



**TURUN
YLIOPISTO**

Unettomuuden lääkkeetön hoito perusterveydenhuollossa

Lääketieteen koulutusohjelma
Syventävien opintojen kirjallinen työ

Anna Arstila

26.3.2024

Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Oppiaine: Yleislääketiede

Tekijä(t): Anna Arstila

Otsikko: Unettomuuden lääkkeetön hoito perusterveydenhuollossa

Ohjaaja(t): LT Ansa Rantanen

Sivumäärä: 23 sivua

Päivämäärä: 26.3.2024

Unettomuus on yleinen ongelma väestössä ja tavanomainen perusterveydenhuollon lääkärin kohtaama vaiva. Yli 10 % suomalaisista aikuisista kärsii pitkäaikaisesta unettomuudesta ja perusterveydenhuollon potilaista 50 % on unettomuusoireita. Unettomuus voi ilmetä potilaan kokemana vaikeutena nukahtaa, yöllisenä heräilyä, liian varhaisena heräämisnä tai kokemuksen huonolaatuisesta yönestä. Päiväaikaista haittaa potilaalle aiheuttavaa unettomuutta on syytä hoitaa, koska henkisen kärsimyksen ja elämänlaadun heikentymisen lisäksi se voi altistaa monille sairauksille. Unettomuuden taustalla voi olla erilaisia altistavia, laukaisevia ja ylläpitäviä tekijöitä kuten potilaan muu terveydentila tai persoonallisuuden piirteet, elintavat tai elämän olosuhteet. Pitkäkestoisessa unettomuudessa univalverytmin säätely on häiriintynyt ja erilaiset haitalliset ajatus- ja käytösmallit voivat ylläpitää unettomuusongelmaa.

Hoidotusositusten mukaan pitkäaikaista pitkäkestoista unettomuutta tulisi hoitaa ensisijaisesti lääkkeettömästi. Tämä kuvaileva kirjallisuuskatsaus perehtyy aikuisten pitkäkestoisen unettomuuden lääkkeettömiin hoitovaihtoehtoihin perusterveydenhuollossa. Tarkoituksena on koota yhteen tietoa hoitovaihtoehtoista ja esitellä esimerkkejä niiden tehoa selvittäneistä tutkimuksista. Tiedonhakuun on käytetty PubMed-tietokantaa, Unettomuuden Käypä hoito -suositusta ja kirjallisuutta. Tiedonhakua on edelleen laajennettu näistä löydettyjen julkaisujen lähteisiin. Katsaus on kuvaileva, joten tiedonhakua ei ole suoritettu systemaattisesti, vaan katsaukseen on valikoidusti sisällytetty oleelliseksi koettua tutkimustietoa.

Tutkimusnäytön perusteella ensisijainen hoitomuoto unettomuuteen on kognitiivis-behavioraaliset menetelmät. Nämä koostuvat useammasta komponentista, joita ovat unen hoito, rentoutus, uniärsykkeiden hallinta, vuoteessa olon rajoittaminen ja kognitiiviset menetelmät. Näillä pyritään vaikuttamaan unettomuutta ylläpitäviin tekijöihin; potilaan erilaisiin mielen toimintamalleihin ja toimintatapoihin. Pitkäkestoisen unettomuuden hoitoon kehitetyissä hoitomalleissa käytetään yleensä useampaa komponenttia. Hoidolla on saavutettu pitkäaikaisia tuloksia. Muita pitkäkestoisen unettomuuden hoitomuotoja on kirkasvalohoito, liikuntaharjoittelu, mindfulness ja musiikin kuuntelu. Näyttö niiden tehosta on vaihtelevaa. Perusterveydenhuollossa olisi suositeltavaa lisätä kognitiivis-behavioraalisiin menetelmiin perustuvien hoitojen saatavuutta.

Avainsanat: unettomuus, lääkkeetön hoito, perusterveydenhuolto

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Unettomuus	3
2.1	Unettomuuden määritelmä ja unettomuushäiriön diagnostiset kriteerit	3
2.2	Unettomuuden yleisyys	3
2.3	Unettomuuden kansanterveydellinen ja -taloudellinen merkitys	4
2.4	Unettomuuden riskitekijät ja unettomuushäiriön kehittyminen	4
2.5	Unettomuushäiriön diagnostiikka	5
3	Unettomuuden lääkkeetön hoito perusterveydenhuollossa	6
3.1	Kognitiivis-behavioraaliset menetelmät (CBT-I)	6
3.1.1	CBT-i:n komponentit	7
3.1.2	Esimerkkejä CBT-I:n tehoa selvittävästä tutkimuksesta	8
3.2	Kirkasvalohoito	11
3.2.1	Esimerkkejä kirkasvalohoidon tehoa selvittävästä tutkimuksesta	12
3.3	Liikuntaharjoittelu	12
3.3.1	Esimerkkejä liikuntaharjoittelun tehoa selvittävästä tutkimuksesta	12
3.4	Muut hoitomuodot	13
3.4.1	Mindfulness	13
3.4.2	Musiikin kuuntelu	14
4	Pohdinta	15
	Lähdeluettelo	16

1 Johdanto

Uni on tärkeä osa jokaisen ihmisen elämää. Se antaa edellytykset normaaliin elämään, työssä käymiseen, sosiaaliseen kanssakäymiseen sekä itsestä huolenpitoon. Unen kesto, nukkumaanmeno-aika sekä heräämisaika vaihtelevat yksilöittäin. Ihanteellisena pidetään yhtenäistä yönaikaista unijaksoa ja päiväaikaista hereillä oloa ilman poikkeavaa väsymystä. Unen aikana poistetaan hereillä olon aikana aivoihin kertynyttä haitallisia aineenvaihduntatuotteita (Xie ym. 2013), sekä varastoidaan energiaa (Petit ym. 2015). Unella on tärkeä osa immunologisen tasapainon säätelyssä (Bryant ym. 2004), sekä muistiin ja oppimiseen liittyvien plastisten hermosolujen muovautumisessa (Tononi ja Cirelli 2014).

Uni-valverytmin säätely on monimutkainen kokonaisuus. Yksinkertaistetusti unta säätelee kaksi järjestelmää: kronobiologinen (sirkadiaaninen) ja homeostaattinen järjestelmä. Sisäinen kellomme tahdistaa elimistömme rytmiä ulkoisten tekijöiden kuten valon ja pimeyden vaihtelun avulla. Homeostaattinen prosessi tuottaa "unipainetta" hereillä ollessa. Nukkuessa unipaine vähenee, ja kun paine on tarpeeksi laskenut, ihminen herää. Terveellä henkilöllä nämä molemmat vaikuttavat uneen ja säätelevät sitä. (Riemann ym. 2015, Stack ym. 2017).

Uni häiriintyy kuitenkin helposti ja unettomuus onkin yleinen ongelma väestössä. Sillä tarkoitetaan yksilön kokemaa hankaluutta nukahtaa tai pysyä unessa tai kokemusta liian varhaisesta heräämisestä tai huonolaatuisesta yönestä, vaikka puitteet unelle olisivatkin otolliset. Sairausasteinen unettomuus johtaa päiväaikaiseen väsymykseen tai muuhun koettuun haittaan. (Unettomuus: Käypä Hoito-suositus, 2023.) Unettomuuden syyt ovat moninaiset. Jokaisella meistä on todennäköisesti kokemuksia ajoittaisesta unettomuudesta, joka kuuluu normaaliin elämään. Lyhytaikaisen unettomuuden taustalla on usein jokin elämän stressitekijä (Ellis ym. 2012), jonka väistyessä myös univaikeus usein helpottaa. Valitettavasti unettomuus kuitenkin helposti pitkittyy uni-valverytmin säätelyjärjestelmän toiminnan muuttuessa ja unen kannalta haitallisten ajatus- ja käytösmallien voimistuessa (Riemann ym. 2015, Partonen ym. 2020).

