

Tampereen yliopisto
Terveystieteen laitos

MAANTIELIIKENTTEEN KULJETTAJIEN KOETTU TYÖKYKY,
VIREYS JA UNI

Pro gradu -tutkielma
Teija Väänänen
Tampereen yliopisto
Terveystieteen laitos
Joulukuu 2010

TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN YLIOPISTO

Terveystieteen laitos

VÄÄNÄNEN, TEIJA: Maantieliikenteen kuljettajien koettu työkyky, vireys ja uni

Pro gradu -tutkielma, 74 sivua, 4 liitesivua

Ohjaaja: Professori Clas-Håkan Nygård

Kansanterveystiede/Työterveys

Joulukuu 2010

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää ensinnäkin millainen on ylipainoisten maantieliikenteen ammattikuljettajien koettu työkyky ja terveys sekä miten yleistä väsymys on. Toiseksi oli tarkoitus selvittää kuljettajien unen kestoa, univajetta ja unen laadun ongelmia ja olivatko ne yhteydessä työkyvyn osa-alueisiin. Lisäksi tarkasteltiin väsymyksen yhteyttä koettuun työkykyyn ja terveyteen. Aineistona käytettiin kyselyaineistoa. Kyselyyn vastasi 112 miespuolista kaukoliikenteen ammattikuljettajaa ja he olivat iältään 31–62 -vuotiaita. Tutkimus on poikkileikkaustutkimus.

Työkykyä mitattiin itsearviointeihin perustuen. Kuljettajia pyydettiin arvioimaan työkykyä suhteessa työn ruumiillisiin ja henkisiin vaatimuksiin, työkykypistemäärää asteikolla 0-10 ja koettua terveydentilaa sekä väsymystä. Päiväaikaista nukahtamisalttiutta arvioitiin uneliaisuusasteikolla. Myös unen kesto, univaje ja unen laadun ongelmat perustuivat itsearviointeihin.

Suurin osa kuljettajista koki työkykynsä työn ruumiillisten (62 %) ja henkisten (84 %) vaatimusten kannalta erittäin hyväksi tai melko hyväksi. Noin 60 % koki myös terveydentilansa hyväksi tai melko hyväksi. Noin puolet koki päiväväsymystä kerran viikossa tai useammin. 7 % koki väsymystä lähes joka päivä tai päivittäin. Työkykypistemäärän mediaani oli kahdeksan ja uneliaisuuspistemäärän keskiarvo oli 7,7 (sd 3,8).

Kuljettajat nukuivat keskimäärin seitsemän tuntia yössä ja univajetta oli noin puolitoista tuntia. Myös työ- ja vapaapäivien unen keston ero oli noin puolitoista tuntia. Kerran viikossa tai useammin nukahtamisen vaikeuksia koki 19 %, kesken unien heräämisen ongelmia 62 % ja liian aikaisin heräämisen ongelmia 26 %.

Unen keston liittyvät muuttujat eivät olleet yhteydessä työkyvyn osa-alueisiin, mutta unen laatuun liittyvät muuttujat sekä väsymys olivat yhteydessä työkyvyn osa-alueisiin. Logistisen regressioanalyysin monimuuttujamallissa vain väsymys säilyi huonoksi koetun työkyvyn ja terveyden riskitekijänä.

Asiasanat: ammattikuljettaja, koettu työkyky, koettu terveys, vireys, väsymys, uni, unen kesto, unen laatu

ABSTRACT

UNIVERSITY OF TAMPERE
Tampere School of Public Health

VÄÄNÄNEN, TEIJA: Road traffic drivers' self-perceived health, vigilance and sleep
Master's thesis, 74 pages, 4 appendix pages
Supervisor: Professor Clas-Håkan Nygård
Public Health/Occupational Health
December 2010

The aim of this study was to examine how professional drivers perceived their work ability and health and how common the feelings of fatigue were among these drivers. Secondly, the aim was to examine professional drivers' sleep duration, sleep loss and problems related to sleep quality and to examine the association between sleep and self-perceived work ability. The association between fatigue and work ability was examined as well. The data is based on questionnaire data. Altogether 112 male drivers, aged 31-62 and working in long-distance traffic, answered to the questionnaire. This study follows a cross-sectional design.

Drivers were asked to evaluate their perceived work ability in relation to the physical and mental demands related to their work, and the lifetime best work ability, self-perceived health and fatigue. Daytime sleepiness was evaluated by a sleepiness scale. Sleep duration, sleep loss and problems related to sleep quality were also based on self ratings.

Most of the drivers perceived their work ability as very good or quite good in relation to the physical (62%) and mental (84%) demands. About 60% perceived their health as good or quite good. Half of the drivers were fatigued once a week or more often and 7 % experienced fatigue nearly every day or every day. The drivers had median work ability score of eight and the mean sleepiness score was 7.7 (sd 3.8).

Drivers slept approximately seven hours per night and they had a sleep loss of approximately one and a half hours. Once a week or more often 19 % felt problems of falling asleep, 62% had awakenings at night and 26 % early morning awakenings.

Variables concerning sleep duration were statistically not significant related to self-perceived work ability, whereas variables concerning sleep quality and fatigue were related to self-perceived work ability. In an adjusted logistic regression analysis only fatigue remained as risk factor for poor self-perceived work ability and health.

Keywords: professional driver, self-perceived work ability, self-perceived health, vigilance, fatigue, sleep, sleep duration, sleep quality

Sisällys

| | |
|---|-----------|
| 1. JOHDANTO | 6 |
| 2. TYÖKYKY | 8 |
| 2.1 TYÖKYVYN KÄSITTEESTÄ | 8 |
| 2.2 TYÖKYVYN MALLEJA | 9 |
| 2.2.1 Kuorma-kuormittuminen..... | 9 |
| 2.2.2 Moniulotteinen työkykymalli..... | 10 |
| 2.3 TYÖKYVYN ARVIOINTI..... | 12 |
| 2.4 KOETTU TYÖKYKY | 12 |
| 3. UNI | 14 |
| 3.1 UNEN VAIHEET..... | 14 |
| 3.2 UNEN TARVE JA UNEN MERKITYS TOIMINTAKYVYLLE | 15 |
| 3.3 IÄN JA TYÖN VAIKUTUS UNEEN | 17 |
| 3.3.1 Unen muuttuminen iän myötä | 17 |
| 3.3.2 Työikäisten uni ja työn stressitekijät..... | 18 |
| 3.4 UNI JA TYÖKYKY..... | 19 |
| 4. AMMATTIKULJETTAJAT | 23 |
| 4.1 KULJETTAJAN TYÖN ERITYISPIIRTEET | 23 |
| 4.2 KULJETTAJIEN TYÖKYKY JA TERVEYS..... | 25 |
| 4.2.1 Väsymyksen kokeminen ja nukahtelu..... | 26 |
| 4.2.2 Päiväaikainen väsymyksen arviointi..... | 29 |
| 4.3 UNI JA AMMATTIKULJETTAJIEN TYÖ | 30 |
| 5. YHTEENVETO KIRJALLISUUDESTA | 33 |
| 6. TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET | 35 |
| 7. AINEISTO JA MENETELMÄT | 36 |
| 7.1 AINEISTO | 36 |
| 7.2 KYSELY JA KÄYTETTÄVÄT MUUTTUJAT | 37 |
| 7.3 TILASTOLLISET MENETELMÄT..... | 40 |
| 8. TULOKSET | 41 |
| 8.1 KULJETTAJIEN TAUSTATIEDOT | 41 |
| 8.2 KOETTU TYÖKYKY, TERVEYS JA VÄSYMYS | 42 |
| 8.2.1 Työkykypistemäärä | 43 |
| 8.2.2 Nukahtamisalttius | 44 |
| 8.3 UNEN KESTO JA UNIVAJE..... | 45 |
| 8.4 UNEN LAATU..... | 45 |
| 8.5 UNEN KESTO, TYÖKYKYPITEMÄÄRÄ JA NUKAHTAMISALTTIUS..... | 47 |
| 8.6 UNEN LAADUN YHTEYS TYÖKYVYN OSA-ALUEISIIN..... | 47 |
| 8.6.1 Nukahtamisvaikeuksien yhteys työkyvyn osa-alueisiin | 47 |
| 8.6.2 Kesken unien heräämisen yhteys työkyvyn osa-alueisiin..... | 48 |
| 8.6.3 Liian aikaisin heräämisen yhteys työkyvyn osa-alueisiin | 50 |
| 8.6.4 Unen laadun yhteys työkykypistemäärään ja nukahtamisalttiuteen..... | 51 |
| 8.7 VÄSYMUKSEN YHTEYS TYÖKYVYN MUIHIN OSA-ALUEISIIN | 52 |
| 8.8 TYÖKYVYN OSA-ALUEISIIN YHTEYDESSÄ OLEVAT TEKIJÄT | 54 |
| 9. POHDINTA | 58 |
| 9.1 YHTEENVETO TULOKSISTA..... | 58 |
| 9.2 TULOSTEN ARVIOINTIA | 59 |

| | |
|---|-----------|
| 9.3 MENETELMIEN JA KÄYTETTYJEN MUUTTUJEN ARVIOINTIA | 62 |
| 9.4 YLEISTETTÄVYYDEN ARVIOINTIA | 64 |
| 9.5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSHAASTEET | 65 |
| LÄHTEET | 67 |
| LIITE I: KYSELYLOMAKE | 75 |

1. Johdanto

Työkyvyn ylläpitäminen ja edistäminen ovat tärkeitä yhteiskunnallisia tavoitteita. Väestön hyvä työkyky on keskeinen päämäärä sekä terveys- että yhteiskuntapolitiikan näkökulmasta. Väestön hyvän työkyvyn merkitys korostuu entisestään, kun väestön ikääntyminen asettaa haasteita sekä työvoiman saatavuudelle että sosiaaliturvan rahoitukselle. Työurien pidentäminen edellyttää, että työikäisten työkykyä tuetaan ja kehitetään monipuolisesti. Työkyvyn edistäminen vaatii tietoa siitä, millaisista tekijöistä työkyky nykyään muodostuu. (Gould, Ilmarinen, Järvisalo & Koskinen 2006a, 13.)

Auton kuljettajan työkyvyn pohjan muodostavat niin fyysinen kuin psyykinenkin terveys ja toimintakyky. Olennaista kuljettajien työkyvyn kannalta on myös riittävä vireys. Väsymys heikentää kuljettajan kykyä toimia liikenteessä. Vireyden kannalta keskeistä puolestaan on riittävä uni. Riittävä uni on tärkeä tekijä työ- ja liikenneturvallisuuden kannalta. Ammattikuljettajien uni jää usein lyhyeksi epäsäännöllisten työvuorojen takia, mikä voi ilmetä väsymyksen kokemisena. Eurooppalaisessa tutkimuksessa yli kahden tunnin univajeesta raportoi lähes 40 % kuljettajista (Philip ym. 2002). Myös työvuoron aikana koetusta väsymyksestä ammattikuljettajat raportoivat varsin usein. (esim. Häkkänen & Summala 2000a; Häkkänen & Summala 2000b). Tosin aina ei riittävä unen kesto takaa riittävää vireyttä. Myös unen laadulla ja muilla tekijöillä kuten ravinnolla on oma vaikutuksensa vireystilaan. Väsymyksen kokemiseen vaikuttaa myös vuorokauden aika (Partinen 2004, 11).

Kuljettajan väsymys on usein taustalla vakavissa onnettomuuksissa ja jopa kolmasosan kaikista kuolemaan johtaneista liikenneonnettomuuksista on arvioitu johtuvan kuljettajan väsymyksestä tai nukahtamisesta (Partinen 2004, 7). Onnettomuuksien torjunta on enimmäkseen keskittynyt uusiin teknologisiin ratkaisuihin ja työolojen uudelleen järjestelyyn, kun inhimilliset tekijät kuten uni, väsymys, vireys ja terveydentila ovat jääneet vähemmälle huomiolle (Taylor & Dorn 2006).

Aikaisempien tutkimusten perusteella uniongelmat ennustavat tai ovat yhteydessä sekä sairauspoissaoloihin, työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymiseen, kuntoutusetuuksien

saamiseen ja heikentyneeseen työn tuottavuuteen. (mm. Eriksen, Natvik & Bruusgaard 2001; Åkerstedt, Kecklund, Alfredsson & Selen 2007; Sivertsen ym. 2009a; Sivertsen ym. 2009b; Rosekind ym. 2010; Salo ym. 2010). Vähemmän on tutkittu unen ja koetun työkyvyn välistä yhteyttä. Tämän työn tavoitteena on tutkia ammattikuljettajien koettua työkykyä, väsymystä ja unta sekä unen ja väsymyksen yhteyttä koettuun työkykyyn ja kiinnittää huomiota myös siihen, että riittävä ja laadukas uni on tärkeä elintapa siinä missä ruokavalio, liikunta ja päihitteettömyyskin.

Tämän tutkimuksen aineisto muodostuu kyselyaineistosta. Tutkimusaineisto on osa aineistoa, joka on kerätty UKK-instituutin, Työterveyslaitoksen ja Vitalmed Oy:n yhteisessä Metrimies -tutkimuksessa. Edellä mainittujen yhteistyötahojen tavoitteena on tutkia laihdutuksen ja elintapamuutoksien vaikutuksia uneen, vireyteen ja valtimosairauksien riskitekijöihin ylipainoisilla ammattikuljettajilla. Yhteistyöhanke on kaksi vuotta kestävä satunnaistettu terveysneuvontainterventio ylipainon vähentämiseksi. Metrimies -tutkimus on osa Uni ja terveys: mukautuminen epäsäännöllisiin työaikoihin - tutkimuskonsortiota, joka on saanut rahoitusta Suomen Akatemian Hyvinvointi, terveys ja työ -tutkimusohjelmasta.

2. Työkyky

2.1 Työkyvyn käsitteestä

Karkeasti työkyky voidaan jakaa fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen työkykyyn. Fyysisen työkyvyn kannalta keskeistä on verenkierto- ja hengityselimistön, tuki- ja liikuntaelimistön kunto ja kehon hallinta. Psyykkisellä työkyvyllä tarkoitetaan puolestaan älyllisiä voimavaroja, mielialaa ja keskittymis- ja oppimiskykyä. Sosiaalisen työkyvyn osa-alueita ovat sosiaaliset taidot, kyky ymmärtää muita, kyky ilmaista omia näkemyksiään ja esiintyä julkisesti. (Louhevaara 1995, 16.) Työkykyyn tämän määritelmän mukaan siis liitetään yksilön fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset ominaisuudet. Kuitenkaan työkykyä ei voida ajatella pelkästään yksilön ominaisuutena, jolloin sen määrittely vaikeutuu.

Nykyään työkykyyn liitetään monia ulottuvuuksia, myös työhön liittyviä. Lisäksi työkyvyn määrittely muuttuu sekä ajan, työelämän muutoksien että tutkimuksen myötä. Työkyvyn määrittelyyn vaikuttaa, mistä näkökulmasta käsin se määritellään. Usein työkyvyn käsitettä käytetään työkyvyn arvioinnin tai työkyvyn edistämisen apuna. (Ilmarinen, Järvikoski & Järvisalo 2006a, 17–20.) Viime vuosikymmenten aikana ruumiillisen työn määrä on vähentynyt ja henkinen työ puolestaan lisääntynyt, mikä on vaikuttanut työkyvyn määrittelyyn. (Gould ym. 2006a, 13). Tekniikan ja tietojärjestelmien kehittyminen, asiakaspalvelukeskeisyyden ja tavaroiden käsittelyn lisääntyminen ovat muuttaneet myös kuljettajien työtä (Kärmeniemi ym. 2009, 7).

Eri alojen toimijat, kuten työterveyshuolto, eläkelaitokset, työnantajat, työntekijät ja tutkijat, eivät pääse työkyvyn määritelmästä helposti yksimielisyyteen. Kuitenkin lääketieteellisesti painottuvasta terveyden ja toimintakyvyn arvioinnista on siirrytty monipuolisempaan työkyvyn määrittelyyn, joka ottaa huomioon myös työhön liittyvät tekijät. Työkykyä pidetään siis yksilön, hänen työnsä ja ympäristön yhteisenä ominaisuutena. Työn ja siihen liittyvien tekijöiden ja toimijoiden ja näiden roolien määrittelemisen vaikuttaa siihen, miten laajasti työkyky lopulta määritellään. (Ilmarinen ym. 2006a, 19–21.)

2.2 Työkyvyn malleja

Työkykyä ja siihen liittyviä ja vaikuttavia tekijöitä on pyritty hahmottamaan ja yksinkertaistamaan erilaisilla malleilla, joista tässä esitellään kaksi: 1) kuorma-kuormittuminen malli ja 2) moniulotteinen työkykymalli. Kuorma-kuormittuminen malli toimii viitekehyksenä sille, että kuljettajan unen tarve ja kesto ja unen häiriintyminen ovat yksilöstä riippuvia. Nukkumiseen saattavat vaikuttaa kuljettajan työn erityispiirteet kuten epäsäännölliset työajat. Toiselle kuljettajalle epäsäännölliset työajat eivät ole kuormitustekijä, kun toiselle ne ovat. Jos kuljettaja nukkuu unen tarpeeseensa nähden liian vähän tai unen laatu on huonoa, voi se näkyä sekä koetun työkyvyn heikkenemisenä että väsymyksenä. Vähäinen uni voi myös olla työstä johtuva kuormitustekijä, jonka vaikutukset ovat yksilöllisiä. Moniulotteinen työkykymalli puolestaan kuvaa hyvin työkyvyn erilaisia ulottuvuuksia.

2.2.1 Kuorma-kuormittuminen

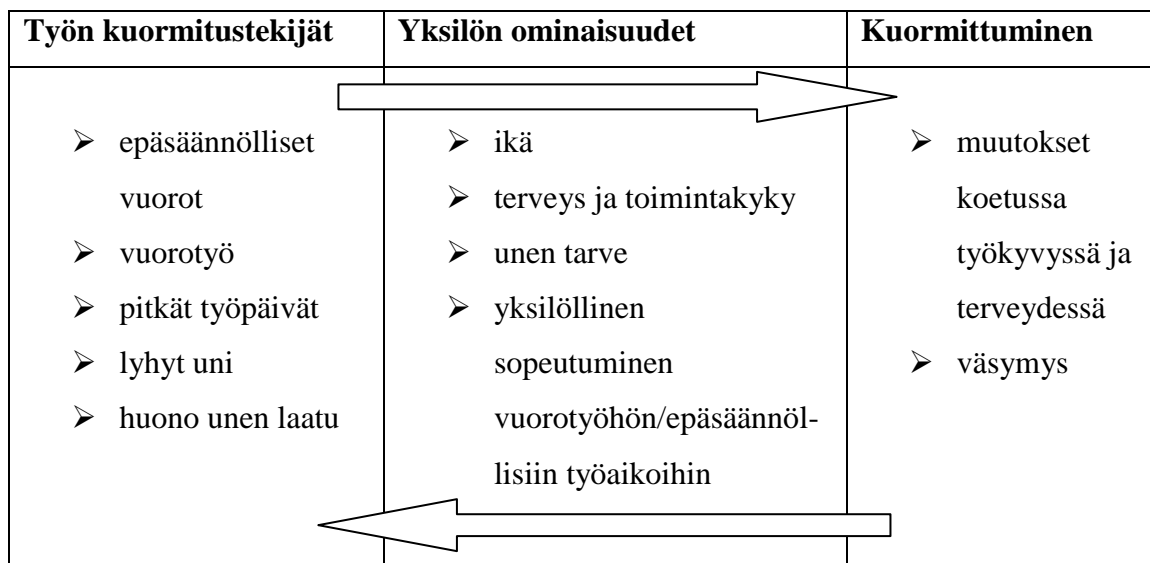
Tasapainomallinakin tunnetun kuorma-kuormittumisen mallin (Rohmert & Rutenfranz 1983) mukaan työkuorma aiheuttaa yksilön kuormittumisen, jonka suuruutta ja laatua säätelevät sekä yksilön ominaisuudet ja edellytykset että työn kuormitustekijät. Yksilön ominaisuuksia ovat muun muassa terveys, työ- ja toimintakyky, ikä, sukupuoli, ammatillinen osaaminen ja motivaatio. Työn kuormitustekijät vaikuttavat työntekijään kuormittavasti ja ne voivat olla laadultaan joko fyysisiä, psyykkisiä tai sosiaalisia tekijöitä. Lisäksi ne voivat erota määrältään ja kestoltaan. Toiselle työntekijälle työn jokin piirre ei ole lainkaan kuormittava, kun taas toiselle se on. Esimerkiksi epäsäännöllisiin työaikoihin ja vuorotyöhön sopeutumisessa on yksilöiden välisiä eroja. (Ilmarinen 2006a, 22.)

Kuormittuminen voi olla joko yli- tai alikuormittumista. Kuormittuminen ei aina ole myöskään negatiivista vaan aivan yhtä hyvin se voi olla positiivista. Negatiivinen kuormitus on työkykyä ja hyvinvointia heikentävää ja positiivinen puolestaan yksilön voimavaroja tukevaa ja kehittävä. (Ilmarinen ym. 2006a, 22.)

Työn vaatimusten ja yksilön voimavarojen välinen tasapaino on ihannetilanne, joka turvaa yksilön terveyden, työkyvyn, työhyvinvoinnin ja työssä jaksamisen.

Kuormittumisen asteen avulla voidaan arvioida, miten hyvin ihmisen voimavarat vastaavat työn vaatimuksia. Työn ja yksilön välinen epätasapaino voi ilmetä työperäisinä oireina ja sairauksina. Tasapaino ilmenee puolestaan terveyden, työkyvyn ja työhyvinvoinnin säilymisenä ja työssä jaksamisena. Työkyvyn arviointikriteerejä voivat olla myös työsuorituksista selviytyminen ja tuloksellisuus. (Ilmarinen 2006a, 22.)

Kuvassa 1 on esitetty vain ne kuormitustekijät, yksilön ominaisuudet ja kuormitus, jotka ovat tämän tutkimuksen kannalta relevantteja.



KUVA 1. Sovellettu kuorma-kuormittuminen malli (Rohmert & Rutenfranz 1983).

2.2.2 Moniulotteinen työkykymalli

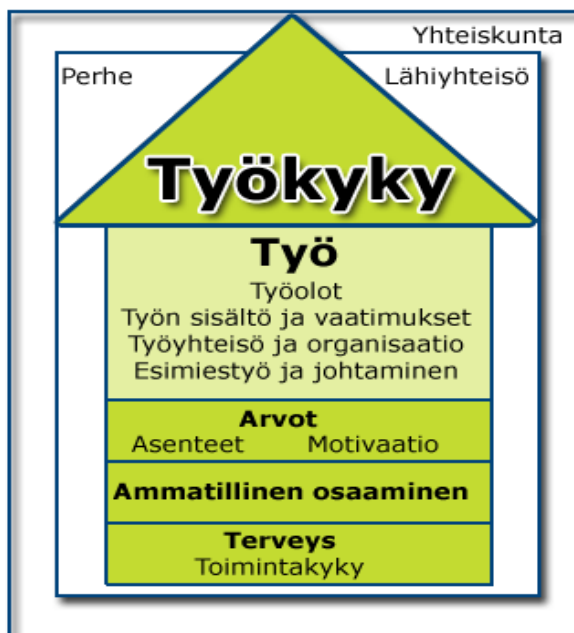
Työkykyä ja sen moniulotteisuutta voidaan kuvata rakennelmana, jossa on useita kerroksia (Kuva 2). Työterveyslaitoksella kehitetyn moniulotteisen työkykymallin mukaan työkyky muodostuu yksilön voimavarojen ja työhön ja työntekoon liittyvien tekijöiden tasapainosta ja ulkopuolisesta ympäristöstä.

Yksilön voimavaroja ovat terveys ja toimintakyky, ammatillinen osaaminen sekä arvot ja asenteet. Voimavarat muodostavat työkyvyn ydinrakenteen kolme alinta kerrosta. Pohjimmaisena kerroksena eli työkyvyn perustan muodostavat terveys ja toimintakyky. Toimintakyky ja terveys sisältävät sekä fyysisen, psyykkisen että sosiaalisen ulottuvuuden. Muut kerrokset rakentuvat niiden varaan. Toinen kerros koostuu ammattitaidosta ja osaamisesta sekä niiden jatkuvasta päivittämisestä. Kolmatta kerrosta kuvaavat henkilön sisäinen arvomaailma, asenteet ja motivaatio.

Työ muodostaa työkykytalon neljännen ja suurimman kerroksen. Työhön liittyviä tekijöitä ovat työolot, työn sisältö ja vaatimukset, työyhteisö ja organisaatio ja esimiestyö sekä johtaminen. Työn kerros on hyvin moniulotteinen ja siten vaikeasti mitattava kokonaisuus.

Työkyvyn ydinrakenteita ympäröivä ulkopuolinen lähiympäristö muodostuu perheestä, työpaikan tukiorganisaatioista, lähipiiristä kuten ystävistä ja tuttavista. Uloimman työkyvyn makroympäristön muodostavat yhteiskunta, sen infrastruktuuri ja palvelut sekä työ-, koulutus-, terveys-, ja sosiaalipolitiikka. Ulkopuolinen ympäristö voi joko luoda edellytyksiä tai esteitä hyvälle työkyvylle.

