



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

UNIVAJEEN YHTEYS LIHAVUUTEEN

Kirjallisuuskatsaus

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala
Hoitotyö
Terveystieteiden
Opinnäytetyö
2012
Ohvo Pennanen

Lahden ammattikorkeakoulu

Hoitotyö

PENNANEN OHVO:

Univajeen yhteys lihavuuteen

Kirjallisuuskatsaus

Terveydenhoitotyön opinnäytetyö, 46 sivua

Syksy 2012

TIIVISTELMÄ

Lihavuus on nopeasti yleistynyt kansanterveydellinen ongelma kaikkialla maailmassa. Lihavuuden yleistymisen ohella myös univajeen esiintyvyys on lisääntynyt ajallisesti samansuuntaisesti. Yhä useampi työikäinen aikuinen nukkuu liian vähän suhteessa omaan unentarpeeseen.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kirjallisuuskatsauksen menetelmällä, millainen yhteys lyhyen unen pituuden ja lihavuuden välillä on työikäisillä aikuisilla. Lisäksi selvittiin, millainen muutos unen pituudessa on mahdollisesti yhteydessä lihavuuteen. Tavoitteena on lisätä terveydenhuollon henkilöstön tietoutta lyhyen unen pituuden vaikutuksista lihavuuteen. Tutkitun tiedon pohjalta voidaan unen pituuden ja laadun selvittäminen juurruttaa osaksi aikuisten lihavuuden ennaltaehkäisyä ja hoitoa.

Aineistonhaun perusteella kirjallisuuskatsaukseen valittiin 11 alkuperäistutkimusta ja yksi meta-analyysi. Kaikki tutkimukset olivat kansainvälisiä. Aineiston kooksi muodostui 940 597 työikäistä aikuista 17 eri maasta. Tulosten mukaan lyhyellä unen pituudella on johdonmukaisesti merkitsevä yhteys lihavuuteen. Alle 7 tuntia nukkuvilla työikäisillä aikuisilla lihavuuden riski on suurentunut verrattuna 7–8 tuntia nukkuviin.

Asiasanat: uni, univaje, lihavuus, kirjallisuuskatsaus

Lahti University of Applied Sciences

Faculty of Social and Health Care

OHVO PENNANEN:

The connection between sleep deprivation and obesity

Bachelor's Thesis in Public Health Nursing, 46 pages

Autumn 2012

ABSTRACT

Obesity is fast becoming a common national health problem all over the world. In addition to growing obesity, sleep deprivation has become more common at the same time. More and more working-age adults sleep too little in relation to their sleeping needs.

The purpose of this study was to provide literature review of what kind of connection it is possible to find between short sleep duration and obesity in working-age adults. Moreover, it was examined what kind of change in sleep duration is connected to obesity. The objective of this thesis is to increase healthcare employees' knowledge about the connection between sleep deprivation and obesity. With the information from the analyzed studies it is possible to imbed the examination of sleep duration and sleep quality to prevention and treatment of obesity.

Based on material search, 11 studies and one meta-analysis were chosen for this thesis. All of the studies were international. The studied sample consisted of 940 597 working-age adults from 17 different countries. According to the results short sleep duration was consistently connected to obesity. Working-age adults who slept less than 7 hours had increased risk of obesity compared to working-age adults who slept 7–8 hours.

Key words: sleep, sleep deprivation, obesity, literature review

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	UNEN MERKITYS – MIKSI NUKUMME	3
2.1	Mitä uni on	3
2.2	Unen merkitys ihmiselle	4
2.3	Unen pituuden ja lihavuuden välinen tutkimus	5
2.4	Ihmisten nukkumiskäyttäytymisessä tapahtuneet muutokset	6
3	UNEN RAKENNE	8
3.1	Eri univaiheiden merkitys	8
3.2	Muutokset unen rakenteessa	9
4	UNEN SÄÄTELY	10
4.1	Sirkadinen säätely	10
4.2	Homeostaattinen säätely	10
5	LIHAVUUS	12
6	UNIVAJE – MITÄ SEN TAUSTALLA	14
6.1	Unihäiriöt	15
6.2	Työikäisten univaje	16
6.3	Univajeen vaikutukset terveyteen	17
7	TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	19
8	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN PROSESSI	20
8.1	Aineiston haku	22
8.2	Aineiston analyysi	29
9	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET	32
10	POHDINTA	34
10.1	Tulosten tarkastelu	34
10.2	Luotettavuus ja eettisyys	35
10.3	Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset	37
	LÄHTEET	39

1 JOHDANTO

Suomessa työikäisen väestön keskuudessa lihavien osuus on suurentunut 1980-luvulta lähtien. Vuoden 2007 kansallisessa FINNRISKI-terveystutkimuksessa miehistä 19 % ja naisista 21 % oli lihavia eli heidän painoindexinsä oli vähintään 30 kg/m². Lihavuus on nopeasti yleistynyt kansanterveydellinen ongelma kaikkialla maailmassa. (Peltonen, Kennet, Männistö, Saarikoski, Peltomäki, Lund, Sundvall, Juolevi, Laatikainen, Alden-Nieminen, Luoto, Jousilahti, Salomaa, Taimi & Vartiainen 2008; Aro, Mutanen & Uusitupa 2012, 348–349.) Lihavuuden yleistymisen rinnalla unen pituus on viimeisten vuosikymmenten aikana lyhentynyt ja univaje onkin yleistä jälkiteollistuneissa yhteiskunnissa. Lihavuuden ja unen puutteen yleistyminen rinta rinnan on herättänyt pohtimaan, voisiko näille kahdella tekijällä olla vaikutusta toisiinsa. (Rintamäki & Partonen 2009.)

Suomalaisesta aikuisväestöstä noin 35 prosenttia nukkuu liian vähän itse kokemaansa unentarpeeseen nähden. Univajeen esiintyvyys on Suomessa yleistä erityisesti työssä käyvillä. Vakavaa eli vähintään kahden tunnin vuorokautista univajetta esiintyy noin 10–20 % työikäisistä. (Härmä & Sallinen 2004b, 136; Härmä & Sallinen 2000.) Poikkeava unen pituus ja erityisesti univaje on tutkimusten mukaan yhteydessä lisääntyneeseen sairaus- ja kuolleisuusriskiin. Unen ongelmat ovat riskitekijöitä muun muassa kohonneen verenpaineen, aikuistyypin diabeteksen ja sepelvaltimotaudin kohdalla. Univaje vaikuttaa työssä suoriutumiseen heikentämällä kognitiivisia toimintoja, kuten luovaa ajattelua, ongelmanratkaisutaitoja ja loogista päättelyä. Univaje lisää merkittävästi onnettomuus- ja tapaturmariskiä (Ollila, Kronholm & Paunio, 2011; Partinen & Huovinen 2007, 27–28, 64–71.)

Sekä univaje että lihavuus ovat yleisiä ja kolmen viimeisen vuosikymmenen aikana voimakkaasti yleistyneitä ongelmia Suomessa mutta myös muualla maailmassa. Tutkijat ovat esittäneet, että yleistyneen lihavuuden taustalla voisi yhtenä syynä olla univajeen yleistyminen. (Rintamäki & Partonen 2009.) Unen pituuden ja lihavuuden välistä yhteyttä on viime vuosina tutkittu eri puolilla maailmaa. Tulokset ovat olleet vaihtelevia ja yhteyden osoittavien tulosten luotettavuutta on kritisoitu. (Magee & Hale 2012.)

Mielenkiintoni aihetta kohtaa heräsi kuunneltuani internetistä unitutkija Markku Partisen unettomuutta käsittelevän luennon, joka oli taltioitu vuoden 2011 Tieteen päiviltä. Tätä ennen en ollut juurikaan kiinnittänyt huomiota unihäiriöiden tai univajeen yleisyyteen. Alan kirjallisuuteen perehtymällä olen nyt ymmärtänyt, kuinka tärkeää riittävän pituinen ja laadukas uni on ihmisen terveydelle ja hyvinvoinnille. Tutkimustulokset univajeen merkityksestä terveysriskinä johdattivat minut tutkimaan univajeen ja terveyden välistä yhteyttä. Aiheen rajauksen perusteella tutkimuskohteeksi valikoitui univajeen ja lihavuuden välinen yhteys.

Tässä opinnäytetyössä selvitetään kirjallisuuskatsauksen avulla, millainen yhteys univajeen ja lihavuuden välillä on löydettävissä viimeisten viiden vuoden aikana tehtyjen tieteellisten tutkimusten perusteella. Lisäksi selvitetään, millainen muutos unen pituudessa on mahdollisesti yhteydessä lihavuuteen. Tutkimuksissa sekä poikkeavan lyhyen (alle 7 tuntia), että pitkän (yli 8 tuntia) unen pituuden on todettu lisäävän terveyshaittoja (Rintamäki & Partonen 2009). Tässä opinnäytetyössä tutkitaan erityisesti poikkeavan lyhyen unen yhteyttä lihavuuteen. Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on lisätä terveydenhuollon henkilöstön tietoutta unen merkityksestä terveydelle ja erityisesti univajeen vaikutuksista terveysongelmien, tässä tapauksessa lihavuuden taustalla. Tutkimustiedon perusteella voidaan unen pituuden ja laadun selvittäminen ottaa nykyistä useammin osaksi lihavuuden ennaltaehkäisyä ja hoitoa.

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan univajeen ja lihavuuden yhteyttä työikäisellä väestöllä. Eri tahot määrittelevät työikäisen väestön eri tavalla. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tutkimuksissa työikäisellä väestöllä tarkoitetaan 15–64-vuotiaita (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2005). Tilastokeskuksen määritelmän mukaan työikäiseen väestöön kuuluvat kaikki 15–74-vuotiaat (Tilastokeskus). Tässä opinnäytetyössä työikäisellä väestöllä tarkoitetaan 18–64-vuotiaita.

2 UNEN MERKITYS – MIKSI NUKUMME

Tarkasteltaessa ihmislajin evoluutiota voidaan hyvin kummastella syytä unen merkitykselle. Unessa ihmisen kyky vastaanottaa viestejä ympäristöstä on voimakkaasti alentunut (Stenberg 2007, 14). Hyvin pitkän ajan historiassa ihminen on nukkuessaan altistanut itsensä vihollisen hyökkäyksille ja monille muille vaaroille. Ihminen käyttää vuorokaudesta huomattavan ajan nukkumiseen. Valveilla tämä aika voitaisiin käyttää lajin säilymisen kannalta elintärkeisiin asioihin, kuten ravinnon hankkimiseen tai lisääntymiskumppanin etsimiseen. (Kajaste & Markkula 2011, 16.) Huolimatta näistä seikoista ihminen nukkuu noin kolmanneksen vuorokaudessa olevasta ajasta (Partinen & Huovinen 2011, 23).

Pohdittaessa unen tarkoitusta on myös syytä laajentaa näkökulmaa ihmislajin ulkopuolelle ja tarkastella muuta eliökuntaa. Unta ilmenee koko eläinkunnassa. Kaikilla tunnetuilla lajeilla ilmenee unta tai lepäämistä tietyinä vuorokauden aikana. Voidaankin sanoa, että lähes koko luomakunta nukkuu, jopa kasveilla on omanlaisensa vuorokausirytmii (Kajaste & Markkula 2011, 16; Stenberg 2007, 14; Merikanto, Partonen & Lahti 2011.)

Nykypäivän ihminen nukkuu keskimäärin 7–8 tuntia vuorokaudessa (Partinen & Huovinen 2011, 23). Yhdysvalloissa kansallisen terveystutkimuksen mukaan aikuisten ja nuorten unen pituus on vähentynyt 1,5–2 tuntia kuluneen 50 vuoden aikana. 30–64-vuotiaista Yhdysvaltalaisista 30 % kertoi unen pituudekseen vähemmän kuin 6 tuntia. (Van Cauter, Spiegel, Tasali & Leproult 2008.) Kehitys on samansuuntaista myös muissa länsimaissa. Suomalaisen tutkimuksen mukaan unen pituus on lyhentynyt Suomessa 18 minuuttia viimeisten 33 vuoden aikana. (Ollila ym. 2011.)

2.1 Mitä uni on

Historian saatossa aikalaisten käsitykset unesta ja sen määrittelystä ovat vaihdelleet. Kirjallisia todisteita unen merkityksellisyydestä on löydetty yli 4 000 vuoden takaa. Pitkän ajanjakson varhaisten kulttuurien aikaan uni kuvailtiin valveen ja kuoleman välitilaksi. Antiikin kreikassa Aristoteles käsitti unen tilaksi, jossa ihminen ei ole tietoinen ympäristöstään. Antiikin kreikan ajoista aina 1900-

luvulle asti vallitsi käsitys unesta aktiivisen valvetilan vastakohtasta tai kooman kaltaisesta passiivisesta olotilasta. Vasta 1950-luvulla REM-unen löytämisen myötä ja aivojen sähköisen toiminnan mittaamisen (EEG) avulla havaittiin aivojen olevan aktiivisia myös unen aikana huolimatta siitä, että ihminen on liikkumaton ja ympäristöstään tietämätön. (Kajaste & Markkula 2011, 13–15,21.)

Nykykäsityksen mukaan uni on aivotoiminnan tila, jossa tietoinen yhteys olemassaoloon on poikki (Partinen, Huovinen 2011, 23). Uni ei siis tarkoita aivotoiminnan loppumista, vaan aivot toimivat unen aikana aktiivisesti. Unen aikana aivotoiminta etenee järjestelmällisesti vaiheesta toiseen. (Stenberg 2007, 17.)

2.2 Unen merkitys ihmiselle

Emme edelleenkään tarkasti tiedä, miksi ihminen nukkuu. Unen tärkeydestä ihmiselle kertoo useiden tutkimusten havainnot häiriintyneen tai poikkeavan pituisen unen aiheuttamista haitallisista vaikutuksista terveyteen. Monenlaisten terveyshaittojen ohella kuolleisuusriskin on havaittu nousevan kuolleisuuteen yleisesti vaikuttavien tekijöiden vakioimisen jälkeenkin. Suomalaisessa tutkimuksessa kuolleisuusriskin havaittiin nousevan lyhytunisilla noin 25 % ja pitkäunisilla noin 20 % verrattuna 7–8 tuntia nukkuviin. (Hublin 2008.) Useissa tutkimuksissa eri puolilla maailmaa on saatu vastaavanlaisia tuloksia (Grandner, Hale, Moore & Patel 2010a).

Ihmisen unentarve on yksilöllistä. Unen tarve on se määrä, jonka ihminen kokee tarvitsevansa ollakseen vireä seuraavana päivänä. (Härmä & Sallinen 2004a, 10.) Aikuisen keskimääräinen unen kesto on noin 7,5 tuntia (Kajaste & Markkula 2011, 44). Osalle ihmisistä riittää alle 6 tuntia ja osa tarvitsee unta lähemmäs 10 tuntia vuorokaudessa. Vähemmän nukkuvien osuus suomalaisesta väestöstä on kasvanut 1980-luvulta kolmanneksen. Ihmisten unentarve ei ole kuitenkaan vähentynyt, joten voidaan olettaa, että useammat nukkuvat alle oman unen tarpeensa. (Partinen & Huovinen 2007, 23.)

