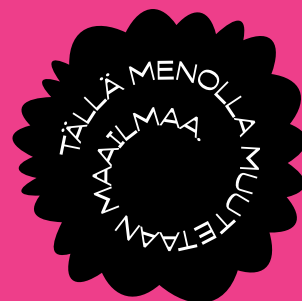


SAVONIA



OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI- JA TERVEYSALA

LIIKUNTA UNETTOMUUDEN HOI- TOMUOTONA

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

TEKIJÄ/T Jirko Pihlainen
 Veronika Vänskä

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma	
Työn tekijät Jirko Pihlainen & Veronika Vänskä	
Työn nimi Liikunta unettomuuden hoitomuotona	
Päiväys	20.11.2024
	38/1
Yhteistyötaho Savonia- ammattikorkeakoulu	
<p>Unettomuus ja univaikeudet ovat yleinen vaiva, ja unenpuutteella on suuri negatiivinen vaikutus ihmisen terveyteen ja elämänlaatuun. Unenpuute voi edesauttaa useiden sairauksien kehittymistä ja heikentää ihmisen kognitiivisia toimintoja. Liikunnalla on havaittu positiivisia vaikutuksia unenlaatuun ja unettomuuden hoidossa. Työn tarkoituksena on tehdä Savonia- ammattikorkeakoululle kuvaileva kirjallisuuskatsaus, jossa selvitetään liikunnan vaikutuksia unenlaatuun ja unettomuuteen aikuisväestössä. Tavoitteena on selvittää liikunnan tehokkuutta unettomuuden hoidossa.</p> <p>Kirjallisuuskatsauksen aineistohaku tehtiin keväällä 2024. Käytetyt tietokannat olivat Cinahl, Pubmed, Medic ja Cochrane Library. Työhön valikoitui 14 RCT- tutkimusta, jotka vastasivat tutkimuskysymyksiimme: miten liikunta vaikuttaa uneen? Millainen liikunta edistää unta? Tutkimukset ovat vuosilta 2014–2024 ja kaikki tutkimukset ovat englanninkielisiä. Aineiston analyysissä käytettiin sisältöanalyysi- menetelmää.</p> <p>Katsauksemme tulokset lähinnä vahvistavat jo olemassa olevaa tietoa. Liikuntasuosittelun mukaisesti tapahtuva kohtuukuormitteinen aerobinen liikuntaharjoittelu on tehokas hoitomuoto helpottamaan unettomuuden oireita ja unenlaatua. Liikunnalla on myös positiivinen vaikutus ahdistuneisuus- ja masennusoireisiin. Fysioterapeutin tulee ottaa asiakkaan toimintakyky kokonaisvaltaisesti huomioon ja tarvittaessa kyettävä antamaan näyttöön perustuvia neuvoja unen parantamiseksi. Uni on olennainen osa fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä. Liikunnan vaikutusmekanismit uneen kuitenkin tunnetaan huonosti, joten näitä olisi hyvä tutkia tarkemmin. Kognitiivis- behavioristinen terapia on kroonisen unettomuuden hoidossa osoittautunut tehokkaimmaksi vaihtoehdoksi. Liikunnan ja KBT:n vertailua kroonisen unettomuuden hoidossa olisi hyvä tutkia enemmän, sillä liikunta on kuitenkin tehokas ja halpa hoitomuoto unettomuuteen.</p>	
Avainsanat Uni, unettomuus, liikunta	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	5
2	UNI JA UNETTOMUUS.....	6
2.1	Terve uni.....	6
2.2	Unettomuuden määrittely.....	7
2.3	Unettomuuden taustatekijät.....	8
2.4	Unettomuuden vaikutukset terveyteen.....	9
3	UNETTOMUUDEN YLEISIMMÄT HOITOMUODOT.....	11
3.1	Unettomuuden lääkehoito.....	11
3.2	Kognitiivis-behavioraaliset menetelmät.....	12
3.3	Unen huolto.....	12
3.3.1	Aamuun ja päivään liittyvä unenhuolto.....	13
3.3.2	Iltaan liittyvä unenhuolto.....	13
4	LIIKUNTA UNETTOMUUDEN HOIDOSSA.....	15
4.1	Yleiset vaikuttavat tekijät.....	15
4.2	Liikunnan fysiologiset vaikutukset.....	15
5	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE.....	17
6	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	18
6.1	Kirjallisuuskatsaus menetelmänä.....	18
6.2	Aineiston keruu.....	19
6.3	Aineiston analyysi.....	21
7	TULOKSET.....	27
7.1	Liikunnan vaikutus uneen.....	27
7.2	Liikunnan vaikutukset mielenterveyteen.....	28
7.3	Unta edistävä liikunta.....	28
8	POHDINTA.....	30
8.1	Tulosten tarkastelu.....	30
8.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	31
8.3	Ammatillinen kasvu.....	32
8.4	Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja kehittämisideat.....	33
	LÄHTEET.....	35
	LIITE 1: LAADUNARVIOINNIN TARKASTUSLISTA (HAWKER YM. 2002).....	39

KUVALUETTELO

KUVA 1: Unen vaiheet.....	7
KUVA 2: Kirjallisuuskatsauksen vaiheet (Kangasniemi ym. 2013)	18
KUVA 3: Hakuprosessi	20

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1: Katsausmatriisi.....	22
----------------------------------	----

1 JOHDANTO

Unettomuushäiriö on unihäiriöistä yleisin. Aihe on tärkeä, koska unettomuudesta kärsivät useat suomalaiset ja sillä on suuri vaikutus yleiseen terveyteen ja työkykyyn. Vähintään noin joka kolmas aikuinen kokee unettomuuden oireita vuoden aikana ja joka kymmenes kokee niitä pitkäkestoisesti vähintään yhden kuukauden ajan. Kroonisesta unettomuudesta kärsii noin 12 % aikuisista. (Terveyskirjasto 2023.)

Fysioterapeutteina asiakkaillamme on tyypillisesti kipuja, kroonisia tai akuutteja, ja unettomuus kasvattaa kivun kokemista. Unettomuus myös vaikuttaa merkittävästi potilaan toipumiseen, vastustuskykyyn ja yleisesti mielialaan sekä elämänlaatuun. Ihmisen toimintakyky tulee ottaa huomioon kokonaisvaltaisesti ja tarpeen vaatiessa fysioterapeutin olisi hyvä osata suositella näyttöön perustuvia keinoja, mikäli asiakkaalla on unettomuutta. Lääkkeettömillä hoitokeinoilla, kuten liikunnalla on todettu olevan pitkäkestoisia vaikutuksia kuin lääkkeellisillä (Unettomuus: Käypä hoito- suositus 2023). Eryteisesti kohtuukuormittavalla kestävyysliikunnalla on havaittu olevan positiivisia vaikutuksia unettomuuden hoidossa (UKK- instituutti 2024b).

Liikunta unettomuuden hoidossa on lähes ilmainen keino, jolla voi unettomuuden lisäksi parantaa fyysistä suorituskykyä, mielialaa, aineenvaihduntaa ja yleistä terveyttä. Fysioterapia voi tarjota tehokkaita keinoja unettomuuden hoitoon ja ennaltaehkäisyyn mm. ohjalla rentoutumis- ja stressinhallintatekniikoita, liikunnan ja aktiivisuuden lisäämistä sekä unihygieniasta huolehtimista.

Tarkoituksenamme opinnäytetyössämme on tehdä Savonia- ammattikorkeakoululle kuvaileva kirjallisuuskatsaus, jossa selvitämme liikunnan vaikutuksia unenlaatuun ja unettomuuteen aikuisväestössä. Tutkimuskysymyksemme ovat: miten liikunta vaikuttaa uneen ja millainen liikunta edistää unta? Tavoitteemme on selvittää liikunnan tehokkuutta unettomuuden hoidossa. Selvitämme myös unettomuuden eri syitä ja pyrimme löytämään toimivat keinot unettomuuden hoitoon ottaen huomioon fysioterapian näkökulman.

2 UNI JA UNETTOMUUS

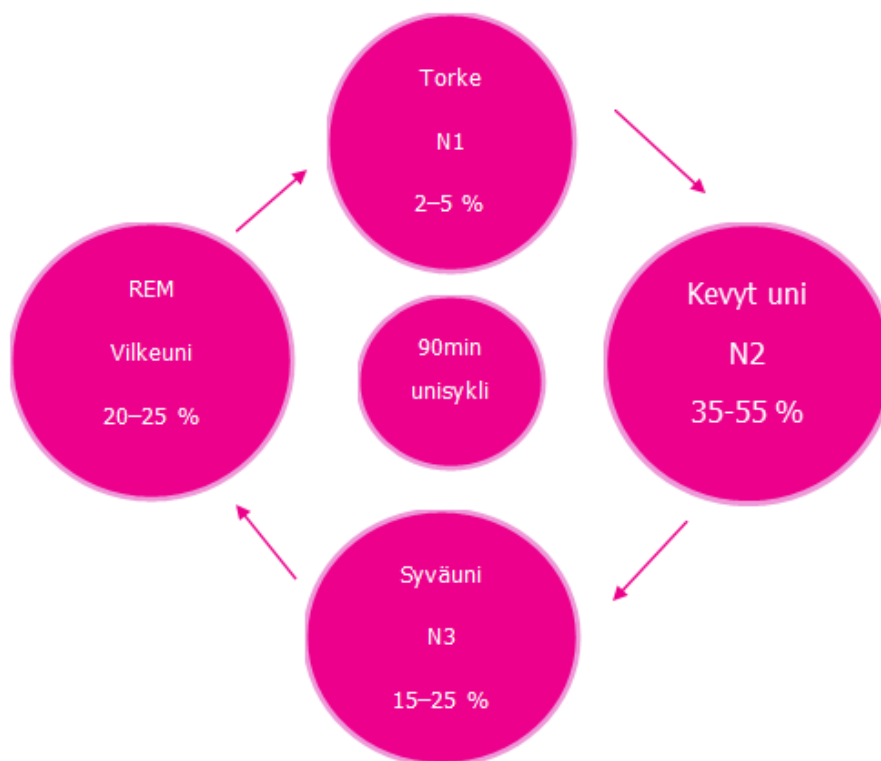
2.1 Terve uni

Yksi ihmisen perustarpeista on uni ja nukkuminen. Unen tarkoituksena on palauttaa ja parantaa kognitiivista toimintakykyä sekä muistitoimintoja (National institutes of health 2013). Kognitiiviset toiminnot ovat välttämättömiä opittavan tiedon mieleen tallentamisessa, säilyttämisessä ja palauttamisessa (Sallinen 2013). Unen tehtäviä ovat energiansäästö, aivojen energiavarastojen täydentäminen, soluvaurioiden korjaaminen sekä tiedonkäsittelyn ja muistitoimintojen tukeminen (Järnefelt & Hublin 2012, 16). Unen aikana aivot kierrättävät kuona-aineita aivojen läpi aivo-selkäydinnesteen mukana kanavia pitkin, jotka ympäröivät verisuonia. Tätä järjestelmää sanotaan glianestekierroksi, joka on aivojen puhdistusjärjestelmä. (National institutes of health 2013.)

Keskeisimpinä unen edellytyksinä ovat unipaine (valveen aikana kertyvä unen tarve), sirkadiaaninen rytmi (uni-valverytmi) ja deaktivaatio (mielen ja kehon rentoutuneisuus). Ihmisen biologinen kello säätelee sirkadiaanista rytmiä. Biologinen kello koostuu monista eri tekijöistä, mutta koko järjestelmää säätelee suprakiasmaattinen tumake isoavojen pohjalla. Tumake säätelee muitakin kehon rytmejä, kuten kortisolin eritystä ja kehon lämpötilaa. Säännöllisessä uni-valverytmissä kaikki rytmit toimivat samatahtisesti ja tukevat toisiaan. Tästä esimerkkinä valveillaolon aikana kehon lämpötila on korkea, mutta nukkumaan mennessä se laskee noin asteen verran. Yöllä kehon lämpötila laskee lisää, mutta jo ennen heräämistä, lämpötila nousee, jolloin heräämisalttius kasvaa ja vireystaso nousee. (Järnefelt & Hublin 2012, 8–9.) Normaalin unen indikaattoreina pidetään heräämisen jälkeen koettua virkeyttä (Järnefelt, Hublin & Hakola 2018, 18–19).

Unessa esiintyy erilaisia univaiheita, joita ovat perusuni (NREM-uni) sekä vilkeuni (REM-uni). Perusuneen kuuluvat torkeuni (N1), kevyt uni (N2) ja syvä uni (N3). NREM- unen ensimmäisessä vaiheessa eli torkeudessa ihminen saattaa kuulla ympäristössä esiintyviä ääniä eikä välttämättä vielä koe olevansa unessa. Torkeunen määrä hyvin nukkuvalla henkilöllä on yleensä vain noin 2–5 prosenttia unesta, kun taas huonosti nukkuvalla tämän univaiheen määrä on lisääntynyt. Nukutusta ajasta jopa noin 35–55 prosenttia on kevyttä unta. (Partinen & Huutoniemi 2018, 81.) Nukkumaan mennessä terve aikuinen nukahtaa viimeistään 30 minuutin kuluttua. Nukahtamisen jälkeen perusuni siirtyy syväksi uneksi ja sitä seuraa vilkeunen vaihe. Syvän unen vaiheessa aivot ja koko keho rentoutuvat, ja niiden toimintateho on alhaisimmillaan. Sydämen syke hidastuu ja verenpaine laskee, mikä viestii parasympaattisen hermoston toiminnasta. (Järnefelt ym. 2018, 18–19.) Yöunesta noin 15–25 prosenttia on syvää unta (Partinen & Huutoniemi 2018, 82). REM- unessa puolestaan koetaan suurin osa vilkkaista unista, jolloin sympaattinen, eli stressihermosto, aktivoituu ajoittain. REM-vaiheessa aivojen aktivaatioaste on samankaltainen kuin valvetilassa. (Järnefelt ym. 2018, 18–19.) REM- unen määrä hyvin nukkuvalla henkilöllä tulisi olla noin 20–25 prosenttia yöunesta (Partinen & Huutoniemi 2018, 82). Perusuni ja vilkeuni vaihtuvat noin 90

minuutin välein muodostaen 4–6 yön aikana toistuvaa univaihesykliä. Unen tarve vaihtelee kaikilla yksilöllisesti, mutta keskimäärin aikuisen riittävä yönunen määrä on yleisimmin noin 7–9 tunnin välillä. (Partonen 2020.) Unisykli on havainnollistettu alla olevassa kuvassa (KUVA1: Unen vaiheet).



