



## **Painopeiton vaikutukset uneen**

CURA of Sweden painopeittojen käyttökokemustutkimus kestävyysjuoksijoiden yönaikaisessa palautumisessa

Riikka Närvänen

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Amk-opinnäytetyö

2021

Liikunnanohjaajan tutkinto

## Tiivistelmä

**Tekijä**

Riikka Närvänen

**Tutkinto**

Liikunnanohjaaja

**Opinnäytetyön nimi**

Painopeiton vaikutukset uneen - CURA of Sweden painopeittojen käyttökokemustutkimus kestävyysjuoksijoiden yönaikaisessa palautumisessa

**Sivu- ja liitesivumäärä**

29 + 3

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia painopeittojen käyttökokemuksia kestävyysjuoksijoiden uneen ja sitä kautta palautumiseen liittyen. Opinnäytetyössä vertailtiin kontrollijakson (oma peitto) ja koejaksojen (painopeitot) aikaisia kokemuksia, sekä kahden eri painoisen painopeiton mahdollisia eroavaisuuksia. Opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona CURA of Sweden -nimiselle yritykselle, joka valmistaa painopeittoja ja muita makuuhuonetuotteita. Tutkimus toteutettiin heinäkuun 2021 aikana.

Tutkimuksen kohderyhmä koostui Lahden Ahkeran yleisurheiluseuraa edustavista juoksijoista. Mukana oli yhteensä 20 keskimatkojen juoksijaa, jotka olivat iältään 16–38-vuotiaita. Tutkimus toteutettiin sähköisenä kyselytutkimuksena Webropolilla, ja CURA of Sweden tarjosi urheilijoille painopeitot käyttöön. Tutkimuksen aikana koeryhmä nukkui sekä omilla normaaleilla peitoillaan että kahdella eri painoisella painopeitolla. Koko neljän viikon tutkimusjakson ajan koehenkilöt vastasivat joka päivä aamukyselyyn, jossa kartoitettiin mm. koettua unen laatua, heräämisiä yön aikana sekä nukkumaanmeno- ja heräämisaikoja. Lisäksi koehenkilöt vastasivat edeltävää 7 päivää koskeviin väittämiin liittyen heidän uneensa kolme kertaa koko jakson aikana; alussa kontrollijakson jälkeen, kevyemmän painopeittoviikon jälkeen ja painavamman painopeittoviikon jälkeen.

Tutkimuksen tulosten mukaisesti painopeittojen koettiin vaikuttavan positiivisella tavalla uneen ja siihen liittyviin tekijöihin. Omalla peitolla nukuttuun kontrollijaksoon nähden erot muuttuivat positiiviseen suuntaan jokaisen kysymyksen kohdalla painopeittoviikkojen aikana. Tilastollisesti merkitsevät erot näkyivät erityisesti unen laadussa kevyemmän painopeiton kanssa ( $p=0,007$ ), tyytyväisyydessä uneen painavamman painopeiton kanssa ( $p=0,005$ ), uni-ongelmissa kevyemmän painopeiton kanssa ( $p=0,009$ ) sekä huolestuneisuudessa siitä, ettei pystyisi nukahtamaan (kevyempi peitto  $p=0,004$ , painavampi peitto  $p=0,007$ ). Toisaalta eroja kevyemmän ja painavamman painopeittoviikon välillä ei juurikaan ollut.

Tutkimuksen tulosten yhteenvedona voidaan todeta, että painopeitoista voi olla hyötyä urheilijan uneen ja sitä kautta palautumiseen. Painopeittojen käyttöä olisi kuitenkin syytä tutkia muutenkin kuin subjektiivisen näkemyksen kautta, mm. objektiivisesti mitaten sekä eri urheilijaryhmissä. Kyselyiden vastaukset paranivat erityisesti kontrollijakson ja kevyemmän painopeittojakson välillä, mikä saattaa osaksi johtua myös ennako-oletuksesta painopeiton positiivisista vaikutuksista uneen. Myös pidempiaikaisempaa tutkimusta painopeittojen käytöstä tulisi tehdä.

**Asiasanat**

uni, palautuminen, kestävyysjuoksu

## Sisällys

1 Johdanto .....	1
2 Painopeitto .....	3
2.1 Painopeiton valinta ja käyttö.....	3
2.2 Painopeiton vaikutukset uneen .....	3
3 Unen aikainen palautuminen .....	5
3.1 Unen eri vaiheet.....	5
3.2 Unen laatuun vaikuttavat tekijät .....	6
3.2.1 Laatua edistävät tekijät .....	7
3.2.2 Laatua heikentävät tekijät.....	8
3.3 Urheilijoiden unta selvittävät tutkimukset.....	9
4 Tutkimuksen tavoite .....	11
5 Tutkimuksen vaiheet .....	12
5.1 Toimeksiantaja.....	12
5.2 Kohderyhmä .....	12
5.2.1 Taustatietoa urheilijoiden unikäyttäytymisestä ja makuuhuoneen lämpötilasta.....	13
5.3 Tutkimusjakson kulku ja kyselyiden toteuttaminen .....	13
5.3.1 Aamukysely.....	14
5.3.2 Jaksokysely.....	14
5.4 Tulosten tarkastelutavat .....	15
6 Tutkimuksen tulokset.....	17
7 Pohdinta ja johtopäätökset .....	22
Lähteet .....	27
Liitteet.....	30
Liite 1. Aamukysely .....	30
Liite 2. Jaksokysely .....	32

## 1 Johdanto

Uni ja sen aikana tapahtuva palautuminen sekä kehittyminen ovat urheilijalle ensiarvoisen tärkeitä, jotta pystytään harjoittelemaan ilman sairastumisia ja loukkaantumisia. Riittävässä ja laadukkaassa unessa taataan lihasten ja hermoston palautuminen mm. kudolvaurioiden korjaantuessa ja samalla ehkäistään yllirasitustilan syntymistä. Urheilijoille suositellaan 9–10 tunnin yöunia, mutta hyvänä mittarina riittävä unelle voidaan pitää myös virkeää ja levännyttä oloa useimpina aamuina viikosta sekä sitä, että nukahtaa 30 minuutin sisällä nukkumaanmenosta ja yönaikaisista heräilyistä nukahdetaan nopeasti takaisin, jolloin yöuni säilyy melko yhtenäisenä. Yöunta voidaan parantaa myös monilla asioilla, kuten riittävässä syömisessä ennen nukkumaanmenoa, makuuhuoneen pitämisessä viileänä ja pimeänä, rauhoittumisella ennen sänkyyn menoa sekä mahdollisimman säännöllisen vuorokausirytmien ylläpitämisellä. (Terve Urheilija 2021.)

Kestävyydsjuoksussa keskimatkoiksi kutsutaan 800 metrin ja 1500 metrin matkoja sekä muita mailimatkoja. Keskimatkan juoksijalta vaaditaan monipuolisia fyysisiä ominaisuuksia, erityisesti nopeutta ja kestävyttä, ja harjoittelun tuleekin sisältää sekä vauhtikestävyttä kehittäviä kestoharjoitteita että nopeuskestävyyttä kehittäväää intervalliharjoittelua. Myös voimaharjoittelulla on oma osuutensa kestävyysjuoksijoiden harjoittelussa, ja sen avulla voidaankin parantaa juoksun taloudellisuutta ja sitä kautta suorituskykyä. Useimpien menestyvä keskimatkan juoksija on ruumiinrakenteeltaan pitkäraajainen, hoikka ja kevytrakenteinen. (Vuorimaa 2016, 472–474, 478–479.)

CURA of Swedenin painopeitoista tehty kliininen raportti kertoo, että painopeittojen tarkoituksena on auttaa uniongelmista, stressistä, huolista ja ahdistuneisuudesta kärsiviä. Painopeittojen kerrotaan vaikuttaneen em. ongelmiin myönteisesti erityisesti neuropsykiatrisista häiriöistä kärsivillä ADHD- ja autismipotilailla. Painopeittojen tarkoituksena on saada aikaan paineen tunne iholla, mikä laukaisee fysiologisen reaktion, josta seuraa rauhoittava vaikutus. Tämä vaikutus parantaa unta mm. nopeuttamalla nukahtamista, pidentämällä unen kestoaa, vähentämällä yöllisiä heräämisiä ja pidentämällä NREM-unen kestoaa. Raportin mukaisesti tutkimuksissa, joissa on käytetty CURA of Sweden -merkkisiä painopeittoja on todettu, että niiden käyttö on turvallista terveillä aikuisilla sekä lääkinällistä hoitoa tarvitsevilla potilailla. Painopeitot ovat vaikuttaneet positiivisesti sekä objektiivisesti että subjektiivisesti mitattuihin tekijöihin unen laadusta ja ahdistuneisuudesta, kun käytössä on ollut suosituksen mukaisesti vähintään 10 % käyttäjän kehonpainosta painava painopeitto. (CURA of Sweden 2021a.)

Tietoa painopeittojen vaikutuksista paljon liikkuvien tai urheilijoiden uneen ja sen laatuun ei ole juurikaan saatavilla tai ainakaan näistä ei löydy julkaisuja. Tämän opinnäytetyön tavoitteena onkin selvittää kestävyysjuoksijoiden käyttökokemuksia painopeitoista ja niiden vaikutuksista uneen ja palautumiseen. Tutkimuksessa tarkastellaan erikseen omalla normaalilla peitolla nukuttua kontrollijaksoa ja kahdella eri painoisella painopeitolla nukuttuja viikkoja, ja vertaillaan näiden mahdollisia eroja. Tutkimus toteutetaan sähköisenä kyselytutkimuksena ja tehdään toimeksiantoja painopeittoja valmistavalle CURA of Sweden -yhtiöille.

## 2 Painopeitto

Painopeiton toimintaperiaate perustuu iholle tulevan paineen vaikutuksiin. Paine iholla saa aikaan hyvän olon hormoneiden (oksitosiini, serotoniini) erittymisen, jonka kautta ihminen rentoutuu ja saa helpotusta stressiin sekä ahdistukseen. Hyvän olon hormonien lisääntyminen johtuu Deep Pressure Touch Simulation -vaikutuksesta (DPTS). (CURA of Sweden 2021b.)

### 2.1 Painopeiton valinta ja käyttö

Oikean painoisen painopeiton valinnassa käytetään yleisesti henkilön oman kehonpainon mukaan valittua peittoa. Peiton suositellaan painavan 10–15 % henkilön omasta kehonpainosta. Myös lapset ja raskaana olevat voivat käyttää painopeittoa ja hyötyä siitä. Käyttöä alle 2-vuotiailla lapsilla ei kuitenkaan suositella turvallisuussyistä, koska he eivät välttämättä pääse itse pois painopeiton alta. (CURA of Sweden 2021b.)

Painopeittoja on käytetty ruotsalaisessa terveydenhuollossa jo yli 10 vuoden ajan, erityisesti unihäiriöiden hoidossa. Myös anorektikot, dementiaa sairastavat sekä ADHD-potilaat ovat saaneet painopeittoja lääkemääräyksellä. (CURA of Sweden 2021b.)

