

Työkuormituksen hallinta ulkoisessa kriisissä

Suosituksia pelastajien ja ensihoitajien työhön

Mikael Sallinen
Anne Punakallio
Janne Halonen
Irmeli Pehkonen
Maria Sihvola

Työterveyslaitos

PL 40
00251 Helsinki

www.ttl.fi

Kirjoittajat: Mikael Sallinen, Anne Punakallio, Janne Halonen, Irmeli Pehkonen ja Maria Sihvola

© 2024 Työterveyslaitos ja kirjoittajat

Hanke on toteutettu Työsuojelurahaston tuella.



Työsuojelurahasto
Arbetskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman asianmukaista lupaa.

SISÄLTÖ

1 Johdanto	4
2 Työn muokkaaminen.....	4
2.1 Mitä tiedämme työn muokkaamisesta	6
3 Työntekijöiden voimavarojen vahvistaminen	7
3.1 Mitä tiedämme työntekijän voimavarojen vahvistamisesta?	8
4 Kuormittumisen ja palautumisen arviointi.....	9
5 Suosituksia työkuormituksen hallintakeinoista.....	10
6 Suosituksia työpaikkakohtaisen suunnitelman tekemiseen.....	11
7 Lähteet.....	14
Liite 1: Arviointiin soveltuvia kyselyitä ja kenttämittausmenetelmiä	16

Vastaava suositus on saatavilla terveydenhuollon hoitohenkilöstön sekä ydinvoima-alan valvomo-ohjaajien ja valmiusorganisaation henkilöstön työhön. Kaikki kolme suositusta löytyvät osoitteesta www.ttl.fi/teemat/tyohyvinyointi-ja-tyokyky/tyokyky/tyokuormituksen-hallinta-ja-palautuminen-kriisissa.

Suosituksia tukee myös Työkuormituksen hallinta ulkoisessa kriisissä – opas turvallisuuskriittisten alojen työpaikoille: www.ttl.fi/oppimateriaalit

1 Johdanto

Ulkoiset kriisit koettelevat työntekijöiden hyvinvointia, mikä osaltaan vaikuttaa siihen, kuinka kriisinkestävä eli resilientti työpaikka on. Tämän suosituksen tarkoitus on auttaa pelastustoimen ja ensihoidon työpaikkoja tekemään konkreettinen suunnitelma, jonka avulla ne voivat ennaltaehkäistä erityisesti pelastajien ja ensihoitajien ylikuormittumista ulkoisessa kriisissä.

Kriisitilanteessa, jonka voi aiheuttaa esimerkiksi sään ääri-ilmiö tai pandemia, voimistuu työn aiheuttama psyykinen, sosiaalinen ja fyysinen kuormitus. Myös muutokset työajoissa ja tautusjärjestelyissä voivat aiheuttaa lisäkuormitusta. Tämä johtuu muun muassa hälytystehtävien määrän ja vaatavuuden kasvusta, niiden keston pitenemisestä sekä palautumisjaksojen lyhenemisestä. Työntekijän kuormittumiseen ja palautumiseen vaikuttavat lisäksi hänen yksilölliset ominaisuutensa ja elämäntilanteensa sekä työn luonne.

Työkuormitusta voidaan hallita muokkaamalla työtä ja vahvistamalla työntekijän voimavaroja. Hallintaa tukee kuormittumisen ja palautumisen arviointi. Jäljempänä näitä kolmea osaluuetta käsitellään sekä tutkimus- että kokemustiedon valossa. Tieto on koottu Työterveyslaitoksen Työkuormituksen hallinta turvallisuuskriittisissä töissä ulkoisessa kriisissä -hankkeessa (www.ttl.fi/tutkimus/hankkeet/tyokuormituksen-hallinta-turvallisuuskriittisissa-toissa-ulkoisessa-kriisissa), johon osallistui pelastuksen sekä ensihoidon edustajia Helsingin ja Varsinais-Suomen pelastuslaitoksista sekä sisäministeriöstä. Lisäksi suosituksen luonnosversiota on kommentoinut laajempi joukko pelastus- ja ensihoitoalojen toimijoita.

2 Työn muokkaaminen

Työkuormitusta voidaan hallita muokkaamalla työjärjestelyitä, työmenetelmiä ja työtapoja. Keinoja ovat:

1. tilanteeseen soveltuva johtaminen ja tiedonkulku
2. fyysistä ylikuormittumista ennaltaehkäisevät ergonomiset työtavat
3. työaikajärjestelyt
4. tauotusjärjestelyt
5. selkeät työtehtävät, roolit ja vastuut
6. työntekoa tukevat ohjeistukset ja tarkistuslistat
7. henkilöstöressurssien käytön suunnittelu

Taulukko 1. Työjärjestelyihin, työmenetelmiin ja työtapoihin liittyvät työkuormituksen hallintakeinot.