KUVA 1: Unen vaiheet

2.2 Unettomuuden määrittely

Unen ja valvetilan häiriöistä yleisin on ei-elimellinen unettomuus (insomnia). Unettomuuden oireet ilmaantuvat usein stressitekijöiden laukaisemana, kuten menetyksiä koettaessa tai huolten painaessa. Tilapäisesti unihäiriöt, kuten nukahtamisvaikeus ja katkonainen yöuni, kuuluvat normaaliin elämään, erityisesti stressitekijöiden yhteydessä. Tavallisimmin unettomuuden syyt ovat kofeiinipitoisten nautintoaineiden tai alkoholin käyttö, nukkumisrytmin epäsäännöllisyys ja liikunnan vähäisyys. Jopa noin 30–45 prosenttia aikuisista kärsii tilapäisistä unettomuusoireista ja noin kymmenellä prosentilla oireilu on diagnoositasoinen unettomuushäiriö. Unettomuutta on pidetty aiemmin epäspesifinä oireena, joka lievenee, kun häiriötekijät tai sairaudet taustalla on saatu korjattua. Nykyisen käsityksen mukaan pitkäkestoinen unettomuus on itsenäinen tai sairauden kanssa yhtäaikainen häiriö tai tila, joka ei ilman spesifiä hoitamista helpotu. (Lönnqvist, Henriksson, Marttunen & Partonen 2021, 514.)

Unettomuuden kesto, vakavuus, oireiden esiintymistiheys, ilmiasu ja etiologia ovat vaihtelevia. Unettomuus voi näkyä vaikeutena pysyä unessa, nukahtamisvaikeutena tai unen virkistävyuden heikkenemisenä tai näiden yhdistelminä. Diagnoositasoinen unettomuushäiriö

sisältää myös sen, että unettomuus häiritsee arkielämää, aiheuttaa huolta tai päivisin tapahtuvaa oireilua. Häiriöstä puhutaan, kun oireet ovat kestäneet vähintään kuukauden ajan, ja niitä ilmenee vähintään kolme kertaa viikossa. (Lönngqvist ym. 2021, 515.)

Diagnoosia tehdessä arvioidaan, onko unettomuus primaaria eli itsenäisesti ilmenevää vai sekundaarista eli jonkun muun ulkoisen tekijän tai sairauden aiheuttamaa. Kansainvälisessä ICD-10 tautiluokituksessa erotetaan kaksi primaaria muotoa, jotka ovat ei-elimellinen primaari unettomuus ja elimellinen primaari unettomuus. Ei-elimellinen unettomuus ilmenee nukahtamisvaikeuksina, katkonaisena yöunena tai huonona unenlaatuna, vähintään kolmena yönä viikossa kuukauden ajan. Tähän liittyy huoli ja epätyytyttävä olo unesta. Tässä työssä keskitymme lähinnä ei-elimelliseen unettomuuteen. Elimellinen primaari unettomuus, eli idiopaattinen unettomuus on harvinaisempi. Siitä kärsii alle prosentti väestöstä ja unettomista vain alle kymmenen prosenttia. Elimellinen unettomuus yleensä alkaa jo lapsuudessa tai nuoruudessa. Tarkkaa syytä ei tiedetä, mutta sen arvellaan johtuvan keskushermostollisesta elimellisestä syystä. (Järnefelt & Hublin 2012, 28–30.)

2.3 Unettomuuden taustatekijät

Unettomuuden syyt asettuvat kolmeen osa-alueeseen: altistaviin (perimä, tunne-elämä ja persoonallisuustekijät, ympäristötekijät ja ikääntyminen), laukaiseviin (elämänmuutokset ja kriisit, stressi, psyykinen ja somaattinen sairastaminen) ja ylläpitäviin tekijöihin (huoli unesta ja nukkumisesta, epäsäännöllinen unirytm, elämäntapojen muutokset). Kroonistunut unettomuus on yleensä useiden toisiinsa liittyvien tekijöiden summa. (Järnefelt & Hublin 2012, 36–37.) Unettomuutta aiheuttavan syyn selvittäminen ei kuitenkaan aina onnistu (Pihl & Aronen 2016, 26).

Uni voi häiriintyä helposti erilaisten psyykkisten ja fyysisten tekijöiden vuoksi. Nukahtamisvaikeudet ja katkonainen yöuni, erityisesti stressin yhteydessä, ovat lähes kaikille tuttuja kokemuksia, jotka usein häviävät ajan myötä ja kuuluvat normaaliin elämään. Stressitekijöiden lisäksi unettomuuden yleisimmät syyt voivat liittyä unirytmien epäsäännöllisyyteen, liian suureen alkoholi- tai kofeiininkäytön määrään, sekä liikunnan puutteeseen. (Partonen 2023.) Unettomuuden syntyminen johtuu monien eri tekijöiden vuorovaikutuksesta. Useimmiten se alkaa silloin, kun elämäntilanteessa tapahtuu muutoksia, joihin luonnollisesti reagoidaan univaikeuksilla. (Tarnanen, Partinen, Mäkinen & Tuunainen 2016.) Unettomuutta aiheuttavia perinnöllisiä tekijöitä ovat muun muassa stressinsietokyky, herkkäunisuus, aamuillatyyppisyys, unen kesto sekä erilaiset periytyvät sairaudet (Partinen & Huutoniemi 2018, 48). Myös moniin neurologisiin ja psykiatrisiin sairauksiin, kuten masennukseen, ahdistusoireyhtymään, skitsofreniaan, Aspergerin oireyhtymään, Parkinsonin tautiin ja Alzheimerin tautiin unettomuus liittyy oheissairautena (Juva ym. 2021, 492).

2.4 Unettomuuden vaikutukset terveyteen

Toistuva unenpuute heikentää keskittymistä, mielialaa, ajattelukykyä, motivaatiota ja vireyttä. Unenpuutteella on myös vaikutuksia sosiaalisuuteen, mutta tässä työssä emme niihin paneudu sen tarkemmin. Pitkäaikainen unettomuus voi altistaa muun muassa keskivartalolihavuudelle, sepelvaltimotaudille, diabeteksen ja metabolisen oireyhtymän kehittymiselle sekä verenpaineen kohoamiselle. (Vuori 2015, 465.) Taheri ym. (2004) tutkimuksessa havaittiin lyhytunisilla koehenkilöillä leptiinin vähentymistä ja greliinin lisääntymistä elimistössä. Tämä mahdollisesti selittää univajeesta johtuvan keskivartalolihavuuden tai korkean BMI:n (Taheri ym. 2004). Leptiini on hormoni, joka vaikuttaa ruokahaluun hillitsevästi, kun taas greliini on hormoni, joka stimuloi ruokahalua (Ukkola 2003). Mekanismi, jolla univaje voi lisätä diabeteksen riskiä selittynee heikentyneellä glukoositoleranssilla. Gottlieb ym. (2005) tutkimuksessa havaittiin, että kuusi tuntia tai alle nukkuvilla sekä myös yli yhdeksän tuntia nukkuvilla havaittiin lisääntyneitä esiintyvyyttä diabeteksen ja heikentyneen glukoositoleranssin osalta. Unettomuudella on myös vastustuskykyä heikentävä vaikutus (Vuori 2015, 465.) Uni on tärkeä tekijä kehon immuunijärjestelmän toiminnassa ja unihäiriöt voivat johtaa tulehdustilojen kehittymiseen, mikä saattaa siten heikentää elimistön kykyä puolustautua taudinaiheuttajia vastaan (UKK- instituutti 2024b).

On ehdotettu, että pitkäkestoinen huonolaatuinen yöuni, kuten unettomuus tai muut unihäiriöt, voivat olla merkittävä riskitekijä Alzheimerin taudin kehittymiselle. Nukkumattomuus ja syvän unen puute aiheuttavat beeta-amyloidin kertymistä aivoihin. (Pesonen, Aalberg, Lepävuori, Räsänen & Viheriälä 2019.) Beeta-amyloidi on peptidi, joka tavallisesti suojaa ihmisiä bakteereilta ja viruksilta. Alzheimerin taudissa sen tasot aivoissa kuitenkin nousevat liiallisiksi, sillä elimistön oma puhdistusjärjestelmä on joko ylikierroksilla tai ei toimi oikein, mikä estää sen poistamisen. Tällöin beeta-amyloidi aktivoi mekanismeja, jotka alkavat vahingoittaa kehon omaa kudosta. Liiallinen beeta-amyloidin kertyminen aivokudokseen voi lopulta johtaa Alzheimerin tautiin. (Aivosäätiö n.d.)

Univaje vaikuttaa kognitiiviseen suoriutuskykyyn ja yleiseen käyttäytymiseen. Krooninen univaje aiheuttaa hippokampuksen neurogeneesin (hermosolujen lisääntyminen) vähentymistä, mikä lopulta voi johtaa hippokampuksen toiminnan heikkenemiseen ja plastisuuden heikkenemiseen (Kreuzman ym. 2015). Molemmat, REM-uni ja NREM-uni, ovat tärkeitä muistitoimintojen kannalta. REM-uni liittyy erityisesti implisiittiseen (osittain tiedostamattomaan) muistiin, kun taas NREM-uni deklarativiseen (hippokampaaliseen) muistin toimintaan, jota hallitsee hippokampus. (Pesonen ym. 2019.) Hippokampuksella on olennainen rooli uusien asioiden opetteluun ja muistitoimintojen kannalta (Carter, Aldridge, Page & Parker 2009).

Univajeessa talamuksen ja aivokuoren väliset yhteydet heikkenevät, erityisesti etummaisesta ja takimmaisesta pihtipoimun sekä tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen alueilla, kuten ylemmässä ja keskisessä prefrontaalisessa aivokuoressa (Krause ym. 2018). Talamuksen

tehtävänä on toimia aistien hermosignaalien välitysasemana, jonka kautta aisti- informaatio siirtyy isoaiukuorelle (Carter ym. 2009). Manteliumakkeella taas on tunnereaktioita säätelevä tehtävä. Manteliumakkeen solut aktivoituvat aistisignaaleista, etenkin signaaleista, joihin liittyy tunneperäinen lataus. (Pitkänen 1998.) Univaje vahvistaa manteliumakkeen reaktiivisuutta negatiivisiin tunneperäisiin ärsykkeisiin ja heikentää manteliumakkeen ja mediaalisen prefrontaalisen aiukuoren yhteyttä (Krause ym 2018). Mediaalisella prefrontaalaisella aiukuorella on iso rooli päätöksenteossa ja toiminnanohjauksessa (Euston, Gruber & McNaughton 2013).

3 UNETTOMUUDEN YLEISIMMÄT HOITOMUODOT

3.1 Unettomuuden lääkehoito

Vuonna 2013 Suomessa käytettiin unilääkkeitä keskimäärin 42,1 annosta tuhatta asukasta kohden vuorokaudessa. Vaikka varsinaisten unilääkkeiden käyttö on viime vuosina vähentynyt, on niiden kokonaiskulutus silti runsasta. Lääkityksen tehosta on eniten todisteita erityisesti tilapäisen ja lyhytaikaisen unettomuuden hoidossa. (Unettomuus: Käypä hoito- suositus, 2023.)

Unettomuuden hoidossa voidaan käyttää lääkkeitä seuraavista lääkeaineryhmistä: bentsodiatsepiinit (rauhottavia lääkeaineita), bentsodiatsepiinien tavoin vaikuttavia lyhytvaikutteiset unilääkkeet, aikabiologiset lääkkeet sekä väsyttävät depressoilääkkeet (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 563). Bentsodiatsepiinit toimivat rauhoittavasti ja unettavasti. Ne voivat olla lyhytaikaisessa käytössä toimivia unettomuuden hoidossa, mutta voivat aiheuttaa hyvin nopeasti riippuvuutta. Nämä myös vähentävät REM- unta sekä aiheuttavat muistin heikentymistä. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 563–564.)

Aikabiologiset unilääkkeet (melatoniini ja agomelatiini) sopivat lievän unettomuuden hoitoon, sillä näiden haittavaikutukset ovat lievemmiä. Nämä eivät aiheuta bentsodiatsepiinien tavoin riippuvuutta, mutta voivat aiheuttaa väsymystä, päänsärkyä ja huimausta. Aikabiologisten unilääkkeiden vaikutus perustuu uni-valvetrytmin säätelyyn ja nukahtamisen helpottamiseen. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 564.) Aikabiologiset lääkkeet ovat syrjäyttäneet aiempia unilääkkeitä erityisesti lievemmän sekä iäkkäämpien henkilöiden unettomuuden hoidossa (Socada 2023).

Kroonistuneessa unettomuudessa voidaan käyttää väsyttäviä masennuslääkkeitä (doksepiini, tratsodoni, trimipramiini, mirtsatsapiini, amitriptyliini). Näiden käyttösuositus on enintään kuukauden ajan ja lääkeaineisiin liittyy useita haittavaikutuksia (Saano & Taam-Ukkonen, 564).

Unilääkkeet vaikuttavat välittäjäainejärjestelmän eli GABA- järjestelmän kautta, joka vaihtelee aivojen toimintaa. Monille lääkkeiden käyttäjille kehittyy pidemmän käytön myötä toleranssi, jolloin sama käytetty annos ei enää vaikuta samalla tavalla kuin aluksi. (Järnefelt & Hublin 2018, 151.) Unilääkkeiden käyttäjä saattaa usein tuntea nukkuneensa paremmin. Tämä johtuu osaksi siitä, että unilääkkeitä käyttänyt henkilö ei muista yöllisiä heräämisiään. Esimerkiksi bentsodiatsepiinit lamaannuttavat osittain elintoimintoja ylläpitäviä toimintoja, mikä johtaa siihen, että keho lisää yöllistä sympaattista tonustaan. Tämä voi näkyä syvän unen vähenemisenä. (Partinen & Huutoniemi 2018, 64.)