Työkyky säilyy hyvänä, jos yksilön voimavarat ja työn kerros ovat tasapainossa, mutta tasapaino voi vaihdella suurestikin työelämän eri vaiheissa. Ihmisen voimavarat muuttuvat muun muassa iän ja kokemuksen myötä. Työn vaatimukset muuttuvat myös useiden eri tekijöiden seurauksena. Tasapainon löytämiseksi ja ylläpitämiseksi tarvitaan työn ja ihmisen voimavarojen jatkuvaa yhteensovittamista. Työkyvyn ylläpitäminen ja edistäminen edellyttävät siis monien prosessien samanaikaista tuntemusta. (Ilmarinen 2006b, 79–81; Ilmarinen ym. 2006a, 22–24.)



KUVA 2. Työkyky ja siihen vaikuttavat tekijät
(Työterveyslaitos 2010 Ilmarisen 2006b, 80 mukaan).

2.3 Työkyvyn arviointi

Työkyvyn käsitteen moniulotteisuus ja monimuotoisuus tekevät työkyvyn mittaamisen ja arvioinnin haastavaksi. Arvioinnissa on otettava huomioon kenen näkökulmasta työkykyä arvioidaan. Työkykyä voi arvioida työntekijä itse tai terveydenhuollon tai sosiaalivakuutuksen ammattilainen. Myös työpaikan johto voi arvioida työntekijän työkykyä erityisesti työstä suoriutumisen näkökulmasta. Näkökulmasta riippuen työkyvyn arvioinnissa tarkastellaan työkyvyn osa-alueita eri painotuksin. (Ilmarinen ym. 2006a, 31.)

Kun käytetään useita eri menetelmiä, voidaan saada monipuolista tietoa työkyvyn eri osa-alueista. Tutkittavien ammatti vaikuttaa osittain siihen millaisia menetelmiä käytetään. Myös lääketieteelliset tutkimukset ovat tärkeitä työkyvyn arvioinnissa tai sen tukena. (Ilmarinen ym. 2006a, 31.) Esimerkiksi ajokyvyn kannalta keskeistä on näön ja kuulon toiminta. (Laaksonen, Wallin & Wuoma 2002, 28). Ajokykyyn voivat vaikuttaa myös tietyt sairaudet kuten epilepsia, obstruktiivinen uniapnea, diabetes ja alkoholismi ja vireyteen vaikuttavat lääkkeet (esim. unilääkkeet), jotka olisi lääkärintarkastuksen yhteydessä huomioitava (Laaksonen 2002, 66; Partinen 2004, 13)

2.4 Koettu työkyky

Koettua työkykyä voidaan arvioida työkykyindeksillä. Työkykyindeksi on koetun työkyvyn mittari, joka kokoaa yhteen useita työkyvyn osa-alueita ja perustuu suurelta osin työntekijän omaan työkykyarvioon. Työkykyindeksi antaa siten kokonaisarvion työkyvyn tasosta ja arvioi henkilökohtaista työkykyä suhteessa työn vaatimuksiin. (Ilmarinen ym. 2006a, 32.) Työkykyindeksi kehitettiin ikääntyviin kuntatyöntekijöihin kohdistuvassa laajassa seurantatutkimuksessa (Ilmarinen ym. 2006a, 32) ja sitä käytetään nykyään laajasti työterveyshuollon rutiinimenetelmänä työkyvyn arvioimiseksi (Ilmarinen 2006c).

Työkykyindeksiin kuuluu seitsemän osa-aluetta (Peltoniemi 2005, 20) ja niistä neljää käytetään tässä tutkimuksessa: työkyky verrattuna elinaikaiseen parhaimpaan (0-10 pistettä), työkyky työn ruumiillisten ja henkisten vaatimusten kannalta ja oma arvio työhön kykenevyydestä terveyden puolesta kahden vuoden kuluttua. Arvio työkyvystä asteikolla 0-10 on osoitettu korreloivan hyvin koko indeksin kanssa (Ahlstrom, Grimby-Ekman, Hagberg & Dellve 2010)

Subjektiiivisesti arvioidun työkyvyn on havaittu varsin hyvin ennustavan tulevaa työkykyä tai työkyvyttömyyttä ja selviytymistä työelämässä (Peltoniemi 2005, 22). Samoin koetun terveyden on osoitettu ennustavan kuolleisuutta ja tulevaa terveydentilaa ja terveystalveluiden käyttöä sekä kuvaavan hyvin psyykkistä olotilaa (Rahkonen ym. 2004; Manderbacka 1995, 26). Koettu työkyky on siinä mielessä hyvä mittari, että työntekijä arvioi omaa työkykyänsä suhteessa oman alansa työn vaatimuksiin. Eri ammattiryhmissä työkyvyn arviointi perustuu siis erilaisiin kriteereihin, koska työn vaatimukset vaihtelevat. Fyysisen työntekijälle fyysinen terveys on ensiarvoisen tärkeä hyvälle työkyvylle.

Terveys 2000 -tutkimuksen perusteella näyttää siltä, että voimavaroista terveys liittyy selkeimmin koettuun työkykyyn. Koetun työkyvyn arvio perustuu siis luultavasti osittain myös koettuun terveyteen. Myös työn henkinen ja fyysinen kuormittavuus on voimakkaassa yhteydessä työkykyyn. Parhain arvio työkyvyn tasosta saadaan, kun käytetään sekä objektiivisia että subjektiivisia menetelmiä. Asiantuntija-arvio ja henkilön oma käsitys työkyvystään täydentävät toisiaan. (Gould, Ilmarinen, Järvisalo & Koskinen 2006b, 311–312.)

Vaikka useat eri menetelmät yhdessä antaisivat parhaan arvion työkyvystä, ei tässä tutkimuksessa voida tarkastella työkykyä niin monipuolisesti. Tässä tutkimuksessa työkyky määritellään koetun työkyvyn ja terveyden näkökulmasta ja toisaalta kuljettajan väsymyksen kautta, sillä vireys on oleellinen osa kuljettajan työ- ja ajokykyä.

3. Uni

3.1 Unen vaiheet

Uni ei ole aivojen kannalta passiivinen olotila vaan ajoittain hyvinkin aktiivinen tila, jossa univaiheet seuraavat toisiaan (Grigg-Damberger 2007). Unta säätelevät sekä homeostaattinen tarve että vuorokausirytmii. Homeostaattinen järjestelmä huolehtii unen määrän säilymisestä oikeana, ja vuorokausirytmii taas ajoittaa unen sopivaan vuorokauden aikaan. Hyvälaatuinen uni jakautuu toistuviin ja erilaisiin univaiheisiin. (Hublin & Partinen 2006, 585.) Univaiheiden aikana tapahtuu muutoksia aivosähkötoiminnassa, lihastoiminnoissa, silmänliikkeissä, sydämen sykkeessä, ruumiinlämpötilassa ja hormonierityksessä (Carskadon & Dement 2000, 16–22).

Uni koostuu kahdesta toisistaan poikkeavasta tilasta non-REM-unesta ja REM-unesta, joita voidaan tutkia EEG -tutkimuksella. Rechtschaffenin ja Kalesin (1968) luokituksen mukaan non-REM-uni jakautuu unen syvyyden mukaan neljään vaiheeseen, jotka ovat S1 (torke), S2 (kevyt uni), S3 ja S4 (syvä uni eli hidasaaltouni). (Hublin & Partinen 2006, 585.) S1-uni eli torke on siirtymävaihe valvetilasta uneen ja sen osuus unen kokonaiskestosta on noin viisi prosenttia. S2-uni on kevyttä unta ja se muodostaa noin puolet aikuisen yönestä. S3-unessa lihasjänteys, sydämen syke, verenpaine ja kehon lämpötila laskevat. S4-unessa elintoiminnot hidastuvat edelleen. Noin viidesosa unen kokonaiskestosta on syvää unta. Neljäsosa unesta on non-REM unesta poikkeavaa REM-unta. REM-uni on saanut nimensä sen aikana ilmenevistä nopeista silmänliikkeistä (engl. rapid eye movements), ja siksi REM-unta kutsutaan myös vilkeuneksi. REM-unen aikana unen näkeminen on tavallisinta ja aivokuori on yhtä aktiivinen kuin valveilla ollessa. (Carskadon & Dement 2000, 15–20.)

Ihminen vaipuu yleensä S1-unen kautta S2-uneen muutamassa minuutissa. S2-uni kestää noin 20 minuuttia, jonka jälkeen seuraa syvän unen vaiheet S3 ja S4. S3-uni kestää noin 10 minuuttia, jota seuraa S4-uni. S4-uni kestää ensimmäisessä unisyklissä noin tunnin. Syvän unen vaiheita on suhteellisesti enemmän ensimmäisen kolmen tunnin aikana nukahtamisen jälkeen ja REM-unta suhteellisesti enemmän aamuyöllä. Yön ensimmäinen REM-univaihe alkaa ensimmäisen syvän univaiheen jälkeen noin puolentoista tunnin kuluttua nukahtamisesta. Yön aikana univaiheet toistuvat noin viidesti, mutta niin, että syvän unen vaiheet jäävät pois ja uni on 3-4 tuntia ennen heräämistä kevyttä unta ja

REM-unta. (Carskadon & Dement 2000, 19–20.) Yöuneen kuuluu myös valveillaoloa, mutta normaalissa unessa sen osuus on alle viisi prosenttia. Herääminen pari kertaa yössä on normaalia, jos nukahtaa heräämisen jälkeen uudelleen noin kymmenessä minuutissa. (Härmä & Sallinen 2004a, 30.)

3.2 Unen tarve ja unen merkitys toimintakyvylle

Ihmiset tarvitsevat unta seitsemästä kahdeksaan tuntiin vuorokaudessa ja nukkuvat siten kolmasosan elämästään. Unen tarpeessa esiintyy kuitenkin yksilöllisiä eroja, jotka johtuvat muun muassa geneettisistä eroista. Unen tarvetta on pyritty selittämään erilaisilla teorioilla. Nukkumista on selitetty muun muassa fyysisen ja psyykkisen palautumisen, kudosten korjaantumisen, aivojen aineenvaihdunnan, muistijälkien vahvistumisen ja aivojen kehityksen ja kasvun näkökulmista. (Grigg-Damberger 2007.)

Tutkimalla univajeesta aiheutuvia haittoja, voidaan tarkastella unen tärkeyttä terveyden ja toimintakyvyn kannalta. Univajeesta puhutaan silloin, kun päivittäinen unen määrä jää merkittävästi pienemmäksi kuin se määrä, jonka ihminen tarvitsee ollakseen seuraavana päivänä virkeä (Härmä & Sallinen 2000.) Jo vajaa viikon mittainen osittainen univaje (4 h/vrk) johtaa nuorilla terveillä henkilöillä glukoosin siedon heikkenemiseen ja insuliiniresistenssiin. (Härmä & Sallinen 2004b). Riittämätön uni on monien sairauksien, kuten sydän- ja verisuonitautien ja diabeteksen, riskitekijä. Univaje aiheuttaa muutoksia myös immuunijärjestelmässä, aineenvaihdunnassa, autonomisen hermoston tasapainossa ja hormonitasapainossa (Härmä & Sallinen 2000.) Merkittäviä hormonaalisia muutoksia ovat kortisolin nousu ja ruokahalua säätelevien hormonien, greliinin ja leptiinin, muutokset (Hakola ym. 2007, 20). Ruokahalua säätelevien hormonien muutokset selittävät myös sitä, että univaje on yhteydessä lihomiseen (Moreno, Louzada, Teixeira, Borges & Lorenzi-Filho 2006). Eläinkokeissa on myös havaittu, että pitkäkestoinen univaje voi johtaa jopa kuolemaan (Bonnet 2000, 54).

Fysiologisten muutosten lisäksi univaje heikentää psyykkisiä ja kognitiivisia toimintoja. Oireina voivat olla mielialan lasku, tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen heikkeneminen, keskittymiskyvyttömyys, päätöksenteon ja muistamisen vaikeus. (Härmä & Sallinen 2000; Hakola ym. 2007, 19.) Univaje vaikuttaa eniten tehtäviin, joista ei saa palautetta, ovat pitkäkestoisia, monotonisia, ulkopuolelta tahditettuja tai vasta opittuja. Autolla ajaminen sisältää useita näitä tekijöitä eli univajeella on erityinen vaikutus juuri

ajamiseen. Kuitenkin ihmiset pystyvät jonkin aikaa selviytymään vähäiselläkin unella niin, ettei sillä ole välitöntä vaikutusta suorituskykyyn. Yhden yön univaje ei siis välttämättä vähennä suorituskykyä, jos tehtävä on riittävän lyhyt ja henkilö pystyy motivoimaan itsensä hyvään suoritukseen. (Bonnet 2000, 57–58.)

Akuutti univaje korjaantuu yleensä yhden tai kahden normaalisti nukutun yön jälkeen. Syvän unen osuus on suurempi palautumisunen aikana kuin normaalisti. (Hakola ym. 2007, 20.) Univaiheilla onkin oma merkityksensä palautumisen kannalta. Jo kevyen S2-unen aikana toimintakykyä palauttavat toiminnot alkavat toteutua, mutta ne eivät ole kuitenkaan niin voimakkaita kuin syvän unen aikana. Syvää unta pidetäänkin tärkeimpänä univaiheena unen elvyttävien tehtävien kannalta. Syvä uni palauttaa sekä fyysisesti että psyykkisesti. Elpyminen näkyy esimerkiksi aivojen energiavarastojen täydentymisenä ja kasvuhormonin erittymisenä (Härmä & Sallinen 2004a, 28–29.) REM-uni on puolestaan tärkeä muun muassa muistin (taito- ja tunnemuisti) ja oppimisen kannalta (Neubauer 2009).

On osoitettu, että keskimäärin seitsemästä kahdeksaan tuntiin vuorokaudessa nukkuvat elävät pidempään kuin alle seitsemän tuntia tai yli kahdeksan tuntia nukkuvat henkilöt (Hublin, Partinen, Koskenvuo & Kaprio 2007; Grandner & Kripke 2004). Ilmiöön voi olla useita syitä. Pitkien ja myös lyhyiden unien taustalla voi olla sekä psyykkistä että somaattista oireilua (Sivertsen ym. 2009b). Esimerkiksi depression liittyy sekä lisääntyntä unen tarvetta että unettomuutta (Huttunen 2010). Yksi syy voi myös olla, ettei unen kesto korvaakaan sen laatua. Unen laatua pidetään jopa tärkeämpänä terveyden kannalta kuin sen kestoa. (Partinen & Huovinen 2007, 21–23.)

Unen tärkeimmät tehtävät liittyvät aivojen palautumiseen ja siten vireyden ja kognitiivisten toimintojen ylläpitoon. Uni vaikuttaa oleellisesti siis sekä fyysiseen että psyykkiseen toimintakykyyn ja on palautumisen kannalta tärkein ajanjakso (Myllymäki & Kaartinen 2009, 127).

3.3 Iän ja työn vaikutus uneen

Unen laatuun ja keston voivat vaikuttaa monet eri tekijät kuten stressi, psyykkiset ja somaattiset sairaudet, kipu, alkoholin tai muiden päihteiden käyttö, tiettyjen lääkkeiden käyttö, ravinto, liikunta ja kofeiinipitoisten tuotteiden käyttö. Aina ei ole kuitenkaan varmuutta vaikutussuunnasta, esimerkiksi aiheuttaako unettomuus masennusta vai masennus unettomuutta. (Sivertsen ym. 2009a; Porkka-Heiskanen & Stenberg 2008; Ohayon, Lemoine, Arnaud-Briant & Dreyfus 2002; Mello ym. 2000.) Lisäksi ikä, sukupuoli, työolot ja työn stressitekijät voivat vaikuttaa uneen (Atlantis, Chow, Kirby & Singh 2006). On myös hyvä muistaa, että edellä mainitut tekijät vaikuttavat usein myös työkykyyn. Seuraavaksi tarkastellaan tässä tarkemmin iän ja työn vaikutusta uneen ja unta työikäisillä.

3.3.1 Unen muuttuminen iän myötä

Iän myötä vuorokausirytmii aikaistuu eli ihmisistä tulee enemmän ”aamutyyppejä”. Kehon lämpötilassa, vireydessä sekä hormonitoiminnassa tapahtuu muutoksia, jotka selittävät vuorokausirytmii aikaistumista. (Hakola ym. 2007, 44.) Nukahtamisongelmat ja yöheräilyt lisääntyvät myöhemmällä keski-iällä (Härmä & Sallinen 2004a, 12). Nuoret aikuiset heräävät noin kaksi kertaa yössä, mutta iäkkäämmät aikuiset heräävät noin viisi kertaa tai useammin yön aikana. Tosin he eivät välttämättä muista heränneensä niin usein. (Grigg-Damberger 2007.) Myöhemmällä keski-iällä unentarve vähenee (Härmä & Sallinen 2004a, 12) ja on vanhemmilla henkilöillä noin 5-6 tuntia yössä. Päivän aikana saatetaan kuitenkin nukkua myös päiväunia, jotka lisäävät vuorokautisen unen kokonaispituutta (Grigg-Damberger 2007).

Suuremman unentarpeensa takia nuorilla aikuisilla esiintyy enemmän univajetta ja heräämisongelmia (Härmä & Sallinen 2004a, 12). Nuoret korvaavatkin univajettaan nukkumalla viikonloppuisin pidempään (Grigg-Damberger 2007). Jo 40–50 vuoden iässä unen laatu muuttuu siten, että syvän unen määrä vähenee ja pinnallisen unen osuus lisääntyy etenkin miehillä. (Hakola ym. 2007, 44). Alle 50-vuotiaana REM-unen määrä ei kuitenkaan vähene merkittävästi eikä unesta tule pirstaleisempaa. 50-ikävuoden jälkeen uni alkaa muuttua pirstaleisemmaksi ja REM-unenkin määrä vähenee. (Van Cauter, Leproult & Plat 2000.)

Iän myötä tapahtuvat muutokset unessa saattavat johtua hormonaalisista ja aivojen välittäjäaineiden muutoksista. (Hakola ym. 2007, 44). Esimerkiksi kasvuhormonin erityys vähenee iän myötä, mikä on yhteydessä vähentyneeseen hidasaaltouneen. Hidasaaltouni rajoittaa myös hypotalamus-aivolisäke-lisämunuaisakselin toimintaa, joka säätelee kortisolin eritystä (Brunner & Marmot 2006, 12–13; Van Cauter ym. 2000) Veren kortisolipitoisuudet ovatkin iäkkäämmillä henkilöillä korkeammat kuin nuoremmilla henkilöillä iltaisin (Van Cauter ym. 2000). Kortisoli saattaa myös ylläpitää vireyttä ja estää nukahtamista (Buckley & Schatzberg 2005).

3.3.2 Työikäisten uni ja työn stressitekijät

Riittämätön yöuni, työn stressitekijöistä aiheutuva unettomuus sekä vuorotyön ja epäsäännöllisten työaikojen aiheuttama unettomuus ovat tärkeimpiä työstä johtuvia unihäiriöitä. Unihäiriöt ilmenevät muun muassa nukahtamisen vaikeutena, pirstaleisena unena ja aikaisena heräämisenä niin, ettei pysty enää nukahtamaan uudelleen. Työssäkäyvillä uneen liittyvät ongelmat ovat yleisiä ja univajeen kokeminen on yleisempää kuin muilla. Valtaosa työssäkäyvien univajeesta selittyykin osittain tai täysin työstä johtuvista unihäiriöistä. (Härmä & Sallinen 2004b.)

Länsimaissa unihäiriöiden yleisyys vaihtelee 5-48 %:iin, sen mukaan miten unihäiriöt on määritelty (Sinokki ym. 2010). Työperäiset unihäiriöt yleistyivät Suomessa ja Ruotsissa vuosina 1995–2000. Yhteiskunnan ja työelämän rakenteelliset muutokset ovat osaltaan niiden yleistymisen taustalla. Kuitenkaan Etelä-Euroopassa ja Saksassa ei samanlaista muutosta tapahtunut. (Härmä & Sallinen 2004b.) Suomalaisen itseraportoidussa unen kestossa ei ole kuitenkaan tapahtunut suuria muutoksia vuosina 1972–2005. Keskimäärin unen kesto on tuona aikana vähentynyt noin 18 minuuttia. Epäselvää on, onko tuolla vajaalla kahdella kymmenellä minuutilla käytännön merkitystä (esim. turvallisuus, kuolleisuus, terveysriskit). (Kronholm ym. 2008.)

Länsimaissa kroonisesta unettomuudesta kärsii noin 10 % aikuisväestöstä (Sivertsen ym. 2006). Suomessakin vuonna 2000 noin joka kymmenes kärsi unettomuudesta. (Härmä & Sallinen 2006). Unihäiriöstä raportoi työikäisistä suomalaisista miehistä neljännes ja naisista viidennes vuonna 2006. Yleisimpiä unihäiriöt olivat perusteollista työtä ja kuljetus- ja liikenne-alan työtä tekevillä. (Laitinen, Virtanen, Perkiö-Mäkelä & Tuomi 2007, 218.) Joka kolmas työikäisistä suomalaisista raportoi univaikeuksista sekä vuonna

2000 että vuonna 2006 (Sinokki ym. 2010; Laitinen ym. 2007, 218). Vuonna 2006 työssäkäyvät suomalaiset nukkuivat keskimäärin seitsemän tuntia yössä ja 75 % nukkui sopivasti unen tarpeeseensa nähden ja viidesosa nukkui liian vähän. Unta koettiin tarvittavan keskimäärin noin puoli tuntia enemmän, jotta olisi virkeä ja hyvässä työvireessä. (Perkiö-Mäkelä 2006, 38.) Lisäksi joka kolmannes työikäisistä vastasi nukkuvansa ainakin tunnin liian vähän vuorokaudessa (Laitinen ym. 2007, 218). Työssä suoriutumisen kannalta merkittävästä, vähintään kahden tunnin univajeesta, kärsii noin 10–15 %:a suomalaisista (Härmä & Sallinen 2004b). Erityisesti liian vähän nukkuvia oli kuljetus- ja tietoliikennealalla (Perkiö-Mäkelä 2006, 38).

Kasautuva univaje vähentää työmotivaatiota ja työtehtävien hallintaa (Härmä & Sallinen 2004b). Lisäksi se heikentää vireyttä ja lisää onnettomuuksien riskiä. Uniongelmat voivat ilmetä myös sairauspoissaoloina ja vaikeuksina ihmissuhteissa. (Sinokki ym. 2010.) Päiväaikainen väsymys, ärtyisyys ja stressin kokeminen ovat unihäiriöistä kärsivillä linja-auton kuljettajilla yleisiä ongelmia. (Mello ym. 2000). Väsymys ja ärtyisyys heikentävät työssä selviytymistä, mikä puolestaan lisää stressin kokemista. (Hakola ym. 2007, 23; Åkerstedt, Fredlund, Gillberg & Jansson 2002a).

Toisaalta työperäiset stressitekijät aiheuttavat unen häiriintymistä. Psykososiaalisista työn kuormitustekijöistä liian suuret työn vaatimukset, heikot vaikutusmahdollisuudet ja riittämätön sosiaalinen tuki kaksinkertaistavat riskin kokea unettomuusoireita. (Hakola ym. 2007, 23; Åkerstedt ym. 2002b.) Sosiaalisen tuen puute töissä on myös yhteydessä lyhentyneeseen unen keston ja päiväaikaiseen väsymykseen (Sinokki ym. 2010). Mieleissä pyörivät työasiat ennen nukkumaan menoa tai ylipäättään vapaa-ajalla ennustavat unettomuusoireiden esiintymistä (Hakola ym. 2007, 23; Åkerstedt ym. 2002b). Unen häiriintymistä ennustavat myös hektinen työ, vuorotyö ja fyysisesti kuormittava työ (Åkerstedt ym. 2002a).

3.4 Uni ja työkyky

Koska uni vaikuttaa terveyteen ja sairastumisriskiin, myös uni ja työkyky ovat yhteydessä toisiinsa. Kansainvälisessä kirjallisuudessa on vain joitakin tutkimuksia, joissa on selvitetty unen ja työkyvyn välistä suhdetta. Usein näissä tutkimuksissa on työkykyä mitattu sairauspoissaoloilla tai työkyvyttömyydellä. Jonkun verran on myös tutkimuksia

unen ja työssä suoriutumisen tai tuottavuuden välisistä yhteyksistä (esim. Rosekind ym. 2010). Hyvin vähän on tutkittu unen ja itsearvioidun, koetun työkyvyn välistä suhdetta.

Yhdysvalloissa tehtyjen poikkileikkaustutkimusten mukaan työssäkäyvillä uniongelmissa kärsivillä oli normaalia enemmän sairauspoissaoloja sekä kahden viikon (n=1308) että kuukauden aikajaksolla (n=588) (Leigh 1991; Kupperman, Lubeck & Mazonson 1995). Samanlainen tulos saatiin myös ranskalaisessa poikkileikkaustutkimuksessa (n=7629) (Jacquinet-Salord, Lang, Fouriaud, Nicoulet & Bingham 1993). Näissä tutkimuksissa ei kuitenkaan huomioitu kaikkia sekoittavia tekijöitä tai yhteydet eivät enää olleet tilastollisesti merkitseviä tarkemmissa analyyseissa. Poikkileikkausasetelmasta ei voida myöskään tehdä kausaalisia johtopäätöksiä, vaikka mahdolliset sekoittavat tekijät olisikin vakioitu.

