



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Vitamiini- ja kivennäisainelisien käytön yhteys unen laatuun ja unettomuuteen

Piia Iivanainen

Ravitsemustiede

Itä-Suomen yliopisto

Terveystieteiden tiedekunta

Kansanterveystieteen ja kliinisen
ravitsemustieteen yksikkö

11.8.2025

Itä-Suomen yliopisto, Terveystieteiden tiedekunta

Lääketieteen laitos

Ravitsemustieteen koulutusohjelma

Iivanainen, Piia: Vitamiini- ja kivennäisainelisien käytön yhteys unen laatuun ja unettomuuteen

Kandidaatintutkielma, 27 sivua, 3 liitettä (8 sivua)

Tutkielman ohjaaja: TtT, Yliopisto-opettaja Suvi Koivunen

Elokuu 2025

Asiasanat: vitamiinit, kivennäisaineet, ravintolisät, unettomuus, uni (lepotila)

Unettomuus ja siihen liittyvä huono unen laatu ovat yleistä ongelmia väestössä. Elintapojen, kuten ravitsemuksen tiedetään vaikuttavan uneen ja unen laatuun. Ravinnosta saatavien vitamiinien ja kivennäisaineiden saannin yhteydestä unettomuuteen tiedetään vielä vain vähän, ja tutkimusnäyttö ravintolisien käytön yhteydestä unettomuuteen on vähäistä. Vitamiini- ja kivennäisaineliset voivat kuitenkin olla potentiaalisia vaihtoehtoja unettomuuden hoidossa ja ehkäisyssä, sekä unen laadun parantamisessa.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli selvittää vitamiini- ja kivennäisainelisien käytön yhteys unettomuuteen ja unen laatuun perusterveillä ihmisillä. Tulokset osoittautuivat ristiriitaisiksi, mutta näyttäisi kuitenkin siltä, että sinkki-, rauta- ja E-vitamiinilisien käyttö parantaisi unettomuusoireita tai unen laatua, sekä B6- ja B12-vitamiini- ja tiamiiniliset näyttäisivät parantavan unettomuusoireita tai unen laatua ollessaan osana esimerkiksi melatoniinia sisältävää yhdistelmävalmistetta. D-vitamiiniliset taas näyttäisi parantavan unettomuusoireita nuorilla tytöillä, ja magnesiumiliset vaikuttaisi olevan potentiaalinen unettomuuden hoidossa, ei unen laadun parantamisessa terveillä ihmisillä. Aiheesta tarvitaan erityisesti lisää kliinistä tutkimusta lisäravinteiden toimivuuden ja tehon sekä mahdollisten sivuvaikutusten selvittämiseksi eri ikä- ja väestöryhmissä. Lisäksi myös muita mahdollisesti hyödyllisiä vitamiini- ja kivennäisainelisiä, kuten C-vitamiinia, olisi tärkeä tutkia.

Sisällys

1	Johdanto.....	4
2	Kirjallisuuskatsauksen tausta.....	5
2.1	Tarkoitus ja tavoitteet.....	5
2.2	Tiedonhaku ja aiheenrajaus	5
3	Vitamiinit ja kivennäisaineet.....	6
4	Unettomuus ja unen laatu.....	7
4.1	Unettomuuden yleisyys	7
4.2	Unettomuuden oirekuva ja diagnostiikka	7
4.3	Unettomuuden hoito.....	9
4.4	Unen laatu	9
5	Vitamiinilisien käytön yhteys unettomuuteen ja unen laatuun.....	11
5.1	D-vitamiini	11
5.2	B-ryhmän vitamiinit	12
5.3	Muut vitamiinit ja vitamiiniyhdistelmät	13
6	Kivennäisainelisien käytön yhteys unettomuuteen ja unen laatuun.....	14
6.1	Magnesium.....	14
6.2	Sinkki.....	15
6.3	Rauta.....	15
7	Pohdinta.....	16
8	Johtopäätökset.....	20
	Lähteet.....	21

1 Johdanto

Suomalaisessa väestössä pitkäaikainen unettomuus on lisääntynyt erityisesti työtätekevällä väestöllä viime vuosikymmenten aikana (Kronholm ym. 2008). Suomessa pitkäaikaisesta unettomuudesta kärsii noin 12 % aikuisista ja maailmanlaajuisesti noin 10 % väestöstä (Ohayon ja Partinen 2002, American Academy of Sleep Medicine 2014). Unettomuuden terveyshaittoja ovat muun muassa heikentynyt toimintakyky, huonontunut elämänlaatu, väsymys ja unettomuuden seurauksena kehittyvät psyykkiset ja somaattiset sairaudet (Duodecim 2023, Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023). Myös unen laadulla on vaikutusta yksilön terveyteen (Nelson ym. 2022). Hyvä unen laatu tuo mukanaan positiivisia terveysvaikutuksia, kuten normaalit refleksit, kun taas huono unen laatu voi aiheuttaa muun muassa ärtyneisyyttä ja lisääntynyttä päihteiden käyttöä (Nelson ym. 2022).

Ruokavaliolla ja ravinnosta saatavilla aineilla voi olla yhteys uneen (Grandner ym. 2014). Esimerkiksi raskas tai liian myöhään illalla nautittu ateria voi huonontaa yöunen laatua (Duodecim 2023, Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023). Vitamiinien ja kivennäisaineiden saannin yhteydestä uneen tiedetään nykyisen tutkimustiedon perusteella toistaiseksi vain vähän, ja tutkimusnäyttö ravintolisien käytöstä unettomuuden hoidossa ja ehkäisyssä on vähäistä (Partinen ym. 2014). Joidenkin ravintoperäisten vitamiinien ja kivennäisaineiden on kuitenkin havaittu olevan yhteydessä muun muassa unettomuusoireisiin tai unen laatuun (Grandner ym. 2014).

Koska unettomuus ja siihen liittyvä huono unen laatu ovat yleistynyt ongelma väestössä, on syytä tarkastella ravitsemuksen yhteyttä uneen ja sen potentiaalia unen laadun parantamisessa ja unettomuuden ehkäisyssä sekä hoidossa. Tämä kirjallisuuskatsaus keskittyy selvittämään vitamiini- ja kivennäisainelisien käytön yhteyttä unettomuuteen ja unen laatuun.

2 Kirjallisuuskatsauksen tausta

2.1 Tarkoitus ja tavoitteet

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoitus oli selvittää tuoreimman tutkimustiedon avulla, millainen yhteys vitamiini- ja kivennäisainelisien käytöllä on unettomuuteen ja unen laatuun. Kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltiin eri supplementtimuotoisten vitamiinien, kivennäisaineiden ja niiden yhdistelmien yhteyttä muun muassa unen laatuun ja kestoon, ja tätä kautta myös unettomuuteen.

Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on vastata seuraavaan tutkimuskysymykseen: Miten vitamiini- ja kivennäisainelisien käyttö on yhteydessä unettomuuteen ja unen laatuun?

2.2 Tiedonhaku ja aiheenrajaus

Kirjallisuuskatsauksen tiedonhaku suoritettiin kesäkuussa 2025. Tietoa haettiin PubMed ja Web of Science -tietokannoista, sillä nämä ovat lääketieteellisillä aloilla tyypillisesti käytettyjä tietokantoja. Tarkemmat tiedot tiedonhausta on esitetty liitteessä 1. Tiedonhaulla etsittiin tutkimuksia, joissa tutkittiin vitamiinien tai kivennäisaineiden saannin yhteyttä unettomuuteen. Tarkasteluun valittiin englanninkieliset tieteelliset alkuperäisjulkaisut, joissa tutkittiin vitamiini- tai kivennäisainelisien yhteyttä unettomuuteen, unen kestoon tai unen laatuun. Aikarajana käytettiin tutkimuksia viimeiseltä kymmeneltä vuodelta (2015–2025).

Tarkastelusta jätettiin pois eläinkokeilla suoritettut tutkimukset, seerumin tai plasman vitamiini- tai kivennäisainepitoisuuksia käsittelevät artikkelit sekä tutkimukset, jotka käsittelevät sairauksia, jotka vaikuttavat vahvasti vitamiinien tai kivennäisaineiden aineenvaihduntaan tai vakavia sairauksia, kuten syöpää. Kaksi aiheeseen liittyvää tutkimusartikkelia löytyi myös toisten artikkelien viitteistä, ja C-vitamiinista etsittiin tutkimusartikkeleita manuaalisella haulla.

3 Vitamiinit ja kivennäisaineet

Vitamiinit ovat ruoassa luontaisesti pieninä määrinä esiintyviä orgaanisia yhdisteitä, jotka ovat välttämättömiä elimistön normaalin fysiologian kannalta (Freese ym. 2021a). Niiden saantisuosiot vaihtelevat vitamiinikohtaisesti ja väestöryhmittäin, mutta päivittäinen tarve on kaikilla vitamiineilla suhteellisen pieni (μg - mg/vrk) (Freese ym. 2021a, Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2024). Elimistö ei pysty muodostamaan vitamiineja itse tai pystyy muodostamaan niitä vain vähän, jolloin vitamiinit on saatava ravinnosta. Niiden tehtäviä elimistössä ovat toimia muun muassa koentsyymeinä tai koentsyymin osana, hormonien kaltaisina säätelytekijöinä tai antioksidanteina (Freese ym. 2021a).