Työjärjestelyihin, työmenetelmiin ja työtapoihin liittyvät työkuormituksen hallintakeinot	
1	Tilanteeseen soveltuva johtaminen ja tiedonkulku ennaltaehkäisevät erityisesti psykososiaalisista tekijöistä aiheutuvaa ylikuormittumista. Johtaminen sisältää asioiden (management) ja ihmisten johtamisen (leadership). Asioiden johtamisessa tärkeää on se, että henkilöstö tuntee oman työnsä kannalta tärkeät johtosuhteet, tiedonkulun prosessit sekä mallin, jolla heidän päivittäistä työtään johdetaan. Ihmisten johtamisessa keskeistä on kannustavuus ja vuorovaikutteisuus. Tiedonkulussa on tärkeää säännöllisyys, avoimuus ja jaetun tiedon hyödyllisyys kohderyhmän kannalta.
2	Fyysisen ylikuormittumisen ennaltaehkäisy korostuu kriisitilanteissa, joissa esimerkiksi hälytystehtävien määrä ja vaativuus kasvaa, kesto pitenee ja/tai työn intensiteetti kasvaa johtuen raskaiden taakkojen ja työvälineiden käsittelystä sekä kuumalle tai kylmälle altistumisesta. Suojavarustuksen käyttö lisää kuormitusta. Ennaltaehkäisyn keinoja ovat esimerkiksi fyysistä ponnistelua vähentävät ergonomiset ratkaisut sekä työvuoron keston lyhentäminen ja tauotuksen lisääminen.
3	Työaikajärjestelyjen avulla voidaan kokonaisvaltaisesti ennaltaehkäistä ylikuormittumista. Keskeisiä työaikapiirteitä ovat (suluissa joitain raja-arvoja) <ul style="list-style-type: none"> • työvuorojen kesto ($\leq 12/24$ h) • vapaapäivien välinen työjakso (≤ 48 h) • vapaajakso työvuorojen välissä (≥ 11 h ja yövuorojakson viimeisen vuoron jälkeen ≥ 28 h) • peräkkäisten työvuorojen (≤ 6) ja yövuorojen lukumäärä (≤ 3)
4	Tauotusjärjestelyt tukevat kokonaisvaltaisesti palautumista jo työvuoron aikana. Tauko tulisi pitää ennen voimakasta väsymystä ja sen aikana tulee olla mahdollisuus irrottautua työstä. Taukojen tiheys ja kesto tulee suhteuttaa työn vaatimuksiin.
5	Selkeiden työtehtävien, roolien ja vastuiden avulla voidaan ennaltaehkäistä erityisesti psykososiaalisista mutta usein myös muista tekijöistä aiheutuvaa ylikuormittumista. Siksi on tärkeää, että henkilöstö perehdytetään etukäteen heidän tehtäviinsä, rooleihinsa ja vastuusiinsa kriisitilanteessa.
6	Ohjeistusten ja tarkistuslistojen avulla voidaan ennaltaehkäistä erityisesti kognitiivista ylikuormittumista. Niiden yksityiskohtaisuudessa on hyvä huomioida se, kuinka selkeitä ja ennakoitavia työtilanteet ovat kriisitilanteessa. Ohjeistusten ja tarkistuslistojen kehittämiseen on hyvä osallistaa loppukäyttäjät.
7	Henkilöstöressurssien käytön suunnittelulla voidaan kokonaisvaltaisesti ennaltaehkäistä ylikuormittumista. Kriisitilanteessa tämän hallintakeinon käyttöä edistää se, että työpaikalla on valmiit suunnitelmat: <ul style="list-style-type: none"> • henkilöstön tehtävistä ja rooleista ja perehdytyksestä niihin • henkilöstön työkierrosta enemmän ja vähemmän kuormittavien työtehtävien välillä • varahenkilöstöstä ja heidän perehdytyksestään • lisähenkilöstön rekrytoinnista ja perehdytyksestä

2.1 Mitä tiedämme työn muokkaamisesta

Kokemustiedon perusteella kaikki yllä mainitut työhön kohdistuvat hallintakeinot ovat vähintään kohtuullisen vaikuttavia ja käyttökelpoisia sekä pelastajien että ensihoitajien ylikuormittumisen ennaltaehkäisyssä kriisitilanteissa.

Pelastajan työssä korostuvat kokemustiedon perusteella

- tilanteeseen soveltuva johtaminen ja tiedonkulu
- työaika- ja tauotusjärjestelyt
- selvästi määritellyt työtehtävät, roolit ja vastuut

Ensihoitajan työssä korostuvat kokemustiedon perusteella

- tilanteeseen soveltuva johtaminen ja tiedonkulku
- työntekoa tukevat ohjeistukset ja tarkistuslistat

Tutkimustietoa näiden hallintakeinojen käytöstä kriisitilanteissa on liian vähän, jotta niitä voisi sen perusteella arvioida. Vastaavaa tietoa on kuitenkin sairaanhoitajista. Sen perusteella ylikuormittumista voidaan ennaltaehkäistä kriisitilanteissa erityisesti johtamisen ja tiedonkulun käytänteiden avulla. Johtamisessa tärkeää on se, että ylempi johto ja esihenkilöt ovat läsnä henkilöstön keskuudessa, huomioivat henkilöstön tarpeita, antavat rohkaisevaa palautetta ja ohjaavat tarvittaessa psykologisen tuen piiriin^{1,2,3}. Hyvää tiedonkulkua tukeva viestintä on oikein ajoitettua, säännöllistä, selkeää ja konkreettista (käytännöllistä ja kohderyhmälle räätälöityä) sekä avointa ja luotettavaa^{2,4,5,6,7}.

3 Työntekijöiden voimavarojen vahvistaminen

Työkuormitusta voidaan hallita kriisitilanteissa vahvistamalla henkilöstön voimavaroja ennen kriisiä ja sen aikana seuraavin keinoin:

1. kriisitilanteiden harjoittelu
2. ammatillisesta osaamisesta ja toimintakyvystä huolehtiminen
3. työpaikan ja työyhteisön tarjoama tuki
4. henkisen tuen menetelmät

Taulukko 2. Työntekijän voimavarojen vahvistamiseen liittyvät työkuormituksen hallintakeinot.