Muutammat pohjoismaiset pitkittäistutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet uniongelmiin ennustavan pitkäaikaista sairauspoissaoloa ja työkyvyttömyyttä. Ruotsalaisessa tutkimuksessa, jossa seurattiin selkäkipupotilaiden (n=240) töihin palaamista sairauslomalta, uniongelmat ennustivat pitkäaikaista sairauspoissaoloa (Ingemarsson, Nordholm & Sivik 1997). Myös Åkerstedtin (2007) työryhmän mukaan häiriintynyt uni ja väsymys ennustivat pitkäaikaista sairauspoissaoloa työssäkäyvillä (n=8300), kun seuranta-aika oli kaksi vuotta. Norjalaisessa tutkimuksessa selvisi, että huonoksi koettu unen laatu ennustaa pitkäaikaista työkyvyttömyyttä tutkimuksen alussa työssäkäyvillä alle 62 -vuotiailla (n=1426). Unen laatu määriteltiin kysymyksellä ”Miten yleensä nukut?” Jos vastasi kysymykseen joko ”keskinkertaisesti tai ”huonosti”, unen laatu määriteltiin huonoksi. Työkyvyttömyys oli määritelty joko yli kahdeksan viikon sairauspoissaolona töistä vuoden aikana, kuntoutusetujen vastaanottamisena tai työkyvyttömyyseläkkeenä. Tutkimuksessa huomioitiin sekoittavina tekijöinä demografisia, käyttäytymiseen, työhön ja terveyteen liittyviä tekijöitä. (Eriksen ym. 2001.)

Myös uudemmat norjalaiset pitkittäistutkimukset sekä suomalainen seurantatutkimus ovat vahvistaneet aikaisempia tuloksia. Sivertsenin (2009) työryhmän mukaan unettomuus ennustaa sekä pitkäaikaista sairauspoissaoloa että työkyvyttömyyseläkkeelle joutumista. Tutkittavat olivat vuosina 1953–57 syntyneitä, seurannan alussa iältään 40–45 -vuotiaita, Hordalandin läänissä asuvia työssäkäyviä miehiä ja naisia (n=6892 ja n=6599). (Sivertsen ym. 2009a; Sivertsen ym. 2009b.) Unettomuusoireita kokeneet työntekijät olivat kaksi

kertaa todennäköisemmin poissa töistä verrattuna hyvin nukkuviin (Sivertsen ym. 2009a). Heillä oli myös kaksinkertainen riski joutua työkyvyttömyyseläkkeelle neljän seurantavuoden aikana (Sivertsen ym. 2009b). Unettomuus määriteltiin joko nukahtamisen vaikeutena, toistuvina heräilyinä yön aikana tai aikaisena heräämisenä useita kertoja viikon aikana. Lisäehtona oli päiväaikainen väsymys useasti viikossa. (Sivertsen ym. 2009a; Sivertsen ym. 2009b). Tuoreen suomalaisen kohorttitutkimuksen (n= 56 732, 80 % naisia) mukaan unettomuusoireet lisäävät työkyvyttömyyden (vähintään 90 päivän sairauspoissaolo) riskiä ja voivat hidastaa töihin palaamista, varsinkin, jos työkyvyttömyyden syynä ovat mielenterveyden häiriöt tai tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Tutkittavat olivat iältään keskimäärin 44 -vuotiaita, seurannan alussa työssäkäyviä julkisen sektorin työntekijöitä. Tutkimuksessa käytettiin kyselyä kartoittamaan uniongelmiä sekä kansallisia rekistereitä työkyvyttömyyden syistä. (Salo ym. 2010).

Unettomuusoireita ei pidä sekoittaa vähentyneeseen unen keston, sillä unettomuusoireita raportoivat saattavat nukkua jopa 9-10 tuntia yössä. Tärkeämpää näyttää siis olevan tuntee henkilö itsensä levänneeksi yön jälkeen. Unettomuudesta kärsivien lisäksi yli 8,5 tuntia nukkuvilla, oli kohonnut riski joutua työkyvyttömyyseläkkeelle verrattuna 6,5–7,5 tuntia nukkuviin. Lyhyt uni puolestaan ei ennustanut työkyvyttömyyseläkkeelle joutumista. Pitkäunisuus ja unettomuus pysyivät riskitekijöinä useiden sekoittavien tekijöiden (esim. ikä, sukupuoli, koulutus) vakioinnista huolimatta. (Sivertsen ym. 2009b.)

Sekoittavien tekijöiden vakiointi on erityisen tärkeää, kun tutkitaan unen vaikutusta työkykyyn ja sairauspoissaoloihin. Somaattiset sekä psyykkiset oireet ja sairaudet vaikuttavat sekä uneen, työkykyyn että sairauspoissaoloihin (Sivertsen ym. 2009a). Häiriintynyt uni tai unettomuus voi olla myös oire masennuksesta (Huttunen 2010), joka puolestaan heikentää työkykyä (Koskinen, Martelin, Sainio & Gould 2006, 114). Uniongelmat ennustavat pitkäaikaista sairauspoissaoloa työstä tai työkyvyttömyyttä mahdollisesti siksi, että uniongelmat lisäävät riskiä sairastua ja heikentävät kykyä selvitä sairauksista (esim. heikentynyt vastuskyky) ja työn vaatimuksista (esim. tarkkaavuuden- ja keskittymiskyvyn ongelmat). (Eriksen ym. 2001). Toinen mahdollinen selitys on, että välittävänä tekijänä unen ja työssä suoriutumisen ja työkyvyn välillä on lisääntynyt päiväväsymys, joka lopulta johtaa pitkäaikaiseen sairauspoissaoloon (Åkerstedt ym. 2007). Toisaalta kaikissa tutkimuksissa ei ole löydetty yhteyttä uniongelmiin ja työkyvyn

välille. Esimerkiksi norjalaisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin sairauspoissaolojen lisääntymisen syitä vuosina 1996–2003 (n=838 ja n=637), uniongelmien, väsymyksen ja sairauspoissaolojen lisääntymisen välillä ei ollut yhteyttä (Ihlebaek, Brage & Eriksen 2007).

4. Ammattikuljettajat

4.1 Kuljettajan työn erityispiirteet

Ammattikuljettajilla tarkoitetaan henkilöitä, jotka saavat elantonsa kuljettamalla joko tavaroita tai henkilöitä. Maantieliikenteen ammattikuljettajia ovat siis ajoneuvoyhdistelmän kuljettajat kuten puutavaran kuljettajat, säiliöautojen kuljettajat, kappaletavaran kuljettajat, kuorma-auton kuljettajat, linja-auton kuljettajat ja taksinkuljettajat. Suomessa noin 100 000 henkilöä työskentelee päätoimisesti ammattiliikenteessä (Saarni & Olkkonen 2007, 362.) Tieliikenne on sekä tavaroiden että henkilöiden tärkein kuljetusmuoto (Kärmeniemi ym. 2009, 7). Linja-autoliikenteestä vastaa noin 400 yritystä ja noin 12 000 työntekijää. Raskaassa maantieliikenteessä työskentelee puolestaan 80–90 000 työntekijää. Maantieliikenteessä on paljon pienyrittäjiä ja suurin osa kuljettajista (90 %) työskentelee joko alle kymmenen henkilön yrityksessä tai ovat yksinyrittäjiä. Liikennealalla työskentelevien keski-ikä on lähes 50 vuotta. Ikääntyminen asettaa uusia haasteita myös kuljetusalalle. Uusia työntekijöitä työelämästä poistuvien tilalle on alettu kouluttaa vasta viime aikoina. Lisäksi lähivuosina maantieliikenteessä työskentelevien määrä lisääntyy vähitellen, koska tavarankuljetusten määrä lisääntyy. Maantieliikenteessä on jo pula ammattitaitoisista kuljettajista. (Saarni & Olkkonen 2007, 362–365.)

Kuljettajan työ on työpisteeseen sidottua, jatkuvaa tarkkaavaisuutta ja vireyttä vaativaa. Ajaessa työ on ruumiillisesti melko kevyttä istumatyötä, mutta fyysistä kuormitusta lisäävät kuitenkin kuorman lastaaminen ja purkaminen. Työ tehdään pääosin yksin ja apuna on erilaisia valvonta- ja ohjailuvälineitä. Psykkistä kuormitusta kuljetusalan työssä lisäävät tiukat aikataulut, vuorotyö, pitkät työpäivät ja yksitoikkoisuus. (Saarni & Olkkonen 2007, 364–365.) Yksitoikkoisuus voi olla vireyden kannalta yhtä haitallista kuin kohtalainen univaje (Sallinen ym. 2004). Myös suuret työn vaatimukset ja vähäiset vaikuttamismahdollisuudet, erityisesti linja-auton kuljettajilla, lisäävät työstä johtuvaa kuormittumista. Henkistä kuormittumista aiheuttavat tavallista suuremmat riskit aiheuttaa vaaratilanteita itselle ja muille tiellä liikkuville sekä ympäristölle. Kuljettajan vastuulla ovat kuljetusväline, nopeus, matkustajat ja kuljetettava lasti (esim. kemikaalit). (Saarni & Olkkonen 2007, 365.)

Liikkuvuus, epäsäännöllinen vuorotyö ja pitkät työpäivät ovat kuljetusalaille ominaisia piirteitä (Saarni & Olkkonen 2007, 364–365). Kuljetus- ja liikennealalla lähes puolet työskentelee vuoro- tai jaksotyössä. Noin 60 %:lla on yötyötä ja töitä viikonloppuisin. Säännöllisesti vähintään kuukausittain ylítőitä tekee lähes puolet kuljetus- ja liikennealan työntekijöistä. (Hakola ym. 2007, 12.) Epäsäännöllisten työaikojen vuoksi kuljettajat joutuvat toistuvasti kääntämään uni-valverytminsä vastoin normaalia (Sallinen ym. 2003). Myös nukkuminen muualla kuin kotona on tavallista kaukoliikenteessä (Saarni & Olkkonen 2007, 364–365). Epäsäännölliset työajat voivat jopa olla haitallisempia unen kannalta kuin säännöllinen vuorotyö (Moreno ym. 2003). Vireyden kannalta huonoja vuoroyhdistelmiä on ammattikuljettajilla runsaasti (Sallinen ym. 2003). Kuljettajat eivät välttämättä saa riittävästi unta ja siten myös kärsivät osittaisesta univajeesta. (Moreno ym. 2006).

Työtapataturman vaara on suurempi kuljetus- ja liikennetyössä kuin useimmilla muilla aloilla. Työ- ja terveystutkimuksen (2006) mukaan vuoden aikana työtapataturmaan joutuneita oli noin 17 % (n=149) kuljetus- ja liikennealan työntekijöistä. Reilu viidesosa työntekijöistä piti työtään melko tai erittäin vaarallisena. Maataloustyössä, rakennustyössä ja matkailu- ja ravitsemisalalla työtapataturmia oli tapahtunut enemmän kuin kuljetus- ja liikennealalla. (Salminen 2006; Perkiö-Mäkelä 2007, 38) Kuljetusalalla tapaturmista saadut vammat ovat usein vakavia. Liikennekuolemista noin joka neljännessä raskas ajoneuvo on ollut toisena osapuolena ja näissä onnettomuuksissa raskaan liikenteen kuljettaja on ollut syyllinen joka viidenneksessä. (Saarni & Olkkonen 2007, 366.) Tapaturmavaaran aiheuttajiksi kuljetus- ja liikennealalla työskentelevät mainitsivat erityisesti kiireen ja liukkauden (Salminen 2007, 59). Noin puolet kuljetus- ja liikennealalla työskentelevistä raportoi kokevansa kiirettä melko tai erittäin usein (Elo & Ervasti 2006, taulukko 92). Myös väsymys lisää onnettomuusriskiä, josta kappaleessa 4.2.1 tarkemmin.

4.2 Kuljettajien työkyky ja terveys

Terveys 2000 -tutkimuksessa 23 % prosessi- ja kuljetustyöntekijöistä koki työkykynsä rajoittuneeksi. Samassa tutkimuksessa kuljetustyöntekijöiden työkykyindeksin ikävakioitu keskiarvo oli 39, joka oli pienempi kuin johtajilla ja ylemmillä virkamiehillä. (Gould & Polvinen 2006, 82–87.) Pistemäärä 39 kuvastaa kuitenkin hyvää työkykyä (Ruoppila, Huuhtanen, Seitsamo & Ilmarinen 2008, 12), joten käytännössä ero ei välttämättä ole kovin suuri.

Oma arvio koetusta terveydestä on voimakkaasti yhteydessä koettuun työkykyyn, onhan terveys työkyvyn yksi ulottuvuus (Koskinen, Martelin, Sainio & Gould 2006, 131). Työikäisistä kuljetus- ja prosessityöntekijöistä yli 60 % koki terveydentilansa melko tai erittäin hyväksi vuonna 2006, mutta kaikki muut ammattiryhmät kokivat terveytensä yleisemmin melko tai erittäin hyväksi (Perkiö-Mäkelä & Manninen 2007, 202). Häkkänen ja Summalan (2000b) tutkimuksessa yli kolmasosa pitkän matkan kuljettajista (n=251) koki terveytensä tyydyttäväksi tai huonoksi ja linja-auton kuljettajista (n=37) jopa yli 40 % koki terveytensä tyydyttäväksi tai huonoksi. Kysyttäessä työkykyä elinaikaiseen parhaimpaan asteikolla 0-10 (0=täysin työkyvytön, 10=työkyky parhaimmillaan), kuljetusalalla työskentelevien (n=148) keskiarvo oli 8,3, joka oli sama kuin kaikilla työssäkäyvillä tutkimusvuonna 2006. Työkykynsä ruumiillisten vaatimusten kannalta arvioi erittäin hyväksi tai melko hyväksi 84 % ja henkisten vaatimusten kannalta 82 %. (Perkiö-Mäkelä 2006, taulukot 166–168.) Sairauspoissaolopäiviä kuljetus- ja liikennealalla työskentelevillä miehillä oli keskimäärin 10 päivää vuodessa vuonna 2006, kun kaikille työssäkäyville miehille sairauspoissaolopäiviä kertyi keskimäärin seitsemän päivää. (Oksanen, Vahtera & Kivimäki 2007, 195). Vuonna 2006 kuljetus- ja liikennealalla (n=103–126) työskentelevistä kolmasosa uskoi jaksavansa työskennellä vanhuuseläkeikänsä asti (Husman & Husman 2007, 184). Kuljetusalalla työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymisen yleisin syy ovat olleet tuki- ja liikuntaelinsairaudet (Kärmeniemi ym. 2009, 15).

Liikennealalla työskentelevien terveys on useimmiten hyvä ja ammattitaitteja on suhteellisen vähän (Saarni & Olkkonen 2007, 362–365). Terveyttä uhkaavia riskitekijöitä on kuitenkin paljon. Suomalaisia kuljettajia vaivaa ylipaino, he tupakoivat runsaasti ja harrastavat vähän liikuntaa. Sydän- ja verisuonisairauksia esiintyy keskimääräistä enemmän (Kärmeniemi ym. 2009, 15). Linja-auton kuljettajista viidesosa sairastaa

uniapneaa ja kuorma-auton kuljettajista joka neljäs. 8 % kuorma-auton kuljettajista kärsii uniapneasta, joka aiheuttaa merkittävää päiväväsymystä. Uniapnean riskitekijä on ylipaino, joka on kuljettajilla yleinen. (Partinen & Hirvonen 2006). Myös henkinen ja ruumiillinen stressi ja uupuminen ovat yleisiä ongelmia. (Kärmeniemi ym. 2009, 15.) Voi olla, että mitä vanhemmaksi alalla jaksaa työskennellä sitä valikoituneempi ja terveempi joukko voi olla.

Kuljetusalalle pyrkivien ja sillä toimivien tulee täyttää tietyt kansainväliset ja kansalliset vähimmäisvaatimukset (Saarni & Olkkonen 2007, 365). Ajoterveydelle asetetut minimivaatimukset ovat säädetty tieliikennelaissa (3.4.1981/267), ajokorttiasetuksessa (7.9.1990/845) ja EY:n ajokorttidirektiivissä (91/439/ETY) (Kärmeniemi ym. 2009, 27). Tietyt sairaudet (esim. narkolepsia, epilepsia) tai terveysriskit voivat estää liikenneammatissa työskentelyn. (Saarni & Olkkonen 2007, 365) Työterveystarkastuksissa olisi myös hyödyllistä arvioida tarkkaavuuteen vaikuttavia tekijöitä kuten mahdollista univajetta, väsymyksen kokemista ja työn organisointia (Kärmeniemi ym. 2009, 19).

4.2.1 Väsymyksen kokeminen ja nukahtelu

Kuljetusalalla vireyden merkitys korostuu ja työturvallisuuden kannalta riittävä vireys on välttämätöntä. Ajaminen vaatii sekä tarkkaavuutta, huomiokykyä että nopeaa reagointikykyä muuttuviin olosuhteisiin (Hiltunen & Partinen 1999). Väsymys ja vireyden lasku heikentävät kuljettajan kykyä toimia liikenteessä (Carter, Ulfberg, Nyström & Endling 2003). Väsymys lisää rattiin nukahtamisen riskiä, ajovirheitä sekä havaintovirheitä, jotka voivat olla kohtalokkaita liikenteessä (Partinen & Hirvonen 2006). Väsymys aiheuttaakin vakavan turvallisuusrisikin ja se on yksi merkittävimmistä liikenneonnettomuuksien syistä (Adams-Guppy & Guppy 2003).

Noin 10–20 %:ssa ajoneuvo-onnettomuuksista univaje ja väsymys ovat olleet merkittävässä roolissa (Härmä & Sallinen 2000). Suomessa jopa kolmasosa kuolemaan johtaneista liikenneonnettomuuksista on arvioitu johtuvan väsymyksestä (Partinen 2004, 7). Vakavista seurauksista huolimatta väsymyksen kokeminen on yleistä ammattikuljettajilla työvuoron aikana. Väsynyt kuljettaja ei välttämättä koe, että väsymys heikentäisi suorituskykyä ja siten kuljettajat itse eivät välttämättä pidä väsymystä merkittävänä riskitekijänä. (Kärmeniemi ym. 2009, 18.) Suomalaisista

ammattikuljettajista (n=567), jotka olivat kokeneet vaikeuksia pysyä hereillä ajon aikana, 54 % raportoi, etteivät he ole olleet koskaan huolissaan mahdollisesta onnettomuusriskistä (Häkkänen & Summala 2000b). Toisaalta toisessa tutkimuksessa noin 90 % suomalaisista ammattikuljettajista (n=317) koki, että väsymys heikentää ajokykyä (Häkkänen & Summala 2000a).

Kun kuljettajat nukkuvat liian vähän unen tarpeeseensa nähden, vireyden ylläpitäminen vaikeutuu (Häkkänen & Summala 2000b). Väsymyksen kokeminen on, unen lisäksi, yhteydessä kuljettajan terveydentilaan, ajoaikatauluihin, työn tauotukseen, vuorokauden aikaan ja ravinnon määrään ja laatuun. (McCartt, Rohrbaugh, Hammer & Fuller 2000; Häkkänen & Summala 2000b; Kärmeniemi ym. 2009, 18). Myös työn sisältö ja työn organisointi vaikuttavat väsymyksen kokemiseen (Adams-Guppy & Guppy 2003). Maantieajo on väsyttävämpää kuin ajaminen taajamassa. (Sallinen ym. 2004). Työn organisointi niin, että kuljettajalla on mahdollisuus taukoihin sekä itsenäiseen ajon aikatauluttamiseen, voi vähentää väsymyksen kokemista. (Adams-Guppy & Guppy 2003).

Suurien työn vaatimusten ja vähäisten vaikutusmahdollisuuksien on osoitettu olevan yhteydessä uniongelmiin, jotka voivat sitten ilmetä väsymyksenä (De Lange ym. 2009). Väsymyksen on koettu olevan yhteydessä myös pitkiin työpäiviin, kuorman lastaamiseen ja purkamiseen ja lastaamisen viivästymiseen (Arnold ym. 1997). Virkamiehillä pitkien työpäivien on osoitettu olevan yhteydessä sekä lyhentyneeseen unen keston, nukahtamisen vaikeuteen ja heräämiseen liian aikaisin (Virtanen ym. 2009), mutta voi olla, ettei ammattikuljettajiin sama päde. Pitkien työvuorojen ongelmana ammattikuljettajilla mahdollisesti on univajeen lisääntyminen, koska työvuorojen väliin jäävä nukkumis- ja palautumisaika jää lyhyeksi. Voimakkaan väsymyksen on havaittu lisääntyvän noin 15 % jokaista työvuoron lisätuntia kohden (Sallinen ym. 2003). Mitä pidemmän aikaa ajetaan, sitä yleisemmäksi väsymys ja siihen liittyvät ongelmat tulevat ajon aikana. Pitkän matkan kuljettajilla väsymystä esiintyy enemmän kuin lyhyen matkan kuljettajilla (Häkkänen & Summala 2000b).

Väsymystä esiintyy yleisemmin yövuorossa kuin päivävuoron aikana. Puolet ammattikuljettajista raportoi väsymystä yövuoron aikana, kun päivävuorossa vain kymmenesosa (Härmä & Sallinen 2004b). Itsearvioitua väsymystä kannattaa selvittää,

sillä se ennustaa riskiä joutua onnettomuuteen (Carter ym. 2003). 57 % suomalaisista (n=116) pitkän matkan kuljettajista raportoi kokevansa väsymystä erityisesti aamuyöllä klo 3:n ja 6:n välillä, jolloin myös onnettomuusriskin on arvioitu olevan lähes kuusinkertainen verrattuna ajamiseen päivällä (Häkkänen & Summala 2000a; Philip ym. 2002). Häkkäsen ja Summalan (2000a) mukaan 40 %:lla pitkänmatkan (n=184) ja 21 %:lla (n=133) lyhyen matkan kuljettajista oli vaikeuksia pysyä hereillä vähintään viidesosalla matkoista. Toisessa tutkimuksessaan Häkkänen ja Summala (2000b) raportoivat, että neljäsosalla kuljettajista (n=567) oli vaikeuksia pysyä hereillä viidesosalla matkoista viimeisten kolmen kuukauden aikana.

Myös rattiin nukahtaminen oli yleistä, sillä yli viidesosa suomalaisista pitkän matkan kuljettajista (n=184) ilmoitti nukahtaneensa rattiin vähintään kahdesti viimeisten kolmen kuukauden aikana. Näistä rattiin nukahtaneista kuljettajista 17 % oli joutunut ”läheltä piti” -tilanteeseen nukahtamisen takia. (Häkkänen & Summala 2000a). Suomalaisista ikääntyneistä (50–66 v.) ammattikuljettajista (n=98) noin kolmannes vastasi nukahtaneensa joskus rattiin. Yleisempiä oli ”viittä vaille” -nukahtamistilanteet. (Kuikka 2007, 44). Tutkimuksessa, jossa oli mukana kuljettajia useasta eri maanosasta, 7 % (n=510) vastasi ajavansa väsyneenä hyvin usein tai melko usein. Viidesosa ajoi väsyneenä toisinaan. Yleisemmin kuljettajat ilmoittivat menettävänsä välillä keskittymiskykynsä ajaessaan pitkään. Lähes 15 % koki keskittymiskykynsä herpaantuvan hyvin usein tai melko usein. Lähes kolmasosalla keskittymiskyky herpaantui toisinaan. Kolmasosa kuljettajista oli joutunut vähintään yhteen ”läheltä piti” -tilanteeseen viimeisten kolmen kuukauden aikana. (Adams-Guppy & Guppy 2003.) Yhdysvaltalaisista pitkän matkan kuljettajista (n=593) yli neljäsosa vastasi nukahtaneensa joskus rattiin viimeisen vuoden aikana ja lähes puolet oli nukahtanut rattiin vähintään kerran elämänsä aikana (McCartt ym. 2000). Argentiinalaisista kuljettajista 44 % (n=738) raportoi toistuvasta uneliaisuudesta ajon aikana (Perez-Chada ym. 2005). Heräillä pysymisen ongelmat, ”pilkkiminen” ja ”läheltä piti”- tilanteet ovat siis kuljetusalalla melko yleisiä ongelmia, jotka on syytä ottaa vakavasti.

4.2.2 Päiväaikainen väsymyksen arviointi

Epworthin uneliaisuusasteikko (Epworth Sleepiness Scale = ESS) on validoitu ja helppokäyttöinen päiväaikaisen nukahtamisalttiuden mittari. Henkilö itse arvioi torkahtamisen todennäköisyyttä kahdeksassa arkipäiväisessä tilanteessa (ks. Liite 1). Vastausvaihtoehtoina ovat (0) ei torkahtamisen riskiä (1) pieni torkahtamisen riski (2) kohtalainen torkahtamisen riski ja (3) suuri torkahtamisen riski. Vastajaan valitsemien vaihtoehtojen perusteella lasketaan kokonaispisteet summaamalla jokaisen kohdan pisteet yhteen. (Johns 1991.) Pisteiden vaihteluväli on 0-24. Yli 10 pistettä tarkoittaa häiritsevää uneliaisuutta tai epänormaalia päiväaikaista uneliaisuutta. (Carter ym. 2003; Häkkänen & Summala 2000b). Epworthin uneliaisuusasteikolla saadut pisteet korreloivat merkitsevästi, mutta eivät kovin suuresti, nukahtamisviivetestistä (Multiple Sleep Latency Test = MSLT) saatujen tulosten kanssa. MSLT -testi mittaa uneliaisuutta nukahtamisviiveen avulla ja sitä on pidetty jossain määrin uneliaisuuden/nukahtamisalttiuden kultaisena standardina. Mittaus suoritetaan olosuhteissa, joissa ei ole vireyttä ylläpitäviä ärsykejä (Arand ym. 2005).

