

Väsymyksen vaarat liikenteessä

Lauri Kontio

2/2023

TIIVISTELMÄ

Tekijät: Lauri Kontio **Julkaisun nimi:** Väsymyksen vaarat liikenteessä

Opinnäytetyön muoto: Kirjallisuuskatsaus

Julkisuusaste: Julkinen

Ohjaaja: Jari Hyyti ja Tiina Väkiparta

Tutkinto: Poliisi (AMK)

Liikenteessä on oltava valppaana ja reagoitava olosuhteisiin ja muihin tienkäyttäjiin, niin ajoneuvoilla, kuin jalan liikkeellä oleviin. Liikenteessä on osattava siihen kuuluvat säännöt, joita löytyy tieliikennelaista. Tieliikennelaki (10.8.2018/729) 3 § 1. mom: ”Vaaran ja vahingon välttämiseksi tienkäyttäjän on noudatettava liikennesääntöjä sekä olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta.”

Väsyneenä ajaminen on rikos.

Tässä työssä käsitellään liikenteessä väsyneenä ajamisen vaaroja. Monet meistä ovat ajaneet niin väsyneenä, että liikenneturvallisuuden vaarantamien täytyy. Sitä on kuitenkin vaikea, ellei mahdoton valvoa, sillä toisin kuin rattijuopumuksessa, ei poliisilla ole mitään mittaria testata väsymystä. Jos autolla ajaessa huomaa olevansa väsynyt ja huomaa tekevänsä äkillisiä korjausliikkeitä kääntämällä äkillisesti rattia, on pysähdyttävä välittömästi ja pidettävä tauko. Väsyneenä ajaminen on vähintäänkin yhtä vaarallista, kuin humalassa ajaminen, mutta jostain syystä sitä ei tiedosteta samalla tavalla liikennettä vaarantavaksi.

Väsymyksellä on ollut rooli isossa osassa vakavia liikenneonnettomuuksia. Vähennetään yhdessä liikenneonnettomuuksia ja varataan nukkumiselle riittävästi aikaa.

Sivumäärä: 22

Tarkastuskuukausi ja vuosi: Helmikuu 2023

Avainsanat: väsymys, liikenne, onnettomuus, poliisi, ammattikuljettaja

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	2
2 Opinnäytetyö.....	3
2.1 Kirjallisuuskatsaus	3
2.2 Työn tarkoitus.....	3
3 Lakipohjaa	4
4 Uni.....	5
4.1 Univaiheet	5
4.2 Uni eri elämän vaiheissa.....	7
4.3 Sirkadiaanirytmii.....	8
4.4 Melatoniini	8
4.5 Unipaine	9
5 VÄSYMYS	9
6 Unta heikentävät tekijät.....	10
6.1 Sairaudet.....	10
6.1.1 Narkolepsia.....	11
6.1.2 Levottomat jalat oireyhtymä	11
6.1.3 Uniapnea	12
6.2 Elämäntavat	13
7 Väsymys liikenteessä.....	14
8 Hyvä uni ja väsymyksen torjunta.....	17
8.1 Ajoneuvon valmistajien panos väsymystä vastaan	19
8.2 Vireyttä edistävä ruokailu – aivotyöläisen ruokailu	19
LÄHTEET	21

1 JOHDANTO

Liikenteessä on oltava valppaana ja reagoitava olosuhteisiin ja muihin tienkäyttäjiin, niin ajoneuvoilla, kuin jalan liikkeellä oleviin. Liikenteessä on osattava siihen kuuluvat säännöt, joita löytyy tieliikennelaista. Tieliikennelaki (10.8.2018/729) (myöhemmin TLL) 3 § 1. mom: ”Vaaran ja vahingon välttämiseksi tienkäyttäjän on noudatettava liikennesääntöjä sekä olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta.”

Olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta noudattaakseen on tiellä liikkujan keskiyttävä liikenteeseen riittävällä tarkkuudella. Etenkin ajoneuvon kuljettajalle on tärkeää olla virkeänä ratissa. Väsyneenä ajamisella voi olla kohtalokkaita vaikutuksia esimerkiksi tilanteessa, jossa henkilöauton kuljettaja nukahtaa rattiin 3 sekunniksi, jonka aikana ajoneuvo ajautuu vastaantulevien kaistalle ja aiheuttaa 2 auton nokkakolarin. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuoda esille väsymyksen vaaroja liikenteessä, miten väsymykseltä voi välttyä ja millä tavoilla siihen ei kannata suhtautua. Opinnäytetyössä tuon esiin tilastoja väsymyksestä liikenteessä ja pyrin osoittamaan kuinka yleisestä ja vaarallisesta ongelmasta on kyse. Opinnäytetyö on oma panostukseni kohti nollaa tieliikennekuolemaa.

Väsyneenä ajaminen on rikos.

Opinnäytetyössä väsymyksellä tarkoitetaan nimenomaan uneliaisuutta, vireystilaa ja väsymyksen tunnetta. Väsymyksellä ei tarkoiteta lihasten väsymistä, tylsistymistä tai henkistä väsymistä.

Myöhemmin tässä työssä käsitellään liikenteessä väsyneenä ajamisen vaaroja. Monet meistä ovat ajaneet niin väsyneenä, että liikenneturvallisuuden vaarantamien täytyy. Sitä on kuitenkin vaikea, ellei mahdoton valvoa, sillä toisin kuin rattijuopumuksessa, ei poliisilla ole mitään mittaria testata väsymystä. Jos autolla ajaessa huomaa olevansa väsynyt ja huomaa tekevänsä äkillisiä korjausliikkeitä kääntämällä äkillisesti rattia, on pysähdyttävä välittömästi ja pidettävä tauko. Väsyneenä ajaminen on vähintäänkin yhtä vaarallista, kuin humalassa ajaminen, mutta jostain syystä sitä ei tiedosteta samalla tavalla liikennettä vaarantavaksi.

Väsymyksellä on ollut rooli isossa osassa vakavia liikenneonnettomuuksia. Vähennetään yhdessä liikenneonnettomuuksia ja varataan nukkumiselle riittävästi aikaa.

2 OPINNÄYTETYÖ

2.1 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaus on metodi, jossa tutkitaan olemassa olevaa tutkimusta, toisin sanoen kootaan tutkimuksien tuloksia yhteen. Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on kehittää olemassa olevaa teoriaa sekä rakentaa uutta teoriaa, arvioida teoriaa, rakentaa kokonaiskuvaa tietyistä asiakokonaisuudesta, pyrkiä tunnistamaan ongelmia ja kuvata tietyn teorian kehitystä historiallisesti. Kirjallisuuskatsaus on olemassa sitä varten, että tutkijoiden on helppo perehtyä jo olemassa olevaan tietoon ja sitä kautta luoda uutta tietoa, jotta turhaa päällekkäisyyttä ei tulisi tutkittua. Tutkimusten tarkoitus on kuitenkin luoda kumulatiivista tietoa. (Salminen 2011, s. 1–3)

Kirjallisuuskatsaus on jaettu kolmeen perustyyppiin; kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi. Tämä työ on metodeista kuvaileva kirjallisuuskatsaus ja tarkemmin narratiivinen yleiskatsaus. (Salminen 2011, s. 6–7)

Narratiivinen kirjallisuuskatsaus on metodisesti kevyin kirjallisuuskatsauksen muoto. Sen avulla pystytään antamaan laaja kuva käsiteltävästä aiheesta, kun epäyhtenäistä tietoa järjestetään jatkuvaksi tapahtumaksi. Yleiskatsaus on narratiivisen kirjallisuuskatsauksen alamuodoista yleisin ja laajin toteuttamistapa. Yleiskatsauksen tavoitteena on tiivistää aiemmin tehtyjä tutkimuksia. Lähtökohtaisesti narratiivisen kirjallisuuskatsauksen aineisto ei ole käynyt läpi erityisen tiukkaa seulaa, toisin kuin systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa ja meta-analyysissä. (Salminen 2011, s. 7–14)

2.2 Työn tarkoitus

Suurin osa kuljettajista on ajanut liian väsyneenä. Tämän työn tavoitteena on havainnollistaa, kuinka vaarallista se oikeasti on, mitkä tekijät vaikuttavat väsymykseen, mitä uni on ja mitkä siihen vaikuttaa. Työn tehtävänä on saada sen lukija tiedostamaan väsymyksen vaarat liikenteessä ja luoda pohjatietoa, jonka perusteella lukija haluaa nukkua enemmän ja nähdä unen eteen hieman vaivaa, jotta elämänlaatu ja liikenneturvallisuus paranevat.

