

PLEASE NOTE! THIS IS SELF-ARCHIVED VERSION OF THE ORIGINAL ARTICLE

To cite this Article: Julin, M. (2017) Fyysisesti raskas työ ei katoa. Hieroja-lehti 1, 20-24.

Fyysisesti raskas työ ei katoa

Teksti, kaavio ja taulukko: Mikko Julin • lehtori, Laurea-ammattikorkeakoulu
Kuvat: Seppo Leiniitty



Maailma digitalisoituu ja koneet hoitavat monia vanhan ajan manuaalisesti tehtyjä töitä, mutta fyysisesti raskas työ ei ole mihinkään katoamassa. Taloja rakennetaan, ihmisiä hoidetaan, tavaroita siirryy, paikkoja siivotaan, korjataan ja kunnostetaan, maata viljellään – esimerkiksi kaikki nämä työt vaativat fyysistä ponnistelua. Myös yksitoikkoinen, näennäisesti kevyt työ, voi kuormittaa fyysisesti. Mutta mikä työssä kuormittaa fyysisesti?

Mikä on fyysisesti kuormittavaa työtä?

Ei ole olemassa selvää määritelmää sille, mikä on fyysisesti kuormittavaa työtä. Fyysisesti raskaalle työlle voidaan antaa raja-arvoja, mutta milloin se muuttuu yksittäisellä työntekijällä fyysisesti kuormittavaksi, onkin jo sitten monen tekijän summa. Fyysinen kuormittuminen on salakavalaa; joskus se näkyy nopeasti, mutta usein saattaa kulua vuosia, ennen kuin fyysisen kuormittuminen ilmenee vaikkapa työntekijän tuki- ja liikuntaelinoireina. Tällöin kuormittuminen saattaa jopa aiheuttaa, jos ei työkyvyttömyyttä, niin työkyvyn merkittävää alenemista.

>>

Intensiteetti	Energiankulutus (MET-arvoina)
Inaktiivinen	< 1,9
Kevyt	1,9 – 3,3
Kohtalainen	3,4 – 4,7
Raskas	4,8 – 7,1
Erittäin raskas	> 7,1

Taulukko 1. Työn intensiteetti. MET-arvot perustuvat keskimäärin 63 kg painavan henkilön arvoihin (Howley 2001)



Työn kuormittavuutta voidaan kuvata absoluuttisilla arvoilla. Tyypillinen tapa määritellä työn fyysistä kuormittavuutta on käyttää MET-arvoja. MET kuvaa yksilön energiankulutuksen määrää. Yksi MET tarkoittaa sitä energiankulutuksen tasoa, joka ihmisellä kuluu lepotilassa istuen mitattuna. Näin ollen esimerkiksi 3 MET:ä tarkoittaa kolmin-kertaista energiankulutuksen määrää lepotilaan verrattuna. Hapenkulutuksena 1 MET vastaa noin 3,5 ml/kg/min tasoa. 3 MET:ä pidetään yleisesti raja-arvona kevyelle fyysiselle aktiivisuudelle. Taulukossa 1. on esitetty yleisiä MET raja-arvoja työn fyysiselle kuormitukselle. (Howley 2001)

Yleisen MET-luokituksen mukaisesti vaikkapa hierontatyö on luokiteltu 4 MET:n tasolle, kevyt toimistotyö on 1,5 MET tasoa, seisomatyö 3 MET:ä ja kävely painavien taakkojen kanssa on 6,5 MET tasoa. Reipas kävelyvauhti, noin 5 km/h nopeudella, vastaa energiankulutukseltaan noin 5 MET:ä. (Ainsworth 2011). Kaikki arvot ovat kuitenkin viitteellisiä, sillä esimerkiksi lämpötila tai ympäristö vaikuttavat kulutukseen. Sama työ joko +20° C tai -20° C lämpötilassa kuluttaa eri tavoin energiaa.

Työn kuormittavuutta voidaan arvioida myös yksilön oman suorituskyvyn näkökulmasta. Tällöin puhutaan työn suhteellisesti kuormittavuudesta. Melko varmaa on, että 30-vuotias hyväkuntoinen työntekijä kokee täsmälleen saman työn eri tavoin kuormittavana, kuin 60-vuotias heikkokuntoinen työntekijä. Mitään selvää määritelmää työn suhteelliselle kuormittavuudelle ei ole olemassa. Åstrand ym. (2003, 503) toteaa tämän saman, mutta jatkaa, että käytännön kokemus on osoittanut, että jos kahdeksan tunnin työ kuormittaa säännöllisesti yli 30 - 40 % henkilön maksimaalisesta aerobisesta kapasiteetista, niin työ on ylikuormittavaa.