Australiassa tehtyjen tutkimusten perusteella ESS-pisteet olivat normaaliunisella henkilöllä (ei unihäiriöitä) (n=72) keskimäärin 4,6 (sd 2,8). (Johns & Hocking 1997). Eurooppalaisessa tutkimuksessa ammattikuljettajat saivat (n=227) Epworthin uneliaisuusasteikolla keskimäärin seitsemän pistettä (sd 3,5) ja 15 % kuljettajista sai pisteet 11 tai enemmän. (Philip ym. 2002). Suomalaisilla iäkkäillä kuljettajilla (n=98) keskimääräiset ESS-pisteet olivat ikäryhmittäin 6,3 (50–54 v.), 7,0 (55–58 v.) ja 4,9 (59–66 v.). Kaikista kuljettajista noin 14 % sai pisteet 10 tai enemmän. (Kuikka 2007, 45). Toisessa suomalaisessa tutkimuksessa kuorma-auton kuljettajien (n=1097) ESS-pisteet olivat keskimäärin 7,7 pistettä (sd 4,11) ja noin kolmasosa sai kymmenen pistettä tai enemmän (Partinen & Hirvonen 2006, 25). Argentiinalaisessa tutkimuksessa 14 % kuljettajista (n=738) sai kymmenen pistettä tai enemmän (Perez-Chada ym. 2005). Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa ammattikuljettajat (n=386) saivat Epworthin asteikolla keskimäärin kahdeksan pistettä (Pack ym. 2006). Riski joutua liikenneonnettomuuteen on kaksinkertainen, jos ESS-pisteet ovat yli kymmenen (Partinen & Hirvonen 2006).

4.3 Uni ja ammattikuljettajien työ

Riittävä uni on hyvän työvireyden ja väsymyksen ehkäisyn perusta. Nukkumisen toteutumista on siten tärkeä selvittää ja tarvittaessa kehittää keinoja nukkumisen parantamiseksi. Työ ja terveys -tutkimuksen (2006) mukaan kolmasosa (n=146) kuljetusalalla työskentelevistä nukkui liian vähän oman arvionsa mukaan. Keskimäärin kuitenkin kuljetusalalla työskentelevät nukkuivat vajaa seitsemän tuntia vuorokaudessa, joka oli saman verran kuin kaikilla työssä käyvillä keskimäärin. (Perkiö-Mäkelä 2006, 38).

Kahdessa muussa suomalaisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin nimenomaan ammattikuljettajien nukkumista, ovat tulokset samansuuntaisia Työ- ja terveys -tutkimuksen (2006) kanssa. Rekka-auton kuljettajat (n=317) ja ammattikuljettajat (n=567) kertoivat nukkuvansa keskimäärin seitsemän tuntia yössä (Häkkänen & Summala 2000a; Häkkänen & Summala 2000b). 27–48 % rekan kuljettajista nukkui kuitenkin enintään kuusi tuntia. (Häkkänen & Summala 2000a). Ammattikuljettajista 12 % nukkui enintään viisi tuntia. Kolmasosa ammattikuljettajista raportoivat nukkuvansa yhden tunnin vähemmän kuin arvioivat tarvitsevansa. Vain harva kuljettaja raportoi vaikeuksista nukahtaa. (Häkkänen & Summala 2000b.)

Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa, jossa mitattiin kuljettajien (n=340) unen kestoa viikon ajan aktigrafilla (kiihtyvyyssanturi), keskimääräiseksi unen kestoksi saatiin 6,6 tuntia. Yli kolmasosa kuljettajista nukkui enintään kuusi tuntia. (Pack ym. 2006.) Toisen pohjoisamerikkalaisen tutkimuksen mukaan kuljettajat (n=80) nukkuivat työpäivien aikana vain noin viisi tuntia (mitattu polysomnografilla), joka oli kaksi tuntia vähemmän kuin he raportoivat tarvitsevansa. (Mitler, Miller, Lipsitz, Walsh & Wylie 1997). Kyselytutkimuksen mukaan argentiinalaiset kuljettajat (n=738) nukkuivat keskimäärin vain noin neljä tuntia vuorokaudessa. 90 % kuljettajista nukkui vapaapäivinä yli kaksi tuntia pidempään kuin työpäivinä. (Perez-Chada ym. 2005.) Brasilialaisen tutkimuksen mukaan, jossa unen kestoa mitattiin polysomnografilla, kuljettajien (n=32) päiväaikainen uni jäi lyhyemmäksi ja oli pirstaleisempi kuin yöuni. Uni yöaikaan oli keskimäärin 6,7 tuntia ja päiväaikainen uni kuusi tuntia. (Santos ym. 2004). Arnoldin (1997) tutkimusryhmän mukaan viidesosa kuljettajista (n=638) raportoi nukkuneensa vähemmän kuin kuusi tuntia ennen työvuoroa, vaikka kuljettajien unen keston keskiarvo oli kuitenkin yli kahdeksan tuntia. Toisaalta 12 % kuljettajista vastasi nukkuneensa

vähemmän kuin neljä tuntia vuorokaudessa yhtenä tai useampana työpäivänä viikon aikana, mikä tarkoittaa todennäköisesti merkittävää univajetta. Kymmenesosa kuljettajista raportoi, ettei saa säännöllistä unta. (Arnold ym. 1997). Univaje on yleistä ammattikuljettajilla myös Euroopassa. Eurooppalaisessa tutkimuksessa noin 37 %:lla kuljettajista (n=227) oli univajetta enemmän kuin kaksi tuntia. (Philip ym. 2002.) Myös ruotsalaiset miespuoliset linja-auton ja rekan kuljettajat (n=1389) raportoivat enemmän univajetta verrattuna vertailuryhmänä olleisiin muihin työssä käyviin miehiin (n=2608) (Carter ym. 2003).

Vuorotyössä nukkumisen ajankohta vaihtuu sen mukaan, onko kuljettaja töissä vai viettääkö hän vapaapäivää. Vapaapäivinä mennään nukkumaan ja herätään myöhemmin kuin työpäivinä, mikä aiheuttaa uni-valverytmin epävakausta. Työpäivien ja vapaapäivien nukkumisajankohdan ero voi aiheuttaa sen, että kuljettaja on pitkiä aikoja hereillä ja sen vuoksi kärsii univajeesta. Ilmiötä voi verrata aikaerorasitukseen. (Philip ym. 2002.) Näyttää siltä, että kuljettajat nukkuvat liian vähän sekä unen tarpeeseen että työn vaatimuksiin (vireystaso) nähden. Neljästä kuuteen tuntia unta on useimmille liian vähän. Itseraportoitu univaje ja lyhyt unen kesto ennustavat väsymystä ja rattiin nukahtamista (Häkkänen & Summala 2000b; McCartt ym. 2000) ja onnettomuusriski kasvaa (Carter ym. 2003). Univajeesta aiheutuvaa valppauden heikkenemistä voidaan verrata myös humalatilaa. Vuorokauden valvominen vastaa yhden promillen humalaa ja vähäinen yöunen rajoittaminen (6 tuntia unta) heikentää vireyttä enemmän kuin pieni alkoholiannos. (Härmä & Sallinen 2004b.)

Ammattikuljettajien lepoa ja taukoja pyritään turvaamaan EY:n ajo- ja lepoaika-asetuksella (561/2006), joka rajoittaa kuljettajan yhtenäistä ajoaikaa vuorokauden ja viikon aikana. Asetuksen mukaan kuljettaja saa ajaa yhtämittäisesti 4,5 tuntia, jonka jälkeen täytyy pitää 45 minuutin tauko. Tauon voi jakaa myös kahteen osaan, jolloin ensimmäisen tauon on oltava 15 minuuttia ja toisen puoli tuntia. Vuorokauden jaksossa saa ajaa yhdeksän tuntia, jonka saa kahdesti viikon aikana pidentää kymmeneen tuntiin. Viikossa saa ajaa enintään 56 tuntia ja kahden peräkkäisen viikon aikana enintään 90 tuntia. Lisäksi asetuksen mukaan vuorokausilevon on oltava vähintään 11 tuntia, kuitenkin niin, että kahden viikon aikana kolme kertaa vuorokausilepo voi olla vain yhdeksän tuntia. Viikkoa kohden täytyy myös pitää viikkolepo, joka on 45 tuntia, jonka

voi lyhentää kuitenkin 24 tuntiin siten, ettei kahta lyhennettyä viikkolepoa tule peräkkäin.
(Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2006.)

5. Yhteenveto kirjallisuudesta

Työkykyä on vaikea määritellä, sillä siihen voidaan liittää useita ulottuvuuksia. Työkyky muodostuu sekä työn vaatimusten ja työntekijän voimavarojen välisestä suhteesta. Ihannetilanne on tasapaino. Terveys ja toimintakyky muodostavat työntekijän työkyvyn perustan. Tässä tutkimuksessa teoreettisena pohjana toimivat sekä kuorma-kuormittuminen malli että moniulotteinen työkyvyn talomalli. Työkyvyn arvioinnissa tulee ottaa ammattitaita huomioon. Ammattikuljettajien työkyvyn kannalta on oleellista huomioida myös vireystila ja siihen vaikuttavat sairaudet ja tekijät.

Uni on tärkeää sekä fyysisen, psyykkisen että sosiaalisen toimintakyvyn ja terveyden kannalta. Ihmiset tarvitsevat unta seitsemästä kahdeksaan tuntiin vuorokaudessa. Muun muassa ikä ja sukupuoli vaikuttavat unen tarpeeseen. Usein ihmiset kuitenkin nukkuvat liian vähän unen tarpeeseensa nähden. Usein syynä on työstä johtuvat stressitekijät. Univaje onkin varsin yleistä työssä käyvillä. Univajeen selvin oire on väsymys, joka saattaa heikentää puolestaan työssä suoriutumista. Vuorotyö ja epäsäännölliset työajat häiritsevät normaalia uni-valverytmiä. Ammattikuljettajilla vuorotyö, epäsäännölliset työajat ja pitkät työpäivät ovat hyvin yleisiä.

Suomalaisten tutkimusten mukaan ammattikuljettajat nukkuvat keskimäärin seitsemän tuntia vuorokaudessa. Ulkomailla tilanne vaikuttaa huonommalta. Varsinkin eteläamerikkalaisten tutkimusten mukaan kuljettajien unen kesto on ollut keskimäärin vain neljä tuntia. Noin tunnin univajeesta kärsii kuitenkin noin kolmasosa kuljettajista myös Suomessa. Univaje vaikuttaa toimintakykyyn ja työssä suoriutumiseen ja jatkuva univaje on haitallista terveydelle. Suomessa kuljettajien kuuluisi noudattaa EY:n ajo- ja lepoaika-asetusta, jonka tarkoituksena on turvata kuljettajille riittävät tauot ja vuorokausilepo. Pelkkään kellonaikaan pohjautuvat tauot eivät aina kuitenkaan jaksota työtä järkevällä tavalla.

Työkykyindeksillä mitattuna ammattikuljettajat ovat arvioineet työkykynsä keskimäärin hyväksi, mutta lähes neljäsosa kokee työkykynsä rajoittuneeksi. Verrattuna muihin työntekijäryhmiin kuljettajat arvioivat terveytensä huonommaksi ja ovat useammin poissa töistä sairauden takia. Kuljettajien terveyttä ja työkykyä uhkaavia tekijöitä on paljon. Vähäinen uni, epäterveelliset elintavat, ylipaino, kiire, epäsäännölliset työajat ja pitkät

työpäivät voivat muodostaa vakavan uhkan kuljettajien työterveydelle ja työkyvyille. Lisäksi väsymyksen kokeminen on varsin yleistä, mikä on riski sekä työ- että liikenneturvallisuudelle.

Kansainvälisessä kirjallisuudessa on melko vähän tutkimusraportteja työkyvyn ja unen välisistä yhteyksistä. Työkykyä on niissä mitattu sairauspoissaoloilla tai työkyvyttömyyseläkkeelle joutumisena. Ammattikuljettajilla tällaisia tutkimuksia ei joko ole tai niitä ei löytynyt. Tässä tutkimuksessa, vaikkakin poikkileikkausasetelmana, pyritään selvittämään maantieliikenteen kuljettajien koetun työkyvyn, terveyden väsymyksen, unen keston, univajeen ja laadun välisiä yhteyksiä.

6. Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tarkastella poikkileikkausasetelmassa ensinnäkin millainen on miespuolisten, keski-ikäisten, ylipainoisten, kaukoliikenteessä työskentelevien ammattikuljettajien koettu työkyky, kokevatko kuljettajat väsymystä ja miten kuljettajat nukkuvat (kesto ja laatu). Työkyky on määritelty tässä tutkimuksessa koetun työkyvyn, terveyden ja vireyden/väsymyksen näkökulmasta ja niistä käytetään jatkossa myös nimitystä työkyvyn osa-alueet. Nukkuminen on rajattu tässä tutkimuksessa unen keston ja laadun tarkasteluun. Unen laadulla tässä tutkimuksessa tarkoitetaan sekä nukahtamisen vaikeuksia, kesken unien heräämistä ja liian aikaisin heräämistä niin, ettei pysty enää nukahtamaan uudelleen. Toiseksi tarkoitus on selvittää unen keston liittyvien ja unen laatuun liittyvien tekijöiden yhteyttä työkyvyn osa-alueisiin ja väsymykseen. Ammattikuljettajilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa miespuolisia ajoneuvoyhdistelmän ja linja-auton kuljettajia.

Tutkimuskysymykset:

- 1) Millainen on keski-ikäisten ammattikuljettajien koettu työkyky?
- 2) Miten yleistä väsymyksen kokeminen on ja uneliaisuus on?
- 3) Kuinka paljon kuljettajat nukkuvat työ- ja vapaapäivinä, onko työ- ja vapaapäivien välillä eroa unen kestossa ja onko kuljettajilla univajetta?
- 4) Millainen on kuljettajien unen laatu?
- 5) Ovatko unen laatu, unen kesto, unen keston ero työ- ja vapaapäivien välillä ja univaje yhteydessä kuljettajan työkyvyn osa-alueisiin ja väsymykseen ja toisaalta onko väsymys yhteydessä työkyvyn muihin osa-alueisiin?

7. Aineisto ja menetelmät

7.1 Aineisto

Tässä tutkimuksessa käytettävä aineisto on osa aineistoa, joka on kerätty UKK-instituutin, Työterveyslaitoksen ja Vitalmed Oy:n yhteisessä Metrimies -tutkimushankkeessa vuosina 2009–2010. Edellä mainittujen yhteistyötahojen tarkoituksena on tutkia laihtumisen ja elintapamuutoksien vaikutuksia uneen, vireyteen ja valtimosairauksien vaaratekijöihin ylipainoisilla kaukoliikenteen rekka- ja linja-auton kuljettajilla. Tutkimushanke kestää vuoteen 2012. Tutkimus on kaksi vuotta kestävä satunnaistettu terveysneuvontainterventio, jossa tavoitteena on muuttaa ammattikuljettajien elintapoja. Tutkimusryhmään satunnaistetut saavat vuoden ajan elintapaneuvontaa ensimmäisestä mittauskerrasta alkaen. Verrokeilla elintapaneuvonta kuitenkin alkaa vasta vuoden kuluttua alkumittauksista ja he saavat neuvontaa kolmen kuukauden ajan. Tutkimuksessa kerätään aineistoa useilla eri menetelmillä (mm. kehon koostumus, terveystestit, terveystarkastus ja unipäiväkirjat) ja kolmella eri tutkimuskerralla 1) lähtötilanne, 2) vuoden kuluttua ja 3) kahden vuoden kuluttua lähtötilanteesta.

Tämä tutkimus on kuitenkin poikkileikkaustutkimus, sillä tässä tutkimuksessa käytetään lähtötilanteesta kerättyä aineistoa, joka on kerätty kyselylomakkeella. Alkumittauksissa UKK-instituutissa kävi toukokuun 2009 ja kesäkuun 2010 välisenä aikana 113 ammattikuljettajaa, joista 112 vastasi kyselyyn syyskuun 2010 loppuun mennessä. Aineiston kuvailuun käytetään lisäksi mittaamalla saatuja tietoja painosta, pituudesta, vyötärön ympäryksestä ja verenpaineesta. Tässä tutkimuksessa käsitellään tutkimus- tai verrokkiryhmää yhtenä ryhmänä.

Kuljettajat on rekrytoitu tutkimukseen yhteistyössä kuljetusyritysten, niiden työterveysosastojen, työsuojeluorganisaatioiden ja työmarkkinajärjestöjen (Auto- ja Kuljetusalan Työntekijäliitto AKT ry, Rahtarit ry, Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry) kanssa. Miespuoliset kaukoliikenteen kuljettajat saivat osallistua laihtumistutkimukseen, jos he täyttivät taulukossa 1 esitetyt hyväksymiskriteerit (Taulukko 1.)

TAULUKKO 1. Interventiotutkimuksen hyväksymiskriteerit

| Sisäänottokriteerit: | Poissulkukriteerit: |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • ikä 30–62 vuotta, mies • pitkän matkan kuljettaja (keskimäärin vähintään yhden tunnin yhtäjaksoinen ajo taajama-alueen ulkopuolella/vrk) • epäsäännöllinen työaika (keskimäärin vähintään kerran viikossa työaika klo 6-18:n ulkopuolella) • vyötärönympäryys vähintään 100 cm • halukkuus laihtumiseen ruokavalio- ja liikuntamuutoksilla • vähän vapaa-ajan liikuntaa (enintään kahdesti viikossa 30 minuuttia kerrallaan kohtalaisesti hengästyistä ja hikoilua aiheuttavaa liikuntaa) eikä terveydellistä estettä liikunnan lisäämiseen • hyväksyy arvonnalla koe- tai vertailuryhmään sekä osallistumisen neuvontaan ja mittauksiin omalla ajalla | <ul style="list-style-type: none"> • ei keskivaikeaa/vaikeaa uniapneaa, johon hoitona ylipainehengityshoito (CPAP), tai nieluun kohdistuneita avartavia kirurgisia toimenpiteitä (UPPP ym.) • ei säännöllistä unilääkkeiden käyttöä (keskimääräinen käyttö useammin kuin kerran viikossa) • epäily merkittävästä unihäiriöstä tai suuresti kohonnut verenpaine (>180/120 mmHg) • ei lääkitystä vaativaa diabetesta |

7.2 Kysely ja käytettävät muuttujat

Kysely lähetettiin täytettäväksi postitse, kun kuljettaja oli ilmoittanut UKK-instituutin vastaanottosihteerille kiinnostuksestaan osallistua ammattikuljettajien laihtumistutkimukseen. Kuljettaja palautti kyselylomakkeen, kun tuli ensimmäiselle mittauskerralle UKK-instituuttiin. Kysely sisälsi laajasti kysymyksiä niin terveydentilaan, ajokokemukseen, työhön, nukkumiseen, vireyteen kuin elintapoihinkin liittyen. Yhteensä kysymyksiä kyselylomakkeessa oli 60. Tässä tutkimuksessa keskitytään kysymyksiin, jotka liittyvät työkykyyn, vireyteen ja nukkumiseen. (Liite 1)

Työkykyä arvioitiin neljällä kysymyksellä: ”Millaiseksi arvioit nykyisen työkykysi työsi ruumiillisten vaatimusten kannalta?” Vastausvaihtoehtoina olivat ”erittäin hyvä”, ”melko hyvä”, ”kohtalainen”, ”melko huono” ja ”erittäin huono”. Samat vastausvaihtoehdot olivat myös kysymyksessä ”Millaiseksi arvioit nykyisen työkykysi työsi henkisten vaatimusten kannalta?” Työkyky ruumiillisten ja henkisten vaatimusten kannalta luokiteltiin uudelleen siten, että ”erittäin hyvä” ja ”melko hyvä” yhdistettiin omaksi luokakseen ja puolestaan ”kohtalainen”, ”melko huono” ja ”erittäin huono” muodostivat toisen luokan. Kuljettajilta kysyttiin myös, uskovatko he terveytensä puolesta pystyvänsä

työskentelemään nykyisessä ammatissaan kahden vuoden kuluttua. Vastausvaihtoehdot olivat ”tuskin”, ”en ole varma” ja ”melko varmasti”. Lisäksi työkykyä pyydettiin arvioimaan asteikolla 0-10, jossa 0 tarkoittaa täysin työkyvyttömyyttä ja 10 työkykyä parhaimmillaan. Nämä neljää muuttujaa ovat myös osa työkykyindeksiä, joka antaa kokonaisarvion työkyvyn tasosta ja arvioi henkilökohtaista työkykyä suhteessa työn vaatimuksiin. (Tuomi 1997)

Tässä tutkimuksessa myös koettu terveys on otettu mukaan työkyvyn määrittelyyn, sillä terveys muodostaa työkyvyn perustan (Ilmarinen ym. 2006a, 23). Koettua terveyttä kysyttiin kysymyksellä ”Onko terveydentilasi mielestäsi nykyisin?”. Vastausvaihtoehdot olivat ”hyvä”, ”melko hyvä”, ”keskitasoinen”, ”melko huono” ja ”huono”. Myös terveydentila nykyisin luokiteltiin yhdistämällä ”hyvä” ja ”melko hyvä” terveydentila ja ”keskitasoinen”, ”melko huono” ja ”huono” terveydentila.

Lisäksi työkyvyn määrittelyyn mukaan on otettu vireyttä kuvaava ulottuvuus, jota kuvaa yksi väsymystä koskeva kysymys ja Epworthin uneliaisuusasteikolla (Johns 1991) saadut pisteet. Väsymystä kysyttiin kysymyksillä ”Oletko tuntenut itsesi väsyneeksi päivisin kolmen viime kuukauden aikana?” Vastausvaihtoehdot olivat: ”en koskaan tai harvemmin kuin kerran kuukaudessa”, ”harvemmin kuin kerran viikossa”, ”1-2 päivänä viikossa”, ”3-5 päivänä viikossa” ja ”päivittäin tai lähes päivittäin”. Analyysia varten väsymys luokiteltiin kahteen luokkaan ”kerran viikossa tai useammin” väsymystä tunteneet ja ”harvemmin kuin kerran viikossa” väsymystä tunteneet.

Uneen liittyvät kysymykset liittyivät joko unen keston tai laatuun. Lisäksi kysyttiin arviota siitä, paljon tarvitsisi unta, jotta olisi virkeä ja hyvässä työvireessä, jonka avulla saatiin laskettua univaje. Unen kestoa kysyttiin kysymyksellä ”Kuinka monta tuntia nukut keskimäärin vuorokaudessa päiväunet mukaan lukien?” Vastausta pyydettiin kymmenen minuutin tarkkuudella sekä työ- että vapaapäiviltä. Näin myös saatiin laskettua työ- ja vapaapäivän unen keston ero.

Unen laatua mittaavia kysymyksiä valittiin tähän tutkimukseen kolme, jotka ovat osa pohjoismaista unikyselyä (Basic Nordic Sleep Questionnaire) (Partinen & Gislason 1995). Nukahtamisen vaikeutta kysyttiin kysymyksellä ”Onko sinulla ollut vaikeuksia nukahtaa kolmen viime kuukauden aikana?”. Kesken unien heräämistä kysymyksellä ”Kuinka

usein olet herännyt yöllä kesken unien kolmen viime kuukauden aikana”? Lisäksi kysyttiin ”Kuinka usein olet herännyt aamulla pystymättä enää nukahtamaan uudelleen kolmen viime kuukauden aikana”? Vastausvaihtoehdot olivat kaikissa unen laatua mittaavissa kysymyksissä: ”ei koskaan/kertaakaan tai harvemmin kuin kerran kuukaudessa”, ”harvemmin kuin kerran viikossa”, ”1-2 päivänä/yönä viikossa”, ”3-5 päivänä/yönä viikossa” ja ”päivittäin tai lähes päivittäin”.

Kaikki unen laatua mittaavat kysymykset luokiteltiin uudelleen analyyseja varten. Nukahtamisen vaikeudet luokiteltiin kahteen luokkaan siten, että luokat ”ei koskaan tai harvemmin kuin kuukaudessa” ja ”harvemmin kuin kerran viikossa” yhdistettiin ja ”1-2 päivänä viikossa”, ”3-5 päivänä viikossa” ja ”päivittäin tai lähes päivittäin” yhdistettiin omaksi luokakseen. Kesken unien herääminen luokiteltiin uudelleen samoin kahteen luokkaan niin, että ”en koskaan tai harvemmin kuin kerran kuukaudessa” on yhdistetty luokan ”harvemmin kuin kerran viikossa” kanssa, josta siis uusi luokka ”harvemmin kuin kerran viikossa”. Myös luokat ”1-2 yönä viikossa”, ”3-5 yönä viikossa” ja ”joka yö tai lähes joka yö” on yhdistetty yhdeksi luokaksi ”kerran yönä viikossa tai useammin”. Liian aikaisin herääminen on uudelleen luokiteltu siten, että ”1-2 päivänä viikossa”, ”3-5 päivänä viikossa” ja ”päivittäin tai lähes päivittäin” on yhdistetty omaksi luokakseen ”kerran viikossa tai useammin”. ”Ei koskaan tai harvemmin kerran kuukaudessa” ja ”harvemmin kuin kerran viikossa” säilyivät omina luokkina.

Tässä tutkimuksessa käytettävät muuttujat on koottu liitteeseen 1.

