.1186/s12875-020-01321-8

## TAULUKKO 1.

### Kognitiivisen ergonomian keinoja digiajan lääkärin työn keventämiseen

Kognitiivisen ergonomian keinoja	Kuvaus
<b>1. Kuormituksen vähentäminen</b>	
Palaudutaan etätyössä	Kalenteroidaan aikaa myös tauoille ja pidetään tauot etätyössäkin Rajoitetaan potilasmäärää etänä
Pidetään huolta digiajan työyhteisöstä	Sovitetaan viestintäkanavat, joissa tavoittaa oman työyhteisön samanaikaisesti ja eriaikaisesti
Yhdenmukaistetaan järjestelmiä ja vähennetään monikanavaisuutta	Selvennetään eri kanavien käyttölogiikka ja sovitaan käyttötilanteet Siirrytään toimintalogiikaltaan yhdenmukaisiin järjestelmiin ja mahdollisuuteen hoitaa työtehtävän eri vaiheet yhden kanavan kautta
<b>2. Digitaalisen työn tukeminen</b>	
Tehdään oma digityö selväksi muille	Kuitataan digialustoilla asiat ymmärretyiksi tai loppuunvedyiksi, jotta yhteisten työtehtävien hoitaminen sujuvoituu
Sovitetaan tieto- ja viestitiluaa helpottavista käytännöistä	Jaksetetaan ja ohjataan tieto- ja viestitiluaa tietyille henkilöille tai rooleihin tiettyinä aikoina, sovitaan eri kanavien päivystyskäytännöt
Tunnistetaan näkymätön digityö	Keskustellaan työyhteisössä digiajan työn arjen aikayöpöistä Varataan tietty aika digivälitteiselle konsultaatiolle
<b>3. Oppimisen ja osaamisen helpottaminen</b>	
Otetaan uutta haltuun	Kalenteroidaan työaikaa uuden oppimiseen, hyödynnetään etä- ja muita digitaalisia oppimismahdollisuuksia ja hajautetaan oppimis-aika useiksi pieniksi rupeamiksi
Jaetaan hyviä käytäntöjä jatkuvasti	Järjestetään riittävästi työtehtävittäin kohdennettua koulutusta Tuodaan tiimikokosten kestoaiheeksi jonkin digiväliseen käyttö- vinkki tai kysymys käytöstä
Tarjotaan tukea digityöhön	Keskustellaan joka kokouksessa 5–10 minuuttia digityön tilanteista, jaetaan omia hyviä käytäntöjä ja sovitaan mitä yhteistä toiminta- tapaa kokeillaan
	Luodaan kanava, josta saa tukea digiväliseen käyttöongelmiin ja oman digiosaamisen päivittämiseen
	Varmistetaan, että ohjeet ovat selkeät ja helposti saatavilla
	Tarjotaan mahdollisuus saada välitöntä tukea äkillisiin ongelma- tilanteisiin
	Varmistetaan, että myös potilailla on saatavilla ohjeet digityökälujen käyttöön

Taulukko laadittu kognitiivisen ergonomian ohjeistuksia soveltaen (27,28).

työympäristö etätyössä on koettu vähemmän kuormittavana (13,14). Etätyö voi vähentää yleisiä kognitiivisia kuormitustekijöitä, kuten työajan häiriöitä ja keskeytyksiä ja helpottaa keskittymistä yhteen kohteeseen.

Toisaalta digitaalisten työkalujen käyttöön- on seurauksena lääkärin työmäärä (15) sekä potilasmäärä voivat lisääntyä hallitsemat- tomasti (14). Etätyössä lääkärit ovat kokeneet negatiivisena työyhteisön puutteen (16). Etätyö ei välttämättä tarjoa tukea työajan hallintaan, jos ei ole selvää, onko työssä taukoja ja voiko niitä pitää (14).