Työntekijän voimavarojen vahvistamiseen liittyvät työkuormituksen hallintakeinot	
1	Säännöllinen ja riittävän usein toistuva kriisitilanteiden harjoittelu ennaltaehkäisee kokonaisvaltaisesti ylikuormittumista kriisitilanteessa. Harjoittelu voidaan toteuttaa <ul style="list-style-type: none">• reaali maailmassa• simulaattorissa• virtuaalisessa oppimisympäristössä• "luokkahuoneessa" tai verkossa tapahtuvan koulutuksen yhteydessä.
2	Ammatillisesta osaamisesta ja toimintakyvystä huolehtiminen etukäteen ennaltaehkäisee kokonaisvaltaisesti ylikuormittumista kriisitilanteessa. Mitä enemmän työntekijällä on voimavaroissa, kuten osaamisessa ja työn edellyttämässä fyysisessä ja psykososiaalisessa toimintakyvyssä, joustovaraa kriisitilanteeseen siirryttäessä, sitä paremmat mahdollisuudet hänellä on välttyä ylikuormittumiselta. Kriisitilanteiden harjoittelun lisäksi on tärkeää, että työpaikka tukee työntekijää muutoinkin osaamisen ja toimintakyvyn ylläpitämisessä. Keinoja ovat esimerkiksi työssä oppisen mahdollistaminen, koulutuksen tarjoaminen sekä työ- ja vapaa-ajalla tapahtuvan liikunnan tukeminen.
3	Työpaikan ja työyhteisön tarjoama sosiaalinen tuki ennaltaehkäisee erityisesti työn psykososiaalisista tekijöistä aiheutuvaa ylikuormittumista. Tuki sisältää aineellisen, toiminnallisen ja henkisen tuen. Työpaikan tuki kattaa myös sellaisten työolojen järjestämisen, joissa työn voi pääsääntöisesti tehdä ilman suurta aikapainetta ja toistuvia kohtuuttomia haasteita.
4	Henkisen tuen menetelmillä voidaan ennaltaehkäistä ja vähentää erityisesti työn psykososiaalisista tekijöistä aiheutuvaa ylikuormittumista. Niitä ovat henkistä hyvinvointia tukevat koulutukset, mentaaliset harjoitukset, psykologiset purku- ja jälkipuintimenetelmät, mahdolliset posttraumatyöpajat, itsehoitomenetelmät sekä terapiat. Henkisen tuen järjestäminen on yksi työpaikan keinoista edistää työntekijöiden hyvinvointia kriisitilanteessa.

3.1 Mitä tiedämme työntekijän voimavarojen vahvistamisesta?

Kokemustiedon perusteella kaikilla yllä mainituilla keinoilla voidaan hallita pelastajien ja ensihoitajien työkuormitusta kriisitilanteissa. Niistä korostuvat kummassakin ammattiryhmässä kriisitilanteiden harjoittelu, ammatillisesta osaamisesta ja toimintakyvystä huolehtiminen normaalioloissa sekä työpaikan ja työyhteisön tarjoama tuki.

Tutkimustieto ensihoitajista, kuten muustakin terveydenhuoltoalan hoitohenkilöstöstä, tukee käsitystä kriisitilanteiden harjoittelun merkityksestä pärjäämiselle itse kriisitilanteissa^{8, 9,10,11,12,13}. Pelastajista vastaavaa tutkimusta on vähemmän saatavilla. Normaalioloissa ammatillisesta osaamisesta sekä toimintakyvystä huolehtimisen merkityksestä kriisitilanteissa on toistaiseksi niukalti tutkimustietoa pelastus- ja ensihoitoaloilta.

Henkisen tuen menetelmien, kuten psykologisen jälkipuinnin (debriefing) ja kognitiivis-behavioraalisen terapian, hyödyistä kriisitilanteissa on jonkin verran tutkimusnäyttöä ensilinjan auttajilla^{14,15}. Tutkimustieto terveydenhuoltoalan hoitohenkilökunnasta kokonaisuudessaan tukee tätä käsitystä^{16,17,18,19}. Keskeistä on se, että kriisitilanteissa henkistä tukea on saatavilla eri muodoissa.

Terveydenhuoltoalan tutkimusten perusteella myös työpaikan ja työyhteisön tarjoama tuki vahvistaa työntekijöiden voimavaroja kriisitilanteissa^{2,5,20,21}. Se käsittää niin aineellisen, toiminnallisen kuin henkisen tuen. Yhdessä ne keventävät työkuormitusta ja ehkäisevät voimistuneen työkuormituksen epäedullisia vaikutuksia työntekijään. Kokemustiedon mukaan erityisesti tiimi- ja parityöskentely ja niihin liittyvä yhteenkuuluvuuden kokemus vahvistavat pelastajien ja ensihoitajien hyvinvointia.

4 Kuormittumisen ja palautumisen arviointi

Henkilöstön kuormittumisen ja palautumisen arviointi kriisitilanteissa auttaa työpaikkaa työkuormituksen hallintakeinojen valinnassa ja ajoittamisessa. Arviointi voi kohdistua kuormituksen kannalta kriittisiin työntekijäryhmiin, kuten niihin, joiden työtehtävät muuttuvat merkittävästi kriisitilanteessa ja/tai joiden työpanos vaikuttaa laajasti koko työyhteisön toimintaan.

Kuormittumisen ja palautumisen arviointia kriisitilanteessa auttaa, jos työpaikalla on käytössä vastaavia tuloksia kriisitilannetta edeltäneeltä ajalta. Tällöin voidaan paremmin arvioida kriisitilanteen aiheuttamaa lisäkuormitusta. Arviointi ei kuitenkaan yksinään riitä, vaan työpaikalla tulee olla prosessit ja toimintatavat arvioinnissa saatujen tulosten hyödyntämiseksi.

Kokemustiedon perusteella kriisitilanteessa suoritettujen kuormittumisen ja palautumisen arvioinnin keskeisin haaste pelastus- ja ensihoitoloilla on itse arvioinnin mahdollistavan aineiston keräämisen lisäksi se, miten hyödyntää mittaustuloksia. Yksi ratkaisu tähän on se, että eri työtehtävien kuormittavuutta arvioidaan jo normaalioloissa ja tätä tietoa hyödynnetään sitten kriisitilanteessa pelastus- ja ensihoitoyksikköjen töiden suunnittelussa.