Vitamiinit voidaan jakaa liukoisuuden perusteella vesiliukoisiin (A-, D-, E-, ja K-vitamiinit) ja rasvaliukoisiin (C-vitamiini ja B-ryhmän vitamiinit) (Freese ym. 2021a). Elimistössä vesiliukoisten vitamiinien varastot riittävät enintään noin muutaman viikon, kun taas rasvaliukoisten vitamiinien varastot voivat riittää kuukaudeksi tai vuosiksi (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2024). Osalla vitamiineista on myös useampi eri nimitys, joita voi nähdä kirjallisuudessa. Esimerkiksi C-vitamiinista käytetään nimeä askorbiinihappo, B1-vitamiinista tiamiini ja B12-vitamiinista kobalamiini (Freese ym. 2021a).

Kivennäisaineet ovat ihmiselle välttämättömiä ravintoaineita (Voutilainen ym. 2021). Ne voidaan jakaa elimistössä esiintyvän määrän ja päivittäisen tarpeen mukaan makrokivennäisaineisiin (kalium, fosfori, magnesium, natrium, kloridi ja kalium) ja mikrokivennäisaineisiin, eli hivenalkuaineisiin (rauta, jodi, sinkki, kupari, seleeni, mangaani ja molybdeeni). Makrokivennäisaineiden päivittäinen tarve on yli 100 mg, kun taas mikrokivennäisaineiden tarve on kymmenestä milligrammasta mikrogrammoihin (Freese ym. 2021b). Kivennäisaineiden tehtäviä ovat toimia muun muassa elimistön makrorakenteiden, kuten luuston osana, toisiohjentiminä, elektrolyytteinä, entsyymireaktioiden katalyytteinä ja orgaanisten molekyylien rakenneosina (Freese ym. 2021b).

4 Unettomuus ja unen laatu

4.1 Unettomuuden yleisyys

Unettomuus on yleisin unihäiriö (American Psychiatric Association 2013). Pitkäaikaista unettomuutta esiintyy noin 10 %:lla väestöstä (American Academy of Sleep Medicine 2014). Tilapäistä unettomuutta taas esiintyy 30–35 %:lla, ja lyhytkestoista unettomuutta esiintyy 15–20 %:lla aikuisista. Sekä krooninen, että lyhytkestoinen unettomuus on yleisempää naisilla kuin miehillä, ja kroonista unettomuutta esiintyy yleisemmin alhaisessa sosioekonomisessa asemassa olevilla (American Academy of Sleep Medicine 2014). Suomessa pitkäaikaisesta unettomuudesta kärsii noin 12 % aikuisväestöstä (Ohayon ja Partinen 2002). Viime vuosikymmenten aikana satunnainen ja pitkäaikainen unettomuus on lisääntynyt erityisesti työtätekevällä väestöllä Suomessa (Kronholm ym. 2008).

Unettomuus on yleistä erityisesti pitkäaikaissairauksista kärsivillä, ja se esiintyy useimmiten elimellisten tai ei-elimellisten sairauksien yhteydessä (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023). Unettomuuden vuosittainen ilmaantuvuus on yli 35 % aikuisväestössä, ja 65-vuotiaassa ja sitä vanhemmassa väestössä ilmaantuvuus on noin 5 % (Partinen 2015). Nuorien keskuudessa unettomuuden esiintyvyys on 9–13 %, ja on yleisempää tyttöjen kuin poikien keskuudessa (Saarenpää-Heikkilä 2015).

4.2 Unettomuuden oirekuva ja diagnostiikka

Unettomuus määritellään toistuvaksi vaikeudeksi nukahtaa, vaikeudeksi pysyä unessa, liian varhaiseksi heräämiseksi aamulla tai huonolaatuiseksi yöuneksi tilanteessa, jossa henkilöllä on mahdollisuus nukkua (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023). Unettomuus voidaan jakaa oireiden perusteella tilapäiseen unettomuuteen, unettomuushäiriöön ja muihin eri syistä johtuviin unettomuuden muotoihin.

Pitkällä aikavälillä unettomuushäiriö voi johtaa johonkin psykiatriseen tai somaattiseen sairauteen, heikentää toimintakykyä ja huonontaa elämänlaatua (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023). Pitkäaikainen unettomuus voi myös altistaa yksilön itsemurhariskille (Pigeon ym. 2012). Sekä pitkällä, että lyhyellä aikavälillä unettomuus aiheuttaa väsymystä ja altistaa yksilön muun muassa riidoille, virheille, tapaturmille ja liikenneonnettomuuksien riskille (Duodecim 2023, Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023).

Unettomuuden diagnoosissa potilaalta selvitetään tiedot muun muassa lääkityksestä, muista sairauksista ja päihteiden käytöstä, sekä tehdään kliininen tutkimus ja pyydetään pitämään nukkumispäiväkirjaa (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023). Mahdollisten muiden unihäiriöiden esiintyvyys voidaan selvittää kyselylomakkeen avulla. Taudinmäärittämisessä potilaalta kysytään joko haastatteleamalla tai kyselylomakkeella, kärsiikö tämä vähintään kolmena päivänä viikossa nukahtamisvaikeuksista, häiriintyneestä yöunesta tai päiväväsymyksestä, ja huonontaako unihäiriö potilaan päiväaikaista toimintakykyä. Jos vastaus vähintään toiseen kysymykseen on myöntävä, on syytä jatkaa unihäiriön tarkempaa selvitystä (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023).

Unettomuuden vaikeusasteen määrittämiseksi voidaan käyttää Insomnia Severity Index (ISI) -asteikkoa (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023). Kliinisessä tutkimuksessa tutkitaan ylähengitystiet ja määritetään paino, pituus vyötärönympärys ja leuanalusrasva mahdollisen uniapnean toteamiseksi. Erotusdiagnoosissa toiminnallisen unihäiriön taustalta suljetaan pois muut unihäiriöt, psykiatriset sairaudet, lääkkeiden aiheuttama unettomuus ja muut somaattiset syyt. Laboratoriotutkimuksia tehdään vain tarpeen mukaan lähinnä muiden sairauksien poissulkemiseksi (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023).

Unettomuushäiriöt voidaan luokitella keston mukaan (American Psychiatric Association 2013). Alle kuukauden kestävää unettomuutta kutsutaan tilapäiseksi unettomuudeksi (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023). Unettomuus voidaan diagnosoida lyhytkestoiseksi unettomuushäiriöksi, mikäli diagnoosikriteerien täyttyessä oireet kestävät 1–3 kuukautta. Mikäli oireet kestävät yli kolme kuukautta, kyseessä on pitkäaikainen unettomuushäiriö. Unettomuushäiriön diagnostisia kritee-

reitä ovat ilmeneminen nukahtamisvaikeutena tai vaikeutena pysyä unessa tai nukkumisen virkistämättömyys. Unettomuushäiriössä univaikeus ilmenee vähintään kolmena kertana viikossa vähintään kuukauden ajan, ja univaikeus aiheuttaa huolta tai vaikuttaa arkielämään. Unettomuushäiriötä ei aiheuta elimellinen syy, sisätauti-ongelma tai lääkitys (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023).

4.3 Unettomuuden hoito

Tilapäisen unettomuuden hoidossa kiinnitetään huomiota uniryhtiin ja muuhun unihuoltoon (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023). Mikäli näistä ei ole apua, pitkäkestoinen unettomuus voidaan ehkäistä lyhytkestoisella pienellä annostuksella unilääkettä (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023). Pitkäkestoisen unettomuuden hoidossa lääkkeettömät ja psykologiset menetelmät ovat ensisijaisia hoitomenetelmiä (Duodecim 2023).

Lääkkeetön hoito sisältää nukkumisen ja unettomuutta ylläpitävien tekijöiden selvittämistä ja toiminnallisia menetelmiä (Kajaste 2008, Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023). Ensisijaisena hoitomenetelmänä pidetään kognitiivis-behavioraalisia menetelmiä. Kognitiivis-behavioraaliset menetelmät ovat terapiaita, joissa tutkitaan unettomuuden vaikutusta potilaan mielen toimintamalleihin ja -tapoihin, mitä vaikutuksia niillä on unettomuuteen ja sen jatkumiseen ja miten terapia vaikuttaa uneen ja hyvinvointiin. Unilääkkeiden tehon säilymistä pitkäaikaisessa unettomuudessa ei ole tutkittu, ja unilääkkeiden käytön hyödyt ja haitat on punnittava tarkasti potilaskohtaisesti (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023).