Yleislääkäri kohtaakin usein unettoman potilaan vastaanotollaan ja hänen on tärkeä tuntee unettomuuden mahdolliset hoitokeinot. Pitkäkestoista unettomuutta tulisi kansallisten ja kansainvälisten hoitosuositusten mukaan hoitaa ensisijaisesti lääkkeettömällä hoitovaihtoehtoilla (Unettomuus: Käypä Hoito -suositus, 2023, Riemann ym. 2023). Tämän työn tavoitteena on koota yhteen tutkimustietoa aikuisten pitkäkestoisen unettomuuden

lääkkeettömästä hoidosta perusterveydenhuollossa. Työ on kuvaileva kirjallisuuskatsaus, jossa käsitellään aluksi yleisesti unettomuutta ja sen jälkeen aikuisten pitkäkestoisen unettomuuden perusterveydenhuoltoon soveltuvia lääkkeettämiä hoitovaihtoehtoja: esitetään perusteita niiden käyttämiseksi unettomuuden hoidossa, kuvataan niiden sisältöä ja toteuttamista sekä esitellään niiden tehoa selvittäneitä tutkimuksia. Tiedonhakuun on käytetty PubMed-tietokantaa (hakusanoina ”insomnia AND treatment AND primary care”, ”behavioral-cognitive therapy insomnia”, ”primary healthcare” insomnia”, ”insomnia AND treatment”, ”bright light therapy” AND insomnia”, ”physical activity” AND insomnia”, ”mindfulness AND insomnia”), Unettomuuden Käypä hoito -suositusta (Unettomuus: Käypä hoito -suositus, 2023) ja kirjallisuutta. Tiedonhakua on edelleen laajennettu näistä löydettyjen julkaisujen lähteisiin.

2 Unettomuus

2.1 Unettomuuden määritelmä ja unettomuushäiriön diagnostiset kriteerit

Unettomuudella tarkoitetaan koettua nukahtamisvaikeutta, vaikeutta pysyä unessa, kokemusta liian varhaisesta heräämisestä tai huonolaatuisesta yöunesta otollista nukkumisolosuhteista huolimatta (Unettomuus: Käypä hoito -suositus, 2023).

Sairausasteinen unettomuus eli unettomuushäiriö johtaa päiväaikaiseen haittaan tai toimintakyvyn alentumiseen ja oireita esiintyy määritelmän mukaan vähintään kolme kertaa viikossa. Se voidaan luokitella tilapäiseksi (kesto alle 1 kuukautta), lyhytkestoiseksi (kesto 1–3 kuukautta) tai pitkäkestoiseksi (kesto yli 3 kuukautta). ICD-10-tautiluokituksen (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2011) mukaiset unettomuushäiriön (F51.0 Ei-elimellinen unettomuus) diagnostiset kriteerit ovat:

1. Ilmenee nukahtamisvaikeus tai vaikeus pysyä unessa, tai nukkuminen ei virkistä.
2. Univaikeus ilmenee vähintään 3 kertaa viikossa vähintään kuukauden ajan.
3. Univaikeus aiheuttaa huolta tai vaikuttaa arkielämän toimiin.
4. Häiriötä ei aiheuta elimellinen, esimerkiksi neurologinen, syy tai sisätauti-ongelma, psyykkisiin toimintoihin vaikuttava lääkitys tai muu lääkitys.

Tilapäisellä unettomuudella ei ole omaa ICD-10-koodia, joten jos kyseessä on sairausdiagnoosin kriteerit täyttävä lyhytkestoinen unettomuus, voidaan käyttää F51.0-koodia. Diagnoosin yhteydessä mainitaan, että potilaalla on akuutti tilapäinen unettomuus. Jos tilaa ei arvioida sairausasteiseksi, tulee käyttää sopivaa oirekoodia. (Unettomuus: Käypä hoito -suositus, 2023)

2.2 Unettomuuden yleisyys

Kansainvälisessä väestötutkimuksessa on todettu noin joka kolmannelle aikuisella olevan ajoittain unettomuusoireilua, ja 10–15 %:lla unettomuuteen liittyviä toimintakyvyn häiriöitä. Tilapäistä unettomuutta esiintyy 30–35 %:lla aikuisista, ja vuosittain lyhytkestoista unettomuutta on 15–20 %:lla aikuisista. (American Academy of Sleep Medicine 2014.) Noin 10 %:lla aikuisista on pitkäaikainen unettomuushäiriö (Morin ja Jarrin 2022). Unettomuus on yleisempää ikääntyessä, ja se on yli 65-vuotiailla miehillä ja naisilla yhtä yleistä (Partinen

2015). Nuoremmassa aikuisväestössä unettomuus on yleisempää naisilla (Morin ja Jarrin 2022).

Suomessa melkein joka päivä väsymyksestä kärsii 11 % naisista ja 6,7 % miehistä (Hublin ym. 1996). Pitkäkestoisesta unettomuudesta kärsii Suomessa jopa 12 % aikuisista. Suomessa perusterveydenhuollossa jopa puolet potilaista kertoo unettomuusoireilusta. (Ohayon ja Partinen 2002.)

2.3 Unettomuuden kansanterveydellinen ja -taloudellinen merkitys

Pitkäkestoisen unettomuuden on todettu altistavan seuraaville kansanterveysongelmille pitkäaikaisissa seurantatutkimuksissa: lihavuus, metabolinen oireyhtymä, tyypin 2 diabetes, kohonnut verenpaine, sepelvaltimosairaus, eteisvärinä, infektioalttius, pitkäaikaiset kiputilat, depressio ja itsemurhat (Kryger ym. 2010). Unettomuus heikentää myös elämänlaatua (Kyle ym. 2010).

Pitkäkestoinen unettomuus aiheuttaa myös työkyvyttömyyttä (Lallukka ym. 2014). Suomessa vuonna 2022 sairauspäivärahaa sai yli 9000 suomalaista ei-elimellisten unihäiriöiden takia. Pitkien sairauspoissaolojen määrä ei-elimellisten unihäiriöiden vuoksi on nelinkertaistunut vuodesta 2010 sekä naisilla että miehillä. (Perhoniemi ja Blomgren 2023.)

2.4 Unettomuuden riskitekijät ja unettomuushäiriön kehittyminen

Lukuisat yksilöön itseensä (geneettiset tekijät, sukupuoli, persoonallisuuden piirteet, aamuiltyypisyys ja herkkäunisuus, terveydentila) ja hänen elintapoihinsa (lääkkeet, piristeet, päihteet, nukkumistottumukset, muut elintavat) sekä olosuhteisiinsa (elämäntilanne, työhön liittyvät tekijät, nukkumisolot) liittyvät tekijät voivat olla unettomuuden taustalla (Unettomuus: Käypä hoito -suositus, 2023).

Unettomuutta selittäviä teoreettisia malleja on useita, joille on yhteistä stressin merkitys akuuttia unettomuutta tuottavana tekijänä sekä kroonisen unettomuuden käsittäminen monimutkaisena tilana, jossa keskushermoston aktiivisuus on kohonnut ja valvetta tuottavien prosessien ehkäisykyky heikentynyt (Kajaste 2015). Jo vuonna 1987 on huomattu akuutin unettomuuden haitallisten korjaustapojen kuten päiväunien johtavan unettomuuden kroonistumiseen pidemmällä aikavälillä (Spielman ym. 1987). Unettomuudelle altistavat tekijät ja unettomuutta laukaisevat stressitekijät voivat olla taustalla tilapäisen unettomuuden muuttumisessa krooniseksi. Tähän vaikuttaa myös haitalliset ajatus- ja käyttäytymismallit

sekä fysiologiset muutokset. (Palagini ym. 2015, van Daltsen ja Markus 2018.) Lisäksi oireiston haitalliset tulkinnat ja korjausyritykset voivat ylläpitää oireilua (Partonen ym. 2020).