Yleisen tutkimustiedon perusteella keskeisiä arvioitavia tekijöitä ovat psyykinen ja/tai fyysinen kuormittuminen, uni sekä työvuoronaikainen vireys ja väsymys. Kokemustiedon perusteella pelastajan ja ensihoitajan työssä keskeisintä olisi arvioida psyykkistä ja fyysistä kuormittumista. Arviointi voi perustua esimerkiksi 3–6 kk välein täytettäviin kyselyihin sekä 1–2 viikon jaksoissa suoritettaviin kenttämittauksiin työ- ja vapaa-ajalla. Liitteessä 1 on kuvattu joitakin kyselyitä ja kenttämittausmenetelmiä, jotka soveltuvat kyseiseen tarkoitukseen. Työntekijä voi halutessaan myös hyödyntää markkinoilla olevia kuormitusta ja palautumista monitoroivia älylaitteita.

Työnantajan toimesta tapahtuvan työkuormituksen ja palautumisen arvioinnissa ja sen tuloksia hyödynnettäessä kannattaa tehdä yhteistyötä työterveyshuollon kanssa.

5 Suosituksia työkuormituksen hallintakeinoista

Kokemus- ja tutkimustiedon perusteella voidaan suositella, että työpaikat tukevat pelastajien ja ensihoitajien hyvinvointia kriisitilanteissa sekä työtä muokkaamalla että työntekijöiden voimavaroja vahvistamalla. Keskeistä on kriisitilanteisiin valmistautuminen, koska kriisitilanteen aikana näihin keinoihin perehtyminen on erittäin haasteellista. Lisäksi osa keinoista, kuten kriisitilanteiden harjoittelu, ajoittuu jo lähtökohtaisesti kriisitilannetta edeltävään aikaan.

Kokemustiedon perusteella kaikki taulukoissa 1 ja 2 kuvatut keinot ovat vähintään kohtuullisen vaikuttavia ja käyttökelpoisia ennaltaehkäisemään pelastajien ylikuormittumista. Niistä voidaan suositella erityisesti seuraavia:

- tilanteeseen soveltuva johtaminen ja tiedonkulku
- palautumista edistävät työaika- ja tauotusjärjestelyt
- selkeät työtehtävät, roolit ja vastuut
- kriisitilanteiden säännöllinen harjoittelu etukäteen
- ammatillisesta osaamisesta ja toimintakyvystä huolehtiminen ennakoivasti
- työpaikan ja työyhteisön tarjoama tuki

Vastaavia ensihoitajien työkuormituksen hallintakeinoja ovat:

- tilanteeseen soveltuva johtaminen ja tiedonkulku
- työntekoa tukeva ohjeistukset ja tarkistuslistat
- kriisitilanteiden säännöllinen harjoittelu etukäteen
- ammatillisesta osaamisesta ja toimintakyvystä huolehtiminen ennakoivasti
- työpaikan ja työyhteisön tarjoama tuki

Näistä hallintakeinoista on ensilinjan auttajilla tutkittu erityisesti kriisitilanteiden harjoittelua. Tämä tieto tukee käsitystä kriisitilanteiden harjoittelun hyödyllisyydestä.

Yllä mainittujen hallintakeinojen lisäksi on tutkimustiedon perusteella suositeltavaa hyödyntää pelastajien ja ensihoitajien työhön soveltuvia henkisen tuen menetelmiä. Niillä voidaan kriisitilanteessa lieventää kasvaneen työkuormituksen epäedullisia vaikutuksia hyvinvointiin.

Työhön liittyvän kuormittumisen ja palautumisen arviointi ja sen tulosten hyödyntäminen kriisitilanteessa saattaa olla haasteellista. Yksi ratkaisu tähän on se, että eri työtehtävien kuormittavuutta arvioidaan jo normaalioloissa ja tätä tietoa hyödynnetään sitten kriisitilanteessa pelastus- ja ensihoitoyksikköjen töiden suunnittelussa.

6 Suosituksia työpaikkakohtaisen suunnitelman tekemiseen

Jotta työpaikalla olisi toimiva suunnitelma työkuormituksen hallinnasta kriisitilanteen varalle, on suositeltavaa, että sen tuottamiseen osallistuvat organisaation eri tasot ja toimijat. Suunnitelman pääperiaatteita ovat:

- Johto sitoutuu suunnitelman tuottamiseen ja organisoii tätä toimintaa.
- Eri toimijat ja organisaation tasot tuovat esille toimintansa kannalta keskeiset näkökohdat.
- Suunnitelma tuotetaan osana johtamisen, työterveyden, työsuojelun ja riskinarvioinnin prosesseja ja sen kokoamiseen on johdon nimeämä ryhmä.
- Suunnitelma liitetään osaksi laajempaa kriisitilanteisiin valmistavaa kokonaisuutta, kuten valmiussuunnitelmaa.

Suunnitelmaan on suositeltavaa sisällyttää ainakin seuraavat asiat:

- Mikä on suunnitelman tarkoitus?
- Ketä suunnitelma koskee?
- Kuka suunnitelmasta vastaa?
- Kenelle suunnitelmasta tiedotetaan?
- Miten suunnitelmaa päivitetään?
- Mahdollisimman konkreettiset kuvaukset työpaikan keinoista, joilla työkuormitusta kriisitilanteissa hallitaan. Tarvittaessa keinoja voi kuvata kriisitilanne- ja ammattiryhmäkohtaisesti.
- Ketkä vastaavat mistäkin hallintakeinoista? Esimerkiksi kuvaukset siitä, ketkä vastaavat kriisitilanteisiin valmistavasta harjoittelusta ja kriisitilanteen aikaisista henkisen tuen menetelmistä.
- Miten hallintakeino säilytetään osaksi työpaikan toimintaa? Esimerkiksi kuvaukset siitä, miten kriisitilanteiden harjoittelu sisällytetään osaksi henkilöstökoulutusta ja miten henkisen tuen menetelmät sisällytetään osaksi työterveysyhteistyötä.