Fyysisesti raskaan työn taustalla on usein muitakin tekijöitä, jotka vaikuttavat työntekijän fyysiseen kuormittamiseen. Tällaisia tekijöitä ovat mm. yksilölliset tekijät (ikä, sukupuoli, terveys, fyysinen kunto jne.), työn organisointi, psykososiaaliset tekijät (stressi, työn vaatimukset, vaikutusmahdollisuudet työhön jne.), työvälineet sekä työyhteisön henki ja tuki. Työssä kuormittamista onkin aina tarkasteltava laaja-alaisesti yksilön toimintakyvyn kannalta.

Miten työn fyysistä kuormittavuutta voidaan arvioida?

Työn fyysisen kuormituksen arviointi on osa työpaikkaselvitystä. Arvioinnilla tarkoitetaan usein sekä liikuntaelimityönsä että hengitys- ja verenkiertoelimityönsä työssä kohdistuvaa kuormitusta ja sen vaikutusta työntekijän terveyteen. Työn fyysisen kuormituksen arvioinnin tulisi olla jatkuvaa, koska työympäristö on jatkuvasti muuttuva kokonaisuus. (Ketola ja Lusa 2007)

Silmämääräinen arviointi ja työntekijän haastattelu ovat usein parhaimmat tavat aloittaa työn fyysisen kuormittavuuden arviointiin on kehitetty monia erilaisia arviointimenetelmiä. Tällaisia ovat esimerkiksi työn kokonaiskuormittavuutta arvioiva TIKKA, toimistotyön kuormittavuuden arviointiin kehitetty Näppärä, toistotyön kuormittavuutta arvioiva Toisto-Repe ja Työpaikan Ergonomian selvitys. Näistä kaikista mittareista saa lisää tietoa Työterveyslaitoksen sivuilta (www.ttl.fi).

Työn suhteellista kuormittavuutta voidaan arvioida, kun tiedetään työntekijän hengitys- ja verenkiertoelimityönsä kunto. Tämä voidaan testata lukemattomoin eri tavoin. Yleisimmät tavat testata henkilön aerobista kuntoa ovat erilaiset kävelytestit ja polkupyöräergometritestit. Myös yksinkertaisten kyselyjen tai sykemittareiden omien testien avulla voidaan yksilön maksimaalinen aerobinen taso mitata. Testien tulokset voidaan kääntää MET-arvoiksi (1 MET = 3,5 ml/kg/min hapenkulutuksena tai noin 1 kcal/kg/h), jolloin ne voidaan suhteuttaa työperäisiin MET-arvoihin.

Useista ammateista on kerätty MET-pohjaisia arvioita niiden kuormittavuudesta (Ainsworth 2011). Paras tieto saadaan kuitenkin mittaamalla työntekijän työpäiviä ja työsuorituksia. Mittavälineinä voidaan käyttää sykemittareita, aktiivisuusmittareita tai tarkkoja kyselyitä (päiväkirja), joiden perusteella kyetään yksilöllisesti arvioimaan työn kuormittavuutta. Myös palautumista työkuormituksesta voidaan seurata ja hyödyntää työn kuormittavuuden arvioinnin tukena.

Tuki- ja liikuntaelimityönsä kuormittavat pistekuormat ovat hankalia arviointikohteita. Esimerkiksi tietokoneen hiiren käyttö ei millään mittarilla ole kovin kuormittavaa työtä. Mutta kun tietoko-

neen käyttäminen jatkuu tunteja, viikkoja ja työvuosia, niin hiirenkin käyttö altistaa vaivoille, kuten esimerkiksi tenniskyyräräpävaivoille. Miten mitata, arvioida tai tunnistaa tilanne, kun normaali kevyt työ muuttuukin raskaaksi? Koska yksilöt, työympäristöt ja työtilanteet ovat hyvin erilaisia, on tärkeää aluksi kysyä ja kuunnella työntekijöitä työn kuormittavuudesta ja tämän perusteella suunnitella toimenpiteitä.