### 2.2 Painopeiton vaikutukset uneen

Painopeittoja ja niiden käyttöä on tutkittu jonkin verran mm. unettomuuden hoitoon sekä ahdistuneisuuden ja stressin lievittämiseen liittyen. Useimmat tutkimuksista on tehty psyykkisistä oireista kärsiville henkilöille/potilaille, joilla on esimerkiksi ADHD tai autismi. Vähemmän tutkimustietoa löytyy terveiden aikuisten osalta, ja esimerkiksi paljon liikkuvien ja urheilijoiden kohdalla painopeiton käyttöä ei ole juurikaan tutkittu. Vuoden 2021 lopulla odotetaan kuitenkin julkaistavaksi CURA of Swedenin rahoittamaa Uppsalan yliopiston kanssa yhteistyössä tehtyä tutkimusta, jossa mukana on terveitä aikuisia, joilla ei ole ollut psyykkisiä tai psykologisia terveyteen tai uneen liittyviä ongelmia. Tutkimuksessa on tarkoitus selvittää mm. painopeiton vaikutuksia nukahtamisaikaan, sykevälivaihteluun sekä muutoksiin eri hormonien osalta (oksitosiini, melatoniini ja kortisoli). (CURA of Sweden 2021c.)

Ekholmin, Spulberin ja Adlerin (2020) tutkimuksessa tarkasteltiin painopeittojen käyttöä unettomuuden hoidossa psykiatrisissa häiriöissä. Tutkimukseen osallistui 120 potilasta, joista puolet nukkuivat painopeiton ja puolet kevyemmän lumepainopeiton kanssa 4 viikon ajan. Potilailta kerättiin tuona aikana vastauksia erilaisiin päiväkirjoihin ja taulukoihin liittyen arvioon heidän unestaan. Tulosten mukaan painopeiton kanssa nukkuneet raportoivat

vat merkittävästi parantuneen unen ylläpidon sekä päivänaikaisten väsymyksen, masentuneisuuden ja ahdistuneisuuden pienentyneen. Tutkimuksessa ei havaittu vakavia sivuvaikutuksia painopeiton käytöstä. Tutkimus osoittikin, että painopeitot ovat toimivia ja turvallisia unettomuuden hoidossa potilailla, joilla on psykiatrisia häiriöitä. Myös Ekholmin ja Adlerin (2018) aikaisempi tutkimus tukee painopeittojen käytön hyötyä. Tutkimuksen potilaiden (mm. ADHD) keskimääräinen nukahtamisaika lyheni 70 minuutista 30 minuuttiin ja painopeiton käyttö vaikutti positiivisesti myös kymmeneen muuhun uneen liittyvään tekijään.

Vuonna 2015 julkaistussa tutkimuksessa tarkasteltiin painopeiton positiivisia vaikutuksia unettomuuden hoitoon. Tämä tutkimus tarkasteli koehenkilöiden omia, subjektiivisia havaintoja sekä liikettä yön aikana liikeaktiiviteettikelloilla. Tutkimus osoitti, että painopeittojen käyttö teki unesta rauhallisempaa, ja liikkeen määrä yön aikana vähentyi. Lisäksi koehenkilöt kokivat nukkuvansa laadukkaammin, mukavammin ja turvallisesti painopeittojen kanssa. Yhteenvetona tutkimuksen tuloksista todetaan, että painopeitto voi auttaa unettomuuden hoidossa sekä tarjota siihen lääkkeettömän vaihtoehdon. (Ackerley, Badre & Olausson 2015.)

Toisaalta vuonna 2020 tehdyssä systemaattisessa katsauksessa tarkasteltiin 8 eri tutkimuksen tuloksia ja tultiin siihen tulokseen, että painopeitot voivat soveltua terapeuttisiksi apuvälineiksi vähentämään ahdistuneisuutta, mutta ei ole tarpeeksi näyttöä siitä, että ne auttaisivat unettomuuteen. (Eron ym. 2020.)

Mullen, Champagne, Krishnamurty, Dickson & Gao (2008) tutkivat Deep Pressure Stimulation -vaikutusta (DPS) käyttäen tutkimuksessaan 30 lb:n (noin 13,6 kg) painoisia painopeittoja aikuisilla. Tutkimuksessa haluttiin selvittää DPS:n turvallisuutta ja terapeuttisia vaikutuksia. Turvallisuutta tarkasteltiin mittaamalla verenpainetta, veren happipitoisuutta sekä sykettä, ja vaikuttavuutta ihon sähköisellä aktiivisuudella (EDA) sekä ahdistuneisuus- ja loppukyselyllä. Tulosten mukaisesti painopeiton käyttö on turvallista, se vähensi ihon sähköisyyttä (eli levottomuutta havaittiin vähemmän) sekä osallistujat raportoivat ahdistuneisuuden vähentyneen ja peiton antaneen rauhoittavan vaikutuksen.

### 3 Unen aikainen palautuminen

Unella on monta merkittävää tekijää urheilijan terveenä pysymisessä, kehittämisessä sekä palautumisessa (Terve Urheilija 2021). Unen sanotaankin olevan urheilijan paras yksittäinen palautusmenetelmä (Halson 2008; Mero 2016, 641). 80–90 % urheilijan fysiologisesta sekä psykologisesta palautumisesta harjoittelun jälkeen tulisi tapahtua yöunen aikana (Bird 2013). Riittävä uni edesauttaa hyvää vireystilaa sekä suorituskykyä ja ylläpitää aivojen energiatasapainoa. Unen aikana mm. hermosto palautuu, lihasten kudonsvauriot korjaantuvat ja energiavarastot palautuvat testosteronin ja kasvuhormonin erityksen seurauksena. (Terve Urheilija 2021.) Lisäksi unen määrän ja laadun takaamalla urheilijan riski ylikuntotilan kehittymiselle pienenee (Halson 2008).

#### 3.1 Unen eri vaiheet

Tavallisesti ihmisen uni koostuu kahdesta eri päävaiheesta: perusunesta (non-rapid eye movement, NREM) ja vilkeunesta (rapid-eye-movement, REM) (Carskadon & Dement 2011; Partonen 2021; Patel, Reddy & Araujo 2021). Perusuni jaetaan torkkeeseen (N1), kevyeen uneen (N2) ja syvään uneen (N3). Näiden vaiheiden jälkeen seuraa REM- eli vilkeuni. Perusunen ja vilkeunen muodostama sykli toistuu yön aikana yleisesti 4–6 kertaa niin, että yhden syklin pituus on noin 90 minuuttia. (Carskadon & Dement 2011; Partonen 2021.) Vaikka yhden syklin kokonaiskesto pysyykin suunnilleen samana, uni muuttuu aamuyötä kohti enemmän kevyemmäksi ja REM-uneeksi, jolloin myös heräämisen mahdollisuus kasvaa. Syvän unen määrä on vastaavasti suurinta yöunen ensimmäisten syklien aikana, ja sen määrä vähenee ja jopa katoaa vähitellen kohti aamua. (Le Meur, Duffield & Skein 2018, 210.)

Unisyklin ensimmäisessä vaiheessa, torkkeessa, ihmisen tietoisuus ympäristöön alkaa hämärtyä ja hänestä tulee unelias. Lisäksi päivän ajatuksia ja kuvia käydään päässä läpi. Torkkeesta ihminen voi kuitenkin havahtua helposti takaisin hereille, esim. häiritsevän äänen takia. (Le Meur ym. 2018, 209.) Tämä unen vaihe kestää yleisimmin vain yhdestä viiteen minuuttia (Patel ym. 2021). Torketta seuraa kevyen unen vaihe, jossa lihakset alkavat vähitellen rentoutumaan ja verenpaine, syke sekä kehon lämpötila laskee. Ensimmäisessä unisyklissä kevyttä unta on noin 25 minuuttia, mutta määrä lisääntyy unisykliä edetessä. (Patel ym. 2021.)

NREM-unen kolmas ja viimeinen vaihe on syvä uni (deep sleep, slow-wave sleep SWS) (Mero 2016; Partonen 2021; Patel ym. 2021), jonka aikana ihmisen hengitys hidastuu entisestään, ja verenpaine sekä syke laskevat edelleen (Le Meur ym. 2018, 209). Tämän



univaiheen aikana erityisesti kasvuhormonin erittyminen on voimakasta, jonka myötä proteiinisynteesi kiihtyy ja kudosten rakentuminen edistyy. (Mero 2016, 642.) Syvän unen vaiheesta on vaikeinta herätä, ja osa ihmisistä ei herää edes 100 desibelin kovaan ääneen (Patel ym. 2021).

Perusunen (NREM) eri vaiheiden jälkeen seuraa vielä unisyklin viimeinen vaihe eli vilkeuni. REM-unelle ominaista on lihasten rentoutuminen (muscle atonia) niin, ettei ihminen pysty liikuttamaan lihaksiaan tahdonalaisesti, sekä nopeat silmän liikkeet ja unien näkeminen. REM-unesta herätessä ihminen yleensä muistaa melko hyvin nähdyn unen. (Mero 2016, 641–642.)

### **3.2 Unen laatuun vaikuttavat tekijät**

Unen palauttavuuteen vaikuttaa sekä määrä, säännöllisyys että laatu (Terve Urheilija 2021). Aikuinen tarvitsee keskimäärin 7–9 tuntia unta yössä (Partonen 2021), mutta urheilijalla unen tarve on lähempänä 8–10 tuntia (Mero 2016, 643). Myös Doherty, Madigan, Nevill, Warrington ja Ellis (2021) sekä Bird (2013) toteavat, että 7–9 tunnin unisuositus voi olla liian vähäinen ja siten sopimaton urheilijoiden suorituskyvyille ja terveydelle. Riittämätön uni vaikuttaa heikentävästi mm. reaktioaikaan ja muihin kognitiivisiin taitoihin, ja voi täten lisätä loukkaantumisriskiä (Simpson, Gibbs & Matheson 2016). Jokaisen urheilijan unen tarve on kuitenkin yksilöllinen, jonka vuoksi hyvä mittari riittävälle unelle on se, että tuntee olonsa virkeäksi herätessään ja on pirteä läpi päivän (Bird 2013).

Määrän lisäksi hyvän sekä riittävän unen mittareita ovat nukahtaminen 30 minuutin sisällä nukkumaanmenosta, yhtäjaksoinen yöuni ilman pitkiä katkoksia (lyhyistä heräämisistä saadaan hyvin uni takaisin) sekä virkeä ja levännyt olo useimpina aamuina viikosta. Yöunen lisäksi urheilija saattaa hyötyä noin 30 minuutin mittaisista päiväunista, joiden aikana on myös mahdollista saavuttaa palauttavan unen vaiheita. (Terve Urheilija 2021.) Useiden tutkimusten mukaan nämä lyhyet päiväunet ovat tehokkaita ylläpitämään päivänaikeista vireystilaa (Le Meur ym. 2018, 222) ja niillä on mahdollista paikata myös univelkaa (Bird 2013). Mahdolliset päiväunet tulisi kuitenkin nukkua ennen kello kolmea iltapäivällä, jotta ne eivät sekoita unirytmisiä ja häiritse seuraavan yön unta (Vitale, Owens, Hopkins & Malhotra 2019).

Urheilijoilla säännöllisen vuorokausirytmien (nukkumaanmeno ja herääminen) säilyttäminen voi olla haastavaa harjoittelun ja kilpailujen seurauksena. Jotta rytmi pysyisi kuitenkin suurimman osan ajasta melko tasaisena, olisi hyvä, että urheilija viettäisi myös vapaapäivinä

aikaa luonnonvalossa sekä olisi edes jollain tasolla aktiivinen. Toimettomuus ja laiska käytös läpi päivän voivat häiritä normaaleja unitottumuksia, varsinkin jos laiskottelu saa aikaan nukahtelua pitkin päivää. (Caia, Kelly & Halson 2018, 161–163.)