Taulukko 3 auttaa työpaikkaa jäsentämään, mitä työkuormituksen hallintakeinoja se sisällyttää suunnitelmaan. Suunnitelman on suositeltava olla niin konkreettinen, että sitä voi käyttää käsikirjana kriisitilanteessa.

Taulukko 3. Merkitse taulukkoon ne keinot, joita työpaikallasi on tarpeellista ja mahdollista käyttää työkuormituksen hallitsemiseksi kriisitilanteissa. Arvioi lisäksi, ovatko kyseiset keinot jo kunnossa vai vaativatko ne kehittämistä. Jos kehittämistä vaaditaan päätä siitä vastaava taho ja kehittämisen aikataulu.

Hallintakeino	Tarpeellinen ja mahdollinen	Kunnossa	Vaatii kehittämistä	Kehittämisestä vastaava taho	Kehittämisen aikataulu
TYÖTÄ MUOKKAAVAT KEINOT					
Tilanteeseen soveltuva johtaminen ja tiedonkulku					
Fyysistä ylikuormittumista ennaltaehkäisevät työtavat					
Palautumista edistävät työaika- ja tauotusjärjestelyt					
Selkeät työtehtävät, roolit ja vastuut					
Työntekoa tukevat ohjeistukset ja tarkistuslistat					
Henkilöstöressurssien käytön suunnittelu					
Jokin muu, mikä?					

TYÖNTEKIJÄN VOIMAVAROJA VAHVISTAVAT KEINOT					
Kriisitilanteiden harjoittelu					
Ammatillisesta osaamisesta ja toimintakyvystä huolehtiminen					
Työpaikan ja työyhteisön tarjoama tuki					
Henkisen tuen menetelmät					
Jokin muu, mikä?					

7 Lähteet

1. Boone, L. D., Rodgers, M. M., Baur, A., Vitek, E., & Epstein, C. (2023). An integrative review of factors and interventions affecting the well-being and safety of nurses during a global pandemic. *Worldviews Evid Based Nurs*, 20(2), 107-115. doi:10.1111/wvn.12630
2. Curtin, M., Richards, H. L., & Fortune, D. G. (2022). Resilience among health care workers while working during a pandemic: A systematic review and meta synthesis of qualitative studies. *Clin Psychol Rev*, 95, 102173. doi:10.1016/j.cpr.2022.102173
3. Tolksdorf, K. H., Tischler, U., & Heinrichs, K. (2022). Correlates of turnover intention among nursing staff in the COVID-19 pandemic: a systematic review. *BMC Nurs*, 21(1), 174. doi:10.1186/s12912-022-00949-4
4. Lam, S. K. K., Kwong, E. W. Y., Hung, M. S. Y., Pang, S. M. C., & Chiang, V. C. L. (2018). Nurses' preparedness for infectious disease outbreaks: A literature review and narrative synthesis of qualitative evidence. *J Clin Nurs*, 27(7-8), e1244-e1255. doi:10.1111/jocn.14210
5. Poon, Y. R., Lin, Y. P., Griffiths, P., Yong, K. K., Seah, B., & Liaw, S. Y. (2022). A global overview of healthcare workers' turnover intention amid COVID-19 pandemic: a systematic review with future directions. *Hum Resour Health*, 20(1), 70. doi:10.1186/s12960-022-00764-7
6. Sirois, F. M., & Owens, J. (2020). Factors Associated With Psychological Distress in Health-Care Workers During an Infectious Disease Outbreak: A Rapid Systematic Review of the Evidence. *Front Psychiatry*, 11, 589545. doi:10.3389/fpsyt.2020.589545
7. Temeng, E., Hewitt, R., Pattinson, R., Sydor, A., Whybrow, D., Watts, T., & Bundy, C. (2023). Nurses' coping strategies caring for patients during severe viral pandemics: A mixed-methods systematic review. *J Clin Nurs*. doi:10.1111/jocn.16711
8. Baetzner AS, Wespi R, Hill Y, Gyllencreutz L, Sauter TC, Saveman BI, Mohr S, Regal G, Wrzus C, Frenkel MO. (2022). Preparing medical first responders for crises: a systematic literature review of disaster training programs and their effectiveness. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 24;30(1):76. doi: 10.1186/s13049-022-01056-8.
9. Labrague, L. J., Hammad, K., Gloe, D. S., McEnroe-Petitte, D. M., Fronda, D. C., Obeidat, A. A., . . . Mirafuentes, E. C. (2018). Disaster preparedness among nurses: a systematic review of literature. *Int Nurs Rev*, 65(1), 41-53. doi:10.1111/inr.12369
10. Lee, H. J., Kim, E., Morse, B. L., & Lee, S. E. (2021). Barriers and Facilitators of Nurses' and Physicians' Willingness to Work during a Respiratory Disease Outbreak: A Mixed-Methods Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 18(13). doi:10.3390/ijerph18136841
11. Rodriguez-Arrastia, M., García-Martín, M., Villegas-Aguilar, E., Ropero-Padilla, C., Martín-Ibañez, L., & Roman, P. (2022). Emotional and psychological implications for healthcare professionals in disasters or mass casualties: A systematic review. *J Nurs Manag*, 30(1), 298-309. doi:10.1111/jonm.13474
12. Said, N. B., & Chiang, V. C. L. (2020). The knowledge, skill competencies, and psychological preparedness of nurses for disasters: A systematic review. *Int Emerg Nurs*, 48, 100806. doi:10.1016/j.ienj.2019.100806
13. Sierra-García, E., Sosa-Palanca, E. M., Saus-Ortega, C., Ruiz-Hontangas, A., Juárez-Vela, R., & Gea-Caballero, V. (2022). Modulating Elements of Nurse Resilience in Population Care during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*, 19(8). doi:10.3390/ijerph19084452
14. Palmer J, Ku M, Wang H, Crosse K, Bennett A, Lee E, Simmons A, Duffy L, Montanaro J, Bazaid K. (2022). Public health emergency and psychological distress among healthcare workers: a scoping review. *BMC Public Health*. 20;22(1):1396. doi: 10.1186/s12889-022-13761-1.
15. Winders WT, Bustamante ND, Garbern SC, Bills C, Coker A, Trehan I, Osei-Ampofo M, Levine AC; GEMLR. (2021). Establishing the Effectiveness of Interventions Provided to First Responders to Prevent and/or Treat Mental Health