3.2 Kognitiivis-behavioraaliset menetelmät

Pitkäaikaisesta unettomuushäiriöstä kärsivien hoitoon ensisijaisesti suositellaan lääkkeettömiä menetelmiä. Tutkimusten mukaan kognitiivinen käyttäytymisterapia unettomuuden hoitona (CBT-I) on osoittautunut tehokkaimmaksi vaihtoehdoksi. (Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos 2024.) On arvioitu, että jopa 70–80 prosenttia unettomuuspotilaista saa apua kognitiivisesta käyttäytymisterapiasta, jos potilaalla ei esiinny muita sairauksia (Lönnqvist ym. 2021, 517).

Kognitiivis-behavioraaliset menetelmät ovat terapiamuoto, jossa tarkastellaan potilaan mielen toimintamalleja ja niistä johtuvien toimintatapojen vaikutusta unettomuuteen. Näiden menetelmien vaikutus on pitkäkestoinen ja niitä pidetäänkin ensisijaisena hoitomuotona unettomuushäiriöissä. (Kajaste 2015.) Hoito sisältää yleensä 4–6 tapaamista ja niitä voidaan toteuttaa yksilö- tai ryhmähoitona (Lönnqvist ym. 2021, 515).

CBT-I eli kognitiivinen käyttäytymisterapia koostuu kognitiivisten sekä käyttäytymisterapeuttisten menetelmien lisäksi rentoutusmenetelmistä sekä psykoedukaatiosta. Kognitiivisiin menetelmiin kuuluu muun muassa uneen liittyvien huolien tunnistaminen ja muokkaaminen, sekä hyväksymisen ja itsemytätunnon kehittäminen. Käyttäytymisterapeuttiset menetelmät puolestaan käsittävät uniärsykkeiden hallintaa ja vuoteessa vietetyn ajan rajoittamista. Rentoutusmenetelmien avulla voidaan vähentää psykofysiologista jännitystä, kun taas psykoedukaatio tarjoaa tietoa uneen ja unettomuuteen vaikuttavista tekijöistä sekä antaa ohjeita unta edistävästä rutiinista, liikunnasta, nukkumisympäristöstä ja ruokailutottumuksista. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2021.)

3.3 Unen huolto

Unen huollolla eli unihygienialla tarkoitetaan ohjeistuksia, joiden avulla voi vähentää unta häiritsevää käyttäytymistä ja lisätä taas unta edistävää käyttäytymistä. Unettomuuden seurauksena syntyy usein unta heikentäviä elämäntapoja ja nukkumistottumuksia, joten nämä ovat enemmänkin ylläpitäviä kuin laukaisevia tekijöitä. Esimerkkinä väsynyt voi lisätä kahvin juontiaan, jotta virkistyisi, mutta samalla tulee häirinneeksi seuraavan illan nukahtamista. Unen huollon keskeisimmät mekanismit ovat riittävä palautuminen, unirytmien säännöllistäminen, rentoutuminen ja rauhoittuminen, nukkumisolosuhteet sekä vireyttä ja unta tukevat elämäntavat. (Järnefelt & Hublin 2012, 72.)

Unen huollon voi jakaa vuorokaudenaikojen perusteella kolmeen osaan: aamuun liittyvä unen huolto, päivään liittyvä unen huolto sekä iltaan liittyvä unen huolto. Tämä jako tosin toimii vain niillä, joiden uni- valvetrytmi on mahdollista pitää säännöllisenä. Ohjeita on hyvin paljon, mutta aluksi asiakkaan tarkoitus on valita 2–3, joiden osalta on eniten korjattavaa. (Järnefelt & Hublin 2012, 74.)

3.3.1 Aamuun ja päivään liittyvä unenhuolto

Aamuun liittyvään unenhuoltoon kuuluu heräämisajan säännöllistäminen, sängystä ylösnouseminen ja vireyden edistäminen aamulla. Heräämisajan säännöllistämässä tarkoituksena on herätä suunnilleen samaan aikaan joka päivä. Sängystä ylösnousemisen ohjeena on nousta mahdollisimman pian, eikä jäädä makoilemaan. Aamuiseen vireyden edistämiseen kuuluvat säännölliset rutiinit, kuten hakeutuminen nopeasti valoisaan paikkaan, kunollinen aamupala ja liikkuminen. (Järnefelt & Hublin 2012, 75.)

Päivään liittyvään unenhuolto sisältää päivän rytmittämisen, liikunnan, kofeiinin, tupakoinnin, alkoholin, tauot, rentoutumisen ja päiväunet. Päivällä on tärkeää pitää säännöllistä rytmiä työskentelyn, ruokailun ja harrastusten osalta sillä se tukee uni- valverytimiä. Kohtuullisesti rasittava ja säännöllinen liikunta edistää hyvää unta ja hyvässä fyysisessä kunnossa olevilla on enemmän syvää unta, lyhempi nukahtamisviive ja pidemmät yöunet. (Järnefelt & Hublin 2012, 78–79.)

Kofeiinia sisältävät aineet toimivat stimuloivasti, mikä viivästyttää nukahtamista (Partinen & Huutoniemi 2018, 115). Kofeiinin käyttöä tulisikin vähentää, mikäli unen kanssa on haasteita. Vaikutus, jolla kofeiini haittaa unta, liittyy adenosini välittäjäaineeseen, joka säätelee uni- valverytimiä. Adosiniin määrä kasvaa valveen aikana, kun solujen energia- aineenvaihdunta on vilkasta ja lopulta alkaa vaimentaa vireyttä säätelevillä aivoalueilla hermosolujen toimintaa, mikä saa lopulta nukahtamaan illalla. Kofeiini salpaa adosiniinireseptoreita, minkä seurauksena nukahtaminen vaikeutuu. (Järnefelt & Hublin 2012, 78–79.) Tupakointia tulisi välttää ennen nukkumaanmenoa, sillä nikotiini nostaa vireystasoa hetkellisen rauhoittavan vaikutuksen mentyä ohi. Alkoholin käyttöä tulisikin myös välttää, sillä alkoholi häiritsee unen rakennetta. Tupakka ja alkoholi voivat aiheuttaa myös riippuvuutta, ja niiden vieroitusoireet saattavat ilmetä unihäiriöinä, kuten kevyenä tai katkonaisena unena. (Partinen & Huutoniemi 2018, 117.)

Päivällä olisi myös tärkeää rentoutua ja pitää taukoja, sillä aktiivisuus ja kiire voivat aiheuttaa ylivireystilan, josta on vaikea rauhoittua illalla. Päiväunet olisivat suositeltavaa pitää 10–20 minuutin pituisina, jotta syvään uneen ei ehdi vaipua. (Järnefelt & Hublin 2012, 78–79.)

3.3.2 Iltaan liittyvä unenhuolto

Illalla olisi hyvä rauhoittua ennen nukkumaan menoa jo hyvissä ajoin. Rauhoittumiskeinoja voivat olla lukeminen, tv:n katselu tai rentoutumistekniikat. Illalla olisi myös hyvä syödä kevyt iltapala sillä raskas illallinen aktivoi liikaa ruoansulatusjärjestelmää ja sitä myöten häiritsee unensaantia. (Järnefelt & Hublin 2012, 73, 80–81.)

Nukkumisolosuhteisiin tulisi myös kiinnittää huomiota. Esimerkiksi viileässä huoneessa yleensä ihmiset nukkuvat paremmin. Myös pimeä huone edistää hyvää unta sekä nukkumistilan rauhallisuus ja hiljaisuus vaikuttaa uneen myös positiivisesti. Sängyssä tulisi myös vain nukkua, sillä puhelimen käyttäminen tai TV:n katseleminen vuoteessa heikentää

sänky- uni- assosiaatiota. Sänky- uni- assosiaatiolla tarkoitetaan sitä, että makuuhuone, sänky ja nukkumaanmeno-aika yhdistetään uneen ja nukkumiseen. (Järnefelt & Hublin 2012, 73, 80–81.)

4 LIIKUNTA UNETTOMUUDEN HOIDOSSA

4.1 Yleiset vaikuttavat tekijät

Liikunnan uneen vaikuttavia tekijöitä ovat sen kesto, ajankohta, kuormittavuus, vaikutukset mielialaan sekä sosiaaliset, psyykkiset ja fyysiset ympäristötekijät. Näiden vaikutusmekanismit uneen kuitenkin tunnetaan huonosti. (Vuori 2015, 466.) Liikunta ei ainoastaan pidennä unen kestoja, vaan myös parantaa unen laatua ja nukahtamisnopeutta. Liikunta vaikuttaa syvän unen ja unen kokonaiskestoon pidentävästi samalla lyhentäen REM-unen eli vilkeunen kestoja. (UKK-instituutti 2024b.)

Tällä hetkellä eri liikuntalajien merkityksestä unettomuuden hoidossa ei ole tarpeeksi tutkimustietoa, joten unen parantamiseksi pätevät yleiset terveystieteelliset suositukset (Kukkonen-Harjula 2015). Erityisesti kohtuukuormitteinen kestävyys- ja voimaharjoittelu vaikuttaa unenlaatuun sekä määrään positiivisesti (Unettomuus: Käypä hoito- suositus 2023). Esimerkiksi reipas kävely on kohtuukuormitteista reipasta liikkumista, samoin kaikki muu sykettä nostava liikunta. Aikuisten liikuntasuosituksen mukaan reipasta liikkumista tulisi harrastaa 2,5 tuntia viikossa. (UKK-instituutti n.d.)

Toisin kuin perinteiset psykologiset interventiot, kuten kognitiivis- behavioristinen terapia, liikunta ei edellytä koulutettua ja pitkälle erikoistunutta kliinikkoa hoidon toteuttamiseen. Harjoitus voidaan suorittaa yksilöllisesti tai osana ryhmää, valvotusti tai ilman valvontaa, missä tahansa paikassa ja yksilölle sopivana ajankohtana. Liikunta on käytännöllinen, kustannustehokas ja laajennettavissa oleva hoitomuoto, jota on helppo soveltaa ja toteuttaa yhteisöissä. (Lowe ym. 2019.)

4.2 Liikunnan fysiologiset vaikutukset

Unta tukevien vaikutusten on yleisesti oletettu johtuvan lihasten väsymisestä, liikunnan aiheuttamista hormonimuutoksista, kehon lämpötilan vaihteluista ja siihen liittyvästä henkisestä rauhoittumisesta. (UKK-instituutti 2024b.)

Säännöllisellä liikunnalla on paljon positiivisia fysiologisia vaikutuksia, kuten hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnon kehittyminen, verenpaineen ja korkean kolesterolin aleneminen, rasva- ja sokeriaineenvaihdunnan paraneminen sekä tuki- ja liikuntaelimen terveyden koheneminen (Laukka 2022). Liikunta myös nostaa kehon lämpötilaa, jonka jälkeen seuraa kehon fysiologinen vastareaktio, jolloin lämpötila laskee alemmas. Tällöin nukahtaminen on helpompaa. (Järnefelt & Hublin 2012, 76.)

Säännöllisesti liikkuvat ihmiset kokevat keskimäärin vähemmän masennus- ja ahdistusoireita verrattuna niihin, joilla liikkuminen on vähäistä (UKK-instituutti 2024a). Liikunnan vaikutukset mielenterveyden edistämiseksi perustuu välittäjäainepitoisuuksien (serotoniini,

noradrenaliini, dopamiini ja endogeeniset opioidit) muutoksiin. Unen määrä ja laatu paranee, stressinsietokyky kasvaa sekä masennus- ja ahdistusalttius alenee. Liikunnan säännöllisyys on olennaista vaikutusten kannalta. (Kauranen 2021, 542–543.)

Liikunta ja laadukas uni parantavat myös aivojen energiansaantia ja lisäävät laktaatin muodostumista. Aivojen neuronien energianlähteistä laktaatti on yksi tärkeimmistä. Laktaatin muodostuminen heikkenee syvän unen puutteessa ja näin neuronien energiansaanti vähenee. Ensimmäisenä tämä ilmenee otsalohkon alueella, josta seuraa toiminnanohjauksen heikkenemistä ja uupumusta. (Juva ym. 2021, 493–494.)

Joskus liiallinen tai liian myöhään illalla harrastettu rasittava liikunta voivat aiheuttaa unetto- muutta. Aktiivisesta valveilla olosta uneen siirtyminen voi kestää useita tunteja ja liikunnan aiheuttama kehon lämpötilan nousu voi siirtää nukahtamista myöhemmäksi. (Partinen & Huutoniemi 2018, 117.) Hormonaalisten muutosten takia raskaan liikunnan harrastamista ei suositella harrastettavan enää neljä tuntia ennen nukkumaan menoa. Sen sijaan esimerkiksi rauhallisemman kävelyn tai venyttelyn ajatellaan olevan parempia vaihtoehtoja. (Pihl & Aronen 2016, 102.) Joskus liikunta voi muuttua jopa pakonomaiseksi ja silloin levon ja liikunnan välinen tasapaino häiriintyy (Partinen & Huutoniemi 2018, 117).

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE

Tarkoituksena on tehdä Savonia ammattikorkeakoululle kirjallisuuskatsaus, jossa selvitämme liikunnan vaikutuksia unenlaatuun ja unettomuuteen aikuisväestössä. Tavoitteenamme on selvittää liikunnan tehokkuutta unettomuuden hoidossa.

Opinnäytetyössämme tutkimuskysymyksinä ovat: Miten liikunta vaikuttaa uneen? Millainen liikunta edistää unta?

