



# ”Kyllä mie on yrittänyt syyvä järkevämmin ja nukkua enem- män ja liikkua”

Tutkimus hyvinvointivalmennuksen vaikutuksista kuljet-  
tajien uneen ja elintapoihin

Katri Palmroth

Kati Virtanen

OPINNÄYTETYÖ  
Kesäkuu 2022

Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto (YAMK)  
Hyvinvointiteknologian ylempi tutkinto-ohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto (YAMK)  
Hyvinvointiteknologian ylempi tutkinto-ohjelma

PALMROTH, KATRI & VIRTANEN, KATI:

”Kyllä mie on yrittänyt syyvä järkevämmin ja nukkua enemmän ja liikkua”

Tutkimus hyvinvointivalmennuksen vaikutuksista kuljettajien uneen ja elintapoihin

Opinnäytetyö 90 sivua, joista liitteitä 16 sivua  
Kesäkuu 2022

---

Kuljetusalalla sairastumisherkkyys erilaisiin elintapasairauksiin kasvaa, ja tuki- ja liikuntaelimestön vaivat lisääntyvät ajovuosien myötä. Varhainen eläköityminen on koko alan iso haaste. Onnettomuusherakkyys kasvaa kuljettajien huonon ja katkeilevan unen sekä päiväaikaisen väsymyksen ja kasvaneen nukahtamisherkyyden seurauksena.

Tutkimus toteutettiin yhteistyössä Motivire Oy:n kanssa. Tarkoituksena oli selvittää Motiviren hyvinvointivalmennuksessa mukana olleiden jätehuoltoyrityksen kuljettajien (n=25, ikä 24-41) unen ja elintapojen muutoksia hyvinvointivalmennuksen jälkeen ja tutkia Garmin-älykellon mittaaman syvän unen määrän muutoksia hyvinvointivalmennuksen lopussa. Tavoitteena on edistää kehittämis-tehtävinä tehtyjen nukkumisergonomian ja uniapneaan liittyvien podcastien avulla ammattikuljettajien hyvinvointia Tutkimusaineisto kerättiin kyselylomakkeilla (n=13), haastatteluilta (n=8) ja Garmin-älykellolla (n=6). Kysely- ja Garmin-älykellon aineistoille tehtiin korrelaatio- ja kuvaileva tilastoanalyysi sekä haastattelulle teoriaohjaava sisällönanalyysi.

Suurimmalla osalla kuljettajista ei ollut muutoksia syvän unen määrässä valmennuksen loppuvaiheessa, mutta unen kokonaismäärä nousi kyselyn perusteella (parittaisten otosten t-testi:  $t(12) = 2,412 / p = ,033^*$ , 2-suuntainen). Mitä vanhempia kuljettajat olivat tai mitä suurempi BMI heillä oli, sitä enemmän he hyötyivät valmennuksesta. Alkoholinkäyttöä vähentäneet kokivat palautumiseen ja unenlaatuun liittyviä hyötyjä. Kaikki kuljettajat eivät olleet tehneet vielä muutoksia terveystottumuksiinsa, tai eivät kokeneet niihin tarvetta. Lisäksi osa muutoksista saattoi jäädä lyhytkestoisiksi. Terveys mainittiin useimmin tärkeimmäksi motivaatiotekijäksi hyvinvointiin liittyvien muutosten tekemiselle.

Hyvinvointivalmennukset on hyvä liittää osaksi kuljettajien työterveyttä. Lisätutkimusta tulisi tehdä hyvinvointivalmennuksen vaikutuksista vanhemmille kuljettajille. Nykyaikainen teknologia mahdollistaa terveystiedon jalkauttamisen kuljetusalan työntekijöille helpolla ja miellyttävällä tavalla.

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Master`s Degree in Wellbeing Technology

PALMROTH, KATRI & VIRTANEN, KATI:

"Yes, I Have Tried to Eat More Sensibly and Sleep More and Exercise"

The Effects of Drivers' Well-Being Coaching on Drivers' Sleep and Health Habits

Master's thesis 90 pages, appendices 16 pages

June 2022

---

In the transport sector, the susceptibility to various lifestyle diseases is increased, and the amount of musculoskeletal disorders increase along the driving years.

The aim was to examine the changes in the sleep and health habits of the professional drivers (n=25, age 24-41) involved in Motivire's wellbeing coaching, and to study the changes in the amount of deep sleep measured by the Garmin watch at the end of wellness coaching.

Both qualitative and quantitative methods were applied: The data were collected through questionnaires (n=13), interviews (n=8) and Garmin watch (n=6). The data were analyzed using descriptive statistics as well as correlation and qualitative content analyses.

The older the drivers were or the larger the BMI they had, the more they benefited from the coaching. In the interviews, health was most often mentioned as the motivational factor. The majority of the drivers did not have changes in the amount of deep sleep measured by the Garmin watch, but the total amount of sleep increased based on the survey (paired samples t-test:  $t(12) = 2,412 / p = ,033^*$ , 2-tailed).

Overall, the study suggests that wellbeing coaching has a positive impact on the sleep and health habits of drivers. Increasing drivers' health information will have beneficial effects for the transport sector.

---

Key words: coaching, sleep, sleep quality, health habits, podcast

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	YHTEISTYÖKUMPPANEIDEN ESITTELY .....	8
3	TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	9
4	KULJETTAJIEN UNI .....	10
	4.1 Unen rakenne ja laatu .....	10
	4.2 Suorituskyky ja vireystila .....	15
	4.3 Unihäiriöt .....	18
5	KULJETTAJIEN UNITOTTUMUKSET .....	21
	5.1 Kuljettajien elämäntavat .....	21
	5.2 Kuljettajilla esiintyvät sairaudet .....	23
	5.3 Hyvinvointivalmennukset .....	25
6	METODOLOGIA JA TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN .....	27
	6.1 Menetelmälliset lähtökohdat .....	27
	6.2 Kohderyhmä .....	27
	6.3 Aineiston keruu .....	27
	6.4 Aineiston analysointi .....	29
	6.4.1 Garmin-älykellon unidata .....	29
	6.4.2 Kysely .....	29
	6.4.3 Haastattelu .....	32
7	TUTKIMUSTULOKSET .....	35
	7.1 Kuljettajien syvän unen määrä .....	35
	7.2 Kuljettajien nukkumistottumukset .....	39
	7.2.1 Sähköinen kysely .....	39
	7.2.2 Taustatiedot .....	39
	7.2.3 Elintavat .....	40
	7.2.4 Ruokavalio .....	41
	7.2.5 Unen laatu .....	43
	7.2.6 Palautuminen .....	44
	7.2.7 Hyvinvointivalmennuksen vaikutukset .....	46
	7.2.8 Terveystottumusten tarve .....	47
	7.2.9 Muuttajien väliset korrelaatiot .....	48
	7.3 Haastattelu .....	48
	7.3.1 Elintavat .....	48
	7.3.2 Osa ei kokenut tarpeelliseksi muuttaa terveystottumuksiaan .....	50

7.3.3	Palaute valmennuksesta .....	51
7.3.4	Kokemukset Garmin-älykellosta .....	53
7.3.5	Motivaatiotekijät.....	54
7.3.6	Esteet muutokselle .....	55
8	KEHITTÄMISTEHTÄVÄ.....	57
8.1	Podcast nukkumisergonomiasta .....	58
8.2	Podcast uniapneasta.....	59
8.3	Podcastien lisenssit ja linkit podcasteihin.....	60
9	POHDINTA .....	61
9.1	Tulosten pohdinta.....	61
9.2	Eettisyys.....	64
9.3	Luotettavuus .....	66
9.4	Johtopäätökset.....	68
9.5	Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusaiheet .....	68
	LÄHTEET .....	70
	LIITTEET .....	75
	Liite 1. Kysely.....	75
	Liite 2. Haastattelu .....	78
	Liite 3. Käsikirjoitus podcastiin nukkumisergonomiasta .....	79
	Liite 4. Käsikirjoitus podcastiin uniapneasta.....	86

## LYHENTEET JA TERMIT

BMI	Body Mass Index, painoindeksi
EEG	aivosähkökäyrätutkimus (elektroenkefalografia) mittaa aivojen sähköistä toimintaa
EMG	elektromyografia tarkoittaa lihassähkökäyrää ja sen avulla mitataan lihasten sähköistä aktiivisuutta.
ESS	Epworth Sleepiness Scale The Epworth Sleepiness Scale on eniten käytetyin testi, jossa sen suorittaja itse arvioi omaa päiväsaikaista uneliaisuuttaan
KSS	The Karolinska Sleepiness Scale mittaa uneliaisuuden tasoja yhdeksän pisteen, suullisesti ankkuroidun asteikon avulla, joka vaihtelee välillä 1 (erittäin valpas) - 9 (erittäin unelias, taistelu unta vastaan).
MWT	Maintenance of Wakefulness on testi, jota käytetään mittaamaan kykyä pysyä hereillä
nukkumisergonomia	käsittelee nukkumisympäristöön liittyviä tekijöitä
PA	Physical activity, fyysinen aktiivisuus
podcast	verkossa julkaistu äänitallenne
SSM	Sleep State Misconception on unitilan väärinkäsitys, jossa ihmiset tuntevat usein olevansa hereillä, vaikka unitallenteet osoittavat selkeää unta
uniapnea	uniapneassa esiintyy toistuvia, vähintään 10 sekuntia kestäviä hengityskatkoksia (apnea) tai hengityksen vähentymisiä (hypopnea)
unihygienia	unihygienialla tarkoitetaan hyvää unta mahdollistavien olosuhteiden ja käytäntöjen luomista

## 1 JOHDANTO

Väsynyt kuljettaja on aina riski liikenteelle. Silmäluomet voivat painua kiinni huomaamatta, ja jo yhden sekunnin aikana voi tapahtua peruuttamattomia onnettomuuksia tai läheltä piti -tilanteita. Kuljettajien pitäisi aina osata tarkkailla omaa vireystilaansa ja jaksamistaan, mutta usein näin ei ole. (Liikenneturva n.d.) Tutkimusten mukaan huono nukkuminen ja kehnot unitottumukset yhdistettynä muihin huonoihin elämäntapoihin altistavat kuljettajia monille sairauksille. Varhainen sairastuminen lisää riskiä ennenaikaiselle eläköitymiselle. Sairauksien esiintyvyys kasvaa ajovuosien karttuessa hyvinkin merkitsevästi. (Neralakatte, Sastry, Somanna & Chidambaram 2021, 491; Bachour & Alakuijala 2018, 76.)

Opinnäytetyön aihe saatiin hyvinvointivalmennuksia tekevältä yritykseltä, Motivire Oy:ltä. Motivire käynnisti jätehuollon kuljetusyrityksen kanssa kahdeksan viikkoa kestävästä hyvinvointivalmennuksesta tammikuussa 2022. Motiviren tavoitteena on vähentää kuljetusalan terveyshaasteita ja ohjata kuljettajia kohti terveellistä elämää. Hyvinvointivalmennukseen kuuluu tässä projektissa valmentajapaamiset, terveyteen liittyvät podcastit sekä Garmin Forerunner 45 -älykello (jatkossa Garmin-älykello), jonka kuljettajat saavat omakseen osallistuttuaan hyvinvointivalmennukseen ja pieneen testiin podcastien aiheisiin liittyen.

Opinnäytetyöntekijät ovat tehneet pitkän työuran unitutkimuksien (Katri Palmroth, bioanalytikko) ja nukkumisergonomian (Kati Virtanen, fysioterapeutti) parissa. Opinnäytetyössä selvitettiin kuljettajien nukkumistottumuksia sähköisen kyselyn ja puhelinhaastattelun avulla. Tarkoituksena oli selvittää, millaisia muutoksia kuljettajat ovat tehneet nukkumiseen ja muihin elintapoihinsa hyvinvointivalmennuksen jälkeen. Tavoitteena on edistää kehittämistehtävinä tehtyjen nukkumisergonomian ja uniapneaan liittyvien podcastien avulla ammattikuljettajien hyvinvointia.

## 2 YHTEISTYÖKUMPPANEIDEN ESITTELY

Motivirellä on pitkä kokemus hyvinvointivalmennuksien toteuttamisesta. Motiviren valmennuksilla on edistetty työyhteisöjen työkykyä ja terveyttä, sekä ja henkilökunnan hyvinvointiosaamista yli 250 organisaatiossa. Pitkäkestoisissa valmennuksissa on ollut mukana yli 35 000 työntekijää ja näissä valmennuksissa on toteutunut yli 100 000 henkilökohtaista valmentajatapaamista. Motiviren valmennusprosessit ovat osallistavia, mitattavia, vaikuttavia ja tarveperusteisia, ja ne suunnitellaan asiakasyrityksen tarpeeseen sopiviksi. Esimerkkejä Motiviren pitkäaikaisista asiakkaista ovat Skanska, Destia, Kemira ja Satakunnan Osuuskauppa (Nieminen n.d.).

Tässä opinnäytetyössä analysoitu ammattikuljettajien Garmin-älykellon mittaama unidata saatiin Predicell Oy:ltä. Predicell yhdistää tietovirtojen potentiaalin selvittääkseen ratkaisut haasteisiin, joita megatrendit, ikääntyminen ja väestörakenteen muutos aiheuttavat nykypäivän terveydenhuoltojärjestelmälle. Predicell kerää, käsittelee ja analysoi hyvinvointitietoja. (Predicell n.d.) Predicellin toimitusjohtaja Aki Kuivalainen (2022) tiivistää yrityksen toimenkuvan näin: ”Predicell auttaa kehittämään vaikuttavampia terveys- ja hyvinvointipalveluita datavetoisesti ekosysteemeissä, data-alustaa ja analytiikkamenetelmiä hyödyntäen.”



### 3 TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tarkoituksena on selvittää kohderyhmäksi valikoituneen jätehuoltoyrityksen kuljettajien unen ja elintapojen muutoksia neljä viikkoa hyvinvointivalmennuksen jälkeen. Lisäksi tarkoituksena on tutkia Garmin-älykellon mittaaman syvän unen määrän muutoksia hyvinvointivalmennuksen loppuvaiheessa.

Tavoitteena on edistää kehittämistehtävinä tehtyjen nukkumisergonomian ja uniapneaan liittyvien podcastien avulla ammattikuljettajien hyvinvointia

Tutkimuskysymykset:

1. Miten Garmin-älykellolla mitattu kuljettajien syvän unen määrä on muuttunut hyvinvointivalmennuksen viimeisten viikkojen aikana?
2. Miten Motiviren hyvinvointivalmennus on vaikuttanut kuljettajien uneen ja elintapoihin neljän viikon kuluttua valmennuksen loputtua?

## 4 KULJETTAJIEN UNI

Teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään unen laatua ja rakennetta sekä kuljetustyöntekijöiden vireystilaa koskevia artikkeleita. Useissa artikkeleissa kuljettajille on tehty laaja unitutkimus, jossa mitataan muiden parametrien lisäksi myös EEG-kanavia eli aivosähkökäyrää, jolla voidaan selvittää unen rakenne tarkasti (Krahn, Silber & Morgenthaler 2015, 43-46). Älykellojen unenseuranta taas on arvio, jonka esimerkiksi Garmin kertoo sivuillaan toimivan seuraavasti:

Hyödyntämällä rannelaitteen optista sykemittaria, voimme mitata sykkeesi sekä sykevälivaihtelusi (HRV eli ajallista vaihtelua peräkkäisten sydämen lyöntien välissä). Yhdistämällä nämä tiedot laitteesi kiihtyvyyssanturista saatavaan tietoon, meidän on mahdollista arvioida koska olet nukahtanut, koska heräät ja millä unen vaiheella olet. (Garmin n.d.)

Artikkeleissa toistuvat tyypillisimmät kyselyinä suoritettavat uneliaisuustestit. Tästä syystä tutkimusartikkeleihin lukija johdatellaan ensin unen rakenteen katsauksella, ja tyypillisimpien uneliaisuustestien (ESS/KSS) kartoituksella. Katsauksessa selvitetään unihäiriöiden vaikutuksia uneen ja vireyteen. Kuljettajien näkökulmasta tärkeässä osassa katsausta on unenlaadun vaikutus ajokykyyn. Teoriaosuudessa kerrotaan myös hereilläpysymistestistä (MWT), jonka perusteella usein tehdään päätös obstrukttiivista uniapneaa sairastavien kuljettajien töihin paluusta (Krahn ym. 2015, 34).

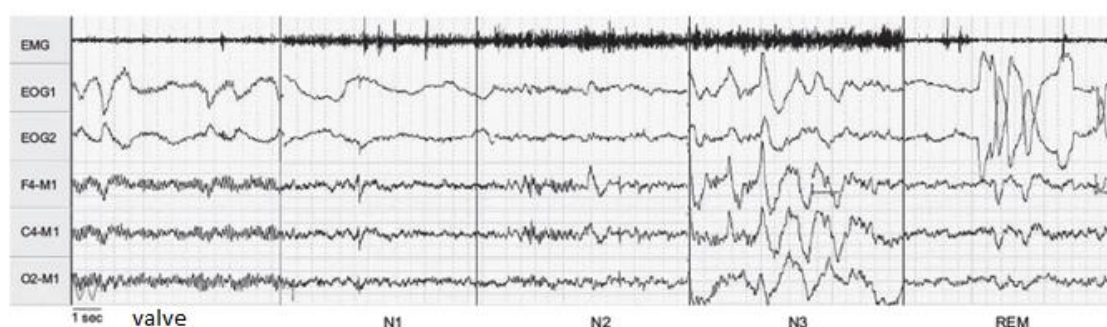
### 4.1 Unen rakenne ja laatu

Uni voidaan jakaa kahteen päävaiheeseen: non-REM-uni (ei REM) ja nopea silmän liike (REM) -uni. Jokainen vaihe määritellään erottuvan tajunnantilan, autonomisen vasteen, aivojen toiminnan ja lihasjännityksen perusteella. EEG-aktiivisuuden perusteella non-REM-uni luokitellaan edelleen kolmeen päävaiheeseen, joista vaihe 1 (N1) on kevyin ja vaihe 3 (N3) on syvin univaihe. (kuva 1. Mansfield, Antic, Rajaratnam & Naughton 2017; (Krahn ym. 2015, 31-34.)

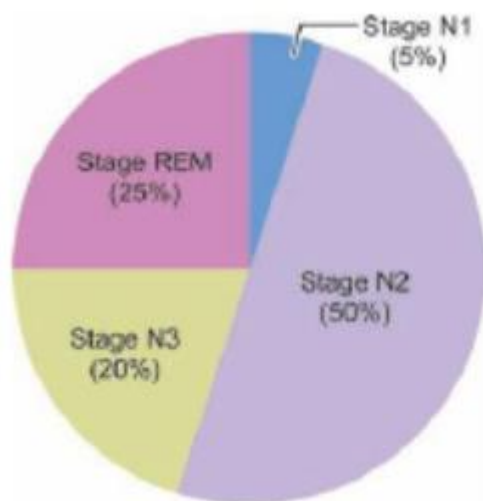
Vaiheen 1 unta pidetään valveolon ja unen välisenä siirtymätilana, jolle on ominaista uneliaisuus, hitaat pyörivät silmän liikkeet ja alentunut reagoitukyky. EEG:stä mitattuja alfa-aaltoja (8–12 Hz) esiintyy valveilla, kun on rentoutuneessa tilassa silmät kiinni. Alfa-aallot muuttuvat hitaampaan theta (4–8 Hz) -rytmiin, kun kevyt uni alkaa. (kuva 1. Mansfield ym. 2017; Krahn ym. 2015, 31-34.)

Vaiheen 2 unta pidetään todellisen unen alkamisena, jolloin silmien liikkeet vähenvät, lihasjännitys vähenee ja hengitys ja syke hidastuvat. Vaiheen 2 unelle on tunnusomaisia K-kompleksit ja unisukkulat eli spindelit. K-komplekseille on tunnusomaista nopea negatiivinen eli EEG-käyrällä ylöspäin suuntautuva komponentti ja hitaampi positiivinen eli EEG-käyrällä alaspäin suuntautuva komponentti. Spindelit nähdään usein kompleksin sisällä. Huipusta huippuun -amplitudi on  $\geq 75 \mu\text{V}$ . (kuva 1. Mansfield ym. 2017; Krahn ym. 2015, 31-34.)

Vaiheen 3 uni tunnetaan myös syvä- tai hidasaaltounena. Vaiheen 3 unelle on ominaista rytmisen hengitys, hidastunut syke ja delta-aallot EEG:ssä. Delta-aallot ovat yleensä  $\leq 2$  Hz tai pienempiä ja mittaavat  $\geq 75 \mu\text{V}$  huipusta huippuun. (kuva 1. Mansfield ym. 2017; Krahn ym. 2015, 31-34.) Eri unen vaiheet on havainnollistettu kuvassa 1. Unen vaiheiden keskimääräiset prosentiosuudet on esitetty kuviossa 1.



KUVA 1. Lihasjännitys (EMG), silmänliikkeet (EOG1 ja EOG2) sekä EEG-kanavien esittämät eri unen vaiheet (Mansfield ym. 2017, muokattu).



KUVIO 1. Unen vaiheiden keskimääräiset prosenttiosuudet nuorella terveellä aikuisella. (Krahn ym. 2015, 34).

Seuraavaksi käsiteltävistä artikkeleista neljässä tutkittiin unen rakenteeseen tai unen laatuun liittyviä muutoksia. Näistä tutkimuksista kolme (Narcison ym. 2013, 571; Popp ym. 2015, 387; Sadeghniaat-Haghighi, Yazdi & Kazemifar 2016, 225) oli tehty ammattikuljettajille. Tutkimuksista yhtä ei oltu suunnattu (Stephan, Lecci, Cataldi & Siclari 2021) erityisesti kuljettajille.

Sekä Narcison ym. (2013, 571) että Popp ym. (2015, 387) havaitsivat kuljettajille tekemissä tutkimuksissaan eri tekijöiden vaikutusta unen rakenteeseen: Liikenteen melu viivästytti REM-univaiheeseen pääsyä, ja samoin myös yövuoron tekeminen vaikeutti REM-univaiheeseen pääsemistä aamuvuoroon mieltyneillä kuljettajilla.

Narcison ja hänen tutkimusryhmänsä (2013, 571) tavoitteena oli analysoida, millainen vaikutus unen rakenteeseen on kuljettajan suosimalla vuorokausirytmillä. Tutkimukseen otettiin mukaan ainoastaan yövuorotyötä tekeviä kuljettajia. Aamuvuoroon mieltyneillä kuljettajilla havaittiin huomattava vaikutus REM-uneen: Tulokset osoittivat lisääntyneitä unilatenssia ja REM-uniprosentti oli 5 % kokonaismäärästä, mikä tarkoittaa sitä, että aamuvuoroon mieltyneillä kesti keskimääräistä pidempi aika saavuttaa REM-univaihe ja REM-unta oli heillä keskimääräistä vähemmän. (Narciso ym. 2013, 571.) Viisi prosenttia REM-unta unen ko-

konaismäärästä on huomattavan pieni osuus, sillä keskimäärin REM-unta on esimerkiksi nuorella aikuisella unesta 25 prosenttia (Mansfield ym. 2017; Krahn, Silber & Morgenthaler 2015, 34).

Työajalla on merkittävä vaikutus unen rakenteeseen. Kuljettajien oma kokemus on linjassa unirekisteröinnin tulosten kanssa. Yövuoroa tekevät kuljettajat kertoivat, että heidän mieltymyksellään tehdä aamuvuoroa oli merkittävä vaikutus heidän unirytmisiinsä. Täten on tärkeää arvioida yksilöllisten mieltymyksiä vaikutuksia terveyden ja unen välillä. On myös otettava huomioon työn järjestelyihin liittyvät tekijät yövuoroissa työskentelevien terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi. (Narciso ym. 2013, 571.)

Popp kumppaneineen (2015, 387) teki tutkimuksen, jonka tavoitteena oli arvioida liikenteen melun vaikutusta kaukoliikenteen kuorma-autonkuljettajien unen laatuun, uneliaisuuteen ja tarkkaavaisuuteen. Terveet pitkän matkan kuorma-autonkuljettajat viettivät kuusi peräkkäistä yötä todellisessa kuorma-autolaiturissa täydellä unilaboratoriolaitteistolla. Kolmen yön aikana tutkittaville toistettiin liikenteen melua, jota oli nauhoitettu moottoriteiden varrella, kun taas muut kolme yötä he olivat ilman liikenteen melua.

Meluisina öinä koehenkilöillä oli korkeammat latenssit REM-univaiheeseen. ( $90 \pm 32$  min vs  $69 \pm 16$  min /  $p = 0,074$ ) ja suuremmat prosenttiosuudet ensimmäisestä univaiheesta. ( $13,7 \pm 5,5$  % vs.  $11,2 \pm 4,4$  % /  $p = 0,059$ ). Koehenkilöt arvioivat myös unensa laadun olleen parempi meluttomana yönä ( $28,1 \pm 3,7$  vs.  $30,3 \pm 6,2$  /  $p = 0,092$ ). Yöliikenteen melun vaikutukset unenlaatuun ovat havaittavissa. Ne kuljettajat, jotka eivät ole herkkiä yöaikaiselle melulle, eivät todennäköisesti kärsi tarkkaavaisuuden ja ajosuorituksen heikentymisestä. Niillä kuljettajilla, joilla on alttiutta unihäiriöihin, nämä tulokset eivät välttämättä päde. (Popp ym. 2015, 387.)

Stephan ja hänen tutkimusryhmänsä (2021) halusivat tutkia, mikä selittää syvän unen tunteen. Tavalliset unitallenteet heijastavat vain epätäydellisesti unen subjektiivisia näkökohtia. Jotkut henkilöt, joilla on niin sanottu unitilan väärinkäsitys

(SSM, Sleep State Misconception), tuntevat usein olevansa hereillä, vaikka uni-tallenteet osoittavat selkeää unta. Tutkimus tehtiin unen havaitsemisen määrittävien tekijöiden tunnistamiseksi. Tutkimuksessa tehtiin 787 unesta herättämistä 20 hyvälle nukkujalle ja 10 henkilölle, joilla oli unihäiriö, ja heitä haastateltiin subjektiivisesta unen syvyydestä, kun heille tehtiin EEG-unitallenteet. Yllättäen hyvillä nukkujilla uni oli subjektiivisesti kevyintä, kun he eivät olleet REM-unessa (NREM) eli unen ensimmäisen kahden tunnin aikana, jota yleensä pidetään syvimpänä unena ja kevyimpänä REM-unessa. Hyviin nukkujiin verrattuna henkilöt, joilla on unitilan väärinkäsitys, tunsivat useammin olevansa hereillä unen aikana ja ilmoittivat kevyemmästä REM-unesta. EEG-tasolla alueellisesti laajalle levinnyt korkeataajuinen teho liittyi käänteisesti subjektiiviseen unen syvyyteen NREM-unessa molemmissa ryhmissä. Nämä havainnot haastavat laajalti pidetyn käsitteen, että hidasaaltouni parhaiten selittää syvän unen tunteen. (Stephan ym. 2021.)

Sadeghniaat-Haghighi tutkijakollegoineen (2016, 225) ei ottanut mukaansa EEG-mittauksia, mutta oli kiinnostunut unen laadusta, jota arvioitiin kuljettajien täyttämällä kyselylomakkeella: Pittsburg Sleep Quality (PSQI) -indeksiä käytettiin arvioimaan kuljettajien unen laatua. Iranissa tapahtuu paljon tieliikenneonnettomuuksia. Huono unen laatu aiheuttaa huomiokyvyn menetystä, mikä on tärkeä syy liikenneonnettomuuksiin erityisesti yksitoikkoisilla teillä. Ammattiautoilijoiden huono unen syyt ovat moninaisia. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli arvioida ammattikuljettajien unen laatua ja selvittää mitkä tekijät altistavat huonolle unenlaadulle. Keskimääräinen työaika (ajoaika) oli  $(9,3 \pm 2,5)$  tuntia vuorokaudessa ja  $(55,5 \pm 18,29)$  tuntia viikossa. Noin 23,5 % kuljettajista ilmoitti tupakoineensa, 14,5 %:lla oli alhainen työtyytyväisyys ja 60,0 %:lla oli epäsäännöllinen työaika. Kuljettajista 16,4 prosentilla oli loukkaantumiseen johtaneita onnettomuuksia viimeisen viiden vuoden aikana. Keskimääräinen PSQI-pistemäärä oli  $4,2 \pm 2,7$ , ja 54 %:lla oli PSQI:n mukaan huono unenlaatu eli PSQI:n pistemäärä oli yli 5. (Sadeghniaat-Haghighi ym. 2016, 225.)

Tupakointi, tyytymättömyys työhön, tapaturmahistoria, vuorotyö ja pitkät työpäivät olivat tärkeimmät huono unenlaadun riskitekijät. Huonolla unen laadulla oli

korkea esiintyvyys ammattikuljettajilla. On syytä kiinnittää enemmän huomiota tähän merkittävään ongelmaan parantamalla ammattikuljettajien työoloja sekä toteuttaa terveyttä edistäviä toimia. (Sadeghniaat-Haghighi ym. 2016, 225.)

## 4.2 Suorituskyky ja vireystila

Maintenance of Wakefulness (MWT) on testi, jota käytetään mittaamaan kykyä pysyä hereillä. Se ei ole uneliaisuuden diagnostinen testi, vaan se tarjoaa objektiivista tietoa hypersomniaa eli liikaunisuutta sairastavien potilaiden hoitovasteen suhteen. Sillä voi esimerkiksi olla rooli sen määrittämisessä, voivatko potilaat, joilla on hoidettu obstruktiivinen uniapnea (OSA), palata turvallisesti lentokoneen lentämiseen tai koulubussin ajamiseen. (Krahn ym. 2015, 34.)