4.4 Unen laatu

Unen laatu voidaan määritellä yksilön tyytyväisyydeksi kaikkiin unikokemuksen osa-alueisiin, joita ovat unen tehokkuus, unilatenssi ja yöaikaisen valveen määrä (Nelson ym. 2022). Unen laatuun ja unikokemukseen vaikuttavat psykologiset, psykososiaaliset ja ympäristötekijät. Hyvän unen laadun vaikutukset ovat positiivisia, ja niitä ovat muun muassa levon tunne, normaalit ref-

leksit ja positiiviset ihmissuhteet. Huonon unen laadun seurauksia taas ovat esimerkiksi väsymys, ärtyneisyys, hidastunut reaktioaika ja lisääntynyt kofeiinin ja alkoholin käyttö (Nelson ym. 2022).

Unen laatua voidaan mitata Pittsburgh Sleep Quality Indeksillä (PSQI) (Buysse ym. 1989). PSQI-indeksi on itsearvioitava kysely, jossa arvioidaan unen laatua ja häiriöitä yhden kuukauden aikavälillä. Kysely arvioi unen laatua, kestoja ja tehokkuutta, unilatuksia, unihäiriöitä, unilääkkeiden käyttöä ja päiväaikaisia toiminnanhäiriöitä (Buysse ym. 1989).

5 Vitamiinilisien käytön yhteys unettomuuteen ja unen laatuun

Liitteessä 2 on taulukoitu kirjallisuuskatsauksessa käytettyjen tutkimuksen pääpiirteet ja tärkeimmät tulokset supplementtimuotoisten vitamiinien saannin yhteydestä unettomuuteen ja unen laatuun. Tässä kirjallisuuskatsauksessa keskitytään D-, B6- ja B12-vitamiiniin, tiamiiniin ja E-vitamiiniin. Vitamiinilisiä käsitteleviä tutkimuksia tässä kirjallisuuskatsauksessa on yhteensä kymmenen. Myös muilla vitamiineilla, kuten A-, K-, C- ja B-ryhmän vitamiineilla saattaa olla vaikutusta uneen, ja tässä kirjallisuuskatsauksessa sivutaankin ravintoperäisen C-vitamiinin vaikutusta unihäiriöihin.

5.1 D-vitamiini

Kolmessa tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimuksessa selvitettiin D-vitamiinilisän vaikutusta uneen ja unettomuuteen. Tutkimusten tulokset kuitenkin ovat osittain ristiriitaisia. Nuorilla tytöillä tehdyssä tutkimuksessa havaittiin suuren annoksen D-vitamiinilisää lieventävän unettomuuden oireita ja vaikeusastetta (Bahrami ym. 2021). Myös D-vitamiinilla täydennettyjen maitotuotteiden vaikutusta aikuisten unettomuusoireisiin on tutkittu (Sharifan ym. 2020). Kyseisessä tutkimuksessa havaittiin, että D-vitamiinilla täydennetyn maidon käyttö paransi unettomuusoireita, mutta D-vitamiinilla täydennetyn jogurtin käytöllä ei ollut merkitsevää vaikutusta unettomuuteen (Sharifan ym. 2020).

Unettomuudesta kärsivillä aikuisilla tehdyssä tutkimuksessa D-vitamiinilisän käytöllä interventioryhmässä ei havaittu merkitsevää yhteyttä unen kestoon tai unettomuuteen plaseboryhmään verrattuna (Larsen ym. 2021). Vaihdevuodet kokeneilla naisilla tehdyssä tutkimuksessa D-vitamiinilisän käytöllä ei myöskään havaittu merkitsevää yhteyttä unen laatuun (Mason ym. 2016). Samassa tutkimuksessa havaittiin, että tutkittavilla naisilla, joilla seerumin D-vitamiinipitoisuus nousi riittävälle tasolle unen laatu jopa heikkeni (Mason ym. 2016).

5.2 B-ryhmän vitamiinit

Tämän kirjallisuuskatsauksen artikkeleista viisi käsitteli B-ryhmän vitamiinilisien saannin yhteyttä unettomuuteen. Osassa tutkimuksista on käsitelty pelkkää kohdevitamiinia (Channer-Wallen ym. 2022, Hysing ym. 2022), osassa vitamiinia lisäravinnevalmisteen osana (Bravaccio ym. 2020, García-García ja Baik 2021, De Simone ym. 2023).

García-García ja Baik (2021) tutkivat, parantavatko poly- γ -glutamiinihappo- ja B6-vitamiinisupplementit unen kestoa ja laatua. Molempia lisäravinteita saavalla tutkittavalla ryhmällä sekä unen laatu, että kesto paranivat, mutta vain B6-vitamiinia saavassa ryhmässä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä tuloksia (García-García ja Baik 2021). Päänsärkykohtauksista kärsivillä lapsilla tehdyssä tutkimuksessa taas havaittiin melatoniinia, tryptofaania ja B6-vitamiinia sisältävän valmisteen vähentävän yöllisten heräämisten määrää (Bravaccio ym. 2020).

Puutosriskissä olevilla imeväisillä suoritettussa tutkimuksessa B12-vitamiinilla ei havaittu olevan vaikutusta unen kestoon tai yöaikaisen valveen määrään (Hysing ym. 2022). Nukahtamisviiveen, eli ajan siitä, kun on menty vuoteeseen nukkumista varten siihen asti, kunnes nukahdetaan, taas havaittiin pidentyneen interventioryhmällä plaseboryhmään verrattuna (Partonen 2020, Hysing ym. 2022). Sen sijaan perusterveillä aikuisilla suoritettussa tutkimuksessa syanokobalamiinivalmisteen, eli synteettisen B12-vitamiinin käytöllä ei havaittu muutoksia yönun pituudessa, yöaikaisen valveen määrässä, nukahtamisviiveessä tai unen tehokkuudessa (Channer-Wallen ym. 2022).

Tiamiinin, eli B1-vitamiinin yhteyttä unettomuuteen tutkittiin yhdessä tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimuksista. Tutkimuksessa perusterveet aikuiset käyttivät tiamiinia, lehmusta, orapihlajaa ja melatoniinia sisältävää valmistetta neljän viikon ajan joka ilta (De Simone ym. 2023). Tutkimuksessa havaittiin tiamiinia sisältävän valmisteen parantavan interventioryhmän unen laatua (De Simone ym. 2023).

5.3 Muut vitamiinit ja vitamiiniyhdistelmät

Tässä kirjallisuuskatsauksessa E-vitamiinin yhteyttä unettomuuteen on tutkittu yhdessä tutkimuksessa. Thongchumnum ym. (2023) selvittivät E-vitamiinilisän potentiaalia unettomuuden hoidossa vaihdevuodet kokeneilla naisilla, jotka kärsivät pitkäaikaisesta unettomuushäiriöstä. Tutkittavien naisten unettomuusoireet paranivat E-vitamiinilisän käytön jälkeen (Thongchumnum ym. 2023).

Tämän kirjallisuuskatsauksen tiedonhaussa ei löydetty perusterveillä suoritettuja tutkimuksia, jotka käsittelisivät C-vitamiinilisän käytön yhteyttä uneen. Ravintoperäisen C-vitamiinin yhteyttä unihäiriöihin on kuitenkin tutkittu (Jiang ym. 2024, Zhang ym. 2024). Zhang ym. (2024) tutkivat ravintoperäisen C-vitamiinin yhteyttä unihäiriöihin hyödyntäen Yhdistyneiden Kuningaskuntien biopankin dataa. Tutkimuksessa havaittiin, että C-vitamiinin suurempi saanti oli yhteydessä vähentyneeseen unihäiriöiden riskiin erityisesti miehillä, alle 60-vuotiailla ja henkilöillä, joilla on kohonnut verenpaine. Kyseiset havainnot näkyivät erityisesti uniapneaa sairastavilla, mutta ei unettomuuden tai muiden unihäiriöiden yhteydessä (Zhang ym. 2024). Jiang ym. (2024) tutkivat ravintoperäisten antioksidanttien, kuten C- ja E-vitamiinien yhteyttä unihäiriöiden riskiin hyödyntäen National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) -tutkimushankkeen dataa. Tutkimuksessa havaittiin C- ja E-vitamiinin saannilla olevan suojaava vaikutus unihäiriöitä ja yöllisiä heräämisiä vastaan (Jiang ym. 2024).

Tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimuksista yksi käsitteli useampaa vitamiinia sisältävän valmisteiden vaikutusta unettomuuteen. Djokic ym. (2019) tutkivat magnesiumia, melatoniinia, B6- ja B12-vitamiineja sisältävän valmisteen tehokkuutta unettomuuden hoidossa. Tutkimuksessa havaittiin valmisteen parantavan unettomuusoireita merkitsevästi (Djokic ym. 2019).