2.5 Unettomuushäiriön diagnostiikka

Anamneesilla on tärkeä rooli unettoman potilaan arvioinnissa. Anamneesissa kiinnitetään huomiota unettomuuden ilmenemismuotoon: onko potilaalla nukahtamisvaikeutta, yöllistä heräilyä, liian aikaista heräämistä, virkistämätöntä unta tai jotain yhdistelmää näistä. Minkälaisissa olosuhteissa potilas nukkuu? Onnistuuko potilaan nukahtaa uudelleen ja missä ajassa? Arvioidaan vuoteessa oloaika ja unen kesto, ja niiden välinen mahdollinen epäsuhta. Potilaan aikaisempi nukkumishistoria, mahdolliset univaikeudet ja niiden hoidot on syytä myös huomioida. Selvitetään, onko potilaalla itsellään käsitystä oireilun syystä sekä sen alku, kesto ja kehitys, sekä se, miten unettomuus vaikuttaa seuraavan päivän vointiin: väsymys, uneliaisuus, päiväunien tarve, tarkkaavaisuus ja keskittyminen, mieliala, fyysiset tuntemukset. Unettomuuden vaikeusastetta voi arvioida siihen kehitetyin kyselyin kuten Insomnia Severity Index (ISI)-kyselyllä. (Morin ym. 2011, Hublin 2015.)

Unettomuushäiriöön liittyy useita oheissairauksia, jotka voivat vaikuttaa unettomuusoireeseen. Tärkeitä selvitettäviä oheissairauksia ovat esimerkiksi uniapnea, masennus ja ahdistuneisuus. Erotusdiagnostisia selvitettäviä vaihtoehtoja ovat esimerkiksi levottomat jalat -oireyhtymä. (Unettomuus: Käypä hoito -suositus, 2023.) Unirekisteröintiä tai laboratorionkokeita ei tavallisessa unettomuudessa yleensä tarvita (Hublin 2015).

3 Unettomuuden lääkkeetön hoito perusterveydenhuollossa

Unettomuuden lääkkeettömän hoidon tavoitteena on vaikuttaa unettomuutta ylläpitäviin tekijöihin ja siten helpottaa unettomuutta. Kansalliset ja kansainväliset hoitosuositukset suosittelivat pitkäkestoisen unettomuuden ensisijaisena hoitona käytettäväksi kognitiivis-behavioraalisia menetelmiä (CBT-I) (Unettomuus: Käypä hoito -suositus, 2023, Riemann ym. 2023). Muita lääkkeettömiä hoitokeinoja ovat esimerkiksi kirkasvalohoito ja liikuntaharjoittelu. Tässä kappaleessa esitellään perusterveydenhuoltoon soveltuvat pitkäkestoisen unettomuuden lääkkeettömät hoitomuodot: esitetään perusteita niiden käyttämiseksi unettomuuden hoitoon, kuvataan niiden sisältöä ja käytännön toteuttamista sekä esitellään tutkimusnäyttöä niiden tehosta.

3.1 Kognitiivis-behavioraaliset menetelmät (CBT-I)

Kognitiivis-behavioraaliset menetelmät tarkoittavat terapioiden, joissa perehdytään potilaan mielen toimintamalleihin sekä toimintatapoihin, jotka vaikuttavat unettomuuteen. Terapian myötä muodostuu muutoksia kokemisessa sekä käyttäytymisessä, mikä vaikuttaa uneen ja hyvinvointiin. (Kajaste 2015.) Menetelmiin kuuluu erilaisia komponentteja, jotka esitellään seuraavassa kappaleessa. Unettomuuden hoitoon kehitetyissä erilaisissa CBT-I-hoito-ohjelmissa hyödynnetään vaihtelevasti näitä eri komponentteja. CBT-I voidaan toteuttaa yksilö- tai ryhmätapaamisina, joita on eri hoitomalleissa vaihteleva määrä.

Suomessa CBT-I-hoitoa antaa siihen koulutetut sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöt. Suomen unitutkimusseura ry vastaa Euroopan unitutkimusseuran (ESRS) alaisen European CBT-I Academyn asettamien kriteereihin perustuvan CBT-I-koulutuksen sertifiointista sekä CBT-I unettomuusterapeutin sekä uniohjaajan pätevyysien myöntämisestä ja rekisteröinnistä Suomessa (Suomen unitutkimusseura ry, 2023). Esimerkiksi Varsinais-Suomen hyvinvointialueella sotokeskuksiin on viime vuosina koulutettu unihoitajia (unettomuusterapeutin pätevyys), jotka antavat ryhmämuotoista manualisoitua CBT-I-hoitoa Unikoulu-mallin mukaisesti (Ansa Rantanen, suullinen tiedonanto). Helsingin yliopistollinen sairaala (HUS) tuottaa valtakunnallisesti CBT-I-pohjaista unettomuuden nettiterapiaa (saatavilla internetissä www.mielenterveystalo.fi). Myös moni unettomuuden itsehoitomenetelmä perustuu kognitiivis-behavioraalsiin menetelmiin, esimerkiksi Unettomuuden omahoito-ohjelma (saatavilla internetissä www.mielenterveystalo.fi).

3.1.1 CBT-i:n komponentit

Unen huolto

Unen huollossa kiinnitetään huomiota potilaan elintapoihin ja muihin uneen vaikuttaviin tekijöihin. Yhtenä tavoitteena on unirytmien säännöllistäminen. Säännöllinen vuorokausirytmistö on tärkeä tekijä hyvien yöunien taustalla. Unen huollossa annetaan tietoa esimerkiksi päihteen, elektroniikan käytön ja liikunnan vaikutuksesta uneen. Siihen kuuluu useita yleisiä elintapasuosituksia, esimerkiksi liikunnasta ja terveellisestä ruokavaliosta. Näiden lisäksi siihen kuuluu nukkumisympäristöön liittyvien tekijöiden huomioiminen (esimerkiksi makuuhuoneen järjestys), tietoa normaalista unesta ja sen muutoksista ikääntyessä. Lisäksi vahvistetaan vuorokausirytmistöä kehoittamalla lopettamaan päiväunien nukkuminen. Joskus myös stressinhallintaopetus on osa unen huolto -opetusta. (Chung ym. 2018, Edinger ym. 2021.)

Unen huollossa pyritään siis vaikuttamaan moniin uneen vaikuttaviin elintapoihin. Niiden merkityksestä unen kannalta on paljon tietoa. Esimerkiksi puhelimen käyttö on todettu haitalliseksi myöhään illalla. Altistus erityisesti korkean aallonpituuden valolle iltaisin häiritsee melatoniinin erityistä (Redlin 2001). Nuorten (10–19-vuotiaiden) on todettu käyttävän lisääntyneinä määrinä aikaa elektronisilla laitteilla öisin, ja erityisesti näiden sininen valo häiritsee vuorokausirytmistöä. Tämän seurauksena nuorten uni voi olla epäsäännöllistä, lyhyttä ja viivästynyttä. (Touitou ym. 2016.) Vähemmän tutkimuksia on aikuisväestön puhelimen käytöstä, sillä ongelmatasoinen käyttö on yleisempää nuorilla (Taylor ja Silver 2019).

Myös alkoholi estää melatoniinin erityistä. Jos henkilö juo illan aikana alkoholia, kestää sen melatoniiniin kohdistuva vaikutus yöhön asti viivästyttäen yöunia. (Ekman ym. 1993.) Nautitun alkoholin määrästä riippumatta nukahtamisviive lyhenee. Samoin nukahtamisen jälkeinen hereilläoloaika lyhenee alku-unesta, mutta pitenee sen jälkeen ja myöhempi uni on katkonaisempaa. (Ebrahim ym. 2013.)

Kofeiini on psykoaktiivinen stimulantti, joka vähentää unipainetta homeostaattisessa säätelyssä adenosini-antagonistina. Kofeiini stimuloi keskushermostoa, ja näin ollen tunteet väsymyksestä vähentyvät. Kofeiinin käyttö voi heikentää unen alkua sekä ylläpitoa. Kofeiinin puoliintumisaika vaihtelee merkittävästi aikuisilla (kahdesta kymmeneen tuntiin), joten sopivaa aikaa kofeiinin nauttimiselle ei voida yleisesti määrittää. (Gardiner ym. 2023.)