7.3 Tilastolliset menetelmät

Aineistoa tarkasteltiin tutkimuksessa poikkileikkausasetelmassa. Aineiston kuvailuun käytettiin ensin prosenttijakaumia ja perustunnuslukuja kuten keskiarvoa, mediaania, minimiä ja maksimia. Osa tuloksista esitellään myös ikäryhmittäin, mutta niiden välisiä eroja ei testata. Ikäryhmäjako on tehty mediaanin perusteella. Unen kestoon liittyviä muuttujia käsitellään jatkuvina. Unen kestoon liittyvien muuttujien yhteyttä työkykypistemäärään ja uneliaisuuspistemäärään (ESS) tutkittiin niiden muuttujien osalta, joilla oli vino jakauma, Spearmanin korrelaation avulla ja niiden muuttujien osalta, joilla oli normaali jakauma, Pearsonin korrelaation avulla. Unen kestoon liittyvien muuttujien yhteyttä luokiteltuihin työkykymuuttujiin tarkasteltiin puolestaan logistisen regressioanalyysin avulla. Unen laadun, väsymyksen ja koetun työkyvyn ja terveyden välisiä riippuvuuksia selvitettiin aluksi ristiintaulukoinnin ja χ^2 -testin avulla. Mann-Whitneyn u-testillä testattiin ryhmämediaanien välisiä eroja työkykypistemäärissä ja Studentin t-testillä ryhmäkeskiarvojen välisiä eroja uneliaisuuspistemäärissä (ESS) unen laadun ja väsymyksen suhteen jaettujen ryhmien välillä. T-testin oletuksena on, että selitettävän muuttujan jakauma on normaali, kun puolestaan u-testiä voidaan käyttää myös jakauman ollessa vino. Logistisen regressioanalyysin avulla tarkasteltiin vielä työkyvyn osa-alueisiin yhteydessä olevia tekijöitä. Logistista regressioanalyysia käytetään selitettävän muuttujan ollessa kaksiluokkainen. Logistinen regressioanalyysi ennustaa millä todennäköisyydellä selittävät muuttujat vaikuttavat tapahtumaan ja kuinka suurta se on. Ristitulosuhte OR (Odds Ratio) ennustaa tapahtuman todennäköisyyttä suhteessa siihen todennäköisyyteen, ettei sitä tapahdu (Menetelmäopetuksen tietovaranto 2010.) Tilastollinen analysointi toteutettiin SPSS 16.0 -tilasto-ohjelmalla. Tilastolliseksi merkitsevyystasoksi on tässä tutkimuksessa valittu 0,05.

8. Tulokset

8.1 Kuljettajien taustatiedot

Kuljettajat olivat iältään keskimäärin 48-vuotiaita (sd 8,3 v.). Nuorimmat tutkimukseen osallistuneet kuljettajat olivat 31-vuotiaita ja vanhin puolestaan 62-vuotias. (Taulukko 2.) Ajoneuvoyhdistelmän kuljettajia tutkimuksessa oli kolme neljästä ja neljäsosa oli linja-auton kuljettajia. Kaikki kuljettajat olivat tutkimushetkellä töissä. Suurin osa oli työsuhteessa ja hieman yli viidennes toimi yrittäjänä. Noin 66 %:lla oli epäsäännölliset työajat ja hieman yli 10 %:lla oli säännöllinen päivätyö. Noin viidennes kuljettajista tupakoi. Kuljettajat arvioivat ajavansa vuosittain noin 100 000 kilometriä, joista 90 000 kilometriä oli ammattimaista ajoa.

Keskimääräinen vyötärönympärys kuljettajilla oli 114 cm ja he painoivat keskimäärin 106 kiloa. Painoindeksi oli keskimäärin 33kg/m². Kuljettajien systolinen verenpaine oli keskimäärin 129 mmHg ja diastolinen verenpaine oli keskimäärin 84 mmHg. (Taulukko 2.)

TAULUKKO 2. Kuljettajien taustatiedot

| | Keskiarvo | Keskihajonta (sd) | Mediaani | Alakvartiili 25 % | Yläkvartiili 75 % | Min | Max |
|---|-----------|-------------------|----------|-------------------|-------------------|------|-------|
| Ikä (vuosina) (n=111) | 48 | 8,3 | 48 | 43 | 55 | 31 | 62 |
| Vyötärönympärys (cm)(n=112) | 114,3 | 10,0 | 112,1 | 106,9 | 119,9 | 96,3 | 147,3 |
| Paino (kg) (n=112) | 106,3 | 16,3 | 104,9 | 94,1 | 115,4 | 71,2 | 164,7 |
| Painoindeksi (kg/m ²) (n=112) | 33,0 | 4,5 | 32,4 | 30,0 | 35,4 | 24,5 | 50,8 |
| Systolinen verenpaine (mmHg) (n=112) | 129,2 | 12,4 | 127,5 | 121,1 | 135,5 | 99 | 172 |
| Diastolinen verenpaine (mmHg) (n=112) | 83,7 | 8,8 | 83 | 78,6 | 89,8 | 48 | 110 |

8.2 Koettu työkyky, terveys ja väsymys

Taulukossa 3 on esitelty koetun työkyvyn, terveyden ja väsymyksen jakautumista sekä ikäryhmittäin että yhteensä. 62 % piti työkykyään työn ruumiillisten vaatimusten kannalta erittäin hyvänä tai melko hyvänä. Nuoremmista kuljettajista (31–48-vuotiaat) (n=58) useampi koki työkykynsä ruumiillisten (71 %) vaatimusten kannalta arvioituna erittäin hyväksi tai hyväksi verrattuna vanhempiin kuljettajiin (49–62-vuotiaat) (n=53) (53 %).

Selvä enemmistö (84 %) kuljettajista piti työkykyään työn henkisten vaatimusten kannalta erittäin hyvänä tai melko hyvänä. Kohtalaiseksi työkykynsä työn henkisten vaatimusten kannalta kokevia oli enemmän vanhemmassa ikäryhmässä (21 %) kuin nuoremmassa (10 %).

Lähes jokainen kuljettaja (93 %) arvioi melko varmasti pystyvänsä terveytensä puolesta työskentelemään nykyisessä ammatissa eläkeikään asti. Vanhemmassa ikäryhmässä oltiin kuitenkin yleisemmin epävarmempia jaksamisesta eläkeikään asti.

Noin 60 % vastaajista arvioi terveydentilansa joko hyväksi tai melko hyväksi. Nuoremmista kuljettajista useampi arvioi terveytensä hyväksi tai melko hyväksi (68 %) verrattuna vanhempiin kuljettajiin (51 %).

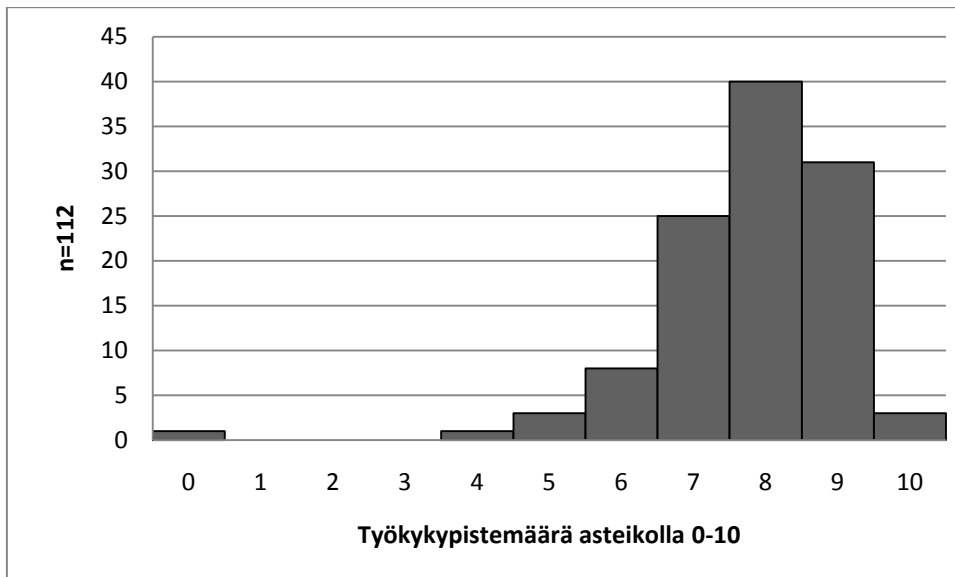
Hieman yli puolet kuljettajista tuntee itsensä väsyneeksi päivisin kerran viikossa tai useammin ja viidesosa kolmena tai useampana päivänä viikossa. Lähes joka päivä tai päivittäin väsymystä kokevia oli 7 %. Nuorempi ikäryhmä raportoi väsymyksestä kolmena tai useampana päivänä viikossa yleisemmin (27 %) kuin vanhempi ikäryhmä (15 %).

TAULUKKO 3. Koettu työkyky, terveys ja väsymys %

| | 31–48 - vuotiaat (n=58) | 49–62 -vuotiaat (n=53) | Kaikki (n=112) |
|--|-------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Työkyky työn ruumiillisten vaatimusten kannalta | | | |
| Erittäin hyvä | 12 | 15 | 13 |
| Melko hyvä | 59 | 38 | 48 |
| Kohtalainen | 26 | 45 | 36 |
| Melko huono | 2 | 2 | 2 |
| Erittäin huono | 2 | 0 | 1 |
| Työkyky työn henkisten vaatimusten kannalta | | | |
| Erittäin hyvä | 24 | 28 | 26 |
| Melko hyvä | 64 | 51 | 58 |
| Kohtalainen | 10 | 21 | 15 |
| Melko huono | 2 | 0 | 1 |
| Erittäin huono | 0 | 0 | 0 |
| Työskenteleminen eläkeikään asti | | | |
| Tuskin | 0 | 0 | 0 |
| En ole varma | 2 | 13 | 7 |
| Melko varmasti | 98 | 87 | 93 |
| Koettu terveys | | | |
| Hyvä | 21 | 21 | 21 |
| Melko hyvä | 47 | 30 | 39 |
| Keskitasoinen | 28 | 47 | 37 |
| Melko huono | 3 | 2 | 3 |
| Huono | 2 | 0 | 1 |
| Väsymyksen kokeminen | | | |
| Ei koskaan tai harvemmin kuin kerran kuussa | 12 | 9 | 11 |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 31 | 45 | 38 |
| 1-2 päivänä viikossa | 29 | 30 | 30 |
| 3-5 päivänä viikossa | 17 | 11 | 14 |
| Päivittäin tai lähes päivittäin | 10 | 4 | 7 |

8.2.1 Työkykypistemäärä

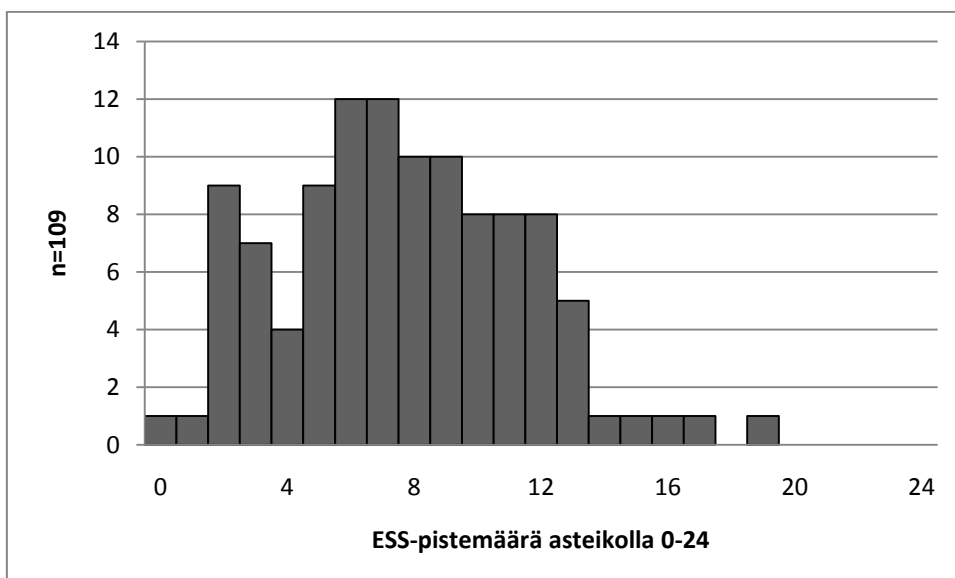
Työkykypistemäärän jakauma oli vino. Työkykypistemäärä oli kuljettajilla keskimäärin kahdeksan (alakvartiili:7 yläkvartiili: 9). Kaksi kolmesta antoi pistemäärän kahdeksan tai enemmän. Viidennes arvioi työkykynsä pistemäärällä seitsemän. Hieman yli kymmenesosa antoi pistemäärän kuusi tai vähemmän. (Kuva 3). Ikäryhmittäisessä tarkastelussa ei työkykypistemäärien mediaaneissa ollut eroa vaan mediaani oli molemmissa ryhmissä kahdeksan.



KUVA 3. Työkykypistemäärän jakautuminen (n =112).

8.2.2 Nukahtamisalttius

Kuljettajat saivat keskimäärin 7,7 pistettä (sd 3,8) nukahtamisalttiutta mittaavasta Epworthin uneliaisuusasteikosta (ESS) (ks. kappale 4.2.2). Pisteet olivat jakautuneet normaalisti. Vaihteluväli tässä aineistossa oli 0-19. Noin kolmasosa kuljettajista sai kymmenen pistettä tai enemmän. (Kuva 4.). Nuoremmat kuljettajat saivat uneliaisuusasteikolla keskimäärin 7,3 (sd 3,8) ja vanhemmat kuljettajat 8,1 pistettä (sd 3,7).



KUVA 4. Uneliaisuuspistemäärän (ESS) jakautuminen (n=109).

8.3 Unen kesto ja univaje

Kuljettajat (n=108) raportoivat nukkuvansa keskimäärin noin vajaa seitsemän tuntia (6:50) yössä työpäivinä (keskihajonta 56 minuuttia). Hieman yli viidesosa nukkui kuitenkin kuusi tuntia tai vähemmän. Kun työpäivien unen kestoista vähennettiin unen kesto, jonka kuljettajat (n=107) tarvitsisivat ollakseen seuraavana päivänä virkeitä ja hyvässä työvireessä, saatiin erotukseksi eli univajeeksi puolitoista tuntia. 16 %:lla ei ollut univajetta tai nukkuivat jopa pidempään kuin kokivat tarvitsevansa. 12 %:lla univajetta oli noin puoli tuntia. Yli kolmasosalla oli univajetta kaksi tuntia tai enemmän. Kuljettajat (n=107) raportoivat myös nukkuvansa keskimäärin puolitoista tuntia pidempään vapaapäivinä kuin työpäivinä eli vapaapäivinä nukuttiin keskimäärin lähes kahdeksan ja puoli tuntia (8:21). Yli 40 %:lla unen keston ero työ- ja vapaapäivien välillä oli tunti tai vähemmän ja lähes 40 %:lla unen keston ero työ- ja vapaapäivien välillä oli kaksi tuntia tai enemmän.

49–62-vuotiaat kuljettajat (n=53) raportoivat nukkuvansa keskimäärin seitsemän tuntia ja 31–48-vuotiaat kuljettajat (n=58) noin 6,5 tuntia työpäivinä. Nuoremmilla kuljettajilla työ- ja vapaapäivien ero unen kestoissa oli lähes kaksi tuntia, kun vanhemmille se oli noin tunti. Nuoremmilla kuljettajilla oli myös univajetta keskimäärin lähes kaksi tuntia ja vanhemmilla noin yksi tunti. Yli kolmasosalla nuoremmista kuljettajista oli tunti tai vähemmän univajetta ja yli kolmasosalla kaksi ja puoli tuntia tai enemmän univajetta. Vanhemmista kuljettajista lähes 40 %:lla oli puoli tuntia tai alle univajetta ja lähes 40 %:lla univajetta oli puolitoista tuntia tai enemmän.

8.4 Unen laatu

Vajaa viidesosa kuljettajista raportoi nukahtamisen vaikeuksista kerran viikossa tai useammin. Nuoremmat kuljettajat (14 %) kokivat nukahtamisen vaikeuksia kerran viikossa tai useammin harvemmin kuin vanhemmat kuljettajat (25 %). Yli puolet kuljettajista ei kokenut nukahtamisen vaikeuksia lainkaan tai koki niitä harvemmin kuin kerran kuukaudessa. Vain harva koki nukahtamisen vaikeuksia kolme kertaa viikossa tai useammin. (Taulukko 4.)

Kuljettajista noin 60 % raportoi heräävänsä yöllä kesken unien kerran viikossa tai useammin ja jopa viidennes kuljettajista vastasi heräävänsä joka yö tai lähes joka yö.

Iäkkäämmät kuljettajat raportoivat kesken unien heräämistä kerran viikossa tai useammin yleisemmin kuin nuoremmat. (Taulukko 4.)

Hieman yli viidesosa kuljettajista raportoi, että he olivat heränneet liian aikaisin pystymättä enää nukahtamaan uudelleen viimeisten kolmen kuukauden aikana kerran viikossa tai useammin. Liian aikaisin herääminen kerran viikossa tai useammin oli yleisempää vanhemmilla (27 %) kuljettajilla kuin nuoremmilla (17 %). (Taulukko 4.)

TAULUKKO 4. Nukahtamisen vaikeudet, kesken unien heräämisen ja liian aikaisin heräämisen ongelmat % viimeisten kolmen kuukauden aikana

| | 31–48- vuotiaat (n=58) | 49–62-vuotiaat (n=53) | Kaikki (n=112) |
|--|------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Nukahtamisen vaikeudet | | | |
| Ei koskaan tai harvemmin kuin kerran kuussa | 45 | 60 | 53 |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 41 | 15 | 29 |
| 1-2 päivänä viikossa | 9 | 17 | 12 |
| 3-5 päivänä viikossa | 2 | 6 | 4 |
| Päivittäin tai lähes päivittäin | 3 | 2 | 3 |
| Kesken unien herääminen | | | |
| Ei koskaan tai harvemmin kuin kerran kuussa | 22 | 9 | 16 |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 24 | 19 | 22 |
| 1-2 yönä viikossa | 21 | 34 | 27 |
| 3-5 yönä viikossa | 12 | 11 | 12 |
| Joka yö tai lähes joka yö | 21 | 26 | 23 |
| Herääminen liian aikaisin pystymättä enää nukahtamaan uudelleen | | | |
| Ei kertaakaan tai harvemmin kuin kerran kuussa | 43 | 42 | 42 |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 40 | 32 | 37 |
| 1-2 päivänä viikossa | 10 | 21 | 15 |
| 3-5 päivänä viikossa | 5 | 6 | 5 |
| Päivittäin tai lähes päivittäin | 2 | 0 | 1 |

8.5 Unen kesto, työkykypistemäärä ja nukahtamisalttius

Unen kesto työpäivinä ($r=-0,17$), univaje ($r=0,082$) ja työ- ja vapaapäivän unen keston ero ($r=-0,032$) eivät korreloineet työkykypistemäärän kanssa. Unen kesto työpäivinä ($r=-0,129$), univaje ($r=-0,013$) ja työ- ja vapaapäivien unen keston ero ($r=0,102$) eivät myöskään korreloineet uneliaisuuspistemäärän (ESS) kanssa. Myös pisteparvikuvioiden tarkastelu osoitti, ettei unen kestoon liittyvien muuttujien välillä ole yhteyttä työkykypistemäärään tai uneliaisuuspistemäärään (ESS).

8.6 Unen laadun yhteys työkyvyn osa-alueisiin

8.6.1 Nukahtamisvaikeuksien yhteys työkyvyn osa-alueisiin

Taulukkoon 5 on koottu tuloksia miten koettu työkyky, terveys ja väsymys jakautuvat nukahtamisen vaikeuksien suhteen jaetuissa luokissa. Noin kaksi kolmasosaa nukahtamisen vaikeuksia kerran viikossa tai useammin kokevista raportoi työkykynsä ruumiillisten vaatimusten kannalta kohtalaiseksi tai huonommaksi. Puolestaan ei koskaan tai harvemmin kuin kerran viikossa nukahtamisen vaikeuksia kokeneista noin kolmannes arvioi työkykynsä kohtalaiseksi tai huonommaksi. Ero oli tilastollisesti merkitsevä ($p=0,003$)

Ei koskaan tai harvemmin kuin kerran viikossa nukahtamisen vaikeuksia kokevista lähes 90 %:a oli arvioinut työkykynsä työn henkisten vaatimusten kannalta erittäin hyväksi tai melko hyväksi. Nukahtamisen vaikeuksia kerran viikossa tai useammin kokevista reilu puolet (62 %) raportoi työkykynsä henkisten vaatimusten kannalta erittäin tai melko hyväksi. Ero oli tilastollisesti merkitsevä ($p=0,002$)

Erot olivat tilastollisesti merkitseviä ($p=0,024$) myös nukahtamisen vaikeuksia useammin kuin kerran viikossa ja ei koskaan tai harvemmin kuin kerran viikossa kokevien välillä koetun terveyden suhteen. Nukahtamisen vaikeuksia kerran viikossa tai useammin kokevista 62 % oli terveytensä keskitasoisiksi tai huonommaksi kokevia, kun taas ei koskaan tai harvemmin kuin kerran viikossa nukahtamisen vaikeuksia raportoineista 35 % piti terveytensä keskitasoisena tai huonompana.

Kerran viikossa tai useammin nukahtamisen vaikeuksia kokevista 76 % tunsivat itsensä väsyneeksi päivisin kerran viikossa tai useammin. Puolestaan niistä, jotka eivät kokeneet

nukahtamisen vaikeuksia koskaan tai harvemmin kuin kerran viikossa 46 % tunsi itsensä väsyneeksi päivisin kerran viikossa tai useammin. Erot olivat tilastollisesti merkitseviä (p=0,013).

TAULUKKO 5. Työkyky, terveys ja väsymys nukahtamisen vaikeuksien suhteen %

| Nukahtamisen vaikeudet | | | | |
|--|---|--|-------------------|--------|
| | Ei koskaan tai harvemmin kuin kerran viikossa (n=91) | Kerran viikossa tai useammin (n=21) | Kaikki (n=112) | p-arvo |
| Työkyky työn ruumiillisten vaatimusten kannalta | | | | 0,003 |
| Erittäin hyvä tai melko hyvä | 68 | 33 | 62 | |
| Kohtalainen tai huonompi | 32 | 67 | 38 | |
| Työkyky työn henkisten vaatimusten kannalta | | | | 0,002 |
| Erittäin hyvä tai melko hyvä | 89 | 62 | 84 | |
| Kohtalainen tai huonompi | 11 | 38 | 16 | |
| Koettu terveys | | | | 0,024 |
| Hyvä tai melko hyvä | 65 | 38 | 60 | |
| Keskitasoinen tai huonompi | 35 | 62 | 40 | |
| Väsymys | | | | 0,013 |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 54 | 24 | 48 | |
| Kerran viikossa tai useammin | 46 | 76 | 52 | |

8.6.2 Kesken unien heräämisen yhteys työkyvyn osa-alueisiin

Kesken unien herääminen ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä työkykyyn ruumiillisten vaatimusten kannalta (p=0,316). Lähes 60 % kesken unien heräämistä kerran viikossa tai useammin kokevista oli työkykynsä ruumiillisten vaatimusten kannalta erittäin hyväksi tai melko hyväksi kokevia ja vastaavasti noin 67 % niistä, jotka raportoivat kesken unien heräämistä harvemmin kuin kerran viikossa, koki työkykynsä ruumiillisten vaatimusten kannalta työkykynsä erittäin hyväksi tai melko hyväksi. (Taulukko 6.)

Kesken unien herääminen oli kuitenkin tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä työkykyyn työn henkisten vaatimusten kannalta tarkasteltuna (p=0,009). Heräilyä harvemmin kuin kerran viikossa raportoineista 95 % koki työkykynsä henkisten vaatimusten kannalta erittäin hyväksi tai melko hyväksi ja kerran viikossa tai useammin heräilyä raportoineista

77 % arvioi työkykynsä henkisten vaatimusten kannalta erittäin hyväksi tai melko hyväksi. (Taulukko 6.)

Niistä, jotka heräilevät öisin kesken unien harvemmin kuin viikossa, 75 % oli terveytensä hyväksi tai melko hyväksi kokevia. Kerran viikossa tai useammin öisin heräilyä kokevista noin puolet piti terveytensä hyvänä tai melko hyvänä. Erot olivat tilastollisesti merkitseviä (p=0,004) (Taulukko 6.)

Väsymys ja kesken unien herääminen olivat myös tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa (p=0,005). Kerran viikossa tai useammin kesken unien heräämistä kokevista 62 % tunsi itsensä väsyneeksi päivisin kerran viikossa tai useammin, kun puolestaan harvemmin kuin kerran viikossa heräilyä kokeneista 35 % koki väsymystä kerran viikossa tai useammin. (Taulukko 6.)