Etävastaanotto tuo uudenlaisia haasteita vuorovaikutuksen ja luottamuksellisen yhteis- työn rakentamiseen potilaan kanssa (17). Käy- tettävyydeltään huonot digitaaliset työvälineet ja tekniset häiriöt kuormittavat (14,18,19) ja voivat vaikeuttaa etävastaanoton toteuttamista.

Lääkärin työssä joudutaan myös käyttämään useita eri tietojärjestelmiä. Kirjaamista voi jou-

tua tekemään useaan paikkaan, jolloin yhden- laisesta käyttölogiikasta toiseen siirtyminen lisää kognitiivista kuormaa.

Monitekeminen, aikapaineessa työskente- ly, häiriöt, keskeytykset sekä tietoon ja työhön liittyvät epäselvytykset ovat yleisiä kognitiivi- sesti kuormittavia olosuhdetekijöitä joka alalla (20,21). On tärkeää tunnistaa, miten digitaaliset ratkaisut vähentävät tai lisäävät näitä kuormi- tustekijöitä.

### *Tietojärjestelmiin liittyvä stressi on voimakkaassa kasvussa.*

Tarvittaessa digityön käytäntöjä tulisi muut- taa siten, että haitallinen kuormitus on hallin- nassa ja olosuhteet ennemminkin lisääisivät voi- mavaroja työhön. Aiemman tutkimustiedon va-



- 15 Salisbury C, Murphy M, Duncan P. The impact of digital-first consultations on workload in general practice: modeling study. *J Med Internet Res* 2020;22:e18203. doi.org/10.2196/18203.
- 16 Schutz S, Walthall H, Snowball J ym. Patient and clinician experiences of remote consultation during the SARS-CoV-2 pandemic: A service evaluation. *Digit Health* 2022;8. doi.org/10.1177/20552076221115022
- 17 Gomez T, Anaya YB, Shih KJ, Tarn DM. A qualitative study of primary care physicians' experiences with telemedicine during COVID-19. *J Am Board Fam Med JABFM* 2021;34:S61-70.
- 18 Stureson L, Groth K. Effects of the digital transformation: Qualitative study on the disturbances and limitations of using video visits in outpatient care. *J Med Internet Res* 2018;20:e221.
- 19 Donaghy E, Atherton H, Hammersley V ym. Acceptability, benefits, and challenges of video consulting: a qualitative study in primary care. *Br J Gen Pract* 2019;69:e586-94.
- 20 Valtonen T, Kalakoski V, Paajanen T. Aivotyössä on erilaisia tehtäviä ja tilanteita. Työelämätietokanta, Työterveyslaitos 14.6.2021. www.tyoelamatiето.fi/fi/aineistot/aiivotyossa-on-erilaisia-tehtavia-ja-tilanteita
- 21 Lahti H, Kalakoski V. Work stressors and their controllability: Content analysis of employee perceptions of hindrances to the flow of work in the health care sector. *Curr Psychol* 2023;9:1-19. doi.org/10.1007/s12144-023-04328-3
- 22 Peets T. Apotti on yhä painajainen. Puutteista on eettisesti ja kollegiaalisesti väärin vaieta. *Suom Lääkäril* 2021;76:1136-7.
- 23 Persson J, Rydenfält C. Why are digital health care systems still poorly designed, and why is health care practice not asking for more? Three paths toward a sustainable digital work environment. *J Med Internet Res* 2021;23:e26694. doi.org/10.2196/26694
- 24 Kalakoski V, Paajanen T, Valtonen T. Aivotyö kuormittaa ja innostaa joka alalla. Työelämätietokanta, Työterveyslaitos 14.6.2021. www.tyoelamatiето.fi/fi/articles/analysisBrainwork
- 25 Dunlosky J, Rawson KA, Marsh EJ, Nathan MJ, Willingham DT. Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychol Sci Public Interest* 2013;14:4-58. doi.org/10.1177/1529100612453266

lossa (13,14) työn kokonaiskuormitus tuntuu vähenevän työskenneltäessä rauhallisessa ympäristössä etänä, vaikkakin digivälineitä käyttäen, ja työn vaihtelevuus tuo mielekkyyttä työhön.