6 Kivennäisainelisien käytön yhteys unettomuuteen ja unen laatuun

Liitteessä 3 on taulukoitu kirjallisuuskatsauksessa käytettyjen tutkimuksen pääpiirteet ja tärkeimmät tulokset supplementtimuotoisten kivennäisaineiden saannin yhteydestä unettomuuteen ja unen laatuun. Tässä kirjallisuuskatsauksessa keskitytään magnesiumiin, sinkkiin ja rautaan. Kivennäisainelisiä käsitteleviä tutkimuksia tässä kirjallisuuskatsauksessa on yhteensä yksitoista. Myös muilla kivennäisaineilla, kuten kalsiumilla ja seleenillä saattaa olla yhteys unen laatuun tai unettomuuteen, mutta tässä kirjallisuuskatsauksessa ne on jätetty pois tarkastelusta puutteellisen tutkimustiedon takia.

6.1 Magnesium

Yhteensä seitsemässä tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimuksessa tutkittiin magnesiumlisän käytön yhteyttä unettomuuteen. Näistä artikkeleista kaksi käsitteli magnesiumin ja sinkin yhdistelmävalmistetta (Rondanelli ym. 2011, Gallagher ym. 2024). Tutkimusten tuloksissa oli eroavaisuuksia.

Uniongelmissä kärsivillä aikuisilla suoritetussa tutkimuksessa tutkittiin magnesium-L-treonaatin vaikutusta unen laatuun (Hausenblas ym. 2024). Tutkimuksessa havaittiin magnesium-L-treonaatin käytön parantavan unen laatua, erityisesti syvää ja vilkeunta (REM-uni) (Hausenblas ym. 2024). Myös primaarisesta unettomuudesta kärsivillä vanhuksilla suoritetussa tutkimuksessa magnesiumlisän havaittiin parantavan unettomuusoireita tutkittavilla (Abbasi ym. 2012). Unettomuudesta kärsivillä diabeetikoilla suoritetussa tutkimuksessa magnesiumlisän ja magnesium-kaliumlisän käyttö paransivat unettomuusoireita ja pidensivät unen kestoa (Khalid ym. 2024).

Toisaalta osassa tutkimuksissa magnesiumlisän käytöllä ei havaittu vaikutusta unen laatuun. Monirakkulaoireyhtymästä kärsivillä naisilla suoritetussa tutkimuksessa magnesiumlisän käytöllä ei ollut vaikutusta unen laatuun (Gholizadeh-Moghaddam ym. 2022). NHANES-tutkimushankkeen dataa hyödyntäneessä tilastollisessa analyysissä magnesiumlisän käytöllä ei myöskään havaittu yhteyttä itseilmoitettuun unen keston tai unen laatuun (Zhao ym. 2025).

6.2 Sinkki

Ikääntyneillä suoritetussa tutkimuksessa tutkittiin sinkkilisän vaikutusta unen laatuun 60 vuotta täyttäneillä, joilla oli huono unen laatu (Afzali ym. 2022). Interventiojakson jälkeen interventioryhmän unen laatu parani merkitsevästi kontrolliryhmään verrattuna (Afzali ym. 2022). Myös tehosaston sairaanhoitajilla suoritetussa tutkimuksessa interventioryhmän unen laatu ja unilatenssi paranivat kontrolliryhmään verrattuna (Gholipour Baradari ym. 2018).

Rondanelli ym. (2011) tutkivat melatoniinia, magnesiumia ja sinkkiä sisältävän valmisteiden vaikutusta hoivakodin asukkaiden unettomuuteen. Valmisteen havaittiin parantavan unen laatua tutkittavilla (Rondanelli ym. 2011). Sinkki-magnesiumaspartaatin käytöllä taas ei havaittu olevan vaikutusta unen laatuun urheiluvilla miehillä suoritetussa tutkimuksessa (Gallagher ym. 2024).

6.3 Rauta

Tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimuksista yhdessä tutkittiin rautalisän vaikutusta unen laatuun ja unettomuuteen. Macher ym. (2020) tutkivat suonensisäisen ja suun kautta annettavan rautalisän vaikutusta unen laatuun verenluovuttajilla, joilla on raudanpuutosta. Tutkimuksessa havaittiin, että sekä suullisesti, että suonensisäisesti annettu rautalisä paransi unen laatua ja unettomuusoireita verenluovuttajilla (Macher ym. 2020).

7 Pohdinta

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli saada tietoa vitamiini- ja kivennäiseinelisien käytön yhteydestä unettomuuteen. Koska unen laatu liittyy oleellisesti unettomuuteen, se otettiin huomioon tarkastelussa, mikäli sitä oli tutkittu. Aineiston analysoinnissa haasteita tuottivat muun muassa eri tutkimustyyppit ja erot tutkimusten kestoissa. Osan tutkimusten heikkoutena oli esimerkiksi kontrolliryhmän puuttuminen, kun taas osa oli plasebokontrolloituja ja sokkoutettuja tutkimuksia. Tutkimusten keston osalta osassa tutkimuksista interventiojakso kesti monta kuukautta tai jopa vuoden, kun taas osassa tutkimuksista interventiojakso oli vain viikkoja. Kontrolliryhmän puute ja lyhyt interventiojakso toivat haasteita tulosten yleistettävyydessä ja sitä kautta myös tulokinnassa.

Myös otosko'oissa ja tutkittavissa väestöryhmissä oli eroavaisuuksia. Otokokojen puolesta osassa tutkimuksista oli suuret tutkittavat joukot, satoja tai jopa tuhansia tutkittavia, kun taas osassa tutkimuksista tutkittavia oli vain kymmeniä. Tutkittavissa väestöryhmissä oli myös paljon eroavaisuuksia, joka loi haasteita tulosten vertailussa. Tutkimustulokset vitamiini- ja kivennäisainelisien käytön yhteydestä unettomuuteen ja unen laatuun ovat ristiriitaisia niin tutkimusten välillä kuin tutkimusten sisälläkin. Osa vitamiini- ja kivennäisainelisistä näyttäisi parantavan unettomuutta ja unen laatua, kun taas osalla ei havaittu vaikutusta tutkittaviin. Osa tutkituista valmisteista näyttäisi jopa huonontavan unen laatua.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimusten perusteella unettomuutta ja sen oireita näyttäisi parantavan D-, B6-, B12- ja E-vitamiinilisät, sekä magnesium-, sinkki- ja rautalisät (Djokic ym. 2019, Sharifan ym. 2020, Bahrami ym. 2021, García-García ja Baik 2021, Thongchumnum ym. 2023). Unen laatua paransivat taas B6-vitamiini- ja tiamiinilisä, sekä magnesium-, sinkki- ja rautalisät (Gholipour Baradari ym. 2018, Bravaccio ym. 2020, Macher ym. 2020, Afzali ym. 2022, De Simone ym. 2023, Hausenblas ym. 2024).

Toisaalta osassa tutkimuksista D-, B6- ja B12-vitamiinilisillä ei havaittu vaikutusta unen laatuun tai unettomuusoireisiin, tai ne jopa huononsivat unen laatua (Mason ym. 2016, García-García ja Baik

2021, Larssen ym. 2021, Channer-Wallen ym. 2022, Hysing ym. 2022). Osassa tutkimuksista myöskään magnesium- ja sinkkilisillä ei ollut vaikutusta unettomuuteen tai unen laatuun (Gholizadeh-Moghaddam ym. 2022, Gallagher ym. 2024, Zhao ym. 2025).

Ristiriitaisia tuloksia saattaa selittää esimerkiksi väestöryhmä, jolla tutkimus on suoritettu. Tutkimus, jossa havaittiin D-vitamiinilisän lieventävän unettomuutta, oli suoritettu nuorilla tytöillä (Bahrami ym. 2021). Tutkimukset, joissa D-vitamiinilisän käytöllä taas ei havaittu vaikutusta oli suoritettu 40–99-vuotiailla ja vaihdevuodet kokeneilla naisilla (Mason ym. 2016, Larssen ym. 2021). B12-vitamiinilisän osalta tutkimus, jossa lisäravinne paransi tutkittavien unettomuusoireita, oli suoritettu unettomuuspotilailla, kun taas 6–11 kuukautta vanhoilla ja perusterveillä aikuisilla suoritetuissa tutkimuksissa ei havaittu vitamiinilisien parantavan unettomuusoireita tai unen laatua (Djokic ym. 2019, Channer-Wallen ym. 2022, Hysing ym. 2022). B12-vitamiinilisä saattaisi siis olla potentiaalinen keino unettomuuden hoidossa aikuisilla, mutta ei unen laadun parantamisessa.