Työtä lukevat poliisit, ehkä ymmärtävät väsymyksen vaaroja liikenteessä ja osaavat yhdistää havaitsemansa ajovirheet väsymyksen aiheuttamiksi, jos ei tule rattijuopumus kyseeseen. Poliisi voi kysyä ajovirheitä tehneeltä kuljettajalta, milloin hän on herännyt ja onko hän väsynyt. Poliisi voi myös parantaa yleistä liikenneturvallisuutta selittämällä väsyneelle kuljettajalle, kuinka vaarallista hänen toimintansa on ja antaa ohjeeksi pysähtyä turvalliselle paikalle, mieluusti vaikka huoltoasemalle, käydä kahvilla ja sen jälkeen ottaa 20 minuutin päiväunet ennen ajon jatkumista.

Poliisit ja muut työkseen ajoneuvoa kuljettavat voivat oppia tiedostamaan väsymystä myös omassa ajossaan yövuoroissa ja ottamaan sen vakavasti. Kuljettajaa voi vaihtaa myös kesken yövuoron. Kuljettajaksi tulee aina valita virkeämpi kuljettaja.

Tässä työssä on vain unta tutkineiden ihmisten ohjeita. Se ei anna ohjeeksi ammattikuljettajien omia ”niksejä” pysyä virkeänä, vaan pohjautuu aihetta käsittelevään kirjallisuuteen. Kirjallisuudeksi on valikoitunut unta, nukkumista ja terveyttä käsitteleviä kirjoja ja artikkeleita ja ne on pyritty hakemaan mahdollisimman luotettavista lähteistä, kuten lääkäreiltä ja unitutkijoilta. Mukana on myös autonvalmistajien keinoja rattiin nukahtamisen estämiseksi. Teknologia on vasta ensiaskeleillaan, eikä sille ole annettu paljon tilaa tässä tutkimuksessa, mutta se on otettu mukaan nostona siitä, että yhteistalkoissa liikenneturvallisuuden kehittämiseksi on myös mukana itse ajoneuvojen valmistajat.

3 LAKIPOHJAA

Väsyneenä ajaminen liikenteessä on rikos. Kyseeseen tuleva rikos on nimeltään liikenneturvallisuuden vaarantaminen.

”Joka tienkäyttäjänä tahallaan tai huolimattomuudesta rikkoo tieliikennelakia tai ajoneuvolakia taikka niiden nojalla annettuja säännöksiä tai määräyksiä tavalla, joka on omiaan aiheuttamaan vaaraa toisen turvallisuudelle, on tuomittava liikenneturvallisuuden vaarantamisesta sakkoon tai vankeuteen enintään kuudeksi kuukaudeksi.” (Rikoslaki 19.02.1889/39 23 luku 1 § 1 mom.)

Tieliikennelain kohta, jota väsyneenä ajava kuljettaja rikkoo, ja mikä on omiaan aiheuttamaan vaaraa toisen turvallisuudelle, menee näin:

”Ajoneuvoa ei saa ajaa se, jolta sairauden, vian, vamman, väsymyksen tai päihtymyksen vuoksi taikka muusta vastaavasta syystä puuttuu siihen tarvittavat edellytykset.” (TLL 17 §)

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus N:o 561/2006, annettu 15.03.2006, tieliikenteen sosiaalilainsäädännön yhdenmukaistamisesta ja neuvoston asetusten (ETY) N:o 3821/85 ja (EY) N:o 2135/98 muuttamisesta sekä neuvoston asetuksen (ETY) N:o 3820/85 kumoamisesta käsittelee ajo- ja lepoaikoja (Myöhemmin EU:n lepoaika asetus). Asetuksen tavoitteena on yhdenmukaistaa kaupallisen tavara- ja henkilöliikenteen sosiaalilainsäädäntöä ja siten helpottaa ammattikusien työtä kansainvälisissä kuljetustehtävissä. Ammattikuljettajien lepoaikojen säätely ja niiden velvoittavuus on tärkeää liikenneturvallisuuden kannalta.

Ajaminen väsyneenä on niin vaarallista, että ammattikuskeille on erikseen määrätty velvoittavat lepoajat, joita on noudatettava. Työaikalaki säätelee työpäivien maksimipituuksia ja vapaapäiviä ja ylityön määriä suojellakseen työntekijää yllirasittumiselta. Ammattikuskeilla on vielä tätä tarkemmat

lepoajat, sillä väsyneenä ajaminen ei ole vain kuljettajan suojelemista työrasitukselta, vaan liikenneturvallisuuden kannalta välttämätöntä.

EU:n lepoaika asetuksen 2 artiklan mukaan asetusta sovelletaan maanteiden tavaraliikenteeseen, jonka ajoneuvon tai ajoneuvoyhdistelmän suurin sallittu massa on yli 3,5 tonnia tai henkilöliikenteeseen, jossa ajoneuvossa voi kuljettaa kuljettaja mukaan lukien yli 9 ihmistä. Poikkeuksiakin on säädetty esim. matalle nopeudelle rajoitetut ajoneuvot ja vain lyhyttä matkaa ajavan henkilön kuljetukseen tarkoitetut ajoneuvot ja hälytysajoneuvot. Poikkeuksista säädetään 3 artiklassa.

Ajoaikaa käsittelee 6 artikla. Päivittäistä ajoaikaa saa olla maksimissaan yhdeksän tuntia, jonka saa enintään kahdesti viikossa pidentää kymmeneen tuntiin. Viikoittaista ajoaikaa saa olla enintään 56 tuntia. Kahden peräkkäisen viikon aikana ajoa saa olla maksimissaan 90 tuntia.

Taukoja käsittelee 7 artikla. Neljän ja puolen tunnin ajon jälkeen kuljettajan on pidettävä 45 minuutin yhtäjaksoinen tauko, jollei hän pidä lepoaikaa. Tauon voi pitää myös vähintään 15 minuutin ja vähintään 30 minuutin tauoilla niin, että ajoaikaa ei tule yli 4,5 tuntia ennen toisen osan alkamista. Tauoilla työntekeminen on kiellettyä, eli ei saa tehdä myöskään lastaamistyötä, vaan on levättävä.

Asetuksessa on tarkempiakin kohtia, mutta yllä mainittu yleisimpiä ja tavanomaisia säännöksiä. Poikkeuksia on ja tarkentavia kohtia löytyy asetuksesta.

4 UNI

Unen havaitsemiseksi on määritelty seuraavat havaittavat piirteet: Ensimmäiseksi ihminen tai jonkin muun lajin edustaja ottaa nukkumisasennon. Maaeläimet ovat useimmiten vaakatasossa. Toiseksi nukkuvan olennon lihasjännitys vähenee. Painovoimaa vastaan taistelevat luuranko lihakset velttoutuvat, eivätkä pysty kannattelemaan ruumista, siksi ennen nukkumista otetaan asento vaakatasosta. Kolmanneksi nukkuvat olennot eivät kommunikoi ympäristönsä kanssa, eivätkä tietoisesti reagoi sen tarjoamiin ärsykkeisiin. Silmäsi, korvasi ja tuntoaistisi toimivat yhä, mutta aivoissa oleva talamus estää aistien lähettämän signaalin etenemisen aivokuoreen, jolloin aistimukset eivät pääse tietoisuuteen asti. Aivosi ovat menettäneet yhteyden valvetilaan, etkä ole enää yhteydessä ympäröivään maailmaan. Neljäs unitilan piirre on, että se palautuu nopeasti valvetilaksi, toisin kuin esimerkiksi koomassa. Viidenneksi unitila noudattaa luotettavasti toistuvaa 24 tunnin sirkadiaanirytmää. (Walker 2017, s. 49–51)

4.1 Univaiheet

Uni voidaan jakaa syvään uneen (NREM, Non-Rapid Eye Movements) ja vilkeuneen (REM, Rapid Eye Movements). Nämä unet voidaan jakaa vielä tarkemmin ja ennen niitä tulee nukahtamisvaihe,

joka kestää terveellä ihmisellä noin 15 minuuttia. Univaiheet toistuvat yön aikana noin viisi kertaa. (Partinen ja Huovinen 2007, s. 36–37)

Rechtschaffenin ja Kalesin uniluokitus:

”1. vaihe, kevyt S1-uni. Ihminen vaipuu ensin pinnalliseen S1 (Stage 1 Sleep) uneen. Tälle univaiheelle on tyypillistä muun muassa aaltoilevat hitaat silmänliikkeet. Uni on kevyttä ja pinnallista, eikä ihminen koe edes aina nukkuvansa. Unet ovat kuvia ja ajatuksen kaltaisia katkelmia. Unen kesto on muutamasta sekunnista muutamaan minuuttiin.