Digitaalisen etätöyön yhdistäminen hybridinä läsnätyöhön voi tulevaisuudessa olla avain lääkäreiden työssä jaksamisen parantamiseen.

### Digivälineet kognitiivisen työn helpottajina ja vaikeuttajina

Digitaalisten sovellusten suunnittelussa ja käyttöönotossa on epäonnistuttu silloin, jos ne itsessään vaikeuttavat työn kulkuja tai työnjakoa. Tiedonhallintamahdollisuuksia ja yhteydenpitoa potilaisiin tehostavan innovaation hyödyt jäävät saavuttamatta, jos käyttöönottoa ei ole tehty kliinisen työn ehdoilla (22).

Uudenlaisten digitaalisten ratkaisujen tuomiseen työpaikoille tarvitaan kokonaisvaltaisen ergonomian näkökulmaa (23). Parhaimmillaan järjestelmien uusimisen yhteydessä voidaan kehittää uusia parempia ja vähemmän kuormittavia työn tekemisen käytäntöjä.

Tutkimuksen mukaan terveyskeskuslääkäreillä päivittäisessä käytössä ovat Terveysportti ja lääkärin tietokannat, mutta muun digivälineistön käyttö on vähäisempää (5).

Digitalisaatio voi tuoda selkeitä etuja käytettävissä olevan valtavan tietomäärän hyödyntämiseen ja käytännön työn sujuvoittamiseen. Digitaaliset välineet voivat myös etävastaanottojen ja etätöyön seurauksena keventää kognitiivista kuormaa.

Potilaiden koetaan tuovan vähemmän asioita etä- kuin läsnävastaanotoille. Hoidettavat vaivat ovat yksinkertaisempia ja suoraviivaisemmin hoidettavia (13,14). Tulevaisuudessa päätöksentekoa ja hoidon jatkuvuutta tukevilla digitaalisilla ja tekoälyratkaisuilla saata- neen helpotusta myös haastavampien potilastapausten hoitoon.

Digivälitteisessä kohtaamisessa joudutaan kuitenkin usein toimimaan puutteellisen tiedon varassa. Manuaalisen tutkimisen mahdollisuus vähenee, eikä arvioinnissa voi hyödyntää lähivastaanoton rikasta ja moniaistista havaintotietoa.

Käytännössä etämittauksen onnistuminen, potilaan osallistaminen mittauksiin, huoli datan luotettavuudesta ja tietoturvan toteutumisesta sekä ongelmat laitteiden kanssa tuovat lääkäreille uusia työn ja osaamisen vaatimuksia. Potilasta ei välttämättä pysty auttamaan etävastaanotolla, mikä voi turhauttaa (13) ja käytännössä lisätä työtä.

Lääkäreiden käytössä on monia erilaisia digitaalisia kanavia. Oikean kanavan käyttö voi vai-

uttaa olennaisesti paitsi vastaanoton mielekkyyteen myös viestintään niin potilaiden kuin kollegoidenkin kesken. Parhaimmillaan kollegoiden kanssa kommunikointi digitaalisissa soveluksissa toimii hyvin ja tuo yhteisöllisyyttä (14).

Digikanavat mahdollistavat eriaikaisen viestinnän ja kohtaamiset eri työvuoroissa olevien kesken. Toisaalta eriaikaisuus tuo viivettä tietojen saamiseen ja voi vaikeuttaa työskentelyä sekä luoda lisäähäiriöitä ja keskeytyksiä. Monen viestikanavan seuraaminen on kuormittavaa monitekemistä, johon tarvitaan selvät toimintatavat.