MWT suoritetaan suhteellisen pimeässä hiljaisessa huoneessa, mutta potilas istuu sängyssä selkä ja pää pääntuen tukemana. Sen sijaan, että potilasta pyydetäisiin nukahtamaan, häntä pyydetään pysymään hereillä. Jokainen neljästä testistä kestää 40 minuuttia ja niistä lasketaan keskimääräinen univiive. Normaali keskimääräinen univiive MWT:llä on 30,4 minuuttia, mutta tuloksissa on suuri jakauma, ja 42 % kaikista koehenkilöistä pysyy hereillä 40 minuuttia kaikissa neljässä testissä. (Krahn ym. 2015, 34.)

Tutkimus, jossa määritettiin MWT:n kyky ennustaa simuloitua ajosuorituskykyä obstruktiivista uniapneaa sairastavilla potilailla, viittasi siihen, että kyky pysytellä MWT-tutkimuksen aikana hereillä ainoastaan 19 minuuttia tai vähemmän, korreloi ajon heikkenemisen kanssa. Toisessa tutkimuksessa havaittiin, että henkilöt, jotka kykenivät pysymään hereillä MWT-tutkimuksessa keskimäärin 33 minuuttia, osoittivat lisääntyneitä virheitä ajaessaan todellisilla teillä. Vaikka yksimielisyyttä ei ole saavutettu, nykyiset tiedot viittaavat siihen, että potilaat, jotka onnistuvat MWT:ssä pysymään hereillä ainoastaan 19 minuuttia tai sen alle, ovat sietämättömän uneliaita. Kuitenkin niillä potilailla, jotka pystyvät MWT:n aikana olemaan hereillä 20-33 minuuttia, voi myös olla riski ajaa. (Krahn ym. 2015, 34.)

Uneliaisuutta mittaavista testeistä Epworth Sleepiness Scale The Epworth Sleepiness Scale (ESS) on eniten käytetyin testi, jossa sen suorittaja itse arvioi omaa päiväsaikaista uneliaisuuttaan. ESS sisältää kahdeksan kohtaa, jossa arvioidaan nukahtamisen todennäköisyydet Likert-asteikolla 0 (ei mitään) - 3 (korkea) kahdeksassa hypoteettisessa tilanteessa. Pisteet vaihtelevat nollan ja kahdenkymmenen neljän välillä, ja terveiden kontrollien normatiiviset pisteet vaihtelevat välillä 5,9 ja 7,6. ESS:ää käytetään usein tutkimuksissa seulontavälineenä arvioitaessa ja suljettaessa pois liiallista päiväunisuutta, jolloin raja-arvona pidetään 10 pisteen tulosta. (Mansfield ym. 2017; Krahn ym. 2015, 43-44.)

The Karolinska Sleepiness Scale (KSS) mittaa mittauksen aikaisia uneliaisuuden tasoja yhdeksän pisteen, suullisesti ankkuroidun asteikon avulla, joka vaihtelee välillä 1 (erittäin valpas) - 9 (erittäin unelias, taistelu unta vastaan). Se on herkkä vuorokausirytmille ja valppauden vaihteluille pitkän hereillä olemisen jälkeen, ja se korreloi voimakkaasti alfa- ja theta-aktiivisuuden lisääntymisen kanssa. KSS on myös herkkä työntekoon liittyvälle väsymykselle, joten kognitiivisen testauksen jälkeen havaitaan kasvua saadussa pistemäärässä. Etuja ovat sen lyhyys, helppous ja se, että se on mahdollista suorittaa useita kertoja lyhyessä ajassa. Se, missä määrin KSS on suorituskyvyn heikkenemisen objektiivinen mittari, on edelleen asia, josta käydään keskustelua. Ei voida varmaksi sanoa, ennustaako itse raportoitu uneliaisuus tarkasti uneen liittyvän suorituskykyä. (Mansfield ym. 2017.)

Neljä kirjallisuuskatsaukseen valituista artikkeleista käsitteli kuljettajan suorituskykyä tai vireystilaa. Huono unen laatu voi johtaa kuljettajan virheisiin, vaikka esimerkiksi yöbussin kuljettajille tehdyn tutkimuksen mukaan kuljettajat eivät myöntäneet tehneensä uneliaisuuteen liittyviä virheitä työssään (Jeon ym. 2014, 1969; Krishnaswamy, Chhabria & Rao 2016, 84). Monet ammattikuljettajat joutuvat nukkumaan liikenteen melussa, ja tutkimuksen mukaan unenlaatu on heikompaa melussa nukkuneilla verrattuna hiljaisessa paikassa nukkuneisiin. Yöaikaisen melun vaikutus uneliaisuuteen ja valppauteen oli kuitenkin melko alhainen. (Popp ym. 2015, 387.) Kuljettajilla olisi hyvä olla laite, joka varoittaisi uneliaisuudesta: Lupaavia tuloksia on antanut silmän hidasta sulkeutumista mittaava laite, joka on



helpottanut tunnistamaan unenpuutteesta aiheutuvaa heikkoa ajosuorituskykyä (Jackson ym. 2016, 251).

Krishnaswamy tutkimusryhmänsä kanssa (2016, 84) teki tutkimuksen, jonka tarkoituksena oli yöbussien kuljettajien liiallisen uneliaisuuden, jaksamisen ja tilapäisen unihygienian seulominen. Vaikka vain pieni määrä kuljettajista (1,1 %) sai pisteet ESS:n katkaisun yläpuolella eli yli 10 pistettä, ja tasan 10 pistettä sai hie-man enemmän (5,6 %), niin yli puolet kuljettajista (57,2 %) myönsivät tuntevansa uneliaisuutta päivä- ja yöajossa. Kukaan kuljettajista ei myöntänyt aiheutta-neensa uneliaisuuteen liittyviä onnettomuuksia. Yöllisen uneliaisuuden selviyty-misstrategioihin kuuluivat kahvin tai teen nauttiminen (16,7 %), pureskelutupakka (12,8 %), tupakointi (6,1 %) ja kävely (3,9 %). Yötyövuoron jälkeen päivällä nu-kutun unen kesto vaihteli kuljettajilla 1–10 tunnin välillä. Alle neljäsosalla kuljetta-jista oli vaikeuksia aloittaa ja ylläpitää unta, kun taas ainoastaan viisi prosenttia ilmoitti useista heräämisistä unensa aikana. Tämä tutkimus on osoittanut yöaikai-sen uneliaisuuden ja unihäiriöiden suuren esiintyvyyden yöbussin kuljettajien keskuudessa. Tarvetta on tutkimuksen mukaan vireystilatestien tekemiselle kriit-tisissä ammateissa toimiville vuorotyöntekijöille.

Hidas silmäluomien sulkeminen on uneliaisuuden indikaattori univajeesta kärsi-villä yksilöillä, vaikka automaattiset silmämittarit eivät ole hyvin validoituja. Jack-sonin tutkimusryhmänsä kanssa (2016, 251) tekemän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, ovatko silmäluomien sulkemisen muutokset ilmeisiä automaattisen laitteen arvioimana akuutin univajeen jälkeen, ja miten silmäparametrit liittyvät suorituskyykyyn unenpuutteen jälkeen. Kaksitoista tervettä ammattikuljettajaa ( $45,58 \pm 10,93$  vuotta) suoritti kaksi satunnaistettua istuntoa: Normaalin yönun jälkeen ja 24 tunnin täydellisen univajeen jälkeen. Hidas silmien sulkeutuminen (PERCLOS) mitattiin, kun kuljettajat suorittivat simuloitun ajotehtävän. Univajeen jälkeen kuljettajilla oli huomattavasti enemmän hidasta silmäluomen sulkeutu-mista ( $p < .05$ ), kaista-asennon vaihtelua ( $p < .01$ ) ja tarkkaavaisuuden virheitä ( $p < .05$ ) verrattuna normaalin yönun nukkuneisiin. PERCLOS liittyi kohtalaisesti vaihteluun sekä valppaustasossa ( $r = 0.68 / p < .05$ ) että ajotehtävän kaista-ase-nnon vaihteluun ( $r = 0,61 / p < .05$ ). Automaattinen silmämittaus näyttää olevan

tehokas keino havaita unenmenetyksestä johtuva suorituskyvyn heikentyminen, ainakin laboratorio-olosuhteisessa. (Jackson ym. 2016, 251.)

Inhimillinen virhe määritellään tahattomaksi virheeksi, joka johtuu ihmisistä eikä koneista. Jeon kumppaneineen (2014, 1969) tutki eteläkorealaisten veturinkuljettajien unenlaadun ja inhimillisten virheiden välistä yhteyttä. Tutkimusryhmä ei tehnyt kuljettajille interventioita. Alle 10 prosenttia veturinkuljettajista oli tehnyt useamman kuin yhden inhimillisen virheen viiden vuoden aikana. Inhimilliset virheet liittyivät huonoon unen laatuun, korkeampiin PSQI-kokonaispisteisiin (Pittsburghin unenlaatuindeksi), lyhyeen unen kestoon yöllä ja pidempään univiiveeseen. Veturinkuljettajien, joilla oli huono unenlaatu ja jotka kokivat vakavaa posttraumaattista stressiä, oli huomattavasti enemmän inhimillisiä virheitä kuin muilla kuljettajilla. (Jeon ym. 2014, 1969.)

Poppin tutkimusryhmän (2015, 387) tekemän tutkimuksen tavoitteena oli arvioida liikenteen melun vaikutusta kaukoliikenteen kuorma-autonkuljettajien unen laatuun, uneliaisuuteen ja tarkkaavaisuuteen. Yöaikaisen melun vaikutus päiväaikaiseen uneliaisuuteen ja valppauteen oli melko alhainen. Kuitenkin keskimääräiset Karolinska Sleepiness Scale (KSS) -pisteet seuraavana päivänä olivat korkeammat 6/8 meluisten öiden jälkeen.

### **4.3 Unihäiriöt**

Seuraavaksi käsitellään kolmea tutkimusta, jotka tutkivat unihäiriöiden vaikutusta kuljettajiin tai ylipäätään ajokykyyn. Unettomuudella oli tutkimusten perusteella huomattava vaikutus siihen, kuinka kauan jaksaa ajaa tarkkaavaisesti (Perrier ym. (2014, 1565). Uniapnea on huomattavan yleinen ammattiautoilijoilla, mutta suurimmalla osalla kuljettajista se ei kuitenkaan vaikuta tuloksiin MWT:ssä eli hereilläpysymistestissä (Huhta, Hirvonen & Partinen 2021, 136). Laihduttaminen on uniapneaan hyvä hoitokeino, mutta laihdutusprosessissa kestää aikaa, joten valvellaoloa edistävää armodafiliinia on tutkittu uniapneaa sairastavilla ammattikuljettajilla, jotka eivät käytä uniapnean hoitomuotona yleisintä ylipainehoitoa

(CPAP). Armodafiliini ei kuitenkaan tilastollisesti merkitsevästi paranna suorituskykyä ajotehtävässä. (Chapman ym. 2018, 941.)

Perrier tutkimusryhmänsä kanssa (2014, 1565) arvioi ajokykyä ja psykomotorista valppautta potilailla, joilla on primaarinen unettomuus, kun heitä verrattiin hyvin nukkuihin henkilöihin. Yhden yön unitutkimuksen jälkeen osallistujat suorittivat yhden tunnin kestävän simuloitun monotonisen ajotehtävän ja psykomotorisen valppaustehtävän (PVT). Osallistujat tekivät uneliaisuuden, mielialan ja ajosuorituksen itsearvioinnit. Tulokset paljastivat suuremman sivuasennon keskihajonnan ( $p = 0,023$ ) ja enemmän kaistan ylityksiä ( $p = 0,03$ ) unettomuuspotilailla kuin hyvin nukkuvilla.

Analyysit ajan vaikutuksesta tehtävän suorittamiseen osoittivat, että suorituksen heikentyminen unettomilla tapahtui 20 minuutin ajon jälkeen, mitä ei tapahtunut hyvin nukkuvien kohdalla. Ryhmien välillä ei havaittu eroa psykomotorisessa valppaustehtävässä, eikä keskimääräisessä reaktioajassa ( $p = 0,43$ ). Unettomuuspotilaat arvioivat uneliaisuuttaan korkeammaksi ( $p = 0,06$ ) ja vireystasonsa alhaisemmaksi ( $p = 0,007$ ) kuin hyvin nukkuvat ( $p = 0,007$ ). Nämä havainnot paljastivat, että primaarinen unettomuus liittyy suorituskyvyn heikkenemiseen simuloitun yksitoikkoisen ajotehtävän aikana. Tutkimus osoitti myös, että potilaat voivat ajaa turvallisesti vain lyhyen aikaa. Lääkäreiden on suositeltavaa varoittaa potilaita heidän heikentyneestä ajokyvystään, mikä voi lisätä ajo-onnettomuuksien riskiä. (Perrier ym. 2014, 1565.)

Obstruktiivisen uniapnean (OSA) esiintyvyys ammatti-kuorma-autonkuljettajien keskuudessa on vaihdellut tutkimuksissa 28 prosentista 78 prosenttiin. Huhta ja hänen tutkimusryhmänsä (2021) arvioivat tutkimuksessaan obstruktiivisen uniapnean esiintyvyyttä tekemällä kuljettajille unitutkimuksia. Mukaan otettiin terveiden kuljettajien lisäksi sekä uniapneadiagnoosin saaneita että uniapneaa mahdollisesti sairastavia kuljettajia. He myös selvittivät kuljettajien objektiivisesti mitatun kyvyn pysyä hereillä: Kuljettajille suoritettiin laboratoriossa hereilläpysymistutkimus (MWT Maintenance of Wakefulness Test). Tutkimus suoritettiin ammattiautoilijoiden keskuudessa Suomessa. Kohtalainen uniapnea on yleistä ammattiautoilijoiden keskuudessa, mutta merkittävä kyvyttömyys pysyä hereillä

(hereilläpysymisaika MWT:ssä <19,4 min) on noin yhdellä kahdestakymmenestä ammattikuljettajasta. (Huhta ym. 2021.)

Potilailla, joilla on obstruktiivinen uniapnea (OSA), ja jotka eivät kestä tavallisia hoitoja, kuten ylipainehoitoa (CPAP), on vain vähän vaihtoehtoja. He voivat hyötyä painonpudotuksesta, mutta suurin oire eli päiväsaikaan liittyvä suorituskyvyn heikkeneminen voi säilyä painonpudotusohjelmien aikana. (Chapman ym. 2018, 941.) Chapman kumppaneineen (2018, 941) lähti tutkimuksessaan siitä oletuksesta, että valveillaoloa edistävä armodafiniili parantaisi ajotehtävien suorituskykyä lumelääkkeeseen verrattuna potilailla, jotka ovat parhaillaan laihduttamassa. Tutkimus tehtiin ylipainoisilla, aikuisilla potilailla, joilla oli obstruktiivinen uniapnea, ja jotka olivat hylänneet tavanomaisen hoidon, ja he kärsivät päiväsaisesta uneliaisuudesta.

Armodafiniili paransi ajotehtävien suorituskykyä lumelääkkeeseen verrattuna kolmen kuukauden kohdalla (12,9 cm; 95 %:n luottamusväli, 4,1-21,7 /  $p = 0,004$ ), mutta ei ensisijaisena 6 kuukauden ajankohdassa (5,5 cm; 95 %:n luottamusväli, -3,3 - 14,3 /  $p = 0,223$ ). Armodafiniilia saaneet potilaat menettivät 2,4 kg enemmän rasvaa kuin lumelääkettä saaneet potilaat kuudessa kuukaudessa (95 %:n luottamusväli, 0,9-4,0 /  $p = 0,002$ ). Muut toissijaiset tulokset eivät parantuneet merkittävästi. Armodafiniili ei parantanut ajotehtävien suorituskykyä kuuden kuukauden ensisijaisessa päätetapahtumassa. Armodafiniili saattaa olla hyödyllinen apukeino painonpudotuksessa potilailla, joilla on OSA ja jotka hylkäävät perinteiset hoidot. Tämä on testattava suoraan erityisesti suunnitellussa ja asianmukaisesti varustetussa kliinisessä tutkimuksessa. (Chapman ym. 2018, 941.)

## 5 KULJETTAJIEN UNITOTTUMUKSET

Kuljetusalalla ihmisillä on paljon epäterveitä elämäntapoja, jotka vaikuttavat riskiin sairastua ja elämänlaatuun. Ajovuosien kertyminen lisää uniapnean ja diabeteksen esiintyvyyttä. (Neralakatte ym. 2021, 491; Bachour & Alakuijala 2018, 76.) Terveysneuvonnan ja sairauksien hoidon yhdistäminen on tuonut parantuneita tuloksia kuljettajien jaksamiseen ja omaan kokemukseen unenlaadusta. (Gipson ym. 2019, 32 & Olson ym. 2020, 1082.)

### 5.1 Kuljettajien elämäntavat

Teoreettisessa viitekehyksessä tutustuttiin useisiin tutkimuksiin, jotka sivusivat elämänlaatua ja elintapoja, kuten ruokailu- ja unitottumuksia (Gipson ym. 2019, 32; Andre ym. 2021, 1373; Olson ym. 2020, 1082; Mirpuri, Riley & Gany 2021, 1283). Tutkimuksissa tarkasteltiin ensinnäkin elintapojen vaikutusta kuljettajien uneen ja nukkumiseen, sekä toisaalta huonon unen vaikutuksia kuljettajien elämänlaatuun ja kokemukseen omasta vireystilastaan.

Andre kumppaneineen (2021, 1373) selvitti poikkileikkaustutkimuksessaan, liittyykö nukahtamisongelmiin liittyvä lyhyen unen kesto nuorten lihavuuteen ja painonnousuun. Tässä aineistossa oli tutkittavana 13-20-vuotiaita. Tutkimuksen kohderyhmä oli rajatapauksena juuri meidän valitsemaamme ikähaarukkaan liittyen. Valitsimme sen kuitenkin kirjallisuuskatsaukseen mukaan, koska kuljetusalalle hakeutuu 18-vuotiaita ja joissain maissa nykyään jo nuorempiakin heti ajo-oikeuden saatuaan, ja kuljetusalalla työskentelevillä esiintyy myös painonhallintahaasteita (Bachour & Alakuijala ym. 2018, 76).

Norjassa toteutetussa tutkimuksessa (Andre ym. 2021, 1373) käytettiin Young HUNT3-kohorttitutkimuksen tietoja. Young HUNT3 sisälsi tiedot 8217 iältään 13-20-vuotiaasta norjalaisesta osallistujasta. Tutkimuksessa luokiteltiin osallistujia elintarvikkeiden kulutuksen samankaltaisuuksia klusterianalyysiä käyttämällä ja bivariaattianalyysien avulla selvitettiin nukahtamisvaikeuksien ja epäterveellisten

ruokavalioiden välistä suhdetta. Tutkimuksen tuloksista huomattiin tilastollisesti merkittäviä eroja ( $p < 0,001$ ) nuorilla, joilla on epäterveellinen ruokavalio, korkeammat painoindeksit (BMI) ja enemmän nukahtamisvaikeuksia kuin niillä tutkimukseen osallistuneilla nuorilla, joilla on terveellinen ruokavalio.

Johtopäätöksenä voidaan tämän tutkimuksen tulosten perusteella osoittaa, että epäterveellisellä ruokavaliolla on yhteys lyhyempään unen kestoon norjalaisten nuorten keskuudessa. Tietoa terveellisten elämäntapojen tärkeydestä ja sen jakamisesta vanhemmille ja lapsille pitäisi tutkimuksen mukaan kehittää. Neuvonta lisäisi ymmärrystä epäterveellisen ruokavalion ja riittämättömän unen riskeistä. (Andre ym. 2021, 1373.)

Burrows, Fenton ja Duncan, (2020, 308) selvittivät kattavassa ruokavalion ja uniterveyden välisen yhteyden selvittämiseksi tehdyssä tutkimuksessa tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa kroonisten sairauksien riskitekijöihin. Ruokavaliota ja unta tutkittiin sekä laboratorioissa että erilaisissa ympäristöissä. Tutkimuksessa kerättiin 47 vuoden (1970-2017) ajalta julkaistuja asiakirjoja viidestä eri tietokannasta. Tutkimukseen sisältyivät aikuisilla tehdyt tutkimukset, joissa raportoitiin molemmat kiinnostuksen kohteet: 1) unen terveys, mukaan lukien unirajoitus ja unihygienia, ja 2) ruokavalion tulokset, mukaan lukien muuttuneet ravintoaineet, ravintomallit ja lisäravinteet. (Burrows ym. 2020, 308).

Yhteensä tutkijat kävivät läpi 129 julkaisua, joista suurin osa koski ruokavalioon tehtyjä interventioita ja joissa seurattiin niiden vaikutuksia uneen ( $n = 109$ ). Aineistojen läpikäynnin yhteydessä esille tuli vähemmän uni-interventioita, joissa tutkittiin ja raportoitiin ruokavaliotuloksia ( $n = 20$ ). Ruokavalion interventiot toteutettiin useimmiten vapaissa elinympäristöissä, toisin kuin uni-interventiot, joita tehtiin useimmiten laboratorio-olosuhteissa. Suurimmassa osassa ruokavaliointerventioita tutkittiin lisäravinteiden käyttöä ( $n = 66$  tutkimusta), joka oli pääasiassa kofeiinia ( $n = 49$ ). Uni-interventioissa tutkittiin vain unen kestoa, ja suurin osa ( $n = 17$ ) tutki osittaisen unirajoituksen (alle 5,5 tuntia/yö) vaikutusta ruokavalioon. Kolme tutkimusta tutki täydellisen unenpuutteen vaikutusta ruokavalioon. Tuloksista voidaan päätellä, että ruokavalion yleisen laadun sekä muiden unen tervey-

den osatekijöiden, kuten ruoan laadun, ruokailun ajoituksen ja unihygienian tutkiminen ovat tärkeitä näkökohtia tulevassa tutkimuksessa. (Burrows ym. 2020, 308.)

Mirpurin tutkimusryhmänsä kanssa (2021, 1283) tekemän tutkimuksen mukaan maahanmuuttotaustaisilla miehillä, jotka työskentelevät New Yorkissa taksinkuljettajina, voi olla huonoa terveyskäyttäytymistä ja lisääntyneitä terveysriskejä. Heidän tutkimuksensa tavoitteena oli tarkastella stressiä ja demografisia tekijöitä liikunnan ennustajina (PA, physical activity). Tutkimuksessa selvitettiin taksinkuljettajien ravitsemusta, unta ja tupakointia. Kohderyhmä (n = 252) koostui miespuolisista taksinkuljettajista, joista vain kaksi prosenttia oli Yhdysvalloissa syntyneitä; suurin osa oli kotoisin Etelä-Aasian maista (62 %) ja he olivat iältään keskimäärin 45-vuotiaita (SD = 11). (Mirpuri ym. 2021, 1283).

Tutkimuksen tuloksista voidaan nähdä, että New Yorkissa työskentelevillä taksinkuljettajilla hedelmien ja vihannesten kulutus sekä fyysinen aktiivisuus olivat alhaisia. Stressi-, PA- ja tupakointiluvut vaihtelivat demografisten tekijöiden mukaan. Stressi liittyi positiivisesti unihäiriöihin ja vastaavasti se liittyi negatiivisesti tupakointiin. Sokerin kulutuksen ja tupakoinnin välisen suhteen lisäksi muut terveystottumukset eivät liittyneet toisiinsa. (Mirpuri ym. 2021, 1283.)

Tuloksista on pääteltävissä, että stressi näyttää vaikuttavan joihinkin muunneltavissa olevien terveystottumusten indikaattoreihin. Stressin yhdistettynä muihin epäterveellisiin tottumuksiin viittaa pysyvämpiin terveysongelmiin. Nämä havainnot viittaavat siihen, että suurkaupunkien taksinkuljettajien hyötyisivät kohdenne-tuista terveystoimista. (Mirpuri ym. 2021, 1283.)

## **5.2 Kuljettajilla esiintyvät sairaudet**

Zengin ja muun tutkimusryhmän (2018, 3123) tutkimuksen mukaan diabeetikoilla on paljon uniongelmia. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli arvioida itse ilmoitetun unen keston ja unenlaadun yhdistelmän yhteyttä elämänlaatuun (QOL, Quality Of Life) tyypin 2 diabetes mellitusta (T2DM) sairastavilla kiinalaisilla potilailla.

Tutkimuksessa selvitettiin yhteisöpohjaisia poikkileikkaustutkimuksen tietoja 798 T2DM-potilaasta Xiamenissa Kiinassa vuonna 2016. Unen kesto mitattiin potilaiden itse ilmoittamana keskimääräisenä nukkumisaikana edellisen kuukauden ajalta. Unenlaatua arvioitiin myös itse arvioituina raporteina. QOL arvioitiin diabeteskohtaisella elämänlaadun mittarilla (DSQL), ja pisteet  $< 40$  ja  $\geq 80$  asetettiin raja-arvoiksi hyvän, oikeudenmukaisen ja huonon QOL:n erottelemiseen. Logistinen regressio suoritettiin QOL:n yhteyksien mallintamiseksi unen keston, unen laatuun ja niiden yhdistettyihin vaikutuksiin säätämällä tiettyjä arvoja (Zeng ym. 2018, 3123).

Tutkimuksen tuloksista selvisi, että T2DM-potilailla unen keston ja unen laadun erilliset yhteydet QOL:ään nähden olivat merkittäviä ( $P < 0,05$ ). Unen laadun hallinnan jälkeen unen keston ja elämänlaadun välillä ei ollut merkittävää korrelaatiota. Yhdistetty analyysi viittasi siihen, että unen keston ja elämänlaadun yhteys T2DM-potilailla oli unen laadusta riippuvainen. Pidempi unen kesto liittyi parempien QOL-kertoimien (NI) suurempiin kertoimiin potilailla, jotka ilmoittivat unen laadun ja hyvän unen laadun, mutta tällaista suuntausta ei havaittu potilailla, jotka ilmoittivat huonosta unenlaadusta ( $p > 0,05$ ). Liiallinen unen kesto ( $\geq 9$  tuntia vuorokaudessa) oli haitallista T2DM:n elämänlaadulle vain silloin, kun he ilmoittivat huonosta unenlaadusta (Zeng ym. 2018, 3123).

T2DM-potilailla unenlaadun ja unen keston ja QOL:n yhdistämisessä on erityisiä eroja. Unen laadun vaikutusta arvioitaessa unen vaikutusta QOL:ään ei oteta huomioon merkittävästi. On tärkeää integroida unen kesto ja laatu yhdistetyksi uni-indeksiksi arvioitaessa T2DM-potilaiden unta (Zeng ym. 2018, 3123).

Guglielmi, Magnavita ja Garbarino (2018, 531) tekivät tutkimuksen, jonka tavoitteena oli arvioida itse ilmoitetun obstruktiivisen uniapnean (OSA) esiintyvyyttä ja kuorma-autonkuljettajien huonoa unenlaatua sekä analysoida uniongelmien ja mielenterveyden välistä suhdetta. Tutkimuksessa 526 miespuolista kuorma-autonkuljettajaa (keski-ikä 45,9; DS 9.4) vastasi kyselyyn OSA:n (STOP-Bang), unen laadun havaitsemisen (Pittsburgin unikyselyn inventaario, PSQI), liiallisen



päiväunisuuden (Epworth Sleepiness Scale, ESS) ja psykologisten häiriöiden riskitekijöistä (yleinen terveystarkastus, GHQ-12)

Tutkimuksen tuloksissa selvisi, että 51,1 %:lla kuljettajista oli RISKI OSA:lle, 17,3 %:lla oli huono unenlaatu ja 8,9 %:lla oli liiallinen päiväuni (EDS). Psykologisen ahdistuksen, OSA: n (OR = 1,67; CI 95 % 0,99-2,83 / p = 0,057), huono unenlaatu (OR = 2,58; CI 95 % 1,52-4,37 / p < 0,001) ja EDS (OR = 1,65; CI 95 % 0,83-3,30; p = 0,151). (Gugliemi ym. 2018, 531).

Tuloksista voidaan päätellä, että uniongelmien, erityisesti epäily OSA:n, suuri esiintyvyys ja kuorma-autonkuljettajien huono unenlaatu voivat pahentaa työntekijöiden yleistä ja psykologista hyvinvointia. Tämänkin tutkimuksen perusteella kuorma-autojen kuljettajille suositellaan unihygieniaan ja terveystietoisuuteen keskittyviä koulutusohjelmia riittävien unitottumusten edistämiseksi ja yksilön ja kansanterveyden parantamiseksi.

### 5.3 Hyvinvointivalmennukset

Southwestern-yliopistosta rekrytoitiin 18-26-vuotiaita opiskelijoita (n = 96) elokuussa 2015 tutkimukseen (Gipson ym. 2019, 32), jonka tarkoituksena oli testata nuorten aikuisten korkeakouluopiskelijoiden unen parantamiseksi suunnitellun unihygieniaa edistävän tekstiviesti-intervention tehokkuutta. Tutkijat (Gipson ym. 2019, 32) järjestivät tutkimukseensa liittyen kahdelle ryhmälle interventiot, jossa osallistujat saivat kahden viikon välein tekstiviestejä unihygieniasta tai terveellisestä käyttäytymisestä kuuden viikon ajan. Kohderyhmälle esitettiin kysymyksiä unitiedosta, unihygieniasta, itsetehokkuudesta unihygienian suhteen sekä unen laadusta lähtötilanteessa ja testin jälkeen. (Gipson ym. 2019, 32.) Itsetehokkuudella tarkoitetaan uskomusta, joka meillä on kyvystämme onnistua jonkun tietyn tehtävän suorittamisessa (Greenlane, 2019).

Tulokseksi tutkimuksessa saatiin, että molemmissa ryhmissä unen laatu, unihygienia ja unitieto paranivat. Unihygienian itsetehokkuus on tutkimuksen tulosten

muunneltava tekijä, joka voi parantaa unen laatua. Unen laatu parani molemmissa tutkimuksessa mukana olleissa molemmissa ryhmissä. Unitietouden lisääminen tekstiviesteillä edistää terveellistä käyttäytymistä nuorten aikuisten keskuudessa. (Gipson ym. 2019, 32.)