Rentoutus

Monissa unettomuuden hoitotutkimuksissa on ollut mukana joku versio rentoutumisesta. Rentoutuminen vähentää vireyttä, mikä voi helpottaa nukahtamista. Eniten hoitomuotona käytettävät rentoutumismenetelmät ovat lihasrentoutus ja mielikuvaharjoitteet. (Riemann ym. 2023.)

Uniärsykkeiden hallinta

Ärsykkeiden hallinta tarkoittaa unta tuottavien ja uneen yhdistettävien asioiden rajoittamista vain unen aikaiseen käyttöön. Esimerkiksi sängyssä olemista rajoitetaan vain nukkumiseen, päiväunista luovutaan, sekä potilasta ohjeistetaan heräämään joka päivä samaan aikaan. Näin saadaan aikaiseksi säännöllinen, yhtäjaksoinen hereillä oloaika. Lisäksi makuuhuone saadaan ajatuksissa ja käytännössä yhdistettyä pelkästään nukkumiseen. (Edinger ym. 2021.)

Vuoteessa olon rajoittaminen

Vuoteessa olon rajoittaminen on hoitomuoto, jossa rajoitetaan sängyssä vietetty aika pelkästään unen keston. Tavoitteena lisätä unipainetta potilaalla ja vahvistaa unta. Tähän käytetään hyödyksi potilaan unipäiväkirjaa, jonka merkintöjen avulla saadaan rajoitettua sängyssä vietetty aika yhtä pitkäksi, kuin potilaan unen kesto. (Edinger ym. 2021.)

Kognitiiviset menetelmät

Unettomuudessa on hyvin yleistä kognitiivinen vireys, unta häiritsevät ajatukset, korostunut tunteisuus ja negatiivisesti vaikuttava uneen pyrkivä ponnistelu. Monia kognitiivisia menetelmiä on kehitetty näiden ongelmien ratkaisuksi. Näitä menetelmiä on kognitiivinen kontrolli (henkilö pyrkii kontrolloimaan ajatuksiaan, tekojaan, tunteitaan, impulssejaan), paradoksinen ajatusmalli (ei yritä nukahtaa, yrittää pysyä hereillä), mielikuvaharjoitteet (aktiiviset visuaaliset harjoitteet, jotka valtaavat huomion ja keskeyttävät muiden asioiden murehtimisen) ja kognitiivinen uudelleenjärjestely (negatiivisten ajatusten haastaminen). (Riemann ym. 2023.)

3.1.2 Esimerkkejä CBT-I:n tehoa selvittävästä tutkimuksista

CBT-I:n tehoa on tutkittu paljon ja menetelmä on todettu tehokkaaksi unettomuuden hoidossa (Riemann ym. 2023). Eri tutkimuksissa hoidon vastetta on mitattu erilaisilla mittareilla. Tässä esiteltävissä tutkimuksissa lopputulosmuuttujina ovat pääasiassa olleet itsearvioidut,

unipäiväkirjalla selvitettyt suureet sleep onset latency (SOL) = nukahtamisviive, wake after sleep onset (WASO) = nukahtamisen jälkeinen hereilläoloaika ennen uudelleen nukahtamista, total sleep time (TST) = unen kokonaiskesto ja sleep efficiency (SE%) = unen tehokkuus eli nukkumiseen varatun ajan ja unessa olon välinen suhde, %-lukuna; subjektiivista unen laatua selvittävä Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) -kyselyn pistemäärä (Buysse ym. 1989); tai unettomuuden aiheuttamaa subjektiivista haittaa selvittävä ISI-kyselyn pistemäärä (Morin ym. 2011).

Tuoreessa, kattavassa meta-analyysissä selvitettiin CBT-I:n eri komponenttien ja tarjoamistapojen tehoa pitkäaikaisen unettomuuden hoidossa (Furukawa ym. 2024). Eri komponenteista unettomuuden hoidossa tehokkaita olivat kognitiivinen uudelleenajattelu, vuoteessa olon rajoittaminen, ärsykkeiden hallinta sekä ”kolmannen aallon” komponentit (mindfulness ja omistautumis- ja hyväksymisterapia). Unen huoltoa ei todettu hyödylliseksi ja rentoutumisen havaittiin olevan mahdollisesti jopa haitallista. Eri komponenttien todettiin vaikuttavan myös eri asioihin: Kognitiivisella uudelleenajattelulla ja henkilöväälitteisellä terapialla koettiin subjektiivista paranemista unen laadussa. Vuoteessa olon rajoittamisella parani subjektiivinen unen laatu ja unen tehokkuus ja nukahtamisen jälkeinen hereilläoloaika lyheni. Ärsykkeiden hallinnalla koehenkilöt kokivat subjektiivista unen laadun paranemista, unen tehostumista sekä nukahtamisviiveen lyhenemistä. Tähän meta-analyysiin sisällytettiin 241 tutkimusta, joihin kuului tutkittavia yhteensä 31 452.

Aikaisemmin vuonna 2015 Trauer ym. (Trauer ym. 2015) kokosivat yhteen systemaattisella katsauksella sekä meta-analyysillä tutkimuksia, joissa on tutkittu CBT-I-hoitoa pitkäkestoisen unettomuuden hoidossa. Meta-analyysiin sisällytettiin 20 tutkimusta, joissa oli selvitetty vähintään kolme eri CBT-I-komponenttia (kognitiivinen terapia, ärsykkeiden hallinta, vuoteessa olon rajoittaminen, unihygienia ja rentoutus) sisältävien hoito-ohjelmien tehoa (lopputulospuuttajina nukahtamisviive, nukahtamisen jälkeinen hereilläoloaika, unen kokonaiskesto ja unen tehokkuus). Meta-analyysissä todettiin, että annetun hoidon jälkeen nukahtamisviive lyheni 19 minuuttia, nukahtamisen jälkeinen hereilläoloaika lyheni 26 minuuttia ja unen tehokkuus parani 10 %:lla. Unen kokonaiskesto ei muuttunut tilastollisesti merkitsevästi. Parannukset unessa vaikuttivat myös säilyneen myöhemmissä 3–12 kuukauden jälkeisissä kontrolloissa.

CBT-I:n tehoa on tutkittu myös nimenomaan perusterveydenhuollon potilailla.

Skotlantilaisessa satunnaistetussa, kliinisessä hoitotutkimuksessa selvitettiin hoitajavetoisen

ryhmämuotoisen useita komponentteja (esimerkiksi unen huolto, rentoutuminen, kognitiiviset menetelmät) sisältävän CBT-I-hoidon tehoa ja soveltuvuutta tavanomaiseen hoitoon verrattuna (Espie ym. 2007). Tutkimukseen otettiin mukaan 200 aikuista potilasta ja lopputulosmuuttujina käytettiin unipäiväkirja- ja aktigrafiasuureita sekä erilaisia kliinisiä tapahtumia kuten PSQI-kyselyä ja unilääkkeen käyttöä. CBT-I lyhensi tässä tutkimuksessa merkitsevästi (jopa 60 minuuttia) nukahtamisviivettä ja nukahtamisen jälkeistä hereilläoloaika ja lisäsi unen tehokkuutta jopa 9 %. PSQI:lla arvioitu unen laatu myös parani CBT-I-hoidolla. Seurannassa 6 kuukauden kohdalla todettiin kuitenkin lievää heikkenemistä saavutetuissa tuloksissa.

Ruotsalaistutkimuksessa (Bothelius ym. 2013) puolestaan todettiin, että viisi ryhmätapaamista sisältävä manualisoitu CBT-I-malli, jonka käyttöön koulutettiin sairaanhoitajia ja sosiaalityöntekijöitä vain kahden päivän ajan, vähensi merkitsevästi unettomuudesta aiheutuvaa haittaa ISI-kyselyllä arvioituna. Hoitomallin CBT-I-komponentteina oli mm. unen huolto, uniärsykkeiden hallinta, vuoteessa olon rajoittaminen, rentoutus ja kognitiiviset menetelmät. Tutkimukseen osallistui tosin vain 66 tutkittavaa.