### 3.2.1 Laatua edistävät tekijät

Yksi tärkeä tekijä unen laadun parantamisessa voi olla hyvä unihygienia (sleep hygiene). Unihygienia koostuu tietyistä nukkumiseen liittyvistä rutiineista sekä mahdollisimman mukavan nukkumisympäristön luomisesta. (Vitale ym. 2019.) Ihanteellisen nukkumisympäristön (makuuhuoneen) tulisi olla viileä (noin 18 celsiusastetta), pimeä, hiljainen ja mukava. Keinoja näiden asioiden toteuttamiseen voivat olla mm. huoneen lämpötilan viilentäminen tuulettimella, pimennysverhot ikkunassa tai naamion pitäminen silmillä, korvatulpat, uuden patjan hankkiminen sekä kellon poistaminen makuuhuoneesta. Lisäksi makuuhuonetta ja sänkyä tulisi käyttää vain nukkumiseen, eli välttää esimerkiksi television katselua, töiden tekemistä, syömistä ja lukemista sängyssä. Sänkyyn tulisi mennä vasta silloin, kun on uninen ja jos näin ei ole, tulee sängystä nousta ja tehdä jotain muuta, kunnes tulee uniseksi. (Bird 2013; Simpson ym. 2016; Vitale ym. 2019.)

Nukkumisympäristön ohella mm. seuraavilla tekijöillä voidaan edistää nukahtamista ja unen laatua: riittävä, muttei liiallinen ravinnonsaanti ennen nukkumaanmenoa, mahdollisimman säännöllisen unirytmien noudattaminen (sekä arkena että viikonloppuina), kovatehoisen urheilun ja kofeiinia sisältävien tuotteiden välttäminen illalla klo 18 jälkeen, juomisen rajoittaminen illalla, television ja älylaitteiden sulkeminen viimeistään tuntia ennen nukkumaanmenoa, alkoholin välttäminen, rentoutuminen ja rauhoittuminen itselle sopivilla tavoilla ennen sänkyyn menoa (esim. kuuma suihku tai lukeminen) sekä makuuhuoneen pitäminen viileänä ja pimeänä. (Le Meur ym. 2018, 224; Terve Urheilija 2021; Vitale ym. 2019.) Caia ym. (2018) lisäävät urheilijoiden unen maksimoimiseksi vielä mukavan sängyn sekä yövaatteet ja laiskottelun välttämisen vapaapäivinä.

Säännöllisen liikunnan on todettu parantavan koettua unen laatua ja nukahtamisen nopeutta sekä pidentävän syvän unen ja kokonaisunen kestoa. Kevyt tai kohtuukuormitteinen liikunta myös myöhään illalla saattaa edistää unta. Vielä ei kuitenkaan olla täysin tietoisia siitä, mitkä lajit tai minkä tehoinen liikunta vaikuttaa kaikista suotuisammin uneen. (UKK-Instituutti 2021.)

Myös ravitsemuksella voidaan vaikuttaa positiivisesti unen määrään ja laatuun. Ns. ”nopeat hiilihydraatit” (korkea glykeeminen indeksi), kuten valkoinen riisi, leipä, peruna ja pasta, voivat parantaa unta, jos niitä nauttii yli tuntia ennen nukkumaanmenoa. Hiilihyd-

raattien nauttiminen saattaa myös nopeuttaa nukahtamista. Lisäksi runsasproteiininen ravinto voi parantaa unen laatua, kun taas liian rasvainen ruoka voi vaikuttaa haitallisesti unen keston. (Mero 2016, 646.)

### 3.2.2 Laatua heikentävät tekijät

Stressi ja ahdistuneisuus voivat vaikuttaa negatiivisesti urheilijan unikäyttäytymiseen ja heikentää unen laatua. Urheilijat usein raportoivat häiriintynyttä unta kisoja edeltävänä tai edeltävinä öinä. Aikataulut kisojen molemmiin puolin ovatkin yleensä hyvin tiukkoja, kun urheilijoiden tulisi sovittaa harjoitukset, kilpailut ja kilpailupaikoille matkustaminen sekä muut arjen velvollisuudet järkevällä tavalla. (Caia ym. 2018, 156; Le Meur ym. 2018, 214; Terve Urheilija 2021; Watson 2017.)

Korkean intensiteetin harjoitus myöhään illalla, lähellä nukkumaanmenoa, voi heikentää unta mm. kortisolin nousun takia (Vitale ym. 2019). Kovien treenien ajoittaminen aamupäivään tai päivälle voikin olla järkevää, jotta uni ei häiriintyisi (Terve Urheilija 2021).

Elektronisten laitteiden (älypuhelimet, kannettavat tietokoneet, tabletit) käyttö ennen nukkumaanmenoa on tutkimusten mukaan yhteydessä säännöllisten nukkumisrutiinien häiriintymiseen, heikompaan unen laatuun, unen vähentymiseen ja lisääntyneeseen väsymykseen päiväsaikaan. Altistuminen näyttöjen kirkkaalle valolle (sininen valo) voi häiritä ihmisen vuorokausirytmää sekä ehkäistä luontaista melatoniinin tuotantoa. (Exelmans & Van den Bulck 2016.) Myös päiväsaikainen altistuminen valolle (luonnonvalo/aurinko, kirkkaat sisävalot) voi vaikuttaa sekä unen laatuun että määrään. Kirkkaassa valossa oleilu myöhään illalla voi saada aikaan piristymisen, joka voi vaikeuttaa nukahtamista haluttuun aikaan, sekä myöhästyttää melatoniinin tuotantoa, jonka tarkoituksena on edesauttaa nukahtamista. Tämän vuoksi valoja tulisikin himmentää illalla ja välttää erilaisten näyttöjen tuijottamista (em. sininen valo). Toisaalta altistumisesta kirkkaalle valolle voi olla apua aamuisin kasvattamaan valppautta sekä pitämään yllä vuorokausirytmää. (Simpson ym. 2016.)

Monet urheilijat käyttävät kofeiinia edistääkseen suorituskykyä harjoituksissa tai kilpailuissa. Kofeiinin tiedetään kuitenkin aiheuttavan vaikeuksia nukkumiskäyttäytymisessä, jonka takia sitä ei suositella nautittavaksi enää lounasajan jälkeen. Suurimmalla osalla aikuisista kofeiinin puoliintumisaika elimistössä on noin 3–7 tuntia, joten iltapäivällä nautittu kofeiini voi hyvinkin vaikuttaa nukahtamiseen ja yöunen laatuun. Toisaalta on kuitenkin hyvä ottaa huomioon, että ihmiset sietävät kofeiinia eri tavoin, joten toisilla esim. illalla nautittu kolajuoma voi vaikuttaa uneen ja toisilla taas ei (Terve Urheilija 2021). Toinen yöunta merkittävästi haittaava tekijä voi olla alkoholin nauttiminen. Alkoholin juomista tulisi

välttää kokonaan tai ainakin rajoittaa käyttöä niin, että 3–4 tuntia ennen nukkumaanmenoa ei sitä enää nauttisi. Myös nikotiinituotteet haittaavat unta, ja niitä ei tulisikaan käyttää ollenkaan. (Bird 2013; Caia ym. 2018, 158; Simpson ym. 2016; Vitale ym. 2019.)

### 3.3 Urheilijoiden unta selvittävät tutkimukset

Jopa huipputasoisten urheilijoiden tulisi saada yksilöllistä tukea ja koulutusta liittyen heidän uneensa sekä palautumista edistäviin harjoituksiin. Tämä asia todetaankin Dohertyn ym. (2021) tutkimuksessa, jossa oli mukana 338 huippu- ja keskitason urheilijaa sekä joukkuelajeista että yksilölajeista. Tutkimuksen tuloksissa raportoitiin mm. heikkoa unta, uupumusta, stressiä ja kipua. Myös Caia ym. (2018, 164) mainitsevat, että valmentajien tulisi olla tietoisia vähäisen unen vaikutuksista urheilijan suorituskykyyn ja palautumiseen, ja urheilijoiden yksilöllisiä suunnitelmia tehdessä tulisi ottaa huomioon urheilijan mahdollisuus saavuttaa riittävästi unta. Samasta asiasta puhutaan myös Vitalen ym. (2019) katsauksessa, jossa korostetaan laadukkaan unen tärkeyttä osana huippu-urheilijan perusrutiineja ja sen painottamista suunniteltaessa urheilijan treeniohjelmia. Unihäiriöiden yleisyys tulisi ymmärtää myös urheilijoiden keskuudessa (10–15 % esiintyy unihäiriöitä), ja niistä pitäisi voida puhua avoimesti sekä saada niihin ammattimaista apua (Terve Urheilija 2021).

Myös vuonna 2019 ilmestyneessä katsauksessa todetaan urheilijoiden unen puutteen ja unen lisäämisen vaikutukset suorituskykyyn. Unen puutteen vaikutukset reaktioaikaan, tarkkuuteen, voimaan ja kestävytyteen sekä kognitiivisista toiminnoista arviointikykyyn ja päätöksentekoon voidaan saada paranemaan lisäämällä urheilijan unta. Huippu-urheilijoiden vähäinen unen määrä suhteessa ei urheilijoihin on todettu useissa urheilijoihin liittyvissä tutkimuksissa. ”Banking sleep” eli ”varastoon nukkuminen” voi auttaa urheilijaa parempaan suorituskykyyn, jos hän itse tiedostaa seuraavan yön olevan huono nukkumisen osalta (esim. pitkä matkustuspäivä ennen seuraavan päivän kisoja). Tällöin urheilijan kannattaa siis tietoisesti ”nukkua varastoon”, eli pidentää edeltävän yön unta. (Vitale ym. 2019.)

Kovien harjoitusten ja kilpailujen vaikutus urheilijan uneen on todettu monissa tutkimuksissa. Robertsinkin, Teon ja Warmingingtonin vuonna 2019 ilmestyneessä katsauksessa ja meta-analyysissä oli mukana yhteensä 54 tutkimusta. Katsauksessa todetaan, että monet urheilijat ovat kykenemättömiä saavuttamaan suositusten mukaista uniaikaa ja unen laatua (tehokkuutta mm. palautumiseen liittyen) kasvaneen harjoittelukuormituksen ja kilpailujen aikana. Unen määrää sekä laatua voivat haitata myös myöhään illalla ja aikaisin aamulla tehdyt harjoitukset, matkustamisesta johtuva aikaerorasitus (erityisesti lentäen matkustaminen, kauas lähtökohteesta) ja korkealla harjoittelu (vähentynyt hapensaanti).