TAULUKKO 6. Työkyky, terveys ja väsymys kesken unien heräämisen suhteen %

| | Kesken unien herääminen | | | p-arvo |
|--|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------|
| | Harvemmin kuin kerran viikossa (n=43) | Kerran viikossa tai useammin (n=69) | Kaikki (n=112) | |
| Työkyky työn ruumiillisten vaatimusten kannalta | | | | 0,316 |
| Erittäin hyvä tai melko hyvä | 67 | 58 | 62 | |
| Kohtalainen tai huonompi | 33 | 42 | 38 | |
| Työkyky työn henkisten vaatimusten kannalta | | | | 0,009 |
| Erittäin hyvä tai melko hyvä | 95 | 77 | 84 | |
| Kohtalainen tai huonompi | 5 | 23 | 16 | |
| Koettu terveys | | | | 0,004 |
| Hyvä tai melko hyvä | 77 | 49 | 60 | |
| Keskitasoinen tai huonompi | 23 | 51 | 40 | |
| Väsymys | | | | 0,005 |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 65 | 38 | 48 | |
| Kerran viikossa tai useammin | 35 | 62 | 52 | |

8.6.3 Liian aikaisin heräämisen yhteys työkyvyn osa-alueisiin

Taulukkoon 7 on koottu tuloksia miten koettu työkyky, terveys ja väsymys jakautuvat liian aikaisin heräämisen suhteen jaetuissa luokissa. Herääminen liian aikaisin niin, ettei pysty enää nukahtamaan enää uudelleen oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä työkykyyn työn ruumiillisten vaatimusten kannalta ($p=0,024$). Liian aikaisesta heräämisestä kerran viikossa tai useammin raportoineista 58 % arvioi työkykynsä kohtalaiseksi tai huonommaksi työn ruumiillisten vaatimusten kannalta. Ei kertaakaan tai harvemmin kuin kerran kuukaudessa liian aikaisin heränneistä noin neljännes oli arvioinut työkykynsä kohtalaiseksi tai huonommaksi.

Liian aikaisin herääminen pystymättä nukahtamaan uudelleen oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä myös työkykyyn työn henkisten vaatimusten kannalta tarkasteluna ($p<0,001$). Niistä, jotka eivät kokeneet tai kokivat harvemmin kuin kerran kuukaudessa liian aikaisen heräämisen ongelmia, 13 % raportoi työkykynsä henkisten vaatimusten kannalta arvioituna kohtalaiseksi tai huonommaksi ja vastaavasti 42 % niistä, jotka kokivat liian aikaisin heräämisen ongelmia kerran viikossa tai useammin oli arvioinut työkykynsä henkisten vaatimusten kannalta kohtalaiseksi tai huonommaksi.

Aikainen herääminen oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä myös koettuun terveyteen ($p=0,037$). Kerran viikossa tai useammin liian aikaisin heräämistä kokevista 58 % oli arvioinut terveytensä keskitasoiseksi tai huonommaksi. Vastaavasti niistä, jotka eivät kokeneet tai kokivat liian aikaisin heräämistä harvemmin kuin kerran kuukaudessa, 28 % koki terveytensä keskitasoiseksi tai huonommaksi.

Niistä, jotka kokivat liian aikaisin heräämistä kerran viikossa tai useammin, 71 % tunsi itsensä väsyneeksi päivisin kerran viikossa tai useammin. Vastaavasti niistä, jotka eivät heränneet liian aikaisin aamulla koskaan tai harvemmin kuin kerran kuukaudessa, 36 % koki itsensä päivisin väsyneeksi kerran viikossa tai useammin. Erot olivat tilastollisesti merkitseviä ($p=0,012$).

TAULUKKO 7. Työkyky, terveys ja väsymys liian aikaisin heräämisen suhteen %

| Herääminen liian aikaisin pystymättä nukahtamaan enää uudelleen | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------|
| | Ei kertaakaan tai harvemmin kuin kerran kuukaudessa (n=47) | Harvemmin kuin kerran viikossa (n=41) | Kerran viikossa tai useammin (n=24) | Kaikki (n=112) | p-arvo |
| Työkyky työn ruumiillisten vaatimusten kannalta | | | | | 0,024 |
| Erittäin hyvä tai melko hyvä | 75 | 59 | 42 | 62 | |
| Kohtalainen tai huonompi | 26 | 42 | 58 | 38 | |
| Työkyky työn henkisten vaatimusten kannalta | | | | | <0,001 |
| Erittäin hyvä tai melko hyvä | 87 | 95 | 58 | 84 | |
| Kohtalainen tai huonompi | 13 | 5 | 42 | 16 | |
| Koettu terveys | | | | | 0,037 |
| Hyvä tai melko hyvä | 72 | 56 | 42 | 60 | |
| Keskitasoinen tai huonompi | 28 | 44 | 58 | 40 | |
| Väsymys | | | | | 0,012 |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 64 | 42 | 29 | 48 | |
| Kerran viikossa tai useammin | 36 | 59 | 71 | 52 | |

8.6.4 Unen laadun yhteys työkykypistemäärään ja nukahtamisalttiuteen

Työkykypistemäärän mediaanit erosivat tilastollisesti merkitsevästi toisistaan ryhmien nukahtamisen vaikeuksia ”ei koskaan tai harvemmin kuin kerran viikossa” kokevien ja ”nukahtamisen vaikeuksia kerran viikossa tai useammin” kokevien välillä ($p=0,015$). Samalla tavalla testattiin kesken unien heräämisen ja työkykypistemäärissä olevia mediaanien välisiä eroja. Ryhmien ”ei koskaan tai harvemmin kuin kerran viikossa” ja ”kerran viikossa tai useammin” kesken unien heräämistä kokevien työkykypistemäärän ryhmämediaaneissa ei ollut kuitenkaan tilastollisesti merkitsevää eroa ($p=0,149$). Liian aikaisin heräämisen suhteen jaettujen ryhmien, ”ei kertaakaan tai harvemmin kuin kerran viikossa” ja ”kerran viikossa tai useammin”, välillä ei ollut myöskään tilastollisesti merkitsevää eroa työkykypistemäärän ryhmämediaaneissa ($p=0,319$). (Taulukko 8.)

Uneliaisuuspistemäärien (ESS) ryhmäkeskiarvoissa ei ollut tilastollisesti merkitseviä (Taulukko 8.) eroja ryhmien välillä, jotka oli muodostettu nukahtamisen vaikeuksien ($p=0,552$), kesken unien heräämisen ($p=0,123$) ja liian aikaisin heräämisen ($p=0,937$)

suhteen samalla tavalla kuin vertailtaessa työkykypistemäärän mediaanin välisiä eroja kyseisten ryhmien välillä. (Taulukko 8.)

TAULUKKO 8. Työkykypistemäärän mediaani ja uneliaisuuspistemäärän keskiarvo ryhmien välillä ja erojen testaus

| | Työkykypistemäärän mediaani (ala- ja yläkvartiili) | p-arvo | ESS-pisteiden keskiarvo (sd) | p-arvo |
|--|--|--------|---------------------------------|--------|
| Nukahtamisen vaikeudet | | 0,015 | | 0,552 |
| Ei koskaan tai harvemmin kuin kerran viikossa | 8 (7; 9) | | 7,78 (3,7) | |
| Kerran viikossa tai useammin | 7 (6; 8) | | 7,24 (4,1) | |
| Kesken unien herääminen | | 0,149 | | 0,123 |
| Ei koskaan tai harvemmin kuin kerran viikossa | 8 (7;9) | | 6,98 (3,6) | |
| Kerran viikossa tai useammin | 8 (7;9) | | 8,12 (3,8) | |
| Herääminen liian aikaisin | | 0,319 | | 0,937 |
| Ei kertaakaan tai harvemmin kuin kerran viikossa | 8(7,9) | | 7,69 (3,8) | |
| Kerran viikossa tai useammin | 8(7;8,75) | | 7,62 (3,5) | |

8.7 Väsymyksen yhteys työkyvyn muihin osa-alueisiin

Väsymyksen kokeminen oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä sekä koettuun terveyteen ($p < 0,001$), työkykyyn työn ruumiillisten ($p = 0,003$) ja henkisten vaatimusten ($p = 0,001$) kannalta tarkasteltuna. Väsymystä harvemmin kuin kerran viikossa kokeneista 78 %:a arvioi terveytensä joko hyväksi tai melko hyväksi. Vastaavasti 43 % väsymystä kerran viikossa tai useammin kokeneista arvioi terveytensä hyväksi tai melko hyväksi. 76 % väsymystä harvemmin kuin kerran viikossa kokeneista arvioi työkykynsä ruumiillisten vaatimusten kannalta erittäin hyväksi tai melko hyväksi. Puolestaan kerran viikossa tai useammin väsymystä kokeneista vajaa puolet oli raportoinut työkykynsä työn ruumiillisten vaatimusten kannalta erittäin hyväksi tai melko hyväksi. Niistä, jotka kokivat väsymystä harvemmin kuin kerran viikossa, vain noin 4 % oli arvioinut työkykynsä henkisten vaatimusten kannalta kohtalaiseksi tai huonommaksi. Vastaavasti niistä, jotka kokivat väsymystä useammin kuin kerran viikossa, lähes 28 % oli arvioinut työkykynsä henkisten vaatimusten kannalta kohtalaiseksi tai huonommaksi. (Taulukko 9.)

TAULUKKO 9. Koettu työkyky ja terveys väsymyksen suhteen %

| Väsymys | | | | |
|--|--|--|-------------------|--------|
| | Harvemmin kuin kerran viikossa (n=54) | Kerran viikossa tai useammin (n=58) | Kaikki (n=112) | p-arvo |
| Työkyky työn ruumiillisten vaatimusten kannalta | | | | 0,003 |
| Erittäin hyvä tai melko hyvä | 76 | 48 | 62 | |
| Kohtalainen tai huonompi | 24 | 52 | 38 | |
| Työkyky työn henkisten vaatimusten kannalta | | | | 0,001 |
| Erittäin hyvä tai melko hyvä | 96 | 72 | 84 | |
| Kohtalainen tai huonompi | 4 | 28 | 16 | |
| Terveydentila | | | | <0,001 |
| Hyvä tai melko hyvä | 78 | 43 | 60 | |
| Keskitasoinen tai huonompi | 22 | 57 | 40 | |

Työkykypistemäärän mediaaneissa oli tilastollisesti merkitsevä ero ($p=0,001$), kun ryhmämediaaneja vertailtiin väsymystä ”harvemmin kuin kerran viikossa” kokevien ja väsymystä ”kerran viikossa tai useammin” kokevien välillä. Molemmissa ryhmissä mediaani oli kahdeksan, mutta ala- ja yläkvartiili erosivat ryhmien välillä. ”Harvemmin kuin kerran viikossa” väsymystä kokevilla alakvartiili oli kahdeksan ja yläkvartiili yhdeksän ja puolestaan ”kerran viikossa tai useammin” väsymystä kokevilla alakvartiili oli seitsemän ja yläkvartiili kahdeksan. Uneliaisuuspistemäärän (ESS) ryhmäkeskiarvoissa ei puolestaan ollut eroa väsymyksen mukaan jaettujen ryhmien välillä ($p=0,907$). Uneliaisuuspistemäärän (ESS) keskiarvo oli 7,63 (sd 3,8) ”harvemmin kuin kerran viikossa” väsymystä kokevilla ja 7,72 (sd 3,8) ”kerran viikossa tai useammin” väsymystä kokevilla.

8.8 Työkyvyn osa-alueisiin yhteydessä olevat tekijät

Logistisen regressioanalyysin avulla tarkasteltiin huonoksi koetun työkyvyn osa-alueiden riskitekijöitä. Unen laatuun ja unen keston liittyvät muuttujat olivat selittäviä muuttujia, iän ja väsymyksen ohella. Selitettävä muuttuja oli kaksiluokkainen (esim. työkyky ruumiillisten vaatimusten kannalta: erittäin hyvä tai melko hyvä/ kohtalainen tai huonompi). Mallissa 1 tarkastellaan muuttujien vaikutusta selitettävään muuttujaan yksitellen, mallissa 2 muuttujien vaikutusta, kun ikä on vakioitu ja mallissa 3 muuttujien itsenäistä vaikutusta selitettävään muuttujaan, kun kaikki selittävät muuttujat ovat mallissa yhtä aikaa.

Logistisen regressioanalyysin mukaan työn ruumiillisten vaatimusten kannalta huonoksi koetun työkyvyn riskitekijöitä olivat nukahtamisen vaikeudet, liian aikaisin herääminen ja väsymys, kun tekijöitä tarkasteltiin yksitellen ja iän kanssa. Kun kaikki tekijät lisättiin samanaikaisesti logistiseen regressioanalyysiin, säilyi vain väsymys huonoksi koetun työkyvyn, työn ruumiillisten vaatimusten kannalta, riskitekijänä. Huonoksi koetun työkyvyn riski oli noin kolminkertainen väsymystä kerran viikossa tai useammin kokevilla kuin väsymystä harvemmin kuin kerran viikossa kokevilla. (Taulukko 10.)

Työn henkisten vaatimusten kannalta huonoksi koetun työkyvyn riskitekijöitä olivat sekä nukahtamisen vaikeudet, kesken unien herääminen, liian aikaisin herääminen että väsymys, kun tekijöitä tutkittiin yksitellen ja iän kanssa. Monimuuttujamallissa, jossa kaikki selittävät muuttujat olivat yhtäaikaisesti, vain väsymys säilyi riskitekijänä. Kerran viikossa tai useammin väsymystä kokevilla oli lähes 16-kertainen riski kokea työkykynsä henkisten vaatimusten kannalta kohtalaiseksi tai huonommaksi kuin harvemmin kuin kerran viikossa väsymystä kokevilla. (Taulukko 11.).

TAULUKKO 10. Työn ruumiillisten vaatimusten kannalta huonoksi koettuun työkykyyn yhteydessä olevat tekijät

| | Malli 1 | | | Malli 2 | | | Malli 3 | | |
|------------------------------------|---------|--------------------|--------|---------|--------------------|--------|---------|--------------------|--------|
| | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo |
| Nukahtamisen vaikeudet | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa * | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 4,28 | 1,56-11,73 | 0,005 | 4,09 | 1,47-11,40 | 0,007 | 2,95 | 0,83-10,49 | 0,095 |
| Kesken unien herääminen | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 1,50 | 0,68-3,33 | 0,317 | 1,43 | 0,62-3,27 | 0,404 | 0,63 | 0,22-1,81 | 0,387 |
| Liian aikaisin herääminen | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran kuukaudessa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 2,07 | 0,84-5,10 | 0,115 | 2,05 | 0,81-5,19 | 0,13 | 1,08 | 0,37-3,21 | 0,884 |
| Kerran viikossa tai useammin | 4,08 | 1,44-11,60 | 0,008 | 3,92 | 1,36-11,29 | 0,012 | 2,33 | 0,60-9,10 | 0,225 |
| Väsymys | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 3,38 | 1,51-7,59 | 0,003 | 3,95 | 1,67-9,36 | 0,002 | 3,38 | 1,25-9,16 | 0,017 |
| Unen kesto | 0,92 | 0,61-1,39 | 0,696 | 0,83 | 0,53-1,29 | 0,41 | 0,96 | 0,57-1,62 | 0,877 |
| Univaje | 1,00 | 0,99-1,00 | 0,162 | 1,00 | 0,99-1,00 | 0,364 | 0,99 | 0,98-1,00 | 0,097 |
| Unen keston ero | 1,00 | 1,00-1,01 | 0,484 | 1,01 | 1,00-1,01 | 0,153 | 1,01 | 1,00-1,02 | 0,095 |

* vertailuryhmä

Malli 1: Yksitellen

Malli 2: Muuttuja iän kanssa

Malli 3: Monimuuttujamalli (myös ikä mukana)

TAULUKKO 11. Työn henkisten vaatimusten kannalta huonoksi koettuun työkykyyn yhteydessä olevat tekijät

| | Malli 1 | | | Malli 2 | | | Malli 3 | | |
|------------------------------------|---------|--------------------|--------|---------|--------------------|--------|---------|--------------------|--------|
| | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo |
| Nukahtamisen vaikeudet | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 4,99 | 1,66-14,96 | 0,004 | 4,60 | 1,51-13,97 | 0,007 | 2,62 | 0,40-17,79 | 0,315 |
| Kesken unien herääminen | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 6,19 | 1,35-28,45 | 0,019 | 5,60 | 1,20-26,05 | 0,028 | 3,06 | 0,39-24,17 | 0,29 |
| Liian aikaisin heräily | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran kuukaudessa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 0,35 | 0,07-1,84 | 0,215 | 0,37 | 0,07-1,93 | 0,236 | 0,04 | 0,002-0,61 | 0,022 |
| Kerran viikossa tai useammin | 4,88 | 1,5-15,89 | 0,008 | 4,70 | 1,43-15,39 | 0,011 | 1,66 | 0,24-11,74 | 0,61 |
| Väsymys | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 9,91 | 2,16-45,52 | 0,003 | 12,01 | 2,54-56,91 | 0,002 | 15,55 | 1,99-121,45 | 0,009 |
| Unen kesto | 1,29 | 0,75-2,23 | 0,363 | 1,22 | 0,69-2,16 | 0,498 | 2,01 | 0,86-4,70 | 0,109 |
| Univaje | 1,00 | 1,00-1,01 | 0,807 | 1,00 | 1,00-1,01 | 0,488 | 1,00 | 0,99-1,011 | 0,796 |
| Unen keston ero | 1,01 | 1,00-1,01 | 0,243 | 1,01 | 1,00-1,01 | 0,107 | 1,01 | 1,00-1,03 | 0,096 |

*vertailuryhmä

Malli 1: Yksitellen

Malli 2: Muuttuja iän kanssa

Malli 3: Monimuuttujamalli

(myös ikä mukana)

Nukahtamisen vaikeudet, kesken unien herääminen, liian aikaisin herääminen ja väsymys olivat myös huonoksi koetun terveyden riskitekijöitä, kun muuttujia tarkasteltiin yksitellen ja iän kanssa. Monimuuttujamallissa sen sijaan vain väsymyksen kokeminen kerran viikossa tai useammin säilyi riskitekijä tilastollisesti merkitsevästi huonoksi koettuun terveydentilaan. Riskisuhde oli noin viisinkertainen. (Taulukko 12.)

TAULUKKO 12. Huonoksi koettuun terveyteen yhteydessä olevat tekijät

| | Malli 1 | | | Malli 2 | | | Malli 3 | | |
|------------------------------------|---------|--------------------|--------|---------|--------------------|--------|---------|--------------------|--------|
| | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo |
| Nukahtamisen vaikeudet | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 3,00 | 1,12-7,99 | 0,028 | 2,71 | 1,00-7,33 | 0,049 | 1,38 | 0,41-4,69 | 0,604 |
| Kesken unien herääminen | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 3,40 | 1,45-7,95 | 0,005 | 3,03 | 1,28-7,19 | 0,012 | 1,52 | 0,54-4,29 | 0,433 |
| Liian aikaisin heräily | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran kuukaudessa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 2,05 | 0,84-4,98 | 0,114 | 2,25 | 0,91-5,57 | 0,08 | 1,44 | 0,49-4,23 | 0,512 |
| Kerran viikossa tai useammin | 3,66 | 1,30-10,29 | 0,014 | 3,50 | 1,23-9,97 | 0,019 | 2,22 | 0,54-4,29 | 0,254 |
| Väsymys | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 4,62 | 2,02-10,55 | <0,001 | 6,00 | 2,46-14,66 | <0,001 | 4,9 | 1,85-12,94 | 0,001 |
| Unen kesto | 0,96 | 0,64-1,45 | 0,852 | 0,89 | 0,58-1,64 | 0,598 | 1,00 | 0,57-1,62 | 0,873 |
| Univaje | 1,00 | 0,99-1,00 | 0,636 | 1,00 | 1,00-1,01 | 0,97 | 1,00 | 0,99-1,01 | 0,858 |
| Unen keston ero | 1,00 | 0,99-1,01 | 0,791 | 1,00 | 1,00-1,01 | 0,803 | 1,00 | 0,99-1,01 | 0,916 |

*vertailuryhmä

Malli 1: Yksitellen

Malli 2: Muuttuja iän kanssa

Malli 3: Monimuuttujamalli (myös ikä mukana)

Kerran viikossa tai useammin koettuun väsymykseen yhteydessä olevia tekijöitä puolestaan olivat nukahtamisen vaikeudet, kesken unien herääminen ja liian aikaisin herääminen mallissa 1 ja 2. Monimuuttujamallissa vain kesken unien herääminen kerran viikossa tai useammin säilyi väsymyksen riskitekijänä, jolloin riski kokea väsymystä kerran viikossa tai useammin oli lähes kolminkertainen. (Taulukko 13.)

TAULUKKO 13. Väsymykseen yhteydessä olevat tekijät

| | Malli 1 | | | Malli 2 | | | Malli 3 | | |
|------------------------------------|---------|--------------------|--------|---------|--------------------|--------|---------|--------------------|--------|
| | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo | OR | Luottamusväli 95 % | p-arvo |
| Nukahtamisen vaikeudet | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 3,73 | 1,26-11,05 | 0,017 | 4,43 | 1,45-13,54 | 0,009 | 2,01 | 0,57-7,09 | 0,279 |
| Kesken unien herääminen | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 3,09 | 1,40-6,83 | 0,005 | 4,03 | 1,71-9,15 | 0,001 | 2,61 | 1,02-6,70 | 0,045 |
| Liian aikaisin heräily | | | | | | | | | |
| Harvemmin kuin kerran kuukaudessa* | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 2,49 | 1,05-5,89 | 0,038 | 2,40 | 0,99-5,68 | 0,053 | 1,54 | 0,56-4,22 | 0,404 |
| Kerran viikossa tai useammin | 4,29 | 1,48-12,40 | 0,007 | 4,73 | 1,60-13,99 | 0,005 | 2,17 | 0,59-8,04 | 0,246 |
| Unen kesto | 0,69 | 0,45-1,05 | 0,08 | 0,70 | 0,46-1,08 | 0,109 | 0,83 | 0,51-1,37 | 0,467 |
| Univaje | 1,00 | 1,00-1,01 | 0,319 | 1,00 | 1,00-1,01 | 0,445 | 1,00 | 1,00-1,01 | 0,774 |
| Unen keston ero | 1,01 | 1,00-1,01 | 0,087 | 1,01 | 1,00-1,01 | 0,123 | 1,00 | 1,00-1,01 | 0,365 |

*vertailuryhmä

Malli 1: Yksitellen

Malli 2: Muuttuja iän kanssa

Malli 3: Monimuuttujamalli (myös ikä mukana)

9. Pohdinta

9.1 Yhteenveto tuloksista

Suurin osa kuljettajista koki työkykynsä työn ruumiillisten (62 %) ja henkisten (84 %) vaatimusten kannalta erittäin hyväksi tai melko hyväksi. Noin 60 % koki terveytensä hyväksi tai melko hyväksi. Nuoremmista kuljettajista (31–48-vuotiaat) (n= 58) useampi koki työkykynsä sekä ruumiillisten (71 %) että henkisten (88 %) vaatimusten kannalta arvioituna erittäin hyväksi tai hyväksi verrattuna vanhempiin kuljettajiin (49–62-vuotiaat) (n=53) (53 % ja 79 %). Nuoremmista kuljettajista myös useampi arvioi terveytensä hyväksi tai melko hyväksi (68 %) verrattuna vanhempiin kuljettajiin (51 %). Työkykypistemäärän mediaani oli kuljettajilla kahdeksan. Mediaanissa ei ollut eroa ikäryhmittäin.

Noin puolet koki päiväväsyyttä kerran viikossa tai useammin edeltävien kolmen kuukauden aikana. 7 % koki väsymystä lähes joka päivä tai päivittäin. Nuoremmat kuljettajat kokivat väsymystä kolmena päivänä tai useammin viikossa yleisemmin (27 %) kuin vanhemmat kuljettajat (15 %). Uneliaisuuspistemäärän (ESS) keskiarvo oli kaikilla kuljettajilla 7,7 (sd 3,8). Vanhempien kuljettajien uneliaisuuspistemäärän keskiarvo (8,1) oli noin pisteen suurempi verrattuna nuorempien kuljettajien uneliaisuuspistemäärän keskiarvoon (7,3).

Kuljettajat nukkuivat keskimäärin seitsemän tuntia yössä ja univajetta oli noin puolitoista tuntia. Vapaapäivinä nukuttiin lähes puolitoista tuntia pidempään kuin työpäivinä. Nuoremmilla kuljettajilla oli enemmän univajetta kuin vanhemmilla kuljettajilla ja nuoremmilla kuljettajilla myös työ- ja vapaapäivän unen keston ero oli suurempi kuin vanhemmilla kuljettajilla.

Kerran viikossa tai useammin nukahtamisen vaikeuksia koki 19 %, kesken unien heräämisen ongelmia 62 % ja liian aikaisin heräämisen ongelmia 26 %. Nuoremmat kuljettajat kokivat nukahtamisen vaikeuksia kerran viikossa tai useammin harvemmin kuin vanhemmat kuljettajat. Vanhemmat kuljettajat raportoivat kesken unien heräämistä kerran viikossa tai useammin yleisemmin kuin nuoremmat. Myös liian aikaisin herääminen kerran viikossa tai useammin oli yleisempää vanhemmilla kuljettajilla kuin nuoremmilla.