Pisin dokumentoitu valvomisjakso ihmisellä on noin 11 vuorokautta. Tämän ajan valvoi rahapalkkion toivossa eräs vapaaehtoinen. (Stenberg 2007, 15.)

Tutkimuksissa koehenkilöt ovat usein viimeistään kolmen vuorokauden valvomisen jälkeen niin väsyneitä, että valveilla pysyminen ilman ulkopuolista apua ei ole mahdollista. Rottakokeissa on havaittu, että estämällä uni rotat kuolevat unenriistoon 16–21 vuorokaudessa. (Kajaste & Markkula 2011, 16.)

Unen tärkeyttä ihmiselle kuvastaa unen tarpeen määrä ja säännöllisyys. Pysyäkseen toimintakykyisenä ihminen tarvitsee unta omaa unentarvettaan vastaavan määrän säännöllisesti. Ihmisen selviytymisen kannalta on ollut välttämätöntä, että unen pituutta ja ajoittumista on mahdollista siirtää. Pidemmän valvomisjakson jälkeen ihmisen unijakso on tavallista pidempi, jos tähän vain on mahdollisuus. (Kajaste & Markkula 2011, 16.) Toisin sanoen, mitä pidempään valvotaan, sitä pidempää nukutaan ja sitä syvempää uni on (Stenberg 2007, 14).

Unen tehtävää voidaan selittää monella tavalla. Yleisimmin hyväksytty malli on restoraatioteoria, jonka mukaan uni on elvyttävä ja toimintakyvyn palauttava prosessi. Perinteisesti ajatellaan, että unen tehtävä on elimistön päivän aikana kokeman rasituksen korjaaminen ja tästä palautuminen. (Partonen & Lauerma 2009, 375.) Uni on tärkeää oppimiselle ja sillä näyttää olevan erityinen merkitys muistijäljen syntymisessä. Unessa päivän aikana opitut asiat järjestellään ja siirretään pitkäaikaiseen muistiin hermoverkkoja kehittämällä ja vahvistamalla. Ilmeisesti unen aikana aivojen kuormitusta myös vähennetään purkamalla tarpeettomia yhteyksiä, näin säästetään tilaa ja mahdollisesti myös vähennetään tarpeetonta energiankulutusta. Oppimisen kannalta unen tärkeyttä tukee myös havainto siitä, että unen tarve lisääntyy oppimistapahtuman jälkeen (Merikanto ym. 2011, 57; Kajaste & Markkula 2011, 39–40.)

2.3 Unen pituuden ja lihavuuden välinen tutkimus

Unen ja lihavuuden välistä yhteyttä on tutkittu viimeisten parin vuosikymmenen aikana. Kiinnostus tutkimusta kohtaan heräsi havainnosta, että sekä lihavuus että univaje ovat yleistyneet ajallisesti hyvin samansuuntaisesti. (Van Cauter ym. 2008.) Tutkijat ovatkin esittäneet, että ruokailussa ja liikunnassa tapahtuneiden muutosten ohella myös univaje olisi yksi syy lihavuuden yleistymiseen länsimaissa (Merikanto ym. 2011).

Unen pituuden ja lihavuuden välistä yhteyttä on tutkittu lukuisissa tutkimuksissa. Vaikka useissa tutkimuksissa on havaittu poikkeavan unen pituuden olevan yhteydessä lihavuuden esiintyvyyteen, johdonmukaisesti yhteneviä tuloksia ei ole saatu. Vuonna 2010 tehdyssä systemaattisessa katsauksessa tarkasteltiin 13 aikuisten pitkäaikaistutkimusta unen pituuden ja lihavuuden välisestä yhteydestä. Tulokset olivat vaihtelevia. Neljä tutkimusta löysi yhteyden lyhyen unen ja painon nousun välillä. Neljä tutkimusta löysi yhteyden painon nousuun sekä lyhyen, että pitkä unen kohdalla. Viisi tutkimusta ei löytänyt yhteyttä unen pituuden ja painon nousun välillä. (Magee & Hale 2012.) Katsauksen tulokset kuvaavat hyvin lihavuuden ja unen pituuden välistä tutkimusta ja siitä käytävää keskustelua. Tutkimusten tulokset ovat vaihtelevia ja toiset tutkijat ovat vahvasti sitä mieltä, että yhteys on selvä, kun taas toiset tutkijat kritisoivat tulosten luotettavuutta ja arvostelevat liian helposti tehtyjä johtopäätöksiä. (Marshall, Glozier & Grunstein 2008; Grandner, Patel, Gehrman, Perlis & Pack 2010b.)

Pinkulen (2012) tekemässä pro -gradu tutkimuksen yhtenä osana selvitettiin unen pituuden yhteyttä painoon kuopiolaisilla 42–60-vuotiailla miehillä. Tulosten mukaan sekä pitkä (yli 9 tuntia), että lyhyt (alle 7 tuntia) unen pituus oli yhteydessä korkeampaan painoindeksiin (BMI). Kuitenkin myös tässä tutkimuksessa tutkija kehottaa tulkitsemaan tuloksia varovaisesti. Käytettyjen tutkimusmenetelmien takia tulosten yleistettävyyteen on syytä suhtautua harkitsevasti.

2.4 Ihmisten nukkumiskäyttäytymisessä tapahtuneet muutokset

Ihmisen nukkumiskäyttäytymisessä on tapahtunut merkittäviä muutoksia viimeisten vuosisatojen aikana. Muutosten ensimmäisiä askelia olivat 1200-luvulta lähtien yleistyneet mekaaniset kellot aluksi kirkontorneissa ja myöhemmin tekniikan kehittyessä seinäkellot ja taskukellot. Ennen teollista vallankumousta ihmisen nukkumista ja toimintaa rytmitti auringonvalo. Vielä 1700-luvulla ihmisillä oli hyvin yleisesti tapana nukkua yöuni kahdessa osassa. Nukkumaan mentiin pimeäntulon jälkeen. Yöllä herättiin puuhailemaan kotona tai jopa käytiin vierailuilla tuttavien luona. Muutaman tunnin valvomisen jälkeen nukuttiin vielä toinen unijakso ennen päivänkoittoa. 1800-luvulta lähtien sähkövalo alkoi

mahdollistaa työnteon myös yöaikaan, minkä seurauksena tekniset laitteet alkoivat yhä voimakkaammin säädellä ihmisen rytmejä. (Kajaste & Markkula 2011, 19–20.)

Yhteiskunnan kehityksen myötä olemme yhä voimakkaammin etääntyneet luonnonrytmeistä. Voidaankin pohtia, rakennammeko me unelmiemme yhteiskuntaa oman terveytemme kustannuksella. Unitutkijat kyseenalaistavat voimakkaasti nykymuotoisen työelämän ja jatkuvassa liikkeessä olevan yhteiskunnan, jossa uneen suhtaudutaan vähätellen ja lyhytunisia ihmisiä ihaillaan heidän lisääntyneen tehokkuuden takia. (Stenberg 2007, 84–86, Partinen & Huovinen 2011, 60–62, Kajaste & Markkula 2011, 168–172.)

Jokaisella ihmisellä on oma rytminsä, ja aamu- tai iltaunisuus on perinnöllisiä ominaisuuksia. Mahdollistamalla edes jonkinlaista joustoa oman luonnollisen vuorokausirytmien noudattamisessa voisimme lisätä hyvinvointia, mutta myös työntekijöiden tehokkuutta työaikana. Selvää on, että tietyillä aloilla vuorotyö on välttämätöntä, eikä epäsäännöllisiä työaikoja voida kokonaan välttää. Ihmisille tulisi kuitenkin mahdollistaa paremmin noudattaa omaa luonnollista rytmiaan erityisesti sallimalla joustoa aikaisissa aamuhäämisisä (Stenberg 2007, 84–86, Partinen & Huovinen 2011, 60–62, Kajaste & Markkula 2011, 168–172.)

3 UNEN RAKENNE

Rechtschaff-Kalesin uniluokitus on virallinen tapa määrittellä unen rakenne. Nykyään käytössä on uniluokituksesta vuonna 2007 julkaistu muunnelma. Uni jaetaan REM-unen ja NREM-unen muodostamiin sykleihin. NREM-uni jakautuu neljään syvyysluokkaan: torkkeeseen (S1/N1), kevyeen uneen (S2/N2) sekä syvään uneen (S3 ja S4, uudessa muunnelmassa N3). Normaalisti nukkuessaan ihminen siirtyy nukahtamisen jälkeen torkkeen kautta kevyeen uneen, siitä edelleen syvään uneen, jota seuraa REM-unen jakso. Eri vaiheet jakautuvat yön aikana seuraavasti: torketta 5 %, kevyttä unta n.50 %, syvää unta 10–20 % ja REM-unta n.25 % (Kajaste & Markkula 2011, 21–23; Stenberg 2007, 19.)

Normaali yöuni muodostuu noin viidestä unisyklistä. Yhden unisyklin aikana käydään läpi eri univaiheet NREM-unen alusta REM-unijakson loppuun. Unisykliin ja unen eri vaiheiden pituudet vaihtelevat yön aikana. Nukahtamisen jälkeen ensimmäinen unisykli on noin 70–100 minuutin mittainen ja tätä seuraavat noin 90–120 minuutin mittaisia. Normaalin nukkumisen aikana valtaosa syvän unen jaksoista sijoittuu yön ensimmäiselle puoliskolle, kun taas REM-unen jaksot pitenevät aamua kohti mentäessä, jolloin syvän unen vaiheet jäävät pois (Kajaste & Markkula 2011, 22; Partinen, Huovinen 2011, 23.)

Unisykliin välissä tapahtuu normaalinkin yöunen aikana niin sanottuja mikroheräämisiä eli hetkellisiä havahtumisia, jolloin ihminen on hyvin lähellä heräämistä. Normaalisti nukkova ihminen ei rekisteröi näitä havahtumisia, eikä myöskään muista niitä aamulla. Unihäiriöistä, kuten unettomuudesta kärsivä ihminen saattaa kuitenkin reagoida voimakkaammin näihin mikroheräämisiin, mikä johtaa unen häiriintymiseen ja heräämiseen. (Kajaste & Markkula 2011, 18–19.)

3.1 Eri univaiheiden merkitys

Eri univaiheilla uskotaan olevan erilaisia merkityksiä ihmisen toimintakyvylle. Nykyisen käsityksen mukaan syvän unen aikana elimistömme palautuu valveen rasiuksesta, kun taas REM-uni liittyy enemmän psyykkisiin toimintoihimme, kuten muistiin, oppimiseen ja mielenterveyteen. Aivotointaa tarkasteltaessa

unenvaiheiden erot ovat selkeitä. Syvän unen aikana ihminen on lähes liikkumaton ja elintoiminnot ovat hidastuneet. REM-univaiheessa aivokuori muuttuu yhtä aktiivisesti kuin valveessa. Pisimmät REM-univaiheet ajoittuvat aamuyölle. Tuolloin verenpaine ja sydämen rytmissä tapahtuu vaihteluita, myös ajoittaiset rytmihäiriöt ovat mahdollisia. Syvän unen vaihe on virkistävää unta, jolloin elimistämme elpyy vastaanottamaan seuraavan päivän aikana tulevaa tietoa. REM-unen aikana päivällä opitut ja koetut asiat järjestellään ja tallennetaan käyttäytymistä säätelevälle aivojen alueelle (Partinen & Huovinen 2011, 47–51; Stenberg 2007, 17–20.)

Yleisen käsityksen mukaan näemme unta juuri REM-unen vaiheessa ja tätä vaihetta kutsutaankin unien näkemisen vaiheeksi. Arvioiden mukaan näemme unia noin kolmanneksen nukkumastamme ajasta. Unia nähdään molemmissa univaiheissa sekä REM-, että NREM-unessa. REM-unen aikana näemme suurimman osan merkityksellisistä ja sisällöltään rikkaista unista. NREM-unen aikana nähdyt unet ovat yksinkertaisempia ja lyhyitä. (Kajaste & Markkula, 2011, 175–179.)

3.2 Muutokset unen rakenteessa

Ihmisen elämän aikana univaiheissa tapahtuu muutoksia. Vastasyntynyt nukkuu 16–17 tuntia vuorokaudessa, josta noin puolet on REM-unta. Aikuisilla REM-unen määrä on noin 25 %. (Partinen & Huovinen 2011, 50.) Ikääntyessä syvän unen ja REM-unen vaiheet vähenevät. Näiden muutosten seurauksena kevyen unen määrä lisääntyy, jolloin alttius herätä erilaisiin ärsykkeisiin kasvaa. Muutoksia tapahtuu myös unen ajoittumisessa. Iän myötä aikaisin aamulla heräävien osuus lisääntyy. Tätä muutosta korvataan nukkumalla päiväunia. Heräilyn lisääntymiseen vaikuttaa myös käpylisäkkeen erittämän melatoniinin erityksen väheneminen. Ikääntyessä unentarve ei juuri vähene vaan nukkumisen määrä pysyy työkäisiin verrattuna melko samana. (Talaslahti, Alanen & Leinonen, 2012, 151.)

4 UNEN SÄÄTELY

Ihmisen elämään ja käyttäytymiseen vaikuttaa merkittävästi unen ja valveen rytmi. Tärkein unen ja valveen rytmiä tahdistava tekijä on valon ja pimeän vaihtelu. Toinen unen ja valveen rytmiin vaikuttava tekijä on elimistön pyrkimys ylläpitää tasapaino unen ja valveen välillä. Riittävän pitkän valvomisen jälkeen elimistö alkaa viestittää unen tarpeesta. Ihmisen selviytymisen kannalta on ollut välttämätöntä, että elimistön unta säätelevät järjestelmät eivät ole ehdottomia vaan sallivat tiettyyn rajaan asti joustoa. Ihminen kykenee valvomaan pimeään aikaan ja toisaalta myös toimimaan edes kohtuullisesti hyvin väsyneenä (Kajaste & Markkula, 2011, 23; Stenberg 2007, 21–24.)

4.1 Sirkadinen säätely

Ihmiselle, kuten lähes kaikelle elolliselle on ominaista rytmittää käyttäytymistään valon ja pimeyden mukaan. Vuorokauden valveen ja unen rytmittämistä pimeän ja valon vaihteluiden mukaan kutsutaan sirkadiseksi säätelyksi. Ihmisellä tämä säätely tapahtuu ns. elimistön keskuskellon eli hypothalamuksessa sijaitsevan suprakiasmaattisen tumakkeen avulla. Suprakiasmaattinen tumake on aivoissa aivolisäkkeen yläpuolella sijaitseva hermosolujen tiivistymä, johon on suora hermoyhteys silmän verkkokalvolta. Näköaistimus valon ja pimeän vaihtelusta kulkeutuu suprakiasmaattiseen tumakkeeseen, joka puolestaan lähettää ohjeita eri puolille elimistöä muun muassa käpyrauhaseen, joka säätelee hormonien, kuten ”yöhormoni” melatoniinin ja kasvuhormonin tuotantoa. Tällä tavoin keskuskello rytmittää elimistön solujen energiankäyttöä ja aineenvaihduntaan (Kajaste & Markkula, 2011, 23–24; Partinen & Huovinen 2011, 69.)