Vuonna 2020 ilmestyneessä tutkimuksessa tarkasteltiin alkuillasta tehdyn kovatehoisen harjoituksen vaikutuksia uneen kestävyysjuoksijoilla. Tutkimuksessa oli mukana 8 miesjuoksijaa, jotka löydettiin amatöörijuoksuclubien kautta. Koehenkilöillä oli kuitenkin kokemusta kestävyysjuoksusta vähintään 3 vuoden ajalta, ja heidän 10 km:n juoksuaikansa oli enintään 41 minuuttia ja treenipäiviä viikkoon sisältyi vähintään 4. Tutkimuksen aikana koehenkilöt suorittivat alkuillasta (viimeistään 3,5 h ennen nukkumaanmenoa loppuneen) tunnin kestävän korkean intensiteetin intervalliharjoituksen, kevyen intensiteetin juoksuharjoituksen tai eivät treenanneet ollenkaan. Tulosten mukaisesti kokonaisuniaika lisääntyi ja hereilläoloaika vähentyi sekä korkean että kevyen intensiteetin harjoitusten jälkeen verrattuna siihen, ettei harjoitusta tehty ollenkaan. Korkean intensiteetin harjoituksen jälkeen yönaikainen keskiarvosyke kuitenkin kasvoi verrattuna kevyempään harjoitukseen tai tilanteeseen, jossa harjoitusta ei tehty. Sykkeen nousu ei kuitenkaan vaikuttanut häiritsevästi yöuneen. Lopputulemana tutkimuksessa todetaan, että kestävyysjuoksijoilla korkean intensiteetin harjoitus alkuillasta ei häiritse yötä, vaan voi jopa parantaa sitä. (Thomas, Jones, Whitworth-Turner & Louis 2020.)

Toisenlaisia tuloksia saatiin kuitenkin Alouloun, Duforezin, Bieuzen ja Nedelecin (2020) tutkimuksessa, jossa oli mukana paljon harjoitelleita miespuolisia kestävyysjuoksijoita. Koehenkilöt suorittivat korkean intensiteetin juoksuharjoituksen illalla kello yhdeksän tai eivät treenanneet ollenkaan päivän aikana. Myöhään tehty harjoitus kasvatti koko yön aikaista NREM-unen määrää (erityisesti kevyttä unta) ja vastaavasti vähensi REM-unta verrattuna siihen, ettei harjoiteltu ollenkaan päivän aikana. Lisäksi kovan harjoituksen jälkeen sekä syke että kehon lämpötila olivat koholla unen ensimmäisten kolmen tunnin aikana, ja tämän seurauksena REM-unen ja syvän unen osuudet vähenivät. Myös koehenkilöiden omat, subjektiiviset arviot unen laadusta olivat heikompia harjoituksen jälkeen.

Päiväunien vaikutusta kestävyysuorituskykyyn tutkittiin 11 miespuolisella juoksijalla. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että lyhyet päiväunet parantavat kestävyysuorituskykyä, jos yön aikana on nukkunut vähemmän kuin 7 tuntia. Toisaalta hyötyä ei havaittu enemmän yön aikana nukkuneiden keskuudessa. Tämä tutkimus oli ensimmäinen, jossa tutkittiin päiväunien vaikutusta juuri kestävyysuorituskykyyn. Tutkimuksessa myös todettiin, että päiväunien nukkuminen voi olla hyödyllinen strategia optimoimaan kestävyysuorituskykyä joillain urheilijoilla mm. kovien treenijaksojen ja kauas matkustamisen (esim. kilpailut) aikana. (Blanchfield, Lewis-Jones, Wignall, Roberts & Oliver 2018.)

## 4 Tutkimuksen tavoite

Tämän työn tavoitteena oli selvittää kyselytutkimuksen avulla keskimatkanjuoksijoiden subjektiivisia kokemuksia painopeiton mahdollisista vaikutuksista uneen ja palautumiseen. Tässä työssä vertaillaan kontrollijakson (oma normaali peitto) ja painopeittojaksojen (kevyempi ja painavampi painopeitto) vaikutuksia ja mahdollisia eroavaisuuksia em. tekijöihin liittyen.

Tutkimuksessa pyrittiin vastaamaan seuraaviin tutkimusongelmiin:

1. Eroaako juoksijoiden nukkuminen ja kokemukset nukkumisesta silloin, kun yön aikana on käytetty painopeittoa verrattuna normaalipeiton kanssa nukkumiseen?
2. Onko kahden eri painoisen painopeiton käytöllä erilaiset vaikutukset nukkumiseen?

## 5 Tutkimuksen vaiheet

Tarve tutkimuksen tekemiselle tuli toimeksiantona CURA of Sweden -yritykseltä keväällä 2021. CURA of Sweden halusi selvittää heidän painopeittojensa käyttökokemuksia urheilijoiden unessa ja palautumisessa. Tutkimuksen kohderyhmäksi valikoitui Lahden Ahkeran yleisurheiluseuraa edustavia keskimatkanjuoksijoita. Tutkimukseen liittyvät valmistelut ja infot urheilijoille toteutettiin kesäkuussa ja itse tutkimusjakso heinäkuun aikana.

### 5.1 Toimeksiantaja

Tutkimuksen toimeksiantaja CURA of Sweden on ruotsalainen, vuonna 2017 perustettu painopeittoja ja muita makuuhuonetuotteita valmistava ja myyvä yritys. Yrityksen omistaa terveysyrittäjä Johan Andersson. Yritys kertoo tavoitteekseen auttaa ihmisiä parantamaan unen laatua sekä terveyttä tuotteidensa avulla. (CURA of Sweden 2021d.)

CURA of Sweden tarjosi tutkimuksen kohderyhmälle käyttöön kaksi eri painoista painopeittoa henkilöä kohti (2 kg:n ero). Tutkimusjakson jälkeen kohderyhmä sai pitää peitot itsellään.

### 5.2 Kohderyhmä

Tutkimuksen kohderyhmä koostui Lahden Ahkeran yleisurheiluseuraa edustavista juoksijoista, jotka kilpailevat matkoilla 800 m – 5000 m ja ovat iältään 16–38-vuotiaita. Juoksijoilla oli käynnissä kilpailukausi tämän tutkimuksen aikana. Juoksijoiden keskiarvoikä ja keskihajonta sekä ennätysten keskiarvo ja vaihteluväli sukupuolten mukaan on koottu alla oleviin taulukoihin (taulukot 1 ja 2).

<b>Naiset</b>	<b>Ikä</b>	<b>Ennätys 800 m</b>	<b>Ennätys 1500 m</b>
<b>Keskiarvo</b>	21,6	02:13,6	04:37,6
<b>Keskihajonta/ vaihteluväli</b>	Keskihajonta: 6,2	Vaihteluväli: 2:07,0 – 2:21,8	Vaihteluväli: 4:17,3 – 4:53,0

Taulukko 1. Naispuolisten koehenkilöiden iän keskiarvo ja keskihajonta sekä ennätyskeskiarvot ja vaihteluvälit 800 metrin ja 1500 metrin matkoilla

Miehet	Ikä	Ennätys 800 m	Ennätys 1500 m
<b>Keskiarvo</b>	19	01:59,0	04:05,2
<b>Keskihajonta/ vaihteluväli</b>	Keskihajonta: 1,7	Vaihteluväli: 1:53,5 – 2:08,3	Vaihteluväli: 3:50,2 – 4:12,8

Taulukko 2. Miespuolisten koehenkilöiden iän keskiarvo ja keskihajonta sekä ennätyskeskiarvot ja vaihteluvälit 800 metrin ja 1500 metrin matkoilla

### 5.2.1 Taustatietoa urheilijoiden unikäyttämismisestä ja makuuhuoneen lämpötilasta

Urheilijoiden keskiarvoisissa nukkumaanmeno- ja heräämisajoissa ei ollut merkitseviä eroja tutkimuksen eri jaksojen välillä. Yleisimmin sänkyyn mentiin kello 24.00–24.10 välillä keskiyöllä. Myöskään eroja nukahtamisen nopeudessa ei näyttänyt olevan eri jaksojen välillä, ja nukahtamisessa kestikin keskiarvoisesti noin 30 minuuttia sänkyyn menosta. Urheilijat heräsivät keskimäärin kello 9.00–9.15 välillä, ja nousivat tästä noin 15 minuutin kuluessa ylös. Näissäkin ajoissa ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja eri jaksojen välillä.

Urheilijoiden makuuhuoneen lämpötilaa kartoitettiin myös läpi tutkimusjakson. Ensimmäisen jakson, eli omalla peitolla nukutun kontrollijakson aikana, urheilijat kokivat keskiarvoisesti makuuhuoneensa jonkin verran kuumaksi, kun kevyemmällä painopeittoviikolla makuuhuoneen lämpötila oli keskiarvon mukaisesti sopiva. Painavamman painopeittojakson osalta vastattiin yleisimmin joko ”sopiva” tai ”jonkin verran kuuma”. Kontrollijakson ja kevyemmän painopeittoviikon välillä oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ero makuuhuoneen lämpötilassa ( $p=0,000$ ), kuten myös kevyemmän ja painavamman painopeittoviikon välillä ( $p=0,001$ ). Kukaan urheilijoista ei kokenut makuuhuoneensa lämpötilaa selvästi viileäksi kontrollijakson aikana, eikä hyvin kuumaksi kevyemmän painopeittoviikon aikana. Kaiken kaikkiaan vastausvaihtoehtoa ”selvästi viileä” vastattiin todella harvoin, vain kolme kertaa koko tutkimuksen aikana.

### 5.3 Tutkimusjakson kulku ja kyselyiden toteuttaminen

Yhteensä neljän viikon pituinen tutkimusjakso toteutettiin heinäkuun 2021 aikana. Tutkimusjaksoon sisältyi sekä kontrollijakso että painopeittojaksot. Kahden viikon kontrollijakson aikana henkilöt nukkuivat kuten normaalisti, omalla peitollaan. Painopeittojaksolla koehenkilöt käyttivät yhden viikon kevyempää painopeittoa ja toisen viikon painavampaa painopeittoa (2 kg painavampi verrattuna kevyempään painopeittoon). Painopeitot jaettiin käyttöön urheilijoille heidän oman kehonpainonsa mukaisesti: alle 60 kg painavalle urheilijalle 5 kg:n ja 7 kg:n painopeitot ja 60 kg sekä yli 60 kg painaville urheilijoille 7 kg:n ja 9 kg:n painopeitot.



Koko tutkimusjakson ajan (sekä kontrolli- että painopeittojaksoilla) osallistujat täyttivät jokaisena päivänä aamu- ja iltakyselyn (tässä työssä keskitytään tarkastelemaan näistä vain aamukyselyn vastauksia). Aamukysely (Liite 1) liittyi heidän nukkumis- ja heräämis-aikoihinsa sekä kokemukseen unesta ja palautumisesta edeltävän yön osalta. Iltakyselyssä kartoitettiin päivän harjoitusten kestoa ja kuormittavuutta sekä vireystilaa, päiväunia ja kofeiinin käyttöä. Näiden kyselyiden lisäksi osallistujat täyttivät kolmena yksittäisenä kertana (alussa kahden viikon kontrollijakson jälkeen, kevyemmän painopeiton kanssa nukutun viikon jälkeen sekä lopussa painavamman painopeiton kanssa nukutun viikon jälkeen) tarkemman kyselyn unen laatuun vaikuttavista tekijöistä edeltävän seitsemän päivän osalta (jaksokysely, liite 2).

Kaikki kyselyt täytettiin sähköisesti Webropolin kautta. Jokaisella koehenkilöllä oli oma ID-numeronsa, joka tuli kirjoittaa jokaisella kerralla kyselyn yhteyteen. Näin pystyimme myöhemmin tarkastelemaan, kuinka monta kertaa kukin oli kyselyihin vastannut.

### **5.3.1 Aamukysely**

Aamukyselyssä (Liite 1) henkilöiden uneen liittyviä tekijöitä tarkasteltiin 10 eri kysymyksen kautta (yksi kysymys liittyen painopeiton käyttöön yön aikana lisättiin vasta kontrollijakson jälkeen). Alla on kerrottu tarkemmin kysymysten sisällöistä, ja jokaisen kysymyksen vastausvaihtoehdot ovat sulkujen sisällä kysymyksen perässä. Vastausvaihtoehdot on lueteltu järjestyksessä numerosta 1 eteenpäin.