Myös yksittäisiä CBT-I komponentteja on tutkittu erikseen. Chung ym. (Chung ym. 2018) selvittivät meta-analyysissään unen huoltoon lukeutuvan unihygieniaohjeistuksen (SHE) tehoa unettomuuden hoidossa. Meta-analyysiin sisällytettiin 15 tutkimusta, joihin osallistui yhteensä 1194 tutkittavaa. Näistä tutkimuksista 12:ssa unihygieniaohjeistusta verrattiin laajempaan CBT-I-hoitoon ja kolmessa mindfulnessiin perustuvaan hoitoon. Tutkimukset erosivat toisistaan mm. tutkimuspopulaatioiden, intervention toteutuksen ja lopputulosmuuttujien suhteen. Meta-analyysissä todettiin kuitenkin tilastollisesti merkitsevä kohentuminen useassa lopputulosmuuttujassa. Nukahtamisviive lyheni 5 minuuttia ja nukahtamisen jälkeinen hereilläoloaika 12 minuuttia, unen kokonaiskesto piteni 25 minuuttia ja unen tehokkuus parani 5 %. SHE osoittautui kuitenkin tehottomammaksi kuin monikomponenttinen CBT-I tai mindfulness.

Falloon ym. (Falloon ym. 2015) totesivat vuoteessa olon rajoittamisen olevan tehokas lyhyt hoitomuoto unettomuuden hoidossa. Tutkimuksessa interventioryhmä sai suulliset ja kirjalliset ohjeet vuoteessa olon rajoittamisesta. Kuuden kuukauden kuluttua interventioryhmään kuuluvien tutkittavien unenlaatu oli merkitsevästi parantunut PSQI- ja ISI-mittareilla sekä unen tehokkuudella arvioituna. Lisäksi väsymys oli vähentynyt koehenkilöillä. Myös Kyle ym. (Kyle ym. 2023) ovat raportoineet vuoteessa olon

rajoittamisen vähentävän unettomuuteen liittyvää haittaa. Tutkimuksessaan he selvittivät vuoteessa olon rajoittamisen tehokkuutta verrattuna unihygieniaohteistukseen perusterveydenhuollon potilailla Englannissa. Tutkittavia oli yhteensä 642. Kuuden kuukauden kohdalla vuoteessa olon rajoitus -ryhmän ISI-pisteet olivat 10,9, ja unihygieniaryhmän ISI-pisteet 13,9, viitaten siihen, että vuoteessa olon rajoitus -ryhmän koehenkilöt kokivat lievempää unettomuutta kuin unihygieniaryhmän koehenkilöt. Vuoteessa olon rajoittaminen -ryhmässä koettiin myös elämänlaadun parantuneen ja nämä tutkittavat kokivat vähemmän masentuneisuutta ja aktiivisuuden heikkenemistä.

Tuoreessa meta-analyysissä ja systemaattisessa katsauksessa on verrattu CBT-I:n eri tarjoamismuotojen vaikutusta unettomuuden hoidon tehokkuuteen (Simon ym. 2023). Yhdessä katsaukseen kerätyistä tutkimuksista vertailtiin armeijan henkilöstössä ohjaamattoman internetin välityksellä suoritetun CBT-I:n (iCBT-I) ja yksilöllisen paikan päällä annetun CBT-I:n tehoa, ja merkitseviä eroja ei todettu (Taylor ym. 2017). Myös toisessa tutkimuksessa todettiin iCBT-I:n ja ryhmässä läsnä annetun CBT-I:n olevan yhtä tehokkaita (Blom ym. 2015). Kahdessa muussa tutkimuksessa kuitenkin vaikutti siltä, että paikan päällä yksilöllisesti annettu CBT-I olisi tehokkaampi kuin iCBT-I (Lancee ym. 2016, Kallestad ym. 2021). Meta-analyysissä todettiin kaikkien CBT-I:n tarjontamuotojen helpottavan unettomuusoireilua verrattuna kontrolliryhmään, lukuun ottamatta älypuhelimien avulla välitetty CBT-I-hoitoa.

3.2 Kirkasvalohoito

Silmien kautta kulkeva valo vaikuttaa aivojen toimintaan. Valolla on virkistävä vaikutus, ja se auttaa tahdistamaan elimistön sisäistä kelloa. (Zeitzer ym. 2011, Hilaire ym. 2012.) Tätä vaikutusta hyödynnetään kirkasvalohoidossa. Kirkasvalohoito toteutetaan laajaspektrisellä, silmille valkoisella ultraviolettisuodatetulla valolla (Rosenthal ym. 1984). Hoidon aikana valo kohdistetaan epäsuorasti silmiin, esimerkiksi tekemällä töitä tai lukemalla valon ääressä. Valoannosta voidaan säätää valaistusvoimakkuutta säätämällä, valonlähdettä siirtämällä kauemmas tai lähemmäs, himmentämällä valonlähdettä tai valossa olemisen kestoa muuttamalla. (Partonen 2015.) Kirkasvalo-altistuksen pituudeksi suositellaan päivittäin 20 minuuttia - 4 tuntia, riippumatta univaikeuden tyypistä (nukahtamisen vaikeus, unessa pysymisen vaikeus, liian aikaisin herääminen, päiväaikaiset vaikutukset tai näiden yhdistelmä) (Chambe ym. 2023). Kirkasvalohoito suositellaan toteuttamaan samaan aikaan

joka päivä, näin ollen tahdistaa sisäistä kelloa. Aamuisin kirkasvalohoito aikaistaa vuorokausirytmisiä, iltaisin myöhentää. (Partonen 2015.)

3.2.1 Esimerkkejä kirkasvalohoidon tehoa selvittävästä tutkimuksista

Vuonna 2023 ilmestyneessä systemaattisessa katsauksessa ja meta-analyysissä tutkijat Chambe ym. (Chambe ym. 2023) selvittivät kirkasvalohoidon tehoa unettomuuden hoidossa. Katsaukseen sisällytettiin 22 tutkimusta. Meta-analyysiin sisällytettiin näistä tutkimuksista 13. Siinä todettiin nukahtamisen jälkeisen hereilläoloajan lyhenevän 11 minuuttia kirkasvalohoidon ryhmissä, mutta muut unen mittarit (unen kokonaiskesto, nukahtamisviive, unen tehokkuus) eivät parantuneet. Subjektiiivisesti koehenkilöt kokivat kuitenkin kirkasvalohoidosta hyötyvänsä. Kirkasvalohoidosta ei ollut haittaa objektiivisesti eikä subjektiivisesti, paitsi yhdessä tutkimuksessa unen kokonaiskesto oli vähentynyt iltaisin suoritettussa valoaltistuksessa.

3.3 Liikuntaharjoittelu

Liikunnan positiivisesta vaikutuksesta uneen on näyttöä iäkkäämmällä väestöllä. Liikunnalla on yhteys unihäiriöiden ehkäisyyn, nukahtamisen nopeutumiseen ja syvän unen määrän kasvuun. Aikaisemmin on ajateltu raskaan liikunnan myöhään illalla häiritsevän yöunia, mutta nykyään ajatellaan sen jopa parantavan unta. Erityisesti keski-ikäisillä unettomuudesta kärsivillä potilailla liikunnasta on hyötyä, etenkin keskiraskesta liikunta lisää unen määrää ja parantaa sen laatua. (Unettomuus: Käypä hoito -suositus, 2023.)