Olsonin tutkimusryhmänsä kanssa (2020, 1082) tutkimuksen tarkoituksena oli testata teknisten ja käyttäytymiseen kohdistuvien interventioiden toteutettavuutta, hyväksyttävyyttä ja mahdollista tehokkuutta puoliperävaunuissa nukkuvien tiimissä toimivien kuorma-autonkuljettajien unen, terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi. Tutkimuksessa ensimmäinen osa kuljettajista (n = 16) käyttivät uutta jousipatjaa A ja uutta terapeutista patjaa B. Toinen ryhmä kuljettajia (n = 8) käytti vain heidän ensisijaista patjaansa (kaikki päättivät pitää B:n), vaihtoivat aktiiviseen kuljettajan istuimeen ja suorittivat uniterveysohjelman. (Olson ym. 2020, 1082.)

Tuloksia tarkkailtiin unen keston, unen laadun ja väsymyksen osalta. Uniterveysohjelman tavoitteita olivat liikunta ja unihygienia. Tuloksien mukaan itse raportoitu uni ja vireystila paranivat uudella jousipatjalla A ja paranivat edelleen patjalla B, joka muutti värinäaltistusta ja jota kaikki kuljettajat pitivät yleisesti parempana. Toiselle ryhmälle tehdyt interventiot paransivat yhdessä terapeutin patjan käytön yhteydessä lisätavoitteita ja tuottivat suurempia vaikutuksia useimpiin tuloksiin. Tulokset tukevat näitä toimia tiimissä toimivien kuorma-autonkuljettajien unen, terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi. (Olson ym. 2020, 1082.)

## **6 METODOLOGIA JA TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN**

### **6.1 Menetelmälliset lähtökohdat**

Tutkimuksen menetelmäksi valittiin kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimuksen yhdistelmä. Monimenetelmätutkimuksessa käytetään sekä kvantitatiivista dataa eli tässä tutkimuksessa välimatka-asteikollista kyselyä, että laadullista dataa eli haastatteluaineistoa. Näin pystytään hyödyntämään molempien tutkimusmenetelmien hyviä puolia. Kvantitatiivisella kyselyllä saadaan numeraalista tietoa, jota kvalitatiivisilla kysymyksillä syvennetään. (Ayiro 2012; 359-360, 489.)

### **6.2 Kohderyhmä**

Kohderyhmää tutkimuksessa olivat Motivire Oy:n hyvinvointivalmennukseen osallistuneet jätehuollon eri-ikäiset aikuiset kuljetustyöntekijät. Hyvinvointivalmennukseen osallistui kaksi ryhmää eri puolilta Suomea. Ensimmäisessä ryhmässä oli 13 osallistujaa ja toisessa ryhmässä oli 12 osallistujaa.

### **6.3 Aineiston keruu**

Kuljettajien Garmin-älykellon mittaama unidata saatiin Predicell Oy:ltä tekstitiedostona. Kuljettajien kokemuksia kerättiin kvantitatiivisella sähköisellä kyselyllä 12 viikon kohdalla, neljä viikkoa valmennuksen päättymisen jälkeen. Kyselyllä selvitettiin, miten nukkumiseen liittyvät tottumukset ovat muuttuneet. Kysely linkitettiin kuljettajien valmennusta varten tehtyyn WhatsApp-ryhmään laitettulla yksipuolisella linkillä. Kuljettajat eivät siis nähneet toistensa vastauksia. Kuljettajat vastasivat kyselyyn anonymisti. Tietojen anonymisointi tarkoittaa sitä, että henkilöä ei voida mitenkään tunnistaa niistä. (Tietosuojavaltuutetun toimisto n.d.).

Nukkumistottumukset jaoteltiin esimerkiksi elintapa- ja unenlaatu-muuttujiksi, joita mitattiin kyselyllä. Kyselyssä kuljettajilta selvitettiin väittämä kerrallaan heidän vastauksensa viiteen eri vaihtoehtoon Likertin asteikolla. Kyselylomakkeen kysymykset ovat välimatka-asteikollisia eli vastausvaihtoja 2, 3 ja 4 ei nimetä. Kysymysten ääripäät ovat ”Täysin eri mieltä” = 1 ja ”Täysin samaa mieltä” = 5. (Ayiro 2012; 359-360, 489.) Kuvassa 2 on esimerkkinä kysymykset, jotka valikoituivat kyselyyn mittaamaan unen laatu -muuttujaa.

## Unen laatu

Unirytmini on säännöllisempi kuin ennen valmennusta. *	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	Täysin samaa mieltä
		0	0	0	0	0	
Nukun enemmän kuin ennen valmennusta. *	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	Täysin samaa mieltä
		0	0	0	0	0	
Nukun paremmin kuin ennen valmennusta. *	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	Täysin samaa mieltä
		0	0	0	0	0	
Koen herätessäni olevani virkeämpi kuin ennen valmennusta. *	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	Täysin samaa mieltä
		0	0	0	0	0	
Olen järjestänyt itselleni hiljaisemman tilan nukkua kuin ennen valmennusta. *	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	Täysin samaa mieltä
		0	0	0	0	0	
Garmin-kellon antamat mittaustulokset ovat vaikuttaneet siihen, että menen aikaisemmin nukkumaan. *	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	Täysin samaa mieltä
		0	0	0	0	0	

KUVA 2. Unen laatu -osio kyselyssä.

Kysely (liite 1) syötettiin Motiviren kyselyjärjestelmään. Kyselyn ja puolistrukturoidun puhelinhaastattelun aiheet perustuivat kirjallisuuskatsauksen artikkeleissa havaittuihin nukkumiseen vaikuttaviin tekijöihin. Puhelinhaastattelussa kysymykset olivat samoja kaikille kuljettajille. Puolistrukturoidun haastattelun mukaisesti kyselyssä annettiin mahdollisuus vapaaseen vastaamiseen, eikä siinä annettu valmiita vastausvaihtoehtoja (Ayiro 2012, 520). Haastattelukysymykset löytyvät liitteestä 2.

## 6.4 Aineiston analysointi

### 6.4.1 Garmin-älykellon unidata

Kuljettajien Garmin-älykellon mittaama unidata saatiin Predicell Oy:ltä tekstitiedostona. Tekstitiedosto muunnettiin Excel-taulukoksi. Tekstitiedostossa univaiheiden määrät sisälsivät tekstiä, esimerkiksi "1h 33min". Jotta unimäärät saatiin numeraaliseen muotoon, ja niillä pystyttiin tekemään laskutoimituksia, dataa käsiteltiin runsaasti. Datan muuntamisessa numeraaliseksi hyödynnettiin Excelin pikatäyttö-toimintoa, jonka avulla Excel "koulutettiin" tekemään lisäyksiä uusiin sarakkeisiin. Excelissä tehtiin myös laskentaa kaavoilla. Jokaisen kuljettajan univaiheiden määrät myös tarkistettiin silmämääräisesti pikatäytön ja laskennan jälkeen. Näin saadusta datasta laskettiin unimäärät sekä minuutteina että tunteina. Data tutkittiin SPSS-ohjelmalla, jolla laskettiin keskiarvot ja tutkittiin, onko unimäärässä tapahtunut muutoksia mittausjakson aikana. Excelillä tehtiin jokaisen kuljettajan unimäärästä sirontakuviot mittausjakson ajalta.

### 6.4.2 Kysely

Kvantitatiiviset kyselyt analysoitiin SPSS-tilasto-ohjelmalla (Statistical Package for the Social Sciences, Version 27, 2020). Erityisenä kiinnostuksen kohteena olivat muuttujien korrelaatiot ja jakaumat. Taustamuuttujien jakaumat, kuten kuljettajien ikä ja ajovuodet, esiteltiin myös. Arvioimme SPSS:llä kysymysten luotettavuutta eli sitä, onnistuimmeko kysymyksillä mittaamaan haluttua muuttujaa (esimerkiksi elintapoja), käyttämällä Cronbachin alpha-testiä (Ayiro 2012, 359-360). Cronbachin alpha -testin hyväksyttävänä tuloksena voidaan pitää  $>0,70$  tulosta. Alpha-testiä ei voida tehdä alle neljän muuttujan osioon, ja alle 7 muuttujan osioissa tulokset ovat yleensä alhaisempia (Laaksonen 2022a.)

Aineiston keskiarvot analysoitiin, jotta voitiin vertailla eri ikäryhmien keskiarvoja toisiinsa. Näiden tulokset eivät kuitenkaan yksinään kerro, kuinka todennäköistä

on, että ero on sattumanvaraista. (Laaksonen 2022b.) Aineistolle tehtiin normaali-jakaumatesti, jotta voitiin määrittää, mitä testejä aineistolle voi tehdä. Normaali-jakaumatesti tehtiin kyselylomakkeen välimatka- (kaikki 1-5 kysymykset) ja suhdelukuasteikollisille muuttujille (esim. ikä ja ajovuodet).

Normaalisti jakautuneille muuttujille tehtiin riippumattomien otosten t-testi. Niille muuttujille, jotka eivät noudattaneet normaalijakaumaa, tehtiin non-parametrinen Mann-Whitneyn U -testi. Sen tulokset perustuvat järjestyslukuihin, ja SPSS ei anna niiden tulosteisin keskiarvoja, joten oli tärkeää tutkia muuttujien keskiarvot ensin. Mann-Whitneyn testissä verrataan eri ryhmien keskiarvoja toisiinsa, ja tutkitaan, onko eri ryhmien välillä tilastollisesti merkittävää eroa. (Laaksonen 2022b.)

Aineistolle tehtiin korrelaatiotestit, joilla mitattiin muuttujien välistä suoraviivaista eli lineaarista riippuvuuden voimakkuutta. Kyselyn muuttujat olivat vähintään välimatka-asteikollisia (paitsi sairaudet/vaivat), joten voitiin käyttää Spearmanin korrelaatiokerrointa  $r$ . Positiivisessa korrelaatioissa, kun toisen muuttujan arvo kasvaa, niin myös toisen muuttujan arvo kasvaa. Vastaavasti negatiivisessa korrelaatioissa, toisen muuttujan arvon kasvaessa, toisen muuttujan arvo laskee. (Laaksonen 2022d.)

Korrelaatiotestissä havaintojen kasvaessa saadaan mitattua korrelaatiota paremmin, ja korrelaation analysoinnissa onkin otettava huomioon otoskoko. Liian hyvä korrelaatio saattaa tarkoittaa, että muuttujat ovat liian samankaltaisia. Selityssasteella tutkitaan, kuinka suuren osan selittävä muuttuja selittää selitettävän muuttujan vaihteluista. Selityssasteen saa laskettua korottamalla korrelaatiokerroin toiseen potenssiin. Korrelaatioissa tulee ottaa huomioon, johtuuko riippuvuus kahden muuttujan yhteys kolmannesta tekijästä. Kuvissa 3 on kuvattu tilastollinen merkitsevyys ja kuvassa 4 korrelaation eri asteet. (Laaksonen 2022d.)

### Korrelaatioiden merkitsevyydet



KUVA 3. Korrelaatioiden merkitsevyydet (Laaksonen 2022d, muokattu).

### Tilastollisten testien merkitsevyydet



KUVA 4. Tilastollisten testien merkitsevyydet (Laaksonen 2022d, muokattu).

Korrelaatiotestissä mitattiin muun muassa alkoholinkäytön vähentämiseen ja palautumiseen liittyvien muuttujien välistä riippuvuutta. Regressioanalyysin avulla saatiin useamman muuttujan väliset riippuvuuden tutkittua. Taustamuuttujien (esim. ikä) ja eri ilmiöihin liittyvien muuttujien (esim. ruokavalio, palautuminen) väliset korrelaatiot tutkittiin ensin. Seuraavaksi tutkittiin eri ilmiöiden välisistä muuttujien korrelaatioita, kuten esimerkiksi onko alkoholinkäytön vähentämisellä ollut vaikutusta unen laatuun liittyviin muuttujiin. Regressioanalyysissä käytiin läpi

selittävien muuttujien (mm. ikä, bmi, alkoholinkäytön vähentäminen) väliset riippuvuudet eri muuttujiin ilmiöittäin (mm. unen laatu, palautuminen, ruokavalio) (KvantiMOTV n.d.). Regressioanalyysistä on raportoitu ne tulokset, joihin saatiin tilastollisesti merkitseviä tuloksia korrelaatioihin, mutta esimerkiksi regressioker-toimia ei ole tähän opinnäytetyöhön laskettu.

### 6.4.3 Haastattelu

Haastatteluille tehtiin teoriaohjaava sisällönanalyysi, koska opinnäytetyössä oli käsitteistö jo valmiina, ja oli jo selvitetty, mitä aiheena olevasta ”ilmiöstä” jo tiedetään. (Hiltunen n.d.) Haastatteluaineisto litteroitiin ja siihen perehdyttiin. Aineis-tosta korostettiin eri luokkiin kuuluvia vastauksia. Vastaukset koottiin yläluokkiin, ja se määrä, kuinka monta kertaa kuljettajat mainitsivat tietyt asiakokonaisuudet, taulukoitiin. Mainintojen määrä kvantifioinnissa (n) ei ole sama kuin kuljettajien määrä, vaan yksi kuljettaja on saattanut mainita muutoksia esimerkiksi sekä nuk-kumiseensa ja ruokavalioonsa liittyen.

Luokittelu perustuu samoihin ilmiöihin, joista tehtiin sähköistä kyselyä varten ky-symykset. Haastattelusta etsittiin vastauksia kategorioihin, joita olivat:

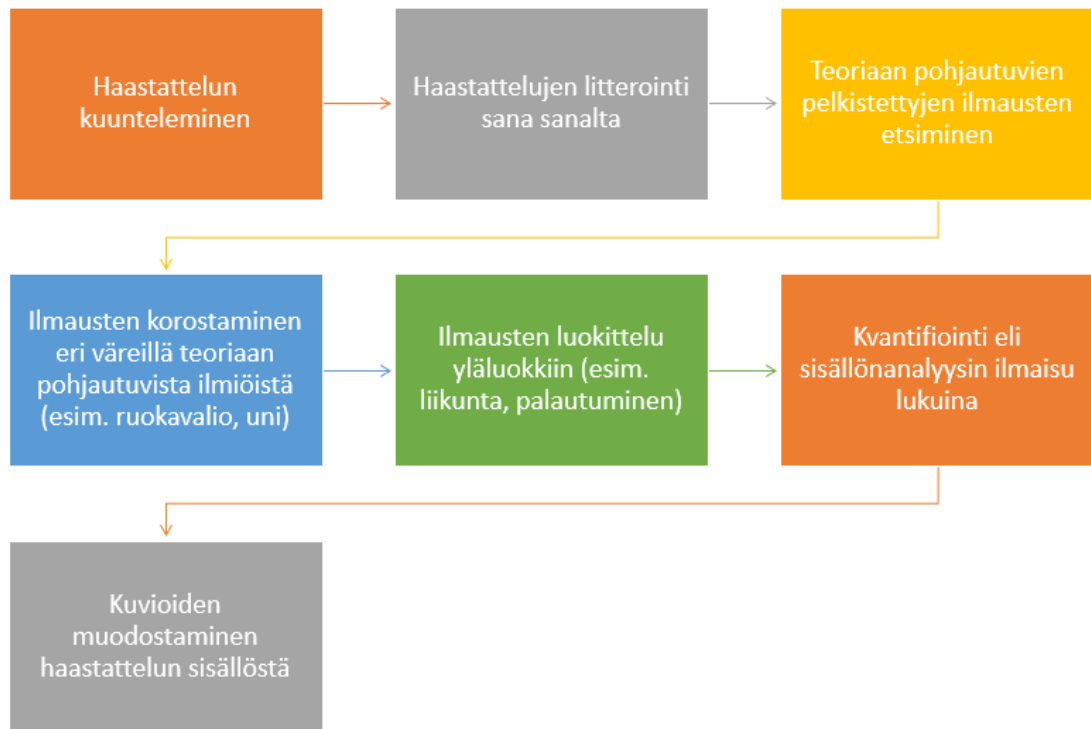
1. Elintavat
2. Ruokavalio
3. Unen laatu
4. Palautuminen
5. Valmennus
6. Terveysthuollon tarve

Elintapa-kategoriasta eriteltiin omaksi ilmiökseen liikunta, koska Elintapa-katego-riassa olleeseen alkoholinkäytön muutokseen ei haastatteluissa saatu tietoa. Ter-veydenhuollon tarve -kategoriaan ei myöskään saatu vastauksia, joten se jäi pois sisällönanalyysistä. Garmin-älykelloon liittyvät palautteet mainittiin myös erik-seen, koska vaikka tähän liittyvää kysymystä ei ollut, kuljettajat antoivat vapaasti



palautetta kellosta. Kuvassa 5 on esitetty tiivistetysti sisällönanalyysin eteneminen. Lopulta kvantifiointi eli sisällönanalyysin ilmaisu lukuina tehtiin seuraavista yläluokista:

1. Muutokset (/ei muutoksia) terveystottumuksissa, ja näistä eriteltiin erikseen jo aikaisemmin hyvinvointivalmennuksen myötä tehdyt muutokset, jotka olivat ehtineet jo hiipua.
  - a. Liikunta
  - b. Ruokavalio
  - c. Nukkuminen
  - d. Ei muutoksia
2. Ei koe tarvetta terveystottumusten muutokselle
  - a. Liikunta
  - b. Ruokavalio
  - c. Nukkuminen
3. Palaute valmennuksesta
4. Palaute Garmin-älykellosta
5. Motivaatiotekijät
6. Muutoksen esteet



KUVA 5. Haastatteluaineiston sisällönanalyysin eteneminen (Tuomi & Sarajärvi 2018, muokattu).

## 7 TUTKIMUSTULOKSET

### 7.1 Kuljettajien syvän unen määrä

Unidataa saatiin kuudelta kuljettajalta, jotka on nimetty aakkosten mukaan (A-F). Kaikkien kuljettajien unidata noudattaa normaalijakaumaa Kolmogorov-Smirnovin testin mukaan. Taulukossa 1 on kuvattu kaikkien kuljettajien syvän unen määrän keskiarvot, keskihajonnat ja mitattujen unijaksojen määrä (n).

TAULUKKO 1. Kuljettajien A-E syvän unen määrän keskiarvot, keskihajonnat ja mitattujen unijaksojen määrä (n).

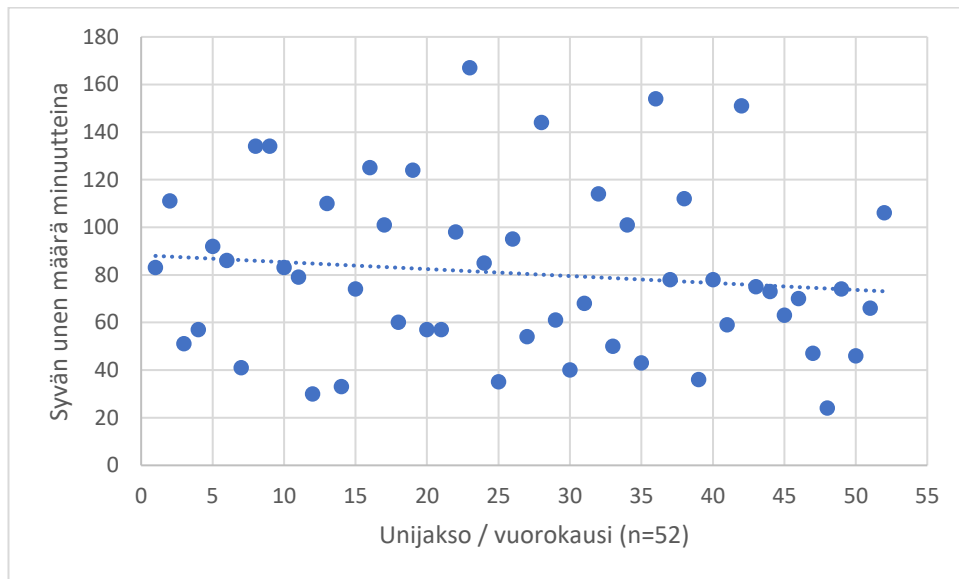
Kuljettaja	A	B	C	D	E	F
Keskiarvo min	80,56	80,78	149,00	80,37	85,59	91,64
n	52	32	29	27	17	14
Keskihajonta	35,14	58,32	55,30	38,75	38,82	46,55

Jotta voitiin verrata kuljettajien syvän unen määrän muutoksia, luokiteltiin unijaksot. Luokkaan 1 kuului seitsemän ensimmäistä unimittausta (Garmin-älykellon kanssa nukuttua yötä), ja luokkaan 2 kuului ensimmäistä seitsemää päivää seuranneet unimittaukset. Unimittaukset luokiteltiin edellä mainitulla tavalla, koska osa kuljettajista oli pitänyt ainoastaan noin kaksi viikkoa Garmin-älykelloa öisin mittausjakson aikana. Ainoastaan kuudelta kuljettajalta saatiin unidata, joten kaikki nämä haluttiin ottaa mukaan analyysiin. Luokkien keskiarvoja verrattiin toisiinsa tekemällä riippumattomien otosten t-testi.

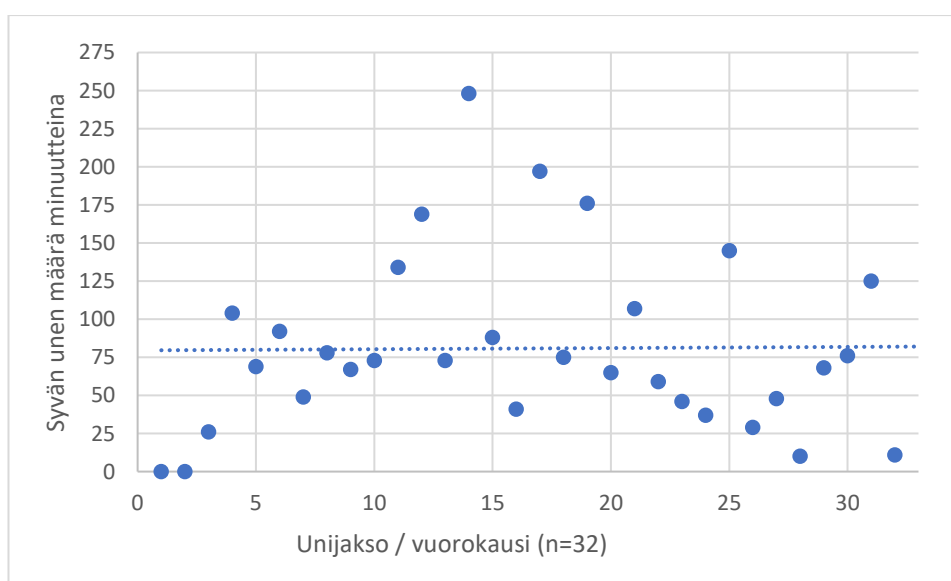
Ainoastaan kuljettajalla C havaittiin tilastollisesti melkein merkitsevä muutos luokan 1 ja luokan 2 mittauksen välillä. Kuljettajan C syvän unen määrä nousi siis ensimmäisen mittausviikon jälkeen ( $t = 2,427 / p = ,044^*$ , 2-suuntainen). Kuvioissa 2-7 on kuvattu kuljettajien syvän unen määrän muutokset sirontakuviaina.

Sirontakuvioidin sovitettu lineaarinen suuntaviiva osoittaa muuttujien välisen yhteyden voimakkuuden. Muuttujilla negatiivinen yhteys, jos viiva laskee alaspäin

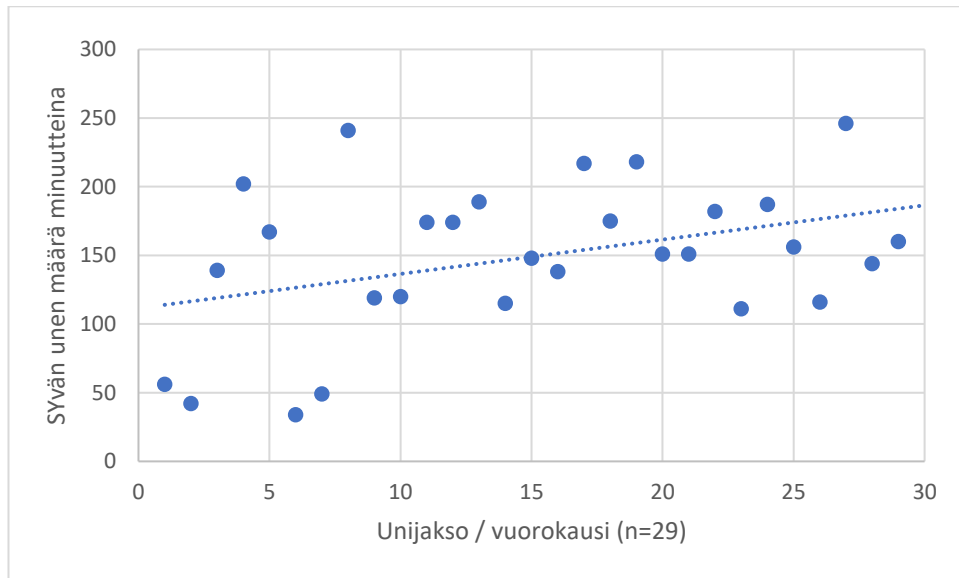
ja jos se nousee ylöspäin, niillä on positiivinen yhteys. Muuttujilla on sitä vähemmän yhteyttä toisiinsa, mitä lähempänä vaakatasoa suora on. (KvantiMOTV n.d.) Kuvioita tarkastellessa huomaa unen määrässä nousua sekä kuljettajalla C että kuljettajalla F. Kuljettajan F unen muutokset eivät kuitenkaan ole tilastollisesti merkitseviä, ja tähän vaikutti myös se, että hän piti Garmin-älykelloa yön aikana ainoastaan 14 kertaa.



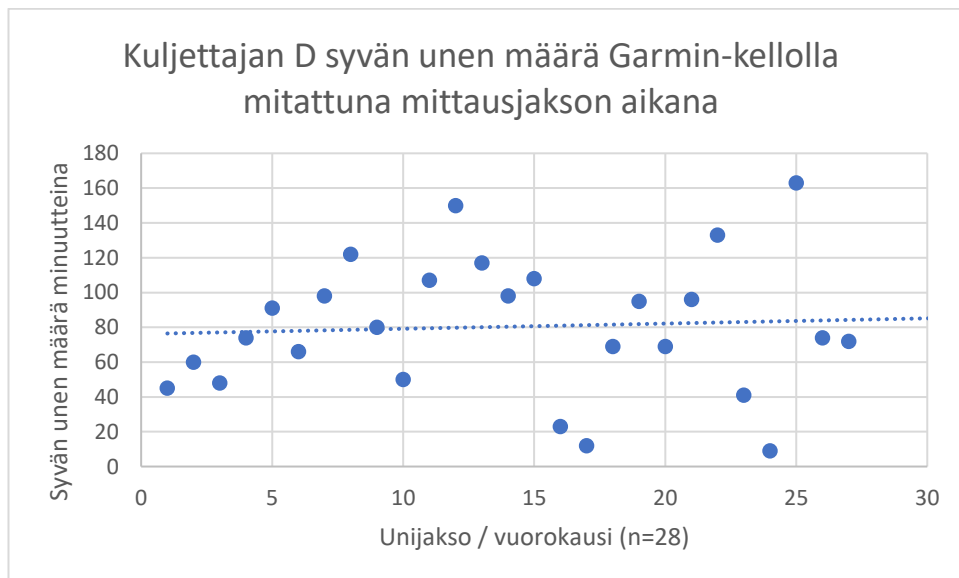
KUVIO 2. Kuljettajan A syvän unen määrä minuutteina Garmin-älykellolla mitattuna 52 vuorokauden mittausjakson aikana



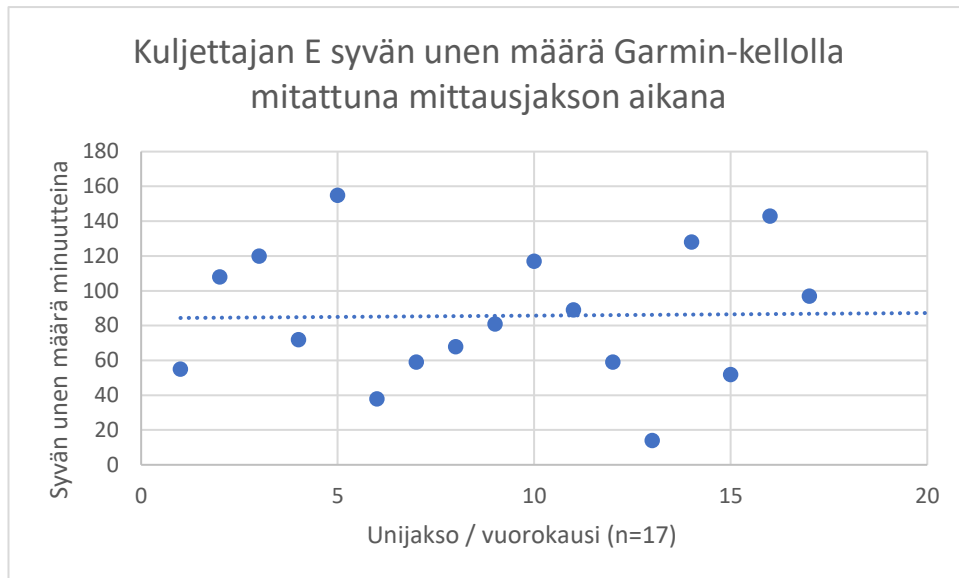
KUVIO 3. Kuljettajan B syvän unen määrä minuutteina Garmin-älykellolla mitattuna 32 vuorokauden mittausjakson aikana



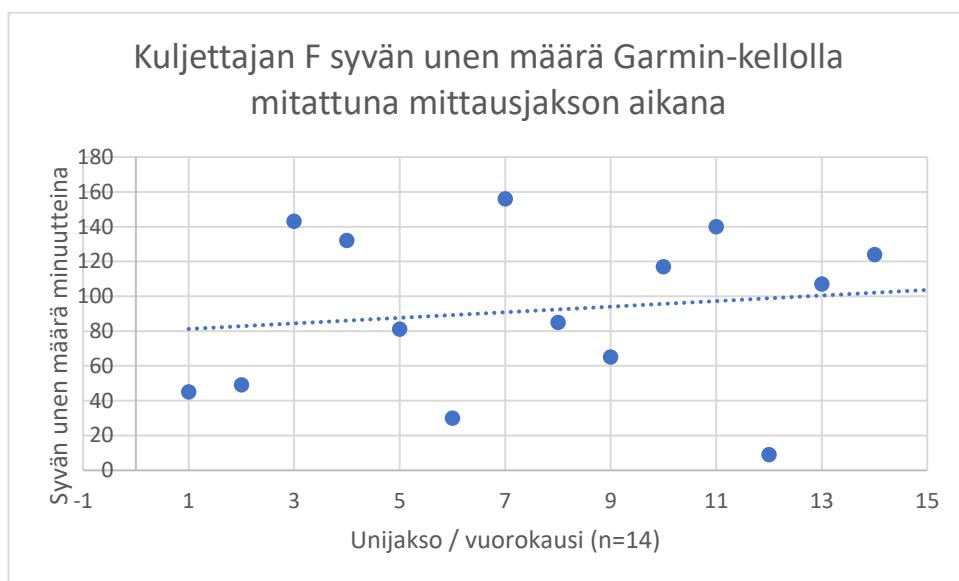
KUVIO 4. Kuljettajan C syvän unen määrä minuutteina Garmin-älykellolla mitattuna 29 vuorokauden mittausjakson aikana.