Unen kesto työpäivinä, univaje ja unen keston ero työ- ja vapaapäivien välillä eivät olleet yhteydessä työkyvyn osa-alueisiin. Sen sijaan unen laatua mittaavat muuttujat, nukahtamisen vaikeudet, kesken unien herääminen ja liian aikaisin herääminen, olivat yhteydessä sekä työkykyyn ruumiillisten ja henkisten vaatimusten kannalta, koettuun terveyteen ja väsymykseen. Väsymys oli myös yhteydessä työkykyyn ruumiillisten ja henkisten vaatimusten kannalta sekä koettuun terveyteen. Lisäksi väsymyksen mukaan jaettujen ryhmien välillä oli tilastollisesti ero työkykypistemäärän ryhmämediaaneissa, muttei uneliaisuuspistemäärän (ESS) keskiarvoissa. Kesken unien heräämisen ja liian aikaisin heräämisen suhteen jaettujen ryhmien välillä ei ollut eroja työkykypistemäärän mediaaneissa tai uneliaisuuspistemäärän keskiarvoissa. Nukahtamisen vaikeuksien suhteen jaettujen ryhmien välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero työkykypistemäärän mediaaneissa, muttei uneliaisuuspistemäärän (ESS) keskiarvoissa.

Unen laatuun liittyvät muuttujat eivät kuitenkaan säilyneet riskitekijöinä huonoksi koetulle työkyvyille ja terveydelle logistisen regressioanalyysin monimuuttujamallissa. Logistisen regressioanalyysin monimuuttujamallin mukaan ainoastaan väsymys säilyi riskitekijänä huonoksi koetulle työkyvyille ja terveydelle. Väsymyksen riskitekijänä säilyi puolestaan vain kesken unien herääminen kerran viikossa tai useammin.

9.2 Tulosten arviointia

Koska sisäänottokriteerinä oli vähintään 100 cm:n vyötärön ympäryys, muodostui tämä otos normaalia lihavammista kuljettajista. Keskimääräinen painoindeksi oli 33 kg/m², joka tarkoittaa merkittävää lihavuutta (Käypä hoito suositus, Aikuisten lihavuus 2007). Ylipainosta ja vähäisestä liikkumisesta huolimatta kuljettajien keskimääräinen verenpaine oli tavoitealueella (129/84 mmHg) (Käypä hoito suositus, Kohonnut verenpaine 2009). Finriski 2007 -tutkimuksen mukaan suomalaisilla miehillä systolinen verenpaine oli keskimäärin 136 mmHg ja diastolinen 91 mmHg. Toisaalta joka viides kuljettaja raportoi sairastavansa verenpainetauti, johon heillä on lääkitys.

Koska suurin osa kuljettajista koki työkykynsä ja terveytensä hyväksi, on mahdollista, että tähän tutkimukseen on valikoitunut terveitä ja työkykyisiä kuljettajia riskitekijöistä huolimatta. Lähes kaikki kuljettajat arvioivat myös pystyvänsä työskentelemään melko varmasti kuljetusalalla terveytensä puolesta eläkeikään asti, kun taas Työ- ja terveys -

tutkimuksen (2006) mukaan vain kolmannes kuljetusalan työntekijöistä oli arvioinut melko varmasti pystyvänsä työskentelemään eläkeikään asti. Myös työkykypistemäärä kuljettajilla oli keskimäärin kahdeksan, joka kuvastaa hyvää työkykyä asteikolla 0-10, jossa 0 on täysin työkyvytön ja 10 kuvastaa työkykyä parhaimmillaan. Tähän tutkimukseen valikoituneet myös todennäköisesti pitävät terveyttään ja työkykyään tärkeänä ja ovat kiinnostuneita huolehtimaan siitä, koska he ovat halunneet osallistua laihdutustutkimukseen.

Noin puolet raportoi kokevansa väsymystä kerran viikossa tai useammin ja 7 %:a raportoi kokevansa väsymystä päivittäin. Väsymystä kartoittavat kysymykset saattavat kuitenkin sisältää erilaisen merkityksen, kun vastaajana on ammattikuljettaja. Ammattikuljettajat saattavat raportoida väsymystä erilaisiin kriteereihin nojautuen verrattuna muiden ammattialojen edustajiin. Väsymyksen kokemista saatetaan myös aliarvioida, jos sitä peilataan suhteessa ajamisen vaatimuksiin. Kuljettajat ovat saattaneetkin olla erityisen varovaisia vastatessaan väsymystä koskevaan kysymykseen. Ehkä he ovat myös pelänneet, että tiedot väsymyksestä menevät eteenpäin. Myös mediassa syyllistetään ammattikuljettajia väsymysonnettomuuksista ja lepotaukojen laiminlyönneistä, joka voi myös vaikuttaa väsymyksen raportointiin. On hyvä myös muistaa, että väsymys voi tarkoittaa sekä uneliaisuutta ja nukahtamisalttiutta (vireystaso), ruumiillista tai henkistä väsymystä että joskus jopa kyllästymistä. Vaikka tässä tutkimuksessa on oletettu, että väsymys kuvaa vireystasoa, kuljettajat ovat voineet tulkita kysymyksen toisin.

Epworthin uneliaisuusasteikolla kuljettajat saivat keskimäärin pisteet 7,7 (sd 3,8), kun väestössä pistemäärä on havaittu olevan keskimäärin 4,6 (sd 2,8) (Johns & Hocking 1997). Noin kolmannes sai yli kymmenen pistettä, jolloin riski joutua liikenneonnettomuuteen on kaksinkertainen (Partinen & Hirvonen 2006, 42). Yli kymmenen pistettä saaneiden osuus oli melko suuri verrattuna aikaisempiin tutkimuksiin ammattikuljettajilla Suomessa ja Euroopassa (esim. Kuikka 2007; Philip ym. 2002). Tosin Partisen ja Hirvosen (2006) tutkimuksessa kolmasosa sai yli kymmenen pistettä. Vaikka kuljettaja saisikin suuren pistemäärän ESS:stä, ei se välttämättä tarkoita, että kuljettaja ei kykenisi säilyttämään vireystasoaan niin halutessaan (Partinen & Hirvonen 2006, 42). Mielenkiintoista olisi myös tietää, arvioivatko kuljettajat torkahtamisen todennäköisyyden Epworthin uneliaisuusasteikon viimeisen väittämän, ”auton pysähtyttyä valoihin muutamaksi minuutiksi”, kohdalla eri tavalla kuin ihmiset yleensä.

Epäsäännöllisestä ja vuorotyöstä huolimatta nukahtamisen vaikeudet ja unessa pysymisen ongelmat eivät olleet niin yleisiä kuin olisi voinut olettaa. Suurin osa ei kokenut nukahtamisen vaikeuksia. Noin 19 % koki nukahtamisen vaikeuksia kerran viikossa tai useammin. Myöskään Häkkäsen ja Summalan (2000a) tutkimuksessa nukahtamisen vaikeudet eivät olleet kovin yleisiä ammattikuljettajilla. Kesken unien herääminen oli puolestaan yleisempää ja yli 60 % raportoi heräävänsä kesken unien kerran viikossa tai useammin, mutta kysymyksessä ei tarkennettu sitä, että nukahtiko vastaaja heräämisen jälkeen heti uudelleen ja kuinka monta kertaa yössä vastaaja heräsi. Herääminen pari kertaa yössä on kuitenkin normaalia, jos nukahtaa heräämisen jälkeen uudelleen nopeasti (Härmä & Sallinen 2004a, 30). Kysymys ”Kuinka usein olet herännyt liian aikaisin aamulla pystymättä enää nukahtamaan uudelleen kolmen viime kuukauden aikana?” kartoitti ehkä paremmin ongelmallista heräämistä ja noin viidesosa koki tämän tyyppistä heräämistä kerran viikossa tai useammin.

Kuljettajien unen kesto työpäivinä oli keskimäärin seitsemän tuntia, joka on saman verran kuin suomalaisilla kuljettajilla keskimäärin aikaisempienkin tutkimusten mukaan (Työ- ja terveystutkimus 2007; Häkkänen & Summala 2000a). Univajetta oli noin puolitoista tuntia ja vapaapäivinä nukuttiin keskimäärin puolitoista tuntia pidempään kuin työpäivinä, jolloin korvataan luultavasti univajetta. Nuoremmilla kuljettajilla oli univajetta noin kaksi tuntia, jota voidaan pitää merkittävänä (Härmä & Sallinen 2000). Univaje näyttää siis olevan yleistä myös tässä aineistossa ja tulokset ovat samansuuntaisia aikaisempien tutkimusten kanssa (esim. Carter ym. 2003; Philip ym. 2002; Arnold ym. 1997).

Mielenkiintoista on, etteivät unen kesto, unen keston ero työ- ja vapaapäivien välillä tai univaje olleet yhteydessä mihinkään työkyvyn osa-alueeseen tarkasteltuna joko korrelaation tai logistisen regressioanalyysin avulla. Unen kesto ja univaje eivät olleet yhteydessä edes nukahtamisalttiutta mittaavaan uneliaisuuspistemäärään (ESS). Voisi olettaa, että jos henkilö nukkuu vähän tai kokee univajetta, hän myös todennäköisemmin arvioisi torakahtamisen riskinsä useammin suureksi erilaisissa arkipäivän tilanteissa. Uni-valverytmin epävakautta kuvaavan eron unen kestossa työ- ja vapaapäivien välillä olettaisi olevan myös yhteydessä nukahtamisalttiuteen ja väsymykseen, mutta niin ei ollut.

Unen laatu näyttää siis tämän tutkimuksen perusteella olevan tärkeämpi tekijä koetun työkyvyn ja väsymyksen kannalta kuin unen kesto tai määrällinen univaje, vaikkei tämän tutkimuksen perusteella voidakaan todeta mitään syy-yhteyksistä. Huonon unen laadun ja huonon työkyvyn välillä voi kuitenkin olla joukko sekoittavia tekijöitä. Mahdollisten sekoittavien tekijöiden vaikutusta tuloksiin on hyvä pohtia. Sekä työkykyyn että uneen voivat vaikuttaa muun muassa mielenterveyden häiriöt, somaattiset oireet ja kipu. Tässä tutkimuksessa unen ja työkyvyn osa-alueiden yhteyden tarkastelussa ei kuitenkaan otettu huomioon näitä tekijöitä, koska vain harva raportoi esimerkiksi masennuksesta ja siten tilastollista vakiointia ei ollut mielekästä toteuttaa. Tuki- ja liikuntaelinsairauksien yleisyys olisi ollut myös hyvä tietää, sillä tuoreen tutkimuksen mukaan unihäiriöt ennustavat työkyvyttömyyttä varsinkin, jos taustalla on tuki- ja liikuntaelinsairaus (Salo ym. 2010) ja kuljetusalalla tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat yleisin työkyvyttömyyden syy (Kärmeniemi ym. 2009, 15).

Unen laatuun liittyvät muuttujat eivät kuitenkaan säilyneet riskitekijöinä huonoksi koetulle työkyvyille logistisen regressioanalyysin monimuuttujamallissa. Logistisen regressioanalyysin monimuuttujamallin mukaan ainoastaan väsymys säilyi riskitekijänä muihin työkyvyn osa-alueisiin. Huono unen laatu ja väsymys olivat kuitenkin tutkimuksessa myös toisiinsa yhteydessä olevia tekijöitä ja voivat olla osa ehkä samaa tapahtumaketjua. Väsymys saattaa toimia välittävänä tekijänä huonon unen laadun ja huonommaksi koetun työkyvyn välillä. Huonoon unen laatuun puolestaan voivat vaikuttaa esimerkiksi stressi, vuorotyö ja epäsäännölliset työajat. Väsymys saattaa olla myös oire esimerkiksi masennuksesta, joka puolestaan heikentää työkykyä. Väsymyshän oli erityisen selvästi yhteydessä työkykyyn työn henkisten vaatimusten kannalta arvioituna.

9.3 Menetelmien ja käytettyjen muuttujien arviointia

Tutkimus oli poikkileikkaustutkimus ja perustui kyselyaineistoon. Poikkileikkausasetelman avulla ei voi tutkia syy-yhteyksiä, mutta sen avulla voidaan kuvailla ja saada alustavaa tietoa yhteyksistä, joiden kausaalisuutta pitäisi tarpeen mukaan tutkia. Kyselyyn liittyviä virhelähteitä voivat olla muistamisen ongelmat, motivaatiotekijät, huolimattomuus ja tottumattomuus vastata kyselyihin. Muistamiseen liittyvää virhettä pyrittiin vähentämään kysymällä muun muassa univaikeuksia kolmen viime kuukauden ajalta.

Kyselyn tulisi olla myös mahdollisimman selkeästi laadittu, jotta vastaaja ei voi ymmärtää väärin esitettyjä kysymyksiä. Vastaajilla ei näyttänyt olevan vaikeuksia vastata kysymyksiin, joita käytettiin tässä tutkimuksessa, sillä lähes kaikki olivat vastanneet kaikkiin kysymyksiin. Kysely tulisi olla myös laadittu niin, että sen avulla voitaisiin vastata esitettyyn tutkimuskysymykseen. Pohdinnan arvoista onkin mittasivatko käytetyt muuttujat tarpeeksi hyvin työkykyä ja unta sekä määrällisesti että laadullisesti. Unen laatuun liittyvät muuttujat perustuivat pohjoismaiseen unikyselyyn (Partinen & Gislason 1995) ja osa työkykyä kartoittavista kysymyksistä olivat osa työkykyindeksistä. Käytössä oli myös työkykypistemäärä, joka melko hyvin korreloi koko työkykyindeksin kanssa sekä liittyy koettuun terveyteen, työn fyysiseen kuormitukseen ja työmotivaatioon (Ahlstrom ym 2010; Gould & Kaliva 2010, 21). Myös terveys muodostaa moniulotteisen työkykymallin mukaan työkyvyn perustan. Kun tutkimuksen kohteena oli koettu työkyky, niin työkykyindeksin muuttujat olivat varmasti oikein käyttökelpoisia. Kysymys ehkä kuuluukin pitäisikö kuljettajien työkykyä arvioida muusta kuin koetun työkyvyn näkökulmasta?

Väsymys työkyvyn osa-alueena hieman erikoisempi, mutta ammattikuljettajien työkyvyn kannalta vireystila on hyvin oleellinen. Epworthin uneliaisuuspistemäärällä ja väsymystä kartoittavalla kysymyksellä kuvailtiin työkykyä vireyden näkökulmasta. Vaikka uneliaisuuspistemäärä (ESS) ja väsymystä koskeva kysymys kuvaavat samaa asiaa, ei väsymyksen suhteen jaettujen ryhmien välillä ollut eroa uneliaisuuspistemäärän keskiarvoissa (ESS). Uneliaisuuspistemäärien (ESS) ryhmäkeskiarvoissa ei ollut myöskään tilastollisesti merkitsevää eroa nukahtamisen vaikeuksien, kesken unien heräämisen tai liian aikaisin heräämisen suhteen jaettujen ryhmien välillä. Väsymykseen sen sijaan olivat yhteydessä kaikki unen laatuun liittyvät muuttujat.

Koska unen kestoon liittyvät muuttujat eivät olleet yhteydessä mihinkään työkyvyn osa-alueeseen, herää kysymys osasivatko kuljettajat arvioida todellista unen kestoaan ja unen tarvettaan. Epäsäännöllisten työaikojen takia unen keston arviointi on saattanut olla hankalaa, koska normaali uni-valverytmi on voinut häiriintyä. Toisinaan saatetaan nukkua hyvinkin paljon ja joskus unet saattavat jäädä erittäin lyhyiksi. Kuljettajat ovat saattaneet vastata jonkinlaisella keskiarvolla unen kestoa kartoittaviin kysymyksiin. Unen kesto itsearvioituna ei ehkä ole myöskään kovin tarkka unen keston mittaja.

Menetelmällisesti olisi ollut hyvä, jos unta olisi voinut arvioida sekä kyselyn että aktigrafian (kiihtyvyyssanturi) avulla. Aktigrafi-aineiston avulla olisi voinut luotettavammin arvioida työpäivän ja vapaapäivän eroja nukkumisessa, unen kestoa ja unen laatuakin joiltain osin (esim. unen tehokkuus, pirstaleisuus). Kyselyn ja aktigrafian avulla saatuja tuloksia olisi voinut vertailla keskenään ja siten myös arvioida kyselyn tulosten luotettavuutta. Aktigrafilla mitattu unen kesto olisi saattanut olla lyhyempi kuin itseraportoitu unen kesto, näin ainakin oli eräässä laajassa (n=669) tutkimuksessa (Lauderdale ym. 2006)

Kaikki muuttujat perustuivat tässä tutkimuksessa itsearviointeihin, mutta ei ole tietoa esimerkiksi siitä, mihin ammattikuljettajien työkykyarvio perustuu. Ihmiset saattavat myös arvioida työkykynsä tai terveydentilansa hyväksi, vaikka kärsisivät pitkäaikaissairauksista tai terveyttä uhkaavia riskitekijöitä olisi paljon. Koettu työkyky ja terveys ovat kuitenkin hyviä osoittimia sen vuoksi, että ne ennustavat sekä tulevaa työkykyä että terveydentilaa (Peltoniemi 2005, 22; Rahkonen ym. 2004).

9.4 Yleistettävyyden arviointia

Tässä tutkimuksessa on valikoitunut joukko ammattikuljettajia toisaalta tarkkojen sisäänotto- ja poissulkukriteerien vuoksi ja toisaalta sen vuoksi, ettei kyseessä ollut satunnaisotos. Tulosten yleistämiseen onkin suhtauduttava hyvin varovaisesti. Kuljettajat ovat toisaalta ympäri Suomea, mutta eivät edusta kaikkia suomalaisia maantieliikenteen kuljettajia. Erityisesti tätä tutkimusjoukkoa kuvaa ylipaino ja halukkuus laihduttamiseen elintapamuutoksien avulla. Lisäksi kaikki kuljettajat olivat miehiä. Tämän aineiston kuljettajat edustavatkin laihduttamiseen halukkaita ylipainoisia, keski-ikäisiä ja miespuolisia kaukoliikenteen kuljettajia. Vaikka ylipaino on myös suomalaisten ammattikuljettajien ongelma, ei ole tietoa siitä, kuinka moni suomalaisista ylipainoisista ammattikuljettajista haluaisi laihduttaa ja muuttaa elintapojaan terveellisimmiksi. Kuljettajien on täytynyt olla myös motivoituneita laihduttamiseen, koska elintapaneuvojaan on täytynyt olla yhteydessä kuukausittain kasvokkain tai puhelimitse vuoden ajan (tutkimusryhmä). Sisäänotto- ja poissulkukriteerit toisaalta vähentävät sekoittavien tekijöiden vaikutusta tuloksiin. Esimerkiksi uniapnea saattaisi vaikuttaa sekä unen laatuun että päiväaikaisen väsymyksen kokemiseen (Partinen & Hirvonen 2006, 7). Tosin ainakin lievästä uniapneasta kärsiviä tutkimuksessa kuitenkin saattaa olla mukana, sillä uniapneaa ei tutkittu kliinisesti vaan kysyttiin tutkittavalta itseltään.

Reilu sata kuljettajaa poikkileikkaustutkimuksen aineistona on melko pieni ja siten myös aineiston pienuus asettaa haasteita tulosten yleistettävyydelle. Pienestä aineistosta johtuvat myös suuret luottamusvälien leveydet, jolloin tilastollinen voima ei ole kovin suuri. Aineiston pienuus myös rajoitti analysointia siten, että esimerkiksi ristiintaulukoinnissa solufrekvenssit olisivat jääneet alle sallitun, ellei muuttujia olisi luokiteltu uudelleen. Luokkien yhdistäminen ei aina ole kuitenkaan järkevää, sillä tarkkuus heikkenee. Iältään kuljettajat olivat kuitenkin keskimäärin samanikäisiä kuin kuljettajat Suomessakin keskimäärin. Tässä tutkimuksessa kuljettajat olivat keskimäärin 48 -vuotiaita, kun Suomessa ammattikuljettajien keski-ikä on 50 vuotta (Saarni & Olkkonen 2007, 362). Suurimmalla osalla tutkimukseen osallistuneista kuljettajista oli epäsäännölliset työajat ja pitkät työpäivät, jotka ovat yleisiä myös perusjoukossa.

9.5 Johtopäätökset ja jatkotutkimushaasteet

Tämä tutkimus antaa uutta ja alustavaa tietoa unen keston ja laadun yhteydestä koettuun työkykyyn. Unen kesto ja univaje eivät ole tämän tutkimuksen perusteella yhteydessä koettuun työkykyyn, terveyteen tai väsymykseen. Sen sijaan unen laatu on yhteydessä koettuun työkykyyn, mahdollisesti väsymyksen kautta, sillä vain väsymys säilyi koetun työkyvyn ja terveyden riskitekijänä monimuuttujamallissa. Väsymyksen taustalla voi tosin olla muitakin tekijöitä kuin huono unen laatu. Väsymyksen kokemiseen vaikuttavat muun muassa ravinnon määrä ja laatu, työn yksitoikkoisuus, vuorokauden aika ja työn tauotus (Kärmeniemi ym. 2009, 18; Sallinen ym. 2004; McCartt, Rohrbaugh, Hammer & Fuller 2000; Häkkänen & Summala 2000b). Kuljettajien väsymykseen tulisikin kiinnittää erityistä huomiota, sillä väsymys liikenteessä aiheuttaa vakavan onnettomuusriskin. Kuljettajien koulutuksessa voisi olla nykyistä enemmän tietoa vireyteen ja uneen vaikuttavista tekijöistä ja miten väsymystä voidaan ehkäistä työvuoron aikana sekä terveyden merkityksestä kuljettajan työssä. Tällä hetkellä Liikunta ja terveystieto -kurssi muodostaa vain kaksi opintoviikkoa logistiikan perustutkinnosta (120 ov). (Logistiikan perustutkinto, Opetushallitus 2000). Myös työterveyshuollon toimijoiden tulisi tunnistaa vireyden keskeinen rooli ajokyvyn kannalta ja osata neuvoa vireyteen ja unen huoltoon liittyvissä asioissa.

Työ- ja liikenneturvallisuuden kannalta on tärkeää kiinnittää huomiota ammattikuljettajien nukkumiseen ja väsymykseen. Nukkuminen vaikuttaa luonnollisesti

vireystilaan ja riittävä vireys on oleellinen ajokyvyn kannalta. Huolestuttavaa on, etteivät ammattikuljettajat osaltaan pitkien ja epäsäännöllisten työaikojen vuoksi saa riittävästi tai riittävän laadukasta unta. Ajo- ja lepoaikasäädökset pyrkivät turvaamaan kuljettajan lepoa ja palautumista, mutta säädöksiä ei aina pystytä noudattamaan. Ajoaikataulut ovat usein tiukat ja eivät mahdollista taukoja tai lyhyempiä työpäiviä. Digitaaliset ajopiirturit ovat osaltaan vaikeuttaneet säädöksiä laiminlyöntiä. Myös ammattikuljettajien työkuultuuria voitaisiin tutkia, jotta kyettäisiin hahmottamaan asenteita tai toimintatapoja, jotka estävät riittävän levon saannin.

Metrimies-tutkimuksessa on kerätty unesta tietoa myös aktigrafilla ja vireydestä PVT-mittarilla (Psychomotor Vigilance Test, reaktioaikatesti). Lisäksi kuljettajat ovat pitäneet sekä uni- ja vireyspäiväkirjaa. Jatkossa on siis mahdollista analysoida tarkemmin sekä unen laatua ja kestoja sekä vireystilaa työpäivän eri aikoina. Koska nukkumistottumuksiin ja unen huoltoon on pyritty vaikuttamaan elintapaohjauksen avulla, mielenkiintoista olisi myös tutkia mahdollisten unessa tapahtuneiden muutosten vaikutusta koettuun vireyteen, PVT-tuloksiin ja koettuun työkykyyn. Unittomusten muuttaminen on kuitenkin voinut olla haastavaa epäsäännöllisten ja pitkien työpäivien takia, mutta toisaalta terveellisemmiksi muuttuneet elintavat (ravinto ja liikunta) ja laihtuminen ovat voineet vaikuttaa positiivisesti myös uneen.