3.3.1 Esimerkkejä liikuntaharjoittelun tehoa selvittävästä tutkimuksista

Liikunnan ja unen välistä yhteyttä aikuisilla on tutkittu vuonna 2021 ilmestyneessä meta-analyysissä (Atoui ym. 2021). Meta-analyysiin sisällytettiin 33 artikkelia, joihin kuului yhteensä 14 387 tutkittavaa. Vain yhdessä tutkimuksessa todettiin yhteys fyysisellä aktiivisuudella ja nukahtamisviiveellä: pidempi nukahtamisviive liittyi seuraavan päivän alhaiseen fyysiseen aktiivisuuteen. Kolmessa tutkimuksessa todettiin yhteys nukahtamisen jälkeisen hereilläoloajan ja liikunnan välillä. Pidempi hereilläoloaika oli merkittävästi liitettävissä seuraavan päivän fyysiseen aktiivisuuteen rintasyöpöpotilailla, retinitis pigmentosa -potilailla sekä kystinen fibroosi -potilailla. Neljässä tutkimuksessa pidempi unenkokonaiskesto oli liitoksissa kevyeen, keskiraskeeseen sekä raskaaseen liikuntaan. Kuudessa tutkimuksessa todettiin kuitenkin negatiivinen vaikutus. Neljä tutkimusta päätyi

päätelmään, että hyvä unen laatu on yhteydessä korkeampaan fyysiseen aktiivisuuteen ja keskiraskaaseen ja raskaaseen liikuntaan. Kuudessa tutkimuksessa ei todettu merkittävää yhteyttä. Yhdessä iäkkäillä naisilla suoritettussa tutkimuksessa parempi unen tehokkuus oli yhteydessä korkeampaan fyysiseen aktiivisuuteen. 11 muussa tutkimuksessa yhteyttä ei kuitenkaan todettu. Meta-analyysissä todettiin ristiriitaisia tuloksia tutkimusten välillä, kuten yllä raportoitu. Kaiken kaikkiaan laadulliset sekä määrälliset analyysit tutkimuksista eivät tue kaksisuuntaista yhteyttä unen ja liikunnan välillä. Vaihtelevien tulosten syynä voi olla tutkimusmenetelmien erilaiset erot ja virhelähteet.

Kukkonen-Harjula on kerännyt yhteen tasokkaita tutkimuksia liikunnan ja unen välisestä yhteydestä näytönastekatsauksessaan vuonna 2015 (Kukkonen-Harjula 2015). Tässä hän viittaa esimerkiksi 1997 vuoden tutkimukseen Yhdysvalloissa (King ym. 1997), missä 50–76-vuotiailla tutkittiin kestävyysharjoittelun vaikutuksia unettomuuteen, ja tulosten perusteella nukahtamisviive parani 12 minuuttia, unen kesto piteni 42 minuuttia, ja PSQI:llä itse arvioitu unen laatu parani. Toinen tutkimus tutki yli 60-vuotiaita unettomuuspotilaita Yhdysvalloissa (King ym. 2008). Heidät satunnaistettiin kestävyysliikunta- tai terveysneuvontaryhmiin. Yön ensimmäisen kolmanneksen heräämiset vähenivät lievästi. Nukahtamisviive lyhenyi liikuntaryhmällä 15 minuuttia unipäiväkirjojen perusteella, he kokivat olonsa aamuisin paremmin levänneeksi ja heillä oli pienempi pistemäärä unikyselyn unihäiriöosiossa. Kolmanneksi Kukkonen-Harjula viittaa taiwanilaiseen systemoituun katsaukseen sekä meta-analyysiin (Yang ym. 2012), jossa tutkittiin kestävyys- tai lihasvoimaharjoittelun vaikutusta yli 40-vuotiailla unettomuuspotilailla. Unen laatua arvioitiin PSQI:llä. Liikuntaharjoittelu paransi merkittävästi unen laatua ja lyhensi nukahtamisviivettä. Muihin komponentteihin liikunnalla ei ollut vaikutusta. Kaiken kaikkiaan Kukkonen-Harjula toteaa liikunnan määrän lisäämisen vähentävän ainakin keski-ikäisten ja vanhempien unettomuutta.

3.4 Muut hoitomuodot

3.4.1 Mindfulness

Mindfulness on meditaatiotyypinen lähestymistapa univaikeuksiin. Yleensä se toteutetaan ryhmätapaamisina, sekä kotona suoritettavina harjoitteina. Siinä kiinnitetään huomiota ajatuksiin, tunteisiin, kokemuksiin, itsensä hyväksymiseen. Unettomuuden hoidossa mukaan liitetään usein osioita muista hoitomuodoista, esim. unihygienia. (Edinger ym. 2021.)

Mindfulness on laaja käsite, jota voi kuvailla huomion kiinnittämisellä, tietoisuudella, muistamisella, säilyttämisellä ja hyväksynnällä (Van Dam ym. 2018). Jon Kabat-Zinn on määrittänyt mindfulnessin tahallisen huomion kiinnittämisenä nykyiseen hetkeen ilman tuomitsemista (Kabat-Zinn 2013). Tarkkaa, tieteellistä määritelmää mindfulnessille ei kuitenkaan ole, mikä voi hankaloittaa sen vaikutusten tutkimista.

2019 julkaistussa meta-analyysissä Rash ym. (Rash ym. 2019) totesivat mindfulness-perusteisen hoidon olevan tehokkaampaa unettomuuden oireiden vähentämisessä ja unen tehokkuuden lisäämisessä psykologisiin placebohoitoihin ja odotuslistalla oloon verrattuna. Potilaiden saavutetut hyödyt unettomuuden hoidossa olivat säilyneet myös kolme kuukautta annetun hoidon jälkeen. Meta-analyysiin koottiin 2010-2018 julkaistuja tutkimuksia, joita oli yhteensä 13 (864 tutkittavaa). Meta-analyysissä todetaan, että mindfulness-tyyppinen hoitomuoto on hyvä lisä unettomuuden hoitoon. Tutkijoille jää kuitenkin epäselväksi, vaikuttaako mindfulness itse uneen, vai psykologisiin prosesseihin, jotka helpottavat unta. Tämä voi hankaloittaa hoidon suunnittelua, sekä tulevaisuuden lääkkeellistä kehitystä.

3.4.2 Musiikin kuuntelu

Musiikin kuuntelun vaikutuksia uneen unettomuuspotilaille on tutkittu iäkkäällä väestöllä (Chen ym. 2021). Näyttö viittaisi positiiviseen vaikutukseen. Näyttöä ei kuitenkaan ole paljoa, ja asiaa selvittävien tutkimusten laatua on kritisoitu (Riemann ym. 2023).

4 Pohdinta

Pitkäkestoinen unettomuus on yleistä, heikentää elämänlaatua ja liittyy moniin muihin sairauksiin. Sen aktiivinen hoitaminen perusterveydenhuollossa on siis tärkeää. Lääkäriin tulisi osata tarjota pitkäkestoisesta unettomuudesta kärsivälle potilaalle oikeanlaista, tehokasta hoitoa.

Hoitosuositusten (Riemann ym. 2023, Unettomuus. Käypä hoito -suositus, 2023) mukaan pitkäkestoista unettomuutta tulisi hoitaa ensisijaisesti lääkkeettömillä hoitovaihtoehdoilla. Lääkkeettömistä hoitovaihtoehdoista parhaimmat tulokset on saatu CBT-I-hoidolla, jota pidetäänkin ensisijaisena hoitovaihtoehtona pitkäkestoiseen unettomuuteen. CBT-I:n saatavuutta tulisi perusterveydenhuollossa parantaa. Tällä hetkellä Suomen Unitutkimusseura ry:n kautta on mahdollista kouluttautua CBT-I-pätevyyden omaavaksi uniohjaajaksi tai unettomuusterapeutiksi. Varsinais-Suomen hyvinvointialueella on koulutettu unihoitajia, joiden pitämän manualisoidun CBT-I-hoidon (Unikoulu) juurtuminen osaksi sotekeskusten toimintaa parantaisi hoidon saatavuutta tällä alueella. Saatavuutta parantavat myös internetin välityksellä tarjottavat hoito-ohjelmat. Tutkimusten mukaan etähoidot tuottavat yhtä hyviä tuloksia kuin kasvotusten annetut hoidot. Tästä on erityisesti CBT-I-hoidon kohdalla näyttöä.