- Effects of Response to a Disaster: A Systematic Review. *Disaster Med Public Health Prep.* 15(1):115-126. doi: 10.1017/dmp.2019.140.
16. Ding, X., Jian, Z., Xu, Y., Lin, Z., Chen, Z., Zhang, Y., . . . Du, H. (2022). Psychological stress and coping strategies among frontline healthcare workers supporting patients with coronavirus disease 2019: a retrospective study and literature review. *Ther Adv Respir Dis*, 16, 17534666221130215. doi:10.1177/17534666221130215
 17. Ottisova, L., Gillard, J. A., Wood, M., Langford, S., John-Baptiste Bastien, R., Madinah Haris, A., . . . Robertson, M. (2022). Effectiveness of psychosocial interventions in mitigating adverse mental health outcomes among disaster-exposed health care workers: A systematic review. *J Trauma Stress*, 35(2), 746-758. doi:10.1002/jts.22780
 18. Raphael, J., Winter, R., & Berry, K. (2021). Adapting practice in mental healthcare settings during the COVID-19 pandemic and other contagions: systematic review. *BJPsych Open*, 7(2), e62. doi:10.1192/bjo.2021.20
 19. Kunzler, A. M., Chmitorz, A., Röthke, N., Staginnus, M., Schäfer, S. K., Stoffers-Winterling, J., & Lieb, K. (2022). Interventions to foster resilience in nursing staff: A systematic review and meta-analyses of pre-pandemic evidence. *Int J Nurs Stud*, 134, 104312. doi:10.1016/j.ijnurstu.2022.104312
 20. De Brier, N., Stroobants, S., Vandekerckhove, P., & De Buck, E. (2020). Factors affecting mental health of health care workers during coronavirus disease outbreaks (SARS, MERS & COVID-19): A rapid systematic review. *PLoS One*, 15(12), e0244052. doi:10.1371/journal.pone.0244052;
 21. Labrague, L. J. (2021). Psychological resilience, coping behaviours and social support among health care workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review of quantitative studies. *J Nurs Manag*, 29(7), 1893-1905. doi:10.1111/jonm.13336
 22. van Veldhoven, M., & Broersen, S. (2003). Measurement quality and validity of the "need for recovery scale". *Occup Environ Med*, 60 (Suppl 1):i3-9. doi: 10.1136/oem.60.suppl_1.i3.
 23. Goldberg, D. P., Williams, P. (1988). *A Users' Guide To The General Health Questionnaire*. London: GL Assessment.
 24. Hart, S., G., & Staveland, L., E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of Empirical and Theoretical Research. In: Hancock, P. and Meshkati, N., Eds., *Human Mental Workload*, North Holland, Amsterdam, 139-183. doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62386-952.
 25. Borg, G., A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*, 14(5):377-81.
 26. Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Charles, F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28 (2), 193-213.
 27. Partinen M., & Gislason, T. Basic Nordic Sleep Questionnaire (BNSQ): a quantitated measure of subjective sleep complaints. *J Sleep Res.* 1995 Jun;4(S1):150-155. doi: 10.1111/j.1365-2869.1995.tb00205.x.
 28. Åkerstedt, T., & Gillberg, M. (1990). Subjective and objective sleepiness in the active individual. *Int J Neurosci*, 52(1-2):29-37. doi: 10.3109/00207459008994241.
 29. Dawson D, Ian Noy Y, Härmä M, Akerstedt T, Belenky G. Modelling fatigue and the use of fatigue models in work settings. (2011). *Accid Anal Prev.* 43(2):549-64. doi: 10.1016/j.aap.2009.12.030.

Liite 1: Arviointiin soveltuvia kyselyitä ja kenttämittausten menetelmiä

Liitteen taulukot on laatinut Työterveyslaitoksen työryhmä Satu Mänttari, Janne Halonen, Mikael Salinen, Maria Sihvola ja Pihla Säynäjäkangas.

Psykkisen kuormittumisen arviointiin soveltuvia kyselyitä ja kenttämittausten menetelmiä

Yläindeksinumero viittaa liitteen lopussa olevaan lähdeluetteloon.