Myös magnesium- ja sinkkilisän osalta eri väestöryhmissä suoritettujen tutkimusten tuloksissa on eroavaisuuksia. Uniongelmistä kärsivillä aikuisilla, vanhuksilla ja diabeetikoilla magnesiumlisä paransi unettomuusoireita tai unen laatua (Abbasi ym. 2012, Hausenblas ym. 2024, Khalid ym. 2024). Magnesiumlisän käytön ei kuitenkaan havaittu parantavan unen laatua tutkittavilla, joilla ei ollut etukäteen ilmoitettuja uniongelmia (Gholizadeh-Moghaddam ym. 2022, Zhao ym. 2025). Tutkimusten tulosten perusteella näyttäisi siis siltä, että magnesium saattaa olla potentiaalinen vaihtoehto jo olemassa olevan unettomuuden hoitoon, parantamatta kuitenkaan unen laatua entisestään henkilöillä, joilla ei ole uniongelmia. Sinkkilisä taas paransi unen laatua kaikilla väestöryhmillä, joilla tutkimuksia oli tehty (Gholipour Baradari ym. 2018, Afzali ym. 2022). Sinkin ja magnesiumin yhdistelmävalmisteissa kuitenkin oli eroavaisuuksia. Sinkki-magesiumaspartaatin käytön ei havaittu vaikuttavan uneen, kun taas sinkkiä, magnesiumia ja melatoniinia sisältävä valmiste paransi unen laatua (Rondanelli ym. 2011, Gallagher ym. 2024). Tuloksia saattaa selittää toisessa lisäravinteessa mukana ollut melatoniini, joka vaikuttaa oleellisesti uneen ja sen säätelyyn.

Lisäravinteet, joissa on vitamiinin tai kivennäisaineen lisäksi jotakin muuta uneen vaikuttavaa ainetta, näyttäsivät tutkimusten tulosten perusteella toimivat unettomuuden hoidossa tai unen laadun parantamisessa paremmin, kuin pelkät vitamiini- tai kivennäisaineliset. Tutkituissa valmisteissa on käytetty vitamiinien lisäksi muun muassa melatoniinia ja tryptofaania, jotka vaikuttavat uni-valverytmiin ja unen säätelyyn, ja saattavat siten olla osittaisena syynä parempiin tuloksiin (Djokic ym. 2019, Bravaccio ym. 2020, De Simone ym. 2023). Myös poly- γ -glutamiinihapon ja B6-vitamiinin yhdistelmävalmisteella oli parempi vaikutus unen keston ja laadun parantamisessa, kuin pelkällä B6-vitamiinilisällä (García-García ja Baik 2021).

Vitamiini- ja kivennäisainelisien positiivisia vaikutuksia unettomuuden hoidossa ja unen laadun parantamisessa selittävät niiden tehtävät elimistössä. Esimerkiksi C- ja E-vitamiinit sekä sinkki toimivat elimistössä antioksidanteina, jolloin ne säätelevät välittäjäainetasoja, aivojen toimintaa ja näihin liittyvää geeniekspressiota (Jiang ym. 2024). Täten ne vaikuttavat unen laatuun ja unihäiriöihin vähentämällä unihäiriöiden aiheuttamaa fysiologista ja psykologista stressiä (Jiang ym. 2024). B6-vitamiini taas toimii esimerkiksi koentsyyminä reaktioissa, joihin hermoston välittäjäaineet, kuten serotoniini osallistuvat, ja vaikuttaa näin uneen (García-García ja Baik 2021). Magnesiumilla taas on keskeinen rooli neurotransmissiossa, jota kautta se vaikuttaa hermoston toimintaan ja tätä kautta uneen (Abbasi ym. 2012). Magnesium toimii myös lihasrelaksanttina ja indusoi täten syvää unta (Djokic ym. 2019, Khalid ym. 2024).

D-vitamiinilla taas on hermostoa suojaavia vaikutuksia, ja se saattaa vaikuttaa keskushermoston signalointireittien modulaatioon (Bahrami ym. 2021). D-vitamiinireseptoreita esiintyy soluissa usealla aivoalueella, jotka säätelevät muun muassa nukahtamista ja unessa pysymistä. Täten on mahdollista, että D-vitamiini voi vaikuttaa aivojen toimintaan, kuten unirytmiin (Sharifan ym. 2020). Ristiriitaisia tuloksia D-vitamiinilisän käytön yhteydestä uneen saattaa kuitenkin selittää tutkittavan väestöryhmän lisäksi esimerkiksi geneettiset syyt, vuodenaika, unen laadun tai unettomuuden mittaukseen käytetty mittausmenetelmä ja tutkittavan joukon koko.

Uniongelmien ja unettomuuden ollessa yleistynyt ongelma väestössä on syytä tutkia siihen vaikuttavia tekijöitä, kuten elämäntapoja. Niin väestö- kuin yksilötasollakin voidaan pohtia, saadaanko

ravinnosta tarpeeksi suojaravintoaineita, jotka vaikuttavat uneen ja sen laatuun. Mikäli suojaravintoaineiden saanti ravinnosta on niukkaa uniongelmissa, kuten unettomuudesta kärsivillä ihmisillä, voi ravintolisien käyttö olla aiheellista. Lisäravinteiden käyttö unettomuuden hoidossa ja unen laadun parantamisessa on myös potentiaalinen vaihtoehto unilääkitykselle, jonka pitkäaikaisista käyttöä ei suositella (Unettomuus: Käypä hoito -suositus 2023).

8 Johtopäätökset

Tutkimustulokset vitamiini- ja kivennäisainelisien käytön yhteydestä unettomuuteen ja unen laatuun ovat suhteellisen ristiriitaisia. Tulosten perusteella kuitenkin näyttäisi siltä, että sinkki-, rauta- ja E-vitamiinilisien käyttö parantaisivat joko unettomuusoireita tai unen laatua, sekä B6- ja B12-vitamiini- ja tiamiinilisät näyttäisivät parantavan unettomuusoireita tai unen laatua ollessaan osana yhdistelmävalmistetta, joka sisältää muita uneen vaikuttavia aineita, kuten melatoniinia.

D-vitamiinilisä näyttäisi lieventävän unettomuusoireita erityisesti nuorilla tytöillä, kun taas aikuisilla ravintolisällä ei näyttäisi olevan vaikutusta unettomuuteen. Magnesiumlisän käyttö taas näyttäisi olevan potentiaalinen hoitomenetelmä unettomuuden hoidossa, parantamatta kuitenkaan unen laatua entisestään henkilöillä, joilla ei ole uniongelmia. Tutkimusten tulosten perusteella näyttäisi myös siltä, että melatoniinin tai tryptofaanin lisäyksellä lisäravinteeseen olisi positiivinen vaikutus unettomuuden hoidossa tai unen laadun parantamisessa.

Koska unettomuus ja siihen liittyvä huono unen laatu on yleistynyt ongelma väestössä, on syytä etsiä ratkaisuja näiden hoitoon. Unilääkkeiden tuodessa mukanaan ei-haluttuja haittavaikutuksia, tulisi näiden rinnalle etsiä muita potentiaalisia keinoja unen laadun parantamiseen ja unettomuuden hoitoon. Ravintolisät näyttäisivätkin olevan tuoreimman tutkimustiedon perusteella potentiaalisia vaihtoehtoja unilääkkeiden rinnalle. Aiheesta tarvitaan lisää kliinistä tutkimustietoa muun muassa varmojen syy-seuraussuhteiden selvittämiseksi. Lisäravinteiden käyttöä unettomuuden hoidossa ja unen laadun parantamisessa on tutkittu eri ikä- ja väestöryhmillä, jolloin olisi tärkeä tutkia esimerkiksi lisäravinteiden toimivuutta ja tehoa kaikissa väestöryhmissä sekä selvittää mahdollisten sivuvaikutusten ilmeneminen.

Suurin osa kirjallisuuskatsauksen tutkimuksista oli kestoaltaan suhteellisen lyhyitä, jolloin aiheesta tarvittaisiin myös pitkittäis- ja seurantatutkimuksia lisäravinteiden käytön pitkäaikaisvaikutusten selvittämiseksi. Myös muista mahdollisesti hyödyllisistä vitamiineista ja kivennäisaineista, joita ei tässä kirjallisuuskatsauksessa käsitelty, tarvitaan lisää tietoa unettomuuden hoidossa ja unen laadun parantamisessa. Erityisesti lisäravinnemuotoista C-vitamiinia, joka toimii elimistössä antioksidanttina ja voi vaikuttaa vireystilaan, olisi tärkeä tutkia.

Lähteet

Abbasi B, Kimiagar M, Sadeghniiat K, Shirazi MM, Hedayati M, Rashidkhani B. The effect of magnesium supplementation on primary insomnia in elderly: A double-blind placebo-controlled clinical trial. *J Res Med Sci Off J Isfahan Univ Med Sci* 2012;17:1161–1169.