4.2 Homeostaattinen säätely

Homeostaattisessa säätelyssä on kyse elimistön pyrkimyksestä säilyttämään tasapainotila. Unen kohdalla tämä ilmenee siten, että mitä pidemmän aikaa ihminen on hereillä, sitä voimakkaammaksi käy pyrkimys nukahtaa. Valvomisen pituuden ohella myös sen laatu vaikuttaa uneen. Päivän aikana koettu henkinen ja/tai fyysinen rasitus otetaan huomioon ja rankkaa päivää seuraava uni on

pidempi mutta myös syvämpi. (Stenberg 2007, 21.)

Elimistöllä on myös paljon muita biologisia rytmejä, jotka vaihtelevat päivän ja yön aikana. Näiden rytmien ymmärrys auttaa selvittämään myös univajeen ja lihavuuden välistä yhteyttä. Vuorokaudenajan mukaan vaihtelevat muassa elimistön lämpötila, joka on korkeimmillaan kello 18 ja matalimmillaan kello 03–06. Useiden hormonien, kuten stressihormoni kortisolin, kasvuhormoni somatropiinin ja pimeähormoni melatoniinin erittymisessä tapahtuu merkittäviä muutoksia yön aikana. (Partinen & Huovinen 2011, 64–68.)

Myös ruokahalua säätelevien hormonien erittymisessä tapahtuu muutoksia vuorokauden ajan mukaan. Näistä tärkeimmät ovat ruokahalua ja energiankulutusta vähentävä leptiini ja päinvastoin vaikuttava greliini. Univajeen on havaittu aiheuttavan muutoksia ruokahalua sääteleviin hormoneihin. Ruokahalua ja energiankulutusta vähentävän hormonin pitoisuus pienenee ja päinvastoin vaikuttavan hormonin pitoisuus suurenee. (Rintamäki & Partonen, 2009.)

5 LIHAVUUS

Lihavuudella tarkoitetaan tilaa, jossa rasvakudoksen määrä on suurentunut. Lihavuuden luokittelussa käytetään kehon painoindeksiä eli body mass index (BMI). Painoindeksi on yleisesti käytetty menetelmä arvioitaessa lihavuuden astetta. Toinen käytetty luokittelumenetelmä on vyötärön ympärysmitta. Painoindeksi kuvaa hyvin rasvakudoksen määrää ja se on eniten käytetty menetelmä kuvaamaan lihavuutta. Lihaksikkailta henkilöillä painoindeksi voi olla suurentunut, jolloin korostuu silmämääräisen arvioinnin merkitsevyys. (Aro ym. 2012, 347.)

Lihavuusasteet on määritelty väestötutkimusten mukaan siitä painon asteesta johon liittyy suurentunut sairastavuus ja kuolleisuus. Lihavuudeksi luokitellaan painoindeksi 30–35. Kuitenkin suurentunut sairastavuus alkaa jo painoindeksin ylittäessä 25, tällöin puhutaan ylipainosta. (Aro ym. 2012, 347.)

Lihavuus on yleinen kansanterveydellinen ongelma kaikkialla maailmassa. Suomessa on yli kaksi miljoonaa ylipainoista, joista noin 650 000 on lihavaa. Lihavuus on nopeasti yleistyvä terveysongelma ja se yleistyy iän myötä. Yleisintä se on keski-ikäisten 55–64-vuotiaiden miesten ja yli 65-vuotiaiden naisten keskuudessa. Lihavuus on lisääntynyt merkittävästi myös lasten ja nuorten keskuudessa. (Lihavuus 2011; Aro ym. 2012, 348–349.)

Lihavuus on merkittävä riskitekijä useille pitkäaikaissairauksille ja lisää kokonaiskuolleisuutta. Lihavuus altistaa erityisesti tuki- ja liikuntaelinsairauksille sekä sydän- ja verisuonisairauksille. Unihäiriöistä se on merkittävä uniapnean riskitekijä. (Aro ym. 2012, 357–359.) Tyypin 2 diabeteksen riski on lihavilla 10–30-kertainen normaalipainoisten riskiin verrattuna. Lihavuus lisää myös usean eri syövän vaaraa. (Pietiläinen, Sane & Nieminen 2011.)

Tärkeimpänä syynä lihavuudelle pidetään pitkäaikaista positiivista energiatasapainoa. Energiantarve- ja kulutus ovat vähentyneet energiansaantia vähemmän. Tätä epätasapainoa selitetään kokonaisliikunnan vähentymisellä. Geneejiä ja niiden sikiökauden toiminnan muutosten osuutta yleistyneen lihavuuden syynä on tutkittu, mutta vielä näitä geneettisiä tekijöitä ei tunneta

riittävästi. (Aro ym. 2012, 352–353.) Vuoden 2007 FINNRISKI -tutkimuksen mukaan alkoholinkulutus on yhteydessä lihavuuteen. Vuonna 2009 Suomessa kulutettiin 8,3 litraa 100-prosenttista alkoholia asukasta kohden. Alkoholin kokonaiskulutus on kasvanut viimeisten vuosikymmenten aikana. FINNRISKI -tutkimuksessa alkoholinkulutuksen kasvaessa myös päivittäinen kokonaisenergiansaanti lisääntyi sekä miehillä että naisilla. Miehillä painoindeksi ja vyötärönympäryys kasvoivat alkoholinkulutuksen lisääntyessä. Naisista suurin painoindeksi ja vyötärönympäryys olivat vähintään kolme alkoholiannosta päivässä kuluttavilla. (Männistö, Harald, Pietinen, Kaartinen & Laatikainen 2010.)

Sosioekonomiset ja taloudelliset tekijät ovat yhteydessä lihavuuteen. Alhainen koulutustaso ja sosiaaliluokka ovat yhteydessä lihavuuteen sekä miehillä että naisilla. (Salonen 2011.) Konttinen (2012) selvitti tutkimuksessaan miten, ruokavalintamotiivit vaikuttavat ruokatottumuksiin eri sosioekonomisissa ryhmissä. Tulosten mukaan pienituloiset ja matalasti koulutetut pitivät ruoan edullisuutta tärkeämpänä päivittäisiin ruokavalintoihin vaikuttavan tekijänä kuin korkeammassa asemassa olevat.

Pietiläinen ym. (2011) esittävät artikkelissaan, että lihavuus on tällä hetkellä tunnettavuudestaan huolimatta yksi huonoimmin hoidetuista kroonisista tiloista Suomessa. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin alueella tehdyn selvityksen mukaan vain 630:lle alueen 160 000 työikäisestä lihavasta tarjottiin strukturoitua lihavuuden hoitoa kunnallisessa terveydenhuollossa vuonna 2010. Lihavuuden yksilöhoidon tarjonta on vähäistä ja kunnallisen ryhmähoidon tarjonta vaihtelee paljon kuntien välillä. Selvityksessä henkilöstö piti resurssipulaa, ajan ja arvostuksen puutetta esteinä lihavuuden hoidolle. Henkilöstö kaipasi lisää koulutusta ja hoidon organisointia.

6 UNIVAJE – MITÄ SEN TAUSTALLA

Univajetta alkaa syntyä, kun nukutaan alle henkilökohtaisen unen tarpeen. Univajeessa unen määrä jää selvästi alle sen määrän, jonka henkilö tarvitsee ollakseen seuraavana päivänä virkeä. Univaje voi olla lievää, jolloin sitä kertyy noin tunti vuorokaudessa tai vakavaa, jolloin univajetta kertyy vähintään kaksi tuntia vuorokaudessa. Univajeen esiintyvyys on hyvin yleistä. Työikäisistä noin kolmannes kertoo nukkuvansa vuorokaudessa tunnin liian vähän. Vakavaa eli vähintään kahden tunnin vuorokautista univajetta esiintyy noin 10–20 % työikäisistä (Härmä & Sallinen 2004a, 11; Härmä & Sallinen 2000; Partinen & Huovinen 2007, 26–27.)

Univajeen syntyyn vaikuttavat monenlaiset tekijät. Käsiteltäessä univajetta ei unihäiriöiden osuutta univajeen synnyssä voida ohittaa. Toisaalta on myös tärkeää ymmärtää, että univaje ja unihäiriöt eivät suoraan liity toisiinsa. Useimpien univajeesta kärsivien kohdalla univajetta aiheuttavat muut syyt kuin unihäiriöt. (Härmä & Sallinen 2004a, 64–65.) Työterveyslaitoksen tutkijat Härmä ja Sallinen (2004a) jakavat univajeen syyt kolmeen eri luokkaan (taulukko 1): riittämättömään aikaan, ensisijaiseen ja toissijaiseen unen häiriintymiseen.

1 Riittämätön aika nukkumiseen	2 Ensisijainen unen häiriintyminen
kiire/ vaikeus sovittaa yhteen työtä ja muuta elämää	ensisijainen unettomuus
unen merkityksen aliarviointi	unen aikaiset hengitystiehäiriöt, erityisesti uniapnea

3 Toissijainen unen häiriintyminen

elämäntavat ja -rytmi	fyysinen tai psyykkinen sairaus tai häiriö
poikkeavat työajat	depressio
epäsäännöllinen elämänrytmi	ahdistuneisuus
stressi	vaikeat ruumiilliset sairaudet
epäedulliset nukkumisolosuhteet	kipua aiheuttavat sairaudet

Taulukko 1. Univajeen syyt (Härmä & Sallinen 2004a, 64–65.)

6.1 Unihäiriöt

Unihäiriöt voidaan luokitella neljään pääryhmään, jotka ovat unettomuus, liiallista päiväaikaista väsymystä aiheuttavat häiriöt, unenaikaiset erityishäiriöt eli parasomniat sekä uni-valverytminhäiriöt. Unihäiriöitä ovat muun muassa unettomuus, uniapnea, narkolepsia, levottomat jalat ja aikaerorasitus eli jet lag. Tässä työssä keskitytään unihäiriöistä ehdottomasti yleisimpään eli unettomuuteen (Partinen & Huovinen 2011, 74.)

Unettomuudesta voidaan puhua silloin, kun henkilö tuntee, ettei ole nukkunut hyvin tai riittävästi ja kokee, että tästä seuraa hänelle valveaikaista haittaa, kuten väsymystä, voimattomuutta keskittymisvaikeuksia ja ärtyisyyttä.

Unettomuuden käypä hoito -suositus määrittelee unettomuuden toistuvaksi vaikeudeksi nukahtaa, liian lyhyeksi yöneksi tai unen huonoksi laaduksi, vaikka henkilöllä on mahdollisuus nukkua (Partinen & Huovinen 2011, 74,20;

Unettomuus 2008; Partinen 2011) Vuonna 2008 miehistä 33 % ja naisista 38 % ilmoitti kärsivänsä lievästä unettomuudesta. Unilääkkeiden käyttö on kolminkertaistunut kolmessa vuosikymmenessä. Unettomuus on erityisesti nuorten naisten ongelma. Alle 30-vuotiailla naisilla unettomuutta esiintyy kaksi kertaa niin paljon kuin samanikäisillä miehillä. (Härmä, Hublin, Kukkonen-Harjula, Kronholm, Paunio, Puttonen & Stenberg 2011, 79, 84–85.)

Ajallisen keston mukaan unettomuus luokitellaan kolmeen luokkaan. Tilapäisessä unettomuudessa univaikeudet kestävät alle kaksi viikkoa. Lyhytaikaisessa unettomuudessa muutaman viikon ja yli kolme kuukautta kestäneiden univaikeuksien jälkeen voidaan puhua pitkäaikaisesta unettomuudesta.

Pitkäaikaista unettomuutta josta on valveaikaista haittaa, esiintyy väestössä noin 10 prosentilla. (Partinen & Huovinen 2011, 20–21.) Unettomuutta on monia eri muotoja, joista ehdottomasti yleisin on toiminnallinen eli psykofysiologinen unettomuus. Toiminnallinen unettomuus on hyvin yleistä. Voidaankin sanoa, että lähes jokaisella on jossain elämänsä vaiheessa ollut vaikeuksia nukahtaa tai yöuni on ollut katkonaista. Toiminnallinen yhden tai kaksi yötä kestävä unettomuus yhdistetään useimmiten stressaavaan tai ahdistavaan elämäntilanteeseen. Myös seuraavana päivänä oleva jännittävä tilanne, kuten työhaastattelu tai esitelmän

pitäminen voivat olla toiminnallisen unettomuuden taustalla. Tällainen yhden tai kaksi yötä kestävä unettomuus kuuluu normaaliin elämään, eikä sen yhteydessä puhuta varsinaisesta unettomuussairaudesta. Pitkissä poikkileikkaustutkimuksissa on havaittu, että yhden tai kahden yön nukkuminen huonosti viikossa ei vielä vaikuta terveyteen haitallisesti (Kajaste & Markkula 2011, 65–66; Partinen 2011.)

6.2 Työikäisten univaje

Tämän opinnäytetyön tutkimuskohteena on työikäinen väestö. Työssäkäyvä henkilö käyttää vuorokaudessa keskimäärin kolmasosan ajastaan työntekoon ja kolmasosan nukkumiseen. Näillä kahdella tekijällä on ymmärrettävästi suuri vaikutus toisiinsa.

Teknologisen kehityksen myötä työelämä on muuttunut merkittävästi muutaman vuosikymmenen aikana. Fyysisiä ponnisteluja vaativat käsityöt ovat vähentyneet ja yhä useampi työntekijä tarvitsee työssään suhteellisesti enemmän henkisiä resursseja. Luova ajattelu, ongelmanratkaisukyky ja uusien ideoiden kehittäminen ovat tämän päivän työelämässä arvostettavia asioita, mutta korostuvat myös päivittäisessä työssä. Jatkuva oppiminen ja työn sekä itsensä kehittäminen ovat tehokkaan ja hyvän työntekijän tunnusmerkkejä. (Härmä & Sallinen 2004a, 12–17; Stenberg 2007;84–86.)

Työelämässä olevien univaje syntyy tyypillisesti liiallisen työnteon ja myöhään iltaan painottuvien harrastusten takia. Kokonaistyöaika vaikuttaa merkittävästi univajeen esiintyvyyteen. Yli 50 viikossa tuntia työskentelevillä univaje on kaksi kertaa niin yleistä, kuin korkeintaan 40 tuntia työskentelevillä. Työstressillä on myös suuri merkitys univajeen synnyssä. Työperäinen stressi altistaa univajeelle ja unihäiriöille. Puolet työntekijöistä, jotka kertoivat nukkuvansa liian vähän, ilmoittivat juuri työstressin aiheuttavan univajetta. (Härmä ym. 2011, 82–83.)