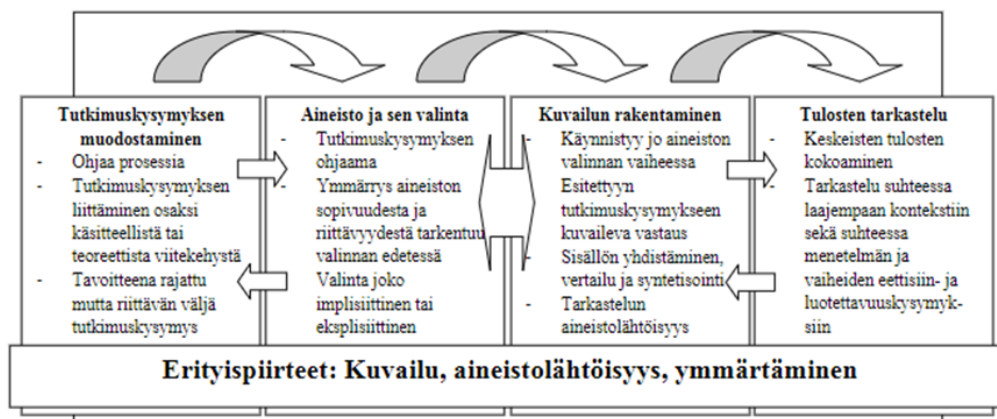
6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

6.1 Kirjallisuuskatsaus menetelmänä

Opinnäytetyömme menetelmäksi valitsimme kuvailevan kirjallisuuskatsauksen, jonka lähtökohtana on tutkia tieteenalan aiempaa tutkimusta ja selvittää, mitä kyseisestä ilmiöstä jo tiedetään. Katsauksen tavoitteena on tunnistaa ilmiön keskeiset käsitteet ja niiden merkitys sekä selvittää käsitteiden väliset suhteet. Katsauksen avulla pyritään syventämään ymmärrystä ilmiöstä ja sen taustalla vaikuttavista tekijöistä. Lisäksi kirjallisuuskatsauksessa voidaan nostaa esiin mahdollisia ristiriitaisuuksia ja aukkoja nykyisessä tutkimuksessa, joiden perusteella voidaan esittää suosituksia jatkotutkimuksille. (Vilka 2023, 29.) Hoito- ja terveystieteellisessä tutkimuksessa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen käyttäminen on yleistä (Kangasniemi ym. 2013, 292). Mielestämme tämä lähestymistapa on paras menetelmä käsitellä tätä aihetta ja tehdä kattavaa sekä laadukasta analyysiä jo olemassa olevien tutkimusten perusteella.

Kirjallisuuskatsaus metodina tiivistää olemassa olevaa ja olennaista tietoa aihepiiristä, jonka pohjalta tehdään keskeiset johtopäätökset asetettuun tutkimuskysymykseen (Vilka 2023, 11). Kirjallisuuskatsauksen päätyyppejä ovat meta-analyysi, systemaattinen kirjallisuuskatsaus, integratiivinen kirjallisuuskatsaus sekä kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on muita vapaampi tiedonhaussa ja aineistojen valintakriteereissä. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus perustuu tutkijan oivalluksiin ja kykyyn luoda yhteyksiä eri lähteiden välillä. (Vilka 2023, 19.)

Kirjallisuuskatsaus koostuu neljästä vaiheesta, jotka ovat: 1) tutkimuskysymyksen muodostaminen, 2) aineiston valitseminen, 3) kuvailun rakentaminen ja 4) tuotetun tuloksen tarkasteleminen (Kangasniemi ym. 2013, 291). Tässä työssä seuraamme tätä kaavaa.

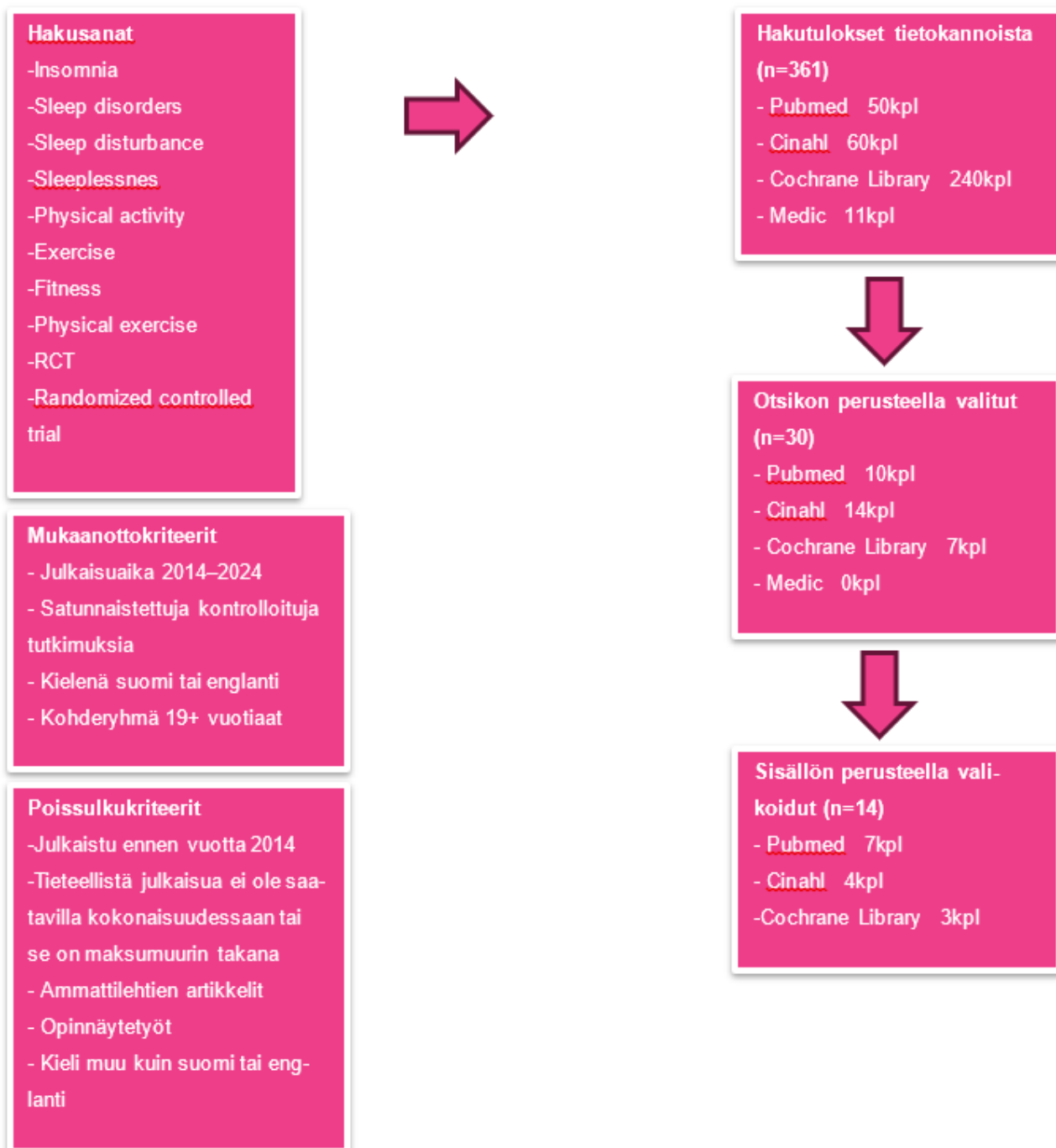


KUVA 2: Kirjallisuuskatsauksen vaiheet (Kangasniemi ym. 2013)

6.2 Aineiston keruu

Opinnäytetyötä ja tiedonhakua aloittaessamme, muotoilimme tutkimuskysymykset, joiden pohjalta aloitimme tekemään tiedonhakua tutkimusten osalta. Tiedonhaku on tehty touku-kuussa 2024. Tietokannoiksi valikoituivat hoitotieteen tietokannat Pubmed, Cinahl, Medic ja Cochrane Library. Aiheen ja tutkimuskysymyksiemme pohjalta muotoilimme aluksi hakusanoiksi insomnia OR sleep- deprivation OR sleep disorder AND physical activity OR exercise AND physical therapy OR physiotherapy AND RCT. Haimme julkaisuja aikaväliltä 2014–2024. Kriteereinä olivat myös englannin ja suomen kieli sekä koko teksti saatavilla. Poissulkukriteerit ovat nähtävillä kuvassa alla (KUVA 3: hakuprosessi).

Hakuja tehdessämme näillä hakusanoilla tulosten määrä oli hyvin laaja ja suurin osa ei liittynyt aiheeseemme. Siispä päädyimme supistamaan hakusanojen määrää, jolloin hakusanoiksi tulivat Pubmedissä ja Cochrane Libraryssä unettomuus (insomnia) ja fyysinen aktiivisuus (physical activity). Cinahl oli hakukoneista ainoa, jossa jouduimme käyttämään useampia hakusanoja. Tarkemmat hakutulokset saimme Cinahl tietokannassa hakusanoilla (insomnia or sleep disorders or sleep disturbance or sleeplessness) AND (physical activity or exercise or fitness or physical exercise) AND (rct or randomized control trial or randomized controlled trial). Medic tietokannassa haimme hakusanoilla unettomuus*, unihäiriö*, univaje* AND fyysinen aktiivisuus*, harjoittelu*. Näin saimme enemmän aiheeseen liittyviä tutkimuksia haun tulokseksi.



KUVA 3: Hakuprosessi

6.3 Aineiston analyysi

Kirjallisuuskatsaukset etenevät induktiivisesti. Sisältöanalyysiä käytetään riippumatta siitä, onko tutkimuskohde laadullinen vai määrällinen. Sisältöanalyysin menetelmällisyyteen kuuluu katsausmatriisien, eli kuvioden tai taulukoiden luomista, jotta tiedon jäsentäminen, tiivistäminen ja analysointi sekä työparin kanssa keskustelu olisi helpompaa. (Vilka 2023, 86.)

Vilkan (2023, 86) mukaan sisältöanalyysi sisältää kolme vaihetta, jotka ovat: 1) analyysin valmistelu, 2) organisointi ja 3) raportointi. Ensimmäisessä vaiheessa tieto järjestellään helposti tutkittavaan muotoon. Tässäkin taulukointi helpottaa toimintaa. Toinen vaihe on induktiivinen analyysi, jossa edetään tutkimuskysymyksen osalta olennaisista havainnoista päätelmiin ja tuloksiin. Kolmannessa vaiheessa tulokset ja analyysi havainnollistetaan siten, että katsaus on toistettavissa.

Hakuprosessissa valitut tutkimukset koottiin taulukkoon (Taulukko 1), josta ilmenee tutkimuksen tekijät, paikka ja vuosi, tarkoitus, aineisto, keskeiset tulokset sekä laadunarvioinnin pisteet. Aloitimme analyysin lukemalla keskeiset tutkimuksien tulokset sekä käytetyt menetelmät. Pehdyimme tutkimuksiin yksi kerrallaan ja kokosimme tiedot taulukkoon. Tutkimuskysymyksiä pohjalta aloimme tarkastelemaan tutkimuksia tarkemmin, vertailimme ja kokosimme keskeisimmät teemat, ristiriitaisuudet sekä muut havainnot.

Laadun arviointia pyrimme tekemään mahdollisimman tarkasti luotettavan aineiston saamiseksi. Tutkimuksia etsiessämme pidimme huolta, että ne vastasivat tutkimuskysymyksiimme. Tässä kirjallisuuskatsauksessa laadunarviointiin käytimme Hawkerin laadunarvioinnin tarkistuslistaa. Arviointi perustuu yhdeksään erilaiseen kriteeriin, joista jokaiselle annettiin pisteet yhdestä neljään (1= erittäin heikko, 2= heikko, 3= kohtalainen, 4= hyvä) (Hawker, Payne, Kerr, Hardey & Powell 2002). Päädyimme käyttämään laadunarviointiin Hawkerin menetelmää, sillä se on meille ennestään tuttu ja sen käyttäminen on selkeää. Suoritimme laadunarvioinnin pääasiassa yhdessä, mikä helpotti arvioinnin tekemistä ja varmisti, että olimme samaa mieltä tutkimusten luotettavuudesta. Laadunarviointia helpottaaksemme loimme taulukon, jossa kävimme läpi jokaisen valitsemamme tutkimuksen Hawkerin laadunarvioinnin tarkistuslistan avulla (Liite 1). Tämä taulukko auttoi meitä hahmottamaan tutkimuksia ja niiden luotettavuutta paremmin, mutta se ei kuitenkaan päätynyt opinnäytetyöhömme.

Sisäänottokriteereinä olivat uneen, unettomuuteen, sen hoitomuotoihin ja liikuntaan liittyvät, vuosina 2014–2024 julkaistut tutkimukset, jotka ovat suomen- tai englanninkielisiä sekä ilmaiseksi saatavilla olevia. Aihepiirimme rajautui uneen, unettomuuteen ja sen hoitoon sekä liikuntaan, koska halusimme erityisesti tietoa liikunnan vaikutuksista unettomuuden hoidossa sekä myös tietoa muista mahdollisista hoitomuodoista. Laadun parantamiseksi ja

väärinymmärrysten ehkäisemiseksi tutkimusten kieliksi valitsimme suomen ja englannin. Halusimme kirjallisuuskatsauksemme mahdollisimman tuoretta aineistoa, joten rajasimme tutkimusten aikaikkunaksi 2014–2024. Tällä aikavälillä tutkimukset ovat tarpeeksi ajankoh-
taisia. Päätimme valita hakua tehdessämme RCT- tutkimukset yhdeksi kriteeriksi meta-
analyysien sijaan, sillä niistä saisimme hyvän kuvan eri menetelmien vaikuttavuuksista ver-
tailun kannalta.

Poissulkukriteereinämme olivat rajatun aihepiiriin ulkopuolelle jäävät tutkimukset, tutkimuk-
sen kieli ei ole englanti tai suomi, tutkimus on yli kymmenen vuotta vanha, sekä tieteellisen
julkaisun saavuttamattomuus sen maksullisuuden takia.