Afzali A, Mohandes ML, Goli S, Bagheri H, Mirhosseini S, Ebrahimi H. Effect of zinc supplement on sleep quality in older adults: A randomized clinical trial study. *Acta Fac Medicae Naissensis* 2022;39:185–197. doi:10.5937/afmnai39-33101

American Academy of Sleep Medicine. The International classification of sleep disorders. (3. painos). Rochester, Minnesota: American Academy of Sleep Medicine (AASM), 2014. s.19-48

American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. (5. Painos). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing 2013

Bahrami A, Rezaeitalab F, Farahmand SK, ym. High-dose Vitamin D Supplementation and Improvement in Cognitive Abilities, Insomnia, and Daytime Sleepiness in Adolescent Girls. *Basic Clin Neurosci* 2021;12:339–348. doi:10.32598/bcn.2021.1910.1

Bravaccio C, Terrone G, Rizzo R, ym. Use of nutritional supplements based on melatonin, tryptophan and vitamin B6 (Melamil Tripto®) in children with primary chronic headache, with or without sleep disorders: a pilot study. *Minerva Pediatr* 2020;72:doi:10.23736/S0026-4946.19.05533-6

Buyse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989;28:193–213. doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4

Channer-Wallen T, Dawson P, Thomas-Brown P-G, Gossell-Williams M. Lack of association between serum vitamin B12 and nocturnal sleep parameters following cyanocobalamin supplementation in healthy adults. *Heliyon* 2022;8:e08831. doi:10.1016/j.heliyon.2022.e08831

De Simone M, De Feo R, Choucha A, Ciaglia E, Fezeu F. Enhancing Sleep Quality: Assessing the Efficacy of a Fixed Combination of Linden, Hawthorn, Vitamin B1, and Melatonin. *Med Sci* 2023;12:2. doi:10.3390/medsci12010002

Djokic G, Vojvodić P, Korcok D, ym. The Effects of Magnesium – Melatonin - Vit B Complex Supplementation in Treatment of Insomnia. *Open Access Maced J Med Sci* 2019;7:3101–3105. doi:10.3889/oamjms.2019.771

Duodecim. Unettomuus. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00534> (Päivitetty 2.5.2023).

Freese R, Voutilainen E, Mutanen M. Kivennäisaineet ja vesi. Teoksessa: Mutanen M. Niinikoski H, Schwab U, Uusitupa M (toim.) Ravitsemustiede. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2021b, s.201-238

Freese R, Voutilainen E, Mutanen M. Vitamiinit ja muut orgaaniset yhdisteet. Teoksessa: Mutanen M. Niinikoski H, Schwab U, Uusitupa M (toim.) Ravitsemustiede. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2021a, s.149–200.

Gallagher C, Austin V, Dunlop KA, ym. Effects of Supplementing Zinc Magnesium Aspartate on Sleep Quality and Submaximal Weightlifting Performance, following Two Consecutive Nights of Partial Sleep Deprivation. *Nutrients* 2024;16:251. doi:10.3390/nu16020251

García-García C, Baik I. Effects of poly-gamma-glutamic acid and vitamin B6 supplements on sleep status: a randomized intervention study. *Nutr Res Pract* 2021;15:309–318. doi:10.4162/nrp.2021.15.3.309

Gholipour Baradari A, Alipour A, Mahdavi A, Sharifi H, Nouraei SM, Emami Zeydi A. The Effect of Zinc Supplementation on Sleep Quality of ICU Nurses: A Double Blinded Randomized Controlled Trial. *Workplace Health Saf* 2018;66:191–200. doi:10.1177/2165079917734880

Gholizadeh-Moghaddam M, Ghasemi-Tehrani H, Askari G, Jaripur M, Clark CCT, Rouhani MH. Effect of magnesium supplementation in improving hyperandrogenism, hirsutism, and sleep quality in women with polycystic ovary syndrome: A randomized, placebo-controlled clinical trial. *Health Sci Rep* 2022;6:e1013. doi:10.1002/hsr2.1013

Grandner MA, Jackson N, Gerstner JR, Knutson KL. Sleep Symptoms Associated with Intake of Specific Dietary Nutrients. *J Sleep Res* 2014;23:22–34. doi:10.1111/jsr.12084

Hausenblas HA, Lynch T, Hooper S, Shrestha A, Rosendale D, Gu J. Magnesium-L-threonate improves sleep quality and daytime functioning in adults with self-reported sleep problems: A randomized controlled trial. *Sleep Med X* 2024;8:100121. doi:10.1016/j.sleepx.2024.100121

Hysing M, Strand TA, Chandyo RK, ym. The effect of vitamin B12-supplementation on actigraphy measured sleep pattern; a randomized control trial. *Clin Nutr* 2022;41:307–312.

doi:10.1016/j.clnu.2021.11.040

Jiang J, Li D, Huang T, Huang S, Tan H, Xia Z. Antioxidants and the risk of sleep disorders: results from NHANES and two-sample Mendelian randomization study. *Front Nutr* 2024;11:1453064.

doi:10.3389/fnut.2024.1453064

Kajaste S. Unihäiriöt. Kirjassa: Kähkönen S, Karila I, Holmberg N (toim.) Kognitiivinen psykoterapia. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2008, 332-45

Khalid S, Bashir S, Mehboob R, ym. Effects of magnesium and potassium supplementation on insomnia and sleep hormones in patients with diabetes mellitus. *Front Endocrinol*

2024;15:doi:10.3389/fendo.2024.1370733

Kronholm E, Partonen T, Laatikainen T ym. Trends in self-reported sleep duration and insomnia-related symptoms in Finland from 1972 to 2005: a comparative review and re-analysis of Finnish population samples. *Journal of Sleep Research*. 2008;17:54–62. doi: 10.1111/j.1365-

2869.2008.00627.x

Larsen AU, Hopstock LA, Jorde R, Grimnes G. No improvement of sleep from vitamin D supplementation: insights from a randomized controlled trial. *Sleep Med X* 2021;3:100040.

doi:10.1016/j.sleepx.2021.100040

Macher S, Herster C, Holter M, ym. The Effect of Parenteral or Oral Iron Supplementation on Fatigue, Sleep, Quality of Life and Restless Legs Syndrome in Iron-Deficient Blood Donors: A Secondary Analysis of the IronWoMan RCT. *Nutrients* 2020;12:1313. doi:10.3390/nu12051313

Mason C, de Dieu Tapsoba J, Duggan C, Wang C-Y, Korde L, McTiernan A. Repletion of vitamin D associated with deterioration of sleep quality among postmenopausal women. *Prev Med* 2016;93:166–170. doi:10.1016/j.ypmed.2016.09.035

Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep quality: An evolutionary concept analysis. *Nurs Forum (Auckl)* 2022;57:144-151. doi:10.1111/nuf.12659

Ohayon MM, Partinen M. Insomnia and global sleep dissatisfaction in Finland. *Journal of Sleep Research* 2002;11:339-346

Partinen M. Unettomuuden ilmaantuvuus, unettomuudesta toipuminen sekä niihin yhteydessä olevat tekijät ikääntyneillä. Käypä hoito -suositus. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. www.kaypahoito.fi/nix02229 (Päivitetty 15.9.2015)

Partinen M, Westermarck T, Atroshi F. Nutrition, sleep and sleep disorders – relations of some food constituents and sleep. Teoksessa: Atroshi F (toim.) *Pharmacology and nutritional intervention in the treatment of disease*. Kroatia: InTech, 2014, 191-223.

Partonen T. Riittävä uni. Duodecim Käypä hoito. <https://www.kaypahoito.fi/nix02713> (Päivitetty 3.3.2020)

Pigeon WR, Pinquart M, Conner K. Meta-analysis of sleep disturbance and suicidal thoughts and behaviors. *J Clin Psychiatry* 2012;73:e1160-1167. doi:10.4088/JCP.11r07586

Rondanelli M, Opizzi A, Monteferrario F, Antoniello N, Manni R, Klersy C. The effect of melatonin, magnesium, and zinc on primary insomnia in long-term care facility residents in Italy: a double-

blind, placebo-controlled clinical trial. J Am Geriatr Soc 2011;59:82–90. doi:10.1111/j.1532-5415.2010.03232.x

Saarenpää-Heikkilä O. Unettomuuden esiintyvyys lapsilla ja nuorilla. Käypä hoito -suositus. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. www.kaypahoito.fi/nix02245 (Päivitetty 3.12.2015)

Sharifan P, Khoshakhlagh M, Khorasanchi Z, ym. Efficacy of low-fat milk and yogurt fortified with encapsulated vitamin D3 on improvement in symptoms of insomnia and quality of life: Evidence from the SUVINA trial. Food Sci Nutr 2020;8:4484–4490. doi:10.1002/fsn3.1750

Thongchumnum W, Vallibhakara SA-O, Sophonsritsuk A, Vallibhakara O. Effect of Vitamin E Supplementation on Chronic Insomnia Disorder in Postmenopausal Women: A Prospective, Double-Blinded Randomized Controlled Trial. Nutrients 2023;15:1187. doi:10.3390/nu15051187

Unettomuus: Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2023. www.kaypahoito.fi/hoi50067?tab=suositus (Päivitetty 23.1.2023)

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Kestävää terveyttä ruoasta. Kansalliset ravitsemussuositukset 2024. Helsinki: PunaMusta Oy, 2024.

Voutilainen E, Freese R, Mutanen M. Ruoan sisältämät aineet. Teoksessa: Mutanen M. Niinikoski H, Schwab U, Uusitupa M (toim.) Ravitsemustiede. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2021, s.42–46.