Etä- ja digiväyliä ei pidä suunnittelemaan ottaa ylimääräiseksi kanavaksi muun työn päälle, jottei vaarana ole lisääntyneen työkuorman ilman toivottua lisäarvoa. Kognitiivisen ergonomian näkökulmasta on keskeistä rakentaa hyvä työnjako ja yhteistyö lääkärin, työyhteisön ja digitaalisten työkalujen välille, jotta ihminen voi onnistua työssään.

On tärkeä tarkastella, miten lähi-, etä- ja digityö kannattaa yhdistää, jotta asiat ja asiakkaat hoidetaan niille parhaiten sopivissa kanavissa.

### Digitalisaatio vaatii ja mahdollistaa uuden oppimista

Digitaalisten työvälineiden haltuun ottaminen vaatii uuden oppimista, mikä on perusluonteeltaan kognitiivisesti vaativaa. Toisaalta uuden oppiminen ylipäänsä ja digitaalisten työvälineiden haltuunotto erityisesti ovat keskeisiä voimavaratekijöitä myös terveydenhuoltoalan töissä (12,24).

Oppimisen kokeminen kuormittavana vaikuttaa käytännön kokemusten perusteella liittyvän siihen, että uuden oppimiseen ei ole varattu riittävästi aikaa ja tukea, vaan sen oletetaan hoituvan kaiken muun työkuorman keskellä itsestään.

Uuden osaamisen ja uusien rutiinien syntyminen vaatii lukuisia toistoja. Ongelmia lääkäreiden työnhallinnassa on ollut etenkin silloin, kun koulutus digivälineiden käyttöön on ollut puutteellista tai välineiden käyttöön ei ole ollut tarjolla riittävästi tukea (14,16).

Vaade oppia uutta ja saada digitaaliset välineet haltuun ei koske vain lääkäreitä, vaan myös potilaan tekninen taito vaikuttaa etävastaanoton onnistumiseen.

Toisaalta digitalisaatio on tuonut myös uusia keinoja helpottaa ja tehostaa oppimista. Koulutusta on saatavilla ajasta ja paikasta riippumatta. Osallistumista helpottaa, kun mukaan voi liittyä omalta työpisteeltä.

Myös virtuaaliset oppimis- ja simulointiympäristöt ovat kehittyneet huikasteisesti. Oppimis-

26 Thomas Craig KJ, Willis VC, Gruen D, Rhee K, Jackson GP. The burden of the digital environment: A systematic review on organization-directed workplace interventions to mitigate physician burnout. *J Am Med Inform Assoc* 2021;28:985–97.

27 Työterveyslaitos. Hoitotyö on aivotyötä. (siteerattu 15.4.2024). [www.ttl.fi/teemat/tyoelaman-muutos/hoitotyö-on-aivotyötä](http://www.ttl.fi/teemat/tyoelaman-muutos/hoitotyö-on-aivotyötä)

28 Työterveyslaitos. Aivotyö sujuvaksi. (siteerattu 15.4.2024). [www.ttl.fi/oppimateriaalit/aivotyö-sujuvaksi](http://www.ttl.fi/oppimateriaalit/aivotyö-sujuvaksi)

29 Työsuojeluhallinto. Psykososiaalinen kuormitus. (siteerattu 15.4.2024). [tyosuojelu.fi/tyoolot/psykososiaalinen-kuormitus](http://tyosuojelu.fi/tyoolot/psykososiaalinen-kuormitus)

30 TerveyskyläPRO. Eerola T, Haapala J, Rajakangas P ym. Aivotyön kuormitus –avuksi kognitiivinen ergonomia. (siteerattu 17.4.2024). [www.terveyskyla.fi/terveyskyl%C3%A4pro/tietoa-terveyskyl%C3%A4pro-palvelusta/oppaat-ja-valmennukset/aivoty%C3%B6n-kuormitus-avuksi-kognitiivinen-ergonomia](http://www.terveyskyla.fi/terveyskyl%C3%A4pro/tietoa-terveyskyl%C3%A4pro-palvelusta/oppaat-ja-valmennukset/aivoty%C3%B6n-kuormitus-avuksi-kognitiivinen-ergonomia)