Taulukko 1: Katsausmatriisi

Tutkimuksen tiedot	Tutkimuksen tarkoi- tus	Aineis- ton koko	Keskeiset tulokset	Laadun- arviointi (Hawker ym. 2002)
Effects of Tai Chi or exercise on sleep in older adults with insomnia: a ran- domized clinical trial Siu, Yu, Tam, Chin, Yu, Chung, Hui, Woo, Fong, Lee, Wei, Irwin 2021. Ki- ina.	Voiko Tai Chi parantaa unta yhtä tehokkaasti kuin tavanomainen har- joittelu vanhemmilla ai- kuisilla, jotka kärsivät unettomuudesta. Osallis- tujat jaettiin kolmeen ryh- mään 12 viikoksi: Tai Chi, tavanomainen har- joittelu ja lihaskuntohar- joittelu sekä kontrolli- ryhmä.	n=320	Kontrolliryhmään ver- rattuna harjoittelu- ja Tai Chi- ryhmän unenlaatu ja tehok- kuus paranivat. Tai Chi ja harjoitteluryh- män välillä ei ollut merkittäviä eroavai- suuksia.	30/36
Effect of Aerobic Exercise and Pro- gressive Re- sistance Exercise in Pittsburgh Sleep Quality Index Among Insomnia: A Comparative Study. Santosh, Ku- maresan, Suganthirababu,	Tutkimuksessa verra- taan aerobisen ja prog- ressiivisen vastusharjoi- telun vaikutuksia unetto- muuteen käyttäen Pitts- burgin unenlaatu mittari- a. Koehenkilöt jaettiin kah- teen ryhmään, toinen harjoitteli aerobisesti ja toinen voimaharjoittelua.	n=86	Havaittiin, että vas- tusharjoittelu oli vä- hemmän tehokas kuin aerobinen harjoittelu unenlaadun paranta- miseen unettomuus- desta kärsivillä. Har- joittelu voi parantaa unenlaatua, kun se yhdistetään tyypillisiin unettomuushoitoi- hin. Fyysinen Harjoit-	26/36

Srinivasan, Vishnu-ram, Priyadharshini, Alagesan, Manickavasagam 2024. Intia.			telu voi toimia korvaavana tai lisähoitona uniongelmienv hoidossa.	
The Contribution of Physical and Mental Trainings to Depression and Insomnia Disorders in Older Adults. Hosseini, Jorbo-dian, Ghorbani, Resaeeshirazi 2022. Iran.	Tutkimuksessa verrattiin lihasvoima- liikealue harjoittelun (MSROM) ja digitaalisen pelin vaikutuksia (mental training) unettomuuteen ja masennushäiriöön vanhemmilla naisilla ja miehillä	n=178	MSROM harjoittelu kohensi kohtalaista unettomuutta ja lievää masennusta verrattuna ryhmään, joka pelasi digitaalista äly-peliä.	30/36
The Exercise-Induced Weight Loss Improves Self-Reported Quality of Sleep in Obese Elderly Women with Sleep Disorders. Taheri, Irandoust 2018. Iran.	Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella aerobisen harjoittelun vaikutuksia (ylipainon vähentämisen kautta) unenlaatuun yli-painoisilla vanhemmilla naisilla.	n=34	Harjoittelun myötä tapahtunut painonpudotus kohensi unenlaatu-tua	28/36
Effects of Aquatic Exercise on Sleep in Older Adults with Mild Sleep Impairment: a Randomized Controlled Trial. Chen, Fox, Ku, Chang 2015. Taiwan.	Tutkimuksen tavoitteena tutkia vedessä tapahtuvan harjoittelun vaikutuksia uneen eri parametreillä. Kohderyhmänä ikääntynyt väestö, joilla olemassa olevia uniongelmiä.	n=67 (n=4 keskeytti, lopullinen määrä n=63)	8-viikon aikana, 2krt viikossa tapahtuva kohtuullisesti kuormit-tava vesijumppa kohensi unenlaatu-tua ja vähensi nukahtamis-aikaa merkittävästi verrattuna kontrolli-ryhmään	32/36
Efficacy of physical activity counseling plus sleep restriction therapy on	Tutkimuksessa testattiin minkälaisia vaikutuksia fyysisellä aktiivisuudella ja sleep restriction	n=66	Kohtuullisesti kuormit-tava fyysinen aktiivisuus (5x 30min / vko)	31/36

<p>the patients with chronic insomnia</p> <p>Wang, Yin, Li, Liang, Wei 2015. Kiina.</p>	<p>therapylla (kognitiivis-behavioralinen terapia-muoto, jossa lähestytään ongelmaa käänteisellä logiikalla) on krooniseen unettomuuteen. Kaksi ryhmää, toinen sai SRT yhdistettynä harjoitteluun ja toinen ryhmä vain terapiaa. Yht. 6vko.</p>		<p>yhdistettynä SR terapiaan oli tehokkaampi unenlaadun parantamiseen, kuin pelkkä SR terapia.</p>	
<p>Physical Activity Plus Acceptance and Commitment Therapy Can Decrease Anxiety Symptoms and Insomnia Severity Among Individuals with Poor Sleep Quality</p> <p>Mousavi, Molanorouzi, Shojaei & Bahari 2023. Iran.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena tutkia minkälaisia vaikutuksia fyysisellä aktiivisuudella ja ACT-terapialla (acceptance and commitment therapy) on ahdistuksen ja masennuksen oireisiin sekä unettomuuteen. Osallistujat jaettiin 4 ryhmään: fyysinen aktiivisuus, ACT, yhdistetty FA ja ACT sekä kontrolliryhmä.</p>	<p>n=60</p>	<p>8vko, 2x viikossa. Ahdistus, masennus ja uniongelmat vähenivät FA, ACT ja yhdistetyssä ryhmässä verrattuna kontrolliryhmään. Yhdistetyssä ryhmässä edellä mainitut ongelmat vähenivät kaikkein eniten.</p>	<p>31/36</p>
<p>Effects of exercise training on sleep quality and heart rate variability in middle-aged and older adults with poor sleep quality: a randomized controlled trial</p> <p>Tseng, Chen, Wang, Chien 2020. Taiwan.</p>	<p>Tavoitteena tutkia 12 viikkoa kestävästä liikuntaharjoittelun vaikutusta unen laatuun ja sykeväli-vaihteluun keski-ikäisillä ja vanhemmilla aikuisilla, joilla on huono unenlaatu.</p> <p>Satunnaistettiin liikuntaryhmään (3x/vko, ohjattu aerobinen + venyttely) sekä kontrolliryhmään (unihygieniakoulutus)</p>	<p>n= 40</p>	<p>Harjoitusryhmä osoitti merkittäviä parannuksia, kaikilla Pittsburghin unenlaatuindeksin ala-asteikoilla ja joissakin sykeväli-vaihteluparametreissa kontrolliryhmään verrattuna. Kohtalaisella intensiivisellä liikuntaharjoittelulla oli myönteinen vaikutus unen laatuun ja sydämen toimintaan.</p>	<p>34/36</p>

<p>Aerobic versus resistance exercises on systemic inflammation and sleep parameters in obese subjects with chronic insomnia</p> <p>Al- Jiffiri & El-Kader 2021. Saudi-Arabia.</p>	<p>Tavoitteena verrata aerobisen ja vastusharjoittelun vaikutusta unen laatuun ja tulehdusmarkkereihin kroonista primaarista unettomuutta sairastavilla henkilöillä. Osallistujat jaettu satunnaisesti aerobiseen (A) ja vastusharjoitteluryhmiin (B).</p>	<p>n= 60</p>	<p>Unen kokonaiskesto, tehokkuus, nukahtamisviive ja IL-10 lisääntyi merkittävästi molemmissa ryhmissä, REM-viive lyheni, IL-6 ja TNF-a lyhenivät.</p> <p>Aerobinen liikuntaharjoittelu on sopivampaa kuin vastusharjoittelu.</p>	<p>27/36</p>
<p>Effects of an Acute Bout of Light-Intensity Walking on Sleep in Older Women with Sleep Impairment: A Randomized Controlled Trial</p> <p>Chen, Stevinson, Fang, Taun, Ku 2019. Taiwan.</p>	<p>Tavoitteena tutkia kevyen intensiivisen kävelyn vaikutuksia uneen vanhemmilla naisilla, joilla on lievä unihäiriö.</p> <p>Kävelyryhmä ja hiljaisen levon ryhmä (istui hiljaa omissa oloissa, saatavilla lehtiä jne.)</p>	<p>n= 40</p>	<p>Kävelyryhmällä vähemmän univiivettä, parempi unen tehokkuus. Kontrolliryhmässä ei ollut havaittavissa merkittävää muutosta.</p>	<p>29/36</p>
<p>Effects of HIIT and MIIT Suspension Training Programs on Sleep Quality and Fatigue in Older Adults: Randomized Controlled Clinical Trial</p> <p>Jiminez- Garcia, Hita- Contreras, Torre- Cruz, Aibar- Almazan, Achalandabasco- Ochoa, Fabrega- Cuadros, Martinez- Amat 2021. Espanja.</p>	<p>Tavoitteena tutkia korkean ja kohtalaisen intensiteetin intervalliharjoitus- ohjelmien (HIIT vs MIIT) vaikutusta ikääntyneiden unen laatuun ja väsymykseen. Jaettiin HIIT, MIIT ja kontrolliryhmään.</p>	<p>n= 82</p>	<p>Unen laadun paranemista ja väsymyksen vähenemistä havaittiin HIIT ryhmällä. MIIT ryhmässä havaittiin parannuksia subjektiivisessa unessa.</p>	<p>32/36</p>

<p>Effect of Aerobic Exercise Training on Sleep and Core Temperature in Middle-Aged Women with Chronic Insomnia: A Randomized Controlled Trial</p> <p>Baron, Hermand, Bourlois, Peze, Aron, Lombard, Hurdiel 2023. Ranska.</p>	<p>Tavoitteena selvittää aerobisen harjoittelun vaikutusta uneen ja peruslämpöön 18–64-vuotiailla unettomuudesta kärsivillä naisilla. Jaettiin liikuntaryhmään ja kontrolliryhmään. Kontrolliryhmä jatkoi tavallista elämäänsä.</p>	<p>n= 24</p>	<p>Aerobisella harjoittelulla (kohtalainen tai voimakas intensiteetti) on positiivinen vaikutus unettomuuden vakavuuteen ja yölliseen kehonlämpötilaan.</p>	<p>30/36</p>
<p>Is sleep disturbance in patients with chronic pain affected by physical exercise or ACT-based stress management? - A randomized controlled study</p> <p>Wiklund, Linton, Alfvöldi, Gerdle 2018. Ruotsi.</p>	<p>Tavoitteena selvittää vaikuttaako kroonista kipua sairastavien potilaiden unihäiriöihin liikunta tai ACT-pohjainen stressinhallinta. Satunnaistettiin liikuntaryhmään, ACT stressinhallintaryhmään ja aktiiviseen kontrolliryhmään (keskustelu kivusta ja sen seurauksista)</p>	<p>n= 299</p>	<p>Liikunnalla positiivinen vaikutus unettomuuteen kontrolliryhmään verrattuna (vaikutus säilyi 12 kk kulluttua). ACT ei havaittu selvää vaikutusta ISI:lle. Kivun voimakkuus laski merkittävästi harjoitusryhmässä sekä kontrolliryhmässä</p>	<p>35/36</p>
<p>Effects of aerobic exercise on home-based sleep among overweight and obese men with chronic insomnia symptoms: a randomized controlled trial</p> <p>Tan, Alen, Wiklund, Partinen, Cheng 2016. Suomi.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena selvittää 6kk aerobisen harjoitusohjelman vaikutuksia unen laatuun ylipainoisilla miehillä, jotka kärsivät kroonisista unettomuuden oireista. Harjoittelua 1-5krt viikossa 30-60min kerrallaan. Kontrolliryhmä eli normaalia elämää.</p>	<p>n=45</p>	<p>Unenlaatu parantui ryhmällä, joka harjoitteli aktiivisesti. Lähinnä nukahtaminen ja uudelleen unen saaminen heräämisen jälkeen paranivat. Yölliset heräämiset vähenivät ja unen tehokkuus parantui. Erot eivät kuitenkaan olleet huomattavat verrattuna kontrolliryhmään.</p>	<p>30/36</p>

7 TULOKSET

7.1 Liikunnan vaikutus uneen

Al- Jiffiri & El- Kaderin (2021) tutkimuksessa vertailtiin aerobisen ja vastusharjoittelun vaikutuksia unen laatuun. Molemmissa ryhmissä tapahtui edistystä, mutta aerobinen harjoittelu kuitenkin oli hieman tehokkaampaa unenlaadun parantamiseksi. Samaan tulokseen päätyivät myös Santosh ym. (2024) tutkimuksessaan, jossa verrattiin aerobisen ja progressiivisen vastusharjoittelun vaikutuksia unettomuuteen.

Useissa tutkimuksissa liikuntamuoto oli kohtuukuormitteista. Kuitenkin Jiminez- Garcia ym. (2021) tutkimuksessa vertailtiin korkean intensiteetin intervalliharjoituksen (HIIT) ja kohtalaisen intensiteetin intervalliharjoituksen (MIIT) vaikutuksia unenlaatuun ja havaittiin, että HIIT ryhmän unenlaatu parantui ja väsymys väheni ja MIIT ryhmällä parannukset olivat vain subjektiivisia.

Kahdessa tutkimuksessa (Taheri & Irandoust 2018, Tan ym. 2016) tutkittiin liikunnan vaikutuksia unettomuuteen ja unihäiriöihin ylipainoisilla. Taherin tutkimuksessa kohdehenkilöinä olivat pelkästään naiset, kun taas Tanin tutkimuksessa kohdehenkilöitä olivat vain miehet. Taherin tutkimuksessa tarkoituksena oli tutkia liikunnan myötä tapahtuvan painon pudotuksen vaikutuksia unihäiriöihin. Tutkimuksen päätteeksi havaittiin parantumista unenlaadussa sekä painoindeksin kohentumisessa. Tanin tutkimuksessa nukahtaminen helpottui koehenkilöillä, mutta tässä tutkimuksessa koehenkilöiden kehonpainossa eikä BMI:ssä havaittu muutoksia intervention päättyessä. Tässä hieman ristiriitaa siis sen osalta, onko nimenomaan painon pudotus oleellista vai liikunnan lisääminen arkeen.