2. vaihe, kevyt S2-uni. Tavallisesti parin minuutin kuluttua S1-unesta henkilö vaipuu kevyeen S2-uneen. Tällöin lihakset laukeavat ja nähdään heikkoja unia. Unen kesto on noin 20 minuuttia.

3. ja 4. vaihe, syvä S3-uni ja S4-uni. Terveellä ihmisellä kevyttä unta seuraa syvä 3. tai 4. asteen uni. Univaihe S3 muodostaa 3–6 prosenttia unen kokonaiskestosta ja S4-uni 12–15 prosenttia.

S3-unessa sydämen lyöntitiheys, verenpaine ja kehonlämpö laskevat, ja unet jäävät harvoin mieleen. On arvioitu, että S3-uni voi kestää noin 10 minuuttia.

S4-unessa eli läpitunkemattoman syvässä unessa elintoiminnot alenevat edelleen eivätkä unet jää mieleen. Tämän vaiheen kestoksi on arvioitu noin 55 minuuttia. Syvässä unessa ihminen nukkuu lähes liikkumatta. ”Hän nukkuu kuin tukki.” Hengitys on tasaista, pulssi rauhallinen ja verenpaine alenee. Herättäminen syvästä unesta on vaikeaa. Joskus syvästä unesta herännyt henkilö on ikään kuin humalassa (unihumala). Hän saattaa kompuroida ja horjahdella ja puhe voi olla sekavaa.

Syvää kolmannen ja neljännen asteen unta on suhteellisesti enemmän ensimmäisen kolmen tunnin aikana nukahtamisen jälkeen. Syvän unen aikana erittyy kasvuhormonia, jota myös aikuiset tarvitsevat – kasvuhormoni huolehtii sokeriaineenvaihdunnasta, joka puolestaan kerää lihasvoimaa.

5. vaihe, REM-univaihe. REM-univaihe on nopeiden silmänliikkeiden univaihe eli vilkeuni. Lyhenne REM tulee sanoista Rapid Eye Movements, nopeat silmänliikkeet. Ensimmäinen REM-univaihe (paradoksaalinen uni, desynkronoitu uni, unennäkemisen univaihe) alkaa yleensä ensimmäisensyvän univaiheen jälkeen noin 90 minuuttia nukahtamisesta. Narkolepsiapotilailla REM-uni alkaa usein välittömästi nukahtamisen jälkeen. Jos REM-uni alkaa 15 minuutin sisällä nukahtamisesta, sanotaan, että kyseessä on REM alkuinen uni (REM-onset).” (Partinen ja Huovinen 2007, s. 36–37)

4.2 Uni eri elämän vaiheissa

Lapsilla alkaa ilmetä noin kuuden vuoden iässä taipumus olla joko iltavirkku, tai aamuvirkku. Vanhemmilla lapsilla nukahtaminen on huomattavasti vaikeampaa, kuin nuoremmilla ja lisäksi vanhemmilla lapsilla on enemmän painajaisia, jotka herättävät yöllä ja tekevät unesta katkonaista. Lapsilla on enemmän REM-unta, kuin aikuisilla ja viettävät prosentuaalisesti enemmän aikaa NREM-unen vaiheissa 3 ja 4, jotka ovat niin sanottua syvää unta. (Colten ja Altevogt, 2006, s. 35–37 ja 46)

Teinit tarvitsevat unta noin 9–10 tuntia joka yö, mutta harvat yltyvät siihen. Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa huomattiin, että 8. luokkalaisen keskimääräinen unen määrä on 7.9 tuntia. Yli neljäs osa ”high school” ja ”college” opiskelijoista ovat univelassa. Tutkimukset ovat noin 2000-luvun alusta, eikä tilanne ole nähnyt ainakaan positiivista kehitystä. Murrosiän puolella välissä on huomattavasti suurempi päivän aikainen väsymys, kuin murrosiän aikaisemmassa vaiheessa. Iltapäivä väsymys on suurempi, kuin myöhäisen iltapäivän tai illan vanhemmissa teineissä, kuin nuoremmilla. (Colten ja Altevogt, 2006, s.46)

Iän myötä nukkumaan mennään yleensä aikaisemmin ja myös herätään aikaisemmin. Vanhemmat aikuiset menevät yleensä 1,33 tuntia aikaisemmin nukkumaan, kuin nuoremmat aikuiset ja heräävät 1,07 tuntia aikaisemmin (vanhemmat aikuiset 65–75-vuotiaita ja nuoremmat 20–30-vuotiaita). Vanhemmat aikuiset heräilevät yöllä helpommin kuin nuoremmat ja heidän nukkumisensa ei ole yhtä syvää ja laadukasta. (Colten ja Altevogt, 2006, s. 47)

Vanhuksilla kyky nukkua heikkenee ja unirytmistö aikaistuu entisestään. Vaikka unen saanti ja määrä vähenee, ei unen tarve kuitenkaan vähene. Vanhuksista 43 prosentilla on vaikeuksia nukahtaa ja pysyä unessa. Nämä ongelmat ovat enemmän näkyvillä aikuisilla, jotka sairastavat masennusta, hengityselimistöön ongelmia ym. Siitä huolimatta myös terveillä vanhuksilla on vaikeutta nukahtaa ja pysyä unessa. (Colten ja Altevogt 2006, s. 48)

Uni ja nukkuminen ovat yksilöllisiä ja olemme kaikki erilaisia. Lisäksi uni tottumuksemme kehittyvät ja muuttuvat eri elämän vaiheissa. Tästä syystä myös murrosiässä olevilla voi olla iltapäivällä koulusta päästyään enemmän onnettomuuksia, kuin aikuisilla, jotka ovat tyypillisesti siihen aikaan pirteämpiä, kuin murrosiässä olevat. Taas murrosiässä olevat voivat olla pirteämpiä illalla. On liiketurvallisuuden kannalta tärkeää tiedostaa oma rytminsä ja tiedostaa sen vaikutukset. Ennen liikenteeseen lähtöä on hyvä arvioida oma ajokunto väsymyksen osalta ja mahdollisuuksien mukaan valita pirteämpi kuljettaja.

4.3 Sirkadiaanirytm

Sirkadiaanirytm eli vuorokausirytm on henkilökohtainen noin 24 tunnin sisäinen rytm. Se ilmenee kaikilla olennoilla, joiden elinkaari on muutamaa päivää pidempi. Aivoissa oleva kello välittää signaalin kaikille muille aivojen alueille ja koko elimistöön. Sirkadiaanirytm tahdittaa mm. milloin haivat nukkua ja miten ruumiinlämpö vaihtelee. Sirkadiaanirytm on hieman 24 tuntia pidempi ja tarvitsee tahdistimeksi ensisijaisesti auringon valoa. Aivot voivat käyttää tahdistimena myös muita säännöllisesti toistuvia virikkeitä, kuten ateriointia, lämpötilanvaihtelua ja sosiaalisia vuorovaikutustilanteita, kunhan ne ovat säännöllisesti aikataulutettuja. Jos ihminen eristetään täydelliseen pimeyteen, venyy hänen rytmensä yksilöstä riippuen pidemmäksi. Keskimääräinen Sirkadiaanirytm ihmisellä on noin 24 tuntia 15 minuuttia. Tämän epätarkkuuden vuoksi ihminen tarvitsee sirkadiaanirytmilleen tahdistusta. Sirkadiaanirytm aktivoi monia aivojen ja elimistön toimintoja, joiden tarkoitus on pitää ihminen hereillä. Ihmisen ruumiinlämpö on yksi näistä toiminnoista ja se auttaa ihmistä nukahtamaan. Alimmillaan ruumiinlämpö on noin kaksi tuntia nukahtamisesta. Ruumiinlämmön laskeminen ei kuitenkaan riipu siitä oletko nukkumassa vai et. Se noudattaa sisäistä vuorokausirytmiasi. Ruumiinlämmön laskemisen tehtävänä on nukkumaanmenoajan lähestyessä edistää nukahtamista. (Walker 2017, s. 23–29)

Sirkadiaanirytm alkaa kehittymään noin 2–3 kuukauden iässä, mikä johtaa pidempiin valveilla olohetkiin, pidempiin unipätkiin yöllä ja säännöllisempään unirytmiiin. (Colten ja Altevogt, 2006, s.44–45)