Zhang Q, Qi X, Wang Z, Zhang D, Wang T. The Association Between Dietary Vitamin C and Sleep Disorders: A Cohort Study Based on UK Biobank. *Nutrients* 2024;16:3661.
doi:10.3390/nu16213661

Zhao S, Hu J, Yue C, Tian J, Zhou S, Zhu Q. Dietary Magnesium Intake Is Associated With Self-Reported Short Sleep Duration but Not Self-Reported Sleep Disorder. *Brain Behav* 2025;15:e70251.
doi:10.1002/brb3.70251

Liitteet

Liite 1. Tiedonhaun kuvaus

Tietokanta	Hakulauseke	Rajaus	Hakutulos	Otsikon ja tiivistelmän perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
PubMed	1.	2015–2025	306	41	17
Web of Science	2.	2015–2025	192	23	11
Päällekkäisyyksien jälkeen valitut					19 (+2 viitteistä löydettyä)

1. (vitamin*[title] OR "ascorbic acid"[title] OR folate[title] OR "folic acid"[title] OR "pyridine acid"[title] OR biotin[title] OR "pantothenic acid"[title] OR cobalamin[title] OR niacin[title] OR mineral*[title] OR micronutrient*[title] OR "trace element*" [title] OR calcium[title] OR phosphor*[title] OR magnesium[title] OR iron[title] OR sodium[title] OR potassium[title] OR chloride[title] OR zinc[title] OR copper[title] OR iodine[title] OR selenium[title] OR manganese[title] OR molybdenum[title] OR chromium[title]) AND (insomnia[title] OR sleeplessness[title] OR sleep*[title])

2. ((TI=(sleep* OR insomnia OR sleeplessness)) AND TI=(vitamin* OR "ascorbic acid" OR folate OR "folic acid" OR "pyridine acid" OR biotin OR "pantothenic acid" OR cobalamin OR niacin OR mineral* OR micronutrient* OR "trace element*" OR calcium OR phosphor* OR magnesium OR iron OR sodium OR potassium OR chloride OR zinc OR copper OR iodine OR selenium OR manganese OR molybdenum OR chromium)) AND ALL=(supplement* OR consumption* OR dietary* OR nutrit*)

Liite 2. Kokoomataulukko tutkimuksista, jotka käsittelevät vitamiinilisien käytön yhteyttä unettomuuteen tai unen laatuun

Viite (maa)	Tutkimustyyppi	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto	Menetelmät	Tärkeimmät tulokset
Bahrami ym. 2021 (Iran)	Interventiotutkimus	Arvioida suuren annoksen D-vitamiinilisää vaikutusta neuropsykologisiin toimintoihin nuorilla tytöillä	12-18-vuotiaat peruster- veet tytöt (n=940)	Tutkittavat saivat 50 000 IU ¹ D-vitamiinikapselin joka viikko yhdeksän viikon ajan, jonka jälkeen unettomuutta mitattiin ISI ² - ja ESS ³ -as- teikoilla	Suuri annos D-vitamiinilisää lievensi unettomuutta ja päivä- väsymystä
Mason ym. 2016 (Yhdys- vallat)	Kaksoissokkoutettu, plasebokontrolloitu, satunnaistettu kliini- nen tutkimus	Selvittää D-vitamiinilisän vai- kutusta elämän laatuun, ma- sennusoireisiin ja unen laa- tuun vaihdevuodet koke- neilla ylipainoisilla naisilla, joilla alhainen veren D-vita- miinipitoisuus	Ylipainoiset vaihdevuodet kokeneet naiset, joilla al- hainen veren D-vitamii- nipitoisuus (n=218)	Vuoden ajan tutkittavat pu- dottivat painoa ja käyttivät joko 2000 IU ¹ D-vitamiinilisää tai plaseboa. Vuoden jälkeen unen laatua mitattiin PSQI ⁴ - indeksillä	Plaseboryhmään verrattuna D- vitamiinilisää saaneessa ryh- mässä ei havaittu merkittävää muutosta elämän laadussa, masennusoireissa tai unetto- muudessa. Muutokset seeru- min D-vitamiinipitoisuuden muutoksissa olivat yhteydessä huonompaan unen laatuun
Larsen ym. 2021 (Norja)	Satunnaistettu, plasebokontrolloitu tutkimus	Tutkia D-vitamiinilisän vaiku- tusta unen keston, päivä- väsymykseen ja unettomuus- teen	40-99-vuotiaat, joilla D-vi- tamiinin puutos (n=189)	Tutkittavat saivat joko 20 000 IU ¹ D-vitamiinilisää tai plasebovalmistetta neljän kuukauden ajan. Unetto-	D-vitamiinilisän käytöllä ei ha- vaittu merkitsevää vaikutusta unen laatuun tai unettomuus- teen

Viite (maa)	Tutkimustyyppi	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto	Menetelmät	Tärkeimmät tulokset
				muutta mitattiin kyselylo- makkeella ennen interventio- jaksoa ja sen jälkeen	
Bravaccio ym. 2020 (Italia)	Kliininen pilottitutki- mus	Tutkia, voiko melatoniinin, tryptofaanin ja B6-vitamiinin yhdistelmävalmisteen käyttö tehostaa yöheräämisten hal- lintaa ja päänsärkykohtaus- ten vähenemistä	7–17-vuotiaat lapset, joille diagnosoitu krooninen päänsärky (n=30)	Tutkittavat saivat 2 kuukau- den ajan joko melatoniinival- mistetta tai melatoniinia, tryptofaania ja B6-vitamiinia sisältävää valmistetta. Inter- ventiojakson aikana lapsien yöheräämisistä pidettiin kir- jaa	Päänsärkykohtauksissa ja yö- heräämisissä huomattiin pa- rannusta interventiojakson ai- kana. Tryptofaanin ja B6-vita- miinin lisäyksellä melatoniiniin näyttäisi olevan vahvempi vai- kutuksen yöheräämisiin
Garsía-Garsía ja Baik 2021 (Korea)	Faktoriaalinen, sa- tunnaistettu, kak- soissokkoutettu, lu- mekontrolloitu ristik- käistutkimus	Tutkia parantavatko poly-y- glutamiinihappo ja B6-vita- miinilisät unen kestoa ja laa- tua	25 miestä ja 22 naista, joilla ei ole pitkäaikaissai- rauksia. (n=47)	Tutkittava joukko jaettiin kol- meen interventior ryhmään: poly-y-glutamiinihappoa, B6- vitamiinia ja molempia lisära- vinteita saavaan ryhmään. Kuukauden interventiojakson jälkeen pidettiin kuukauden tauko, jonka jälkeen lisära- vinteiden käyttöä jatkettiin kuukausi. Unistatusta verrat- tiin ei-parametrisilla testeillä	Poly-y-glutamiinihappoa ja B6- vitamiinilisää saaneella ryh- mällä unen laatu parani, pel- kästään toista lisäravinnetta saavissa ryhmissä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä tulok- sia

Viite (maa)	Tutkimustyyppi	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto	Menetelmät	Tärkeimmät tulokset
Hysing ym. 2022 (Nepal)	Satunnaistettu kaksoissokkoutettu lumekontrolloitu tutkimus	Tutkia päivittäisen B12-vitamiinilisän vaikutusta uneen puutosriskissä olevilla imeväisillä	6–11 kuukautta vanhat imeväiset (n=600)	Tutkittavat saivat päivittäin joko 2 µg B12-vitamiinilisää tai plaseboa. Unen parametrejä mitattiin aktigrafilla ennen interventiojaksoa ja sen jälkeen	B12-vitamiinilisän käytöllä ei havaittu vaikutusta imeväisten unen kestoon tai yöllisen valveen määrään. Unen alkamisviiveessä havaittiin pieni negatiivinen vaikutus
Channer-Wallen ym. 2022 (Jamaika)	Kvasikokeellinen tutkimus	Tutkia B12-vitamiinilisän vaikutusta yöuneen	25–50-vuotiaat perusterveet, joilla normaali veren B12-vitamiinipitoisuus (n=14)	Tutkittavat käyttivät 3 mg syanokobalamiinivalmistetta 14 päivän ajan. Unta ja unen laatua mitattiin aktigrafialla	Interventiojakson aikana tai sen jälkeen tutkittavilla ei havaittu muutoksia yöunessa
De Simone ym. 2023 (Italia)	Pilottitutkimus	Tutkia lisäravinteiden käytön yhteyttä unen laatuun ja psyykkiseen hyvinvointiin	29–62-vuotiaat perusterveet, joilla on tai on ollut unettomuutta (n=41)	Tutkittavat käyttivät lehmusta, orapihlajaa, B1-vitamiinia ja melatoniinia sisältävää valmistetta 4 viikon ajan joka ilta. Unen laatua mitattiin PSQI ⁴ - ja ISI ² -indeksillä	Interventiojakson jälkeen tutkittavien unenlaatu ja mielen hyvinvointi parani
Thongchumnum ym. 2023 (Thaimaa)	Prospektiivinen, kaksoissokkoutettu, satunnaistettu, plasebokontrolloitu tutkimus	Arvioida E-vitamiinin potentiaalia pitkäaikaisen unettomuuden hoidossa	Vaihdevuodet kokeneet naiset, joilla pitkäaikainen unettomuushäiriö (n=160)	Tutkittavat saivat joko E-vitamiinilisää tai plaseboa. Kuukauden interventiojakson jälkeen unettomuutta tutkittiin PSQI ⁴ -indeksillä	PSQI ⁴ -arvot olivat merkittävästi alhaisemmat E-vitamiinilisää saavalla ryhmällä, kuin plaseboryhmällä (unettomuusoireet paranivat)