Vuorotyön lisääntyminen työelämässä on ollut huomattavaa. Tällä hetkellä Suomessa noin 25 % työntekijöistä tekee vuorotyötä tai työskentelee hyvin epäsäännöllisin työajoin. Työntekijöistä 15 % työskentelee yöllä vähintään kerran kuukaudessa ja noin kolmannes tekee viikonlopputyötä. Vuorotyön oletetaan tulevaisuudessa lisääntyvän työssäkäyvien osuuden pienentyessä (Partinen 2012;

Härmä ym. 2011, 83.) Vuonna 2000 poikkeavat työajat, kuten yötyö ja vuorotyö olivat Suomessa kaikkien yleisempiä sen aikaisista EU-maista (Härmä & Sallinen 2004b, 137).

Vuorotyöllä ja erityisesti yötyöllä on havaittu olevan terveydelle haitallisia vaikutuksia. Vuorotyö pirstoo ihmisen luontaista uni-valverytmiä, josta aiheutuu univaikeuksia ja väsymystä. Yötyöläisillä tapaturma- ja onnettomuusalttius on selvästi korkeampi kuin päivätyöläisillä. Onnettomuuksia sattuu erityisesti aamuyön tunteina, jolloin vireystaso on matalimmillaan. Vakavista terveyshaitoista sepelvaltimotaudin on todettu olevan vuorotyöntekijöillä muita yleisempää. (Partinen 2012.)

Kaiken kaikkiaan vuorotyön aiheuttamia haittoja voidaan selittää vuorokausirytmien ja unen häiriintymisellä. Kolmivuorotyön tekijöillä univajeen esiintyvyys on hyvin yleistä. (Partinen 2012.) Väänäsen (2010) pro gradu työssä tutkittiin vuorotyötä tekevien ammattiautoilijoiden vireyttä ja unta. Tulosten mukaan tutkittavista (132) mieskuljettajista iäkkäämmillä univajetta oli noin puolitoista tuntia ja nuoremmilla kuljettajilla kaksi tuntia. Noin puolet vastaajista ilmoitti kokevansa väsymystä kerran viikossa tai useammin ja 7 % koki väsymystä päivittäin.

6.3 Univajeen vaikutukset terveyteen

Viimeisten kahden vuosikymmenen aikana unitutkimuksen perusteella on saatu vahvaa näyttöä siitä, että unihäiriöt ja univaje ovat terveysriskejä. Tyypillisesti univajeen ensimmäisiä oireita ovat heikentynyt muisti ja oppimiskyky. Univaje heikentää erityisesti aivojen kognitiivisia toimintoja eli tiedonkäsittelyä ja laskee riskinottoa. Tällä on vaikutusta tapaturma- ja onnettomuusriskeen kasvuun. Pitkittynyt univaje altistaa useille terveysriskeille. Univaje heikentää elimistön puolustusjärjestelmää. Univaje aiheuttaa muutoksia kasvuhormonin ja stressihormonin erityksessä. Univajeen on todettu lisäävän sepelvaltimotaudin riskiä. Unen puute nostaa elimistön tulehdusarvona käytetyn C-reaktiivisen proteiinin (CRP) arvoa. Kohonnut CRP-pitoisuus on sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijä. Suomalaisessa tutkimuksessa poikkeava unen

pituus lisäsi merkitsevästi kuolleisuutta. (Merikanto ym. 2011; Härmä & Sallinen 2000; Paunio & Porkka-Heiskanen 2008.)

Univajeen ja psyykkisten sairauksien suhde on kaksisuuntainen. Unen puute altistaa psyykkisille sairauksille, mutta toisaalta psyykkisiin sairauksiin liittyy unen muutoksia. Yksilön kokema unen heikko laadun on todettu olevan yhteydessä myöhempään masennukseen (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008.)

Tässä työssä tutkitaan unen ja lihavuuden yhteyttä. Useat tutkimukset osoittavat univajeen altistavan tyypin 2 diabetekselle, kohonneelle verenpaineelle, kolesterolimuutoksille ja keskivartalolihavuudelle. Vaikka näyttöä univajeen ja lihavuuden välisestä yhteydestä on saatu, myös eriäviä näkemyksiä ja tutkimustuloksia on esitetty. Suomessa yhteyttä ei ole vielä havaittu selvästi. Erityisesti univajeen ja lihavuuden väliset mekanismit ovat vielä epäselviä. (Rintamäki & Partonen, 2009; Paunio & Porkka-Heiskanen 2008; Merikanto ym. 2011.)

Mielenkiintoa aiheeseen lisää sekä univajeen että lihavuuden yleisyys. Molemmat ovat jatkuvasti yleistyneet viimeisten vuosikymmenten aikana. Unitutkijat ehdottavat, että vaikka univajeen ja lihavuuden yhteys on edelleen osittain epäselvä, tulisi unen pituus ja laatu huomioida paremmin lihavuuden hoidossa ja ennaltaehkäisyssä. Tulevaisuudessa univajeen ja lihavuuden välisten mekanismien selvittäminen voivat tarjota mahdollisuuksia uusille hoitomuodille ja lääkekehitykselle. (Rintamäki & Partonen, 2009.)

7 TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää univajeen ja lihavuuden yhteyttä analysoimalla aiheesta tehtyjä tieteellisiä tutkimuksia. Lisäksi selvitetään, millaiset muutokset unen pituudessa vaikuttavat lihavuuteen.

Tavoitteena on lisätä terveydenhuollon henkilöstön tietoa poikkeavan unen pituuden vaikutuksista terveyteen ja erityisesti univajeen yhteydestä lihavuuteen. Tutkimustiedon pohjalta unen laadun ja pituuden selvittäminen sekä niissä havaittuihin ongelmiin puuttuminen voidaan juurruttaa osaksi lihavuuden ennaltaehkäisyä ja hoitoa.

Tutkimuskysymykset:

- 1) Millainen yhteys univajeella ja lihavuudella on?
- 2) Millainen muutos unen pituudessa on yhteydessä lihavuuteen?

8 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN PROSESSI

Kirjallisuuskatsaus on tieteellinen tutkimusmenetelmä, jossa kerätään julkaistua, jo valmista tutkimustietoa suunnitellusta ja rajatusta aiheesta. Tavoitteena on yhdistää kootun tutkimustiedon tarjoama, kliiniseen tietoon vaikuttava näyttö. Saatavilla olevan tutkimustiedon laatua arvioidaan asetettujen kriteerien mukaan. Tutkimustiedon haussa käytetyt menetelmät kuvataan tarkasti (Hannula & Kaunonen 2006, 20; Eriksson, Isola, Kyngäs, Leino–Kilpi, Lindström, Unni, Paavilainen, Pietilä, Salanterä, Vehviläinen–Julkunen & Åstedt–Kurki 2007, 119.)

Kirjallisuuskatsaus etenee tutkimusprosessin omaisesti tutkimussuunnitelman hahmottamisesta tulosten esittämiseen. Kirjallisuuskatsaus koostuu tutkimussuunnitelmasta, tutkimuskysymysten asettamisesta, alkuperäistutkimusten hausta asetettujen kriteerien mukaan, laadukkaiden ja kriteerit täyttävien tutkimusten valinnasta, tutkimusten analysoinnista ja tulosten esittämisestä (Kääriäinen & Lahtinen 2007, 37; Eriksson ym. 2007, 119.)

Kirjallisuuskatsauksia on kolme erilaista tyyppiä: meta-analyysi, kuvaileva kirjallisuuskatsaus sekä systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Kuvailevasta kirjallisuuskatsauksesta voidaan erottaa kaksi erilaista muotoa, joita ovat narratiivinen ja integroiva kirjallisuuskatsaus. (Salminen 2011.)

Meta-analyysissä yhdistetään aikaisempia kvantitatiivisia tutkimuksia tilastotieteen menetelmillä. Yhdistelemällä näin useita tutkimuksia voidaan tuloksissa todeta yhtenevä suunta, jolloin tuloksia voidaan pitää tilastollisesti merkitsevinä. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tutkimus, jonka tarkoitus on suunniteltu ja se kohdistuu tarkasti rajattuihin tutkimuksiin, jotka vastaavat asetettuja valintakriteerejä. Tutkimuksen jokainen vaihe on tarkkaan kuvattu ja kirjattu, jolloin mahdollistetaan tutkimuksen toistettavuus. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tiivistetään aiempien tutkimusten keskeinen sisältö valitusta aiheesta. (Salminen 2011; Johansson 2007, 3–7.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan eritellä narratiiviseen ja integroivaan kirjallisuuskatsaukseen. Narratiivista menetelmää voidaan pitää kevyimpänä kirjallisuuskatsauksen muotona. Narratiivisessa menetelmässä epäyhtenäistä tietoa

järjestetään ja lopputuloksesta pyritään saamaan johdonmukainen mutta myös helppolukuinen. Narratiivinen kirjallisuuskatsaus on tehty tekijöidensä näkökulmasta, eikä tarkasteltavien tutkimusten hakua, valintaa tai laadun arviointia ole kuvattu kattavasti. Tällöin keskeisenä tekijänä on lukijan luottamus tekijöiden asiantuntemukseen aiheesta. Menetelmä ei tarjoa analyttisintä tulosta, mutta auttaa tuottamaan ajantasaista tietoa tiivistämällä aiempien tutkimusten tuloksia. (Salminen 2011; Johansson 2007, 3–7.)

Toinen kuvailevan kirjallisuuskatsauksen muoto on integroiva katsaus. Tätä menetelmää käytetään, kun tutkittavaa ilmiötä halutaan kuvata mahdollisimman monipuolisesti. Integroiva katsaus voidaan käsittää olevan hyvin lähellä systemaattista kirjallisuuskatsausta. Integroivaan kirjallisuuskatsaukseen kuuluu kriittinen tarkastelu, mutta tutkimusaineiston valinta ei ole niin ehdoton ja valikoiva kuin systemaattisessa menetelmässä. Tällainen menetelmä tarjoaa laajemman kuvan aiheesta käsittelevästä kirjallisuudesta ja tutkimuksesta. (Salminen 2011.)

Tässä opinnäytetyössä on käytetty integroivaa kirjallisuuskatsauksen menetelmää. Menetelmä on lähellä systemaattista kirjallisuuskatsausta, mutta tutkimusaineiston valinnassa ei ole pyritty tiukkaan ehdottomuuteen vaan käsiteltävästä aiheesta on pyritty saamaan laaja kuva. Kirjallisuuskatsauksen menetelmät ovat osittain hyvin lähellä toisiaan. Opinnäytetyön laajuisessa työssä ehdoton rajaaminen tiettyyn menetelmään ei välttämättä ole tarkoituksenmukaista ja tarjoa parasta lopputulosta. (Salminen 2011.)

Kirjallisuuskatsauksen tärkein vaihe on tutkimussuunnitelma, jolloin määritellään tutkimuskysymykset ja tarkat sisäänotto- ja poissulkukriteerit, joiden perusteella kirjallisuuskatsaukseen hyväksytyt tutkimukset valitaan. Kriteerit perustuvat tutkimuskysymyksiin ja niiden avulla pyritään valitsemaan tarkasti ne tutkimukset, jotka vastaavat asetettuja tutkimuskysymyksiä. (Johansson 2007, 6; Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41.) Tämä opinnäytetyön sisäänotto- ja poissulkukriteerit on kuvattu taulukossa 2.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Artikkeli käsittelee unen pituuden ja lihavuuden välistä yhteyttä	Artikkeli ei ole tutkimus tai kirjallisuuskatsaus
Kielenä on suomi tai englanti	Julkaisukielenä muu, kuin suomi tai englanti
Artikkeli on julkaistu vuosina 2008–2012	Artikkeli ei ole saatavana kokotekstiä
Artikkeli täyttää tieteellisen julkaisun kriteerit	
Artikkeli on saatavana tietokannoista kokotekstinä tai käytettävissä olevista kirjastoista	

Taulukko 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

8.1 Aineiston haku

Ennen varsinaista aineistohakua termistö selvitettiin suomeksi ja englanniksi Medic-tietokannan asiasanahaun avulla. Hakusanoiksi valittiin termit uni, univaje, unen pituus ja lihavuus. Vastaavasti englanniksi sleep, sleep deprivation, sleep duration ja obesity.

Ennen varsinaista aineistohakua tehtiin koehakuja aineiston kartoittamiseksi seuraavista tietokannoista: suomeksi ja englanniksi Medic ja Nelli-portaali, englanniksi, Cinahl, Cochrane library, Sage Journals, ScienceDirect ja PubMed. Koehakujen jälkeen päädyttiin varsinaisessa aineiston haussa käyttämään seuraavia tietokantoja: PubMed, Sage journals ja ScienceDirect. Muiden tietokantojen käytöstä luovuttiin epätarkkuuksien ja vähäisten hakutulosten vuoksi. Huolimatta erilaisista hakusanojen yhdistämisestä tai haun rajaamisesta

hakutuloksia tuli joko hyvin vähän tai aineistoon liittymätöntä materiaalia tuli hyvin paljon.

Varsinaisessa haussa käytettiin PubMed, Sage Journals ja ScienceDirect tietokantoja. PubMed on Yhdysvaltain kansallisen lääketieteen kirjaston ylläpitämä lääke- ja terveystieteiden laaja kansainvälinen tietokanta. Sage Journals on Sage-kustantamon ylläpitämä tietokanta, joka julkaisee eri tieteenalojen aikakauslehtien artikkeleita. ScienceDirect on Elsevier-kustantamon ylläpitämä tieteellinen, useita eri tieteenaloja sisältävä artikkeli- ja julkaisutietokanta.

Aineiston haussa valitut tietokannat käytiin läpi käyttäen valittuja hakusanoja. Tulosten rajaamiseksi haussa käytettiin valittujen hakusanojen yhdistelmiä. Haut tehtiin kaikista kolmesta tietokannasta samalla tavalla käyttämällä hakusanojen kahta erilaista yhdistelmää:

- 1) "sleep deprivation" OR "sleep duration" AND "obesity"
- 2) "sleep" AND "obesity"

Haut tehtiin tietokannoista ensin ilman mitään rajoituksia. Hakutulosten runsaan määrän ja aineistoon liittymättömän materiaalin runsauden takia hakuja päädyttiin rajaamaan. Haut rajattiin otsikkoon, asiasanoihin tai abstraktiin. Eri tietokantojen hakutulokset rajausten jälkeen ja hyväksytyjen tutkimusten lukumäärä on esitetty taulukossa 3. Taulukossa 3. käytetty numerointi 1) ja 2) viittaa kahteen edellä kuvattuun hakusanojen yhdistelmään, joilla saadut hakutulokset on eritelty.