4.4 Melatoniini

Melatoniini on hormoni, joka saa aikaan väsymyksen tunnetta. Sen erittyminen alkaa pian hämärän tulon jälkeen. Melatoniini toimii ajoittamaan nukkumaanmenon illan pimentymisen aikaan. Kun aamu alkaa taas sarastaa ja aurinko paistaa silmäluominen lävitse melatoniinin erityis loppuu ja herääminen voi alkaa. Melatoniinin erittyminen alkaa nousta muutaman tunnin kuluttua iltahämärän alkamisesta, sitten nousu nopeutuu ja on huipussaan noin neljältä aamuyöstä. (Walker 2017, s.32–37)

Melatoniinia lisäravinteena voi käyttää apuna nukahtamiseen, kun kärsii jet lagista, eli matkustamisesta johtuvasta aikaeron aiheuttamasta eripuraisuudesta oman vuorokausirytmien ja paikallisen kellon kanssa. Sirkadiaanirytm kirii aikaeroa umpeen noin tunnilla vuorokaudessa ja siksi aikaeroon ehtii tottumaan noin viikossa, kun kulkee seitsemän aikavyöhykkeen lävitse. (Walker 2017, s.32–37)

Eräiden tutkimusten mukaan länteen päin suuntautuneen kuuden tunnin aikaerolennon jälkeen saattaa lämpötilarytmin normalisoituminen viedä 12 päivää. Itään päin suuntautuneen lennon jälkeen lämpötilarytmin täydelliseen normalisoitumiseen tarvitaan samojen tutkimusten mukaan 15 päivää. (Partinen ja Huovinen 2007, s. 59)

4.5 Unipaine

Sirkadiaanirytmien lisäksi nukkumista ja valvetilaa säätelevänä tekijänä on unipaine. Jokainen minuutti, kun olet valveilla, aivoissasi muodostuu adenosiniä. Mitä pidempään valvot, sitä enemmän adenosiniä kertyy. Adenosini voimistaa nukkumisen tarvetta vaimentamalla aivoissa hereillä pysymistä edistävien osien toimintaa ja voimistamalla nukkumaan houkuttavien osien toimintaa. Useimilla ihmisillä adnosiinin määrä on nousut suurimmilleen, kun on ollut hereillä 12–16 tuntia. (Walker 2017, s.37–41)

Adenosinin aiheuttaman unipaineen voi syrjäyttää nauttimalla kofeiinia. Kofeiini nostaa vireyttä ja auttaa pysymään hereillä tukkimalla aivosoluissa adenosiniä vastaanottavat reseptorit. Kofeiinin teho alkaa noin 30 minuuttia kofeiinin nauttimisesta. Sen vaikutukset jatkuvat todella pitkään ja kofeiini onkin yksi yleisimmistä syistä, jotka estävät ihmistä nukahtamasta helposti. Elimistö ehtii poistamaan kofeiinin pitoisuudesta puolet 5–7 tunnissa. Eli kello 16 juodusta kahvikupillisesta on kofeiinia jäljellä vielä puolet kello 22 illalla. Kofeiini poistuu elimistöstä maksan erittämän entsyymin avulla. Joillakin yksilöillä kofeiini poistuu kehosta nopeammin ja toisilla taas hitaammin. Toiset voivat siis juoda kahvia myöhemmin iltapäivällä kuin toiset ja silti saada illalla helposti unta. Toiset taas eivät voi juoda kahvia edes lounaalla ilman, että se vaikuttaa unen saamiseen illalla. Kofeiinin poistuminen kehosta myös heikentyy iän myötä, jolloin sen nukahtamista heikentävät vaikutukset jatkuvat vieläkin pidempään. Jos yrität pysyä koko yön hereillä kofeiinilla, voi kofeiinin vaikutuksen heikennettyä tulla äkillinen romahdus vireystilassa, kun adenosini ottaa kiinni reseptoreihinsa aivoissa. (Walker 2017, s.37–41)

Kofeiini on kuitenkin oiva apu ottaa etenkin yövuoron alkuvaiheessa, jotta selviää yön pimeistä tunteista ja etenkin kello 01–06 väsyttävimmistä tunteista. Tämä on erityisen tärkeää ammattikuljettajille, joiden on pakko ajaa tuohon aikaan. Kofeiinin nauttiminen on kuitenkin harkittava kokonaisuudessa, eli kannattaako yövuorossa ottaa kofeiinia ja mihin aikaan kofeiinia voi vielä nauttia, jotta työvuoron jälkeen saisi aamulla vielä nukahdettua. (Järnefelt 2011)

5 VÄSYMYS

Väsymyksen tunne johtuu yleensä henkilön elintavoista. Se on hyvä asia, sillä omiin elämäntapoihinsa on mahdollisuus vaikuttaa. Unenpuute on yleisin syy väsymykseen, mutta siihen vaikuttaa myös positiivisesti riittävä liikunta ja heikentävästi liiallinen liikunta, jos liikuntaa ei seuraa riittävä

määrä lepoa ja keho ei ehdi palautumaan. Väsymykseen voi vaikuttaa myös useat sairaudet ja häiriöt, kuten uniapnea, tulehdussairaudet, diabetes, narkolepsia tai stressi ym. (Terveystalo a)

Terveystalo jakaa väsymyksen uneliaisuus ja uupumistyyppiseen väsymykseen. Uneliaisuuden yleisin syy on unenpuute tai heikkolaatuinen uni. Se aiheuttaa usein vaikeuksia pysyä hereillä, mikä on vaarallista tarkkuutta vaativissa tehtävissä, kuten liikenteen seassa ajamisessa. Uupumuksessa tunne on samanlainen, mutta nukahtamisen todennäköisyys ei ole lisääntynyt. Jos henkilö siis menee nukkumaan, ei hän välttämättä nukahda, eikä nukkuminen välttämättä poista uupumista. (Partinen, E 11.01.2022)

Väsymisellä on liikenneturvallisuuden kannalta useita haitallisia, jopa vaarallisia vaikutuksia. Väsymyneenä tarkkaavaisuus on tavallista heikompaa, mikä voi johtaa liikenteessä vaarallisiin tilanteisiin. Liikenteessä heikko tarkkaavaisuus voi johtaa jalankulkijan tai toisen ajoneuvon huomaamatta jäämiseen ja aiheuttaa esimerkiksi kääntyessä risteävälle liikenteelle tai suojatielle aikovalle jalankulkijalle vaarallisen tilanteen.

Esimerkkitalanne: Väsymyksen johdosta henkilöauton kuljettaja huomasi jalankulkijan myöhemmin ja lisäksi väsymyneen reaktiot ovat hitaammat, joten jarruttamisen aloittaminen tapahtui myöhemmin kuin virkeänä. Lisäksi riskinotto lisääntyy ja sen takia väsymyksen kuljettaja ajoi jo valmiiksi ylinopeutta tilanteessa. Kaikki nämä tekijät ovat vaarallisia yksinään ja yhdessä muodostavat kokonaisuuden, joka voi johtaa onnettomuuteen. Onnettomuudet ovatkin usein useiden asioiden kokonaisuuksia.

Väsymys aiheuttaa myös ärtyneisyyttä emmekä pysty arvioimaan omaa tai muiden käyttäytymistä yhtä realistisesti. Tämä voi johtaa "road rage" ilmiöön, missä suututaan muille tienkäyttäjille pienistä asioista ja saatetaan unohtaa oma huono liikennekäyttäytyminen tai tarkoituksella painostaa vihan kohdetta esimerkiksi ajamalla liian lähellä häntä. (Partonen, T 25.10.2022)

6 UNTA HEIKENTÄVÄT TEKIJÄT

6.1 Sairaudet

Univajetta aiheuttavista sairauksista ja häiriöistä tärkeimpiä ovat stressi, depressio, ahdistus sekä kaikki vakavat ruumiilliset taudit ja kroonista kipua aiheuttavat sairaudet. Depressiota sairastavilla unettomuutta esiintyy yli kaksinkertaisesti muihin nähden. (Härmä ja Sallinen 2000.)