KUVIO 5. Kuljettajan D syvän unen määrä minuutteina Garmin-älykellolla mitattuna 28 vuorokauden mittausjakson aikana.



KUVIO 6. Kuljettajan E syvän unen määrä minuutteina Garmin-älykellolla mitattuna 17 vuorokauden mittausjakson aikana.



KUVIO 7. Kuljettajan F syvän unen määrä minuutteina Garmin-älykellolla mitattuna 14 vuorokauden mittausjakson aikana.

## 7.2 Kuljettajien nukkumistottumukset

Tätä tutkimuskysymystä selvitettiin sähköisellä kyselyllä ja haastattelulla. Ensin käydään läpi sähköisen kyselyn tulokset. Toisena osiona on haastattelutulosten kvantifiointi sekä suorat lainaukset haastatteluista.

### 7.2.1 Sähköinen kysely

Tuloksissa kerrotaan kategorioittain kyselytulosten keskiarvot. Kyselyn vastausvaihtoehdot ovat 1–5, ja näistä on laskettu keskiarvo. Taulukosta voi lukea keskiarvot eri ikäryhmissä sekä kaikkien kuljettajien tulosten keskiarvot. Kuljettajat luokiteltiin iän mukaan tasaisesti kahteen eri luokkaan, jotta molemmissa ikäluokissa olisi lähes sama määrä kuljettajia. Tuloksissa on verrattu nuoremman ikäluokan (24–29-vuotiaat, n=7) tuloksia vanhemman ikäluokan (30–41-vuotiaat, n=6) tuloksiin.

Regressioanalyysissä käytiin läpi selittävien muuttujien (mm. ikä, bmi, alkoholin käytön vähentäminen) väliset riippuvuudet eri muuttujiin ilmiöittäin (mm. unen laatu, palautuminen, ruokavalio) (KvantiMOTV n.d.). Regressioanalyysistä on raportoitu ne tulokset, joihin saatiin tilastollisesti merkitseviä tuloksia korrelaatioihin, mutta esimerkiksi regressiokertoimia ei ole tähän opinnäytetyöhön laskettu.

Muuttujien välisiä yhteyksiä on havainnollistettu kuvioilla. Sirontakuvioihin sovitettu lineaarinen suuntaviiva osoittaa muuttujien välisen yhteyden voimakkuuden. Muuttujilla negatiivinen yhteys, jos viiva laskee alaspäin ja jos se nousee ylöspäin, niillä on positiivinen yhteys. Muuttujilla on sitä vähemmän yhteyttä toisiinsa, mitä lähempänä vaakatasoa suora on. (KvantiMOTV n.d.)

### 7.2.2 Taustatiedot

Sähköinen kyselylomake lähetettiin kaikille 25 kuljettajalle. Kyselyyn vastasi 13 kuljettajaa, joten vastausprosentti oli 48 %. Iältään he olivat 24–41-vuotiaita, ja

keskiarvo oli 31,6 vuotta. Työkokemusta ammattikuljettajana vastaajilla oli keskimäärin 7,5 vuotta, joista vähimmillään yhden vuoden ja enimmillään 22 vuotta. Unen määrä ennen valmennusta oli keskimäärin 6,5 tuntia, joista pienin unimäärä oli kolme tuntia ja suurin 8. Unen määrä noin neljä viikkoa valmennuksen jälkeen oli keskimäärin 7,0 tuntia yössä, joista pienimmillään unimäärä oli 6 tuntia yössä ja suurimmillaan 8 tuntia yössä. Unen määrän ero ennen ja jälkeen valmennuksen osoittautui parittaisten otosten t-testillä merkitseväksi:  $t(12) = 2,412 / p = ,033^*$ , 2-suuntainen. Taulukossa 2 on esitetty taustamuuttujat.

TAULUKKO 2. Vastaajien taustatietoja (n=13)

Sukupuoli	%	Ikä	v.	Työkokemus	v.	BMI	v.
Mies	92,3	Min	24	Min	1	Min	22,9
Nainen	7,7	Max	41	Max	22	Max	35,2
		Keskiarvo	31,6	Keskiarvo	7,5	Keskiarvo	28,2
Unimäärä ennen	h	Unimäärä jälkeen	h	Uniapnea	%	Selkävaivoja	%
Min	3	Min	6	Kyllä	15,4	Kyllä	23
Max	8	Max	8	Ei	76,9	Ei	77
Keskiarvo	6,5	Keskiarvo	7	Puuttuva vastaus (n=1)	7,7		

### 7.2.3 Elintavat

Muuttujista jätettiin keskiarvoanalyysissä pois Käytätkö alkoholia -muuttuja. Tällä kysymyksellä saatiin kuitenkin varmistettua, että oikeat vastaajat saatiin vastaamaan oikeisiin kysymyksiin. Esimerkiksi jos kuljettaja ei käyttänyt alkoholia, niin häneltä ei kysytty, onko valmennus saanut häntä vähentämään alkoholinkäyttöä, tai että onko alkoholinkäytön vähennys parantanut unenlaatua.

Kolmogorov-Smirnov kumosi nollahypoteesin normaalijakautuneisuudesta tilastollisesti merkittävällä tasolla ainoastaan Liikun enemmän -muuttujan osalta (K-S = ,357 /  $p = ,007$ ), eli muut Elintapa-muuttujat noudattivat normaalijakaumaa, ja niille oli mahdollista tehdä t-testi. Liikun enemmän -muuttujalle tehtiin non-parametrinen Mann-Whitneyn U -testi, ja keskiarvot oli tämän muuttujan osalta laskettava erikseen. Mann-Whitneyn U -testillä selvisi, että ikäluokkien kesken ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa Liikun enemmän -muuttujan osalta ( $p = ,945$ ).



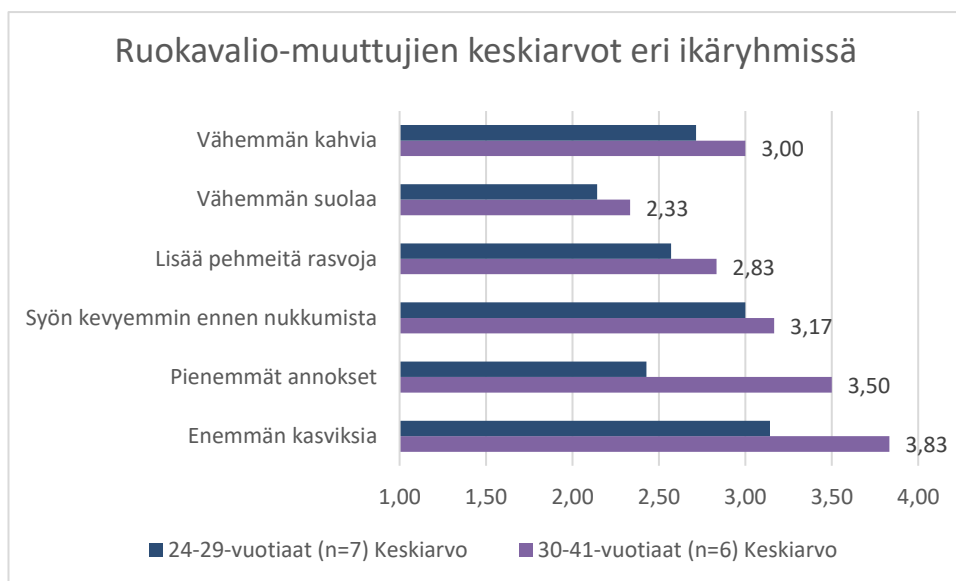
Myöskään muiden Elintapa-muuttujien osalta ei riippumattomien otosten t-testin mukaan ole ikäluokkien välillä tilastollisesti merkitsevää eroa. Keskiarvot (taulukko 3) esitetään jokaisen muuttujan kohdalta myös eri ikäluokkien osalta, ja myös koko ryhmän keskiarvot. Vaikka tilastollista merkitsevyyttä ei näin pienen otoksen perusteella ole, niin varsinkin alkoholin vähentäminen on vanhemmassa ikäluokassa (ka. 4) ollut suurempaa kuin nuoremmissa (ka. 2,75) ikäluokassa. Molemmat ikäluokat ovat kokeneet, että alkoholin vähentäminen on parantanut unen laatua, sillä molemmissa ikäryhmissä keskiarvo on vähintään 4.

TAULUKKO 3. Elintapa-muuttujien keskiarvot ja keskiarvot eri ikäryhmillä.

Ikäluokat		Liikun enemmän	Liikun hen- gästyen	Alkoholin vähennys	Alkoholin vähennys parempi uni
24-29- vuotiaat	Keskiarvo	<b>3,14</b>	<b>2,71</b>	<b>2,75</b>	<b>4,25</b>
	N	7	7	4	4
	Keskihajonta	1,46	1,50	2,06	0,96
30-41- vuotiaat	Keskiarvo	<b>3,00</b>	<b>2,67</b>	<b>4,00</b>	<b>4,00</b>
	N	6	6	3	3
	Keskihajonta	0,63	1,03	1,00	1,00
Kaikki	Keskiarvo	<b>3,08</b>	<b>2,69</b>	<b>3,29</b>	<b>4,14</b>
	N	13	13	7	7
	Keskihajonta	1,12	1,25	1,70	0,90

#### 7.2.4 Ruokavalio

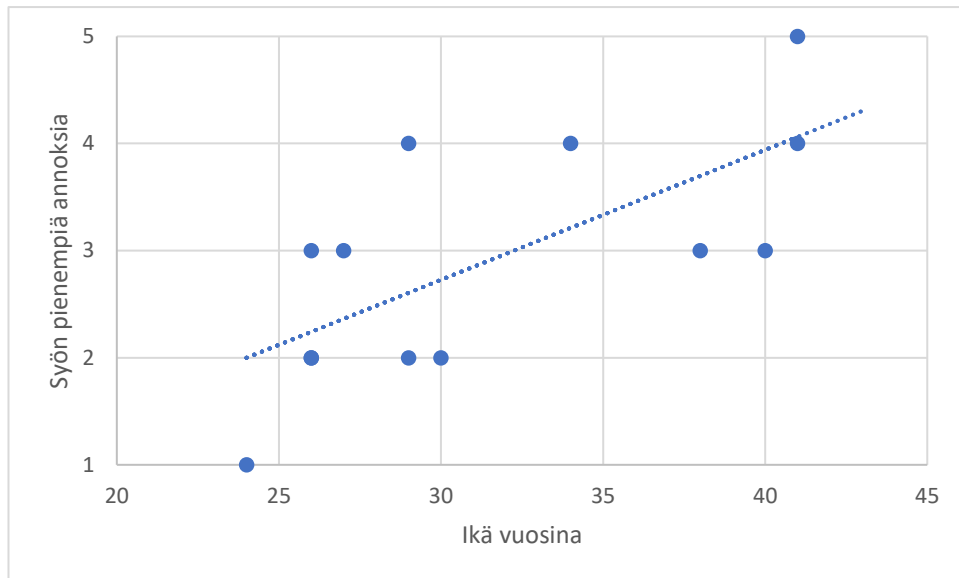
Eri ikäryhmien keskiarvoja vertailtiin toisiinsa (kuvio 8). Tämän perusteella vaikuttaisi siltä, että vanhempi ikäryhmä oli muuttanut hyvinvointivalmennuksen aikana tai sen jälkeen ruokailutottumuksiaan terveellisempään suuntaan kuin nuorempi ikäryhmä.



KUVIO 8. Ruokavalio-muuttujien keskiarvot eri ikäryhmissä.

Normaalijakaumatestillä selviää, että Syön kevyemmin ennen nukkumista ( $K-S = ,237 / p = ,044^*$ ) ja Lisää pehmeitä rasvoja ( $K-S = ,302 / p = ,002^{**}$ ) -muuttujat eivät noudata normaalijakaumaa. Näille muuttujille tehtiin Mann-Whitneyn U -testi, jonka perusteella ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja ikäryhmien välillä. Muille muuttujille tehtiin riippumattomien otosten t-testi, koska ne noudattavat normaalijakaumaa. Esimerkiksi Pienemmät annokset -muuttuja ei eri ikäryhmissä ole saanut toisistaan poikkeavia tuloksia ( $t = 1,907 / p = ,083$ , 2-suuntainen). Tilastollisesti merkitseviä tuloksia ei riippumattomien otosten t-testillä havaita myöskään muiden ruokavaliomuuttujien osalta, kun kuljettajia verrattiin toisiinsa eri ikäluokissa.

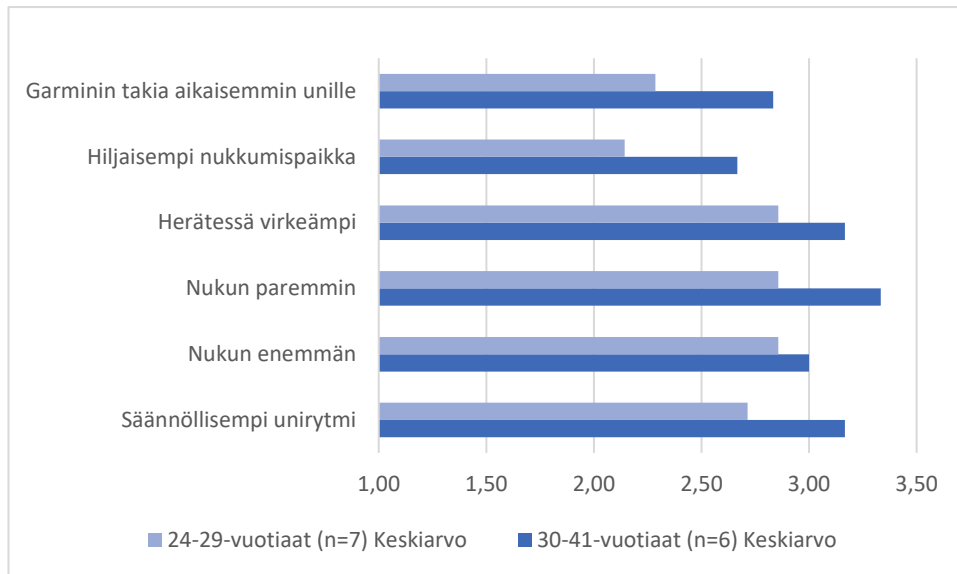
Tämän tutkimuksen perusteella iän karttuessa kuljettajien taipumus valita pienempi annoskoko on lisääntynyt. Iällä ja pienien annosten syömisellä on korkea positiivinen korrelaatio (sironnakuvio: kuvio 9), joka on tilastollisesti merkitsevä ( $r = ,690 / p = ,009^{**}$ , 2-suuntainen). Ne kuljettajat, joiden painoindeksi oli korkeampi, pienensivät annoskokojansa enemmän kuin ne kuljettajat, joiden painoindeksi oli verrattain pienempi. Tämä painoindeksin ja pienennettyjen annoskokojen korrelaatio oli melko korkea ja tilastollisesti melkein merkitsevä ( $r = ,557 / p = ,024^*$ , 1-suuntainen).



KUVIO 9. Iän suhde pienempien ruoka-annoksien valintaan (n=12).

### 7.2.5 Unen laatu

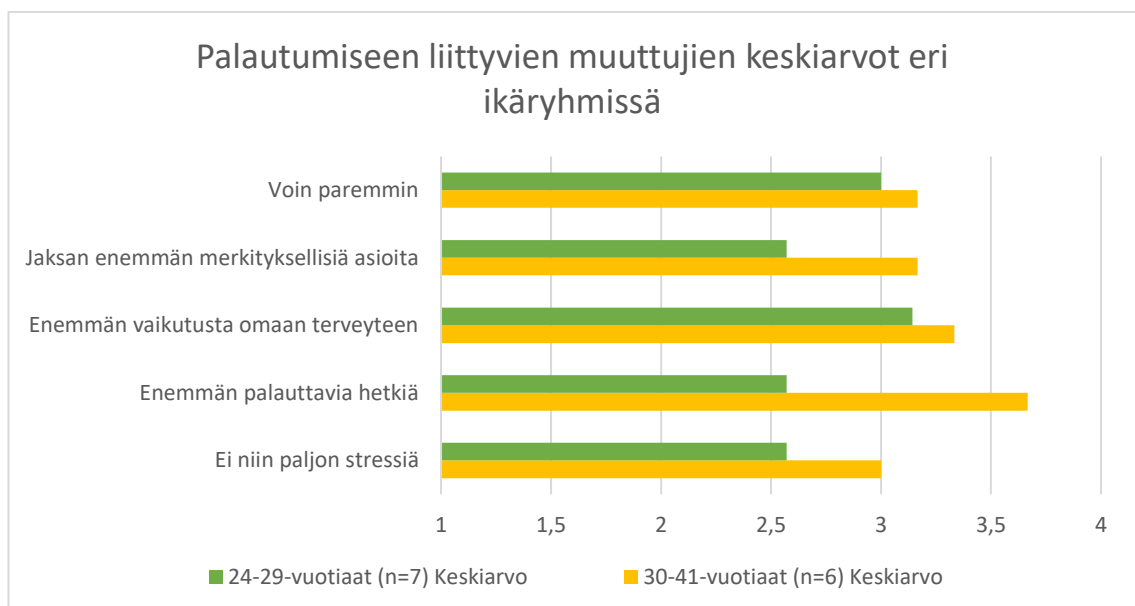
Keskiarvotestin perusteella unen laatu -muuttujista normaalijakaumaa noudattavat Herätessä virkeämpi ja Garmin-älykellon mittaustulosten takia aikaisemmin nukkumaan -muuttujat. Riippumattomien muuttujien t-testin perusteella ei havaita eroja eri ikäluokkien välissä. Muiden unen laatu -muuttujien kohdalla, toisen ikäluokista kohdalla, havaitaan poikkeavuutta normaalijakaumasta. Esimerkiksi 30-41-vuotiailla Säännöllisempi unirytmä -muuttuja ei noudata normaalijakaumaa ( $K-S = ,492 / p = ,000^{***}$ ), vaikka 24-29-vuotiaiden kohdalla sama muuttuja noudattaa normaalijakaumaa ( $K-S = ,253 / p = ,197$ ). Tämän perusteella lopuille muuttujille tehtiin Mann-Whitneyn U -testi, joka osoitti, että eri ikäryhmissä ei havaita tilastollisesti merkittäviä eroja unen laatu -muuttujien tuloksissa. Kuviossa 10 nähdään kuitenkin ero ikäryhmien välillä jokaisen muuttujan kohdalla siten, että vanhempi ikäryhmä on tehnyt enemmän muutoksia unen laatunsa parantamiseksi kuin nuorempi ikäryhmä. Tilastollisesti merkitseviä eroja ei eri ikäluokien välillä näin pienellä aineistolla saatu osoitettua.



KUVIO 10. Unen laatu -muuttujien keskiarvot eri ikäryhmissä

## 7.2.6 Palautuminen

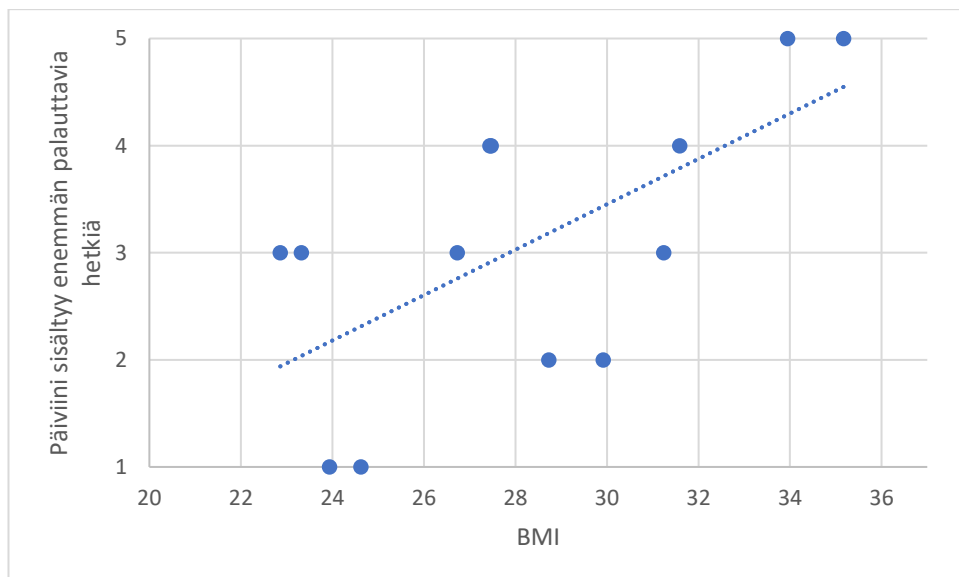
Keskiarvojen tarkastelun (kuvio 11) perusteella vanhempi ikäryhmä on hyötynyt valmennuksesta palautumiseen liittyvissä asioissa enemmän kuin nuorempi ikäryhmä. Varsinkin vanhempi ikäryhmä on valmennuksen jälkeen saanut lisättyä päiviinsä enemmän palauttavia hetkiä kuin nuorempi ikäryhmä.



KUVIO 11. Palautuminen -muuttujien keskiarvot eri ikäryhmissä.

Palautumiseen liittyvistä muuttujista Enemmän palauttavia hetkiä, Enemmän vaikutusta omaan terveyteen ja Voin paremmin -muuttujat ovat normaalisti jakautuneita. Muut muuttujat eivät ole normaalisti jakautuneet. Normaalisti jakautuneiden muuttujien osalta riippumattomien otosten t-testi osoittaa, että eri ikäryhmien väliset erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Mann-Whitneyn U -testi osoittaa, että ikäryhmien väliset erot siinä, kuinka paljon stressiä he kokevat tai että jaksavatko kuljettajat enemmän heille merkityksellisiä asioita, eivät ole tilastollisesti merkitseviä.

län myötä kuljettajat hyötyivät valmennuksesta enemmän kuin nuoremmat kuljettajat, koska he kokivat enemmän palauttavia hetkiä. Näiden edellä mainittujen muuttujien välillä on melko korkea korrelaatio, joka on tilastollisesti melkein merkitsevä ( $r = ,591 / p = ,017^*$ , 1-suuntainen). Kuljettajat, joilla oli korkeampi painoindeksi, vaikuttavat saaneet päiviinsä sisällytettyä enemmän palauttavia hetkiä valmennuksen myötä, kun vertaa heitä kuljettajiin, joilla on suhteessa pienempi painoindeksi. BMI ja Enemmän palauttavia hetkiä -muuttujien välillä on korkea korrelaatio, joka on tilastollisesti merkitsevä ( $r = ,643 / p = ,009^{**}$ , 1-suuntainen). Kuviossa 12 on sirontakuviokuva edellä mainituista muuttujista.



KUVIO 12. BMI:n suhde siihen, kuinka paljon kuljettajat ovat saaneet lisättyä palauttavia hetkiä päiviinsä (n=12).

## 7.2.7 Hyvinvointivalmennuksen vaikutukset

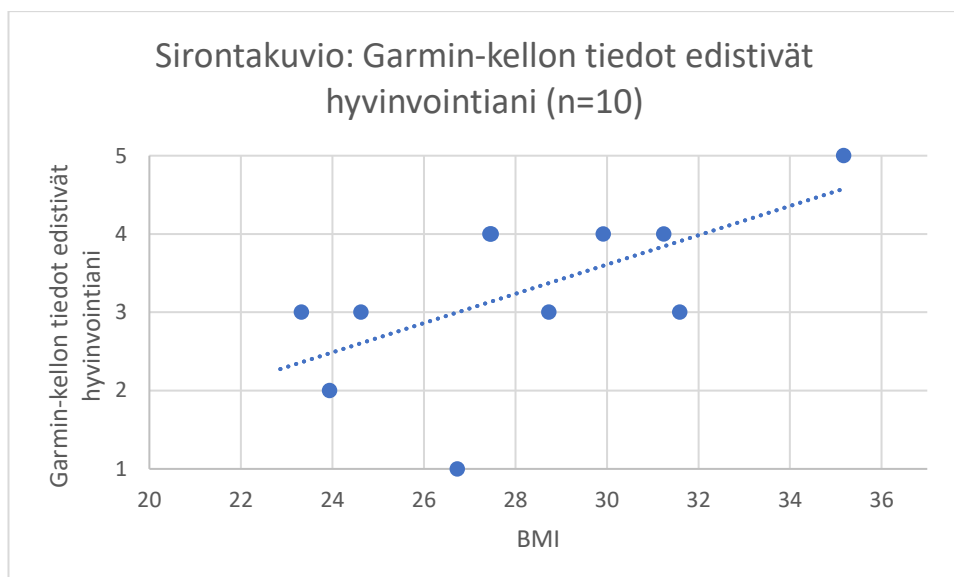
Keskiarvo-analyysissä muuttujista jätettiin pois Käytätkö Garmin-älykelloa ja Käytätkö Garmin-älykelloa yöllä -muuttujat. Näillä kysymyksillä saatiin kuitenkin varmistettua, että oikeat vastaajat saatiin vastaamaan oikeisiin kysymyksiin. Esimerkiksi jos kuljettaja ei käyttänyt Garmin-älykelloa yöllä, niin häneltä ei kysytty, onko kello auttanut häntä nukkumaan paremmin.

Keskiarvoja vertailtiin eri ikäisten kuljettajien välillä (taulukko 4). Tämän perusteella vaikuttaisi siltä, että vanhempi ikäryhmä oli saanut valmennuksesta suuremman hyödyn hyvinvointiinsa kuin nuorempi ikäryhmä. Molemmilla ikäryhmillä tärkeimmäksi hyvinvointia edistäneeksi interventioiksi erottui henkilökohtainen valmentajatapaaminen ja podcastit. Kaikki muuttujat noudattivat normaalikaumaa, joten ikäluokkien vaikutusta valmennus -muuttujiin voitiin testata käyttämällä riippumattomien otosten t-testiä. Testi osoitti, että ikäryhmien väliset erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä.

TAULUKKO 4. Podcasteihin, Garmin-älykelloon ja valmentajatapaamisiin liittyvien muuttujien keskiarvot eri ikäryhmissä

Ikäluokat		Podcastit edistäneet hyvinvointia	Garminin tulokset edistävät hyvinvointia	Garmin motivoinut liikkumaan	Garmin auttaa nukkumaan paremmin	Valmentajan tapaaminen edisti hyvinvointia
24-29-vuotiaat	Keskiarvo	<b>3,29</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>2,20</b>	<b>3,25</b>
	N	7	6	6	5	4
	Keskihajonta	1,50	1,41	0,63	1,30	1,71
30-41-vuotiaat	Keskiarvo	<b>3,83</b>	<b>3,60</b>	<b>3,20</b>	<b>2,75</b>	<b>3,83</b>
	N	6	5	5	4	6
	Keskihajonta	0,98	0,55	1,10	0,96	0,98
Kaikki	Keskiarvo	<b>3,54</b>	<b>3,27</b>	<b>3,09</b>	<b>2,44</b>	<b>3,60</b>
	N	13	11	11	9	10
	Keskihajonta	1,27	1,10	0,83	1,13	1,27

Valmennukseen kuuluneen Garmin-älykello tiedot edistivät niiden kuljettajien hyvinvointia enemmän, joilla oli verrattain suurempi BMI ( $r = ,612$  /  $p = ,023^*$ , 1-suuntainen). Kuviossa 13 muuttujina ovat Garmin-älykello edisti hyvinvointiani ja BMI. Sirontakuvioon on lisätty lineaarinen suuntaviiva.



KUVIO 13. BMI:n suhde siihen, kuinka paljon Garmin-älykello edisti kuljettajien hyvinvointia (n=10).

### 7.2.8 Terveysthuollon tarve

Kuljettajilta kysyttiin, onko heillä jo todettu uniapnea, koska haluttiin kyselyllä selvittää, ovatko he alkaneet Garmin-älykellon mittausten perusteella epäillä yöllisiä hengityskatkoja. Ainoastaan kahdella kuljettajalla oli jo todettu uniapnea. Yksikään kuljettaja, joilla ei ollut jo aikaisemmin todettu uniapneaa, ei ollut epäillyt Garmin-älykellon tulosten perusteella yöllisiä hengityskatkoja. Yksikään ei ollut ottanut yhteyttä terveydenhuoltoon valmennuksessa mahdollisesti ilmenneiden piilevien sairauksien näyttäytyttyä.