Lähteet

Adams-Guppy J. & Guppy A. (2003). Truck driver fatigue risk assessment and management: a multinational survey. *Ergonomics* 46(8), 763-779

Ahlstrom L., Grimby-Ekman A., Hagberg M. & Dellve L. (2010). The work ability index and the single item question: associations with sick leave, symptoms, and health – a prospective study of women on long-term sick leave. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 36(5), 404-412

Arand D., Bonnet M., Hurwitz T., Mitler M., Rosa R. & Sangal R. B. (2005). The clinical use of the MSLT and the MWT. *Sleep* 28(1), 1-22

Arnold P. K., Hartley L. R., Corry A., Hochstadt D., Penna F. & Feyer A. M. (1997). Hours of work, and perceptions of fatigue among truck drivers. *Accident Analysis and Prevention* 29(4), 471-477

Atlantis E., Chow C-M., Kirby A. & Singh M. A. (2006). Work site intervention effects on sleep quality: a randomized controlled trial. *Journal of Occupational Health Psychology* 11(4), 291-304

Bonnet M. H. (2000). Sleep deprivation. Teoksessa: Principles and practice of sleep medicine. Third edition. Kryger M. H., Roth T. & Dement W. C. (toim.) W.B. Saunders Company. 53-71

Brunner E. & Marmot M. (2006). Social organization, stress and health. Teoksessa: Social determinants of health. Second edition. Oxford University Press. 12-13

Buckley T. M. & Schatzberg A. (2005). On the interactions of the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis and sleep: normal HPA axis activity and circadian rhythm, exemplary sleep disorders. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 90(5), 3106-3114

Carskadon M. A. & Dement W. C. (2000). Normal human sleep: An Overview. Teoksessa: Principles and practice of sleep medicine. Third edition. Kryger M. H., Roth T. & Dement W. C. (toim.) W.B. Saunders Company. 15-25

Carter N., Ulfberg J., Nyström B. & Endling C. (2003) Sleep debt, sleepiness and accident among males in the general population and male professional drivers. *Accident Analysis and Prevention* 35(4), 613-617

De Lange A., Kompier M. A. J., Taris T., Geurts S. A. E., Beckers D. G. J., Houtman I., D. & Bongers P. M. (2009). A hard day's night: a longitudinal study on the relationships among job demands and job control, sleep quality and fatigue. *Journal of Sleep Research* 18(3), 374–383

Elo A-L. & Ervasti J. (2006). Kuinka usein sinun täytyy kiirehtiä saadaksesi työsi tehtyä...? Taulukko 92. Työ ja terveys -haastattelututkimus. Tammerpaino Oy, Tampere

Eriksen W., Natvik B. & Bruusgaard D. (2001). Sleep problems: a predictor of a long-term work disability? *Scandinavian Journal of Public Health* 29 (1), 23–31

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 561/2006. 2006. (Viitattu 14.12.2010). Saatavilla [www-muodossa: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:102:0001:01:FI:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:102:0001:01:FI:HTML)

Gould R., Ilmarinen J., Järvisalo J. & Koskinen S. (2006a). Johdanto. Teoksessa: Työkyvyn ulottuvuudet. Terveys 2000 -tutkimuksen tuloksia. Gould R., Ilmarinen J., Järvisalo J. & Koskinen S. (toim.). Hakapaino Oy. 13–15

Gould R., Ilmarinen J., Järvisalo J. & Koskinen S. (2006b). Työkyvyn ulottuvuudet – yhteenveto ja päätelmät. Teoksessa: Työkyvyn ulottuvuudet. Terveys 2000 -tutkimuksen tuloksia. Gould R., Ilmarinen J., Järvisalo J. & Koskinen S. (toim.). Hakapaino Oy. 311–312

Gould R. & Polvinen A. (2006). Työkyky eri ammateissa, toimialoilla ja työnantajasektoreilla. Teoksessa: Työkyvyn ulottuvuudet. Terveys 2000 -tutkimuksen tuloksia. Gould R., Ilmarinen J., Järvisalo J. & Koskinen S. (toim.). Hakapaino Oy. 82–96

Gould R. & Kaliva K. (2010). Työkyvyttömyyseläke ja ansiotyö. Eläketurvakeskuksen raportteja 2010:5.

Grandner M. A. & Kripke D. F. (2004). Self-reported sleep complaints with long and short sleep: a nationally representative sample. *Psychosomatic Medicine* 66 (2), 239–241

Grigg-Damberger M. (2007). Normal sleep: Impact of age, circadian rhythms, and sleep debt. *Continuum Lifelong Learning Neurology* 13(3), 31–84

Hakola T., Hublin C., Härmä M., Kandolin I., Laitinen J. & Sallinen M. (2007). Okkonen H. (toim.) Toimivat ja terveet työajat. Työterveyslaitos. Vammalan kirjapaino, Vammala.

Hiltunen H. & Partinen M. (1999). Terveiden kuljettajien ajokyky ajosimulaattorissa. *Suomen Lääkärilehti* 36(54), 4483–4487

Hublin C. & Partinen M. (2006). Uni- ja vireystilahäiriöt. Teoksessa: Neurologia. Soinila S., Kaste M. & Somer H. (toim.). Duodecim. Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä

Hublin C., Partinen M., Koskenvuo M., Kaprio J. (2007). Sleep and mortality: a population-based 22-year follow-up study. *Sleep* 30 (10), 1245–1253

Husman P. & Husman K. (2007). Työkyky ja työkyvyttömyys. Teoksessa: Työ ja terveys Suomessa 2006. Työterveyslaitos Kauppinen T. (toimitusk.). Vammalan kirjapaino Oy. 181–193

Huttunen M. (2010). Masennus. (Viitattu 6.10.2010). Saatavilla [www-muodossa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00389&p_haku=masennus](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00389&p_haku=masennus)

Häkkinen H. & Summala H. (2000a). Sleepiness at work among commercial truck drivers. *Sleep* 23(1), 49–57

- Häkkinen H. & Summala H. (2000b). Driver sleepiness-related problems, health status, and prolonged driving among professional heavy-vehicle drivers. *Transportation Human Factors* 2(2), 151–171
- Härmä M. & Sallinen M. (2004a). Hyvä uni -hyvä työ. Työterveyslaitos
- Härmä M. & Sallinen M. (2004b). Työperäisten unihäiriöiden yleisyys, merkitys ja vähentämiskeinot. *Työ ja ihminen* 18(3), 136–149
- Härmä M. & Sallinen M. (2006). Uni, terveys ja toimintakyky. *Duodecim* 122(14), 1705–1706
- Härmä M. & Sallinen M. (2000). Univaje terveysriskinä. *Duodecim* 116(20), 2267–2273.
- Ihlebaek C., Brage S. & Eriksen H. R. (2007). Health complaints and sickness absence in Norway, 1996-2003. *Occupational Medicine* 57(1), 43–49
- Ilmarinen J., Gould R., Järvisalo J. & Järvisalo J. (2006a). Työkyvyn moninaisuus. Teoksessa: Työkyvyn ulottuvuudet, Terveys 2000 -tutkimuksen tuloksia. Gould R., Ilmarinen J., Järvisalo J. & Koskinen S. (toim.). Hakapaino Oy, Helsinki. 17–34
- Ilmarinen J. (2006b). Työkyvyn ylläpitäminen. Teoksessa: Pitkää työuraa! Ikääntyminen ja työelämän laatu Euroopan unionissa. Työterveyslaitos, Sosiaali- ja terveysministeriö. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Ilmarinen J. (2006c). Työkykyresepti avuksi, kun työntekijä uupuu. *Suomen Lääkärilehti* 61(44), 4606-4608
- Ingemarsson A. H., Nordholm L. & Sivik T. (1997). Risk of long-term disability among patients with back pain. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 29(4), 205-212
- Jacquinet-Salord M. C., Lang T., Fouriaud C., Nicoulet I. & Bingham A. (1993). Sleeping tablet consumption, self reported quality of sleep, and working conditions. *Journal of Epidemiology and Community Health* 47(1), 64-68
- Johns M. W. (1991). A new method measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 14(6), 540-545
- Johns M. W. & Hocking B. (1997). Daytime sleepiness and sleep habits of Australian workers. *Sleep* 20(10), 844–949
- Koskinen S., Martelin T., Sainio P. & Gould R. (2006). Työkyky ja terveys. Teoksessa: Työkyvyn ulottuvuudet. Terveys 2000 -tutkimuksen tuloksia. Gould R., Ilmarinen J., Järvisalo J. & Koskinen S. (toim.) Hakapaino Oy. 114–134
- Kronholm E., Partonen T., Laatikainen T., Peltonen M., Härmä M., Hublin C., Kaprio J., Aro A. R., Partinen M., Fogelholm M., Valve R., Vahtera J., Oksanen T., Kivimäki M., Koskenvuo M. & Sutela H. (2008). Trends in self-reported sleep duration and insomnia related symptoms in Finland from 1972 to 2005: a comparative review and re-analysis of Finnish population samples. *Journal of Sleep Research* 17(1), 54–62

Kuikka P. (2007). Ikääntyvien ammattikuljettajien terveys ja liikenneturvallisuus. Työsuojelurahaston loppuraportti n:o 103368. Helsingin yliopisto, psykologian laitos, liikennetutkimusyksikkö.

Kupperman M., Lubeck D.P. & Mazonson P.D. (1995). Sleep problems and their correlates in a working population. *Journal of General International Medicine* 10(1), 25–32

Kärmeniemi P., Laitinen J., Latvala J., Olkkonen S., Sainio M. & Ylä-Outinen A. (2009). Maantieliikenteen ammattikuljettajien työterveyshuolto. Työterveyslaitos, Helsinki. Painotalo tt-urex Oy.

Käypä hoito suositus, Aikuisten lihavuus. (2007). (Viitattu 6.10.2010). Saatavilla www-muodossa:
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi24010#s3>

Käypä hoito suositus, Kohonnut verenpaine. (2009). (Viitattu 13.12.2010). Saatavilla www-muodossa:
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi04010>

Laaksonen H., Wallin A. & Wuoma E. (2002). Lääkärintodistus ajokorttia varten. Teoksessa: Liikennelääketiede. Karkola K., Müller K. & Ojala M. (toim.) Kustannus Oy Duodecim. Gummerus Kirjapaino Oy. 26–30

Laaksonen H. (2002). Sairauksien ja iän yleinen merkitys liikenneturvallisuudelle. Teoksessa: Liikennelääketiede. Karkola K., Müller K. & Ojala M. (toim.) Kustannus Oy Duodecim. Gummerus Kirjapaino Oy. 65–69

Laitinen J., Virtanen S., Perkiö-Mäkelä M. & Tuomi K. (2007). Elintavat. Teoksessa: Työ- ja terveys Suomessa 2006. Työterveyslaitos, Helsinki. Vammalan kirjapaino Oy, Vammala, 2007. 211–223

Lauderdale D. S., Knutson K. L., Yan L. J. L., Rathouz P. J., Hulley S. B., Sidney S. & Liu K. (2006). Objectively measured sleep characteristics among early-middle-aged adults: the CARDIA study. *American Journal of Epidemiology* 164(1), 5-16

Leigh J. P. (1991). Employee and job attributes as predictors of absenteeism in a national sample of workers: the importance of health and dangerous working conditions. *Social Science & Medicine* 33(2), 127–137

Manderbacka K. (1995). Terveystilan mittarit. Kuinka terveystilaa on mitattu 1986 elinoloitutumuksessa? Helsinki, pikapaino

McCartt AT, Rohrbaugh JW, Hammer MC & Fuller SZ. (2000). Factors associated with falling asleep at the wheel among long distance truck drivers. *Accident Analysis and Prevention* 32(4), 493-504

Mello M. T., Santana M. G., Souza L. M., Oliveira P. C. S., Ventura M. L., Stampi C. & Tufik S. (2000). Sleep patterns and sleep-related complaints of Brazilian interstate bus drivers. *Brazilian Journal on Medical and Biological Research* 33(1), 71–77

Menetelmäopetuksen tietovaranto (2010). Logistinen regressio. (Viitattu 14.12.2010).

Saatavilla www-muodossa:

<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/logregressio/logistinen.html>

Mitler M. M., Miller J. C., Lipsitz J. J., Walsh J. K. & Wylie D. (1997). The sleep of long-haul truck drivers. *New England Journal of Medicine* 337(11), 755-761

Moreno C. R. C., Matuzaki L., Carvalho F., Alves R., Pasqua I. & Lorenzi-Filho G. (2003). Truck drivers' sleep-wake time arrangements. *Biological Rhythm Research* 34(2), 137-143

Moreno C. R. C., Louzada F. M., Teizera L. R. Borges F. & Lorenzi-Filho G. (2006). Short sleep is associated with obesity among truck drivers. *Chronobiology International* 23(6), 1295-1303

Myllymäki T. & Kaartinen J. (2009). Uni ja palautuminen. Teoksessa: Irtiottoja työstä: työkuormituksesta palautumisen psykologia. Kinnunen U. & Mauno S. (toim.) Tampereen yliopistopaino Oy.

Logistiikan perustutkinto. (2000). Opetushallitus. (Viitattu 14.12.2010). Saatavilla www-muodossa:

http://www.oph.fi/download/110667_logistiikka_perustutkinto_tutkinnon_perusteet.pdf

Louhevaara V. (1995). Liikunta osana työkykyä ylläpitävää toimintaa. Teoksessa: Korhonen O., Kukkonen R., Louhevaara V. & Smolander J. Liikunnasta työkykyä ja hyvinvointia, periaatteita ja käytännön esimerkkejä. Työterveyslaitos, Helsinki. Painatuskeskus Oy.

Neubauer D. (2009). Sleep and memory. *Primary Psychiatry* 16(8), 19-21

Ohayon M. M., Lemoine P., Arnaud-Briant V. & Dreyfus M. (2002). Prevalence and consequences of sleep disorders in a shift worker population. *Journal of Psychosomatic Research* 53 (1), 577-583

Oksanen T., Vahtera J. & Kivimäki M. (2007). Sairauspoissaolot. Teoksessa: Työ ja terveys Suomessa 2006. Työterveyslaitos Kauppinen T. (toimitusk.). Vammalan kirjapaino Oy. 194-200

Pack A. I., Maislin G., Staley B., Pack F. M., Rogers W. C., George C. F. P. & Dinges D. F. (2006). Impaired performance in commercial drivers. Role of sleep apnea and short sleep duration. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine* 174(4), 446-454

Partinen M. & Gislason T. (1995). Basic Nordic Sleep Questionnaire (BNSQ): a quantitated measure of subjective sleep complaints. *Journal of Sleep Research* 4(S1), 150-155

Partinen M. (2004). Väsymys ja nukahtaminen kuolemaan johtaneissa liikenneonnettomuuksissa. Liikennevakuutuskeskus. VALT. Rinnekodin tutkimuskeskus

Partinen M. & Huovinen M. (2007). Terve uni. Werner Söderström Osakeyhtiö. Dark Oy Vantaa.

Partinen M. & Hirvonen K. (2006). Unikuorma. Kuorsauksen ja obstruktiivisen uniapnean esiintyminen raskaan liikenteen kuljettajilla sekä unihäiriön merkitys ajokyvyn kannalta. Työsuojelurahasto. Loppuraportti.

Peltonen M., Harald K., Männistö S., Saarikoski L., Peltomäki P., Lund L., Sundvall J., Juolevi A., Laatikainen T., Aldén-Nieminen H., Luoto R., Jousilahti P., Salomaa V., Taimi M. & Vartiainen E. (2008). Kansallinen FINRISKI 2007 -terveystutkimus. Tutkimuksen toteutus ja tulokset. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 34/2008.

Peltoniemi A. (2005). Työpoliittinen tutkimus 273. Työllisten työkyky vuonna 2004. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja n:o 193. Työministeriö. Hakapaino Oy, Helsinki.

Perez-Chada D., Videla A. J., O'Flaherty M. E., Palermo P., Meoni J., Sarchi M. I., Khoury M. & Duran-Cantolla J. (2005). Sleep habits and accident risk among truck drivers: a cross-sectional study in Argentina. *Sleep* 28(9), 1103–1108

Perkiö-Mäkelä M. (2007). Terveysteen liittyvät elintavat. Teoksessa: Työ ja terveys -haastattelututkimus 2006: taulukkoraportti. Työterveyslaitos, Tammer-Paino Oy, Tampere.

Philip P., Taillard J., Leger D., Diefenbach K., Åkerstedt T., Bioulach B. & Guilleminault C. (2002). Work and rest sleep schedules of 227 European truck drivers. *Sleep Medicine* 3(6), 507-511

Rahkonen O., Talala K., Laaksonen M., Lahelma E., Prättälä R. & Uutela A. (2004). Suomalaisten koettu terveys parantunut, terveyden koulutuserot säilyneet 1979–2002. *Suomen Lääkärilehti* 59(20), 2159–2163

Rechtschaffen A. & Kales A. (1968). A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages of human subjects. Los Angeles, Calif: UCLA Brain Information Service/Brain research Institute.

Rohmert W. & Rutenfranz J. (1983). Praktische Arbeitphysiologie. 3. uudistettu painos. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York.

Rosekind M. R., Gregory K. B., Mallis M. M., Brandt S. L., Seal B., Lerner D. (2010). The cost of poor sleep: workplace productivity loss and associated costs. *Journal of Occupational & Environmental Medicine* 52(1), 91-98

Ruoppila I., Huuhtanen P., Seitsamo J. & Ilmarinen J. (2008). Age related changes of the work ability construct and its relation to cognitive functioning in the older worker. A 16-year follow-up study. Jyväskylä studies in education, psychology and social research 336. The Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki. University of Jyväskylä. Jyväskylä University Printing House 2008.

Saarni H. & Olkkonen S. (2007). Liikennealat. Teoksessa: Työ ja terveys Suomessa 2006. Työterveyslaitos. Vammalan kirjapaino Oy. 362–370

- Sallinen M., Härmä M., Mutanen P., Ranta R., Virkkala J. & Müller K. (2003). Sleep-wake rhythm in an irregular shift system. *Journal of Sleep Research* 12(2), 103-112
- Sallinen M., Härmä M., Akila R., Holm A., Luukkonen R., Mikola H., Müller K. & Virkkala J. (2004). The effects of sleep debt and monotonous work on sleepiness and performance during a 12-h dayshift. *Journal of Sleep Research* 13(4), 285–294
- Salminen S. (2006). Onko sinulle viimeisten 12 kuukauden aikana sattunut työtaturmaa työssä tai matkalla kotoa työpaikalle tai takaisin? Jos aiheutui työkyvyttömyyttä tai sairauslomaa, niin kuinka monta työpäivää olit poissa työstä? Taulukko 66. Teoksessa: Työ ja terveys -haastattelututkimus, Taulukkoraportti. Työterveyslaitos, Tammerpaino Oy, Tampere
- Salminen S. (2007). Tapaturmavaarat. Teoksessa: Työ ja terveys Suomessa 2006. Työterveyslaitos. Kauppinen T. ym. (toimitusk.) Vammalan kirjapaino Oy, Vammala. 57–61
- Salo P., Oksanen T., Sivertsen B., Hall M., Pentti J., Virtanen M. & Vahtera J. & Kivimäki M. (2010). Sleep disturbances as a predictor of cause-specific work disability and delayed return to work. *Sleep* 33(10), 1323–1331
- Santos E. H. R., Mello M. T., Pradella-Hallinan M., Luchesi L. Pires M. L. N. & Tufik S. (2004). Sleep and sleepiness among Brazilian shift-working bus drivers. *Chronobiology International* 21(6), 881-888
- Sinokki M., Ahola., Hinkka K., Sallinen M., Härmä M., Puukka P., Klaukka T., Lönnqvist J. & Virtanen M. (2010). The association of social support at work and in private life with sleeping problems in the Finnish Health 2000 Study. *Journal of Occupational & Environmental Medicine* 52(1), 54-61
- Sivertsen B., Øverland S. Neckelmann D., Glozier N., Krokstad S., Pallesen S., Nordhus I. H., Bjorvatn B. & Mykletun A. (2006). The long-term effect of insomnia on work disability. *American Journal of Epidemiology* 163(11), 1018-1024
- Sivertsen B., Øverland S., Pallesen S., Bjornvatn B., Nordhus I. H., Maeland J. G. & Mykletun A. Does insomnia predict sick leave? The Hordaland Health study. (2009a). *Journal of Psychosomatic Research* 66(1), 67-74
- Sivertsen B., Øverland S., Pallesen S., Bjornvatn B., Nordhus I. H., Maeland J. G. & Mykletun A. (2009b). Insomnia and long sleep duration are risk factors for later work disability. The Hordaland Health Study. *Journal of Sleep Research* 18(1), 122-128
- Taylor A. H. & Dorn L. (2006). Stress, fatigue, health, and risk of road traffic accident among professional drivers: The contribution of physical inactivity. *Annual Review of Public Health* 27, 371–391
- Tuomi K., Ilmarinen J., Jahkola M., Katajarinne L. & Tulkki A. (1997). Työkykyindeksi. Työterveyshuolto 19, 2. korjattu painos. Työterveyslaitos, Helsinki

Työterveyslaitos. (2010). Työkykytalo-malli. (Viitattu 14.12.2010). Saatavilla www-muodossa:

http://www.ttl.fi/fi/terveys_ja_tyokyky/tykytoiminta/mita_on_tyokyky/sivut/default.aspx

Van Cauter E., Leproult R. & Plat L. (2000). Age-related changes in slow wave sleep and REM sleep and relationship with growth hormone and cortisol levels in healthy men. *The Journal of the American Medical Association* 284(7), 861-868

Virtanen M., Ferrie J., Gimeno D., Vahtera J., Elovainio M., Singh-Manoux A., Marmot M. G. & Kivimäki M. (2009). Long working hours and sleep disturbances: The Whitehall II prospective cohort study. *Sleep* 32(6), 737-745

Åkerstedt T., Fredlund P., Gillberg M. & Jansson B. (2002a). Work load and work hours in relation to disturbed sleep and fatigue in a large representative sample. *Journal of Psychosomatic Research* 53(1), 585-588

Åkerstedt T., Knutsson., Westerholm P., Theorell T., Alfredsson L. & Kecklund G. (2002b). Sleep disturbances, work stress and work hours: A cross-sectional study. *Journal of Psychosomatic Research* 53(3), 741-748

Åkerstedt T., Kecklund G., Alfredsson L. & Selen J. (2007). Predicting long-term sickness absence from sleep and fatigue. *Journal of Sleep Research* 16(4), 341-345

Liite I: Kyselylomake

Tässä liitteessä mukana vain ne kysymykset, joita käytettiin tässä tutkimuksessa.

Onko terveydentilasi mielestäsi nykyisin

- 1 hyvä
- 2 melko hyvä
- 3 keskitasoinen
- 4 melko huono
- 5 huono

Millaiseksi arvioit nykyisen työkykysi työsi ruumiillisten vaatimusten kannalta?

- 1 erittäin hyvä
- 2 melko hyvä
- 3 kohtalainen
- 4 melko huono
- 5 erittäin huono

Millaiseksi arvioit nykyisen työkykysi työsi henkisten vaatimusten kannalta?

- 1 erittäin hyvä
- 2 melko hyvä
- 3 kohtalainen
- 4 melko huono
- 5 erittäin huono

Uskotko, että terveytesi puolesta pystyisit työskentelemään nykyisessä ammatissasi kahden vuoden kuluttua?

- 1 tuskin
- 2 en ole varma
- 3 melko varmasti

Oletetaan, että työkykysi on parhaimmillaan saanut 10 pistettä. Minkä pistemäärän antaisit nykyiselle työkyvyillesi?

Ympyröi sopiva vaihtoehto. 0 (nolla) tarkoittaa sitä, ettet nykyisin pysty lainkaan työhön.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

täysin työkyvytön

työkyky parhaimmillaan

Onko sinulla ollut vaikeuksia nukahtaa kolmen viime kuukauden aikana?

- 1 ei koskaan tai harvemmin kuin kerran kuussa
- 2 harvemmin kuin kerran viikossa
- 3 1–2 päivänä viikossa
- 4 3–5 päivänä viikossa
- 5 päivittäin tai lähes päivittäin

Kuinka usein olet herännyt yöllä kesken unien kolmen viime kuukauden aikana?

- 1 en koskaan tai harvemmin kuin kerran kuussa
- 2 harvemmin kuin kerran viikossa
- 3 1–2 yönä viikossa
- 4 3–5 yönä viikossa
- 5 joka yö tai lähes joka yö

Kuinka usein olet herännyt liian aikaisin aamulla pystymättä enää nukahtamaan uudelleen kolmen viime kuukauden aikana?

- 1 en kertaakaan tai harvemmin kuin kerran kuussa
- 2 harvemmin kuin kerran viikossa
- 3 1–2 päivänä viikossa
- 4 3–5 päivänä viikossa
- 5 päivittäin tai lähes päivittäin

Oletko tuntenut itsesi väsyneeksi päivisin kolmen viime kuukauden aikana?

1 en koskaan tai harvemmin kuin kerran kuussa

2 harvemmin kuin kerran viikossa

3 1–2 päivänä viikossa

4 3–5 päivänä viikossa

5 päivittäin tai lähes päivittäin

Kuinka monta tuntia nuket keskimäärin vuorokaudessa päiväunet mukaan lukien?

Vastaa 10 minuutin tarkkuudella.

Työpäivinä nukun keskimäärin noin _____ tuntia _____ minuuttia.

Vapaapäivinä nukun keskimäärin noin _____ tuntia _____ minuuttia.

Kuinka monta tuntia nukkuisit, jos voisit nukkua niin pitkään kuin haluat ollaksesi seuraavana päivänä virkeä ja hyvässä työvireessä?

Tarvitsen noin _____ tuntia _____ minuuttia unta vuorokaudessa.

Kuinka todennäköistä on, että torkahdat tai nukahdat seuraavissa tilanteissa vastakohtana sille, että vain tunnet itsesi väsyneeksi?

Tämä koskee tavanomaista elämäntapaasi viime aikoina. Vaikka et olisikaan tehnyt joitakin alla kuvatuista asioista äskettäin, yritä arvioida, miten ne olisivat vaikuttaneet Sinuun.

Käytä seuraavaa asteikkoa valitaksesi sopivimman vaihtoehdon numeron kuhunkin tilanteeseen.

0 en koskaan torakahtaisi

1 pieni todennäköisyys torakahtaa

2 kohtalainen todennäköisyys torakahtaa

3 suuri todennäköisyys torakahtaa

| Tilanne | Ei koskaan | Pieni | Kohtalainen | Suuri |
|---|------------|-------|-------------|-------|
| Istun lukemassa | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Katson TV:tä | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Istun passiivisena julkisessa paikassa esim. teatterissa tai esitelmätilaisuudessa | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Matkustajana autossa keskeytyksettä tunnin ajan | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Lepäämässä makuuasennossa iltapäivällä olosuhteiden sen salliessa | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Istun puhumassa jonkun kanssa | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Istun kaikessa rauhassa alkoholittoman lounaan jälkeen | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Autossa sen pysähdettyä liikenteessä muutamaksi minuutiksi | 0 | 1 | 2 | 3 |