4 ensimmäistä kysymystä koski nukkumaanmeno- ja heräämisaikoja; vastaajien tuli kertoa 15 minuutin tarkkuudella, mihin aikaan he menivät illalla sänkyyn, mihin aikaan nukah-tivat, mihin aikaan heräsivät ja mihin aikaan nousivat sängystä. Seuraavissa kysymyksissä tiedusteltiin virkeyttä herätessä (vastausvaihtoehdot kyllä/ei), heräämiskertoja yön aikana (0, 1, 2, 3 tai useammin), arviota unen laadusta (erittäin huono, huono, kohtalainen hyvä, erittäin hyvä), kokemusta siitä, kuinka levänneeksi tunsivat itsensä herätessään (em. vastausvaihtoehtojen kaltaisesti erittäin huonosta erittäin hyvin levänneeksi), makuuhuoneen nukkumislämpötilaa (hyvin kuuma, jonkin verran kuuma, sopiva, selvästi viileä) ja viimeisessä kysymyksessä nukkumista painopeiton alla (en lainkaan, osan yöstä, koko yön).

### **5.3.2 Jaksokysely**

Jaksokyselyissä (Liite 2) kysyttiin koehenkilöiden uneen liittyviä tekijöitä viimeisen 7 päivän osalta. Kysely sisälsi yhteensä kahdeksan eri väittämää, joihin vastattiin asteikolla 1–5 (asteikon arvoa kuvaavat väittämät vaihtelivat kysymyksen asettelun mukaan, mutta

arvo 1 oli aina kysymykseen nähden heikoin/huonoin vaihtoehto ja vastaavasti arvo 5 paras mahdollinen vaihtoehto). Jaksokysely täytettiin kolme kertaa tutkimusjakson aikana: omalla peitolla nukutun kontrollijakson jälkeen (kaksi viikkoa), kevyemmän painopeittoviikon jälkeen sekä painavamman painopeittoviikon jälkeen. Alla jaksokyselyn kysymykset on esitelty tarkemmin ja jokaisen kysymyksen vastausvaihtoehdot kirjoitettu sulkujen sisälle.

Jaksokyselyn jokainen väittämä alkoi ”Viimeisten 7 päivän aikana...”. Ensimmäisessä kysymyksessä tiedusteltiin unen laatua (vastausvaihtoehdot erittäin heikko, heikko, kohtalainen, hyvä, erittäin hyvä). Seuraavat kaksi väittämää koskivat unen virkistävyttä ja tyytyväisyyttä uneen (ei/ei lainkaan, hieman, jossain määrin, melko paljon, hyvin paljon). Viisi viimeistä väittämää koskivat ongelmia unen kanssa, nukahtamisvaikeuksia, unen levottomuutta, ponnistelua uneen pääsemiseksi sekä huolta siitä, ettei pystyisi nukahtamaan (hyvin paljon, melko paljon, jossain määrin, hieman, ei/ei lainkaan).

#### 5.4 Tulosten tarkastelutavat

Alun perin tutkimukseen lähti mukaan yhteensä 20 juoksijaa. Tutkimusdatan tarkastelussa oli mukana lopulta kuitenkin 18 juoksijaa: yksi jättäytyi heti alussa pois koko tutkimuksesta ja yhden koehenkilön vastaukset jouduttiin poistamaan liian vähäisen vastausprosentin takia molemmista tarkasteluista (aamu- ja jaksokyselyt). Jaksokyselyiden kohdalla vastauksia saatiin 17 koehenkilöltä. Yksi koehenkilö jouduttiin poistamaan tästä tarkastelusta, koska häneltä ei saatu vastausta kaikkien kolmen jakson jaksokyselyihin.

Tarkastelussa keskiarvoja ja keskihajontoja tarkasteltiin tutkimusjakson ajalta kolmessa eri jaksossa: kahden viikon kontrollijakson ajalta (oma peitto), kevyemmän painopeittoviikon ajalta sekä painavamman painopeittoviikon ajalta. Tämän tarkastelun avulla saatiin selville, onko painopeittojen käytöllä ollut vaikutuksia nukkumiseen verrattessa omalla peitolla nukkumiseen. Lisäksi tarkastellaan, onko kahden eri painoisen painopeiton käytöllä ollut erilaiset vaikutukset nukkumiseen.

Tulosten tarkastelussa käytettiin Excelliin vietyä raporttia Webropolista saaduista vastauksista. Tuloksia tarkasteltiin ID-numeroiden sekä kolmen eri jakson keskiarvojen ja -hajontojen perusteella. Vastausten määrä eri koehenkilöiden välillä vaihteli tutkimusjakson aikana, koska jokainen ei muistanut vastata kyselyyn joka päivä (tämä on huomioitu datan tarkastelussa). Tilastollisia merkitsevyyksiä tutkittiin käyttämällä SPSS-ohjelmaa, jossa aamukyselyistä tehtiin kahden riippuvan otoksen t-testit (paired-samples T-test) kolmen eri jakson osalta. Jaksokyselyiden dataa taas tutkittiin ANOVA-varianssianalysillä kolmen

eri jakson keskiarvojen perusteella. Tilastollisen merkitsevyyden ylärajana pidettiin arvoa 0,05.

## 6 Tutkimuksen tulokset

Tutkimuksen tulokset vastaavat kahteen eri tutkimusongelmaan, joiden perusteella urheilijoiden käyttökokemus painopeitoista on muodostettu. Tulokset kertovat normaalipeiton ja painopeittojen käytön vaikutukset sekä kahden eri painoisen painopeiton käytön vaikutukset urheilijoiden uneen.

### *Virkeys herätessä ja heräämiset yön aikana*

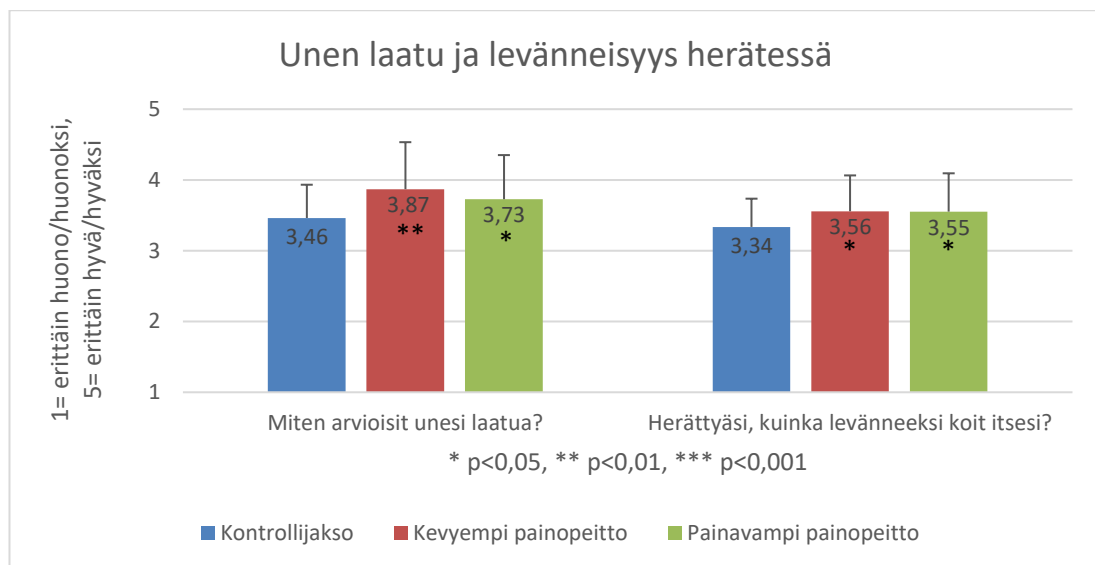
Urheilijoiden virkeyttä herätessä tarkasteltiin kysymyksellä ”Tunsitko itsesi virkeäksi herätessäsi?” vastausvaihtoehtojen ollessa ”kyllä” tai ”ei”. Jokaisella kolmella jaksolla urheilijat vastasivat yleisimmin tunteneensa itsensä virkeiksi herätessään. Keskiarvojen mukaisesti painopeittoviikoilla koettiin hiukan enemmän virkeyttä verratessa kontrollijaksoon. Koehenkilöiden vastauskeskiarvoja tarkastellessa 18 koehenkilöstä 12 koki itsensä virkeäksi herätessään kevyemmän painopeittoviikon aikana ja vastaavasti 13 painavamman painopeittoviikon aikana. Virkeydessä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitseviä eroja eri jaksojen välillä.

Heräämisiä yön aikana tarkasteltiin kysymyksellä ”Kuinka monta kertaa heräsit yön aikana?”. Vastausvaihtoehdot tähän kysymykseen olivat: 0 kertaa, kerran, 2 kertaa ja 3 kertaa tai useammin. Keskiarvojen mukaisesti jokaisen jakson vastatuin vaihtoehto oli ”kerran” ja toiseksi eniten vastattiin vaihtoehtoa ”0 kertaa”. Kevyemmällä painopeittojaksolla heräyksiä oli keskiarvon mukaisesti hiukan vähemmän verratessa kahteen muuhun jaksoon, mutta erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Urheilijat vastasivat vain todella harvoin vaihtoehdon ”3 kertaa tai useammin” ja näistä vastauksista suurin osa vastattiin kontrollijakson aikana.

### *Unen laatu ja levänneisyys herätessä*

Unen laatua arvioitiin aamukyselyssä kysymyksellä ”Miten arvioisit unesi laatua?”. Vastausvaihtoehdot olivat 5-portaisella asteikolla erittäin huonosta erittäin hyvään. Arvio unen laadusta parani urheilijoiden vastausten perusteella molemmilla painopeittojaksolla (erityisesti kevyemmällä painopeittojaksolla) verratessa kontrollijaksoon keskiarvovastauksen muuttuessa kohtalaisesta hyväksi (kuvio 1). Ero kontrollijakson ja kevyemmän painopeittojaksoson välillä oli tilastollisesti merkitsevä ( $p=0,007$ ). Myös painavamman painopeittoviikon ja kontrollijakson välillä arvio unen laadusta oli parempi painopeiton kanssa eron ollessa tilastollisesti merkitsevä ( $p=0,018$ ). Toisaalta kevyemmän ja painavamman painopeiton kanssa nukutun viikon jälkeen tulokset eivät eronneet toisistaan juurikaan.

Urheilijat arvioivat levänneisyytään kysymyksessä ”Herättyäsi, kuinka levänneeksi koit itsesi?”. Myös tässä kysymyksessä vastausvaihtoehdot olivat 5-portaisella asteikoilla huonimmasta vaihtoehdosta parhaimpaan. Kontrollijakson aikana levänneisyys koettiin keskiarvallisesti kohtalaiseksi, kun painopeittojaksojen aikana se koettiin hyväksi. Erot kontrollijakson ja painopeittojaksojen välillä olivat tilastollisesti merkitseviä (kontrollijakso vs. kevyt painopeitto  $p=0,027$  ja kontrollijakso vs. painavampi painopeitto  $p=0,049$ ). Vastavaasti eroja kahden eri painoisen painopeittoviikon välillä ei ollut, ja näillä viikoilla levänneisyys koettiin keskiarvallisesti lähes samanlaiseksi (kuvio 1).