## 7.2.9 Muuttujien väliset korrelaatiot

Ne kuljettajat, jotka liikkuvat valmennuksen myötä enemmän, kokivat myös olevansa herätessään virkeämpiä. Näiden muuttujien välillä on melko korkea korrelaatio, joka on tilastollisesti melkein merkitsevä ( $r = ,549 / p = ,026^*$ , 1-suuntainen).

Alkoholinkäyttöä valmennuksen myötä vähentäneet kuljettajat kokivat useita hyötyjä unen laatunsa suhteen. Alkoholinkäyttöä vähentäneet nukkuivat enemmän ( $r = ,685 / p = ,045^*$ , 1-suuntainen) ja paremmin ( $r = ,685 / p = ,045^*$ , 1-suuntainen). Alkoholinkäyttöä vähentäneet myös menivät Garmin-älykellon motivoimina aikaisemmin nukkumaan ( $r = ,720 / p = ,031^*$ , 1-suuntainen) sekä kokivat olevansa herätessään virkeämpiä ( $r = ,701 / p = ,040^*$ , 1-suuntainen). Alkoholinkäytön vähentämisen sekä kaikkien edellä mainittujen unen laatuun liittyvien muuttujien välillä on korkea korrelaatio, joka on tilastollisesti melkein merkitsevä.

Valmennuksen yhteydessä tai sen jälkeen tehty alkoholinkäytön vähentäminen on auttanut kuljettajia myös palautumisessa. Alkoholinkulutusta vähentäneet kokivat vähemmän stressiä ( $r = ,683 / p = ,045^*$ , 1-suuntainen) sekä jakoivat tehdä enemmän heille merkityksellisiä asioita ( $r = ,683 / p = ,045^*$ , 1-suuntainen). Alkoholinkäytön vähentämisellä ja näillä edellä mainituilla palautumiseen liittyvillä muuttujilla on korkea korrelaatio, joka on tilastollisesti melkein merkitsevä.

## 7.3 Haastattelu

### 7.3.1 Elintavat

Haastattelussa kysyttiin, mitä muutoksia kuljettaja on tehnyt omiin elintapoihin valmennuksen aikana ja jälkeen. Haastatelluista yksi kertoi tehneensä muutoksia liikuntatapoihin ja yksi kuljettaja oli muuttanut nukkumaanmenoaikaa varhaisemmaksi. Nukkumistavan muutokset eivät kuitenkaan olleet kestäneet kauan, eli ne eivät olleet jääneet jokapäiväiseen arkeen. Kolme kuljettajaa mainitsi tehneensä



muutoksia ruokavalion sisällä, näistä kolmesta yksi oli palannut vanhoihin ruokailutottumuksiin. Kolme haastateltua kertoi, ettei ollut tehnyt mitään muutoksia vielä tässä vaiheessa (taulukko 5).

TAULUKKO 5. Muutokset terveystottumuksissa

	Muutos	Hiipuneet muutokset
Liikunta	1	
Ruokavalio	3	1
Nukkuminen	1	1
Ei muutoksia (n=3)		

Haastattelussa ei juuri liikunnan määrään ja alkoholin käyttöön tullut vastauksia, joista kuljettajat olisivat oma-aloitteisesti kertoneet.

*”No, lähinnä ravintoon liittyen. Pidin salaattia töissä mukana, ja vähän oon seurannu sitä proteiinin määrää. Mutta nytte on, tänä päivänä ei oo taas salaattia mukana. Se on vähän taas jääny.”*, kertoo yksi kuljettaja kysyttäessä, mitä muutoksia hän on tehnyt.

Yksi haastatelluista kertoi huomanneensa REM-unen määrän vaikuttavan unen laatuun, kun on nähnyt Garmin-älykellon tuloksia:

*”Mä oon yrittäny nukkua enemmän. Saada sitä unta, koska hei tiätsä kun on tallennettu kelloon se niin sanottu minun alkamisuni mutta enhän minä siihen aikaan joka ilta mene nukkumaan mutta näkkee siitä ne REM-unen vaiheet. Ja tosiaan joku yö kun on huono, niin sitä REM-unta ei oo tullu sitten, sen näkkee siitä.”*

*”Kyllä mie on nyt tuota yrittänyt ainakin syyvä järkevämmiin ja nukkua enemmän ja tälleen joo ja liikkua”*, kertoo yksi haastatelluista.

*”Kato kun tota, proteiinin määrä, se mikä lissää piti olla, että mä kysyin tuolta hmm lääkäri sukulaiselta, niin seki sano, että tajuton määrä mitä pitäis proteiinia esim. aamulla saada menemään. Se on semmonen, ja tietenkin kasvisten määrä.”*, kertoo yksi haastatelluista.

Kuljettajat kertoivat haastattelussa muutoksista hyvinvointiinsa liittyen:

*”Eli kahvin juontia olen vähentänyt ja hiukan lenkkeillyt ja aloin tekee hiukan smoothieita, niin onhan se kiva se sellainen erilainen vitamiinipommi”,* kertoi puolestaan yksi vanhemmista haastatelluista. Motiviren podcasteissa oli puhuttu paljon ravinnon, liikunnan ja hyvän unen vaikutuksista palautumiseen.

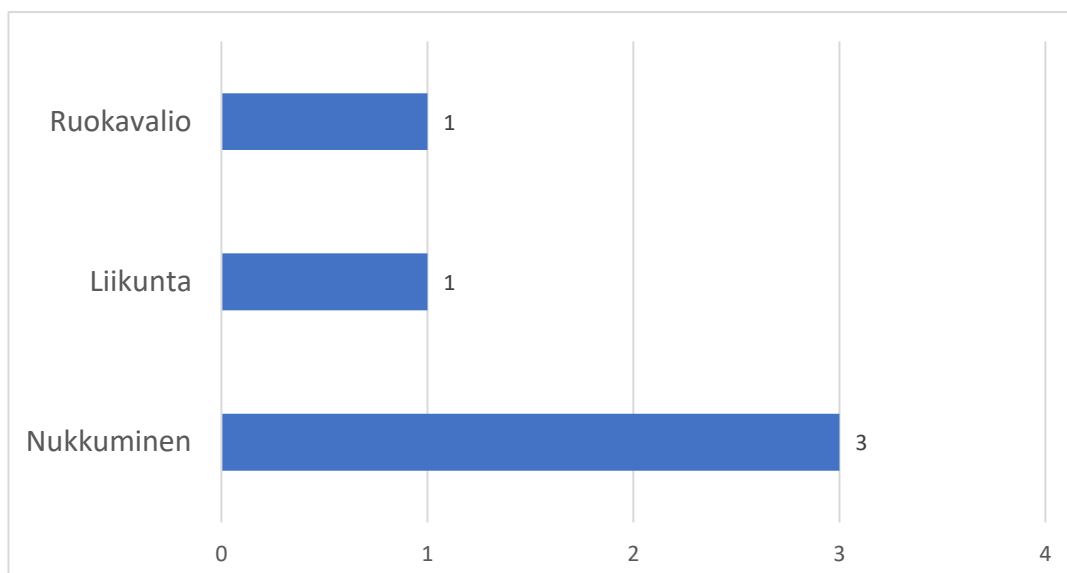
Moni haastatelluista kertoi, että tehdyt muutokset ovat alkaneet hiipua. Yksi sanoi, että ei kiireen vuoksi ole saanut tehtyä muutoksia.

*” No joo, aikanaan oon tehny tosiaan tota muutoksia, mutta tuntuu nyt, että hiipuu. Vanhat tavat alkaa sitten palata.”*

*”Siihen ruokailu tuli kiinnitetty huomiota ja unen määrään yrittänyt, mutta se ei ole onnistunutkaan, kun on ollut semmoista kiirettä, niin on ehkä saanut semmoset neljä tuntia nukuttuu yöllä. Muuten oon kokkeillu nukkua kyllä.”,* kertoo yksi haastatelluista, joka sanoi tehneensä muutoksia, mutta on kuitenkin alkanut palata vanhoihin tapoihin.

### **7.3.2 Osa ei kokenut tarpeelliseksi muuttaa terveystottumuksiaan**

Kuviossa 14 kuvataan haastateltavien kokemaa tarvetta terveystottumuksien muutokselle. Vastaajista yksi mainitsi, ettei ole kokenut tarpeelliseksi tehdä muutoksia ruokavalioon, yksi vastaajista ei puolestaan kokenut tarvetta liikuntatottumuksien muutoksiin ja kolmella vastaajalla ei ollut tarvetta terveystottumusten muutokselle.



KUVIO 14. Osa-alueet, joissa kuljettajan mielestä ei ole tarvetta muutokselle

Yksi kuljettaja mainitsi liikunnan määrän olleen työn puolesta jo kunnossa, koska jäteautonkuljettajana työ ei ole pelkkää istumista. Vastaavasti toinen kuljettaja kertoi, ettei ole tehnyt mitään suurempia muutoksia, koska hän koki jo oman terveytensä olevan hyvällä tolalla. Hänen kertomansa mukaan jätekuljettajan työpäivän aikana hypätään autosta useita kertoja pois. Tämä pitää lihaskunnonkin hyvänä.

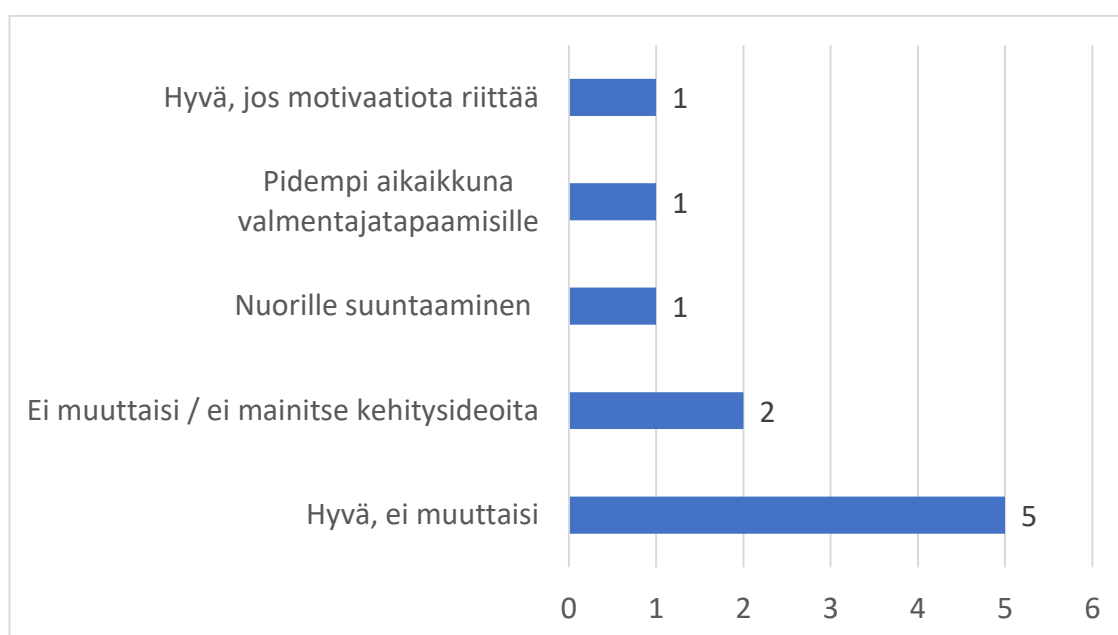
*”No liikuntaa töiden kautta tietysti tuloo riittävästi, joten auton kuljettajana se on sitä pomppimista aika pitkälti, joo kyllä vapaa ajalla no tytön kanssa ulkoiluun, että sillä tavalla kyllä se puoli on taas sitten omasta mielestäni kunnossa.”*

*”No ei oikeastaan, kun se tosiaan, minä oon aikaisemminkin jo kiinnittänyt huomioo tohon, että tulis tarpeeks paljon unta. Tässä koulutuksessa ei siihen asiaan tullut mitään uutta.”*, kun kysyttiin muutoksista nukkumiseen liittyen.

### 7.3.3 Palaute valmennuksesta

Koska opinnäytetyö on tehty työelämän tarpeisiin, kuljettajilta kysyttiin haastattelussa myös palautetta ja kehittämisehdotuksia saamastaan hyvinvointivalmennuksesta. Vastaajista viisi koki valmennuksen jo sinällään riittävän hyväksi, eikä

lähtisi tekemään hyvään kokonaisuuteen muutoksia. Kaksi vastaajista ei kommentoinut valmennuksen laatua eikä he myöskään antaneet mitään kehitysehdotuksia (n=2). Palautteissa saatiin vastauksia valmennuksen sopivuudesta, mikäli motivaatio riittää valmennukseen (n=1), toiveesta valmentajatapaamisen pidempiaikaiselle mahdollisuudelle (n=1), sekä ajatuksesta suunnata valmennusta kuljetusalalle ryhtyville nuorille (n=2). Kuviossa 15 esitetty kuljettajien antamat palautteet.



KUVIO 15. Palautetta valmennuksesta

*”No ehkä mä suuntaisin nuorille jotenkin jämäkästi, ne pitäis saaha mukaan... Niin, silloin kun aloittaa homman... Niin, ei välttämättä enää tälle neljäkymppin jälkeen tai viiden kuudenkymppin oo enää niin aiheellista. Kun ne tottumukset on, niin niitä on vaikee muuttaa... Niin, mitä vanhemmaksi tulee, niin sitä jääräks tulee.”*, kertoi yksi kuljettaja, kun kysyttiin, miten valmennusta voisi kehittää.

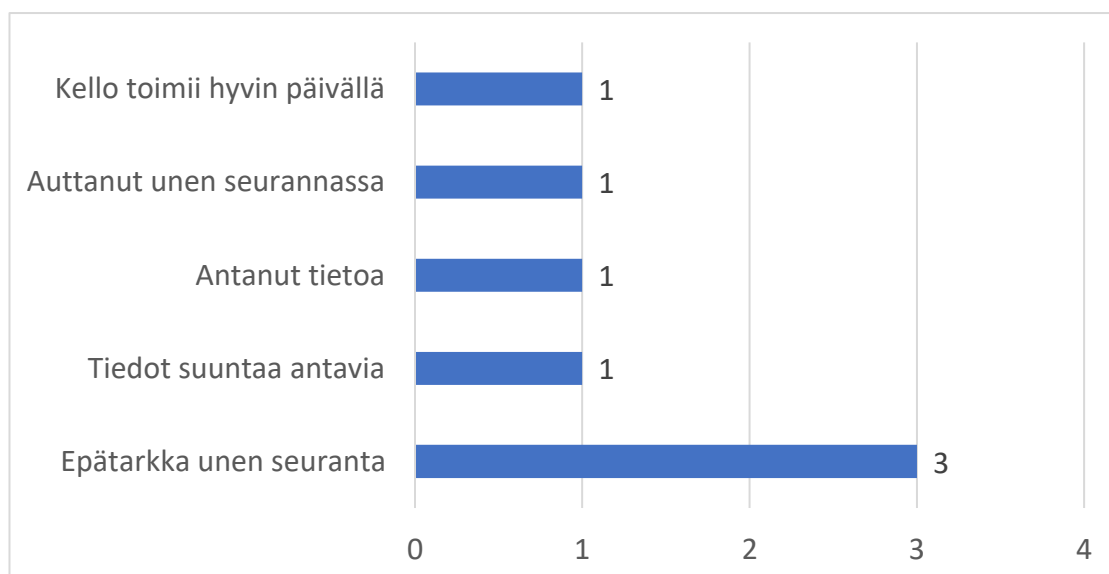
*”No en minä oikeen osaa sitä kehittää. Minusta se on ollut ihan hyvä paketti, ja varmaan semmoset ihmiset, jotka sitä oikeesti haluaa ja on motivoituneita, niin varmaan saa irti. Minä luulen, että se on toimiva ihan tällä tavalla, mitä se on ollut.”*, kertoi yksi haastatelluista. Useimmat ovat olleet hyvin tyytyväisiä valmennukseen, vaikka siitä ei olisi terveystottumuksiin jäänyt pidempiaikaisia muutoksia.

”Henkilökohtainen valmentajahomma, niin se taisi tännekin olla tarjolla. Jos olisi ollut pidempi, niin se meni ohi, mutta muistelen, että siinä oli semmoinen viikon jakso, millaista pystyi varaamaan. Ja ne muutaman kerran siitä muistutti, että nyt on vapaita aikoja, mutta esimerkiksi itsellä oli niin hektinen viikko silloin tänne, kaikki meni sitten täysin ohi.” kertoo yksi haastatelluista.

”Helppoa oli podcastien kuuntelu työn ohessakin. Kuulokset päähän vaan eihän sitä nyt kummallisempaa. Ihan säännöllisesti tuli kuunneltua, välillä kotona, välillä töissä, vähän, miten muisti siinä kaikessa hässäkän keskellä”, kertoo yksi podcasteista pitäneistä kuljettajista, kun häneltä kysyttiin, millaisia kokemuksia ratin takana tuli podcastien kuuntelemisesta.

### 7.3.4 Kokemukset Garmin-älykellosta

Haastattelussa ei suoraan kysytty Garmin-älykellosta, mutta kuljettajat toivat sen kuitenkin oma-aloitteisesti esiin, kun kysyttiin hyvinvointia koskevista muutoksista. Kuviossa 16 on esitetty kootusti Garmin-älykelloa koskevat palautteet tai kommentit. Kolme kahdeksasta haastatellusta kuljettajasta otti esille Garmin-älykellon epätarkan unen seurannan. Positiivisia palautteita olivat esimerkiksi se, että Garmin-älykello on toiminut päivällä hyvin, ja että se on auttanut unen seurannassa.



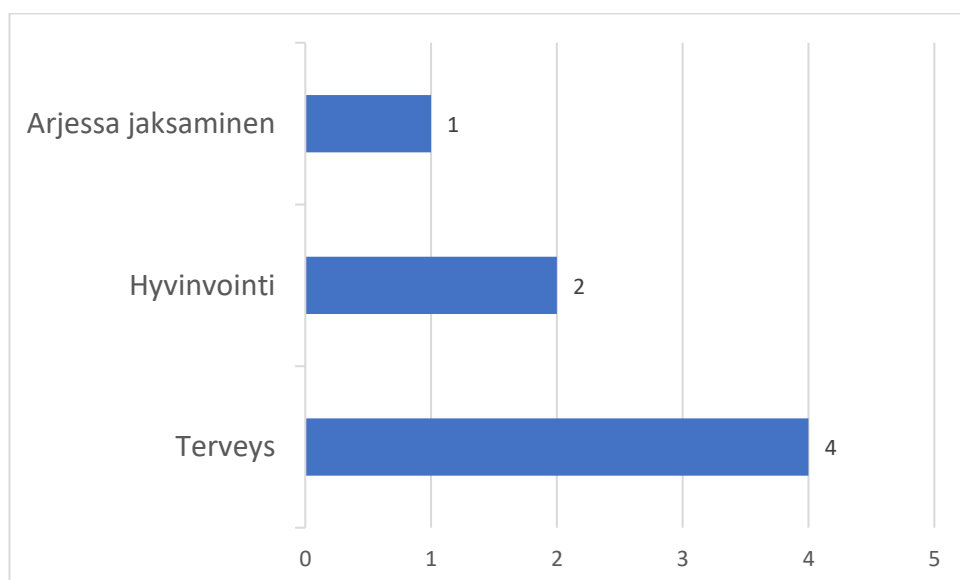
KUVIO 16. Palautetta Garmin-älykellosta

*”No joo ihan hyviä kokemuksia on ollut. Kellohan on ollut todella hyvä niinkun päivinä. Se (kello) on ihan hyvin tietoa antanut ja tietysti siihen unen seurantaan auttanut. No se nyt on vähän semmoinen viitteellinen, niinku se monesti monissa kelloissa on, että ei tuo kyllä nyt ihan tarkkaan nakkaa unesta kaikkea kiinni.”* Yhden kuljettajan vastausta Garmin-älykellon käytöstä haastattelussa kysyttäessä.

*”No ei sillä sen suuremmin toki siihen Garmin-kellon niin silloin ihan tykkäsin kyllä joo. Mutta mie huomasin, että on niin epätarkkaa se Garminin kello, ja olin kuitenkin vähän pettynyt siihen.”* kertoi taas yksi kuljettaja kokemuksistaan Garmin-kellon käytöstä.

### 7.3.5 Motivaatiotekijät

Haastattelussa kysyttiin, mikä on motivoinut muutokseen omaan hyvinvointiin liittyen. Suurimmaksi motivaatiotekijäksi kuljettajat kokivat terveyden (n=4). Kaksi mainitsi hyvinvoinnin motivaatiotekijäksi ja yksi arjessa jaksamisen kohentamisen. Motivaatiotekijät on esitetty kuviossa 17.



KUVIO 17. Tekijät, jotka ovat motivoineet hyvinvointiin liittyviin muutoksiin

*”Jaaha. No, ehkä se semmonen halu siihen, että olis enemmän voimia siihen semmoseen arjessa jaksamiseen. Kai se on se suurin motivaattori.”*, yksi haastateltu kertoi, kun kysyttiin mikä motivoi muutokseen. Hän kertoi kuitenkin, että jaksamisessa ei ole ollut muutoksia verrattuna aikaan ennen valmennusta.

*”Polven kanssa ollut haasteita, joten polven kunto on motivoinut tämän valmentamisen myötä vähän lenkille,”* kertoo yksi haastatelluista, joka on saanut työtään hiukan kevennettyä pois jäteauton kuljetushommista.

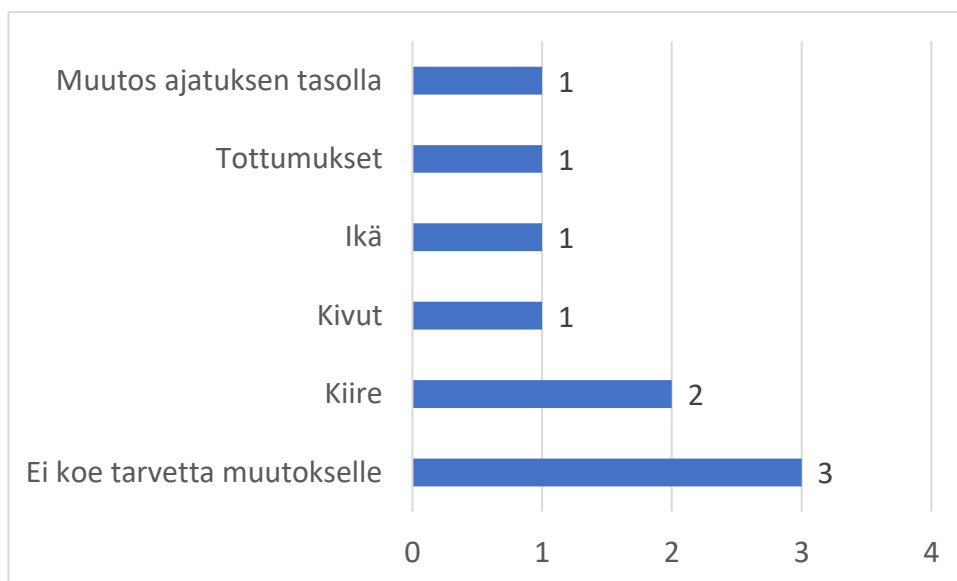
*”No kun on liian kauan tällä alalla, niin oma terveys on alkaa jo vähän jo oleen no, vähän heikossa hapessa.”*, kertoi yksi kuljettaja, kun kysyttiin, mikä motivoi muutokseen.

### **7.3.6 Esteet muutokselle**

Kuljettajilta kysyttiin haastattelussa, mikä on ollut muutoksen esteenä, jos he kertoivat, että eivät olleet tehneet muutoksia omaan hyvinvointiinsa liittyen. Vastaukset on esitetty kuviossa 18. Kolme haastateltavaa koki, että heillä ei ole tarvetta tehdä muutoksia. Kiire oli toiseksi suurin este muutokselle (n=2). Yksi kertoi, että kipu hankaloitti liikkumista. Iän myötä koettiin (n=1), että muutokset ovat hankalia, koska tottumukset ovat jo syntyneet, ja niitä on vaikea muuttaa. Yksi kertoi, että muutos on edennyt vasta ajatuksen tasolle.

*”Suoraan siihen muutokseen en ole vielä lähtenyt, ajatuksen tasolla tai uusia ajatuksia herättänyt, mutta ei suoranaisia muutoksia”*, kertoo toinen kuljettaja haastattelun aikana.

*”No, en mä oo tässä oikeen kerenny. .... Töistä kun tulee, nukkumaan ja siitä se menee sitten se aika.”*



KUVIO 18. Esteet hyvinvointiin liittyvän muutokset tekemiselle



## 8 KEHITTÄMISTEHTÄVÄ

Kehittämistehtävänä tehtiin kaksi kuljettajille suunnattua podcastia (liite 3 ja liite 4). Opinnäytetyönä tehdyn tutkimuksen mukaan kuljettajat hyötyivät valmennuksessa toiseksi eniten juuri podcasteista. Podcastit tulevat osaksi Motiviren hyvinvointivalmennusta.

Motivire Oy:n hyvinvointivalmennuksissa käsiteltiin laajasti unta, ravintoa, liikuntaa, palautumista ja muita terveyteen ja hyvinvointiin liittyviä terveystottumuksia. Podcasteissa ei käsitelty nukkumisergonomiaa nukkumisasentojen ja vuoteen ja tyynyn valinnan osalta. Nukkumisergonomiaa oli käsitelty niissä toki nukkumispaikan viihtyvyyden, valaistuksen, ilmanvaihdon, lämpötilan ja unihygienian osalta. Podcasteissa ei käsitelty syvemmin myöskään yleisimpiä elintapoihin liittyviä sairauksia, kuten diabetesta, uniapneaa, ja selkävaivoja, joita tutkimukseen osallistuneilla kuljettajilla kuitenkin esiintyi. Tähän tarpeeseen opinnäytetyön kehittämistyönä päätettiin tehdä koulutuksista havaittujen puutteiden sekä ammatilaiskirjallisuuden vähäisyyden perusteella kehitystehtävänä uudenlainen podcast tutkimukseen osallistuneille kuljettajille.

Tutkimuksen tuloksien mukaan hyvinvointivalmennukseen kuuluneet podcastit olivat olleet hyvä ja helppo tapa oppia lisää terveydestä. Uusista podcasteista pyrittiin tekemään helposti kuunneltavia ja sellaisia, joita voi kuunnella auton rattissa työpäivän aikana. Tarkoitus oli herättää kuljettajia huomaamaan pienienkin terveydellisten muutosten vaikutukset omaan päiväaikaiseen jaksamiseen sekä fyysiseen ja psyykkiseen terveyteen.

Kehittämistehtävää varten haettiin aineistoa tieteellisistä artikkeleista ja kirjallisuudesta. Aineistoksi kelpuutettiin julkaisut ja virallisten tahojen, kuten Liikenneturvan ja Tilastokeskuksen tilastot vuosilta 2012-2022. Käypä hoito -tiedoista tarkastettiin esimerkiksi uniapnean tämänhetkiset viralliset hoitosuositukset. Julkaisuista haettiin muun muassa hakusanoilla uniapnea ja nukkumisergonomia, kuljettajien ergonomia ja kuljettajien ajoterveys. Materiaalia etsittiin suomalaista ja

kansainvälisistä terveydenhuollon ja työterveyshuollon julkaisuista. Lisäksi kuljetus- ja liikennöintialan julkaisuista haettiin lisämateriaalia kuljettajien ajoterveyteen liittyen. Kehittämistehtävän teossa hyödynnettiin tutkijoiden pitkää työkokemusta nukkumisergonomian ja vireystilamittausten ammattilaisina. Podcasteja varten konsultointiin myös hammaslääkärinä ja perusterveydenhuollon lääkäriä, jotka ovat työssään tekemisissä uniapneaa sairastavien potilaiden kanssa.

## 8.1 Podcast nukkumisergonomiasta

Nukkumisergonomia koettiin tärkeäksi aiheeksi terveystpodcastiin, koska kyselyissä tuli esille kuljettajien selkävaivat. Tuki- ja liikuntaelinvaivojen tiedetään olevan suurin eläköitymisen syy kuljetusalalla, joten pelkkä päivänäkainen hyvä työergonomia ei siis tällä perusteella yksinään riitä ylläpitämään tuki- ja liikuntaelinten terveyttä, vaan myös sillä on merkitystä, millaisessa ympäristössä ja millaisella alustalla yöstä toiseen nukkuu.

Kuljettajien koulutuksissa puhutaan kyllä työskentelyergonomiasta useamman sivun verran ja ohjataan hyvinkin monipuolisesti kuljettajia huomioimaan ergonomiset työskentelytavat ja istuma-asennot osana työturvallisuutta, (Kärmeniemi ym. 2012, 19–32.) ja tuki- ja liikuntaelinten kiputiloista ja sairauksista kerrotaan jo kattavasti kuljettajille (Liikenneturva n.d), mutta varsinaista konkreettista ohjausta sopivien nukkumISRatkaisuiden löytämiseen ei anneta. Nukkumisympäristön -ja asentojen vaikutuksista keskeytyksettömään uneen ei juuri mainita.

Ehkä syynä on se, että nukkumisergonomiaa on tutkittu kovin vähän, joten terveydenhuollossakaan ei tästä ole aina riittävästi tietoa, eikä sitä osa-aluetta juurikaan käsitellä edes terveydenhuollon ammatillisissa koulutuksissa. Mikäli ihminen viettää yönsä jatkuvasti huonoissa nukkumisasennoissa, uni katkeilee helposti lisääntyneen asennon vaihtamistarpeen seurauksena (Ylinen 2015, 13–15). Tästä on varmasti jokaisella kokemuksia elämänsä varrelta. Tuki- ja liikuntaelinoireet ovat Suomessa hyvin yleisiä, sillä joka viides aikuinen kärsii jossain vaiheessa elämänsä esimerkiksi selkä-, niska-, tai hartia- ja alaraajasäryistä (AKT n.d).