Menetelmä	Kuvaus
KYSELYT	
GHQ12-kysely (General Health Questionnaire 12)¹	Kysely psyykkisen kuormittuneisuuden, hyvinvoinnin ja toimintakykyisyyden arviointiin. Kyselyn täyttäminen on nopeaa ja pistemäärä on helppo laskea. Käyttö ei edellytä erillistä koulutusta. Saatavissa ilmaiseksi suomenkielisenä.
Palautumisen tarpeen kysely (Need for Recovery)²	Kysely työstä palautumisen arviointiin yleisellä tasolla. Ennustaa suhteellisen hyvin esim. koettua terveyttä seuraavien vuosien aikana. Kyselyn täyttäminen on nopeaa ja kokonaispistemäärä on helppo laskea. Käyttö ei edellytä erillistä koulutusta. Saatavissa ilmaiseksi suomenkielisenä.
KENTTÄMENETELMÄT	
Nasa TLX -itsearviointimenetelmä (NASA Task Load Index)³	Melko helppokäyttöinen itsearviointimenetelmä, jolla voidaan arvioida pääasiassa työn tilannekohtaista psyykkistä ja fyysistä kuormittavuutta työvuoron aikana. Aineisto voidaan kerätä joko älypuhelimella tms. tai tarvittaessa kynä-paperi-menetelmällä. Saatavissa ilmaiseksi suomenkielisenä.
Syketaajuuden ja sykevälivaihtelun mittaus⁴	Helppokäyttöinen ja suhteellisen edullinen mittausmenetelmä, joka soveltuu pitkien ajanjaksojen ja useiden henkilöiden yhtäaikaiseen mittaamiseen. Raja-arvot on määritetty, mutta tulosten tulkinta edellyttää asiantuntemusta. Mittaus ei aiheuta työturvallisuusriskiä, ja menetelmä soveltuu käytettäväksi myös vaativissa työympäristöissä.

Fyysisen kuormittumisen arviointiin soveltuvia kyselyitä ja kenttämittausten menetelmiä

Yläindeksinumeroit viittaavat liitteen lopussa olevaan lähdeluetteloon.

Menetelmä	Kuvaus
KYSELY	
Työkykyindeksi⁵	Laaja-alainen, työkyvyn eri osa-alueet sisältävä kysely. Voidaan käyttää soveltaen myös fyysisen kuormituksen arvioinnin rinnalla kuvaamaan henkilöiden työkykyä. Kyselyn täyttäminen on nopeaa ja kokonaispistemäärä on helppo laskea. Käyttö ei edellytä erillistä koulutusta.
KENTTÄMENETELMÄT	
Borgin arvioitu uupumus-asteikko Borg RPE (Rating of Perceived Exertion)⁶	Luotettava itsearviointimenetelmä fyysisen kuormittumisen ja väsymisen mittaamiseen. Menetelmä on erittäin helppokäyttöinen ja käytännössä ilmainen. Saatavissa suomenkielisenä.
Syketaajuuden ja sykevälivaihtelun mittaus⁴	Helppokäyttöinen ja suhteellisen edullinen mittausmenetelmä, joka soveltuu pitkien ajanjaksojen ja useiden henkilöiden yhtäaikaiseen mittaamiseen. Raja-arvot on määritetty, mutta tulosten tulkinta edellyttää asiantuntemusta. Mittaus ei aiheuta työturvallisuusriskiä ja menetelmä soveltuu käytettäväksi myös äärimmäisen vaativissa työympäristöissä.
Fyysisen aktiivisuuden mittaus	Helppokäyttöinen menetelmä, joka soveltuu hyvin työympäristössä käytettäväksi. Suositellaan käytettäväksi muiden fysiologisten mittareiden kanssa. Oikein käytettynä mittaa myös työn fyysisiä vaatimuksia. Useita kaupallisia mittalaitteita saatavilla. Kerätyn aineiston yksityisyysdunsoja voi vaihdella laitteen ja sen valmistajan mukaan.

Unen arviointiin soveltuvia kyselyitä ja kenttämittausten menetelmiä

Yläindeksinumerot viittaavat liitteen lopussa olevaan lähdeluetteloon.

Menetelmä	Kuvaus
KYSELY	
PSQI-kysely (Pittsburgh Sleep Quality Index)⁷	Eniten käytetty kysely unen laadun mittaamiseen. Kyselyyn vastaamiseen kuluu 5–10 min. Helppo pisteyttää ja raja-arvot unen laadun arviointiin on saatavilla. Suomenkielinen versio maksullinen.
JSS-kysely (Jenkins Sleep Scale)⁸	Käytetään uniongelmiin tunnistamiseen. Tehokas ja lyhyt kysely (4 kysymystä), joka on helppo pisteyttää ja raja-arvot uniongelmiin arviointiin ovat saatavilla. Suomenkielinen versio saatavilla.
Unettomuuden haitta-asteen arvio (Insomnia Severity Index)⁹	Käytetään unettomuuden vakavuuden arviointiin. Kysely on nopea vastata (7–8 kysymystä), helppo pisteyttää ja raja-arvot unettomuuden arviointiin ovat saatavilla. Suomenkielinen versio saatavilla.
Pohjoismainen unikysely¹⁰	Käytetään yleiskuvan saamiseksi unesta ja siihen liittyvistä oireista. Sisältää 21 kysymystä.
KENTTÄMENETELMÄT	
Unipäiväkirja¹¹	Helppokäyttöinen ja käytännössä ilmainen menetelmä. Soveltuu suurten joukkojen mittaamiseen. Tarkkuus riippuu tutkittavan motivaatiosta ja muistista, joten suositeltavaa käyttää rinnakkain jonkin objektiivisen menetelmän kanssa.
Liikeanturi eli aktigrafi¹²	Paljon käytetty menetelmä unen mittaamiseen. Laitteet suhteellisen edullisia ja soveltuvat pitkäkestoisii mittauksiin. Tulosten analysointi ja tulkinta edellyttävät asiantuntemusta.
Puettavat älylaitteet	Useita kaupallisia mittalaitteita saatavilla. Laitteet ovat helppokäyttöisiä, suhteellisen edullisia ja soveltuvat pitkien aikojen ja useiden henkilöiden yhtäaikaan mittaamiseen. Mittaus ja tulosten analysointi ei vaadi erillistä perehdytystä. Mittauksen luotettavuus ja tarkkuus sekä yksityisyydensuoja voivat vaihdella laitteen ja valmistajan mukaan.