Tietokanta	Sage Journals	PubMed	ScienceDirect
Hakutulos	1) 966	1) 452	1) 5 189
ilman rajoituksia	2) 118	2) 2 375	2) 10 871
Hakutulos	1) 8	1) 89	1) 77
rajattu	2) 40	2) 256	2) 86
Hyväksytty	1	6	5

Taulukko 3. Hakutulokset ja hyväksytyt tutkimukset eri tietokannoista

Tietokannoista saatua materiaalia käytiin ensin läpi otsikoiden perusteella. Tässä vaiheessa tapahtui valtaosa hylkäämisistä. Otsikot kuvasivat hyvin tutkimuksia, joten tutkimusten valikointi sisäänotto- ja poissulkukriteereiden mukaisesti tapahtui helposti. Tämän jälkeen tutkimuksia tarkasteltiin koko tekstin perusteella. Tässä vaiheessa muutama otsikon perusteella hyväksytyt artikkelit hylättiin, koska ne käsittelivät lihavuuden ja univajeen välistä yhteyttä kapeasti ja vastasivat heikosti asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Yhteensä kirjallisuuskatsaukseen hyväksyttiin 12 tutkimusta.

Tässä opinnäytetyössä aineiston analyysiin valitut tutkimukset esitetään kootusti taulukkomuodossa taulukossa 4. Taulukossa kuvataan alkuperäistutkimuksen tekijät, tutkimuksen tarkoitus, käytetty aineisto, tiedonkeruumenetelmä sekä keskeiset tulokset. Taulukkomuodossa esitetyt tulokset on helposti tarkasteltavissa. Taulukkomuoto mahdollistaa myös alkuperäistutkimusten keskinäisen tarkastelun ja vertailun.

Tutkimuksen tekijät, nimi, julkaisuvuosi ja julkaisu	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto	Tiedonkeruu	Tulokset
Magee, Caputi & Iverson. Is Sleep Duration Associated With Obesity in Older Australian Adults? Journal of Aging and Health. 2010/22.	Tutkia yhteyttä unen pituuden ja lihavuuden välillä iäkkäämmillä Australialaisilla aikuisilla.	45 325 iältään 55–95 Australialaista aikuista.	Kyselylomake lähetettiin sähköpostilla.	Lyhyellä (alle 7 tuntia) unen pituudella havaittiin merkitsevä yhteys lihavuuteen ikäryhmässä 55–64, mutta ei tätä vanhemmilla.
Cappuccio, Taggart, Ngianga-Bakwin, Currie, Peile, Stranges & Millerm. Meta-Analysis of Short Sleep Duration and Obesity in Children and Adults. SLEEP 5/2008.	Meta-analyysi. Tutkia lyhyen unen pituuden ja lihavuuden yhteyttä eri-ikäisillä ihmisillä, sekä arvioida lihavuuden riskiä henkilöillä, joiden unenpituus on lyhentynyt.	696 tutkimusta, joista 45 täytti asetetut hyväksymiskriteerit. Näistä 19 oli lasten ja 26 aikuisten tutkimusta. Lopulliseen tarkasteluun valittiin 30 tutkimusta (12 lasten ja 18 aikuisten). Aineistoksi muodostui 634 511, joista aikuisia (11 eri maasta iältään 15–102) 604 509.	Systemaattinen tiedonhaku seuraaviin tietokantoihin: MEDLINE, EMBASE, AMED, CINHAL, PsycINFO. Lisäksi manuaalista hakua ilman kielirajausta.	Aikuisilla lyhyt unen pituus (5 tuntia tai vähemmän) oli johdonmukaisesti yhteydessä kasvaneeseen lihavuusriskiin.
Anic, Titus-Ernstoff, Newcomb, Trentham-Dietz & Egan. Sleep duration and obesity in a population –based study. Sleep Med 11(5)/2010.	Tutkia unen pituuden ja lihavuuden yhteyttä väestöpohjaiseen tutkimukseen osallistuneiden naisten kohdalla. Unen pituudesta selvitettiin viimeaikainen unen pituus, sekä unen pituuden keskiarvo aikaisemmassa aikuiselämässä.	5 549 iältään 20–75-vuotiaista Yhdysvaltalaisia naista. Tutkimukseen osallistuneiden keski-ikä oli 55 vuotta.	Strukturoitu puhelinhaastattelu.	Viimeaikainen (1–2 vuotta ennen tutkimusta), sekä aikuisiässä aikaisempi lyhyt (alle 7 tuntia) unen pituus havaittiin olevan yhteydessä lihavuuteen. Yhteys oli voimakkaampi viimeaikaisen lyhyen unen pituuden kohdalla.

Taulukko 4. Analysoidut tutkimukset

Tutkimuksen tekijät, nimi, julkaisuvuosi ja julkaisu	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto	Tiedonkeruu	Tulokset
Park, Kim, Kim, Kim, Cha & Kim. The Association Between Sleep Duration and General and Abdominal Obesity in Koreans: Data From the Korean National Health and Nutrition Examination Survey, 2001 and 2005. <i>Obesity</i> 17/2009.	Tutkia unen pituuden ja yleisen (BMI yli 25), sekä keskivartalolihavuuden (vyötäröympärysmiehillä ≥ 90 cm ja naisilla ≥ 85 cm) välistä yhteyttä Koreanlaisilla aikuisilla.	8 717 iältään 20–65-vuotiaasta Korealaista aikuista, joista miehiä 3 723 ja naisia 4 994. Keski-ikä oli 41.9.	Aineisto kerättiin vuosina 2001 ja 2005 Korean kansalliseen terveys ja ravitsemustutkimukseen (Korean National Health and Nutrition Examination Survey [KNHANES]) osallistuneilta.	Lyhyt (alle 5 tuntia) unen pituus oli merkittävästi yhteydessä sekä keskivartalo, että yleiseen lihavuuteen. Yhteys oli voimakkaimmin nähtävissä 20–40-vuotiailla aikuisilla ja erityisesti miehillä.
Hsieh, Muto, Murase, Tsuji & Arase. Association of Short Sleep Duration with Obesity, Diabetes, Fatty Liver and Behavioral Factors in Japanese Men. <i>Internal Medicine</i> 50/2011.	Tutkia yhteyttä unen pituuden ja lihavuuden (BMI ≥ 25), diabeteksen, rasvamaksan ja käyttäytymistekijöiden välillä.	8 157 Japanilaista miestä. Keski-ikä oli 51.4 vuotta.	Kysely/ mittaukset suoritettiin Toranomoin sairaalan terveysneuvontakeskuksessa Tokiossa. Suurin osa vastaajista oli valtion työntekijöitä ja toimistotyöntekijöitä.	Lyhyt (alle 5 tuntia) unen pituus oli merkittävästi yhteydessä lihavuuteen. 7 tuntia tai enemmän nukkuvilla oli merkittävästi vähemmän lihavuutta ja muita tutkittuja terveyshaittoja.
Watanabe, Kikuchi, Tanaka & Takahashi. Association of Short Sleep Duration with Weight Gain and Obesity at 1-Year Follow-Up: Large-Scale Prospective Study. <i>SLEEP</i> 2/2012	Tutkia lyhyen unen pituuden ja painoindeksin, sekä lihavuuden (BMI ≥ 25) välistä yhteyttä laajalla aineistolla Japanilaisia aikuisia yhden vuoden seuranta-ajalla.	35 247 aikuista, joista 31 477 miehiä ja 3 770 naisia. Keski-ikä miehillä oli 40 ja naisilla 38.	Kyselylomake, joka täytettiin terveystarkastuksen yhteydessä 2006 sekä vuoden kuluttua 2007.	Miehillä lyhyen (alle 6 tuntia) unen pituuden havaittiin olevan merkittävästi yhteydessä kasvaneeseen lihavuusriskiin. Naisilla yhteyttä lyhyen unen pituuden ja lihavuuden välillä ei havaittu.

Tutkimuksen tekijät, nimi, julkaisuvuosi ja julkaisu	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto	Tiedonkeruu	Tulokset
Yiengprugsawan, Banwell, Seubsman & Sleigh. Short sleep and obesity in a large national cohort of Thai Adults. BMJ Open 2/2012.	Tutkia lyhyen unen pituuden ja lihavuuden yhteyttä Thaimaalaisilla aikuisilla.	87 134 vuonna 2005 ja 60 569 vuonna 2009. 95 % vastaajista oli iältään 20–49.	Tiedot kerättiin kyselylomakkeella vuosina 2005 ja 2009.	Lyhyt (6 tuntia tai vähemmän) unen pituus oli merkitsevästi yhteydessä lihavuuteen sekä miehillä, että naisilla. Lyhyen unen pituuden ja lihavuuden välinen yhteys oli voimakkain naisilla.
Stamatakis & Brownson. Sleep duration and obesity-related risk factors in the rural Midwest. Preventive Medicine. 46/2008.	Tutkia unen pituuden ja lihavuudelle yleisesti altistavien tekijöiden, kuten liikunta-aktiivisuuden ja ravitsemuksen välistä yhteyttä.	1203 iältään 20–92-vuotiaista aikuista. Keski-ikä oli 54. Vastaajista 77.1 % oli naisia.	Strukturoitu puhelinhaastattelu.	Lyhyt (alle 7 tuntia) unen pituus oli merkitsevästi yhteydessä yleisesti lihavuusriskeinä tunnettuihin matalampaan liikunta-aktiivisuuteen sekä pienempään hedelmien ja kasvien kulutukseen.
Haghighatdoost, Karimi, Esmailzadeh & Azadbakht. Sleep deprivation is associated with lower diet quality indices and higher rate of general and central obesity young female students in Iran. Nutrition 2012.	Tutkia lyhyen unen pituuden ja ravitsemustekijöiden sekä lihavuuden välistä yhteyttä. Ravitsemustekijöinä selvitettiin muun muassa annoskokoja ja eri ruoka-aineiden kulutusta.	410 nuorta iältään 18–28-vuotiaista Iranilaista naisopiskelijaa Istafan yliopistosta	Ravitsemustekijöitä ja unen pituutta selvitettiin kyselyllä. Pituus, paino, lantion- ja vyötärönympärys mitattiin jokaiselta tutkimukseen osallistuneelta	Lyhyen (alle 6 tuntia) unen pituuden havaittiin olevan merkitsevästi yhteydessä ylipainoon ja lihavuuteen. Lyhyt unen pituus oli yhteydessä kaikkiin lihavuudelle altistaviin tekijöihin, kuten kasvaneeseen energiankulutukseen ja hiilihydraattien osuuteen, sekä matalampaan kuidun ja hedelmien osuuteen.

Tutkimuksen tekijät, nimi, julkaisuvuosi ja julkaisu	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto	Tiedonkeruu	Tulokset
Buxton, & Marcelli. Short and long sleep are positively associated with obesity, diabetes, hypertension, and cardiovascular disease among adults in the United States. Social Science & Medicine 71/2010	Tutkia lyhyen sekä pitkän unen pituuden yhteyttä lihavuuden, korkean verenpaineen ja sydäntautien riskiin.	56 507 iältään 18–85-vuotiaista aikuista. Vastaajien keski-ikä oli 45 vuotta ja 49% oli miehiä. Aineistona käytettiin osaa vuosien 2004–2005 Yhdysvaltain kansallisesta terveystutkimuksesta.	Elektroninen kysely.	Lyhyt (alle 7 tuntia) unen pituus oli merkitsevästi yhteydessä lihavuuteen. Lyhyt unen pituus oli merkitsevästi yhteydessä kaikkiin tutkittuihin terveysriskeihin.
Theorell-Haglöw, Berglund, Janson & Lindmerg. Sleep duration and central obesity in women – Differences between short sleepers and long sleepers. Sleep Medicine 13/2012.	Tutkia sekä lyhyen, että pitkän unen pituuden yhteyttä keskivartalo lihavuuteen väestötutkimuksen aineistolla.	6 461 iältään yli 20-vuotiaista ei raskaana olevaa naista. Vastaukset jaettiin iän mukaan kahteen ryhmään: alle 50-vuotiaat ja yli 50-vuotiaat.	Kyselylomake, joka sisälsi 109 kysymystä.	Lyhyt (alle 6 tuntia) unen pituus oli merkitsevästi yhteydessä keskivartalolihavuuteen alle 50-vuotiailla naisilla, mutta ei yli 50-vuotiailla. Painoindeksi oli lyhytunilla korkeampi, kuin 7-8 tuntia nukkuvilla.
Tsou. Sleep Duration and Obesity among Adults Under 65 Year of Age and the Elderly in Taiwan. International Journal of Gerontology 6/2012.	Tutkia unen pituuden ja lihavuuden (BMI yli 27) välistä yhteyttä, muiden kontrolloitujen tekijöiden jälkeen.	23 809 vastaajaa, joista 3 731 iältään yli 65-vuotiaista ja 20 078 iältään 18–64-vuotiaista. Vastaajista 12 241 oli miehiä ja 11 568 naisia.	Aineisto kerättiin strukturoidulla haastattelulla vuonna 2002.	Sekä miehillä, että naisilla pienin lihavuuden riski havaittiin olevan 7 tuntia nukkuvilla ikäryhmässä 18–64-vuotta. Vähemmän kuin 7 tuntia nukkuvilla lihavuuden riski oli suurentunut.

8.2 Aineiston analyysi

Tässä opinnäytetyössä aineiston analyysissä on käytetty sisällönanalyysia.

Sisällönanalyysi on menetelmä, jolla voidaan analysoida dokumentteja, kuten artikkeleita ja raportteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Tutkittavasta ilmiöstä pyritään saamaan tiivistetty kuvaus, jonka tarkoituksena on vastata mahdollisimman kattavasti ja selkeästi asetettuihin tutkimuskysymyksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 103; Kääriäinen & Lahtinen 2006.)