## 8.2 Podcast uniapneasta

Suomalaisista ihmisistä jopa 1,46 miljoonaa kärsii lievästä tai vakavammasta uniapneasta. Arviolta 80 prosentilla näistä henkilöistä ei ole diagnosoitu tautia. (Laitinen ym. 2012.) Opinnäytetyön kyselyssä kukaan kuljettajista ei ollut kuitenkaan epäillyt itsellään uniapneaa. Tämän vuoksi koettiin tarpeelliseksi lisätä kuljettajien tietoisuutta uniapnean moninaisista oireista, jotta hoitoon osattaisiin ja uskallettaisiin hakeutua mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Myös kirjallisuuskatsauksen ja uniapnean käypähoito-ohjeiden perusteella kuljettajille olisi syytä kertoa lisää uniapneasta. Uniapneaan liittyvät hengityskatkokset voivat aiheuttaa päiväsaikaista uneliaisuutta ja tämän myötä vakavia onnettomuuksia (Huhta, Hirvonen & Partinen 2021). Liikenneonnettomuuksiin joutumisen riski kasvaa, mikäli uniapneaa ei hoideta tehokkaasti (Käypä hoito 2021). Todennäköisesti obstruktiivisen uniapnean seulonta kuljettajilta voisi johtaa yleisiin turvallisuuteen liittyviin hyötyihin (Kay & McLaughlin 2014).

Liikenneturvan selvitysten (Liikenneturva n.d.) mukaan noin 14 prosenttia suomalaisista kuljettajista on ajanut autoa viimeisen vuoden aikana niin väsyneenä, että on pelännyt nukahtavansa kesken ajon. (TTL n.d.). Kansainvälisessä E-survey of road users -tutkimuksessa kerrotaan suomalaisten taipumuksesta ajaa niin väsyneenä, että heillä on vaikeuksia pitää silmänsä auki. Saman tutkimuksen mukaan Euroopan maista vain Itävallassa on enemmän yhtä väsyneenä ajaneita. (Goldenbeld & Nikolaou 2022, 17.)

Kuljetusalalla riskit liikenteessä kasvavat, mitä väsyneempänä kuljettaja on rattissa (Liikenneturva n.d.). Kuljettajien tietoisuuden lisääminen uniapneasta ja sen aiheuttamista riskitekijöistä liikenteessä, on tutkijoiden mielestä ensiarvoisen tärkeää.

### 8.3 Podcastien lisenssit ja linkit podcasteihin

Podcastien lisenssi- ja tekijänoikeudet ovat podcastien tekijöillä. Podcasteja voi kuunnella, levittää ja jakaa vain ei-kaupallisissa tarkoituksissa tekijöiden nimet aina mainiten. Podcasteihin ei ole muutosoikeuksia.

Podcast uniapneasta, jonka tekijät ovat Katri Palmroth ja Kati Virtanen, on lisensoitu [Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-EiMuutoksia 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä](#).

Podcast nukkumisergonomiasta, jonka tekijät ovat Katri Palmroth ja Kati Virtanen, on lisensoitu [Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-EiMuutoksia 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä](#).

#### Linkit podcasteihin:

Nukkumisergonomia:

[https://drive.google.com/file/d/1SiDGVbcQ\\_fJ0k\\_7iPn4LYaj0n2qFeONO/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1SiDGVbcQ_fJ0k_7iPn4LYaj0n2qFeONO/view?usp=sharing)

Uniapnea:

[https://drive.google.com/file/d/1nYTH1-lkWtQ\\_WVQc\\_AbHMP-1zj9-rbl8/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1nYTH1-lkWtQ_WVQc_AbHMP-1zj9-rbl8/view?usp=sharing)

## 9 POHDINTA

### 9.1 Tulosten pohdinta

Valmennuksen noin viidennen viikon kohdalla kuljettajat saivat Garmin-älykellon käyttöönsä. Kaikki kuljettajat eivät käyttäneet sitä yöllä, tai eivät halunneet antaa tietojansa tutkimukseen. Ainoastaan kuusi kuljettajaa luovutti unidatansa tutkimusta varten, joten otos unimittauksista oli suppea. Yhden kuljettajan Garmin-älykellon mittaama syvän unen määrä oli noussut ensimmäisen mittausviikon jälkeen. Muiden kuljettajien syvän unen määrässä ei ollut heidän mittausjaksojensa aikana merkitseviä muutoksia. Aiemmissa tutkimuksissa esim. Narcison ym. (2013, 571) että Popp ym. (2015, 387) mukaan erityisesti vuorotyö ja mieltymys tehdä aamuvuoroa vaikuttivat kuljettajien unimittauksiin heikentävästi. Kohderyhmänä tässä opinnäytetyötä varten tehdyssä tutkimuksessa olivat kuljettajat, jotka eivät tee yötyötä. Syvän unen määrässä olisi mahdollisesti ollut eroja enemmän mittausjakson aikana, jos kuljettajat olisivat tehneet kolmivuorotyötä.

Kyselyssä mitattujen muuttujien keskiarvoista eri ikäryhmissä oli havaittavissa se, että vanhempi ikäryhmä (30–41-vuotiaat) on kokenut hyötyneensä hyvinvointivalmennuksesta enemmän kuin nuorempi ikäryhmä (24-29-vuotiaat). Tätä huomiota ei opinnäytetyön kirjallisuusosuuden tutkimusartikkeleissa ole tullut ilmi. Erot ikäryhmien välillä eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä. Suuremmalla määrällä tutkimukseen osallistuneita olisi mahdollisesti saatu iän tuoma ero selkeämmin esiin. Tilastollisesti merkitsevä tulos tuli kuitenkin esiin iän ja ruoan annoskokojen pienentämisen korkeassa positiivisessa korrelaatioissa. Tämän tutkimuksen perusteella, mitä vanhempi kuljettaja on, sitä enemmän hän on hyvinvointivalmennuksen vaikutuksesta pienentänyt annoskokoaan. Iän myötä kuljettajat ovat myös saaneet suuremman hyödyn valmennuksesta, koska he ovat saaneet lisättyä päiväänsä enemmän palauttavia hetkiä.

Myös BMI:n ja ruoan annoskokojen pienentämisen välillä on melko korkea korrelaatio, mikä voi olla seurausta siitä, että BMI:n ollessa verrattain pienempi, kuljettajalla ei ole ollut tarvetta pienentää ruoan annoskokojaan. Erityisesti kuljettajat,

joilla on korkea BMI ovat hyötäneet valmennuksesta myös siltä osin, että he ovat kokeneet valmennuksen myötä nukkuvansa paremmin. He ovat myös saaneet valmennuksen avulla päiviinsä sisällytettyä enemmän palauttavia hetkiä, kun heitä vertaa kuljettajiin, joilla on suhteessa pienempi painoindeksi. Garmin-älykellosta hyötivät oman hyvinvointinsa edistämiseksi ne kuljettajat, joilla oli suhteessa korkeampi BMI.

Alkoholinkäyttöä valmennuksen myötä vähentäneet kuljettajat kokivat useita hyötyjä unen laatunsa suhteen. Alkoholinkäyttöä vähentäneet nukkuivat enemmän ja paremmin. Alkoholinkäyttöä vähentäneet myös menivät Garmin-kellon motivoimina aikaisemmin nukkumaan sekä kokivat olevansa herätessään virkeämpiä. Valmennuksen yhteydessä tai sen jälkeen tehty alkoholinkäytön vähentäminen on auttanut kuljettajia myös palautumisessa: He kokivat vähemmän stressiä sekä jaksoivat tehdä enemmän heille merkityksellisiä asioita. Lisäksi ne kuljettajat, jotka liikkuvat valmennuksen myötä enemmän, kokivat myös olevansa herätessään virkeämpiä. Tämän opinnäytetyön tutkimuksen tulokset ovat linjassa aikaisemman tutkimuksen kanssa siltä osin, että hyvinvointivalmennuksella vaikuttaa olevan hyödyllisiä terveysvaikutuksia kuljettajille (Olson ym. 2020, 1082).

Terveystottumuksiin liittyvät muutokset voivat toki tapahtua nopeastikin, kun ihminen ehkä haluaa nopeasti päästä liikkeelle hyvän asian puolesta. Riskinä on, kuten tämänkin tutkimuksen haastattelun tulokset osoittivat, että nopeasti tehdyt muutokset voivat myös hiipua alun innostuksen jälkeen. Ruokavalioon tehtiin helpommin muutoksia kuin esimerkiksi nukkumiseen tai liikunnan lisäämiseen. Osa näistä vastaajista oli palannut takaisin vanhoihin tapoihinsa jo lyhyen ajan kuluttua.

Terveystottumusten siirtyminen käytäntöön ja jääminen osaksi kuljettajien arkea ottaa myös tutkimuksen mukaan oman aikansa. Mukavuusalueelta ei ehkä koeta tarvetta lähteä pois, ja terveyteen liittyvät muutokset jäävät kokonaan tekemättä. Kuljettajista kolme ilmoitti, ettei ole vielä haastatteluvaiheeseen mennessä tehnyt mitään muutoksia tottumuksiinsa. Yksi näistä koki jo elävänsä terveellistä elämää sekä ravinnon, liikunnan että nukkumisen suhteen, jolloin muutostarvetta ei koettu. Kolme vastaajaa ei pitänyt tarpeellisena nukkumistottumusten muuttamista.

He kertoivat tehneensä nukkumiseen liittyviä hyviä muutoksia, kuten siirtyneensä varhaisempaan nukkumaan menoon jo ennen hyvinvointivalmennuksen alkua.

Toiset terveystottumusten muutokset ovat toki myös helpompia toteuttaa kuin toiset. Ravitsemustottumuksia ja annoskokoja voi olla helpompi muuttaa kuin lisätä liikuntaa tai mennä aikaisemmin nukkumaan. Nukkumistottumukset muuttuvat hitaasti varsinkin niillä, jotka ovat tottuneet valvomaan iltaisin myöhään esimerkiksi raskaamman myöhäisen liikkumisen, tai viihteen parissa (tv, suoratoistopalvelut, sosiaalinen media jne.) takia ja omaa nukkumisrytmiä sekoitetaan ehkä arjen ja viikonlopun välillä.

Suurin osa haastatelluista kuljettajista koki hyvinvointivalmennuksen niin hyväksi, ettei muuttaisi niissä mitään. Haastattelussa ei saatu kovinkaan paljon erilaisia kehitysehdotuksia hyvinvointivalmennuksen muuttamiseen. Vastauksissa korostettiin omaa motivaatiota ja valmennusten suuntaamista nuorille jo kuljettajauransa alussa sekä toivetta pidemmälle ajalle, jolloin valmentajatapaamista voisi varata. Kaksi vastaajista ei kommentoinut valmennuksen laatua, eivätkä he myöskään antaneet mitään kehitysehdotuksia. Kaiken kaikkiaan hyvinvointivalmennuksien katsottiin tulevan tarpeeseen kuljetusalalla.

Garmin-älykello tuli haastattelussa esille useaan kertaan, vaikka siitä ei erikseen kysytty, joten voisi arvella, että kello on koettu tärkeäksi osaksi valmennusta. Vain yksi mainitsi podcastit. Kuljettajat ovat kriittisiä Garmin-älykellon tuottaman tiedon käsittelyssä, ja monet olivat huomanneet unen seurannan olevan epätarkkaa. Garmin-älykellon hyödyksi kuitenkin koettiin, että se on antanut tietoa omasta hyvinvoinnista.

Terveys, hyvinvointi ja arjessa jaksaminen motivoivat kuljettajia tekemään hyvinvointiin liittyviä muutoksia. Terveysmotivaatio tuli selkeimmin esille; 50 prosenttia kuljettajista mainitsi sen motivaatiotekijäksi. Haastattelun perusteella suuri osa kuljettajista ei kokenut tarvetta hyvinvointiin liittyvälle muutokselle. Tämän tuloksen perusteella ei voida kuitenkaan tietää, millaiset terveystottumukset kyseisillä kuljettajilla on jo valmiiksi. Heillä saattaisi olla terveydellisiä syitä muutokselle,

mutta he eivät koe tarvetta muutokselle. Muutoksen varsinaisia esteitä olivat kuljettajien mukaan kiire ja ikään liittyvät tottumukset, joista on vaikea päästä eroon. Haastattelussa kuljettaja mainitsi, että jo noin 40-vuoden iässä on vaikeaa muuttaa terveystottumuksia. 40-vuotiaana on kuitenkin vielä mahdollisesti 30 vuotta työkästä jäljellä. Olisi tärkeää keksiä hyvinvointivalmennuksiin keinoja, joilla tämän kaltaisia ihmisiä saataisiin toteuttamaan muutoksia. Muutos oli yhdellä kuljettajalla ajatuksen tasolla, mikä kuitenkin on merkittävä askel kohti muutosta.

Vaikka haastattelussa tuli ilmi, että iän myötä muutos on hankala toteuttaa, niin sähköisen kyselyn tulosten perusteella juuri vanhempi ikäryhmä (30–41-vuotiaat) vaikutti hyötyvän valmennuksesta keskimääräisesti enemmän kuin nuoremmat (24–29-vuotiaat). Kyselyn perusteella kaikki osallistujat kokivat valmennuksen tärkeimmäksi hyvinvointia edistäväksi asiaksi henkilökohtaisen valmentajatapaamisen. Podcastit koettiin kyselyn mukaan toiseksi hyödyllisimmäksi interventioksi hyvinvointivalmennuksessa.

## 9.2 Eettisyys

Tutkimuksessa sitouduttiin yleisten eettisten ohjeiden noudattamiseen osana vastuullista, rehellistä ja luotettavaa tutkimuskäytäntöä. Tutkimuksessa noudetaan Tampereen korkeakoulu yhteisön tietosuojakäytäntöjä ja ohjeistuksia, jotka perustuvat tietosuojalakiin (1050/2018) ja EU:n tietosuoja-asetukseen (2016/679; GDPR). Henkilötietojen käsittelyssä noudatettiin EU:n tietosuoja-asetusta. (Mustajoki & Kohonen 2021.)

Tutkijat ovat vastuussa henkilötietojen käsittelyn lainmukaisuudesta ja asianmukaisuudesta (Mustajoki & Kohonen 2021). Rekisterinpitäjän velvollisuuksien mukaisesti kaikkia tutkimukseen osallistuneita henkilöitä informoitiin kaikissa tarpeellisissa vaiheissa tutkimuksen etenemisestä sekä henkilötietojen käytöstä sekä vastausten tuhoamisesta sen jälkeen, kun ne saatiin asianmukaisesti kirjoitettua auki. Tutkimussuunnitelmaan sisällytettiin tietosuojailmoitus.



Kuljettajien tietojen anonymisointi toteutui koko tutkimuksen ajan. Henkilötietoja ei tallennettu minnekään, koska ne eivät olleet tutkimuksen kannalta oleellisia. Valmis kyselypohja lähetettiin Motivire Oy:lle ja heidän järjestelmänsä kautta se siirrettiin kuljettajille. Kyselyn alussa olleen saatekirjeen avulla kuljettajia informoitiin vastausten merkityksestä tutkimukselle. Saatteessa kerrottiin myös vastausten olevan samalla suostumus niiden käyttöön osana tutkimusta (Liite 1). Kyselyn saatteessa kerrottiin myös mahdollisuudesta saada tietosuojalomakkeet nähtäviksi ja luettaviksi.

Puhelinnumerolistat haastattelua varten saatiin Motivire Oy:n kautta, joka oli hankkinut luvat jakaa kuljettajien puhelinnumerotietoja puolestaan jätehuoltoalan yritykseltä. Numerolistoja käytettiin ainoastaan puhelinhaastattelun aikana yhteydenoton saamiseksi ja ne poistettiin sähköposteista heti haastatteluiden jälkeen.

Kuljettajista ei tallennettu mitään henkilökohtaisia tietoja, kuten nimiä ja puhelinnumeroita, joista olisi voinut kuljettajan henkilöidä suoraan vastauksiin. Tiedot kirjattiin ainoastaan litteroinnin ajaksi seuraavasti: ”puhelu 1, 21.4. klo 13.04”. Näin voitiin tarkistaa, että kaikki haastattelut, olivat tallentuneet, ja että ne kaikki oli litteroitu auki. Haastatteluun osallistuneiden kuljettajien tietoja ei voitu näin yhdistää litteroituihin vastauksiin edes tutkijoiden kesken.

Kuljettajille kerrottiin ennen haastatteluiden alkua heidän oikeutensa olla vapaaehtoisesti mukana tutkimuksessa, ja että he saavat milloin tahansa perua osallistumisensa. Heille kerrottiin ennen haastattelua, että haastattelu nauhoitetaan ja kuljettajan suostumus kysytään vielä erikseen nauhoituksen ollessa jo päällä, jotta vastaus tallentuu nauhoitteisiin (liite 2.)

Haastatteluja tehtiin yhteensä kahdeksan kappaletta ensimmäisestä ryhmästä. Haastattelut tallennettiin tietokoneelle ja puhelimen sovellukseen. Haastattelut litteroitiin tutkijoiden yhteiseen tiedostoon. Litteroinneista käytettiin muutamia aitoja lauseita tutkimustyön raporttiin. Tämän jälkeen tallenteet sekä litteroinnit poistettiin. Tutkimuksen etenemisen vaiheissa lähdeviittauksia ja lähteiden laatua tarkkailtiin jatkuvasti.

### 9.3 Luotettavuus

Opinnäytetyön aiheen rajaus onnistui hyvin, ja eri menetelmät tutkia kuljettajien nukkumista tukivat toisiaan. Tutkimus toi runsaasti vakuuttavia todisteita siitä, että kuljettajille tehdyt hyvinvointivalmennukset parantavat elämänlaatua. Yhteistyö Motivire Oy:n kanssa sujui hyvin. Motiviren toimitusjohtaja toimi tiiviisti kuljettajien ja opinnäytetyön tekijöiden välisenä yhteyshenkilönä. Suunnitellut aikataulut olivat tiukkoja, mutta niissä pysyttiin koko projektin ajan. Motivirellä oli valmis toimintatapa kyselyiden jakamiseen kuljettajille, mikä helpotti työn etenemistä. Motivire antoi palautteen myös kirjallisuuskatsauksesta.

Kun sähköisten kyselyiden vastaukset oli saatu kuljettajilta, selvitettiin kyselyn luotettavuutta. Reliabiliteetti-testillä arvioitiin sitä, mittasivatko sähköiseen kyselyyn valitut muuttujat, eli saman osion kysymykset, samaa ilmiötä. Yleisesti hyväksyttävä Cronbachin alpha-arvon raja on  $> 0,70$ . Tyydyttävä arvo on  $0,60-0,70$ . (Laaksonen 2022.) Kaikki Cronbachin alpha-arvot olivat erinomaisia. Esimerkiksi Unen laatu -muuttujan Alpha-arvo on  $0,931$ . Tämän perusteella kyselyyn luotiin hyvät mittarit ilmiöille, joita haluttiin tutkia.

Yksikään kuljettaja, joilla ei ollut jo aikaisemmin todettu uniapneaa, ei ollut epäillyt Garmin-älykellon tulosten perusteella yöllisiä hengityskatkoja. Opinnäytetyön tekijät saivat Garmin-älykellot käyttöönsä, ja silloin kysely oli lähetetty kuljettajille. Kysymys hengityskatkoista yöllä ei ollutkaan kovin relevantti, koska selvisi, ettei kuljettajien käytössä ollut Garmin-älykello mitannut happisaturaatiota eli veren happipitoisuutta. Garmin-älykellon yöaikaisten tulosten perusteella olisi siis hyvin vaikea alkaa epäillä yöllisiä hengityskatkoja.

Kyselylomakkeet ( $n=6$ ) ja podcastit saatiin testattua oikeilla kuljettajilla ( $n=4$ ), ja heiltä saatiin rehellistä palautetta. Kyselylomakkeet koettiin helposti täytettäväksi. Podcasteja pystyi kuuntelemaan autossa. Podcastien aiheisällöstä saatiin positiivista palautetta. Podcastien äänenlaadusta, pituudesta ja puhenopeudesta tuli myös positiivista palautetta, vaikka joitain teknisiä puutteita saattoi nauhoituksessa olla kuultavissa.

Haastattelukysymyksiä olisi pitänyt miettiä vielä tarkemmin. Vastausten saaminen näin laajoihin kysymyksiin, kuten ”Oletko tehnyt hyvinvointiisi liittyviä muutoksia?” oli haastavaa. Olisivatko kuljettajat tuoneet enemmän heidän omia kokemuksiaan esille, jos kysymys olisi ollut esimerkiksi: ”Kerro kokemuksesi valmennuksesta ja omasta nukkumisesta, ravinnosta ja palautumisesta?” Näin puheluhaastattelussa olisi mahdollisesti voinut saada vastauksia kuljettajilta paremmin, kun heitä olisi muistuttanut asioista, joihin haluamme vastauksia. Etenkin erilliset kysymykset jaksamisesta ja työstä palautumisesta olisivat olleet olennaisia tämän tutkimustyön kannalta.

Haastatteluihin tehty runko ohjasi kysymään vähintään samat kysymykset kaikilta haastatelluilta ja kertomaan haastattelun tallentamisen ja tietosuoja-asiat varmasti kaikille. Haastattelutilanteet haluttiin eri tutkijoiden kesken mahdollisimman samanlaisiksi. Vastauksiin saattoi silti vaikuttaa haastateltavien erilainen haastattelutyyli. Haastattelutekniikkaa voisi hioa enemmän ja siihen varmasti pystyisi myös laittamaan enemmän omaa persoonaansa mukaan. Haastattelussa oli 2 pääkysymystä ja tarkentavia kysymyksiä. Kaikkien haastateltavien kanssa ei oikeastaan syntynyt syvempää keskustelua, ja taas eräät kertoivat tarinaansa hyvinkin laveasti. Haastateltavien tarinoiden yhteydessä sai kysytyä kyseisiin asioihin liittyviä tarkentavia kysymyksiä, vaikka niitä ei kysymyspatterissamme ollutkaan mietittynä. Oli kuitenkin vaikea löytää tasapaino siihen, kuinka paljon asiaan johdatteli, jotta ei vaikuttaisi vastauksiin.

Tutkijoiden aikaisempi laaja kokemus nukkumisergonomiasta ja unen tutkimisesta toi työhön syvyyttä, varsinkin kehitystehtävään. Aikataulusyyt veivät opinäytetyötä vauhdilla eteenpäin, ja jos opintojen valmistumisen aikataulu ei olisi ollut näin tiukkaa, olisi voitu tehdä tähän tutkimukseen osallistuneille kuljettajille kysely heidän kokemuksistaan kehitystyöksi tehdyistä podcasteista. Nukkuminen ja varsinkin kuljettajien työssäjaksaminen sai aikaan keskustelua. Podcastien aiheet koettiin tarpeellisiksi myös muille aloille.

Tutkimuksen luotettavuutta ja tilastollista merkitsevyyttä olisi lisännyt suurempi vastaajien määrää. Kyselyyn vastasi ensimmäisestä ryhmästä seitsemän, joka

on yli puolet, mutta valmennus olisi ollut hyvä tehdä suuremmalle määrälle kuljettajia, jotta vastaajia olisi tutkimukseen ollut enemmän. Toisesta ryhmästä kyselyyn vastasi kuusi, joten vastausprosentiksi muodostui kokonaisuudessaan 52 prosenttia, kun otettiin molempien ryhmien vastaajat huomioon.

Haastatteluun saatiin ensimmäisestä ryhmästä 8 vastaajaa, mitä voidaan pitää laadullista analyysiä varten melko hyvänä määränä. Toista ryhmää ei ehditty haastatella heidän erilaisen valmennusrytminsä vuoksi. Aikataulusyiden takia toiselle ryhmälle lähetettiin sähköinen kysely jo hieman suunniteltua aiemmin.

#### **9.4 Johtopäätökset**

Tutkimustuloksien julkaisemisella voi olla vaikutuksia kuljetustyöntekijöiden työterveyshuoltoon, ja myös kuljetusyritysten halukkuuteen tarjota työntekijöilleen laadukasta hyvinvointivalmennusta. Elämänlaadun parannuksien lisäksi hyvinvointivalmennus tuo potentiaalisesti taloudellisia hyötyjä. Parantamalla kuljetustyöntekijöiden hyvinvointia, voitaisiin säästää huomattavasti sairauslomapäivien vähentyessä. Onnistuimme herättämään työllä laajaa kiinnostusta yli ammattirajojen: Vastaava hyvinvointivalmennus voisi olla hyödyllinen myös muissa ammattiryhmissä kuin kuljettajilla.

#### **9.5 Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusaiheet**

Älykellon tulisi olla vastaavassa tutkimuksessa sellainen, joka mittaa happisaturation, eli veren happipitoisuuden, koska tässä tutkimuksessa kuljettajat eivät osanneet vastata kysymykseen yöllisistä hengityskatkoksista. Uuden tutkimuksen voisi tehdä eri älykelloa käyttäville kuljettajille. Mahdollinen jatkotutkimusaihe voisi olla samalle ryhmälle esimerkiksi vuoden kuluttua tehty tutkimus, jolloin voitaisiin tutkia hyvinvointivalmennuksen pitkäaikaisvaikutuksia arjen sujumiseen. Jatkotutkimusta voisi miettiä myös paremmin vielä unen ja sen ymmärtämisen vaikutuksista. Tässä tutkimuksessa olleet kuljettajat olivat melko nuoria (ikä 24-

41). Yli 40-vuotiaille ammattikuljettajille olisi hyödyllistä tehdä vastaava hyvinvointivalmennus, jolloin olisi mielenkiintoista verrata, onko suhtautuminen älykellon käyttöön samanlaista kuin nuoremmilla kuljettajilla.

Podcastien ja verkkokurssien käyttö voisi tulla osaksi kuljettajien kouluttautumista laajemminkin. Kurseja on tarjolla eri aiheista jo kattavasti, ja ihmiset ovat tottuneet kuuntelemaan podcasteja. Myös kuljettajat kokivat podcastien kuuntelun raitin takana mielekkääksi. Tätä tapaa opiskella pitäisi myös kuljetusyrityksissä ottaa enemmän käyttöön. Toki on muistettava miettiä podcasteihin vaadittavan tekniikan käytettävyyttä myös iäkkäämpien kuljettajien keskuudessa

Kuljetusalalla työskentelevien elintapoja ja nukkumisen liittyviä tottumuksia on mahdollista muuttaa systemaattisella ja terveyteen keskittyvällä valmennuksella. Kuljettajille tulisi järjestää jo työuran alussa ja säännöllisin väliajoin ajoterveyteen liittyvää koulutusta. Kaikki ikäryhmät on huomioitava valmennusten tarjoamisessa, koska myös vanhemmat ikäluokat hyötyvät terveysneuvonnasta ja motivoituvat tekemään muutoksia jopa nuorempia helpommin. Hyvinvointiteknologiaa, kuten älykelloja, voidaan hyödyntää osana kuljettajien hyvinvointitietoisuuden lisäämistä.