Viidessä tutkimuksessa (Wang ym. 2015, Tan ym. 2016, Baron ym. 2023, Al- Jiffiri & El kader 2021, Siu ym. 2021) selvitettiin liikunnan vaikutuksia krooniseen unettomuuteen. Tutkimuksissa oli käytössä subjektiivisia kyselymittareita mutta osassa myös objektiivisia mittareita kuten ActiGraph ja Polysomnografi. Liikunta vaikutti uneen positiivisesti monilla parametreillä, kuten nukahtamisviiveen ja yöheräämisten vähenemisenä ja unenmäärän lisääntymisenä. Yleisesti ottaen krooniseen unettomuuteen liikunnalla oli tehokas vaikutus. Muissa tutkimuksissa koehenkilöillä unettomuus ei ollut kroonista ja unenlaatu muuten heikko. Näissä tutkimuksissa tulokset olivat hyvin samankaltaisia eli liikunta vaikutti positiivisesti uneen ja unenlaatuun. Tosin Chen ym. (2015) tutkimuksessa, jossa tutkittiin vesiliikunnan vaikutuksia uneen, ei havaittu muutoksia unen kokonaisajassa ja heräämisten määrässä.

Yhdessä tutkimuksessa (Wang ym. 2015) interventioon ei kuulunut kuitenkaan liikuntaharjoittelua, vaan pelkästään ohjausta ja neuvontaa liikunnan osalta. Havaittiin, että koehenkilöiden unenlaatu oli parantunut tutkimuksen päättyessä verrattuna kontrolliryhmään. Koehenkilöt liikkuvat intervention aikana omatoimisesti. Tämä viittaisi siihen, että jo tiedonliikumisella ja liikkumiseen rohkaisemisella pystyisi vaikuttamaan unettomuuteen.

7.2 Liikunnan vaikutukset mielenterveyteen

Mousavin ym. (2023) sekä Hosseini ym. (2022) tutkimuksissa tutkittiin liikunnan vaikutuksia masennukseen ja ahdistuneisuuteen unettomuuden lisäksi. Mousavin tutkimuksessa ahdistuneisuus ja masennusoireet helpottivat koeryhmissä, jotka lisäsivät liikuntaa tai saivat terapiaa. Tässä tutkimuksessa oli neljä koeryhmää: 1) Fyysinen aktiivisuus, 2) Hyväksymis- ja omistautumisterapia (ACT), 3) Näiden yhdistelmä sekä 4) kontrolliryhmä. Suurimmat parannukset olivat yhdistelmäryhmässä. Hosseinin tutkimuksessa päästiin samankaltaisiin tuloksiin masennusoireiden osalta. Tässä tutkimuksessa oli kolme koeryhmää: 1) fyysinen harjoittelu, 2) pulmapeliryhmä (Mental Training) ja 3) kontrolliryhmä. Tässä fyysisen harjoittelun vaikutukset masennusoireisiin ja unettomuuteen olivat paremmat kuin MT tai kontrolliryhmällä.

Katsauksessamme on vain kaksi tutkimusta, jotka ovat ottaneet huomioon ahdistuneisuuden ja masennuksen, mutta tulokset näiden osalta kuitenkin hyvin yhtenäisiä, eli liikunnalla on positiivinen vaikutus näihin. Molemmissa tutkimuksissa harjoittelu koostui kohtuukuormitteisesta aerobisesta liikunnasta. Baron ym. (2023) tutkimuksessa havaittiin samoja tuloksia, vaikka heidän pääkohteenaan ei ollut varsinaisesti näitä tutkia.

7.3 Unta edistävä liikunta

Yleisesti ottaen tutkimusten tulokset ovat hyvin samankaltaisia keskenään siitä huolimatta, että osassa tutkimuksissa liikuntamuotona oli eri liikuntalaji. Kaikissa tutkimuksissa liikuntaa harrastaneiden ryhmä paransi unenlaatuaan ja vähensi unettomuusoireitaan verrattuna kontrolliryhmään. Keskeistä harjoittelussa oli aerobinen liikuntamuoto ja kohtuukuormitteisyys.

Seitsemässä tutkimuksessa (Al- Jiffiri & El- Kader 2021, Taheri & Irandoust 2018, Jiminez-Garcia ym. 2021, Baron & ym. 2023, Tan ym. 2016, Chen ym. 2019) oli mainittu aerobisen harjoittelun kuormittavuus, joka oli tutkimuksesta riippuen välillä 45–80 % maksimisykkeestä. Muissa, joissa aerobista harjoittelua tehtiin, mainittiin vain kohtuukuormitteisyys.

Useimmissa tutkimuksissa aerobinen harjoittelu koostui kävelystä tai hölkkäämisestä (Tseng ym.2020, Tan ym. 2016, Chen ym. 2019, Baron ym. 2023, Taheri & Irandoust 2018, Al- Jiffiri & El- Kader 2021, Mousavi ym.2023, Santosh ym. 2024, Siu ym. 2021). Fyysistä harjoittelua tehtiin näissä tutkimuksissa 3x/vko, paitsi Mousavin (2023) tutkimuksessa 2x/vko ja Tanin (2016) tutkimuksessa 1-5x/vko riippuen koehenkilön kuntotasosta. Chenin (2019) tutkimuksessa huomioitavaa se, että tutkimuksessa oli vain yksi fyysinen harjoittelukerta. Muiden tutkimusten interventioiden kesto oli 2-6kk. Yhden harjoituskerran kesto näissä oli 30min-1h 15min. Viikkotasolla harjoitusmäärät noudattelevat jotakuinkin aikuisten liikkumissuosituksia reippaan liikunnan osalta, eli noin 2 t 30min/ vko (UKK instituutti n.d).

Chen ym. (2019) tutkimus poikkeaa hieman muista siinä suhteessa, että harjoittelun intensiteetti oli 45–55 % maksimisykkeestä, eli kevyesti kuormittava sekä interventio koostui

vain yhdestä harjoittelukerrasta, kävelystä. Kontrolliryhmällä ei ollut harjoittelua. Unenlaatu mitattiin ennen interventiota ja sen jälkeen. Tutkimuksessa havaittiin, että jo yksi harjoittelukerta vaikuttaa positiivisesti univiiveeseen sekä unenmäärään. Mittaus tehtiin ActiGraph laitteella. Tutkimus viittaisi siihen suuntaan, että kevyempikin harjoittelu vaikuttaa positiivisesti uneen sekä yksikin harjoittelukerta voi parantaa unta.

Muita harjoittelumuotoja, jotka esiintyivät tutkimuksissa, olivat vesiliikunta, MSROM (Muscular strenght & range of motion) harjoittelu, pallopelit, jooga, Tai Chi ja lihaskuntoharjoittelu eri välineillä.

Suurimmassa osassa tutkimuksia (Hosseini ym. 2022, Wiklund ym. 2018, Chen ym. 2019, Baron ym. 2023, Chen ym. 2015, Mousavi ym. 2023, Tan ym. 2016, Jiminez- Garcia ym. 2021, Tseng ym. 2020, Siu ym. 2021) kontrolliryhmään ei kuulunut minkäänlaista liikuntaa tai liikuntaohjausta. Kontrolliryhmä jatkoi joko normaalia elämää tai saivat unihygienia koulutusta tai muuta vastaavaa. Kontrolliryhmissä ei havaittu näiden tutkimusten perusteella suuria muutoksia unettomuuden paranemisessa tai unenlaadussa verrattuna liikuntaryhmiin.

8 POHDINTA

8.1 Tulosten tarkastelu

Tarkoituksenamme oli löytää vastauksia tutkimuskysymyksiimme, jotka olivat: Miten liikunta vaikuttaa uneen? Ja millainen liikunta edistää unta? Hakuprosessissa löysimme 14 tutkimusartikkelia, jotka vastasivat parhaiten tutkimuskysymyksiimme. Tutkimuskysymyksemme muodostuivat heti työn alkuvaiheessa ennen tutkimusten etsimistä, ja ne ovat ohjanneet tekemistämme koko opinnäytetyöprosessin ajan.

Unettomuuden Käypä hoito- suosituksen (2023) mukaan kohtuukuormitteinen liikuntaharjoittelu parantaa unen laatua ja lisää unen määrää etenkin keski- ikäisillä. Katsauksemme valikoituneet tutkimukset vahvistavat tämän suurimmalta osin, sillä tulokset olivat hyvin yhtenäisiä keskenään. Samankaltaisuutta löytyi myös kirjoittamamme teoriatiedon sekä tutkimusten tulosten välillä. Tulosten perusteella vaikuttaisi siltä, että aerobinen harjoittelu olisi tehokkaampi liikuntamuoto verrattuna lihasvoimaharjoitteluun. Katsauksemme pääasiassa vahvistaa jo olemassa olevaa tietoa, ja olimme ennakoineet tämänkaltaisia tuloksia.

Valikoiduissa tutkimuksissamme yleisin liikuntamuoto oli reipas kävely tai hölkkä, mutta tutkimuksissa esiintyivät myös muut liikuntamuodot, kuten jooga ja vesiliikunta. Tämä laajentaa ymmärrystämme siitä, miten erilaiset liikunta-aktiviteetit voivat tukea unen laatua. Fyysisen aktiviteetin ei tarvitse olla intensiivistä tai rasittavaa, vaan myös lempeämmät muodot voivat olla hyödyllisiä.

Useimmissa tutkimuksissa harjoitusmäärät olivat kolme kertaa viikossa, ja viikoittainen liikunta-aika oli lähes 2,5 tuntia, mikä vastaa aikuisten liikuntasuosituksia. Näyttäisi olevan selvää, että suositusten mukainen reipas liikunta edistää unen laatua ja voi vähentää unettomuuden oireita. Katsaukseen valikoiduissa tutkimuksissa ei ole kuitenkaan selvitetty, voisiko suurempi liikuntamäärä toimia paremmin unettomuuden hoidossa. Vain yhdessä tutkimuksessa (Jiminez- Garcia & ym. 2021) vertailtiin korkean intensiteetin ja kohtuullisen intensiteetin harjoittelun vaikutuksia unen laatuun, ja tässä havaittiin korkealla intensiteetillä tehdyn harjoittelun olevan hieman tehokkaampi unenlaadun parantamisessa. Tämä on hieman ristiriidassa tämänhetkisen tiedon kanssa, ja raskaamman liikunnan vaikutuksia unenlaatuun olisi hyödyllistä tutkia enemmän. Tämä kuitenkin oli ainoa tutkimus katsauksessamme, jossa ylipäätään oli raskaampaa harjoittelua.

Useassa lähteessä mainittiin, että liikunnan vaikutuksia uneen ei juuri tunneta. Tarkempia kuvauksia mekanismeista, joilla liikunta vaikuttaa uneen ei myöskään juuri löydy. Näitä mekanismeja olisi varmasti hyvä tutkia tarkemmin. Kuitenkin on yhteneväistä tutkimustulosten osalta, että liikunnalla ja fyysisellä aktiivisuudella voi helpottaa unettomuuden oireita ja parantaa unenlaatua. On mielenkiintoista huomata, että jopa vain yksi harjoituskerta, kuten Chen ym. (2019) tutkimuksessa, voi johtaa positiivisiin vaikutuksiin unenlaadussa. Tämä

avaa uusia näkökulmia liikunnan merkitykselle ja sen potentiaalille vaikuttaa nopeasti uni-häiriöiden lievittämisessä, vaikka se ei korvaakaan säännöllistä harjoittelua. Voi siis arvella, että yksittäisillä kevyillä harjoituskerroilla voisi olla merkitystä myös niille, joilla ei ole mahdollisuutta tai kykyä sitoutua pitkäaikaiseen harjoitussuunnitelmaan.

Tuloksissa on myös huomioitava se seikka, että useissa tutkimuksissa unenlaatua mitattiin pelkästään subjektiivisilla mittareilla, kuten kyselylomakkeilla. Tämä voi osaltaan hieman heikentää luotettavuutta, mutta toisaalta, uni ja sen virkistävyys on subjektiivinen kokemus, joten kokemusta ei ole syytä vähätellä.

Tavoitteenamme työssä oli selvittää liikunnan tehokkuutta unettomuuden hoidossa, ja katsauksen tulosten perusteella näyttäisi siltä, että liikunta on hyvin tehokas hoitomuoto helpottamaan unettomuuden oireita. Liikunnalla havaittiin olevan myös positiivisia vaikutuksia ahdistuneisuus- ja masennusoireisiin (Mousavi ym. 2023, Hosseini ym. 2023). Liikunnan vaikutus mielenterveyden edistämässä on selitetty ensisijaisesti muutoksilla välittäjäainepitoisuuksissa (Kauranen 2021, 542). Onkin hyvä pohtia, että jos liikunnalla voi vaikuttaa unettomuuden lisäksi mielenterveyteen sekä fyysiseen hyvinvointiin, niin miksi sitä ei suositeltaisi ensisijaisena hoitomuotona. Nykyään kuitenkin on helppo ulkoistaa vastuu omasta hyvinvoinnista jollekin muulle, kuten terapeutille tai unilääkkeelle. Toki liikkeelle lähteminen ei varmasti aina ole helppoa, mikäli on unettomuudesta johtuvaa väsymystä tai masentuneisuutta, mutta silloin korostuukin terveydenhuollon ammattilaisen rooli motivoinnin ja tiedonannon osalta.

8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tämän opinnäytetyön luotettavuus on seurausta huolellisesta suunnittelusta ja järjestelmällisestä lähestymistavasta, joita on sovellettu sekä tiedonhakuprosessissa että aineistojen analyysissä. Lisäksi luotettavuutta vahvistaa se, että tutkimusartikkelit ovat melko tiiviisti kytköksissä tutkittavaan aiheeseen. Valitsimme työhömme mahdollisimman uusia tieteellisiä tutkimuksia, ja kriteerinämme olikin maksimissaan kymmenen vuotta vanhat tutkimukset. Halusimme valita työhömme vain RCT- tutkimuksia, jotta vertailu eri liikuntalajien ja muiden hoitomuotojen sekä kontrolliryhmän välillä olisi helpompaa. Luotettavuutta lisää tarkasti tehty tiedonhaun, analysoinnin ja tulosten käsittely. Halusimme tutustua jokaiseen aineistoon mahdollisimman perusteellisesti, jotta voisimme todella ymmärtää ne syvällisesti ja vähentää väärinymmärrysten määrää. Kaikki valitut tutkimukset olivat englanninkielisiä, joten on mahdollista, että käännöksissä on esiintynyt virheitä. Muutamia termeihin emme esimerkiksi löytäneet kunnollista suomennosta, mutta koemme aineistojen tulkinnan olevan kuitenkin pääasiassa sujuvaa ja oikeaoppista.