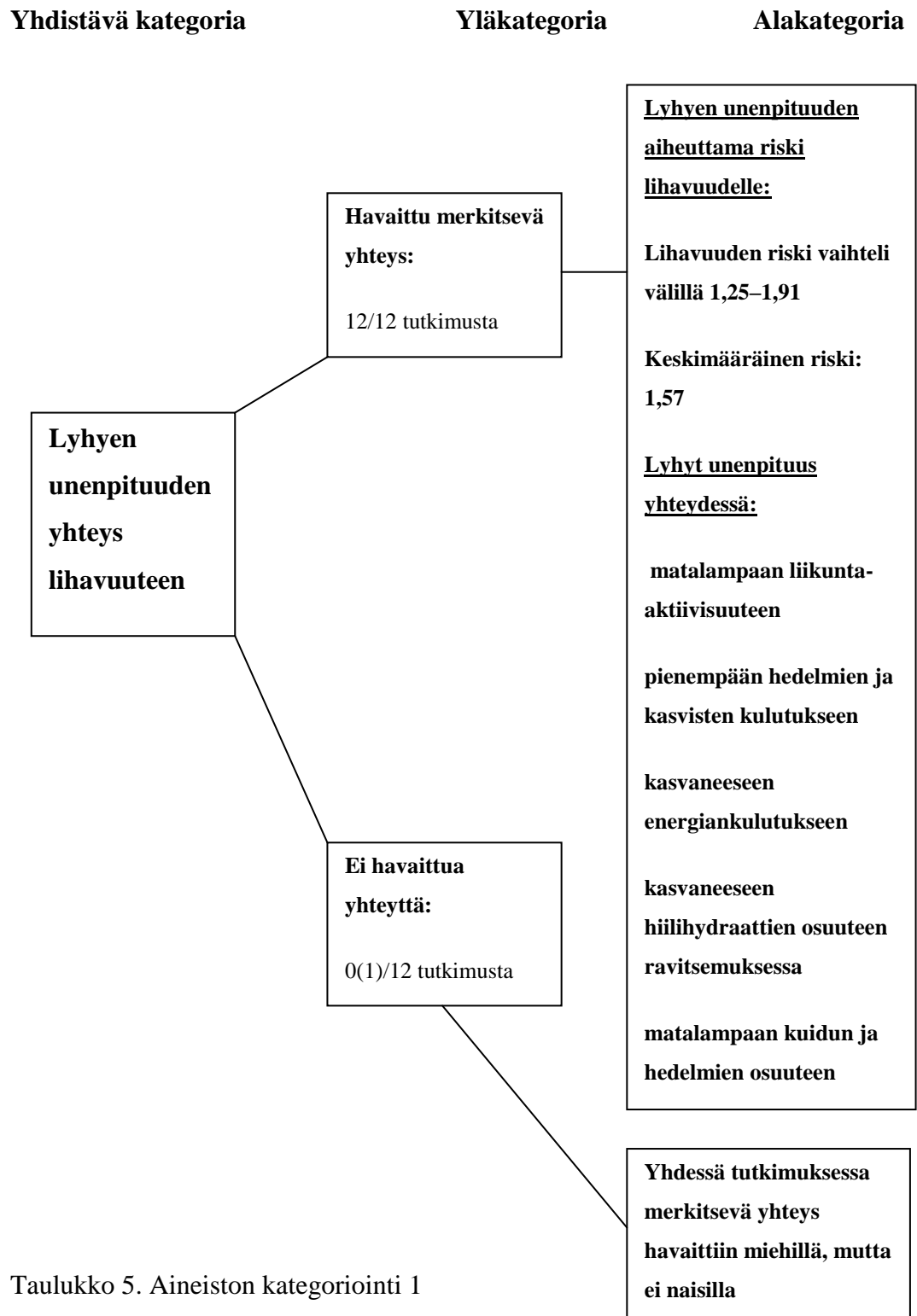
Kirjallisuuskatsauksen aineiston analyysissä kiinnitetään erityistä huomiota alkuperäistutkimusten laatuun. Laadulla tarkoitetaan alkuperäistutkimuksissa käytettyjen menetelmien, niiden käytön sekä sovellettavuuden arviointia. (Stolt & Routasalo 2007; Kääriäinen & Lahtinen 2006.) Sisällönanalyysissa tutkittavasta ilmiöstä kerätty tietoa aineisto tiivistetään lyhyesti ja yleistävästi kuvailtavaksi. Aineistonhaussa valittujen dokumenttien sisältöä voidaan kuvailla sellaisenaan. Kirjallisuuskatsauksen analyysissä kaikki tulokset esitetään systemaattisesti. (Janhonen & Nikkonen 2003, 23; Kääriäinen & Lahtinen 2006.) Aineisto voidaan analysoida aineistolähtöisesti eli induktiivisesti tai aikaisemmasta käsitejärjestelmästä lähtien eli deduktiivisesti (Kyngäs & Vanhanen 1999, 5). Tässä opinnäytetyössä aineisto on analysoitu induktiivisesti.

Aineistolähtöinen analyysi kuvataan kolmivaiheiseksi prosessiksi, johon kuuluu aineiston pelkistäminen eli redusointi, aineiston ryhmittely eli klusterointi sekä aineiston käsitteellistäminen eli abstrahointi. Redusoinnissa aineistosta karsitaan kaikki tutkimukselle epäolennainen pois. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108–109.)

Tässä opinnäytetyössä aineisto luettiin useita kertoja tarkasti läpi ja aineistosta eroteltiin tutkimuskysymysten kannalta olennainen informaatio.

Klusteroinnissa aineistosta etsitään samankaltaisuuksia ja / tai eroavaisuuksia. Samankaltaisuudet ryhmitellään ja yhdistetään luokaksi sekä nimetään sisältöä kuvaavasti. Klusteroinnin voidaan katsoa olevan osa viimeistä prosessin vaihetta eli abstrahointia. Abstrahoinnissa edetään teorettisiin käsitteisiin ja päätelmiin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 110–113; Kyngäs & Vanhanen 1999, 5–7.) Tässä opinnäytetyössä ryhmittelyn perusteella muodostettiin alakategorioita, jotka

yhdistettiin tutkimuskysymyksistä nouseviin yläkategorioihin ja niitä yhdistäviin kategorioihin. Kategoriointi on kuvattu taulukoissa 5 ja 6.

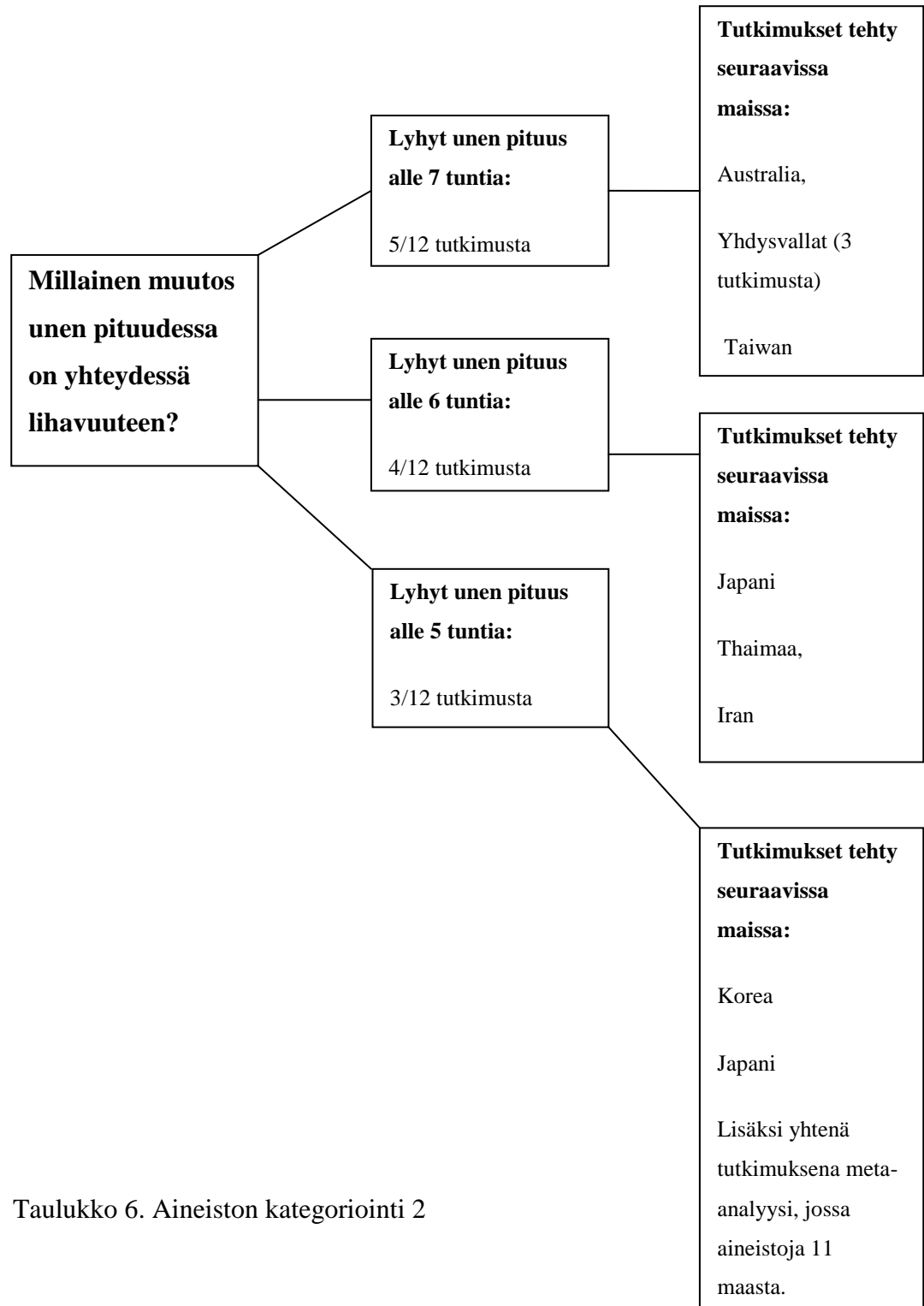


Taulukko 5. Aineiston kategoriointi 1

Yhdistävä kategoria

Yläkategoria

Alakategoria



Taulukko 6. Aineiston kategoriointi 2

9 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

Kaikissa kirjallisuuskatsaukseen valituissa tutkimuksissa havaittiin merkitsevä yhteys lyhyen unen pituuden ja lihavuuden välillä. Lihavuuden riski oli kasvanut henkilöillä, joiden unen pituus oli lyhyempi (5–7 tuntia), kuin vertailuryhmällä (7–8 tuntia). Lyhyen unenpituuden riski lihavuudelle vaihteli välillä 1,25–1,91, keskimääräisen riskin ollessa 1,57.

Sukupuolen ja iän mukaan tutkimuksissa oli myös poikkeavia tuloksia. Yhdessä tutkimuksessa lihavuusriskin todettiin kasvaneen lyhytunisilla miehillä, mutta naisilla yhteyttä unen pituuden ja lihavuuden välillä ei havaittu (Watanabe, Kikuchi, Tanaka & Takahashi 2012). Toisaalta taas yhdessä tutkimuksessa, jossa aineistona oli naisia ja miehiä, lyhyen unen pituuden ja lihavuuden välinen yhteys tuli voimakkaammin esille juuri naisilla (Yiengprugsawan, Banwell, Seubsman & Sleigh 2012). Ruotsalaisessa tutkimuksessa havaittiin merkitsevä yhteys keskivartalolihavuuden ja lyhyen unen pituuden välillä. Yhteys havaittiin alle 50-vuotiailla naisilla, mutta yli 50-vuotiailla naisilla yhteyttä ei havaittu. (Theorell-Haglöw, Berglund, Janson & Lindmerg 2012.) Korealaisessa tutkimuksessa havaittu yhteys lihavuuden ja lyhyen unen pituuden välillä tuli voimakkaimmin esiin nuorilla 20–40 -vuotiailla aikuisilla ja erityisesti miehillä (Park, Kim, M., Kim, H., Kim, J., Cha & Kim, D 2009).

Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa selvitettiin lyhyen unen pituuden yhteyttä lihavuudelle altistavien matalan liikunta-aktiivisuuden ja ravitsemustekijöiden yhteyttä. Tulosten mukaan lyhyt unen pituus oli merkitsevästi yhteydessä yleisesti lihavuusriskeinä tunnettuihin matalaan liikunta-aktiivisuuteen sekä pienempään hedelmien ja kasvien kulutukseen. (Stamatakis & Brownson 2008.) Iranilaisessa tutkimuksessa selvitettiin lihavuuden ja lyhyen unenpituuden välisen yhteyden lisäksi lyhyen unenpituuden yhteyttä lihavuudelle altistaviin ravitsemustekijöihin, kuten annoskokoihin ja eri ruoka-aineiden kulutukseen. Tulosten mukaan lyhyt unenpituus oli yhteydessä kaikkiin tutkittuihin lihavuudelle altistaviin tekijöihin, kuten kasvaneeseen energiankulutukseen ja hiilihydraattien osuuteen sekä matalampaan kuidun ja hedelmien osuuteen ravinnossa. (Haghighatdoost, Karimi, Esmailzadeh & Azadbakht 2012.)

Lyhyen unen pituuden ja lihavuuden välisen yhteyden tutkimisen lisäksi tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, millainen muutos unen pituudessa on yhteydessä lihavuuteen. Lyhyt unen pituus oli tutkimuksissa määritelty vaihtelevalla tavalla. Viidessä tutkimuksessa lyhyellä unen pituudella tarkoitettiin alle 7 tunnin unen pituutta, neljässä tutkimuksessa alle kuuden tunnin yöunta ja kolmessa tutkimuksessa alle viiden tunnin unen pituutta. (Taulukko 4.) Kaikki kolme tutkimusta, joissa lyhyellä unen pituudella tarkoitettiin alle viiden tunnin unen pituutta, oli tehty Aasiassa. Kahden tunnin eroavaisuus länsimaalaisten ja aasialaisten tutkimusten välillä on selitettävissä lihavuuden määritelmän tavoin väestöeroilla. Alle viiden tunnin unen pituus vastaa ilmeisesti parhaiten aasialaisessa väestössä ilmenevää univajetta, kun taas länsimaissa tyypillistä univajetta tarkimmin kuvaava unen pituus on alle seitsemän tai alle kuusi tuntia.

Kaikissa tutkimuksissa lyhyttä unen pituutta verrattiin ryhmään, jonka unen pituus oli 7–8 tuntia. Tätä unen pituutta voidaan pitää länsimaissa keskimääräisenä unen pituutena. Suomessa keskimääräinen unen pituus asettuu 7 ½ ja 8 tunnin välille niin, että se on lähempänä 7 ½ kuin 8 tuntia (Kajaste & Markkula 2011, 44).

Tulosten mukaan alle seitsemän tunnin unen pituus lisää merkitsevästi lihavuuden riskiä verrattuna 7–8 tuntia nukkuviin (Magee, Caputi & Iverson 2010; Anic, Titus-Ernstoff, Newcomb, Trentham-Dietz & Egan 2010; Stamatakis ym. 2008; Buxton & Marcelli 2010; Tsou 2012). Lihavuuden riski on merkitsevästi kohonnut myös henkilöillä, joiden unen pituus on alle kuusi tai alle viisi tuntia verrattuna henkilöihin, joiden unen pituus on 7–8 tuntia (Cappuccio, Taggart, Kandala, Currie, Peile, Stranges & Miller 2008; Park ym. 2009; Hsieh, Muto, Murase, Tsuji & Arase 2011; Watanabe ym. 2012; Yiengprugsawan ym. 2012; Haghghatdoost ym. 2012; Theorell-Haglöw ym. 2012).

10 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää univajeen ja lihavuuden yhteyttä analysoimalla aiheesta tehtyjä tieteellisiä tutkimuksia. Lisäksi selvitettiin millaiset muutokset unen pituudessa ovat mahdollisesti yhteydessä lihavuuteen.

Opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Aineisto koostui 12 tutkimuksesta. Näistä 11 oli alkuperäistutkimuksia ja yksi meta-analyysi, jossa tarkasteltiin 18 aikuisten tutkimusta lihavuuden ja unen pituuden yhteydestä.

Alkuperäistutkimukset oli tehty kahdeksassa eri maassa. Nämä maat olivat Australia, Yhdysvallat, Korea, Japani, Thaimaa, Iran, Taiwan ja Ruotsi. Alkuperäistutkimusten yhteenlaskettu aineisto oli 336 088 aikuista. Meta-analyysin aineistona oli 604 509 aikuista 11 eri maasta. Aineiston kooksi muodostui siis 940 597 työkäistä aikuista 17 eri maasta.