Ajoterveyteen vaikuttaa monet tekijät, kuten sairaudet, oireet tai vammat. Lääkärin kanssa on syytä jutella monista eri sairauksista ja niiden vaikutuksesta ajoterveyteen. Vireystilaan ja väsymykseen vaikuttavista sairauksista Ajokortti-info sivusto ohjeistaa juttelemaan lääkärin kanssa, mikäli sinulla

on pitkäaikaista unettomuutta, voimakasta väsymystä tai uniapnea, narkolepsia, säännöllinen keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käyttö (kolmiolääkkeet). Useimmat sairaudet eivät kuitenkaan ole este ajokortin saamiselle, kunhan ne ovat hyvässä hoidossa ja seurannassa. (Ajokortti-info 15.03.2021)

6.1.1 Narkolepsia

Narkolepsiaa sairastavat nukahtelevat helposti, etenkin yksitoikkisissa tilanteissa ja paikallaan ollessaan esimerkiksi autossa. Narkolepsian syitä ei vieläkään tiedetä, mutta siihen tarvitaan geneettinen alttius ja ympäristön vaikutus. Sairaus alkaa yleensä ennen 25 vuoden ikää. Tavallisia ensioireita narkolepsiassa ovat väsymys ja nukahtelu. Narkolepsia heikentää elämänlaatua, mutta ei vaikuta elinikään. Nukahtelu kohtauksia voi olla jopa 2–6 kertaa päivässä ja ne voivat kestää 1–30 minuuttia. Narkolepsiaa liittyy yleensä myös katapleksia, eli lihasjänteiden häviäminen joistakin lihasryhmistä muutamiksi sekunneiksi äkillisen tunnereaktion yhteydessä. Jalat voivat yhtäkkiä pettää tai pää retkahtaa. Katapleksian voi laukaista esim. säikähtäminen. (Partinen ja Huovinen 2011, s. 81)

Narkolepsian sairastaminen ei ole suoraan este ajokortin saamiselle, mutta siitä on syytä keskustella lääkärin kanssa. Ajaminen on joskus puuduttavaa, etenkin hämärässä ja pimeässä, joten narkolepsiaa sairastava saattaa nukahtaa rattiin. Liikenteessä sattuvat yllättävät tilanteet, kuten ojasta tielle hyppäävä peura, voivat säikäyttää narkolepsiaa sairastavan ja aiheuttaa katapleksian. Tämä voi aiheuttaa auton hallinnan menettämisen.

Narkolepsian hoito kohdistuu narkolepsian kolmeen osaan. Päiväväsymykseen, katapleksiaan ja rikkonaiseen yöuneen. Päiväväsymystä hoidetaan piristävällä lääkityksellä, kuten modafiniililla. Rikkonaiseen yöuneen tehoaa ennen nukkumaanmenoa otettava natriumoksiabaatti. Se on otettava toiseen kertaan noin 2,5–4 tunnin kuluttua, eli keskellä unien. Rikkonaisen yön hoidolla on positiivinen vaikutus myös muihin narkolepsian oireisiin. Katapleksian hoidossa voidaan käyttää natriumoksiabaatin lisäksi tai sijasta masennuslääkkeitä, kuten venlaflaxiinia tai essitalopraamia. (Sarkanen, T 17.02.2021)

6.1.2 Levottomat jalat oireyhtymä

Levottomat jalat on oireyhtymä, jossa jalkoihin tulee epämiellyttäviä tuntemuksia, kuten kutinaa, kuumotusta, pistelyä, kirvelyä, puutumista, polttelua ym. tuntemuksia jaloissa ja ne helpottavat, kun jalkoja liikuttelee. Oireet ilmenevät yleensä levossa, kun istuu tai makaa. Pahimmillaan oireet ovat iltaisin tai öisin. Oireyhtymästä kärsii noin 10 prosenttia suomalaisista. 80 prosentilla on myös jaksoittainen raajaliikehäiriö, jolloin heidän raajansa liikkuvat kesken unen. Lihakset nytkähtelevät

yöllä toistuvasti 20–30 sekunnin välein ja se voi aiheuttaa heräilyä kesken unen tai pinnallista unta. (Partinen ja Huovinen 2007, s. 123–125)

Lääkäriin on syytä hakeutua, jos oireet aiheuttavat nukahtamisvaikeuksia tai heikentävät yleistä elämänlaatua. Terveystalon ohjeet levottomien jalkojen itsehoitoon:

- Tee nukkumisympäristöstäsi rauhallinen ja sopivan lämpöinen.
- Huolehdi säännöllisestä liikunnasta.
- Vältä liian raskasta liikuntaa ennen nukkumaanmenoa.
- Kokeile olla ilman kofeiinia, sekä vältä alkoholia.
- Venyttele iltaisin ja hiero raajoja.
- Käy lämpimässä tai kylmässä kylvyssä.

(Partinen, E 24.11.2021)

6.1.3 Uniapnea

Uniapnea on sairaus, joka aiheuttaa unenaikaisia hengityskatkoksia. Obstruktiivinen uniapnea aiheuttaa ylähengitysteitä unen aikana ja aiheuttaa hengityskatkoksia tai hengityksen vaimentumista. Sisään hengitys estyy ja hengitysvirtaus vähenee. Hengityskatkokset voivat kestää muutamasta sekunnista minuuttiin ja veren happipitoisuuden alenemisen takia hapen määrä verenkierrossa laskee ja aivot herättävät nukkujan. Hoitamaton uniapnea saattaa aiheuttaa esimerkiksi verenpaine-taudin, diabeteksen tai rytmihäiriöitä, tai vaarantaa ajoturvallisuuden. (Partinen, E 12.10.2021)

Uniapnean itsehoitoon kuuluu selinmakuun välttäminen nukkuessa, alkoholin ja rauhoittavien lääkkeiden käytön vähentäminen, tupakoimattomuus, nenän tukkoisuuden hoito ja ylipainon välttäminen. Ylipaino on merkittävä tekijä ja yli puolet uniapneaa sairastavista ovat ylipainoisia. (Partinen, E 12.10.2021)

Moni sairastaa uniapneaa tietämättään ja diagnosoimattomia potilaita arvioidaan olevan Suomessa noin 150 000. Tässä on uniapnean oireet:

- Yöllä:
 - kuorsaus
 - hengityskatkokset
 - tukehtumisen tunne
 - unettomuus
 - yöhikoilu
 - närästys

- kuolaaminen
- suun kuivuminen
- lisääntynyt virtsaamisen tarve
- Päivällä
 - päänsärky
 - väsymys
 - keskittymisvaikeudet
 - toimintakyvyn alaneminen
 - muistivaikeudet
 - masennus
 - virkistämätön yöuni

(Partinen, E 12.10.2021)

6.2 Elämäntavat

Elämäntapoihin liittyvä univaje saattaa johtua ajanpuutteesta. Ihminen haluaa työpäivän ja ylitöiden tai muiden kiireiden lisäksi vapaa-aikaa, joten unen määrästä tingitään. Myös alkoholin käyttö lisää univajetta heikentämällä unenlaatua. Fyysinen passiivisuus, työstressi, vuorotyö ja tupakointi vaikuttavat unettomuuteen lisäävästi. (Härmä ja Sallinen 2000.)

Tupakointi heikentää unen rakennetta ja syyksi arvellaan nikotiinia ja siihen liittyviä vieroitusoireita. Tupakoitsijat nukahtavat keskimäärin 5 minuuttia hitaammin ja nukkuvat noin 14 minuuttia vähemmän yössä, kuin tupakoimattomat. Tupakoivilla on myös huomattu olevan kevyttä unta enemmän ja vähemmän syvää unta. (Partinen ja Huovinen 2007, s.195)

Tupakassa oleva nikotiini on keskushermostoa kiihdyttävä aine ja nostaa vireystilaa. Tupakointi voi hetkellisesti rauhoittaa, mutta rauhoittavan vaikutuksen ohi mentyä vain vireystilaa nostava vaikutus jää. (Järnefelt 2011)

Ennen nukkumaanmenoa, on hyvä välttää piristäviä tai unta heikentäviä aineita ja aktiviteetteja, kuten alkoholia, tupakkaa, kofeiinia, kirkasta valoa ja raskasta liikuntaa. Raskas liikunta on hyvä lopettaa pari tuntia ennen nukkumaan menoa, jotta elimistö ehtii palautumaan. Raskas ateria ennen nukkumaan menoa voi saada sinut väsyneeksi, mutta estää nukahtamista aktivoimalla ruuan-sulatusjärjestelmää. Älä myöskään juo paljoa ennen nukkumaan menoa, ettei tarvitse herätä yöllä käymään vessassa. (Järnefelt 2011)

Kofeiinilla on piristävä vaikutus. Kofeiinin nauttiminen on hyvä jättää aamupäivään ja viimeistään alkuiltapäivästä olla käyttämättä ollenkaan, sillä kofeiinin vaikutusaika on todella pitkä ja heikentää nukauttamista illalla. (Järnefelt 2011)

Alkoholi on syytä jättää kokonaan pois ennen nukkumaan menoa, sillä se heikentää unen laatua ja aiheuttaa etenkin katkonaista unta aamuyöstä. Alkoholilla nauttiessa usein myös nukkumaan meno siirtyy myöhemmäksi ja ruokailu rytmi poikkeaa normaalista. Uni toimii parhaiten, kun rytmit ovat säännöllisiä. (Järnefelt 2011)