Hakuprosessi osoittautui haastavaksi hakusanojen valinnan osalta, sillä tietyt sanat tuottivat runsaasti osumia, jotka eivät välttämättä liittyneet aiheeseemme. Osassa tietokannoista jouduimme vähentämään hakusanojen määrää, jotta saisimme tarkempia osumia. Tämä

saattaa heikentää katsauksen luotettavuutta, sillä useat hyvät tutkimukset ovat voineet jäädä huomaamatta. Katsauksen luotettavuutta voi myös osaltaan heikentää useiden tutkimusten pieni otanta. Toisaalta tutkimusten koehenkilöiden valintakriteerit olivat tiukat ja oletettavasti tästä johtuen otannan koko on jäänyt useassa tutkimuksessa vähäiseksi. Olimme myös halunneet saada teoriaosuudesta laajemman, mutta tiedon löytäminen tuotti paljon haasteita, etenkin liikunnan vaikutuksista uneen osiossa.

Opinnäytetyömme eettiset periaatteet perustuvat tutkimusetiikan keskeisiin lähtökohtiin, kuten tutkimustyön rehellisyyteen ja huolellisuuteen sekä tulosten asianmukaiseen tallentamiseen, esittämiseen ja arvioimiseen sekä asianmukaiseen muun aineiston viittaamiseen (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023). Suoritimme Turnitin- ohjelmalla plagiointitarkastuksen varmistaaksemme, että emme ole kopioineet muiden töitä. Saimme tulokseksi 20 %. Yhtäläisyydet olivat lähes kaikki lähteiden ja otsikoiden osalta, mutta myös pari luettelointikohtaa tekstissä, joita ei voi muuten ilmaista.

8.3 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyöprosessi alkoi keväällä 2023, jolloin valittiin meitä kiinnostava aihe. Kiinnostus heräsi, kun meille tuli vastaan artikkeli liikunnan merkityksestä unettomuuden hoidossa. Aihetta tarkemmin tutkiessa huomasimme, ettei aiheesta ole juurikaan tehty opinnäytetöitä etenkin fysioterapeuttisesta näkökulmasta. Jo olemassa olevissa töissä ei ole juurikaan käsitelty liikunnan roolia unettomuuden hoitomuotona, joten päätimme, että kirjallisuuskatsaukselle on selkeästi tarvetta.

Kevään 2023 aikana aloitettiin tietoperustan ja suunnitelman luominen sekä lähdemateriaalin etsiminen. Saman vuoden syksynä esiteltiin aihekuvaus opinnäytetyöohjaajalle ja aloimme työstämään projektisuunnitelmaa. Opinnäytetyön suunnitelma saatiin hyväksytyksi toukokuussa 2024, jonka jälkeen aloimme etsimään aiheeseen soveltuvia tutkimuksia opinnäytetyöhömmä sekä laajentamaan teoriaosuutta.

Fysioterapeutin ammatilliset kompetenssit sisältävät muun muassa tutkimis- ja arviointiosaamista, terapiaosaamista sekä ohjaus- ja neuvontaosaamista (Savonia ammattikorkeakoulu n.d.). Tässä työssä emme kuitenkaan saaneet mahdollisuutta kehittää näitä osa-alueita. Sen sijaan painopisteemme siirtyi yleisiin kompetensseihin, kuten oppimisen taitoihin, eettiseen osaamiseen, innovaatio-osaamiseen ja kansainvälisyyteen. Näissä osa-alueissa kehityimme prosessin aikana merkittävästi.

Innovaatio-osaamiseen kuuluu luova ongelmaratkaisu, työtapojen kehittäminen, osaaminen työskennellä projektissa, osaaminen tutkimus- ja kehittämishankkeita sekä asiakaslähtöisten, kestävien ja taloudellisesti kannattavien ratkaisujen etsiminen (Savonia ammattikorkeakoulu n.d.). Ryhmätyöskentely sujui alusta alkaen vaivattomasti, ja laitoimme heti työn alkuvaiheessa selkeän aikataulun työn edistymiselle. Aikataulu kuitenkin muuttui prosessin aikana muutamaa otteeseen. Opinnäytetyöprosessin saaminen päätökseen oli

vaativa, yli vuoden kestävä haaste, joka edellytti meiltä pitkäjänteisyyttä ja kärsivällisyyttä. Yli vuoden kestäneessä prosessissamme pidimme useita opinnäytetyöhön liittyviä tapaamisia sekä etäyhteyden kautta että kasvotusten. Erityisesti syksyn aikana olemme panostaneet yhdessä työskentelyyn etäyhteyksien kautta. Tulosten ja pohdinnan kirjoittaminen oli haastavaa, joten yhteinen tekeminen oli tässä erittäin hyödyllistä. Pitkän projektin aikana olemme oppineet tuntemaan toistemme työtavan ja mukautumaan siihen.

Oppimisen taidot sisältävät tiedon hankkimista, sen käsittelyä ja kriittistä arviointia, vastuun ottamista omasta oppimisesta sekä oman osaamisen ja oppimisen kehittämisestä (Savonia ammattikorkeakoulu n.d.) Työn aikana jouduimme paljon etsimään, käsittelemään ja arvioimaan tietoa. Tutkimuksia etsiessä laadunarviointi oli erittäin tärkeässä roolissa, ja työn aikana arviointitaitomme ovat kehittyneet huomattavasti. Opinnäytetyöprosessin aikana opimme käyttämään monenlaisia tietokantoja ja etsimään luotettavaa tutkimustietoa. Osallistuimme syyskuussa sekä marraskuussa etänä järjestettävään laadullisen tutkimuksen menetelmäpajaan, josta saimme paljon neuvoja laadukkaaseen kirjallisuuskatsauksen tekemiseen. Aluksi kirjallisuuskatsaus menetelmänä tuntui vaikealta, mutta tiedon etsimisen ja työskentelyn myötä menetelmä alkoi selkeytyä ja tulla tutummaksi. Kielitaito kehittyi myös hyvin työtä tehdessä, sillä kaikki tutkimukset sekä monet muut lähteet olivat englanninkielisiä

8.4 Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja kehittämisideat

Suomen Fysioterapeuttien verkkosivustolla fysioterapeutin rooli määritellään ihmisten terveyden, liikuntakyvyn, ja toimintakyvyn edistäjänä (Suomen Fysioterapeutit 2022). Tämä tehtävä ulottuu kuitenkin paljon syvemmälle, sillä fysioterapeutin on huomioitava asiakkaansa kokonaisvaltainen hyvinvointi. Tämä tarkoittaa, että fysioterapeutin on otettava huomioon myös asiakkaan uni, joka on kriittinen osa ihmisen terveyttä ja hyvinvointia. Uni ei ole vain lepoa, vaan se on olennainen osa fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä. Hyvä uni tukee fyysistä suorituskykyä, keskittymiskykyä ja kognitiivisia toimintoja, kun taas unettomuus voi heikentää ihmisen kykyä selviytyä arjen haasteista. Fysioterapeutin tehtävänä on huomioida nämä tekijät hoitosuunnitelmissa ja terapiassa. Lisäksi fysioterapeutin on tärkeä pystyä antamaan asiakkailleen näyttöön perustuvia neuvoja unen parantamiseksi. Tämä voi tarkoittaa elämäntapamuutoksia, kuten nukkumistottumusten säätelyä, stressinhallintamenetelmiä, liikuntaohjausta tai jopa tarvittaessa suosituksia erikoistuneisiin uniterapiapalveluihin. Täten fysioterapeutin rooli laajenee pelkästä liikunta- ja toimintakyvyn tukijasta kokonaisvaltaiseksi terveyden edistäjäksi.

Katsauksemme vahvistaa jo olemassa olevaa tietoa unettomuuden lääkkeettömästä hoidosta. Näkisimme että unettomuuden hoidossa tulisi nimenomaan keskittyä eniten liikunnan lisäämiseen arkeen, sillä se on lähes ilmainen tapa parantaa unta ja nukkumista. Kognitiivis- behavioristisen terapian hyödyistä on paljon näyttöä, ja sitä pidetäänkin ensisijaisena hoitomuotona. Terapia on kuitenkin kallista, ja jos liikunnalla voi saada hyviä tuloksia

unenlaadun parantamisessa, olisi syytä suosia sitä ensisijaisena vaihtoehtona. Liikunnalla on kuitenkin myös muita positiivisia vaikutuksia fyysiseen ja psyykkiseen hyvinvointiin. Yu ym. (2023) laajassa meta- analyysissä tutkittiin liikunnan, kognitiivis- behavioristisen terapian ja lääkehoitojen pitkän ajan vaikuttavuutta krooniseen unettomuuteen ja havaittiin että liikunta ja KBT olivat pitkällä aikavälillä tehokkaampi hoitomuoto lääkehoitoon verrattuna. Liikunnan ja KBT:n väliset erot olivat hyvin vähäiset toisiinsa nähden, joten tämä tukee osaltaan myös meidän näkemystämme.

Aihetta yleisesti olisi hyvä tutkia vielä lisää, ja ennen kaikkea liikunnan vaikutusmekanismeja uneen, sillä näistä ei juuri löydy tarkempaa tietoa. Tutkimukset liikunnan vaikutuksesta kehon biokemiallisiin prosesseihin, kuten hormoneihin ja niiden suhteeseen uneen, voisivat avata mekanismeja, joilla liikunta vaikuttaa uneen. KBT:n ja liikunnan vertailua olisi hyvä myös tutkia enemmän ja laajemmin. Näin saisi laajemman kuvan eri hoitomuotojen vaikuttavuudesta.

LÄHTEET

- Aivosäätiö n.d. Alzheimerin tauti. Verkkojulkaisu. <https://www.aivosaatio.fi/diagnoosi/alzheimer/>. Viitattu 7.11.2024.
- Al- Jiffiri, O. & El- Kader, S. 2021. Aerobic versus resistance exercises on systematic inflammation and sleep parameters in obese subjects with chronic insomnia. *African health sciences* 21(3), 1214-1222. <https://dx.doi.org/10.4314/ahs.v21i3.30>. Viitattu 4.11.2024.
- Baron, P., Hermand, E., Bourlois, V., Peze, T., Aron, C. & Lombard, R. 2023. Effect of aerobic exercise training on sleep and core temperature in middle aged women with chronic insomnia: A randomized controlled trial. *International journal of environmental research and public health* 20, 5452. <https://doi.org/10.3390/ijerph20085452>. Viitattu 4.11.2024.
- Carter R., Aldridge, S., Page, M & Parker, S. 2009. Aivot. Helsinki: Readme.
- Chen, L., Fox, K., Ku, P. & Chang, Y. 2015. Effects of aquatic exercise on sleep in older adults with mild sleep impairment: a randomized controlled trial. *International society of behavioral Medicine* 23, 501-506. <https://doi.org/10.1007/s12529-015-9492-0>. Viitattu 4.11.2024.
- Chen, L., Stevinson, C., Fang, S., Taun, C. & Ku, P. 2019. Effects of an acute bout of light- intensity walking on sleep in older women with sleep impairment: A randomized controlled trial. *Journal of clinical sleep medicine* 15(4), 581-586. <https://dx.doi.org/10.5664/jcsm.7718>. Viitattu 4.11.2024.
- Colten HR, Altevogt BM, 2006. Sleep disorders and sleep deprivation: an unmet public health problem. Institute of Medicine (US) Committee on Sleep Medicine and Research. US: National Academies Press. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK19961/#>. Viitattu 20.10.2024
- Euston, D. R., Gruber, A. J. & McNaughton, B. L. 2013. The role of medial prefrontal cortex in memory and decision making. *Neuron* 76(6), 1057-1070. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2012.12.002>. Viitattu 25.10.2024
- Gottlieb, D., Punjabi, N., Newman, A., Resnick, H., Redline, S., Baldwin, C. & Nieto, J. 2005. Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Arch Intern Med* 165(8), 863- 867. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.8.863>. Viitattu 20.10. 2024.
- Hawker, S., Payne, S., Kerr, C., Hardey, M., Powell, J. 2002. Appraising the Evidence: Reviewing Disparate Data Systematically. *Qualitative Health Research* 12(9): 1284-1299. https://www.researchgate.net/publication/11019987_Appraising_the_Evidence_Reviewing_Disparate_Data_Systematically. Viitattu 19.11.2024.
- Hosseini, F., Jorbodian, A., Ghorbani, S. & Rezaeeshirazi, R. 2022. The contribution of physical and mental trainings to depression and insomnia disorders in older adults. *Elderly health journal* 8(1), 21-28. <https://doi.org/10.18502/ehj.v8i1.9951>. Viitattu 4.11.2024.
- Jiminez- Garcia, J., Hita-Contreras, F., Torre- Cruz, M., Aibar- Almazan, A., Achalandabaso- Ochoa, A., Fabrega- Cuadros, R. & Martinez- Amat, A. 2021. Effects of HIIT and MIIT suspension training programs on sleep quality and fatigue in older adults: randomized controlled trial. *International journal of enviromental research and public health* 18, 1211. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031211>. Viitattu 4.11.2024.
- Juva, K., Hublin, C., Kalska, H., Korkeila, J., Sainio, M., Tani, P. & Vataja, R. 2021. Kliininen Neuropsykiatria. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Järnefelt, H., & Hublin, C. 2012. Työkäisten unettomuuden hoito. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint OY