31 Työterveyslaitos. Aivotyökartoitus. (siteerattu 15.4.2024). [hyvatyo.ttl.fi/mielenterveyden-tyokalupakki/tyokalut/aivotyökartoitus](http://hyvatyo.ttl.fi/mielenterveyden-tyokalupakki/tyokalut/aivotyökartoitus)

32 Valvira. Etäpalvelut sosiaali- ja terveydenhuollossa. (siteerattu 15.4.2024). [valvira.fi/sosiaali-ja-terveydenhuolto/etäpalvelut](http://valvira.fi/sosiaali-ja-terveydenhuolto/etäpalvelut)

## SIDONNAISUUDET

Virpi Kalakoski: Apurahat (Työsuojelurahasto, Suomen Tietokirjailijat ry), konsultointi-ym. palkkiot (mm. sairaanhoitopiirejä ja lääkärin kouluttamiseen liittyviä tahoja), korvaus käsikirjoituksen kirjoittamisesta tai tarkistamisesta (Työterveyslaitos), asiantuntijalausunto (Turun yliopisto), korvaus käsikirjoituksen valmistelusta (Duodecim, Yleislääkärilehti), lisenssitulot ja tekijänpalkkiot (Edita), matka-, majoitus- tai kokouskulut (Klubi 55 Haukilahti).

Kaisa Kujansivu: Työsuhde (Pirha), luentopalkkiot (Suomen audiologian yhdistys, Suomen Lastenlääkäriyhdistys), osakkeet/optiot (Pihlajalinna).

Katinka Tuisku: Apuraha (Työsuojelurahasto), korvaus käsikirjoituksen kirjoittamisesta tai tarkistamisesta (Kustannus Oy Duodecim, Lääkärilehti, Työterveyslääkäri), luentopalkkiot (Työterveyslaitos, HY, sairaanhoitopiirit/hyvinvointialueet ym.).

Teppo Valtonen: Korvaus käsikirjoituksen kirjoittamisesta tai tarkistamisesta (Työterveyslaitos, palkka työajalla kirjoittamisesta).

alustoihin on mahdollista liittää myös kognition tutkimuksissa tunnistettuja oppimista tukevia tekniikoita (25). Datan kertyminen työn ongelmatilanteista ja avun tarpeesta antaa mahdollisuuden tunnistaa uusia oppimistarpeita.

Kognitiivisen ergonomian näkökulmasta on syytä vaalia digivälineiden käytön oppimista yhdessä tiimin kanssa hyviä käytäntöjä ja kaen. On myös syytä harkita, missä työrooleissa ja keiden kannattaa ottaa haltuun eri järjestelmiä.

Oppiminen on kognitiivisesti kuormittavaa ja vaatii aikaa. Kokonaisuuden kannalta ei ole järkevää, että lääkärit käyttävät opettelu-aikaa tehtäviin ja järjestelmiin, joissa ei tarvita lääkärin osaamista.

## Lopuksi

Digitalisaatio muuttaa lääkärin työn arkea jatkuvasti. Teknologian kehitys tuo uusia mahdollisuuksia tehdä ydintyötä robotiikan ja tekoälyn avulla. Digitalisaatio voidaan kognitiivisen ergonomian avulla valjastaa lääkärin työn, oppimisen ja hyvinvoinnin tueksi.

Jotta digitaalisista apuvälineistä saadaan suurin hyöty, tulee myös aikojen saatossa muodostuneita työskentelytapoja ja käytäntöjä tarkastella uudesta näkökulmasta.

Omien ja yhteisten töiden hoitaminen sujuvasti ilman turhaa kognitiivista kuormaa edellyttää uusien toimintatapojen kehittämistä ja kokeilua ja johdon tukea.