10.1 Tulosten tarkastelu

Tarkasteltaessa tämän opinnäytetyön tuloksia on syytä tehdä muutamia huomioita aineistona olleista tutkimuksista. Ensinnäkin on syytä kiinnittää huomiota lihavuuden määritelmään. Suomessa ja näin ollen myös tämän työn teoriapohjassa lihavuus on kyseessä silloin, kun henkilön painoindeksi on ≥ 30 kg/m². Aineistona käytettiin neljää aasialaista tutkimusta, joissa kaikissa lihavuus määriteltiin hieman eri tavalla. Kahdessa japanilaisessa ja yhdessä korealaisessa tutkimuksessa lihavuudeksi määriteltiin painoindeksi ≥ 25 kg/m². Lisäksi yhdessä taiwanilaisessa tutkimuksessa lihavuudeksi määriteltiin painoindeksi ≥ 27 kg/m². Tällainen ero lihavuuden määritelmässä selittyy väestöeroilla. Maailman terveysjärjestön (WHO) Aasian toimisto WPRO (Western Pacific Region of WHO) antoi vuonna 2000 uuden määritelmän lihavuudelle Aasiassa. Tämän määritelmän mukaan henkilö luokitellaan lihavaksi, jos painoindeksi on 25–29.9 kg/m². Uusi määritelmä vastaa paremmin lihavuuden ilmenemiseen aasialaisessa väestössä ja on näin ollen tarkoituksenmukaisempi tutkittaessa lihavuutta Aasiassa. Tutkimuksissa on havaittu, että terveyshaitat ilmenevät voimakkaammin aasialaisessa väestössä painoindeksin ollessa 25–30 kg/m² kuin vastaavalla painoindeksillä länsimaisessa väestössä. (Anuurad ym. 2003.)

Toiseksi on syytä kiinnittää huomiota käytettyjen alkuperäistutkimusten aineistojen ikäjakaumaan. Tämän työn tarkoituksena oli selvittää univajeen eli poikkeavan lyhyen unen yhtyettä lihavuuteen erityisesti työikäisellä väestöllä. Tässä työssä työikäisellä väestöllä tarkoitetaan 18–64-vuotiasta väestöä. Alkuperäistutkimuksissa aineistojen ikäjakauma vaihteli välillä 15–102 vuotta kuitenkin siten, että valtaosa tutkimusten aineistoista koostui iältään 18–65-vuotiaista. Tutkimuksista, joiden aineistoissa oli mukana yli 65-vuotiaita, pyrittiin tätä ikäryhmää käsittelevät tulokset rajaamaan pois tämän opinnäytetyön tuloksista. Kolmanneksi on syytä tarkastella tutkimusten sukupuolijakaumaa. 11 alkuperäistutkimuksesta kolmessa aineistona oli vain naisia ja yhdessä vain miehiä. Muissa tutkimuksissa aineistona oli sekä naisia että miehiä.

Tämän opinnäytetyön yksi keskeisistä käsitteistä on univaje. Univajetta alkaa syntyä, kun nukutaan alle oman henkilökohtaisen unentarpeen (Partinen & Huovinen 2007, 26–27). Tähän kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset käsittelevät unen pituuden ja lihavuuden välistä yhteyttä tutkimalla lyhyen ja/tai pitkän unenpituuden yhtyettä lihavuuteen. Tutkimuksia joissa tutkimuskohteena olisi erityisesti univajeesta kärsivien henkilöiden lihavuuden riski, ei aineistohaussa löydetty. Univajeesta kärsivän henkilön unen pituus on lyhentynyt vakavuudesta riippuen yhden tai kaksi tuntia, mahdollisesti vielä enemmän. Aikuisen keskimääräinen unenpituuden ollessa noin 7½ tuntia on univajeesta kärsivän henkilön unenpituus keskimäärin 5½–6½ tuntia. Tämän opinnäytetyön tulosten mukaan lihavuuden riski on kasvanut henkilöillä, joiden unenpituus on alle 7 tuntia. Tarkastelun perusteella voidaan esittää, että univajeesta kärsivien henkilöiden riski lihavuudelle on kasvanut verrattuna henkilöihin, joiden unenpituus on 7–8 tuntia.

10.2 Luotettavuus ja eettisyys

Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta lisää eri vaiheiden kriittinen arviointi. Aineiston haussa tulee arvioida, kuinka kattavasti saadut tulokset kuvaavat tutkittua ilmiötä. Tärkeä luotettavuustekijä on aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit, jotka tulee kuvata selkeästi tutkimussuunnitelmassa. Tarkasti määritellyt kriteerit kohdistavat haun aihetta käsitteleviin tutkimuksiin, jolloin

aihetta kapeasti tai lainkaan käsittelevät alkuperäistutkimukset saadaan rajattua aineistonhaun ulkopuolelle. (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 53–54.) Tämän opinnäytetyön sisäänotto- ja poissulkukriteerit on kuvattu taulukossa 2.

Tämän opinnäytetyön aineistona käytetyt alkuperäistutkimukset oli tehty kahdeksassa eri maassa. Otos kattaa meta-analyysi mukaan lukien yhteensä yli 940 000 aikuista neljässä eri maanosassa: Pohjois-Amerikka, Oseania, Aasia ja Eurooppa. Analysoiduista alkuperäistutkimuksista kaikki oli tehty ulkomailla. Toisaalta analyysissä mukana olleessa meta-analyysissä oli useampi aineisto Suomesta (Cappuccio ym. 2008). Aineistoa voidaan pitää riittävän kattavana ja laajana, jotta esitetyt johtopäätökset ovat perusteltuja.

Aineiston haun rajoittaminen vain suomen- ja englanninkielisiin tutkimuksiin heikentää luotettavuutta rajaamalla pois mahdollisia alkuperäistutkimuksia. Tässä opinnäytetyössä tekijällä käytettävissä olevat resurssit ja aika eivät mahdollistaneet muilla kielillä julkaistujen tutkimusten kääntämistä.

Kirjallisuuskatsauksen vaiheet tulee kuvata tarkasti ja kattavasti.

Työskentelyvaiheiden kuvaamisen perusteella tulevat katsauksen lukijat voivat tarkastella tutkimusprosessia ja tämän perusteella arvioida tulosten luotettavuutta. (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 53–54.) Tässä opinnäytetyössä kirjallisuuskatsauksen eri vaiheet on pyritty kuvaamaan huolellisesti ja perusteellisesti.

Tässä opinnäytetyössä yksi merkittävästi luotettavuutta heikentänyt tekijä oli se, että aineiston kävi läpi vain yksi henkilö. Luotettavuutta lisäisi vähintään kahden toisistaan riippumattoman tekijän/ arvioijan käyttäminen. Tutkimuksen toteuttaminen hyvän tieteellisen käytännön mukaan on yksi eettisen hyväksyttävyyden edellytyksistä (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2002). Tämän opinnäytetyön tekemisen kaikissa vaiheissa on käytetty huolellisuutta ja tarkkuutta.

Tutkimuseettisistä kysymyksistä aineiston käsittely on yksi tärkeimmistä. Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmä on kirjallisuuskatsaus, jossa tutkittiin jo olemassa olevaa tutkimustietoa univajeen ja lihavuuden yhteydestä. Näin

toimiessa tutkittavien henkilöllisyys ei tullut esille missään opinnäytetyön vaiheessa eikä tutkimusluvan hankinnalle ollut tarvetta.

10.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Tämän opinnäytetyön tulosten perusteella unen pituuden selvittäminen tulisi ottaa osaksi hyvää hoitokäytäntöä aikuisten lihavuuden ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Lyhyt unen pituus tulisi tunnistaa kasvaneen kokonaisenergiansaannin ja vähentyneen liikunta-aktiivisuuden ohella yhdeksi lihavuuden riskiä lisääväksi tekijäksi.

Suomessa hyvää hoitokäytäntöä edustavat Käypä hoito -suositukset. Käypä hoito -suositukset ovat suomalaisia kansallisia hoitosuosituksia, jotka ohjaavat kansallisesti johdonmukaiseen ja yhtenevään hoitokäytäntöön. Tällä hetkellä aikuisten lihavuuden Käypä hoito -suosituksessa mainitaan yhdessä lauseessa, että lihavuus on yhteydessä myös lievempiin unihäiriöihin ja lyhyeen yöuneen (Lihavuus 2011). Tämän maininnan lisäksi unen pituuden merkitystä ei suosituksessa oteta huomioon. Lyhyt unen pituus tulisi ottaa huomioon nykyistä laajemmin aikuisten lihavuuden Käypä hoito -suosituksessa. Riittävä unen pituus ja tarvittavat toimet tämän saavuttamiseksi tulisivat olla osa lihavuuden hyvää hoitokäytäntöä.

Lihavuusongelma on nopeasti yleistynyt kansanterveydellinen ongelma (Aro ym. 2011, 348). Yleisyydestään huolimatta lihavuus on yksi huonoimmin hoidetuista kroonisista tiloista. Lihavuuden hoito on organisoimatonta ja hoidon tarjonta hyvin vähäistä. (Pietiläinen ym. 2011.) Lihavuuden hoitoa tulisi uudistaa yhtenäisesti kansallisella tasolla. Erityistä huomiota tulisi suunnata lihavuuden ennaltaehkäisyyn. Yhtenäisessä kehitystyössä myös unen pituuden huomioon ottaminen olisi mahdollista sisällyttää osaksi lihavuuden ennaltaehkäisyä ja hoitoa.

Lihavuuden ennaltaehkäisevässä työssä opiskelu- ja työterveyshuolto sekä kunnalliset terveydenedistämispalvelut ovat tärkeässä osassa. Näissä toimipaikoissa terveyden- ja sairaanhoitajien sekä lääkäreiden tietämystä unesta olisi lisättävä. Henkilöstön tulisi tiedostaa riittävän pitkä ja laadukas uni nykyistä

paremmin tärkeäksi osaksi hyvää terveyttä ja toimintakykyä. Tavoitteena olisi pyrkiä siihen, että ylipainoisia ja/tai muuten lihavuuden riskissä olevia henkilöitä tuettaisiin ja kannustettaisiin entistä useammin kiinnittämään huomiota riittävään unen pituuteen.

Tarpeellinen kehittämiskohde olisi myös uneen ja unihäiriöihin perehtyneiden terveyden- tai sairaanhoitajien eli niin sanottujen unihoitajien määrän lisääminen tuntuvasti terveyskeskuksissa. Tällä hetkellä unihoitajia on lähinnä vain isoissa sairaaloissa (Partinen 2011). Unihoitajien määrän lisääminen tarjoaisi huomattavan parannuksen ennaltaehkäisevää työtä tekevälle henkilöstölle puuttua havaittuihin unen ongelmiin. Esimerkiksi opiskeluterveydenhuollossa havaittu uniongelmainen henkilö voitaisiin ohjata uneen perehtyneen ammattilaisen luokse saamaan tehokasta ja asiantuntevaa ohjausta ja hoitoa. Tällöin ennaltaehkäisevä henkilöstö voisi keskittää resurssejaan uniongelmiin tunnistamiseen ja varsinaisen ongelman hoito olisi keskitetty uneen perehtyneille hoitajille ja lääkäreille.

Jatkotutkimusaiheena kehotan tutkimaan, miten unen pituus huomioidaan nykyisessä lihavuuden ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Selvittämällä nykyiset toimintatavat ja hoitokäytännöt voidaan tarvittava toimintatapojen ja hoitokäytäntöjen kehittäminen kohdentaa oikein.

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet

Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. 2012. Ravitsemustiede. 4. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Eriksson, K., Isola, A., Kyngäs, H., Leino-Kilpi, H., Lindström, Unni Å., Paavilainen, E., Pietilä, Anna-Maija., Salanterä, S., Vehviläinen-Julkunen, K. & Åstedt-Kurki, P. 2007. Hoitotiede. Helsinki: WSOY.

Hannula, L. & Kaunonen, M. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus osana hoitotyön suositusten laadintaa. Esimerkkinä imetysohjaus. Sairaanhoidaja 12/2006, 21–24.

Härmä, M. & Sallinen, M. 2004a. Hyvä uni – Hyvä työ. Työterveyslaitos. Kansanterveyslaitos: Kustannus Oy Duodecim.

Härmä, M., Hublin, C., Kukkonen-Harjula, K., Kronholm, E., Paunio, T., Puttonen, S. & Stenberg, T. Nukutko hyvin? Työperäiset unihäiriöt ovat yksilöllisiä. Teoksessa Pietikäinen, P. Työstä, jouta ja jaksaa. Työn ja hyvinvoinnin tulevaisuus. 2011. Helsinki: Gaudeamus, 79–91.

Janhonen, S. & Nikkonen M. 2003. Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä Werner Söderström Osakeyhtiö.

Johansson, K. 2007. Kirjallisuuskatsaukset – Huomio systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto, 3–9.

Kajaste, S. & Markkula, J. 2011. Hyvää yötä – Apua univaikeuksiin. Helsinki: Kirjapaja.

Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. Hoitotiede 1/2006, 37–45.

Partinen, M. & Huovinen, M. 2011. Unikoulu aikuisille – Opi selättämään unettomuus. Juva: BookWell Oy.

Pudas- Tähkä, S. & Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajaus, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto, 3–9.

Partonen, T. & Lauerma, H. Unettomuus. Teoksessa Lönnqvist, J., Heikkinen, M., Henriksson, M., Marttunen, M. & Partonen, T. (toim.) Psykiatria. 2009. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 375–389.

Stenberg, T. 2007. Hyvää yötä – Kohti parempaa unta. Edita Oy, Helsinki.