## LÄHTEET

Auto- ja Kuljetusalan työntekijäliitto ry. 23.8.2017. Verkkoaineisto. Viitattu 27.04.2022. <https://www.akt.fi/uutiset/tuki-ja-liikuntaelinsairaudet-vaivaavat-joka-viidetta-tyoikaista>

André, B., Canhão, H., Espnes, G. A., Rodrigues, A. M. F., Gregorio, M. J., Nguyen, C., Sousa, R. & Grønning, K. 2021. Association between food patterns and difficulties in falling asleep among adolescents in Norway — a descriptive Young-Hunt3 study, *Journal of Public Health* (09431853), 29(6), 1373–1378. DOI: 10.1007/s10389-020-01249-4

Ayiro, L. P. 2012. *A Functional Approach to Educational Research Methods and Statistics: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Lewiston, N.Y.: Edwin Mellen Press. Viitattu 21.3.2022. Vaatii käyttöoikeuden. <https://search-ebscohost-com.libproxy.tuni.fi/login.aspx?direct=true&Auth-Type=cookie,ip,uid&db=e00xww&AN=475907&site=ehost-live&scope=site>

Bachour A. & Alakuijala A. Uniapnea ja liikenneturvallisuus. *Liikenne 2018, Tieteellinen vuosikirja*. Liikennesuunnittelun Seura ry, Otaniemi, 2018;1:76–88

Bachour, A. & Avellan-Hietanen, H. 9.4.2021. Verkkoaineisto. *Lääkärilehti*. 14 /2021 vsk 76 s. 865–870. Viitattu 13.3.2022. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/obstruktiivinen-uniapnea-aikuisilla/?pub-lic=84dd5e95b76b9b242c2b64bb0bed4f13>

Burrows, T., Fenton, S. & Duncan, M. 2020. Diet and sleep health: a scoping review of intervention studies in adults. *Journal of Human Nutrition & Dietetics*, 33(3), 308–329. DOI: 10.1111/jhn.12709

Chapman, J. L., Cayanan, E. A., Hoyos, C. M., Serinel, Y., Comas, M., Yee, B. J., Wong, K. K. H., Grunstein, R. R. & Marshall, N. S. 2018. Does Armodafinil Improve Driving Task Performance and Weight Loss in Sleep Apnea? A Randomized Trial. *American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine*, 198(7), 941–950. DOI: 10.1164/rccm.201712-2439OC

Gipson, C. S., Chilton, J. M., Dickerson, S. S., Alfred, D. & Haas, B. K. 2019. Effects of a sleep hygiene text message intervention on sleep in college students, *Journal of American College Health*, 67(1), 32–41. DOI: 10.1080/07448481.2018.1462816

Dittoni, S., Mazza, M., Losurdo, A., Testani, E., Di Giacomo, R., Di Nicola, M., Mariotti, P., Mazza, S. & Della Marca, G. 2013. Psychological functioning measures in patients with primary insomnia and sleep state misperception. *Acta neurologica Scandinavica*, 128(1), 54–60. DOI: 10.1111/ane.12078

Goldenbeld, C. & Nikolaou, D. 17.02.2022. ESRA2 Thematic report Nr. 4. Driver fatigue. SWOV Institute for Road Safety Research SWOV. Netherlands, 17. D/2022/0779/01 - Report number: 2022 - T - 01 - EN

- Garbarino S, Pitidis A, Giustini M, Taggi F. & Sanna A. 2015. Motor vehicle accidents and obstructive sleep apnea syndrome: A methodology to calculate the related burden of injuries. DOI: 10.1177/1479972315594624
- Garmin. n.d. Garmin Connect sekä edistynyt unen seuranta. Viitattu 25.4.2022. <https://support.garmin.com/fi-FI/?faq=mBRMf4ks7XAQ03qtsbl8J6>
- Gipson, C. S., Chilton, J. M., Dickerson, S. S., Alfred, D. & Haas, B. K. 2019. Effects of a sleep hygiene text message intervention on sleep in college students, *Journal of American College Health*, 67(1), 32–41. DOI: 10.1080/07448481.2018.1462816
- Greenlane. 2019. Julkaistu 13.1.2019. Itsetehokkuus: välttämätön ainesosa tavoitteidesi saavuttamiseksi. Viitattu 15.3.2022. <https://www.greenlane.com/fi/science-tech-matematiikka/yhteiskuntatieteet/self-efficacy-4177970/>
- Guglielmi, O., Magnavita, N. & Garbarino, S. 2018. Sleep quality, obstructive sleep apnea, and psychological distress in truck drivers: a cross-sectional study. *Social Psychiatry & Psychiatric Epidemiology*, 53(5), 531–536. DOI: 10.1007/s00127-017-1474-x
- Hiltunen, L. n.d. Graduaineiston analysointi. Graduryhmä. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 25.4.2022. [http://www.mit.jyu.fi/OPE/kurssit/Graduryhma/PDFt/aineiston\\_analysointi2.pdf](http://www.mit.jyu.fi/OPE/kurssit/Graduryhma/PDFt/aineiston_analysointi2.pdf)
- Huhta, R., Hirvonen, K. & Partinen, M. 2021. Prevalence of sleep apnea and daytime sleepiness in professional truck drivers, *Sleep Medicine*, 81, 136–143. DOI: 10.1016/j.sleep.2021.02.023
- Jackson, M. L., Raj, S., Croft, R. J., Hayley, A. C., Downey, L. A., Kennedy, G. A. & Howard, M. E. 2016. Slow eyelid closure as a measure of driver drowsiness and its relationship to performance, *Traffic Injury Prevention*, 17(3), 251–257. DOI: 10.1080/15389588.2015.1055327
- Jeon, H. J., Kim, J.-H., Kim, B.-N., Park, S. J., Fava, M., Mischoulon, D., Kang, E.-H., Roh, S. & Lee, D. 2014. Sleep quality, posttraumatic stress, depression, and human errors in train drivers: a population-based nationwide study in South Korea, *Sleep*, 37(12), 1969–1975. DOI: 10.5665/sleep.4252
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S., Pietilä, A., Jääskeläinen, P. & Liikainen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede*, 25(4), 293–298.
- Kay, G.G. & McLaughlin, D. 2014. Relationship Between Obesity and Driving. *Current obesity reports* 3.3, 336–340. DOI:10.1007/s13679-014-0109-8.
- Krahn, L. E., Silber, M. & Morgenthaler, T.I. 2015. *Atlas of Sleep Medicine*.

Krishnaswamy, U. M., Chhabria, M. S. & Rao, A. 2016. Excessive sleepiness, sleep hygiene, and coping strategies among night bus drivers: A cross-sectional study, *Indian Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 20(2), 84–87. DOI: 10.4103/0019-5278.197526

Kuivalainen, A. 2022. Predicell Oy. Sähköposti 3.6.2022. Viitattu 3.6.2022.

KvantiMOTV. n.d. Regressioanalyysi. Tuni menetelmäopetus. Viitattu 8.6.2022. <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/regressio/analyysi.html>

Kärmeniemi, P., Reiman, A., Nyberg, M., Lindström, K., Nevala, N. & Väyrynen, S. 2012. Ammattikuljettajan työhyvinvointi – turvallinen ja ergonominen työpäivä. Opettajan opas. Koulutus- ja tiedotusmateriaali kuljettajien ammattipätevyyskoulutukseen. Työterveyslaitos. Viitattu 09.05.2022. [julkari.fi/bitstream/handle/10024/134561/Ammattikuljettajan\\_tyohyvinvointi.pdf?sequence=1](http://julkari.fi/bitstream/handle/10024/134561/Ammattikuljettajan_tyohyvinvointi.pdf?sequence=1)

Käypä hoito. 2021. Uniapnean hoitosuosituksset. Duodecim. Viitattu 24.3.2022. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50088>

Laaksonen, H. 2022a. Reliabiliteettitesti. Videotallenne. Kvantitatiiviset tutkimusmenelmät YAMK-kurssi

Laaksonen, H. 2022b. Keskiarvotestejä. Videotallenne. Kvantitatiiviset tutkimusmenelmät YAMK-kurssi

Laaksonen, H. 2022c. Normaalijakaumatesti. Videotallenne. Kvantitatiiviset tutkimusmenelmät YAMK-kurssi

Laaksonen, H. 2022d. Korrelaatiotestit. Videotallenne. Kvantitatiiviset tutkimusmenelmät YAMK-kurssi

Laitinen, LA., Anttalainen, U, Pietinaho, A., Hämäläinen, P. & Koskela, K., Expert Advisory Group. Sleep apnea: Finnish National guidelines for prevention and treatment 2002–2012.

Mansfield, DR. Sleep Medicine. Melbourne: IP Communications, 2017. E-kirja.

Mirpuri, S., Riley, K. & Gany, F. 2021. Taxi drivers and modifiable health behaviors: Is stress associated? *Work*, 69(4), 1283–1291. DOI: 10.3233/WOR-213549.

Mustajoki, H. & Kohonen, I. 25.08.2021. Vastuullinen tiede. Verkkoaineisto. Mikä ihmeen tutkimusetiikka? Viitattu 24.04.2022. <https://vastuullinentiede.fi/fi/tutkimuksen-suunnittelu/mika-ihmeen-tutkimusetiikka>

Narciso, F.V., Esteves, A.M., Oliveira e Silva, L., Bittencourt, L.R.A., Silva, M.S. Pires, M.R.N., Tufik, S. & de Mello, M.T. 2013. Do circadian preferences influence the sleep patterns of night shift drivers? *Medical Principles & Practice*, 22(5), 571–575. DOI: 10.1159/000354104



Neralakatte, S. A., Sastry N.K.B., Somanna, S.N. & Chidambaram, P. 2021. A study of health profile and effects of ambient air pollution among auto drivers of Bangalore city. *Indian Journal of Community Health*, 33(3), 491–496. DOI: 10.47203/IJCH.2021.v33i03.015

Nieminen, T. n.d. Energisiä ihmisiä, menestyviä työyhteisöjä. *Motivire Power-Point -esitys*. Viitattu 2.6.2022.

Olson, R., Johnson, P., Shea, S. A., Marino, M., Rimby, J., Womak, K., Fangfang Wang, Springer, R., Donovan, C. & Rice, S. P. M. 2020. Advancing the Safety, Health, and Well-Being of Commercial Driving Teams Who Sleep in Moving Semi-Trucks: The Tech4Rest Pilot Study, *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 62(12), 1082–1096. DOI: 10.1097/JOM.0000000000002063

Perrier, J., Bertran, F., Marie, S., Couque, C., Bulla, J., Denise, P. & Bocca, M.-L. 2014. Impaired driving performance associated with effect of time duration in patients with primary insomnia, *Sleep*, 37(9), 1565–1573. DOI: dx.doi.org/sp-00528-13

Popp, R. F. J., Maier, S., Rothe, S., Zully, J., Crönlein, T., Wetter, T. C., Rupprecht, R., Hajak, G. & Popp, R. F. 2015. Impact of overnight traffic noise on sleep quality, sleepiness, and vigilant attention in long-haul truck drivers: Results of a pilot study. *Noise & Health*, 17(79), 387–393. DOI: 10.4103/1463-1741.169698

Predicell. n.d. Tiedosta ennakoivaa hyvinvointia. Viitattu 2.6.2022. <https://predicell.com/fi/>

Sabatini, S., Ukoumunne, O., Ballard, C., Collins, R., Corbett, A., Brooker, H. & Clare, L. 2021. Cross-Sectional and Longitudinal Associations between Subjective Sleep Difficulties and Self-Perceptions of Aging, *Behavioral sleep medicine*, 1–30. DOI: 10.1080/15402002.2021.1994405

Sadeghniaat-Haghighi, K., Yazd, Z. & Kazemifar, A. M. 2016. Sleep quality in long haul truck drivers: A study on Iranian national data, *Chinese Journal of Traumatology*, 19(4), 225–228. DOI: 10.1016/j.cjtee.2016.01.014

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. *Vaasan yliopisto*, 1–6

Stephan, A. M., Lecci, S., Cataldi, J. & Siclari, F. 2021. Conscious experiences and high-density EEG patterns predicting subjective sleep depth. *Current biology: CB*, 31(24), 5487. DOI: 10.1016/j.cub.2021.10.012

Tampereen yliopiston kirjasto. n.d.a. Tiedonhaun opas: Tiedonhaun suunnittelu. Viitattu 14.3.2022. <https://libguides.tuni.fi/tiedonhaun-opas/haun-suunnittelu>

Tampereen yliopiston kirjasto. n.d.b. Lääketiede: Tutkimuskysymyksen jäsenyys ja PICO. Viitattu 15.3.2022. <https://libguides.tuni.fi/Laaketiede/PICO>

Tietosuojavaltuutetun toimisto. n.d. Pseudonymisoidut ja anonymisoidut tiedot. Viitattu 02.04.2022. <https://tietosuoja.fi/pseudonymisointi-anonymisointi>

Tilastokeskus. Tieliikenneonnettomuudet. Viitattu 10.5.2022. [https://tieliikenneonnettomuudet.stat.fi/tieliikenneonnettomuudet\\_fi.html](https://tieliikenneonnettomuudet.stat.fi/tieliikenneonnettomuudet_fi.html)

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Tammi. E-kirja.

Ylinen, J. 2015. Nukkumisergonomia. Medirehabook kustannus Oy. Muurame

Zeng, Y., Wu, J., Yin, J., Chen, J., Yang, S. & Fang, Y. 2018. Association of the combination of sleep duration and sleep quality with quality of life in type 2 diabetes patients. *Quality of Life Research*, 27(12), 3123–3130. DOI: 10.1007/s11136-018-1942-0

**LIITTEET**

1(3)

**Liite 1. Kysely**

Hyvä ammattikuljettaja,

Olet ollut mukana teille ja kollegoillesi suunnatussa PODGAR (Podcast + Garmin) -hyvinvointivalmennuksessa. Olemme tekemässä opinnäytetyötä osana Tampereen ammattikorkeakoulun Hyvinvointiteknologian ylempää ammattikorkeakoulututkintoa. Tämän kyselylomakkeen tavoitteena on tutkia, onko hyvinvointivalmennuksella ollut vaikutusta uneesi ja uneen liittyviin terveystottumuksiisi.

Kyselylomakkeeseen vastaaminen on täysin vapaaehtoista ja anonyymiä. Vastaamalla tähän kyselylomakkeeseen annat suostumuksen käyttää tietoa tässä tutkimuksessa, ja sen pohjalta tehdyissä esityksissä ja artikkeleissa. Kenenkään yksilöidyt vastaukset eivät nouse esiin. Tietosuojailmoituksen voi pyytää luettavaksi lähettämällä sähköpostia Katri Palmrothille tai Kati Virtaselle.

Kiitoksia etukäteen!

Ystävällisin terveisin,

Katri Palmroth, katri.palmroth@tuni.fi

Kati Virtanen, kati.virtanen@tuni.fi

**Vastaajan taustatiedot**

1. Sukupuolesi?  Nainen  Mies  En halua vastata
  
2. Ikäsi? Olen \_\_\_\_vuotias
  
2. Pituutesi? \_\_\_\_\_ cm
  
4. Painosi? \_\_\_\_\_ kg
  
5. Miten kauan olet työskennellyt ammattikuljettajana? \_\_\_\_\_ vuotta
  
6. Montako tuntia nukuit keskimäärin yössä ennen valmennusta? \_\_\_\_ tuntia
  
7. Montako tuntia nukut keskimäärin yössä tällä hetkellä? \_\_\_\_ tuntia

2(3)

## 8. Minulla on

Tyypin 1 Diabetes  Tyypin 2 diabetes  Uniapnea  Selkävaivoja  Niskavaivoja  ei mitään näistä sairauksista/vaivoista

Miten seuraavat asiat ovat muuttuneet hyvinvointivalmennuksen jälkeen? Vertaa aikaa ennen hyvinvointivalmennuksen alkua tämänhetkiseen tilanteeseen.

**Elintavat**

*Välimatka-asteikolla:*

*1 Täysin eri mieltä . . . Täysin samaa mieltä 5*

Liikun vapaa-ajallani enemmän kuin ennen valmennusta.

Liikun vapaa-ajallani hengästyen ja hikoillen useammin kuin ennen valmennusta.

Käytätkö alkoholia? Kyllä/ei JOS KYLLÄ:

Olen vähentänyt alkoholinkäyttöäni valmennuksen ansiosta.

Alkoholinkäytön vähentäminen on vaikuttanut positiivisesti unenlaatuuni.

**Ruokavalio**

*Välimatka-asteikolla:*

*1 Täysin eri mieltä . . . Täysin samaa mieltä 5*

Syön enemmän kasviksia ja hedelmiä

Syön pienempiä annoksia

Syön kevyemmin ennen nukkumaan menoa

Olen lisännyt pehmeitä rasvoja ruokavaliooni

Olen vähentänyt suolan käyttöä

Juon vähemmän kahvia tai muita kofeiinipitoisia juomia kuin ennen valmennusta

**Unen laatu**

*Välimatka-asteikolla:*

*1 Täysin eri mieltä . . . Täysin samaa mieltä 5*

Unirytmieni on säännöllisempi kuin ennen valmennusta.

Nukun enemmän kuin ennen valmennusta.

Nukun paremmin kuin ennen valmennusta.

Koen herätessäni olevani virkeämpi kuin ennen valmennusta.

Olen järjestänyt itselleni hiljaisemman tilan nukkua kuin ennen valmennusta.

Garmin-älykellon antamat mittaustulokset ovat vaikuttaneet siihen, että menen aikaisemmin nukkumaan.

### Palautuminen

*Välimatka-asteikolla:*

*1 Täysin eri mieltä . . . Täysin samaa mieltä 5*

En koe olevani yhtä stressaantunut kuin ennen valmennusta.

Päiviini sisältyy enemmän palauttavia hetkiä ja taukoja kuin ennen valmennusta.

Koen, että voin vaikuttaa omaan terveyteeni liittyviin asioihin enemmän kuin ennen valmennusta.

Jaksan tehdä enemmän itselleni merkityksellisiä asioita kuin ennen valmennusta.

Voin mielestäni paremmin kuin ennen valmennusta.

### Valmennus

*Välimatka-asteikolla:*

*1 Täysin eri mieltä . . . Täysin samaa mieltä 5*

Olen kokenut valmennukseen liittyvät podcastit hyvinvointiani edistäviksi.

Garmin-kello on minulla käytössä. **Kyllä/Ei, jos kyllä**

Olen kokenut Garmin-kellon antamien tietojen hyvinvointiani edistäväksi.

Garmin-kello on motivoinut minua liikkumaan entistä enemmän.

Garmin-kello on minulla käytössä yöllä. **Kyllä/Ei, jos kyllä**

Garmin-kellon avulla osaan nukkua nyt paremmin.

Olen saanut osana valmennusta henkilökohtaisen valmentajatapaamisen. **Kyllä/Ei, jos kyllä**

Olen kokenut valmentajatapaamisen hyvinvointiani edistäviksi.

### Terveydenhuollon tarve

Valmennuskokonaisuuden motivoimana olen ottanut yhteyttä terveydenhuollon ammattilaiseen selvittääkseni mahdollisia piileviä sairauksiani. **Kyllä/ei**

Minulla on uniapnea. **Kyllä/ei JOS EI**

Garmin-kellon antamat tulokset ovat saaneet minut epäilemään yöllisiä hengityskatkoksia.

**Kyllä/ei**

## **Alustus**

Olet ollut mukana Motiviren hyvinvointivalmennuksessa, jossa oli mukana Garmin-kello ja podcastit. Saisiko sinua haastatella meidän Motivirelle tekemään opinnäytetyöhön liittyen? Tarkoituksena on tutkia, onko hyvinvointivalmennuksella ollut vaikutusta uneesi ja uneen liittyviin terveystottumuksiisi. Haastattelu kestää noin 5 minuuttia. Kenenkään yksilöidyt vastaukset eivät tule esiin. Osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja osallistumisen voi perua koska tahansa.

Saako tallentaa haastattelun? Kysyn vielä nauhoituksen aluksi uudestaan luvan, jotta siitä jää tallenne.

## **Haastattelu**

Saako tallentaa haastattelun?

Oletko tehnyt muutoksia valmennuksen aikana ja sen jälkeen omaan hyvinvointiin liittyen?

- Minkälaisia muutoksia?
- Mitkä asiat ovat motivoineet muutokseen?
- Jos et ole tehnyt muutoksia, mikä on ollut esteenä?

Miten kehittäisit tätä hyvinvointivalmennusta?

### Liite 3. Käsikirjoitus podcastiin nukkumisergonomiasta

#### **Esittely ja kiitokset tutkimukseen osallistuneelle ryhmälle**

Hei sinä kuljetusalan ammattilainen!

Tällä kertaa täällä on äänessä toinen opinnäytetyön tekijöistä fysioterapeutti ja nukkumisergonomian asiantuntija Kati Virtanen.

Olet ollut nyt mukana Motivire Oy:n hyvinvointivalmennuksessa ja apuna meidän hyvinvointiteknologian koulutusohjelman opinnäytetyötämme. Olet ollut mukana kehittämässä koko kuljetusalaa turvallisemmaksi ja terveellisemmäksi. Iso kiitos sinulle siitä!

Toivottavasti olet valmennuksen myötä saanut virikkeitä myös omaan ja perheesi arkeen ja alkanut tehdä aktiivisesti tekoja kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin ylläpitämiseksi. Uskon, että tästä on varmasti hyötyä sinulle pitkälle tulevaisuuteen työssäjaksamisen ja työkyvyn ylläpidon kannalta. Matka kohti terveempää elämää ja turvallisempia kilometrejä on sinulla ehkä vasta alussa, tai olet jo pidempään näitä asioita miettinyt ja toteuttanut.

Jokainen pienikin teko terveyden hyväksi on tärkeä, vaikka välillä sinusta tuntuisi, ettet jaksaa ja matkalla tulisi takapakkejakin. Tämän arvoa voi ja samalla ei voi rahassa mitata. Yrityksenne talousvastaavat ja johto saattavat huomata, että sairauspoissaolot alkavat vähentyä, ja saattaa sinulta itseltäsikin säästyä pidemmän etelänloman hinnan verran vuodessa rahaa, mikäli luovut terveyttäsi kuormittavista elintavoista.

Kiitokseksi omasta panoksestasi meidän tutkimustyöhömme, halusimme tehdä sinulle vielä kaksi podcastia kuunneltavaksi. Ensimmäisen podcastin aiheeksi valitsimme nukkumisergonomian kyselyiden ja haastatteluiden vastausten perusteella. Kuljettajien koulutuksista ja useista hyvinvointivalmennuksista tämä nukkumiseen liittyvä merkittävä osa-alue edelleen puuttuu.

Tähän podcastiin olemme keränneet tietoa nukkumisergonomiasta, hyvistä nukkumisasennoista ja niiden haasteista. Lopuksi kerromme muutamia vinkkejä hyvän nukkumisergonomian saavuttamisen tueksi. Kiitos, että jaksat kuunnella tämän podcastin.

Tästä eteenpäin toiseen tiedostoon, jotta voidaan käyttää yleisesti jatkossakin.

Virallinen podcast myöhempää koulutuksellista käyttöä varten.

Hyvä kuljetusalan ammattilainen! Tämä on podcast nukkumisergonomian ihmeellisestä maailmasta. Äänessä on fysioterapeutti ja nukkumisergonomian asiantuntija Kati Virtanen. Hyppää kyytiin! Säädä penkkisi ja ota hyvä asento!

### **Mitä on nukkumisergonomia?**

Nukkumisergonomia on verrattain nuori tieteenala ja esimerkiksi omassa fysioterapeutin koulutuksessani ei tätä asiaa sivuttu vielä 2000-luvun alussa mitenkään. Nukkumisergonomian osaamista ei löydy vielä tänä päivänäkään kaikilta perusterveyden- tai työterveyshuollon ammattilaisilta. Kipujen vuoksi vastaanotoille tulevat ihmiset joutuvat käymään monissa tutkimuksissa kipujen syiden selvittämiseksi erikoissairaanhoidon myöden. Nukkumisolosuhteiden, erityisesti nukkumisolustojen (useimmiten patjojen ja tyyntyn) kartoittaminen ja päivittäminen voisi saada monen henkilön kivut nopeammin häviämään.

Nukkumisergonomia terminä lähestyy aihetta ihmisen kuormittumisen minimoimista nukkumisympäristöön - ja olosuhteisiin liittyviä tekijöitä kartoittaen. Nukkumisergonomian ehkä tärkeimpänä tavoitteena on ehkäistä ongelmia tuki- ja liikuntaelimissä kuten selässä, niska-hartiaseudussa, olkapäässä ja lonkassa, ja mahdollistaa tätä kautta myös laadukkaampi ja rauhallinen nukkuminen ilman kipuihin heräilyä. Näitä asioita ei meille missään opeteta, vaan kuvitellaan, että ihminen osaisi hallita luonnostaan hyvät nukkumisasennot. Kuitenkin moni meistä aikuisista tunnistaa kipuiluita ja pistelyitä tai puutumisia niskassa, selässä ja raajoissa yön aikana. Ja aamulla herätessä olo saattaa tuntua kuin jyrän alle jääneeltä. Yö on ehkä mennyt pyöriessä ja hyvää asentoa etsien. Normaalin unimääränkin jälkeen aamulla saattaa kroppa tuntua jähmeältä.

Tehdessämme opinnäytetyötä kuljettajien hyvinvointivalmennuksien vaikutuksesta nukkumiseen yhdessä Katri Palmrothin kanssa keväällä 2022, havaitsimme, ettei nukkumisergonomiaa ole juurikaan perusteellisesti tutkittu osana lääkkeetöntä nukkumisongelmien hoitoa, ja moni kyselyihimme vastanneista kuljettajista kertoikin kärsivänsä tuki- ja liikuntaelinvaivoista. Tämä tuli esille myös haastatteluiden yhteydessä.

Kuljettajien koulutusmateriaaleissa puhutaan kuitenkin monesti työskentelyergonomiasta useamman sivun verran ja alalle tulevat kuljettajat ohjataan huomioimaan hyvinkin monipuolisesti ergonomiset työskentelytavat, siirtymiset ja istuma-asennot osana työturvallisuutta. Materiaaleissa mainitaan myös tuki- ja liikuntaelinvaivojen olevan suurin eläköitymisen syy kuljetusalalla. Nukkumisergonomiaa näissä löytämässämme materiaaleissa sivuttiin parilla lauseella: ” Tee nukkumisympäristöstäsi mukava ja sänky on vain nukkumista varten”, mutta keinoja ei materiaaleissa eritelty.

Eikö siis pelkkä päivän aikainen hyvä työergonomia sitten riitä ylläpitämään tuki- ja liikuntaelimistön terveyttä? Vastaukseni 14 vuoden nukkumisergonomian parissa tehdyn työskentelykokemuksen perusteella ja selkäsäryistä ja huonosta nukkumisesta myös itse nuorempana pitkään kärsineenä on: Ei riitä. Myös sillä on merkitystä, millaisessa ympäristössä ja millaisella alustalla yöstä toiseen nukkuu.



## **Nukkumishaasteita ergonomian kannalta**

No mistä sitten tietää, että kivut ja säryt kropassa voisivat johtua omasta patjasta tai tyynystä? Mikäli sinulla on kipuja ja kolotuksia aamulla herätessäsi, ja ne poistuvat vähitellen sieltä päivän aikana, voidaan oireiden katsoa johtuvan huonosta nukkumisalustasta. Mikäli sinulla on taas särkyjä ja kipuja pitkin päivää, on todennäköistä, että vaivat

johtuvat jostain muusta kuin huonosta nukkumisergonomiasta. Usein olen kuullut työssäni asiakkailtani toteamuksen, että: "kyllä tässä iässä jo kremppeja kuuluukin olla, aina minua on sattunut aamuisin, minun sänkyäni on ihan hyvä, maksoin siitä kuitenkin näin paljon ja se on lähes uusi."

Ensimmäinen fakta on se, että nukkumisen jälkeiset kivut ja epämukava olo ei ole normaalia. Toinen fakta on myös se, että sänky ja tyynykin voivat olla käyttäjälleen epäsoivia, vaikka ne olisivat juuri uusittujakin. Mikäli niiden hankinta on tehty ilman tietoa patjan sopivuudesta juuri sinun vartalo-tyypillesi, voi olla, että patjanvyöhykkeet osuvat kohdalleen, mutta kuten se auton penkkikin, tai toiselle tehdyt silmälasit, ja toisen käyttämät kengät, mikään ei takaa, että ne toimisivat sinullakin. Luvassa voi olla jopa enemmän ongelmia, mikäli päädyt samanlaisiin ratkaisuihin kuin muutkin.

Huonosta nukkumisergonomiasta on seurauksensa myös sinne ratin taakse. Päivän aikana istuessa kertyneet räsyt eivät poistu kehostasi, mikäli nukkuminen häiriintyy jatkuvasti, tai nukut kehoa kuormittavissa asennoissa. Vaikutukset näistä tottumuksista alkavat tulla vähitellen iän karttuessa näkyville ja ne alkavat tuntumaan. Jossain vaiheessa olet saattanut havahtua siihen, että työpäivän aikana olet usein ärtyisä ja väsynyt. Silloin viimeistään voisi olla hyvä hetki pysähtyä ja alkaa kartoittaa, mistä unen huono palauttaminen ja omat kivut ehkä johtuvat. Lisäksi on tärkeää muistaa kaiken ergonomian kannalta, että ei parhainkaan vuode, eikä täysin mittojen mukaan säädetty auton penkki pidä tukirankaasi kunnossa, vaan sinun on itse muistettava tehdä selkäsi ja niskojesi kannalta hyviä valintoja päivittäin sekä työpäivän aikana että vapaa-ajalla.

## **Ergonomiset nukkumisasennot**

Kerron tässä vielä, mitä pitäisi huomioida eri nukkumisasennoissa. Ihmisen selkä on yksilöllinen ja jokaisen meidän nukkumistottumuksemme sekä selän "käyttöhistoria" ovat erilaisia. Toisilla on voinut olla paljon ongelmia selän kanssa, toisilla ei ole ollut koskaan pientäkään kolotusta. Niinpä ei voida sanoa yhtä tai kahta yleispätevää lausetta tyyliin: nuku vain kyljelläsi tai selälläsi, vältä vatsalla nukkumista. Lisäksi me olemme kaikki vartaloltamme ja raajoiltamme erimuotoisia. Toisella on leveät hartiat, toisella on erittäin kurvikas vartalo. Tämäkin puoltaa sitä, että yksi ja samanlainen asento tai samanlainen patja ei voi toimia meillä kaikilla.

## **Kylkiasento**

Kylkimakuu on hyvin luonnollinen nukkumisasento. Kylkimakuulla aivo-selkäydinneste puhdistaa aivot unen aikana tehokkaimmin ja oikealla kyljellä nukuttaessa sydänkin toimii tehokkaammin kuin vasemmalla kyljellä maataessa.

Jos mietitään kylkiasentoa nukkumisergonomian kannalta, on tärkeää, että pää on vartalon jatkeena täysin suorana ja myös lantion alue on vartalotyypistä riippumatta häntä

luuhun asti suorana. Helpoiten tämän voi todeta kyljellään makaavaa ihmistä selkäpuolelta arvioiden. Tällöin tyynyn korkeus pitää mitoittaa hartiasseudun leveyden mukaan, mutta myöskin sen mukaan, miten alusta upottaa hartiaseutua ja päästää sen joustamaan sinne alaspäin. Liian korkea tyyny kovalla alustalla laittaa kaularangan taipumaan ylöspäin ja liian matala tyyny ja iso jousto hartian alla vastaavasti tuovat liikaa painetta hartialle. Et välttämättä tiedosta tätä seikkaa, mutta saatat hakea käsiäsi yön aikana tyynyn alle. Tämä on merkinä liian matalasta tyynystä. Tyynyn alle kädet laittaessasi saatat huomata, että on vaikea pitää niitä tyynyn alla koko yötä; ne alkavat helposti puutua ja ne alkavat myöskin pisteellä ja kihelmöidä. Onko tuttu tunne? Tämä johtuu kaularangan vahvasta kierteisestä asennosta, mikä voi kiristää niskan ja kaulan alueen lihaksistoa ja tehdä myös ahtautta verisuonten ja hermojen kulkureiteille sekä kaularangassa että rintakehän ja hartioiden alueella. Pistely ja yläraajojen puutuminen kertoo, että on aika vaihtaa asentoa

Monesti voi olla hyvä ottaa kylkiasennon tueksi pitkä tyyny vartalon eteen, mikä mahdollistaa ylemmäksi jäävien raajojen rennomman ja vähemmän nivelsiteitä venyttävämmän asennon. Pitkän tyynyn avulla vartalo ei myöskään kierry liikaa eteenpäin, ja kehon painopisteet eivät jää liian paljon hartian ja lantion päälle aiheuttamaan epämukavaa tunnetta.