Viite (maa)	Tutkimustyyppi	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto	Menetelmät	Tärkeimmät tulokset
Djokic ym. 2019 (Serbia)	Satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus	Arvioida magnesiumia, melatoniinia ja B6- ja B12-vitamiinia sisältävän valmisteiden tehokkuutta unettomuuden hoidossa	Unettomuuspotilaat, joilla ei käytössä unilääkitystä (n=30)	Tutkittava joukko jaettiin interventoryhmään ja kontrolliryhmään. Interventoryhmä sai lisäravinnevalmistetta joka ilta 3 kuukauden ajan. Unettomuutta tutkittiin AIS ⁵ -asteikolla	3 kuukauden interventiojakson jälkeen interventoryhmän unettomuusoireet paranivat merkitsevästi

IU¹ = International Unit, ISI² = Insomnia Severity Index, ESS³ = Epworth Sleepiness Scale, PSQI⁴ = Pittsburgh Sleep Quality Index, AIS⁵ = Athens insomnia scale

Liite 3. Kokoomataulukko tutkimuksista, jotka käsittelevät kivennäisainelisien käytön yhteyttä unettomuuteen tai unen laatuun

Viite (maa)	Tutkimustyyppi	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto	Menetelmät	Tärkeimmät tulokset
Khalid ym. 2024 (Paki- stan)	Satunnaistettu kont- rolloitu tutkimus	Selvittää magnesium- ja ka- liumlisän vaikutus diabeeti- koihin, joilla on unetto- muutta	Diabetesta sairastavat ih- miset, joilla on univai- keuksia. (n=290)	Tutkittaville annettiin 2 kuu- kauden ajan joko magnesi- umia, kaliumia tai molempia lisäravinteita, tai plaseboa. Unettomuutta mitattiin ISI ¹ - asteikolla ja unihormoneita laboratoriokokeilla	Kaikki lisäravinnevalmisteet paransivat unettomuusoireita ja pidensivät unen kestoja
Hausenblas ym. 2024 (Yh- dysvallat)	Satunnaistettu, kak- soissokkoutettu, plasebokontrolloitu rinnakkaistutkimus	Tutkia magnesium-L-treonaati- nin vaikutusta unen laatuun ja toimintaan päiväsaikaan univaikeuksista kärsivillä ai- kuisilla	35–55-vuotiaat, joilla it- searvioituja uniongelmiä (n=76)	Tutkittavat saivat joko mag- nesium-L-treonaattia tai plaseboa 3 viikon ajan. Unettomuutta mitattiin use- ammalla mittarilla, kuten PSQI ² -indeksillä	Magnesium-L-treonaatti pa- ransi unen laatua, erityisesti syvää ja REM-unta, eli vil- keunta.
Abbasi ym. 2012 (Iran)	Kaksoissokkoutettu, plasebokontrolloitu kliininen tutkimus	Määrittää magnesiumlisän tehokkuus unettomuuden lievittämisessä ikääntyneillä	Vanhukset, joilla primaa- rista unettomuutta (n=46)	Tutkittavat saivat joko 500 mg magnesiumlisää tai plaseboa 8 viikon ajan. Unet- tomuutta mitattiin ISI ¹ -indek- sillä	Interventioryhmän unetto- muusoireet paranivat inter- ventiojakson aikana verrat- tuna plaseboryhmään
Zhao ym. 2025 (Kiina)	Tilastollinen analyysi	Tutkia päivittäisen magnesi- umin saannin yhteyttä itseil- moitettuun unen kestoon ja unihäiriöihin käyttäen	19-vuotiaat ja sitä van- hemmat NHANES ³ -tutki- mushankkeeseen osallis- tuneet	NHANES ³ -tutkimushankkeen tuloksia magnesiumin saan- nista	Eniten magnesiumia ravin- nosta saavat olivat yhteydessä normaaliin unen kestoon, magnesiumlisän käytöstä ei

Viite (maa)	Tutkimustyyppi	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto	Menetelmät	Tärkeimmät tulokset
		NHANES ³ -tutkimushankkeen dataa	(n=21 840)	nin ja unen keston yhteydestä analysoitiin painotetulla logistisella regressiolla	havaittu yhteyttä unen keston tai laatuun
Gholizadeh-Moghaddam ym. 2022 (Iran)	Satunnaistettu, plasebokontrolloitu kliininen tutkimus	Tutkia magnesiumlisän vaikutusta hyperandrogenismiin, hirsutismiin ja unen laatuun naisilla, jotka kärsivät munasarjojen monirakkulaoireyhtymästä	Naiset, joilla munasarjojen monirakkulaoireyhtymä (n=64)	Tutkittavat saivat joko magnesiumlisää tai plaseboa 10 viikon ajan. Unen laatua mitattiin PSQI ² -indeksillä	Magnesiumlisällä ei ollut vaikutusta unen laatuun
Afzali ym. 2022 (Iran)	Rinnakkainen satunnaistettu kliininen tutkimus	Selvittää sinkkisupplementtien vaikutus unen laatuun ikäntyneillä	60-vuotta täyttäneet Iranilaiset, joilla huono unen laatu ja käytössä ei ole sinkki-ravintolisää. (n=120)	Tutkittavat saivat joko 30 mg sinkkitabletin tai plasebovalmisteen 70 päivän ajan. Unen laatua mitattiin PSQI ² -indeksillä	Interventioryhmään kuuluvien unen laatu parani merkitsevästi interventiojakson jälkeen
Gholipour Baradari ym. 2017 (Iran)	Kaksoissokkoutettu, satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus	Tutkia lisäravinteen vaikutusta teho-osaston sairaanhoitajien unen laatuun	Teho-osaston sairaanhoitajat Mazandaranin lääketieteellisen yliopiston sairaalassa (n=54)	Interventioryhmä sai 220 mg sinkkilisää 72 tunnin välein kuukauden ajan. Unen laatua mitattiin PSQI ² -indeksillä ennen interventio jaksoa ja sen jälkeen	Interventioryhmän unen laatu ja unilatasenssi paranivat kontrolliryhmään verrattuna
Rondanelli ym. 2011 (Italia)	Kaksoissokkoutettu, plasebokontrolloitu kliininen tutkimus	Selvittää, parantaako melatoniini, magnesiumin ja sinkin	Hoivakodin asukkaat, joilla primaarista unettomuutta	Tutkittavat saivat joko melatoniinia, magnesiumia ja	Melatoniinia, magnesiumia ja sinkkiä sisältävän valmisteiden saanti paransi unen laatua

Viite (maa)	Tutkimustyyppi	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto	Menetelmät	Tärkeimmät tulokset
		saanti primaarista unetto- muutta hoivakodin asukkailla	(n=43)	sinkkiä sisältävää lisäravin- netta tai plaseboa 8 viikon ajan. Unen laatua tutkittiin mm. PSQI ² -indeksillä	
Gallagher ym. 2024 (Yhdisty- nyt Kuningas- kunta)	Kaksoissokkoutettu, satunnaistettu, vas- tapainotettu tutki- mus	Tutkia, onko sinkki-magne- siumaspartaatin käytöllä vai- kutusta unen laatuun ja aa- muiselle submaksimaaliselle painonnostolle	Perusterveet urheilua harrastavat miehet (n=16)	Tutkittavat käyttivät sinkki- magesiumaspartaattia tai plaseboa kahtena iltana en- nen urheilusuoritusta. Unen laatua mitattiin aktigrafialla ja kyselyillä	Sinkki-magesiumaspartaatin käytöllä ei havaittu vaikutusta unen laatuun
Macher ym. 2020 (Itävalta)	Prospektiivinen, sa- tunnaistettu, kont- rolloitu yhden kes- kuksen tutkimus	Vertailla raudanpuutteeseen liittyvien oireiden esiintymis- tiheyttä ja vaikeusastetta en- nen rautalisää ja sen jälkeen raudanpuutoksesta kärsivillä verenluovuttajilla	18–65-vuotiaat veren- ja verihäiriöiden luovutta- jat, joilla raudanpuutos (n=176)	Tutkittavat saivat joko suul- lista tai suonensisäistä rauta- lisää 8–12 viikon ajan. Kliini- set oireet selvitettiin kyselyllä interventiojaksoa ennen ja sen jälkeen	Havaittiin merkittävä parane- minen levottomien jalkojen oi- reissa, uupumuksessa ja unen laadussa interventiojakson jäl- keen

ISI¹ = Insomnia Severity Index, PSQI² = Pittsburgh Sleep Quality Index, NHANES³ = National Health and Nutrition Examination Survey