Kun päätetään ottaa käyttöön uusi teknologia, aikaa tulee varata entistä sujuvampien työtapojen suunnittelun lisäksi myös uuden teknologian ja työtapojen omaksumiseen (26). Tämä ei onnistu ilman selkeää aikatauluttamista ja tärkeysjärjestyksestä päättämistä niin tuloksellisuusvaatimukset kuin henkilöstön saatavuus huomioiden.

Parhaimmillaan eri potilastietojärjestelmät sekä työtä ja työprosesseja ohjaavat tietojärjestelmät ja reaaliaikaiset viestintäjärjestelmät on yhdistetty saumattomaksi kokonaisuudeksi, joka kerää tietoa automaattisesti, tarjoaa oikean tiedon helposti saataville ja tukee päätöksentekoa luotettavasti ja näin edistää ja standardoi työn laatua.

Jatkossa on tärkeää tarkastella myös generatiivisten tekoälysovellusten, potilaiden itsensä käyttämien mittalaitteiden ja työn algoritmisen johtamisen vaikutuksia lääkärin työn arkeen.

Tulevaisuudessa tarvitaankin tutkittua tietoa uusimpien teknologioiden vaikutuksista lääkärin työhön ja kuormittamiseen. Myös työssä kertyvää aineistoa voitaisiin hyödyntää

## TIETOLAATIKKO

### Käytännön ohjeita kognitiivisen ergonomian edistämiseen

Työpaikoilla, esihenkilöillä, työsuojelulla ja työterveyshuolloilla on vastuu kognitiivisen kuormituksen seurannasta ja siihen vaikuttamisesta, mutta myös jokaisella työntekijällä on vastuu huolehtia omasta hyvinvoinnistaan, oppimisestaan ja kognitiivisesta ergonomiastaan sekä mahdollisuus tunnistaa ajoissa ongelmia niissä (29).

Terveys- ja huollon ammattilaisille suunnatusta TerveyskyläPRO-sivustosta löytyy käytännön työkaluja kognitiivisen kuormituksen hallintaan (30).

Työterveyslaitoksen kehittämishankkeeseen pohjautuva verkkosivu tarjoaa kognitiivisen ergonomian tietoa ja ratkaisuja lääkärin ja muiden terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön (27).

Työterveyslaitoksen toimistotyötä koskevaan tutkimushankkeeseen perustuva Sujuvan aivotyön tietopankki soveltuu monin osin myös lääkärin työhön (28).

Mielenterveyden työkalupakista löytyy Aivotyökartoitus-työkalu, jonka avulla työyhteisössä voidaan tunnistaa aivotyössä kuormittavia tekijöitä (31).

Työsuojeluhallinnon verkkosivulta löytyy psykososiaalisesta kuormituksesta laaja materiaali, joka sisältää myös kognitiiviseen kuormitukseen liittyviä näkökulmia (29).

Yleisohjeistusta terveydenhuollon digitaalisten palveluiden hyödyntämisestä annetaan myös Valviran sivustolla, esimerkiksi liittyen etäpalveluihin sosiaali- ja terveydenhuollossa (32).

työhyvinvointivaikutusten tutkimiseen ja työkuorman kohtuullistamiseen.

Järjestelmistä, työtiloista ja henkilökohtaisista mittalaitteista kertyvistä aineistoista olisi mahdollista tunnistaa haitallisen työkuormituksen tilannetekijöitä ja ilmenemistä jatkuva-aikaisesti.

Näkymät potilaiden määrään, tapausten vaikeusasteisiin, päivystystyöhön, univajeeseen, palautumiseen sekä henkilöstön määrään ja kokoonpanoon antavat mahdollisuuksia seurata, ohjata ja johtaa lääkärin työtä ja kohdistaa ennakoivia työterveyshuollon toimenpiteitä, jotta päivittäinen työ olisi terveellisempää yksilöillä ja yksiköissä. •