Kuvio 1. Keskiarvot ja keskihajonnat unen laadusta ja levänneisyydestä herätessä kaikkien kolmen jakson aamukyselyiden perusteella sekä tilastolliset merkitsevyydet suhteessa kontrollijaksoon,  $n=18$

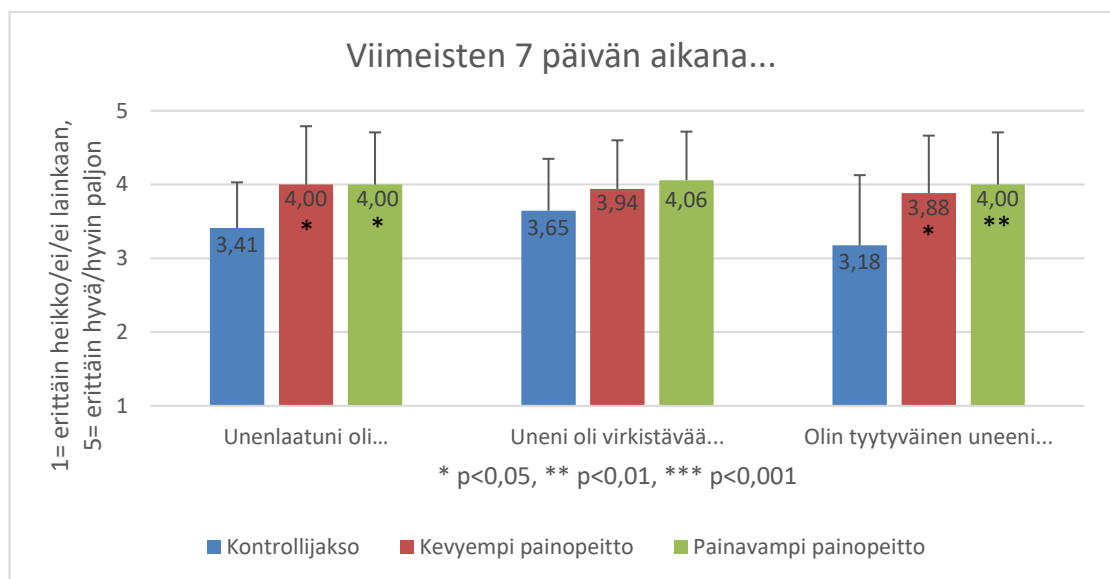
#### *Unen laatu, sen virkistävyys ja tyytyväisyys uneen*

Keskiarvallisesti urheilijoiden koettu unen laatu parani jaksokyselyiden perusteella painopeittojaksoilla verratessa kontrollijaksoon (kuvio 2). Unen laatu koettiin keskiarvallisesti hyväksi sekä kevyemmän että painavamman painopeittoviikon jälkeen, kun kontrollijaksolla sama arvio oli lähempänä kohtalaista (kontrollijakson ja molempien painopeittojaksojen ero tilastollisesti merkitsevä,  $p=0,019$ ). Keskihajonnat vastauksissa pysyttelivät alle yhdessä, eli osa arvioista liikkui yhden parempaan tai huonompaan suuntaan. Suurinta keskihajontaa oli kevyemmällä painopeittojaksolla (0,79).

Unen laadun lisäksi unen koettiin olleen hieman virkistävämpää (ei tilastollisesti merkitseviä eroja) ja tyytyväisyys uneen oli parempaa painopeittoviikkojen aikana suhteessa kontrollijaksoon (tilastollisesti merkitsevät erot kontrollijakson ja kevyemmän painopeiton välillä  $p=0,015$  sekä kontrollijakson ja painavamman painopeiton välillä  $p=0,005$ ) (kuvio 2). Keskiarvallisesti unen koettiin virkistävän ”melko paljon” jokaisen kolmen jakson aikana.

Vastaavasti tyytyväisyydessä uneen keskiarvovastaus kontrollijakson aikana oli ”jossain määrin”, kun molemmilla painopeittojaksoilla vastaus oli useimmiten ”melko paljon”.

Molempien em. väittämien kohdalla (unen virkistävyys ja tyytyväisyys uneen) arvot olivat hieman paremmat painavamman painopeittoviikon jälkeen verratessa kevyempään painopeittoon. Näiden väittämien keskihajonnat pysyivät jokaisella jaksolla myös alle yhdessä, eli vaihtelua oli yhden vastauksen verran suuntaan tai toiseen. Unen virkistävyden kohdalla hajonta oli suurinta kontrollijaksolla (0,70), kuten myös unen tyytyväisyyden kohdalla (0,95).



Kuvio 2. Keskiarvot ja keskihajonnat koetusta unen laadusta, sen virkistävydestä ja tyytyväisyydestä uneen jokaisen kolmen jakson jälkeen sekä tilastolliset merkitsevyydet suhteessa kontrollijaksoon, n=17

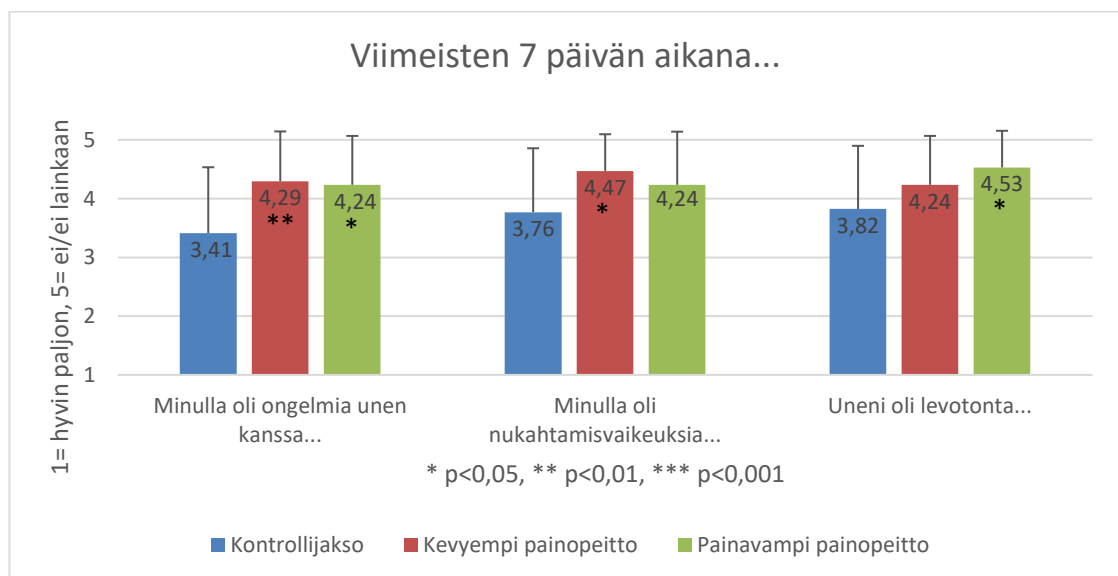
#### *Uniongelmat, nukahtamisvaikeudet, unen levottomuus, ponnistelu uneen pääsemiseksi ja huolestuneisuus nukahtamisesta*

Kaikkien väittämien mukaisesti ongelmat ja huolet uneen liittyen vähenivät molemmilla painopeittojaksoilla verratessa kontrollijaksoon (kuviot 3 ja 4). Myös näissä kuvioissa korkeammat pylväät ja arvot tarkoittavat kysymykseen nähden parempia vastauksia, kun taas matalat arvot kertovat huonommista vastauksista (esim. arvo 1= hyvin paljon uniongelmiä, arvo 5= ei lainkaan uniongelmiä). Erityisesti ongelmat unen kanssa vähenivät kontrollijakson ja kevyemmän painopeittoviikon välillä eron ollessa tilastollisesti merkitsevä ( $p=0,009$ ). Keskiarvollisesti uniongelmiä koettiin kontrollijakson aikana ”jossain määrin”, kun painopeittojaksoilla niitä koettiin ”hieman”. Myös huolestuneisuus siitä, ettei pystyisi nukahtamaan väheni tilastollisesti merkitsevästi sekä kontrollijakson ja kevyemmän painopeiton välillä ( $p=0,004$ ) että kontrollijakson ja painavamman painopeiton välillä ( $p=$

0,007). Keskiarvovastaus kontrollijakson aikana oli ”hieman”, kun painopeittojaksolla se oli ”ei/ei lainkaan”.

Nukahtamisvaikeuksien kohdalla urheilijoiden useimmiten vastaama vaihtoehto oli ”hieman” jokaisella kolmella jaksolla (kuvio 3). Kevyemmällä painopeittojaksolla kysymykseen vastattiin kuitenkin useimmiten joko ”hieman” tai ”ei lainkaan” ja ero olikin tilastollisesti merkitsevä kontrollijaksoon nähden ( $p=0,026$ ). Lisäksi keskihajonta tämän kysymyksen kohdalla oli pienintä juuri kevyemmällä painopeittojaksolla (0,62).

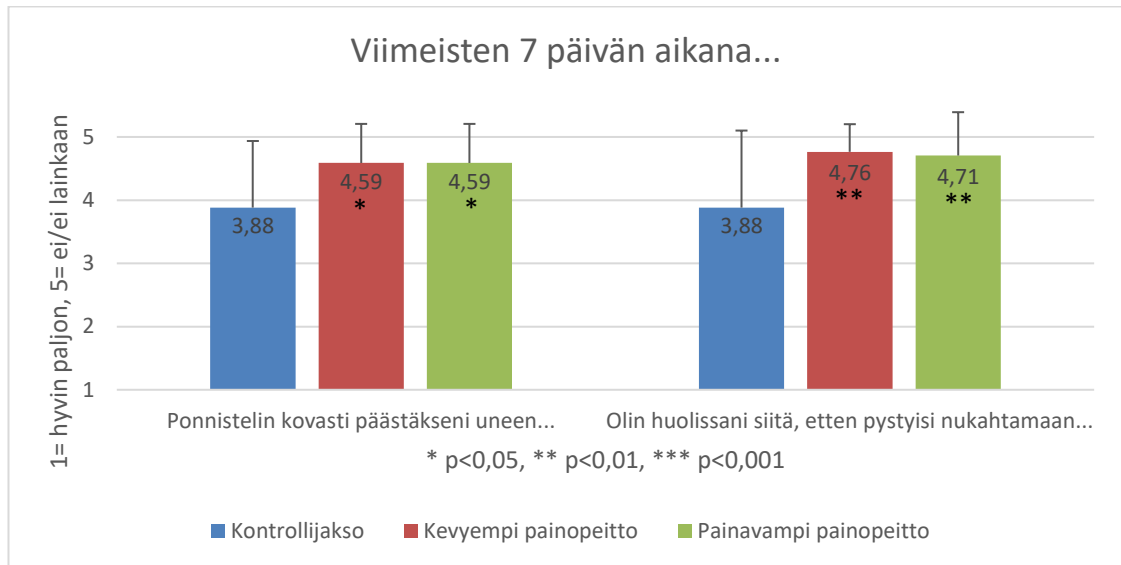
Väittämistä vain unen levottomuutta koettiin vähemmän painavamman painopeiton kanssa (keskiarvovastaus ”ei/ei lainkaan”), kun neljässä muussa väittämässä arviot olivat hiukan parempia kevyemmän painopeittoviikon aikana suhteessa painavampaan painopeittoon (ei kuitenkaan tilastollisesti merkitseviä eroja painopeittojaksojen välillä). Ero unen levottomuudessa painavammalla painopeittojaksolla oli kuitenkin tilastollisesti merkitsevä suhteessa kontrollijaksoon ( $p=0,021$ ) (kuvio 3).