Työvuoronaikaisen vireyden ja väsymyksen arviointiin soveltuvia kenttämittausmenetelmiä ja matemaattiseen mallinnukseen perustuvia menetelmiä

Yläindeksinumeroit viittaavat liitteen lopussa olevaan lähdeluetteloon.

Menetelmä	Kuvaus
KENTTÄMENETELMÄT	
KSS-asteikko (Karolinska Sleepiness Scale)¹³	Helppokäyttöinen ja ilmainen menetelmä tilannekohtaisen vireyden (uneliaisuuden) itsearviointiin työvuoron aikana. Soveltuu myös suurten joukkojen ja useiden henkilöiden yhtäaikaiseen mittaamiseen. Voidaan käyttää erityyppisissä töissä joko älypuhelinsovelluksen avulla tai kynä-paperi-versiona. Saatavilla ilmaiseksi suomenkielisenä.
Samn-Perelli-asteikko (Samn-Perelli Fatigue Scale)¹⁴	Helppokäyttöinen ja ilmainen menetelmä tilannekohtaisen väsymyksen itsearviointiin työvuoron aikana. Soveltuu myös suurten joukkojen ja useiden henkilöiden yhtäaikaiseen mittaamiseen. Voidaan käyttää erityyppisissä töissä joko älypuhelinsovelluksen avulla tai kynä-paperi-versiona.
PVT-testi (Psychomotor Vigilance Task)¹⁵	Mittaa tilannekohtaista valppautta ja psykomotorista reaktionopeutta. Käyttökelpoisuutta saattaa heikentää se, että valppaustehtävän kesto vaihtelee 3 ja 10 minuutin välillä testiversiosta riippuen. Käyttö edellyttää kaupallisen ohjelmiston ja mittalaitteen hankkimista.
MATEMAATTISET MALLINNUSMENETELMÄT	
SAFTE (Sleep, Activity, Fatigue, and Task Effectiveness)¹⁶	Menetelmä ennustaa työvuoronaikaista valppautta työvuorojen alkamis- ja päättymisaikojen perusteella. Perustuu ns. kolmen prosessin malliin, joka koostuu unen ja valveen suhteesta, vuorokaudenajasta ja heräämisen jälkeisestä tokkuraisuudesta. Menetelmä on validoitu laboratorio- ja kenttätutkimuksissa.
FAID (Fatigue Audit Inter Dyne)¹⁶	Menetelmä ennustaa työvuoronaikaista väsymystä työvuorojen alkamis- ja päättymisaikojen perusteella. Perustuu ns. kahden prosessin malliin, joka koostuu unen ja valveen suhteesta ja vuorokaudenajasta.

Liitteen 1 lähteet

1. Goldberg, D. P., Williams, P. (1988). *A Users' Guide To The General Health Questionnaire*. London: GL Assessment.
2. van Veldhoven, M., Broersen, S. (2003). Measurement quality and validity of the "need for recovery scale". *Occup Environ Med*, 60 (Suppl 1):i3-9.
3. Hart, S., G., & Staveland, L., E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of Empirical and Theoretical Research. In: Hancock, P. and Meshkati, N., Eds., *Human Mental Workload*, North Holland, Amsterdam, 139-183.
4. Shaffer, F., Ginsberg J.P. (2017). An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms. *Front. Public Health*, 28;5:258.
5. Rautio, M., Michelsen T. (2013). TKI - MITEN KÄYTÄT TYÖKYKYINDEKSI-KYSELYÄ. Työterveyslaitos
6. Williams, N. The Borg Rating of Perceived Exertion (RPE) scale. (2017). *Occup Med*. 2017; 67(5):404–405.
7. Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Charles, F., Monk, T. H., Berman, S. R., Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*, 28 (2), 193–213.
8. Jenkins, C. D., Stanton, B. A., Niemcryk, S. J., & Rose, R. M. (1988). A scale for the estimation of sleep problems in clinical research. *J Clin Epidemiol*, 41(4), 313–321.
9. Morin, C.M, Belleville, G., Bélanger, L., Ivers, H. The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. *Sleep*, 2011;34:601-8.
10. Partinen, M., Gislason, T. (1995). Basic Nordic Sleep Questionnaire (BNSQ): a quantitated measure of subjective sleep complaints. *J Sleep Res*, 4(S1):150-155.
11. Carney, C.E., Buysse, D.J., Ancoli-Israel, S., Edinger, J.D., Krystal, A.D., Lichstein, K.L., Morin, C.M. The consensus sleep diary: standardizing prospective sleep self-monitoring. *Sleep*, 2012,35(2):287-302.
12. Fekedulegn, D., Andrew, M.E., Shi, M., Violanti, J.M., Knox, S., Innes, K.E. Actigraphy-Based Assessment of Sleep Parameters. *Ann Work Expo Health*, 2020 ;64(4):350-367.
13. Åkerstedt, T., Gillberg, M. (1990). Subjective and objective sleepiness in the active individual. *Int J Neurosci*, 52(1-2):29-37.
14. Samn, S. W., Perelli, L.P. (1982). Estimating aircrew fatigue: a technique with application to airlift operations. Brooks AFB, Texas: USAF School of Aerospace Medicine. Report SAMTR-82-21.
15. Basner, M., Dinges, D.F. (2011). Maximizing sensitivity of the psychomotor vigilance test (PVT) to sleep loss. *Sleep*, 34(5): 581–591.
16. Dawson, D., Ian Noy Y., Härmä, M., Åkerstedt, T., Belenky, G. Modelling fatigue and the use of fatigue models in work settings. (2011). *Accid Anal Prev*, 43(2):549-64.