Jos illalla nukkumaan mentäessä alkaa päässä häiritsemään huolet, on hyvä nousta sängystä ja ottaa kynä ja paperia ja käyttää hetki huolien kirjoittamiseen paperille. Esimerkiksi seuraavan päivän velvollisuudet pyörivät jo nyt päässä, niin ajatusten kirjoittaminen paperille saa aikaan reaktion, että asia on nyt hallinnassa, eikä sinun tarvitse ajatella sitä enää. (Järnefelt 2011)

Kommunikaatio perheen kanssa on myös nukkumisrytmin ja rauhallisen ympäristön muodostamisessa tärkeää. Jos sinulla on muista perheenjäsenistä poikkeava unirytm, esimerkiksi yövuoron takia, on hyvä laittaa työvuorolista koko perheen nähtäville ja selittää heille miksi sinun on tärkeä päästä nukkumaan hyvissä ajoin ja miksi myös hiljaisuus on tärkeää. (Järnefelt 2011)

7 VÄSYMYS LIIKENTEESSÄ

Järnefeltin kirjassa Pysy vireänä liikenteessä on väsymyksen tunnistamiseksi annettu seuraavat varoitusmerkit:

- Et muista käyttää vaihteita yhtä tehokkaasti kuin tavallisesti.
- Vauhtisi hiljenee ilman, että olet tietoisesti tehnyt niin.
- Et huomaa liikennemerkkejä.
- Olet ärtyisä ja ylireagoit.
- Keskittyminen on vaikeaa.
- Jarrutat liian myöhään.
- Sinun on vaikea pysyä ajamallasi kaistalla.
- Huomaat, että olet ajanut useita kilometrejä ilman, että muistat siitä mitään.
- Silmäluomet roikkuvat.
- Silmiä on vaikea pitää auki tai fokusoida tarvittavaan kohteeseen.
- Et voi lopettaa haukottelua.
- Sinun on vaikea pitää päätäsi pystyssä.

(Järnefelt, 2011)

Kun huomaat itsessäsi ajon aikana väsymyksen merkkejä, älä jätä niitä huomioimatta. Pysähdy ja pidä tauko. Ota nokoset tarvittaessa. Seuraavaksi kerrotaan, miksi väsymys on niin vaarallista liikenteessä.

Auton kuljettajan väsymys on merkittävä riskitekijä onnettomuuksissa ja kuolonkolareissa. Liikennevahinkojen tutkijalautakuntien tutkimissa kuolonkolareissa vuosina 1997 ja 1998 yksi onnettomuuteen vaikuttaneista tekijöistä oli 17–19 % onnettomuuksista kuljettajan väsymys. (Partinen ja Huovinen 2007, s. 69–70)

Työsuojelurahaston tukemassa tutkimuksessa, joka julkaistiin 2005, Kari Hirvonen ja Markku Partinen selvittivät raskaan liikenteen kuljettajien väsymystä ja uniapneaa. Väsymyksen tai rattiin nukahtamisen takia olki tapahtunut 122 liikenneonnettomuutta yhteensä 89 kuljettajalle. Kuljettajien ajomäärät huomioon ottaessa Suomessa ammattikuljettajille tapahtuu vuosittain keskimäärin yli 70 väsymys onnettomuutta tuhatta ammattikuljettajaa kohtaan. (Partinen ja Huovinen 2007, s. 69–70)

Liikennevahinkoja sattuu eniten kahtena huippuajankohtana. Ensimmäinen huippu on aamu - keskipäivällä, kun liikenne on vilkasta. Toinen huippu on iltapäivällä kello 16–17. Tämä selittyy ainakin osittain työstäpaluuliikenteellä. Aamun menoliikenne ei aiheuta yhtä selvää vahinkojen kasautumaa. Varsinaiset väsymysonnettomuudet tapahtuvat lähinnä aamuöisin kello 01–06 tai iltapäivisin kello 13–17. Vakavat onnettomuudet tapahtuvat öisin tai iltapäivisin. Liikennevahinkoja tapahtuu yli kaksi kertaa niin paljon aamuyön ensimmäisen tunnin aikana verrattuna toiseksi vaarallisimpaan tuntiin heti keskipäivän jälkeen. (Partinen ja Huovinen 2007, s. 70–71)

Yhdysvaltalaisen AAA Foundation for Traffic Safety:n tutkimuksen mukaan 7 prosentissa onnettomuuksissa, joissa ajoneuvo hinattiin pois paikalta, 13 prosentissa onnettomuuksissa, joissa henkilö joutui sairaalaan ja 17 prosentissa kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa osallisena oli väsynyt kuljettaja vuosina 1999–2008. (Tefft 2014)

Tutkimus toistettiin ja sen data koskee vuosien 2009–2013 onnettomuuksia. Edustuskelpoisessa otannassa oli mukana 14 268 onnettomuutta, joissa ajoneuvo jouduttiin hinaamaan pois paikalta. Tulokset osoittivat, että 6 prosenttia onnettomuuksista, joissa ajoneuvo hinattiin pois paikalta, oli osallisena väsynyt kuljettaja. 7 prosentissa onnettomuuksista, joissa henkilö sai hoitoa vammoilensa, osallisena oli väsynyt kuljettaja. 13 prosentissa onnettomuuksista, joissa henkilö joutui sairaalaan, osallisena oli väsynyt kuljettaja ja 21 prosentissa onnettomuuksista, joissa henkilö menehtyi, osallisena oli väsynyt kuljettaja. (Tefft 2014)

Yhdysvalloissa kymmenessä osavaltiossa ja Puerto Ricossa vuosina 2011 ja 2012 toteutetussa kyselytutkimuksessa 92 102 vastaajalta kysyttiin erilaisia kysymyksiä liittyen väsyneenä ajamiseen. 4 prosenttia kertoi nukahtaneensa tai nuokkuneensa rattissa viimeisen 30 päivän aikana. Useampi

nuorempi ihminen (18–24-vuotiaat) ajoi väsyneenä kuin vanhempi (yli 65-vuotiaat). Nuoremmista 5.9 % kertoi nukahtaneensa tai nuokkuneensa rattissa ja vanhemmista 1.8 %. Miehet ajoivat väsyneenä naisia enemmän (5.0 % verrattuna 3.0 %). (Wheaton 2014)

Vastaajat, jotka nukkuivat alle 5 tuntia vuorokaudessa raportoivat ajaneensa väsyneenä useammin, kuin ne jotka nukkuivat 6 tuntia tai yli 7 tuntia. Prosentteissa vastaukset olivat 9,1 % verrattuna 5,2 % ja 2,7 %. Myös kuorsaaminen ja alkoholin runsas käyttö lisäsivät todennäköisyyttä ajaa väsyneenä. Kuorsaajilla ja kuorsaamattomilla prosentit olivat 5,6 % ja 2,9 %. Alkoholin runsas käyttö määritettiin siten, että miehet, jotka olivat kuukauden sisään ainakin kerran juoneet viisi annosta tai enemmän ja naiset, jotka olivat juoneet neljä annosta tai enemmän laskettiin alkoholin runsaiksi käyttäjiksi. Alkoholia runsaasti käyttäneistä 5,2 % ja vähemmän käyttäjistä 3,7 % raportoivat ajaneensa väsyneenä. (Wheaton 2014)

Vastaavia lukuja Suomesta kertoo liikenneturva. Liikenneturvan vuonna 2020 toteuttamassa kyselyssä vastaajista 16 % kertoi viimeisen 12 kk aikana ajaneensa autoa niin väsyneenä, että ajatteli sen olevan turvallisuudelle vaaraksi. 13 % kertoi ajaneensa autoa niin väsyneenä, että pelkäsi nukahtavansa rattiin. 8 % kertoi torkahtaneensa rattiin edes sekunniksi ja 7 % on kokenut läheltä piti-tilanteita liikenteessä väsymyksensä takia. Vain 68 % vastaajista ei ollut kokenut mitään näistä. (Liikenneturva)

Selityksenä miksi vastaajat kokevat joutuvansa ajamaan väsyneenä annettiin seuraavaa: 29 % sanoi joutuvansa ajamaan pitkiä matkoja, 24 % joutui ajamaan väsyneenä työn takia, 16 % unettomuuden takia, 15 % ei ehdi nukkua, 13 % elämäntilanteen vuoksi, 5 % sairauden tai lääkityksen takia ja 16 % jonkun muun syyn vuoksi. (Liikenneturva)