Kuvio 3. Keskiarvot ja keskihajonnat uneen liittyvistä ongelmista, nukahtamisvaikeuksista ja unen levottomuudesta jokaisen kolmen jakson jälkeen sekä tilastolliset merkitsevyydet suhteessa kontrollijaksoon,  $n=17$

Ponnistelu uneen pääsemiseksi arvoitiin keskiarvolla samantyyppiseksi sekä kevyemmän että painavamman painopeittoviikon aikana, keskiarvovastauksen ollessa yleisimmin ”ei lainkaan” tai ”hieman” (kuvio 4). Vaikka vastauksissa ei ollut eroavaisuuksia painopeittoviikkojen välillä, oli ero myös tässä väittämässä tilastollisesti merkitsevä suhteessa kontrollijaksoon ( $p=0,012$ ).

Keskihajontoja tarkasteltaessa luvut olivat isoimpia kaikissa näissä viidessä väittämässä (kuviot 3 ja 4) omalla peitolla nukutun kontrollijakson aikana, mikä kertoo vastausten vaihtelusta urheilijoiden välillä (jokaisessa keskihajonta yli 1). Painopeittojaksolla keskihajonnat pysyivät hiukan matalampina, joten vastausten erot tasaantuivat hiukan näillä jaksoilla.



Kuvio 4. Keskiarvot ja keskihajonnat ponnistelusta uneen pääsemiseksi ja huolestuneisuudesta nukahtamisen suhteen jokaisen kolmen jakson jälkeen sekä tilastolliset merkitykset suhteessa kontrollijaksoon, n=17



## 7 Pohdinta ja johtopäätökset

Tämän tutkimuksen päätuloksena urheilijat kokivat painopeittojen käytön vaikuttaneen myönteisesti erityisesti arvioon unen laadusta, tyytyväisyyteen unesta sekä vähentäneen huolestuneisuutta siitä, ettei pystyisi nukahtamaan. Jokaisen kysymyksen kohdalla arviot paranivat painopeittojaksoilla, kun vastauksia verrattiin omalla peitolla nukuttuun kontrollijaksoon. Kahta eri painoista painopeittoa verratessa tuloksissa ei kuitenkaan ollut juurikaan eroavaisuuksia tai erot olivat melko pieniä. Suurin muutos vastauksissa näkyi kontrollijakson ja kevyemmän painopeittoviikon välillä.

Kyselyiden vastauksista saatiin tärkeää tietoa siitä, miten urheilijat kokivat painopeittojen vaikuttaneen heidän uneensa sekä palautumiseen unen aikana. Painopeittojen käyttöä urheilijoiden unessa ja sitä kautta palautumisessa ei ole vielä juurikaan tutkittu tai julkaisuja ei ainakaan ole saatavilla, joten tämä opinnäytetyö antoi hyvän alkusysäyksen tutkimusten tekemiselle tulevaisuudessa. Lisäksi tämä tutkimus antoi tietoa toimeksiantajana toimineelle CURA of Swedenille heidän painopeittojensa käytöstä urheilijoiden unen edistämisessä.

Aamukyselyissä koehenkilöt arvioivat keskiarvollisesti itsensä hiukan virkeämmiksi herätessään sekä unen laadun parantuneen ja levänneemmän olon painopeittoviikkojen jälkeen verratessa omalla peitolla nukuttuun kontrollijaksoon. Unen laatu oli parempaa ja heräämisten määrä yön aikana vähäisempää kevyemmällä painopeittojaksolla verratessa painavampaan painopeittoviikkoon.

Kaikkien jaksojen keskiarvot aamukyselyiden perusteella kertoivat seuraavaa urheilijoiden unikäyttäytymisestä: nukkumaan mentiin noin kello 12 yöllä ( $\pm 1$  h 40 min), nukahtamiseen kului aikaa noin 30 minuuttia, urheilijat heräsivät hiukan kello 9 jälkeen aamulla ( $\pm 2$  h) ja nousivat sängystä noin 15 minuutin kuluttua heräämisestä. Suurin osa urheilijoista tunsi itsensä virkeäksi herätessään, yön aikana herättiin kerran tai ei kertaakaan ja unen laatu sekä levänneisyys herätessä arvioitiin kohtalaiseksi tai hyväksi. Suurimmalla osalla urheilijoista makuuhuoneen nukkumislämpötila oli jonkin verran kuuma tai sopiva. Painopeiton alla nukuttiin hiukan enemmän kevyemmällä painopeittojaksolla, jolloin vastaus-ten keskiarvo oli lähempänä ”nukuin koko yön” -vastausta, kun taas painavamman painopeittojakson aikana vastaus oli useimmiten ”nukuin osan yöstä”.

Jaksokyselyiden kokonaiskeskiarvot osoittivat, että urheilijat kokivat unen laatunsa koko tutkimusjakson aikana hyväksi tai kohtalaiseksi, uni oli ollut virkistävää ja uneen oltiin tyytyväisiä ”melko paljon”. Ongelmia unen kanssa, nukahtamisvaikeuksia, levotonta unta, ponnistelua uneen pääsemiseksi ja huolestuneisuutta siitä, ettei pystyisi nukahtamaan,

koettiin koko tutkimusjakson aikana keskiarvollisesti vain hieman, vaikka juuri näissä väittämässä vastausten vaihtelu oli suurta kontrollijakson aikana.

Jaksokyselyn tulosten mukaisesti voidaan todeta, että uneen liittyvät tekijät paranivat painopeittojaksoilla verratessa omalla peitolla nukuttuun kontrollijaksoon. Tulokset olivat tilastollisesti merkitseviä kaikkien väittämien, paitsi unen virkistävyden, kohdalla. Unen virkistävyys koettiin jo kontrollijakson aikana melko hyväksi, vaikka muut uneen liittyvät tekijät, kuten unen laatu ja tyytyväisyys uneen koettiin vain kohtalaiseksi samaisella jaksolla. Jostain syystä urheilijat kokivat siis unen olleen virkistävää, vaikka he eivät olleet muuten kovin tyytyväisiä uneen ja sen laatuun. Ehkä tässä väittämässä virkistävyys koettiin niin, että ei tuntenut itseään väsyneeksi herätessään tai muuten päivän aikana. Virkistävyys voidaan mahdollisesti tulkita useammallakin tavalla, ja em. tapaisesti yöunien jälkeinen tuntemus saattoi olla virkistävä, vaikka unen laatuun eikä uneen ylipäättään oltu niin tyytyväisiä kontrollijakson aikana.

Lähes jokainen väittämä muuttui parempaan suuntaan molemmilla painopeittojaksoilla verratessa kontrollijaksoon. Nukahtamisvaikeuksien kohdalla ero oli tilastollisesti merkitsevä vain kontrollijakson ja kevyemmän painopeittojakson välillä, ja unen levottomuuden kohdalla taas tilastollisesti merkitsevä ero näkyi kontrollijakson ja painavamman painopeittojakson välillä. Tilastollisesti merkitseviä eroja ei ollut lainkaan kahden eri painoisen painopeittoviikon välillä.

Molempien kyselyiden vastausten mukaisesti urheilijat kokivat hyötyvänsä painopeitoista jonkin verran suhteessa omaan normaaliin peittoon. Painopeittojen koettiin mm. parantavan unen laatua (tilastollisesti merkitsevä ero erityisesti kontrollijakson ja kevyemmän painopeittojakson välillä), sen virkistävyttä ja tyytyväisyyttä uneen (tilastollisesti merkitsevä ero erityisesti kontrollijakson ja painavamman painopeittojakson välillä). Lisäksi uniongelmat (tilastollisesti merkitsevä ero erityisesti kontrollijakson ja kevyemmän painopeittojakson välillä), nukahtamisvaikeudet ja unen levottomuus vähentyivät painopeittojaksojen aikana suhteessa normaalilla peitolla nukuttuun kontrollijaksoon. Painopeittoviikkojen aikana koettiin myös vähemmän ponnistelua uneen pääsemiseksi sekä huolestuneisuutta siitä, ettei pystyisi nukahtamaan (tilastollisesti merkitsevä ero molemmilla painopeittojaksoilla verratessa kontrollijaksoon).

Erot kontrollijakson ja painopeittojaksojen välillä voivat selittyä kuitenkin jonkin verran urheilijoiden ennako-olettamusten perusteella. Painopeittojen sanotaan mahdollisesti tuovan apua nukahtamiseen ja unen laadun parantamiseen, joten kyseessä saattaa olla ainakin osaksi ns. lumevaikutus.

Toisaalta tulokset kertovat myös sen, että kevyemmän ja painavamman painopeiton välillä ei koettu hirveästi eroja, ja tulokset näiltä molemmilta jaksoilta olivatkin lähes jokaisen kysymyksen kohdalla lähellä toisiaan. Jaksokyselyiden väittämien mukaisesti unen virkistävyys sekä tyytyväisyys uneen kohosivat jonkin verran vaihdettaessa kevyemmästä painavampaan painopeittoon. Samainen pieni positiivinen vaikutus näkyi unen levottomuuden kohdalla, jota siis raportoitiin hiukan vähemmän painavamman painopeiton kanssa. Vastaavasti pienet erot näkyivät hiukan parempina kevyemmän painopeittoviikon aikana väittämässä ongelmista unen kanssa, nukahtamisvaikeuksista ja huolestuneisuudesta unen saannin suhteen. Kaikkiin väittämiin saattaa kuitenkin vaikuttaa moni muukin tekijä kuin painopeiton käyttö, joten pienistä eroavaisuuksista ei voi tehdä tarkkoja johtopäätöksiä.

Vaikka eroja kevyemmän ja painavamman painopeiton välillä ei juurikaan koettu, voi olla, että erilainen tutkimusasetelma olisi tuonut esille erilaisia tuloksia. Mielenkiintoista olisi voinut olla mm. se, miten arvioihin olisi mahdollisesti vaikuttanut painopeittojen käyttö toisin päin; ensin olisi käytetty painavampaa painopeittoa ja sen jälkeen vasta kevyempää. Toisaalta vain viikon mittainen käyttö molemmilla peitoilla ei ehkä anna parhainta mahdollista kuvaa juuri tietyn painoisen peiton vaikutuksista, vaan edellisessäkin kappaleessa mainitut muut tekijät saattavat vaikuttaa koettuihin uneen liittyviin tekijöihin. Näin ollen pidemmät tutkimusjaksot molempien peittojen suhteen olisivat voineet myös tuoda erilaisia tuloksia.

Kaiken kaikkiaan urheilijoiden arviot omasta unesta ja sen palauttavuudesta olivat koko tutkimusjakson ajan melko hyviä, myös kontrollijakson aikana, kun urheilijat nukkuivat normaalisti omilla peitoillaan. Urheilijoilla havaitut uniongelmat (esim. Doherty ym. 2021) eivät siis näyttäyty kovin suurina ainakaan tämän tutkimuksen kohderyhmässä. Tietenkin tämän tutkimusjakson pituus oli vain neljä viikkoa, joten suuria oletuksia esimerkiksi koko vuoden aikaisesta unikäyttäytymisestä eri harjoituskausien aikana ei voida tehdä.