Stolt, M. & Routasalo, M. 2007. Tutkimusartikkelien valinta ja käsittely. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto, 58–70.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5., uudistettu painos. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Elektroniset lähteet

Anuurad, E., Shiwaku, K., Nogi, A., Kittajima, K., Enkhmaa, B., Shimono, K. & Yamane, Y. The New BMI Criteria for Asians by the Regional Office for the Westwern Pacific Region of WHO are Suitable for Screening of Overweight to Prprevent Metabolic Syndrome in Elder Japanese Workers. Journal of Occupational Health 45/2003 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa: https://www.jstage.jst.go.jp/article/joh/45/6/45_6_335/_pdf

Grandner, M., Hale, L., Moore, M. & Patel, N. Mortality associated with short sleep duration: The evidence the possible mechanism, and the future. Sleep Medicine Reviews 14/2010a [viitattu 28.9.2012]. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com/S1087079209000720/1-s2.0-S1087079209000720-main.pdf?_tid=3653fa58-0c65-11e2-88e8-00000aacb35d&acdnat=1349164141_30aa46a707a2c0b6f2fb1fe8be80d062

Grandner, M., Patel, N., Gehrman, P., Perlis, M. & Pack, A. Problems associated with short sleep: Bridging the gap between laboratory and epidemiological studies *Sleep Medicine Reviews* 14/2010b [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com/S1087079209000914/1-s2.0-S1087079209000914-main.pdf?_tid=6eeb9c9a-1778-11e2-90c6-00000aab0f6c&acdnat=1350381859_6a4e8af8ed7bc36d0248df1f25a6ecf4

Hublin, C. 2008. Lääkärien tietämystä unesta lisättävä. *Lääketieteellinen pääkirjoitus*. *Suomen Lääkärilehti* 16/2008 [viitattu 30.5.2012]. Saatavissa: <http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2008/SLL162008-1492.pdf>

Härmä, M & Sallinen, M. 2004b. Työ ja ihminen. 3/2004. 18. vuosikerta [viitattu 6.9.2012]. Saatavissa: http://www.ttl.fi/fi/tyo_ja_ihminen/Documents/Tyojaiihminen_3_2004.pdf

Härmä, M. & Sallinen, M. 20/2000. Univaje terveystriskinä. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* [viitattu 5.9.2012]. Saatavissa: http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__tunnus=duo91829&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=usinumero

Konttinen, H. 2012. Dietary habits and obesity: The role of emotional and cognitive factors. Väitöskirja. Helsingin yliopisto [viitattu 2.10.2012]. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/29437/dietaryh.pdf?sequence=1>

LAMK. 2011. Reppu: Opinnäytetyön ohje [viitattu 18.9.2012]. Lahden Ammattikorkeakoulu. Saatavissa: <http://reppu.lamk.fi/mod/book/view.php?id=116250>.

Lihavuus. 2011. *Duodecim*, Käypä hoito [viitattu 12.9.2012]. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi24010?hakusana=lihavuus>

Magee, L. & Halee, L. 2012. Longitudinal associations between sleep duration and subsequent weight gain. *Sleep Medicine Reviews* 16/2012 [viitattu 26.9.2012]. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com/S1087079211000608/1-s2.0-S1087079211000608-main.pdf?_tid=ef4dc0b6-0878-11e2-9e54-00000aacb361&acdnat=1348732807_8eacd5f8aedfd339f3103fb629673053

Marshall, N., Glozier, N. & Grunstein, R. Is sleep duration related to obesity? A critical review of the epidemiological evidence. *Sleep Medicine Reviews* 12/2008 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com/S1087079208000257/1-s2.0-S1087079208000257-main.pdf?_tid=ab1be8c8-1778-11e2-9209-00000aacb35d&acdnat=1350381960_411f46c2ad7e3062ea9561fe71e054f9

Merikanto, I., Partonen, T & Lahti, T. 1/2011. Evoluution säilyttämä uni. Lääketieteellinen aikakausikirja *Duodecim* [viitattu 25.5.2012]. Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo99287.pdf>

Männistö, S., Harald, K., Pietinen, P., Kaartinen, N. & Laatikainen, T. Lihottaako alkoholi suomalaisia? *Suomen lääkärilehti*. 34/2010 [viitattu 16.10.2012]. Saatavissa: <http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2010/SLL342010-2685.pdf>

Ollila, H., Kronholm, E. & Paunio, T. 2011. Unen yhteys aineenvaihdunnan häiriöihin. *Suomen lääkärilehti*. 36/2011 [viitattu 26.9.2012]. Saatavissa: <http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2011/SLL362011-2573.pdf>

Partinen, M. 2011. Unettomuus osana elämää - unettomuuden moderni hoito. Luento tieteen päiviltä Kuopiosta 23.9.2011 [viitattu 6.9.2012]. Saatavissa: <http://www.kantti.net/tieteen-paivat/uni/unettomuus-osana-elamaa-unettomuuden-moderni-hoito>

Partinen, M. 2012. Epäsäännöllinen työaika ja vuorotyö. *Terveyskirjasto Duodecim* [viitattu 6.9.2012]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01013

Paunio, T. & Porkka-Heiskanen, T. 2008. Unen merkitys sairauksien synnyssä. *Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim* [viitattu 18.9.2012].

Saatavissa:

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=onn00056&p_teos=onn&p_selaus=

Peltonen, M., Kennet, H., Männistö, S., Saarikoski, L., Peltomäki, P., Lund, L., Sundvall, J., Juolevi, A., Laatikainen, T., Alden-Nieminen, H., Luoto, R., Jousilahti, P., Salomaa, V., Taimi, M. & Vartiainen, E. 2008. Kansallinen FINNRISKI 2007 – terveystutkimus. Tutkimuksen toteutus ja tulokset [viitattu 28.9.2012]. Saatavissa: <http://www.ktl.fi/attachments/finriski/2008b34.pdf>

Pietiläinen, K., Sane, T. & Nieminen, M. Lihavuuden hoidossa on terästädyttävä. Suomen lääkärilehti. 10/2011 [viitattu 16.10.2012]. Saatavissa: <http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2011/SLL102011-804.pdf>

Pinkule, I. 2012. Association of length of sleep with dietary intake and weight in the Kuopio ischaemic heart disease risk factor study. Pro gradu-tutkielma. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden laitos [viitattu 28.9.2012]. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20120767/urn_nbn_fi_uef-20120767.pdf

Rintamäki, R. & Partonen, T. 2009. Unen yhteydet lihavuuteen ja tyypin 2 diabetekseen. Suomen lääkärilehti 8/2009 [viitattu 18.9.2012]. Saatavissa: <http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2009/SLL82009-693.pdf>

Salminen, A. 2011. Mikä Kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja [viitattu 2.10.2012]. Saatavissa: http://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Salonen, M. 2011. Early Growth and Later Health, Focus on Metabolic Syndrome, Obesity and Physical Activity. Väitöskirja. Helsingin yliopisto [viitattu 2.10.2012]. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/28431/earlygro.pdf?sequence=1>

Talasilahti, T., Alanen, H. & Leinonen, E. 2012. Miten hoidan vanhusten unettomuutta? Suomen Lääkärilehti 3/2012 [Viitattu 30.5.2012]. Saatavissa: <http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2012/SLL32012-151.pdf>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.2005. Työikäisen väestön terveyskäyttäytyminen ja terveys [viitattu 17.10.2012]. Saatavissa: http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/lehdet_2006/nro_1_2006/tyoikaisen_vaeston_terveyskayttaytyminen_ja_terveys/

Tilastokeskus [viitattu 25.9.2012] Saatavissa: http://www.stat.fi/meta/kas/tyoikain_vaesto.html

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2002. Hyvä tieteellinen käytäntö [viitattu 9.10.2012]. Saatavissa: http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanto/kaytanto.html

Unettomuus. 2008. Duodecim, Käypä hoito [viitattu 24.8.2012]. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50067?hakusana=unettomuus>

Van Cauter, E., Spiegel, K., Tasali, E. & Leproult, R. 2008. Metabolic consequences of sleep and sleep loss. Sleep Medicine 9/2008 [viitattu 26.9.2012]. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com/S1389945708700133/1-s2.0-S1389945708700133-main.pdf?_tid=c2e95f16-0879-11e2-ab67-00000aacb361&acdnat=1348733162_3e2d6f3b15071e7110dbdc8ebdda450e

Väänänen, T. 2010. Maantielikenteenkuljettajien koettu työkyky, vireys ja uni. Pro gradu-tutkielma. Tampereen yliopisto. Terveystieteen laitos [viitattu 6.9.2012]. Saatavissa: <http://tutkielmat.uta.fi/pdf/gradu04737.pdf>
Kirjallisuuskatsaukseen valitut lähteet

Analysoidut tutkimukset

Anic. G., Titus-Ernstoff, L., Newcomb, P., Trentham-Dietz, A. & Egan, K. Sleep duration and obesity in a population –based study. *Sleep Med* 11(5)/2010 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2854876/pdf/nihms-185461.pdf>

Buxton, O. & Marcelli, E. Short and long sleep are positively associated with obesity, diabetes, hypertension, and cardiovascular disease among adults in the United States. *Social Science & Medicine* 71/2010 [viitattu 12.10.2012].

Saatavissa: [http://ac.els-cdn.com/S0277953610004594/1-s2.0-](http://ac.els-cdn.com/S0277953610004594/1-s2.0-S0277953610004594-main.pdf?_tid=6a06912e-1441-11e2-b588-00000aab0f02&acdnat=1350028375_23b14ebe12fcbbf5cad24afbe996a638)

[S0277953610004594-main.pdf?_tid=6a06912e-1441-11e2-b588-](http://ac.els-cdn.com/S0277953610004594-main.pdf?_tid=6a06912e-1441-11e2-b588-00000aab0f02&acdnat=1350028375_23b14ebe12fcbbf5cad24afbe996a638)

[00000aab0f02&acdnat=1350028375_23b14ebe12fcbbf5cad24afbe996a638](http://ac.els-cdn.com/S0277953610004594-main.pdf?_tid=6a06912e-1441-11e2-b588-00000aab0f02&acdnat=1350028375_23b14ebe12fcbbf5cad24afbe996a638)

Capuccio, F., Taggart, F., Kandala, N., Currie, A., Peile, E., Stranges, S. & Miller, M. Meta-Analysis of Short Sleep Duration and Obesity in Children and Adults. *Sleep* 5/2008 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2398753/pdf/aasm.31.5.619.pdf>

Haghighatdoost, F., Karimi, G., Esmailzadeh, A. & Azadbakht, L. Sleep deprivation is associated with lower diet quality indices and higher rate of general and central obesity young female students in Iran. *Nutrition* 28/2012 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa: [http://ac.els-cdn.com/S0899900712001827/1-s2.0-](http://ac.els-cdn.com/S0899900712001827/1-s2.0-S0899900712001827-main.pdf?_tid=0720b8c8-1441-11e2-889a-00000aab0f6c&acdnat=1350028210_bb4f081cc995b14612d46186bc823a7a)

[S0899900712001827-main.pdf?_tid=0720b8c8-1441-11e2-889a-](http://ac.els-cdn.com/S0899900712001827-main.pdf?_tid=0720b8c8-1441-11e2-889a-00000aab0f6c&acdnat=1350028210_bb4f081cc995b14612d46186bc823a7a)

[00000aab0f6c&acdnat=1350028210_bb4f081cc995b14612d46186bc823a7a](http://ac.els-cdn.com/S0899900712001827-main.pdf?_tid=0720b8c8-1441-11e2-889a-00000aab0f6c&acdnat=1350028210_bb4f081cc995b14612d46186bc823a7a)

Hsieh. S., Muto, T., Murase, T., Tsuji, H. & Arase, Y. Association of Short Sleep Duration with Obesity, Diabestes, Fatty Liver and Behavioral Factors in Japanese Men. *Internal Medicine* 21/2011 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa:

https://www.jstage.jst.go.jp/article/internalmedicine/50/21/50_21_2499/_pdf

Magee, C., Caputi, P. & Iverson D. Is Sleep Duration Associated With Obesity in Older Australian Adults? *Journal of Aging and Health* 2010/22 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa: <http://jah.sagepub.com/content/22/8/1235.full.pdf+html>

<http://jah.sagepub.com/content/22/8/1235.full.pdf+html>

Park, S., Kim, M., Kim, H., Kim, J., Cha, B. & Kim, D. The Association Between Sleep Duration and General and Abdominal Obesity in Koreans: Data From the Korean National Health and Nutrition Examination Survey, 2001 and 2005.

Obesity 17/2009 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa

<http://www.nature.com/oby/journal/v17/n4/pdf/oby2008586a.pdf>

Stamatakis, K. & Brownson, R. Sleep duration and obesity-related risk factors in the rural Midwest. Preventive Medicine 46/2008 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa:

<http://ac.els-cdn.com/S0091743507004896/1-s2.0-S0091743507004896->

[main.pdf?_tid=80f8d03c-1440-11e2-b85e-](http://ac.els-cdn.com/S0091743507004896/1-s2.0-S0091743507004896-main.pdf?_tid=80f8d03c-1440-11e2-b85e-)

[00000aacb361&acdnat=1350027984_3b75f1d83679207e2be282f46b1ffa8f](http://ac.els-cdn.com/S0091743507004896/1-s2.0-S0091743507004896-main.pdf?_tid=80f8d03c-1440-11e2-b85e-00000aacb361&acdnat=1350027984_3b75f1d83679207e2be282f46b1ffa8f)

Theorell-Haglöw, J., Berglund, L., Janson, C. & Lindmerg, E. Sleep duration and central obesity in women – Differences between short sleepers and long sleepers. Sleep Medicine 13/2012 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa:

[http://ac.els-](http://ac.els-cdn.com/S1389945712002675/1-s2.0-S1389945712002675-)

[cdn.com/S1389945712002675/1-s2.0-S1389945712002675-](http://ac.els-cdn.com/S1389945712002675/1-s2.0-S1389945712002675-)

[main.pdf?_tid=a681e158-1441-11e2-8727-](http://ac.els-cdn.com/S1389945712002675/1-s2.0-S1389945712002675-main.pdf?_tid=a681e158-1441-11e2-8727-)

[00000aab0f6b&acdnat=1350028477_695ac7b5e0d755f48d6fa5f93c2c94f7](http://ac.els-cdn.com/S1389945712002675/1-s2.0-S1389945712002675-main.pdf?_tid=a681e158-1441-11e2-8727-00000aab0f6b&acdnat=1350028477_695ac7b5e0d755f48d6fa5f93c2c94f7)

Tsou, M. Sleep Duration and Obesity among Adults Under 65 Year of Age and the Elderly in Taiwan. International Journal of Gerontology 6/2012 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa:

[http://ac.els-cdn.com/S1873959811000986/1-s2.0-](http://ac.els-cdn.com/S1873959811000986/1-s2.0-S1873959811000986-main.pdf?_tid=d5e06a3c-1441-11e2-9678-)

[S1873959811000986-main.pdf?_tid=d5e06a3c-1441-11e2-9678-](http://ac.els-cdn.com/S1873959811000986/1-s2.0-S1873959811000986-main.pdf?_tid=d5e06a3c-1441-11e2-9678-)

[00000aab0f6c&acdnat=1350028556_1a5edf206e83e069c5362c07bb7e6c6a](http://ac.els-cdn.com/S1873959811000986/1-s2.0-S1873959811000986-main.pdf?_tid=d5e06a3c-1441-11e2-9678-00000aab0f6c&acdnat=1350028556_1a5edf206e83e069c5362c07bb7e6c6a)

Watanabe, M., Kikuchi, H., Tanaka, K. & Takahashi, M. Association of Short Sleep Duration with Weight Gain and Obesity at 1-Year Follow-Up: Large-Scale Prospective Study. Sleep 2/2012 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2817903/pdf/aasm.33.2.161.pdf>

Yiengprugsawan, V., Banwell, C., Seubsman, S. & Sleigh, A. C. Short sleep and obesity in a large national cohort of Thai Adults. BMJ Open 2/2012 [viitattu 12.10.2012]. Saatavissa:

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3274710/pdf/bmjopen-2011-](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3274710/pdf/bmjopen-2011-000561.pdf)

[000561.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3274710/pdf/bmjopen-2011-000561.pdf)