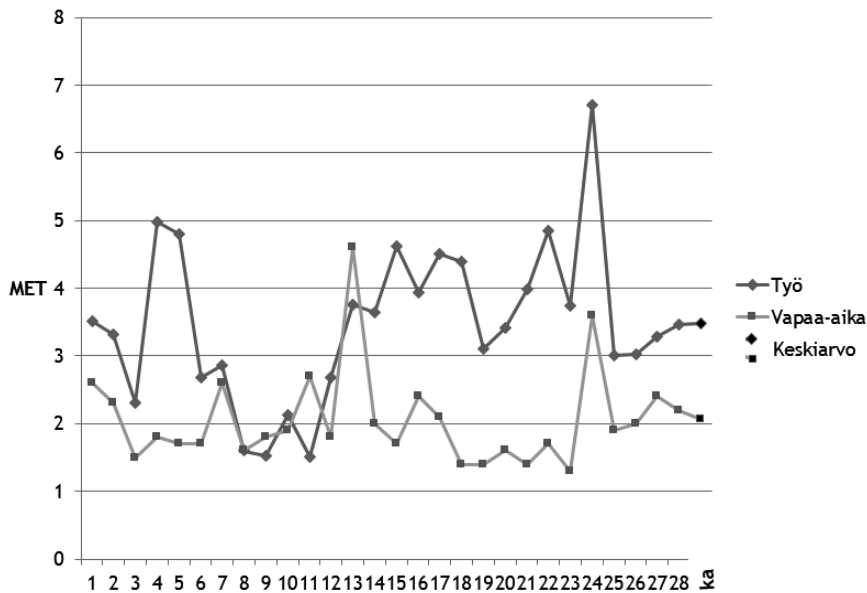
Mikä työssä kuormittaa fyysisesti?

Laajassa, yli 12 000 hengen, tutkimuksessa selvitettiin, voiko selkä- tai rannekipuja selittää pelkästään työn, yksilöiden välisillä tai kulttuurisilla eroilla. Vastaus oli odotettavissa oleva; mikään edellä mainituista tekijöistä ei pystynyt selittämään tai ennakoimaan selkä- ja rannekipuja. (Coggon ym. 2013) Alaselkävaivat ovat yleisimpiä työperäisiä vaivoja, mutta näitä vaivoja ennustavat yksittäiset riskitekijät tunnetaan huonosti. Alaselkäkipujen syyt ovat usein monen tekijän summa ja ne ovat väestöspesifisiä. (Ortiz ym. 2013)

Ruumiillisesti raskas työ, taakkojen käsittely, hankalat tai staattiset työasennot, käsien voimankäyttö, toistotyö tai pitkään paikoillaan istuminen kuormittavat erityisesti tuki- ja liikuntaelimityönsä. Hengitys- ja verenkiertoelimityönsä kuormittavat erityisesti raskas ja dynaaminen, suurilla lihaksilla tehtävä, lihas-työ. Tässä kuluu paljon energiaa oman kehon liikuttamiseen. Staattinen lihas-työ, työskentely käsi koholla ja tarkkuutta vaativa työ kuormittavat erityisesti niska-hartiaseudun aluetta. Ruumiillisesti raskas työ, työskentely kumarrassa, taakkojen käsittelyt ja tapaturmat ovat monen selkäkivun taustalla. (Ketola ja Lusa 2007)

Pitkäaikaiselle sairauspoissaoloille näyttäisi altistuvan, jos 25% tai enemmän työajasta työskentelee selkä kumarrassa tai taivutettuna, pitää käsiä koholla hartiatason yläpuolella, työskentelee kyykyssä tai polvillaan, joutuu vetämään, työntämään, nostamaan tai kantamaan taakkoja. Myös paikallaan seisominen yli 50% työajasta on altistava tekijä pitkälle sairauslomalle. Jos työntekijä altistuu monelle yllä mainitulle tekijälle yhtä aikaa työssään, niin riski pitkälle sairauslomalle moninkertaistuu. Niinpä yksittäisten kuormitustekijöi-

>>



Kuva 1. 28 rakennusmiehen sekä työpäivän että vapaa-ajan keskimääräinen fyysinen kuormitus MET-arvoina. Kolme matalinta työpäivän MET-arvoa kuuluvat työnjohtajille, joiden toimenkuva on lähellä toimistotyötä. (Julin ym. 2014)

>>

den sijaan kannattaisikin tarkastella aina työn kokonaiskuormitusta. (Andersen ym. 2016)

Raskas fyysinen työ ja erityisesti huono työhön vaikuttamisen mahdollisuus ovat monen tuki- ja liikuntaperäisten vaivojen aiheuttamien sairauseläkkeiden taustalla. Näitä sairauksia ja ennen aikaista eläköitymistä voitaisiin ennaltaehkäistä jossain määrin hyvillä elämäntavoilla, koulutuksella ja erityisesti antamalla työntekijöille enemmän mahdollisuuksia vaikuttaa oman työnsä tekemiseen ja sisältöön. (Lahelma ym. 2012; Kjellberg ym. 2016). Ideaalitilanteessa työ kevenisi iän karttuessa tai toimintakyvyn heiketessä ja työntekijä huomioisi mahdollisuuksien mukaan työntekijöidensä yksilöllisiä tarpeita.