- Järnefelt, H., Hublin, C. & Hakola, t. 2018. Työikäisten unettomuuden hoito. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint Oy.
- Kajaste, S 2015. Kognitiiviset (CBT, kognitiivis-behavioraaliset) menetelmät pitkäkestoisen unettomuuden hoidossa. Käypä hoito. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/nix01074>. Viitattu 27.9.2024.
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääsekläinen, P., Liikanen, & E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4), 291-301. <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128286/77409>. Viitattu 5.10.2024.
- Kauranen, K. 2021. Fysioterapeutin käsikirja. 4., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy
- Krause, A. J., Simon, E. B., Mander, B. A., Greer, S. M., Saletin, J. M., Goldstein- Piekarski, A. N. & Walker, M. P. 2018. The sleep deprived human brain. *Nature Reviews Neuroscience* 18(7), 404-418. <https://doi.org/10.1038/nrn.2017.55>. Viitattu 25.10.2024.
- Kreuzman, J.C., Havekas, R., Abel, T. & Meerlo, P. 2015. Sleep deprivation and hippocampal vulnerability: changes in neuronal plasticity, neurogenesis and cognitive function. *Neuroscience* (309), 173–190. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.04.053>. Viitattu 25.10.2024.
- Kukkonen-Harjula, K. 2015. Liikunnan ja unen yhteyksien tutkimusmenetelmät. Duodecim Käypä hoito. <https://www.kaypahoito.fi/nix02248>. Viitattu 11.11.2024.
- Laukka, P. 2022. Terveysliikunta- kuntoa, terveyttä ja elämänlaatua. Terveyskirjasto Duodecim. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00934#s7>. Viitattu 2.10.2024
- Lowe, H., Haddock, G., Mulligan, Lee D., Gregg, L., Fuzellier-Hart, A., Carter, L. & Kyle, S. 2019. Does exercise improve sleep for adults with insomnia? A systematic review with quality appraisal. *Clinical Psychology Review* 68, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.11.002>. Viitattu 10.9.2024.
- Lönnqvist, J., Henriksson, M., Marttunen, M. & Partonen, T. 2021. *Psykiatria*. 15., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim
- Mousavi, S., Molanorouzi, K., Shojaei, M. & Bahari, S. 2023. Physical activity plus acceptance and commitment therapy can decrease anxiety symptoms and insomnia severity among individuals with poor sleep quality. *Sleep medicine research* 14(2), 88-97. <https://doi.org/10.17241/smr.2022.01543>. Viitattu 4.11.2024
- National institutes of health 2013. How sleep clears the brain. Verkkojulkaisu. <https://www.nih.gov/news-events/nih-research-matters/how-sleep-clears-brain>. Viitattu 4.11.2024
- Partinen, M. & Huutoniemi, A. 2018. *Uniterveyskirja- Nuku hyvin, voi hyvin*. Jyväskylä: Docendo Oy.
- Partonen, T. 2023. Unettomuus. Terveyskirjasto Duodecim. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00534>. Viitattu 20.9.2024.
- Pesonen T, Aalberg V, Leppävuori A, Räsänen S, Viheriälä L. Yleissairaalapsykiatria [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2019 (luettu 12.11.2024). Saatavilla Internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): <https://www.oppiportti.fi/oppikirjat/ysp03801>.
- Pihl, S. & Aronen, Anna-Mari 2016. *Unentaidot- löydä uni ilman lääkkeitä*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Pitkänen, A. 1998. Mantelitulmake. *Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim* 114 (23), 2451. <https://www.duodecimlehti.fi/duo80504>. Viitattu 25.10.2024
- Saano, S, Taam- Ukkonen, M. 2018. *Lääkehoidon käsikirja*. 7., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

- Sallinen, M. 2013. Uni, muisti ja oppiminen. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 129(21), 2253-9. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11307>. Viitattu 11.11.2024.
- Santosh, H., Kumaresan, A., Suganthirababu, P., Srinivasan, V., Vishnuram, S., Priyadharshini, K., Alagesan, J., & Manickavasagam, I. 2024. Effect of aerobic exercise and progressive resistance exercise in Pittsburgh sleep quality index among insomnia: a comparative study. *Indian journal of physiotherapy and occupational therapy* 18. <https://doi.org/10.37506/gkkqdp09>. Viitattu 4.11.2024.
- Savonia ammattikorkeakoulu n.d. Opetussuunnitelma. Fysioterapeutin tutkinto-ohjelman osaamistavoitteet. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/opetussuunnitelmat/?yks=KS&krtid=1242&tab=2>. Viitattu 18.11.2024.
- Siu, P.M., Yu, A.P., Tam, B.T., Chin, E.C., Yu, D.S., Chung, K., Hui, S.S., Woo, J., Fong, D.Y., Lee, P.H., Wei, G.X. & Irwin, M.R. 2021. Effects of tai chi or exercise on sleep in older adults with insomnia: a randomized controlled trial. *JAMA network open* 4(2). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.37199>. Viitattu 4.11.2024.
- Socada, L. 2023. Unettomuuden hoidossa käytetyt lääkkeet. Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01337>. Viitattu 13.11.2024.
- Sosiaali- ja terveysministeriö 2021. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen suositus: Unettomuushäiriön hoito kognitiivisen käyttäytymisterapian menetelmällä (CBT-I). <https://palveluvalikoima.fi/unettomuushairion-hoito-cbt-i->. Viitattu 28.9.2024.
- Taheri, M. & Irandoust, K. 2018. The exercise-induced weight loss improves self-reported quality of sleep in obese elderly women with sleep disorders. *Sleep and hypnosis* 20(1), 54-59. <http://dx.doi.org/10.5350/Sleep.Hypn.2017.19.0134>. Viitattu 4.11.2024.
- Taheri, S. Lin, L, Austin, D., Young, T., Mignot, E., 2004. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *Plos Medicine* 1(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0010062>. Viitattu 18.10.2024.
- Tan, X., Alen, M., Wiklund, P., Partinen, M. & Cheng, S. 2016. Effects of aerobic exercise on home-based sleep among overweight and obese men with chronic insomnia symptoms: a randomized controlled trial. *Sleep medicine* 25, 113-121. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.02.010>. Viitattu 4.11.2024.
- Tarnanen, Kirsi, Partinen, Markku, Mäkinen, Erkki & Tuunainen, Arja 2016. Unettomuus vaivaa välillä meitä kaikkia. Käypä hoito- suosituksen Unettomuus potilasversio. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016 (viitattu 23.10.2024). Saatavilla internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/khp00075>
- Terveys- ja hyvinvoinnin laitos 2024. Uni. <https://thl.fi/aiheet/elintavat-ja-ravitsemus/uni>. Viitattu 1.10.2024.
- Tseng, T., Chen, H., Wang, L. & Chien, M. 2020. Effects of exercise training on sleep quality and heart rate variability in middle-aged and older adults with poor sleep quality: a randomized controlled trial. *Journal of clinical sleep medicine* 16(9). <https://doi.org/10.5664/jcsm.8560>. Viitattu 4.11.2024.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Verkkajulkaisu. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf. Viitattu 3.11.2024.
- UKK- Instituutti 2024a. Liikunta ja masennus- ja ahdistusoireet. Verkkajulkaisu. <https://ukkinstituutti.fi/liike-laakkeena/liikunta-ja-sairaudet/liikunta-ja-masennus-ja-ahdistusoireet/>. Viitattu 12.11.2024.
- UKK- Instituutti 2024b. Liikunta ja uni: Laadukasta unta liikkumalla. Verkkajulkaisu. <https://ukkinstituutti.fi/liike-laakkeena/liikunta-ja-uni/>. Viitattu 4.11.2024.

- UKK- Instituutti n.d. Aikuisten liikkumisen suositus. Verkkojulkaisu. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/>. Viitattu 4.11.2024.
- Ukkola, O. 2003. Syömisen hormonaalinen säätely. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 119(5), 381-387. <https://www.duodecimlehti.fi/duo93446>. Viitattu 4.11.2024
- Unettomuus. Käypä hoito- suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2023 (viitattu 27.9.2024). <https://www.kaypahoito.fi/hoi50067>.
- Vilkka, Hanna 2023. Kirjallisuuskatsaus metodina, opinnäytetyön osana ja tekstilajina. Helsinki; Art House Oy.
- Vuori, I. 2015. Liikuntaa lääkkeeksi. Helsinki: A Bonnier Group Company.
- Walker, M. 2019. Miksi nukumme, unen voima. EU: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Wang, J., Yin, G., Li, G., Liang, W. & Wei, Q 2015. Efficiency of physical activity counseling plus sleep restriction therapy on the patients with chronic insomnia. *Neuropsychiatric disease and treatment* 11, 2771-2778. <https://doi.org/10.2147/NDT.S94724>. Viitattu 4.11.2024.
- Wiklund, T., Linton, S., Alföldi, P. & Gerdle, B. 2018. Is sleep disturbance in patients with chronic pain affected by physical exercise or ACT- based stress management? - A randomized controlled study. *BMC musculoskeletal disorders* 19, 111. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-2020-z>. Viitattu 4.11.2024.
- Yu, D., Recchia, F., Bernal, J., Yu, A., Fong, D., Li, S., Chan, R., Hu, X. & Siu, P. 2023. Effectiveness of exercise, cognitive behavioral therapy and pharmacotherapy on improving sleep in adults with chronic insomnia: a systematic review and network meta- analysis of randomized controlled trials. *Healthcare* 11(15), 2207. <https://doi.org/10.3390/healthcare11152207>. Viitattu 9.11.2024

LIITE 1: LAADUNARVIOINNIN TARKASTUSLISTA (HAWKER YM. 2002)

Arviointikriteeri	Pisteitys	Pisteytyksen kuvaus
1. Tiivistelmä & otsikko Kuvaako tiivistelmä ja otsikko tutkimusta selkeästi?	4	Järjestelmällinen ja jäsenneily informatiivinen tiivistelmä sekä selkeä otsikko.
	3	Lähes kaikki tiedot sisältävä tiivistelmä.
	2	Tiivistelmä puutteellisilla tiedoilla.
	1	Ei tiivistelmää
2. Esittely ja tutkimuksen tarkoitus Onko tutkimuksen taustatiedot ja tarkoitus selkeästi esitetty	4	Tarpeen mukainen ja ytimekäs kuvaus tutkimuksen taustoista (esim. kirjallisuuskatsaus). Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tehtävät (tutkimuskysymykset) selkeästi määritellyt.
	3	Tutkimuksen taustaa kuvattu jonkin verran ja tutkimuskysymykset hahmoteltu.
	2	Taustaa, tarkoitusta, tavoitetta ja tehtäviä kuvattu puutteellisesti
	1	Tarkoitus, tehtävät ja tavoite puuttuvat. Tutkimuksen taustaa / kirjallisuuskatsausta ei ole tehty
3. Menetelmä & tiedonkeruu Onko menetelmä sopiva ja selkeästi esitetty?	4	Menetelmä on tutkimukseen sopiva ja kuvattu selkeästi. Tiedonkeruu kuvattu yksityiskohtaisesti
	3	Menetelmä sopiva, kuvaus puutteellinen ja tiedonkeruu kuvattu.
	2	Menetelmän soveltuvuus kyseenalainen ja kuvattu puutteellisesti. Tiedonkeruun kuvattu vähäisesti.
	1	Ei mainintaa menetelmästä ja/tai menetelmä epäsoveltuva ja/tai ei kuvausta tiedonkeruusta
4. Otanta Vastaako otanta tutkimuksen tarkoitukseen?	4	Tarkka kuvaus tutkittavista ja heidän /niiden valinnasta. Tutkimuksen otanta soveltuu tutkimukseen. Vastausprosentit esitelty ja kuvattu.
	3	Tutkimuksen otanta soveltuva, mutta jotain em. tietoja puuttuu.
	2	Otanta mainittu, mutta yksityiskohtainen kuvaus puutteellista
	1	Ei selvitystä otannasta.
5. Tietojen analysointi Onko tietojen analysointi kuvattu täsmällisesti?	4	Analyysi selkeästi kuvattu. Laadullinen tutkimus: kuvaus miten teemat johdettu, vastaajien validaatio / triangulaatio. Määrällinen tutkimus: Hypoteesin testaus perusteltu, tilastollinen merkitsevyys pohdittu.
	3	Analyysi kuvattu
	2	Analyysi niukasti kuvattu
	1	Analyysia ei ole kuvattu
6. Eettisyys Onko eettisiä kysymyksiä käsitelty? Onko tutkijoiden ja osallistujien välinen suhde huomioitu asiaankuuluvasti?	4	Huomioitu ja reflektiivisesti pohdittu luottamuksellisuus, suostumukset, ennakoasenteet ja virhelähteet
	3	Em. eettiset kysymykset tiedostettu, mutta ei välttämättä otettu täysin huomioon.
	2	Lyhyt maininta aiheesta.
	1	Ei mainintaa aiheesta.
7. Tulokset Onko selkeä kuvaus tuloksista?	4	Tulokset täsmällisiä, helposti ymmärrettäviä sekä loogisesti eteneviä. Mahdolliset taulukot kuvattu tekstissä. Tulokset vastaavat tutkimuksen tarkoitusta. Riittävät tiedot esitetään tulosten tukemiseksi.
	3	Tulokset kuvattu, mutta perustelut puutteellisia.
	2	Tulokset kuvattu umpimähkäisesti, epätarkasti ja epäloogisesti.
	1	Tuloksia ei ole kuvattu tai ne eivät liity tarkoitukseen ja tavoitteisiin

8. Tulosten yleistettävyys ja siirrettävyys Ovatko tulokset yleistettävissä?	4	Viitekehys, tausta ja asetelma kuvattu riittävästi, jotta vertailu on mahdollista. Lisäksi 4 pistettä kohdasta 4 (otanta).
	3	Viitekehys, tausta ja asetelma osittain kuvattu. Vähintään 3 pistettä kohdasta 4 (otanta).
	2	Viitekehys, tausta ja asetelma lyhyesti kuvattu.
	1	Viitekehystä, taustaa ja asetelmaa ei kuvattu.
9. Tulosten hyödynnettävyys Kuinka tärkeitä tulokset ovat teoriaan ja käytäntöön?	4	Tutkimus edistää jotenkin uutta tai erilaista näkökulmaa koskien ymmärrystä aiheesta. Tuo esille ideoita jatkotutkimukseen. Tuo esille ehdotuksia käytännön työhön.
	3	Kaksi edellä mainituista kohdista kuvattu.
	2	Yksi edellä mainituista kohdista kuvattu.
	1	Ei mikään ylläolevista.