Voisi kuvitella, että talvella, kun on pimeää, niin rattiin nukahtettaisiin enemmän. Tämä ei kuitenkaan pidä paikkansa. Rattiin nukahtetaan erityisesti kesäkuukausina muuttuneiden elintapojen vuoksi. Ihmiset valvovat enemmän ja ajavat pidempiä matkoja mm. mökeillensä tai muihin loma-kohteisiin. Väsyneinä ajavista noin puolet on alle 35-vuotiaita miehiä. (Yle uutiset 15.5.2009)

Ajoneuvorekisterin vuoden 2004 ja 2005 tapauksien aineistoa on käytetty Liikenneturvan tutkimuksessa. Kahden vuoden aikana rangaistuksia väsyneenä ajamisesta annettiin melkein 700. Yhdeksässä tapauksessa kymmenestä kuljettaja oli ollut mukana onnettomuudessa, useimmiten kyseessä oli ulosajo. Viidessä prosentissa poliisi oli pysäyttänyt kuljettajan erityisen ajotavan vuoksi, mutta rattijuopon sijaan kuljettaja oli ollut erityisen väsynyt. Yksittäisissä tapauksissa kuljettajia on myös löydetty nukahtaneena risteyksestä. (Yle uutiset 15.5.2009)

Rangaistut kuljettajat tiedostivat väsymyksensä, vain noin kolme prosenttia kiisti ajaneensa väsyneenä tai nukahtaneensa rattiin. Joka seitsemännessä rangaistukseen johtaneessa tapauksessa kuljettaja oli myös alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisena. (Yle uutiset 15.5.2009)

8 HYVÄ UNI JA VÄSYMYKSEN TORJUNTA

Lähtökohtana pirteänä olemiselle on riittävä määrä unta. Jos olet jo aamulla heräämisen jälkeen väsynyt, on se merkki, että et ole nukkunut riittävän pitkään tai unessasi on ollut muuta ongelmaa. Nykyään ihmisillä on herätyskellot soimassa ja keskeyttämässä heidän unensa ja ihmiset eivät osaa mennä riittävän aikaisin illalla nukkumaan, vaan venyttävät nukkumaan menoaan mm. katsomalla tv:tä illalla. Jokaisella on henkilökohtainen unentarve, mutta suurin osa meistä ei yltä siihen.

Oman unen tarpeensa voi määritellä loma-aikana menemällä nukkumaan illalla, kun alkaa väsyttämään ja heräämällä aamulla ilman herätyskelloa noin 1–2 viikon ajan. Sinä aikana tulee kirjata ylös ajat, joina menet nukkumaan ja heräät, jonka perusteella voit arvioida oman unen tarpeesi. Unen tarve on sama, kun työ aikana, vaikka et välttämättä arkena ehdi saamaan sen verran unta. Näin osaat arvioida, kuinka paljon enemmän tarvitset unta. (Järnefelt 2011)

Unen laadun varmistamiseksi on hyvä rauhoittaa makuuhuone ja sänky. Sängyssä vain nukutaan. Siellä ei katsella tv:tä tai puhelinta. Poikkeuksena sängyssä voi myös harrastaa seksiä ja mahdollisesti ennen nukkumaan menoa lukea kirjaa, jos se auttaa nukahtamaan. Kirjan voi lukea kuitenkin vaikka olohuoneessa ja mennä sänkyyn, kun alkaa nukuttamaan. Makuuhuoneesta on myös syytä tehdä ajatonvyöhyke siirtämällä tikittävät kellot, puhelin, herätyskello ja muut aikaa kertovat laitteet huoneen ulkopuolelle, jotta ei ole mahdollisuutta tarkastaa nukahtamiseen menevää aikaa tai jäljellä olevaa aikaa ennen herätystä. Näistä tulee vain turhaa stressiä ja nukahtaminen vaikeutuu. (Järnefelt 2011)

Kevyttä liikuntaa voi harrastaa vielä illalla sillä palautumisen aikana kehon lämpötila laskee, mikä edistää hyvää unta. Myös sauna tai kuuma suihku tai kylpy aiheuttavat kehon lämpötilan laskua, mikä auttaa nukahtamaan. (Järnefelt 2011)

Liikenneturvan ohjeet rattiin nukahtamisen ehkäisemiseksi:

Ennen matkaa:

- Nuku edellisenä yönä vähintään 6 tuntia tai enemmän.
- Lähde riittävän ajoissa liikkeelle pidemmille matkoille. Silloin ei tarvitse nipistää tauoista.
- Nuku tarvittaessa päiväunet ennen matkaa.
- Mieti etukäteen taukopaikat ja tauota ajo.

- Vältä ajamista sairaana ja huonokuntoisena.
- Älä syö tukevaa ateriaa tai juo alkoholia ennen ajoon lähtöä.
- Lue aina huolellisesti uuden lääkkeen pakkausseloste ja tunnustele sen vaikutuksia ennen ajamista.
- Vältä ajamista aamuyön tunteina kello 01–06, kun riski rattiin nukahtamisesta on suurimmillaan.

Matkan aikana:

- Yhdistele kulkumuotoja mahdollisuuksien mukaan siten, että joudut ajamaan lyhyempiä rupeamia.
- Valitse reitti, jolla on vähemmän yksitoikkoista ajoa.
- Hyvä ja pirteä matkaseura auttaa pysymään vireänä.
- Vaihdelkaa kuljettajaa vireystilan mukaan.

(Liikenneturva)

Partinen ja Huovinen lisäävät vielä edellisiin seuraavat:

- Ajopäivää edellisenä iltana älä käytä runsaasti alkoholia.
- Jos käytät unilääkkeitä, muista että unilääkkeen vaikutusaika on yleensä ainakin seitsemän tuntia.
- Jos lähdet ajamaan lounaan jälkeen, ota ennen lähtöä pienet päiväunet.
- Ruokaile matkan aikana kevyesti, niin pysyt vireänä. Vältä nopeasti imeytyvää tärkkelystä sisältäviä ruoka-aineita, kuten sokeria ja perunamuusia.
- Pidä taukoja pitkän ajomatkan varrella. Pysähdy vähintään kahden tunnin välein.
- Ota evääksi hedelmiä, kasviksia ja voileipiä, nauti tauoilla piristykseksi kahvia ja/tai muutama pala tummaa suklaata, vaihda pulla täysjyväleipään.

(Partinen ja Huovinen 2007, s.72)

Kansan keinoja rattiin nukahtamisen estämiseksi on olemassa useita. Yleisimpänä niksinä pitää itseään hereillä on laittaa ilmastointia kylmemmälle ja kuunnella radiota kovalla. Nämä keinot, eivät kuitenkaan perustu mihinkään ja ovat siksi vaarallisia. Vain nukkumalla pystyy varmuudella torjumaan väsymystä, mutta jos nukkuminen ei ole mahdollista, niin sitten on parempi turvautua yllä olevaan listaan keinoja, kuin palelluttaa itsensä ilmastoinnilla.

Matkaan tulee lähteä sen verran ajoissa, että turvallisuudesta ei tarvitse tinkiä. Lyhyemmillä matkoilla on hyvä herätä riittävä ajoissa, että ei tarvitse heti sängystä noustua hypätä rattiin, vaan ehtii

tekemään jotain ja altistumaan valolle, jotta yön aikaiset hormonit ehtivät poistumaan ja verikiertämään ja heräät kunnolla. Pidemmille matkoille taas tulee lähteä riittävän ajoissa, jotta on mahdollista pitää riittävän usein taukoja. On parempi pitää kahden tunnin välein lyhyitä taukoja, kuin pitää yksi pidempi tauko. Tauolla taas on hyvä syödä jotain pientä ja välttää suurempia annoksia. Tauoilla voi juoda kupin kahvia ja ottaa 20 minuutin torkut, jonka jälkeen matka voi taas jatkua turvallisemmin.

Rekkakuskeilla on joskus autossa kaksi kuljettajaa, jolloin toinen voi ajaa ja toinen pitää lakisääteistä taukoaan. Tämä keino on myös hyvä ottaa käyttöön pidemmillä lomamatkoilla esimerkiksi mökille tai lappiin ajettaessa. Kaksi kuljettajaa, joista toinen ajaa ja toinen voi ottaa autossa päiväunet ja sitten parin tunnin päästä jaloittelu ja kuljettajan vaihto.