Vapaa-ajan aktiivisuus ja fyysisesti raskas työ

Fyysisesti raskas työ vähentää usein myös vapaa-ajan fyysisen aktiivisuuden tasoja. Useissa tutkimuksissa on todettu, että raskas tai monotoninen työ vähentää aktiivisuutta myös vapaa-aikana (Fransson 2012). Vaikka liikettä voidaan ajatella lääkkeenä, terveyttä edistävänä tai ylläpitävänä tekijänä, niin mitä jos liikettä onkin jo työssä tullut ”yliannostus”? Kannattaako raskaan työn tekijöitä kehottaa liikkumaan lisää, vai olisi-ko lepo sittenkin tärkeämpää? Liikkuminen kannattanee ohjata palautumista edistäväksi tai tukemaan sellaisia kehon osia, jotka joutuvat koville töitä tehtäessä. Sopivasti annosteltu lepo saattaakin

olla seuraava megatrendi liikuntamaailmassa.

Kuviossa 1. on vertailtu rakennusmiesten työpäivän aikaista kuormitusta MET-arvoina vapaa-ajan aktiivisuuden keskimääräisiin MET-lukuihin. Suurin osa työstä sijoittuu absoluuttisella arviointiasteikolla joko kohtalaiseen tai raskaaseen fyysiseen työhön. Kaikista matalimmat arvot ovat työnjohtajien päivän kuormituksesta. Heidän työtään voidaan verrata normaaliin toimistotyöhön. Kuten kuviossa nähdään, niin lähes kaikilla työntekijöillä työn aikainen keskimääräinen fyysinen kuormitus on selvästi korkeampaa kuin vapaa-ajalla tapahtuva kuormitus. (Julin ym. 2014)

Työssä kuormittuminen pitäisi tunnistaa ajoissa

Työssä fyysisesti kuormittuminen on kavala ilmiö. Työntekijä ei osaa olla huolissaan, kun kaikki sujuu hyvin. Mutta jos keho ylikuormittuu, niin monesti tilanne on kehittynyt niin pitkällä, että vaaditaan pitkiä kuntoutusjaksoja, jotta kehon toiminta saadaan normalisoitua. Hyvässä työpaikassa osataan ennakoida työn kuormittavuus. Siellä pidetään huoli työympäristön asianmukaisuudesta, annetaan työntekijän vaikutusta oman työnsä tekemiseen liittyvissä päätöksissä, pidetään huoli työntekijöiden hyvästä työergonomiasta ja työkuunnosta. Työssä jaksaminen on työntekijän, työnantajan ja terveydenhuollon ammattilaisten yhteistyötä.

Tulevaisuudessa teknologia tulee yhä voimakkaammin mukaan työn kuormittavuutta seuraamaan ja arvioimaan. Esimerkiksi pienet sensorit työvaatteissa, työvälineissä ja työympäristössä pystyvät keräämään jatkuvasti tietoa, joiden perustella työtä kehitetään mahdollisimman vähän kuormittavaksi. Varmaa kuitenkin on, että raskas työ ei minnekään katoa – se vain uudistuu yhteiskunnan muutosten mukana. Ammatteja häviää, mutta uusia tulee tilalle.

Lähdeluettelo:

Ainsworth B 2011. Compendium of physical activities 2011. <https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities/home> (luettu 7.1.2017).

Andersen LL ym. 2016. Physical workload and risk of long-term sickness absence in the general working population and among blue-collar workers: prospective cohort study with register follow-up. *Occup Environ Med* 73:246–253.

Coggon D ym. 2013. Disabling musculoskeletal pain in working populations: Is it the job, the person, or the culture? *Pain* 154:856–863.

Fransson E ym. 2012. Job strain as a risk factor for leisure-time physical inactivity: an individual-participant meta-analysis of up to 170,000 men and women. *Am J Epidemiol* 176(12):1078–1089.

Howley E 2001. Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Med Sci Sports Exer* 33:6:S364–S369.

Julin M ym. 2014. Physical activity of the construction workers during work time and leisure time. *Scandinavian Congress of Medicine and Science in Sports* 23–25.11.2014.

Ketola R, Lusa S 2007. Fyysinen kuormitus työssä ja sen arviointi. *Työterveyslääkäri* 25:3:113–122.

Kjellberg K ym. 2016. Long-term physical workload in middle age and disability pension in men and women: a follow-up study of Swedish cohorts. *Int Arch Occup Environ Health* 89:1239–1250.

Lahelma E ym. 2012. Working conditions as risk factors for disability retirement: a longitudinal register linkage study. *BMC Public Health* 12:309.

Ortiz A, Julin M, Airikainen A, Hellman A 2013. Alaselkävaurion riskitekijät - ICF-malliin integroitu systemaattinen kirjallisuuskatsaus. *Fysioterapia* 5:38–40.

Åstrand P, Rodahl K, Dahl HA, Strömme SB 2003. *Textbook of work physiology. Physiological bases of exercise.* 4th ed. Human Kinetics, Champaign, IL, USA.