Kirkasvalohoidosta ei ole todennäköisesti pitkäkestoisen unettomuuden hoidossa merkittävää hyötyä, mutta siitä ei ole myöskään haittaa. Hereilläoloaika vuoteeseen menon jälkeen voi lyhentyä kirkasvalohoidolla, mutta muuten koettu hyöty on ollut subjektiivista.

Liikuntaharjoittelusta on ristiriitaista näyttöä, mutta se todennäköisesti osana hyviä elintapoja parantaa unta, erityisesti iäkkäämmällä väestöllä. Liikuntaharjoittelu kuuluu myös osana unen huoltoon, joka on CBT-I-menetelmään kuuluvaa hoitoa, ja on täten hoitovaihtoehtona suositeltava, mutta todennäköisesti ainoana hoitona se ei merkittävästi vaikuta uneen nuorilla perusterveillä henkilöillä.

Mindfulness-menetelmästä on näyttöä, mutta mindfulness on vaikeaa erottaa muista menetelmistä, esimerkiksi CBT-I:n rentoutuksesta, ja todellisen vaikutuksen merkitystä on vaikeaa tutkia. Yksinään siitä tuskin on haittaa, mutta mahdollisesti ei merkittävää hyötyäkään. Musiikin kuuntelu ennen nukkumista on matalan kynnyksen hoitovaihtoehto kokeilla, mutta vaikutuksesta unettomuuden hoitoon ei ole paljoa näyttöä.

Lähdeluettelo

- AASM. The International classification of sleep disorders. 3. painos (ICSD-3). Rochester, Minnesota: American Academy of Sleep Medicine (AASM), 2014.
- Atoui, S., Chevance G., Romain A-J., Kingbury C., Lachance J-P- & Bernard P., 2021. Daily associations between sleep and physical activity: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 57:101426.
- Blom, K., Tillgren H., Wiklund T., Danlycke E., Forssén, Söderström A., Johansson R., Hesser H. ym., 2015. Internet-vs. group-delivered cognitive behavior therapy for insomnia: A randomized controlled non-inferiority trial. *Behaviour Research and Therapy*, 70, s. 47-55.
- Bothelius, K., Kyhle, K., Espie, C. & Broman, J., 2013. Manual-guided cognitive-behavioral therapy for insomnia delivered by ordinary primary care personnel in general medical practice: a randomized controlled effectiveness trial. *Journal of Sleep Research*, 22(6), s. 688-96.
- Bryant, P., Trinder J. & Curtis, N., 2004. Sick and tired: does sleep have a vital role in the immune system? *Nature Reviews Immunology*, 4(6), s. 457-67.
- Buysse, D., Reynolds 3rd C., Monk T, Berman S & Kupfer D., 1989. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), s. 193-213.
- Chambe, J., Reynaud E., Maruani J., Fraih E., Geoffroy P, & Bourgin P., 2023. Light therapy in insomnia disorder: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Sleep Research*, 32(6):e13895.
- Chen, C., Tung H-H., Fang C-J., Wang J-L., Ko N-Y., Chang Y-J & Chen Y-C., 2021. Effect of music therapy on improving sleep quality in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatric Society*, 69(7), s. 1925-32.

- Chung, K-F., Lee C-T., Chan M-S., Chung E. & Lin W-L., 2018. Sleep hygiene education as a treatment of insomnia: a systematic review and meta-analysis. *Family Practice*, 35(4), s. 365-75.
- van Dalfsen, J. & Markus, C., 2018. The influence of sleep on human hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis reactivity: a systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 39, s. 187-94.
- Ebrahim, I., Shapiro, C., Williams, A. & Fenwick, P., 2013. Alcohol and sleep I: effects on normal sleep. *Alcohol, Clinical and Experimental research*, 37(4), s. 539-49.
- Edinger, J., Arnedt, J., Bertisch, S, Carney C., Harrington J., Lichstein K., Sateia M., Troxel W. ym., 2021. Behavioral and psychological treatments for chronic insomnia disorder in adults: an American Academy of sleep Medicine systematic review, meta-analysis, and GRADE assessment. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 17(2), s. 263-98.
- Ekman, A., Leppälüoto, J., Huttunen, P., Aranko K. & Vakkuri O., 1993. Ethanol inhibits melatonin secretion in healthy volunteers in a dose-dependent randomized double blind cross-over study. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 77(3), s. 780-3.
- Ellis, J., Gehrman P., Espien C., Riemann D. & Perlis M., 2012. Acute insomnia: current conceptualizations and future directions. *Sleep Medicine Reviews*, 16(1), s.5-14.
- Espie, C., MacMahon K., Kelly H-L., Broomfield N., Douglas N., Engleman H., McKinstry B., Morin C. ym., 2007. Randomized Clinical Effectiveness Trial of Nurse-Administered Small-Group Cognitive Behavior Therapy for Persistent Insomnia in General Practice. *Sleep*, 30(5), s. 574-84.
- Falloon, K., Elley C., Fernando 3rd A., Lee A. & Arroll B., 2015. Simplified sleep restriction for insomnia in general practice: a randomised controlled trial. *British Journal of General Practice*, 65(637):e508-15.

Furukawa, Y., Sakata M., Yamamoto R., Nakajima S., Kikuchi S., Inoue M., Ito M., Noma H. ym., 2024. Components and delivery formats of cognitive behavioral therapy for chronic insomnia in adults: a systematic review and component network meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 17:e235060.

Gardiner, C., Weakley J., Burke L., Roach G., Sargent C., Maniar N., Townshend A. & Halson S., 2023. The effect of caffeine on subsequent sleep: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 69:101764

Hilaire, M., Gooley, J., Khalsa, S., Kronauer R., Czeisler C. & Lockley S., 2012. Human phase response curve to a 1 h pulse of bright white light. *The Journal of Physiology*, 590(13), s. 3035-45.

Hublin, C., 2015. Unettomuus. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 131(12), s. 1193-5.

Hublin, C., Kaprio J, Partinen M., Heikkilä, K & Koskenvuo, M., 1996. Daytime sleepiness in adult, Finnish population. *Journal of Sleep Medicine*, 239(5), s. 417-23.

Kabat-Zinn, J., 2013. Full catastrophe living (revised version): using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness. New York: Bantam Books.

Kajaste, S., 2015. Kognitiiviset (CBT, kognitiivis-behavioraaliset) menetelmät pitkäkestoisen unettomuuden hoidossa (Lisätietoartikkeli, artikkelin tunnus nix01074). Käypä hoito -suosituksessa: Unettomuus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2023 (viitattu 20.1.2024). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Kajaste, S., 2015. Unettomuutta selittäviä teoreettisia malleja (Lisätietoartikkeli, artikkelin tunnus nix02230). Käypä hoito -suosituksessa: Unettomuus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2023 (viitattu 24.1.2024). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

- Kallestad, H., Scott J., Vedaa O, Lydersen S., Vetthe D., Morken G., Stiles T., Sivertsen B. ym., 2021. Mode of delivery of cognitive behaviour therapy for insomnia: A randomized controlled non-inferiority trial of digital and face- to-face therapy. *Sleep*, 44(12):zsab185.
- King, A., Oman, R., Brassington, G., Bliwisw D. & Haskell W., 1997. Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults: a randomized controlled trial. *JAMA*, 277(1), s. 32-7.
- King, A., Pruitt, L., Woo, S., Castro C., Ahn D., Vitiello M., Woodwars S. & Bliwise D., 2008. Effects of moderate-intensity exercise on polysomnographic and subjective sleep quality in older adults with mild to moderate sleep complaints. *Journals of Gerontology: Series A*, 63(9), s. 997-1004.
- Kryger, M., Roth, T. & Dement, W., 2010. Principles and practice of sleep medicine. 5. painos. St. Louis, MI: Elsevier.
- Kukkonen-Harjula, K., 2015. Liikuntaharjoittelu unettomuuden hoidossa (Näytönastekatsaus, artikkelin tunnus nak06382). Käypä hoito -suosituksessa: Unettomuus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2023 (viitattu 2.2..2024). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi.
- Kyle, S., Morgan, K. & Espie, C., 2010. Insomnia and health-related quality of life. *Sleep Medicine Reviews*, 14(1), s. 69-82.
- Kyle, S., Siriwarenda A., Espie C., Yang Y., Petrou S., Ogburn E., Begum N., Maurer L. ym., 2023. Clinical and cost-effectiveness of nurse-delivered sleep restriction therapy for insomnia in primary care (HABIT): a pragmatic, superiority, open-label, randomised controlled trial. *Lancet*, 402(10406), s. 975-87.
- Lallukka, T., Kaikkonen R., Härkänen T., Kronholm E., Partonen T., Rahkonen O. & Koskinen S., 2014. Sleep and sickness absence: a nationally representative register-based follow-up study. *Sleep*, 37(9), s. 1413-25.