### **Selkämakuu**

Selkämakuu on hyvä asento päivän jälkeen. Monet työskentelyasentomme vievät meitä päivän aikana kumaraan ja ryhtimme saattaa muuttua pyöreämmäksi. Selkämakuulla ylävartalon asento ikään kuin aukeaa, kun hartiat pääsevät laskeutumaan alustalle, olkapäät pääsevät palaamaan luonnolliseen asentoonsa. Selkämakuulla vartalon kaarien pitäisi säilyä luonnollisina.

Loivan s-kirjaimen mukainen selkäranka tarvitsee tukea vyötärön eli ristiselän kohdalta, mutta myös joustoa varsinkin takapuolen kohdalta. Liian korkean tyynyn kanssa kaularanka nousee ylöspäin aiheuttaen niskalihasten kiristymistä ja myös mahdollisesti kuorsaamista, kun kaulan alue jää melko pienelle väljyydelle. Tällöin ilma ei pääse kulkemaan tarpeeksi vapaasti hengitysteissä. Toisaalta myös liian matala tyyny voi altistaa niskan ja hartiasseudun kiputiloille esim. henkilöllä, jolla on jo ryhtimuutoksia kaularangassa ja rintarangassa.

Selinmakuu voi olla painavalla henkilöllä raskasta, koska lantion painopiste saattaa painon seurauksena jäädä koko selän sijaan enemmän alaselälle. Lantion alta liian pehmeä vuode aiheuttaa selinmakuulla koko vartalon painumisen helposti kaarelle lantion johtamana, mikä venyttää selän nivelsiteitä ja lihaksistoa tarpeettomasti. Tämän vuoksi painaville ihmisille usein napakammista materiaaleista valmistettu vuode voi toimia unta rauhoittavana tekijänä, mikäli patjan antama tuki osuu oikeaan kohtaan vartaloa.

Vastaavasti ihmisellä, jolla on hoikka rakenne, ja hänellä on esimerkiksi valmiiksi voimakas notko selässä, saattaa selällään makuu tuottaa tuskaa, mikäli vuode on kova. Ristiselän alueen kohonnut pintapaine saattaa tehdä tunteen, että vyötärön alle

tarvitaan tyynyä tukemaan selkää. Oikeista kohtaa tukeva ja vastaavasti joustoa antava patja tukee selinmakuulla rauhallisempaa ja ergonomisempaa nukkumista

### **Vatsamakuu**

Vatsamakuuta monet ammattilaiset eivät suosittele. Alkaessani tutustua nukkumisergonomiaan vuosia sitten, opin myös tätä samaa asiaa. Ihmisen anatomia on itselleni ollut taas koulutuksen kautta tuttu juttu, ja siihen peilaten aloin vähitellen kyseenalaistaa tätä vatsamakuuasennon ”huonommuutta” muihin nukkumisasentoihin verrattuna.

Jossain vaiheessa asiakkaiden kanssa pidempään jo nukkumisasioista keskusteltuani oivalsin, että ei oikeastaan voi sanoa jonkin asennon olevan ehdottoman huono ja väärä jollekin ihmiselle, tätä ajatusta tuki myös kirjallisuudesta löytämäni johtopäätökset. Ihminen on voinut tottua nukkumaan esimerkiksi jonkun vartalossa tai kehon osassa olevan vian tai vamman vuoksi joissain tietyissä asennoissa, joten silloin jos kiellämme yhden asennon voi olla, että kiellämme juuri sen ainoan asennon, missä ihminen pystyisi nukkumaan. Näin ollen tärkeämpää on minun mielestäni katsoa juuri sitä kokonaisuutta tässäkin asiassa.

Vatsamakuulle ihminen hakeutuu usein juuri tottumuksesta, jos mitään suurempia ongelmia ei ole kaularangan alueella ja hän pystyy siinä asennossa rennosti nukkumaan. Toinen yleisin syy vatsamakuulle tai sen erilaisiin variaatioihin hakeutumisellemme, on patjan sopimattomuus muihin nukkumisasentoihin. Useimmiten patja saattaa olla keskeltä jo kuopalla, se on saattanut olla myöskin jo lähtökohtaisesti hyvin pehmeä.

Liian pehmeä patja saa vartalon riippukeinuasentoon selkä- ja kylkimakuulla, joten hie-  
man kierteisen vatsamakuun avulla haetaan parempaa tukea vartalolle. Jos vuode on liian kova, esimerkiksi hyvin kurvikkaalle henkilölle, voi vatsamakuu olla ainoa asento, missä tämä henkilö pystyy edes siedettävästi nukkumaan. Vatsamakuulla nukuttaessa tyynyn pitäisi olla melko matala, jotta kaularangalle ei aiheuteta liian isoa taaksetaivutusta ja kiertoa.

### **Vuoteen ja tyynyn valinnassa huomioitavat tekijät**

Patjan valinnassa on lähdettävä liikkeelle siitä, että tietää omat nukkumismielitymysensä- ja tapansa mahdollisimman hyvin. Lisäksi on hyvä miettiä, mitä haasteita nykyisessä patjassa on ollut nukkumisen kannalta ja mitkä asiat ovat olleet hyviä. Lisäksi voit miettiä, oletko yöpynyt jossain esimerkiksi hotellissa, ja oletko nukkunut siellä hyvin ilman tavanomaisia särkyjä, joita kotona nukkuessasi koet. Uskoisin että jokainen kokee sängyn mukavaksi, mikäli yöllä ei tarvitse heräillä epä mukavista asennoista ja kärsiä puutu-  
vistä tai pistelevistä raajoista. Tällöin vuoteen ja tyynyn päivittäminen kannattaa tehdä mahdollisimman pikaisesti kuntoon juuri siellä, missä eniten nukkuu, jotta turvaat laadukkaat yöunet itsellesi kaikille öille.

Ideaalitalanne on, jos pääsee kokeilemaan myymälässä useampia patjatyyppejä, joista olisi hyvä olla erilaisia vyöhykevaihtoehtoja ja kovuuksia tarjolla. Kaikki vyöhykeratkaisut eivät osu kaikkien vartalolle optimaalisemmin ja on eri asia valita patja 20-vuotiaana kuin 50-vuotiaana. Samat ominaisuudet eivät välttämättä enää toimi vartalollesi, kuin ovat toimineet aiemmin. Lisäksi ei voida yleistää, että naisella toimisi aina pehmeä patja ja miehellä kovempi patjaversio. Tätäkin kuulen valtavasti työssäni, mikä kertoo siitä, että

nukkumisergonomiaa ja patjatarpeita ei olla osattu välttämättä koskaan ajatella syvemmin juuri nukkumisasennon hallinnan kannalta.

Nukkumistottumuksien- ja mieltymysten lisäksi nukkujan fyysiset ominaisuudet vaikuttavat siihen, millaista tilaa vuoteessa tarvitaan. Nukkujan paino ja pituus, sekä vartalon rakenne vaikuttavat valittujen materiaalien jousto- ja tukiominaisuuksiin. Vuoteissa pitää olla kaikenkokoisille nukkujille riittävästi tilaa. Leveyttä vuoteessa tulisi olla sen verran, että siellä onnistuu turvallisesti kääntyä molemmille kyljille ja selinmakuulla, molempien käsien ja jalkojen pitää voida levätä alustalla rennosti ilman, että ne roikkuvat vuoteen ulkopuolella. Tänä päivänä myös pitkille ihmisille voidaan valmistaa oikeanmittaisia vuoteita niin, ettei tarvitse vuoteessa tarvitse nukkua jalat koukussa missään asennossa. Vuoteita valmistetaan myös hyvin kevyille tai erittäin painaville ihmisille materiaalien laadusta tinkimättä. Suomessa valmistetaan vuoteita myös jo täysin mittatilaustyönä yksilöllisestikin, joten haastavienkaan nukkumiseen liittyvien ongelmien kanssa ei tarvitse jäädä yksin, tai tinkiä omasta laadukkaasta nukkumisestaan.

### **Parasta ennen**

Laadukkaasti valmistettu patja kestää käytössä pitkään. Sänky kannattaa päivittää noin 10–12 vuoden välein, tai aiemminkin, mikäli siitä ei enää saa riittävästi tukea tai se on ollut alusta asti epämiellyttävä käytössä. Petauspatjat suositellaan vaihtamaan noin viiden vuoden välein ja tyynyt sekä peitot vähintään kolmen vuoden välein hygieniasyistä. Kannattaa muistaa, että tuotteelle annettu takuu ei ole sama asia kuin parasta ennen-päivämäärät ja hygieniasyitä suositeltu vaihtoväli.

### **Lopuksi**

Nukkumisen kuuluu olla mukavaa aina, ja sinä itse voit moneen asiaan nukkumisympäristössäsi vaikuttaa. Kun löydät hyvän tyynyn, ei ole lainkaan huono asia kuljettaa sitä mukanaan eri yöpymispaikkoihin. Näin teen itsekin ja laukussani on aina kohteesta riippumatta tilaa omalle tyynylleni. Tällöin lomakin tuntuu jokaisena aamuna lomalta eikä työreissuissakaan niskani kuormitu niin kovasti. Laita ne asiat kuntoon nukkumisolosuhteissasi, mihin voit vaikuttaa.

Usko pois, kunnon vuoteessa nukkuminen lisää jaksamistasi paremmin kuin vanhassa puhki nukutussa kaikki yöt pyörien käytetty aika. Sänkysi tehtävä on mahdollistaa sinulle keskeytyksetön yö nukkumisasentojen kannalta. Nukkumista ei pitäisi joutua yöllä miettimään. Kun huolehdit vartalollesi optimaaliset nukkumISRatkaisut käyttöösi, voit nukkua levollisemmin ja kivuttomammin joka yö. Käydessäsi nukkumaan illalla ja herätessäsi virkeänä aamulla ilman suurempia särkyjä ja kolotuksia, tiedät patjasi ja tyynysi olleen juuri sinulle sopivia.

Toivon että tämän podcastin myötä olet saanut riittävästi mietittävää omaan nukkumisympäristöösi- ja tottumuksiisi. Seuraava sänky ja tyyny voisivat palvella sinunkin vartaloasi paremmin, ilman että sinun tarvitsee tehdä minkäänlaisia kompromisseja omien nukkumisasentojesi kanssa.

## LÄHTEET

Auto- ja Kuljetusalan työntekijäliitto ry. 19.4.2021. Verkkoaineisto. Viitattu 11.05.2022. <https://www.akt.fi/tyoelamatietoa/tyoymparisto-ja-tyosuojelu/tyohyvinvointi/>

Kärmeniemi, P., Reiman, A., Nyberg, M., Lindström, K., Nevala, N., Väyrynen, S. 2012. Ammattikuljettajan työhyvinvointi – turvallinen ja ergonominen työpäivä. Opettajan opas. Koulutus- ja tiedotusmateriaali kuljettajien ammattipätevyyskoulutukseen. s 19–32, 34–36. Työterveyslaitos. Viitattu 09.05.2022. [julkari.fi/bitstream/handle/10024/134561/Ammattikuljettajan\\_tyohyvinvointi.pdf](http://julkari.fi/bitstream/handle/10024/134561/Ammattikuljettajan_tyohyvinvointi.pdf)

Mansikkamäki, S. 31.3.2022. Verkkoaineisto. Auta Unta. Uniliitto. Viitattu 11.05.2022. <https://www.uniliitto.fi/auta-unta/unen-itsehoito/nukkumisergonomia/>

Walden, J. 2019. Verkkoaineisto. Viitattu 11.05.2022. Turun Tule tietokeskus. [https://tule.fi/\\_nukkumisergonomia/](https://tule.fi/_nukkumisergonomia/)

Ylinen, J. 2015. Nukkumisergonomia. Medirehabook kustannus Oy. Muurame s. 8, 12–15, 30–32, 35

#### Liite 4. Käsikirjoitus podcastiin uniapneasta

##### **Esittely ja kiitokset tutkimukseen osallistuneelle ryhmälle**

Hei sinä Kuljetusalan ammattilainen!

Täällä on jälleen fysioterapeutti Kati Virtanen. Toivottavasti voit hyvin ja olet saanut nukkua hyvin viime aikoina. Tässä on toinen lupaamistamme podcasteista, jonka opinnäytetyömme osana Katrin Palmrothin kanssa sinulle teimme. Kiitos että olet ollut mukana oppimassa ja tekemässä kuljetusalaa omalta osaltasi terveellisemmäksi.

Aiheeksemme tähän toiseen podcastiin valikoitui suomalaisten nykyinen kansansairaus, uniapnea. Me valitsimme tämän aiheen sinulle bonuksena sen vuoksi, että uniapnean tiedetään altistavan päiväaikaiselle väsymykselle ja nukahtamistaipumuksen lisääntymiselle ja lisäävän riskiä myös muiden yleisien sairauksien puhkeamiselle tai pahenemiselle. Näistä sairauksista mainitsen esimerkkinä diabeteksen, kohonneen verenpaineen ja masennuksen. Opinnäytetyötä varten analysoimme suomalaisten ja kansainvälisten unitutkimusten mukaan päiväaikainen väsymys on liikenteessä vaarallista ja kuljettajat hyötyvät tutkimusten mukaan juuri obstruktiivisen uniapnean varhaisesta diagnoosinnista.

Tämän opinnäytetyömme kyselyissä esille tulleet asiat vahvistivat meille myös, että ammattiautoilijoiden tietoisuuden lisäämistä uniapneasta ja sen hoidosta tarvitaan. Noin yksi seitsemästä suomalaisesta kuljettajasta on kuitenkin ajanut tilastokeskuksen selvitysten mukaan viimeisen vuoden aikana niin väsyneenä, että on pelännyt rattiin nukahtamista, ja noin yhdellä viidestä kuljettajista on joskus torkahtanut rattiin. Oletko sinä yksi heistä? Katrin vuosien kokemus kuljettajien univireysmittauksista ja unitutkimuksista antoi meille mahdollisuuden tuoda juuri sinulle tarpeellista lisätietoa uniapnean havaitsemiseen ja hoitoon.

Emme siis halua sinun nukahtavan rattiin töitä tehdessäsi, tai matkustaessasi vapaaajalla perheesi tai ystäviesi kanssa. Me haluamme, että suomalaiset kuljettajat voivat hyvin ja jaksavat tehdä arvokkaan työnsä joka päivä virkeämpänä kuin ennen. Varhain todetun uniapnean ei tarvitse haitata elämänlaatua, mikäli sitä vain sitoutuu hoitamaan jatkuvasti. Työelämässäkin jaksaa paremmin, kun tiedostaa uniapnean riskitekijät ja pystyy itse tekemään aktiivisesti näitä riskitekijöitä vähentäviä tekoja.

Virallinen koko podcast Nukkumisergonomista

Hei,

tässä fysioterapeutti Kati Virtanen ja tämän podcastin parissa kerron sinulle Uniapneasta, josta on tullut meillä Suomessakin jo uusi kansansairaus. Kerromme uniapnean riskitekijöistä, diagnosoinnista, sekä hoitolinjoista. Kiitos kun olet tullut kuuntelemaan. Ajathan tien sivuun, mikäli silmäluomesi alkavat painaa, tai tunnet voimakasta väsymystä.

Uniapneaa sairastaa jopa 1,46 miljoona ihmistä Suomessa. Suurella osalla ei ole vielä diagnoosia, koska hoitoon ei välttämättä osata tai uskalleta hakeutua. Sattumalta vuoden 2019 keväällä uniapneadiagnoosien määrät olivat lähteneet nousuun Suomen eri sairaanhoitopiireissä. Tähän myötävaikutti surullinen tapahtuma, vain 54-vuotiaana äkillisesti menehtyneen Olli Lindholmin kuolema saman vuoden helmikuussa.

Yhteys Ollin kuolemaan tunnistettiin Suomen terveydenhuollon yksiköissä. Suomalaiset työkäiset alkoivat tarkkailla hädissään terveyttään ja hakeutua sankoin joukoin uneen ja nukkumiseen liittyvine oireineen terveydenhuollon pariin. Perusterveydenhuollon, sekä erikoissairaanhoidon yksiköissä oltiin silloin ison totuuden edessä; unihoitajia ja osaavia henkilöitä uni- ja nukkumishaasteiden diagnosoimiseen ja hoitamiseen oli saatava nopeasti lisää.

Uniapnean hoitopolkuja jouduttiin miettimään uudestaan ja hoitoon pääsyä pyrittiin nopeuttamaan. Jopa hammaslääkäreitäkin alettiin kouluttaa uniapnean hoitoon ja diagnosointiin tämän kasvaneen perusterveydenhuollon tarpeen vuoksi. Huomattiin, että hammaslääkärille voi olla jopa helpompi puhua esimerkiksi kuorsaamisesta ja unikiskoista.

### **Mitä uniapnea oikein on?**

Lyhyesti sanottuna uniapneassa esiintyy hengityshäiriöitä unen aikana. Ylähengitystiet voivat olla tukossa osittain tai kokonaan, jolloin puhutaan obstruktiivisesta uniapneasta. Yli 10 sekunnin katkoksia voi esiintyä yön aikana satoja, mikäli kyseessä on vakava uniapneaoireyhtymä. Hengityskatkoksen aikana aivot herättävät nukkujan, vasta, kun hapen määrä verenkierrassa alenee.

Toisaalta kyse voi olla myös aivojen hengityksensäätelykeskuksen häiriintyneestä toiminnasta, eli sentraalisesta uniapneasta. Tämä tila voi olla seurausta esimerkiksi lääkkeiden tai alkoholin liiallisen käytön vuoksi, tai jostain traumasta johtuen. Tämä voi vaikeuttaa hengityksen säätelyä, minkä takia voi tulla myös happikatkoja yöllä.

Me keskitymme tässä podcastissa obstruktiivisen uniapnean yleisimpiin oireisiin ja hoitoon.

Unen rakenteen rikkoutuessa, unen palauttava ja virkistävä vaikutus loppuu. Hengityshäiriöiden takia unen rakenne rikkoutuu, millä on taas myötävaikuttava vaikutus myös muiden yleisien sairauksien syntyyn tai pahenemiseen. Tällaisia sairauksia ovat mm. diabetes, sydän- ja verisuonisairaudet sekä masennus.

Terveilläkin aikuisilla ihmisillä voi esiintyä jonkin verran uniapneoita. Uudempien epidemiologisten selvitysten mukaan 17 % keski-ikäisistä miehistä ja 9 % naisista sairastaa keskivaikeaa tai vaikeaa uniapneaa. Eri lähteiden mukaan Yli 80 %:lla yli 40-

vuotiasta suomalaisista miehistä ja yli 60 %:lla yli 40-vuotiaista suomalaisista naisista on jopa 5 katkosta tunnissa,

### **Uniapnean oireita**

Uniapnean yleisimpiä oireita ovat yön aikainen kovaääninen ja katkeileva kuorsaaminen (naisilla voi olla pehmeämpää kuorsausta) sekä hengityskatkokset, joihin vieressä nukkuva puoliso kiinnittää huomiota ehkä ensimmäisenä. Tunnistatko sinä puolison tönivän sinua hereille kesken makoisimpien unien? Voi olla, että hän on havahtunut joko kovaan kuorsaamiseesi, tai sen loppumiseen ja hiljaisuuteen. Vaikeaa uniapneaa sairastavalla näitä hengityskatkoja voi olla jopa satoja yössä.

Yksin nukkuvilla oireet saattavat tulla huomioiduksi vasta päivisin koetun lisääntyneen väsymyksen ja nukahtamisherkkyuden kasvamisen myötä. Läheltä piti- tilanteita on jo saattanut tulla liikenteessä. Muita oireita voivat olla mm kurkun karheus ja suun kuivuminen unen aikana. Ihminen saattaa havahtua myös voimakkaaseen sydämen tykytykseen, tukehtumisen tunteeseen, lisääntyneeseen virtsaamistarpeeseen ja voimakkaaseen hikoiluunkin. Naisilla voi esiintyä paljon erilaisempia uniapnean oireita, kuten unetomuutta, levottomia jalkoja, uupumusta, masentuneisuutta, päänsärkyä, ja lihaskipua. Näitä ei aina osata tunnistaa uniapnean oireiksi. Mikäli tunnistat yllä mainittuja oireita, suosittelen lämpimästi hakeutumaan terveydenhuollon pariin oireiden syiden selvittämiseksi, jotta hoito saadaan alkamaan mahdollisimman nopeasti.

Yleensä ensimmäinen väylä uniapneaoireiden helpottamiseen on hakea apua perusterveydenhuollosta tai työterveyshuollosta. Lääkäri haastattelee vastaanotolle tulevan henkilön oireiden, unihaasteiden, päiväväsymyksen ja vireystilan osalta. Myös väsymyksen muut syyt, kuten kuormittava elämäntilanne, kilpirauhasen vajaatoiminta, masennus jne. kartoitetaan huolellisesti. Lääkäri tekee lähetteen unitutkimukseen. Sieltä asiakas saa ohjauksen unirekisteröintilaitteen (yöpolygrafia) käyttöön, jonka saa kotiinsa yhdeksi yöksi. Uniapneatutkimus on helppo tehdä tämän laitteen avulla omassa kodissa, tutussa ympäristössä tavallisen yönun aikana.

Unilääketieteeseen tai keuhkosairauksiin erikoistunut lääkäri arvioi unirekisteröinnistä saadun datan, joka näyttää yöaikaiset hengitysliikkeet, veren happipitoisuuden, kuorsauksen, sykkeen ja ilmavirtauksen nenän kautta. Näiden tietojen perusteella erikoislääkäri tekee arvion siitä, onko yön aikana ollut hengityskatkoja, ja jos on, niin kuinka pitkiä, ja onko niihin liittynyt veren happipitoisuuden laskua. Lisäksi nukkumisasentoja arvioidaan, koska ne voivat vaikuttaa hengityskatkoihin. Monella uniapnea on asento-riippuvainen eli esimerkiksi heillä on hengityskatkoja ainoastaan selällään nukkuessaan.

Hoitava lääkäri saa erikoislääkärin unirekisteröinnistä tekemän lausunnon. Oman lääkärin tekemä kliininen tutkimus sekä unirekisteröinnin lausunto ovat kiinteässä roolissa uniapnean todentamisessa.

### **Miten helpottaa uniapneaoireita?**

Obstruktiivisen uniapnean tärkeä hoidon osa on painon pudotus, tupakoinnin lopetus ja CPAP (ylipainehengitys) laitteen säännöllinen käyttö. CPAP- laitteen käyttö on hoitoa, jossa laitetaan maski naamalle yön ajaksi ja laite antaa happea ylipaineella normaalin hengityksen tahdissa. Sen saa, mikäli kriteerit yöllisille hengityskatkoille täyttyvät. Moni asiakas on työssämme kertonut, että CPAP-laitteen käytön aloittamisen myötä yöt



ovat rauhoittuneet ja päiväajan virkeys ja jaksaminen ovat palanneet. Vaimon kyynänpää ei tule välttämättä myöskään enää niin usein omaan kylkeen herättämistarkoituksessa. CPAP-hoito on todella hyvä hoitomuoto uniapneaan. Usein hoidon tuoma apu virkistää niin paljon, että on ihan eri tavalla voimia tehdä oman hyvinvointinsa kannalta tärkeitä

muutoksia kuin ennen hoidon aloitusta. Esimerkiksi jos on tarpeen laihduttaa tai lopettaa tupakanpoltto, on se helpompaa hyvien ja palauttavien yönien jälkeen. Joskus CPAP-laitteen maskiosat voivat haitata laitteen säännöllistä käyttöä, mutta näistäkin asioista unen ammattilaisen kanssa keskusteleminen voi auttaa. Markkinoilta löytyy useamman eri valmistajan maskeja CPAP-laitteisiin, joten kokeilemalla erilaisia malleja, voit löytää itsellesi sopivan mallin.

Joissain tapauksissa hammaslääkärit pystyvät tekemään uniapneaa sairastaville ja diagnoosin saaneille unikiskohoitoa, jonka avulla pystytään pitämään löystyvät ja liikaa rentoutuvat suun ja leuan rakenteet edempänä ja näin nielusta irti levon aikana. Ne uniapneaa sairastavat, jotka eivät jostain syystä käytä CPAP-laitetta, kokevat uniapneakiskon käytön miellyttävämpänä.

CPAP-hoito on kuitenkin ensisijainen ja paras hoito uniapneaan.

### **Voisiko omilla elämäntaparatkaisulla vaikuttaa uniapnean oireisiin?**

Uniapnean hoidossa on useita tavoitteita. Ensimmäiseksi, oireiden lievittyminen hoidon myötä tuo potilaalle jo helpotusta, minkä myötä myös työkyky kohenee ja ennen kaikkea säilyy vuosia eteenpäin. Ja kuten monien muidenkin sairauksien hoidossa, myös uniapnean hoidossa tavoitellaan elämän laadun paranemista, muiden sairauksien ennaltaehkäisyä ja luonnollisesti myös ennenaikaisen kuolleisuuden estämistä.

Uniapnean hoidossa on merkittävä rooli hoitoon sitoutumisella. Uniapnean hoidon aikana ihminen saa neuvoja painonpudotukseen- ja hallintaan, tupakoinnin ja alkoholin käytön vähentämiseen tai lopettamiseen. Myös nukkumistottumuksia ja unihygieniaa käydään hoidon yhteydessä kattavasti läpi. Ihmistä pyritään ohjaamaan hellävaraisesti säännöllisempään nukkumis- ja ruokailurytmiin arjessaan, mikä helpottaa myös painonhallintaa. Luonnollisesti muutosta pitää itse haluta ja siihen pitää löytyä motivaatio

Hengitysteiden auki pysymisen kannalta painon pudotus ja sen jatkuva hallinta on hyvin oleellisessa roolissa uniapnean hoidossa. Jo muutaman kilonkin pudottaminen voi auttaa helpottamaan uniapnean oireita varsinkin lievää uniapneaa sairastavilla. Jotkut voivat hyötyä uniapneakiskoista, asentohoidosta tai leuan, nenän ja leikkaushoidoista. Asentohoitoa voi tehdä kotonakin, esimerkiksi moottoroidun vuoteen avulla. Näissä vuoteissa pystyy pääpäätyä nostamaan ylöspäin, mikä voi helpottaa hengitysteiden auki pysymistä.

### **Lopuksi**

Hyvä kuljetusalan ammattilainen. olethan vielä hereillä? Kiitos, että olet jaksanut kuunnella podcastin uniapneasta. Ratin takana sinulla voi olla usein kiire. Väsymys ja haukottelu lisäävät ehkä vain kahvin ja muiden virkistävien aineiden käyttöä työpäivän aikana. Tarkkaillethan kuitenkin säännöllisesti omaa jaksamistasi ja vireystilaasi, niin opit havaitsemaan myös siinä tapahtuvat muutokset herkemmin. Toivon sinulle rohkeutta hakea apua pieniinkin vireystilaan ja jaksamiseen liittyviin haasteisiin tai oireisiin.

Varhain aloitetut uniapnean hoidot pitävät sinut työkykyisenä ja turvallisempänä liikenteessä pidempään ja nautit vapaa-ajastasiikin luultavasti enemmän virkeämpänä.

## LÄHTEET

Kantelinen, U. Hammaslääkäri. Hammaslääkäriasema Helmiäinen Oy. Tampere. Konsultaatio 28.4.2022 uniapneakiskohoidoista ja hammaslääkärien roolista uniapnean hoidossa.

Hengityслиitto. n.d. Verkkoaineisto. Viitattu 3.5.2022. <https://www.hengityслиitto.fi/uutiset/naiset-kuorsaavat-pehmeammin-terveyden-kannalta-se-voi-olla-huono-juttu/>

Huhta, R., Hirvonen, K. and Partinen, M. 2021. Prevalence of sleep apnea and daytime sleepiness in professional truck drivers, *Sleep Medicine*, 81, pp. 136–143. DOI: 10.1016/j.sleep.2021.02.023

Neralakatte, S. A., Sastry N.K.B., Somanna, S.N. & Chidambaram, P. 2021. A study of health profile and effects of ambient air pollution among auto drivers of Bangalore city. *Indian Journal of Community Health*, 33(3), pp. 491–496. DOI: 10.47203/IJCH.2021v.33i03.015

Käypä hoito -suositus. 26.11.2021. Viitattu 06.05.2022. <https://www.kaypa-hoito.fi/hoi50088>

Liikenneturva n.d. Verkkoaineisto. Viitattu 29.04.2022. <https://www.liikenneturva.fi/liikenteessa/vasymys-liikenteessa/#94fac8b8>

Resmed Oy. n.d. Verkkoaineisto. Viitattu 7.5.2022 [https://www.resmed.fi/hoitohenkilo-kunta/uniapnea/hoito/obstruktivisen-uniapnean-hoitokeinot/#component\\_3](https://www.resmed.fi/hoitohenkilo-kunta/uniapnea/hoito/obstruktivisen-uniapnean-hoitokeinot/#component_3)

SynLab Oy. Verkkoaineisto. viitattu 12.05.2022. [https://www.synlab.fi/palvelut/uniapneatutkimus/?gclid=Cj0KCQjwg\\_iTBhDrARIsAD3lb5gBjl6jkEj4eRf3MnopET3JOILkac0pOgJpCsqmTpZIK081206JP3MaAvzZEALw\\_wcB#Miten-tutkitaan](https://www.synlab.fi/palvelut/uniapneatutkimus/?gclid=Cj0KCQjwg_iTBhDrARIsAD3lb5gBjl6jkEj4eRf3MnopET3JOILkac0pOgJpCsqmTpZIK081206JP3MaAvzZEALw_wcB#Miten-tutkitaan)

Tilastokeskus. Tieliikenneonnettomuudet. Viitattu 10.5.2022. [https://tieliikenneonnettomuudet.stat.fi/tieliikenneonnettomuudet\\_fi.html](https://tieliikenneonnettomuudet.stat.fi/tieliikenneonnettomuudet_fi.html)

Torppa, T. Erikoistuva lääkäri. Tampere. Konsultaatio 15.5.2022 uniapnean hoitomuodoista.