8.1 Ajoneuvon valmistajien panos väsymystä vastaan

Useat automerkit kehittävät teknologioita, jotka lisäävät liikenneturvallisuutta. Mm. kuljettajan silmiä tarkkailemalla auto tarkastelee kuljettajan väsymystilaa ja jos kuljettaja nukahtaa, auto antaa varoitusmerkin. Auto arvioi kuljettajan silmien avautumismäärää, katselukulmaa, silmien räpäyttelyiheyttä sekä pään asentoa. (Peltonen, 06.03.2020)

Boschin kehittämä teknologia varoittaa kuljettajan väsymyksestä ja tarkkaamattomuudesta. Vuonna 2022 väsymyksestä ja tarkkaamattomuudesta varoitettava teknologia on pakollista uusissa EU:n alueella myytävissä autoissa. Auto ehdottaa väsyneelle kuljettajalle taukoa tai pienentää tilanopeutta, riippuen auton valmistajan toiveista ja lain vaatimuksista. Tiedon päätymistä muuhun käyttöön ei tarvitse pelätä, sillä tietoa ei tallenneta ja tiedot ohjelmisto käsittelee vain ajoneuvossa. (Uusiteknologia.fi, 17.12.2019)

8.2 Vireyttä edistävä ruokailu – aivotyöläisen ruokailu

Jos tavoitteenasi on olla mahdollisimman vireänä, on ruokailutottumuksien muuttaminen suosituksesta tarpeen. Vireyttä edistävä ruokailu pitää sisällään kevyen aamupalan, kevyen lounaan, iltapäivällä pieni välipala ja päivän pääruoaksi iltapala. (Partinen ja Huovinen 2007, s. 191–195)

Aamulla riittää pelkkä nesteiden tankkaaminen. Sanotaan, että aamupala on päivän tärkein ateria, mutta sen tarkoitus on lähinnä estää napostelua ennen lounasta, jos sinulla on siihen taipumusta. Aamupalalla on hyvä syödä mm. runsaasti kuitua sisältävää puuroa tai sokeritonta mysliä ja jogurttia. (Partinen ja Huovinen 2007, s. 191–195)

Lounaalla tulisi syödä kevyesti, sillä raskas ja paljon kaloreita sisältävä ateria väsyttää. Lounaalla tulisi välttää etenkin nopeasti imeytyviä hiilihydraatteja ja tärkkelystä, kuten valkoista leipää, val-

koista riisiä, pullaa, sokeroituja virvoitusjuomia, jauhoisia perunoita ja perunamuusia. Lounaalla tulee välttää sokerisia jälkiruokia ja alkoholia, sillä ne lisäävät väsymystä. Kahvia kannattaa ottaa lounaan jälkeen. Se vähentää aterian jälkeistä verenpaineen laskua. On kuitenkin havaittu, että runsaasti kahvia juovilla yksi kupillinen kahvia voi jopa lisätä päiväväsymystä. Jos huomaat, että näin käy, kannattaa enemmän vähentää runsaasti kahvin juontia, kuin lisätä sitä. (Partinen ja Huovinen 2007, s. 191–195)

Jos siihen on mahdollisuus, kannattaa lounaan jälkeen ottaa 15–30 minuutin päiväunet. Liian pitkät unet voivat aiheuttaa päiväunen jälkeistä unitokkuraa. Heti ruoan jälkeen ei kannata harrastaa voimakasta ruumiillista rasitusta, sillä syömisen jälkeen verenvirtaus suolistossa lisääntyy ja rasitus voi aiheuttaa verenpaineen laskua ja sitä kautta väsymystä, yleistä heikotusta, huimausta tai jopa tajunnan hämärtymistä. Kevyttä liikuntaa voi kuitenkin harrastaa. (Partinen ja Huovinen 2007, s. 191–195)

Ennen illallista on hyvä heti töistä tullessa syödä pieni välipala, vaikka ruisleipää ja hedelmiä. Sen jälkeen harrastaa liikuntaa, jota olisi hyvä olla vähintään 30 minuuttia päivässä. Välipalan jälkeen on myös hyvä lähteä muihin päivän harrastuksiin ja niiden jälkeen iltapalalle. Iltapala tulisi nauttia kello 18–20 ja silloin tulisi nauttia suurin osa päivän kaloritarpeesta. Nyt tulisi syödä hiilihydraatteja ja saa syödä myös sokeria, sillä iltapalan jälkeen saakin tulla väsymys. Väsymys on edellytys nukahtamiselle. Iltapalalla ei tulisi kuitenkaan syödä kovin tukevaa pihviateriaa ja mennä saman tien nukkumaan. Iltapalan jälkeen olisikin hyvä olla hereillä vielä reilu tunti. (Partinen ja Huovinen 2007, s. 191–195)

LÄHTEET

Ajokortti-info 15.03.2021: Ajoterveys. Luettavissa: <https://ajokortti-info.fi/fi/ajotaidon-yllapito/ajoterveys>

Colten, H ja Altevogt, B 2006, Sleep disorders and sleep deprivation, an unmet public health problem, Institute of medicine of the national academies, Luettavissa:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK19960/pdf/Bookshelf_NBK19960.pdf

Härmä, M ja Sallinen, M 2000, Aikakausikirja Duodecim: Univaje terveysriskinä. Luettavissa:

<https://www.duodecimlehti.fi/duo91829>

Järnefelt, H 2011: Pysy vireänä liikenteessä, Helsinki, Printservice Oy

Liikenneturva: Väsymys liikenteessä. Luettavissa: <https://www.liikenneturva.fi/liikenteessa/vasymys-liikenteessa/> Luettu: 10.12.2022.

Partinen, E 11.01.2022, Terveystalo: Väsymys voi olla luonteeltaan uupumus- tai uneliaisuustyyppistä. Luettavissa: <https://www.terveystalo.com/fi/tietopaketit/vasymys/#Onko%20v%c3%a4sytys%20vaarallista?>

Partinen, E 12.10.2021, Terveystalo, Uniapnea voi hoitamattomana lisätä eri sairauksien riskiä, Luettavissa: <https://www.terveystalo.com/fi/Tietopaketit/Uniapnea/>

Partinen, E 24.11.2021, Terveystalo: Levottomat jalat -oireyhtymä eli RLS on neurologinen sairaus, Luettavissa: <https://www.terveystalo.com/fi/tietopaketit/levottomat-jalat/>

Partinen, M ja Huovinen, M 2007: Terve Uni. Vantaa, Dark Oy

Partinen, M ja Huovinen, M 2011: Unikoulu aikuisille. Helsinki, Bookwell Oy Partonen, T 25.10.2022, Terveyskirjasto: Vireys, väsymys ja suorituskyky. Luettavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01007/vireys-vasymys-ja-suorituskyky>

Peltonen J, Autobild, 6.3.2020: Älä koskaan nukahda rattiin: Tämä automerkki tutkii, miten sellainen voidaan estää! Luettavissa: [Älä koskaan nukahda rattiin: Tämä automerkki tutkii, miten sellainen voidaan estää! | Auto Bild Suomi7](#)

Salminen, A 2011: Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin, Vaasan yliopisto, Luettavissa: [Microsoft Word - Opetusjulk. 62, lopull. \(uwasa.fi\)](#)

Sarkanen, T 17.02.2021: Terveyskirjasto: Narkolepsia. Luettavissa: [Narkolepsia - Terveyskirjasto](#)

Tefft, B 2014: AAA Foundation for Traffic Safety: Prevalence of Motor Vehicle Crashes Involving Drowsy Drivers, United States, 2009 – 2013, Luettavissa: <https://aaafoundation.org/wp-content/uploads/2017/12/PrevalenceofMVCDrowsyDriversReport.pdf>

Terveystalo a: Väsymys ja sen hoito. Luettavissa: <https://www.terveystalo.com/fi/palvelut/vasymys-ja-sen-hoito/> Luettu: 15.11.2022.

Uusiteknologia.fi, 17.12.2019: Uusikeino estää rattiin nukahtamisen – tuotantoon 2022, Luettavissa: <https://www.uusiteknologia.fi/2019/12/17/uusi-keino-estaa-rattiin-nukahtamisen-tuotantoon-2022/>

Walker, Matthew 2019: Miksi nukumme – Unen voima, suom. Heikki Eskelinen. Helsinki, Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Wheaton 2014: Center for Disease Control and Prevention, Morbidity and Mortality Weekly Report Vol. 63 No. 26: Drowsy Driving and Risk Behaviors – 10 States and Puerto Rico, 2011 – 2012. Luettavissa: <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/wk/mm6326.pdf>

Yle Uutiset, 15.5.2009, päivitetty 2.4.2012: Väsyneenä ajamisesta sakotetaan päivittäin, Luettavissa: [Väsyneenä ajamisesta sakotetaan päivittäin | Yle Uutiset](#)