- Lancee, J., van Straten A., Morina N., Kaldo V. & Kamphuis J., 2016. Guided online or face-to-face cognitive behavioral treatment for insomnia: a randomized wait-list controlled trial. *Sleep*, 39(1), s. 183-91.
- Morin, C., Belleville, G., Bélanger, L. & Ivers, H., 2011.. The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. *Sleep*, 34(5), s. 601-8.
- Morin, C. & Jarrin, D., 2022. Epidemiology of insomnia: prevalence, course, risk factors, and public health burden. *Sleep Medicine Clinics*, 17(2), s. 173-91.
- Ohayon, M. & Partinen, M., 2002. Insomnia and global sleep dissatisfaction in Finland. *Journal of Sleep Medicine*, 11(4), s. 339-46.
- Palagini, L., Drake, C., Gehrman, P., Meerlo P. & Riemann D., 2015. Early-life origin of adult insomnia: does prenatal-early-life stress play a role? *Sleep Medicine Reviews*, 16(4), s. 446-56.
- Partinen, M., 2015. Unettomuuden ilmaantuvuus, unettomuudesta toipuminen sekä niihin yhteydessä olevat tekijät ikääntyneillä (Lisätietoartikkeli, artikkelin tunnus nix02229). Käypä hoito -suosituksessa: Unettomuus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2023 (viitattu 24.1.2024). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi.
- Partonen, T., 2015. Valohoito: kirkasvalohoito ja sarastusvalohoito. (Lisätietoartikkeli, artikkelin tunnus nix02241). Käypä hoito -suosituksessa: Unettomuus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2023 (viitattu 20.1.2024). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi.
- Partonen, T., Tuisku, K., Nikolakaros, G. & Partinen M., 2020. Mistä unettomuushäiriössä on kyse? *Läketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 136(22), s. 2470-7.

- Perhoniemi, R. ja Blomgren, J., 2023. Psykiatriset unihäiriöt yleistyvät pitkien sairauspoissaolojen syynä 2010-2022. Kelan tutkimusblogi 24.7.2023. Saatavilla internetissä www.tietotarjotin.fi (viitattu 10.12.2023).
- Petit, J., Burlet-Godinot, S., Magistretti, P. Allaman I., 2015. Glycogen metabolism and the homeostatic regulation of sleep. *Metabolic Brain Disease*, 30(1), s. 263-79.
- Rash, J., Kavanagh, V. & Garland, S., 2019. A meta-analysis of mindfulness-based therapies for insomnia and sleep disturbance: moving towards processes of change. *Sleep Medicine Clinics*, 14(2), s. 209-33.
- Redlin, U., 2001. Neural basis and biological function of masking by light in mammals: suppression of melatonin and locomotor activity. *Chronobiology International*, 18(5), s. 737-58.
- Riemann, D., Espie C.A., Altena E., Arnardottir E.S., Baglioni C., Bassetti C.L.A., Bastien C., Berzina N. ym., 2023. The European Insomnia Guideline: An update on the diagnosis and treatment of insomnia 2023. *Journal of Sleep Research*, 32(6):e14035.
- Riemann, D., Nissen C., Palagini L., Otte A., Perlis M.L. & Spiegelhalder K., 2015. The neurobiology, investigation and treatment of chronic insomnia. *Lancet Neurology*, 14(5), s.547-58.
- Rosenthal, N., Sack, D., Gillin, J., Lewy A., Goodwin F., Davenport Y., Mueller P., Newsome D. ym. 1984. Seasonal affective disorder. A description of the syndrome and preliminary findings with light therapy. *Archives of General Psychiatry*, 41(1), s. 72-80.
- Simon, L., Steinmetz L., Feige B., Benz F., Spiegelhalder K. & Baumeister H., 2023. Comparative efficacy of onsite, digital, and other settings for cognitive behavioral therapy for insomnia: a systematic review and network meta-analysis. *Scientific Reports*, 13(1):1929.

- Spielman, A., Caruso, L. & Glovinsky, P., 1987. A behavioral perspective on insomnia treatment. *Psychiatric Clinics of North America*, 10(4), s. 541-53.
- Stack, N., Barker, D., Carskadon, M. & Diniz Behn C., 2017. A model-based approach to optimizing ultradian forced desynchrony protocols for human circadian research. *Journal of Biological Rhythms*, 32(5), s. 485-98.
- Suomen Unitutkimusseura ry, 2023. CBT-I koulutukset ja hoidon porrastus Suomessa. Unettomuuden lääkkeetön hoito Suomessa. Saatavilla internetissä www.sus.fi (viitattu 20.2.2024).
- Taylor, D., Peterson A., Pruiksma K., Young-McCaughan S., Nicholson K., Mintz J. & STRONG STAR Consortium, 2017. Internet and in-person cognitive behavioral therapy for insomnia in military personnel: A randomized clinical trial. *Sleep*, 40(6):zsx075.
- Taylor, K. & Silver, L., 2019. Smartphone ownership is growing rapidly around the world, but not always equally. Saatavilla internetissä: www.pewresearch.org (viitattu 1.2.2024)
- Terveystieteiden tutkimuskeskus, 2011. Tautiluokitus ICD-10. Saatavilla internetissä: <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201205085423> (viitattu 15.2.2024)
- Tononi, G. & Cirelli, C., 2014. Sleep and the price of plasticity: from synaptic and cellular homeostasis to memory consolidation and integration. *Neuron*, 81(1), s.12-34.
- Touitou, Y., Touitou, D. & Reinberg, A., 2016. Disruption of adolescents' circadian clock: The vicious circle of media use, exposure to light at night, sleep loss and risk behaviors. *Journal of Physiology-Paris*, 110(4B), s. 467-79.
- Trauer, J., Qian M., Doyle J., Rajaratnam S. & Cunnington D., 2015. Cognitive behavioral therapy for chronic insomnia: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 163(3), s. 191-204.

- Unettomuus. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä, 2023 (viitattu 20.1.2024). Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi.
- Van Dam, N., Van Vugt, M., Vago, D., Schmalzl L., Saron C., Olendzki A., Meissner T., Lazar S. ym. 2018. Mind the hype: a critical evaluation and prescriptive agenda for research on mindfulness and meditation. *Perspectives on Psychological Science*, 13(1), s. 36-61.
- Xie, L., Kang, H., Xu, Q. Chen M. J, Liao Y., Thiyagarajan M., O'Donnell J., Nicholson C. ym. 2013. Sleep drives metabolite clearance from the adult brain. *Science*, 342(6156), s. 373-7.
- Yang, P-Y., Ho, K-H., Chen, H-C. & Chien M-Y., 2012. Exercise training improves sleep quality in middle-aged and older adults with sleep problems: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 58(3), s. 157-63.
- Zeitzer, J., Ruby, N., Fiscaro, R. & Heller H., 2011. Response of the human circadian system to millisecond flashes of light. *PLoS One*, 6(7):e22078.