Laadukkaan ja riittävän unen mittareina voidaan pitää unen määrää, nukahtamista 30 minuutin sisällä nukkumaanmenosta, yhtäjaksoista yöunta ilman pitkiä katkoksia sekä levänyttä ja virkeää oloa useimpina aamuina viikossa (Terve Urheilija 2021). Tämän tutkimuksen tulokset ovat melko hyvin linjassa näiden mittareiden kanssa. Urheilijat nukahtivat keskiarvollisesti 30 minuutin sisällä nukkumaanmenosta ja heräsivät yön aikana vain yhden kerran tai eivät ollenkaan. Lisäksi urheilijat tunsivat itsensä useammin virkeäksi herätessään, kun eivät, ja kokivat herättyään olevansa kohtalaisen tai hyvin levänneitä. Myös jaksokyselyiden perusteella unen koettiin olevan virkistävää viimeisten 7 päivän aikana ”melko paljon”. Birdin (2013) mukaan hyvä mittari urheilijan riittävälle unelle onkin virkeä olo herätessä sekä pirteys läpi päivän. Tämän tutkimuksen tulosten mukaisesti urheilijat

nukkuivat keskimäärin 8 tuntia ja 30 minuuttia yössä, mikä on melko hyvin urheilijoille suositellun 8–10 tunnin uniajan sisällä (mm. Mero 2016).

Säännöllisen vuorokausirytmien säilyttäminen urheilijalla harjoitusten ja kilpailujen ympärillä voi olla haastavaa, mutta siihen tulisi pyrkiä mahdollisimman hyvin, jotta uni ei häiriintyisi rytmien epätasaisuuden takia (Caia ym. 2018). Kyselyiden perusteella tämän tutkimuksen juoksijoiden nukkumaanmeno- ja heräämisajat olivat melko hajanaisia tarkastellessa kaikkien vastausten keskihajontaa. Toisaalta yksittäisten henkilöiden kohdalla nukkumaanmeno- ja heräämisajat pysyivät melko tasaisina eri jaksojen välillä muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Tutkimuksen ajankohtana heinäkuu ei kuitenkaan ehkä anna parhainta kuvaa urheilijoiden pääsääntöisestä vuorokausirytmistä arjessa, vaikkakin käynnissä oli kilpailukausi.

Unihygienian tärkeyttä on korostettu yhtenä suurena tekijänä unen laadun parantamisessa (Bird 2013; Simpson ym. 2016; Vitale ym. 2019). Unihygieniaan liittyvää makuuhuoneen lämpötilaa tarkasteltiin myös tässä tutkimuksessa kysymällä urheilijoiden arviota oman makuuhuoneen nukkumislämpötilasta. Makuuhuoneen lämpötilalla ja painopeiton alla nukkumisella olikin yhteneväisyyttä tämän tutkimuksen aikana: moni urheilija koki makuuhuoneensa lämpötilan jonkin verran kuumaksi painavamman painopeittoviikon aikana, ja silloin myös nukuttiin vähemmän painopeiton alla vastauksen ollessa useimmiten ”nukuin osan yöstä”. Vastaavasti kevyemmän painopeittoviikon aikana makuuhuoneen lämpötila koettiin keskiarvallisesti sopivaksi, ja tällöin myös painopeiton alla nukuttiin useammin koko yö. Vastauksiin varmasti vaikuttaa ulkoilman lämpötila näinä viikkoina, ja lisäksi painavampi painopeitto saatettiin kokea kuumemmaksi kuin kevyempi. Tässä tutkimuksessa päätarkoituksena oli kuitenkin tutkia painopeittojen vaikutuksia uneen, joten parhaimman luotettavuuden kannalta tietenkin toivottavaa olisi, että painopeittojen alla olisi voitu nukkua jokaisena yönä mahdollisimman paljon.

Muita unihygieniaan liittyviä tekijöitä, kuten makuuhuoneen pimeyttä ja hiljaisuutta (Bird 2013; Simpson ym. 2016; Vitale ym. 2019), olisi voitu tarkastella myös tässä tutkimuksessa. Nämä tekijät voivat kuitenkin vaikuttaa moniin seikkoihin, joita kyselylomakkeilla arvioitiin. Toisaalta myös näyttöjen kirkkaille valoille altistumisesta (sininen valo) ennen nukkumaanmenoa olisi voitu kysyä, koska sen tiedetään haittaavan luontaisen melatoniinin tuotantoa ja sitä kautta vaikeuttavan nukahtamista (Exelmans & Van den Bulck 2016).

Painopeittojen käyttöä tarkastelleessa tutkimuksessa (Ekholm & Adler 2018) on todettu, että painopeiton käytön ansiosta nukahtamisaika väheni 70 minuutista 30 minuuttiin ADHD-potilailla. Samainen nukahtamisen viiveen väheneminen ei näyttäytynyt tässä tutki-

muksessa urheilijoiden kohdalla. Urheilijat nukahtivat keskiarvollisesti noin 30 minuutin sisällä sänkyyn menosta jokaisella kolmella jaksolla, nukkuivat he sitten omalla peitollaan tai painopeitolla.

Tämä tutkimus toteutettiin sähköisenä kyselytutkimuksena, joka sopi hyvin kohderyhmälle (nuoria/nuoria aikuisia). Kyselyistä pyrittiin tekemään mahdollisimman yksinkertaisia ja nopeita vastaamisen kannalta, jotta ne eivät veisi liikaa aikaa urheilijan arjesta. Tutkimusjakson ajan urheilijoita pyydettiin vastaamaan jokaisena päivänä kahteen eri kyselyyn, mikä saattoi kuitenkin puuduttaa ja vaikuttaa myös kyselyiden vastausprosenttiin, ja toisaalta vastausten todenmukaisuuteen, jos kyselyn halusi saada vain nopeasti valmiiksi. Urheilijoille lähetettiin lähes jokaisena päivänä muistutusviesti kyselyihin vastaamisesta, mutta silti vastauksia jäi tulematta useamman urheilijan kohdalla monina eri päivinä. Jokapäiväisten kahden kyselyn lisäksi urheilijat vastasivat vielä erikseen kolmena kertana jaksokyselyyn, jossa piti muistella unta edeltävän 7 päivän osalta. Näiden kyselyiden vastausprosentti oli hyvä. Vastausten luotettavuuden kannalta tarkasteluista jouduttiin kuitenkin poistamaan muutaman koehenkilön vastaukset, koska heidän vastausprosenttinsa oli niin pieni. Nämä vastaukset olisivat voineet vääristää erityisesti kysymysten keskiarvollisia vastauksia.

Tulevaisuudessa painopeittojen käyttöä unen laadun ja sitä kautta palautumisen edistämisessä tulisi tutkia myös objektiivisesti erilaisilla mittareilla ja laitteilla, esimerkiksi huomioimalla syke ja sykevälivaihtelu sekä unen eri vaiheet. Lisäksi tutkimusta tulisi tehdä eri urheilijaryhmillä (yksilö- ja joukkuelajit, kestävyysurheilu vs. taitolajit jne.) ja kauden eri vaiheissa (esim. peruskuntokausi vs. kilpailukausi). Myös pidempiaikaiset tutkimusjaksot voisivat antaa paremmin kuvaa siitä, pysyykö painopeittojen mahdollisesti tuomat hyödyt pidemmällä aikavälillä, vai tapahtuuko esim. tottumusta peittoon, jolloin hyödytkin mahdollisesti vähenevät tai jopa katoavat. Tulevaisuuden tutkimuksissa tulisi ottaa huomioon myös eri vuodenaajat (ja makuuhuoneen nukkumislämpötila), koska painopeittojen käyttö saatetaan kokea melko kuumaksi esimerkiksi keskellä kesää ja tämän takia peiton alla ei välttämättä pystytä nukkumaan. Näin ollen viileämmän ajankohdan valitseminen voisi tuottaa luotettavampaa tietoa painopeiton mahdollisista hyödyistä. Toisaalta myös valoisuuden vaikutus nukahtamiseen ja unen laatuun tulisi huomioida tulevaisuuden tutkimuksissa.

## Lähteet

Ackerley, R., Badre, G. & Olausson, H. 2015. Positive Effects of a Weighted Blanket on Insomnia. *Journal of Sleep Medicine & Disorders*, 2, 3, s. 1–7. Luettavissa: <http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1081315/FULLTEXT01.pdf>. Luettu: 20.8.2021.

Aloulou, A., Duforez, F., Bieuzen, F. & Nedelec, M. 2020. The effect of night-time exercise on sleep architecture among well-trained male endurance runners. *Journal of Sleep Research*, 29, 6.

Bird, S. 2013. Sleep, Recovery, and Athletic Performance. A Brief Review and Recommendations. *Strength and Conditioning Journal*, 35, 5, s. 43–47.

Blanchfield, A., Lewis-Jones, T., Wignall, J., Roberts, J. & Oliver, S. 2018. The influence of an afternoon nap on the endurance performance of trained runners. *European Journal of Sport Science*, 18, 9, s. 1177–1184.

Caia, J., Kelly, V. & Halson S. 2018. The role of sleep in maximising performance in elite athletes. Teoksessa Kellmann, M. & Beckmann, J. *Sport, recovery, and performance - Interdisciplinary insights*, s. 149–167. Routledge. E-kirja. Luettu: 4.9.2021.

Carskadon, M. & Dement, W. 2011. Monitoring and staging human sleep. Teoksessa Kryger, M., Roth, T. & Dement, W. *Principles and practise of sleep medicine*, 5, s. 16–26. Elsevier Saunders. St. Louis.

CURA of Sweden 2021a. Clinical evaluation of the safety and performance of CURA weighted blankets as a medical device for improved sleep and relieved symptoms of anxiety, stress and worry.

CURA of Sweden 2021b. Painopeitot. Luettavissa: <https://curaofsweden.com/fi/painopeitot>. Luettu: 18.8.2021.

CURA of Sweden 2021c. Painopeiton hyödyt – yleiskatsaus tutkimusten nykytilanteesta. Luettavissa: <https://curaofsweden.com/fi/tutkimuksia-painopeitoista>. Luettu: 18.8.2021.

CURA of Sweden 2021d. Tietoja CURA of Sweden-yrityksestä. Luettavissa: <https://curaofsweden.com/fi/meista>. Luettu: 18.8.2021.

Doherty, R., Madigan, S., Nevill, A., Warrington, G. & Ellis, J. 2021. The Sleep and Recovery Practices of Athletes. *Nutrients*, 13, 4.

Ekholm, B. & Adler, M. 2018. Weighted blankets for insomnia in affective disorder and ADHD – a clinical follow up study.

Ekholm, B., Spulber, S. & Adler, M. 2020. A randomized controlled study of weighted chain blankets for insomnia in psychiatric disorders. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 16, 9.

Eron, K., Kohnert, L., Watters, A., Logan, C., Weisner-Rose, M. & S Mehler, P. 2020. Weighted Blanket Use: A Systematic Review. *The American Journal of Occupational Therapy*, 74, 2.

Exelmans, L. & Van den Bulck, J. 2016. Bedtime mobile phone use and sleep in adults. *Social Science & Medicine*, 148, s. 93–101.

Halson, S. 2008. Nutrition, sleep and recovery. *European Journal of Sport Science*, 8, 2, s. 119–126.

Le Meur, Y., Duffield, R. & Skein, M. 2018. Sleep. Teoksessa Hauswirth, C. & Mujika, I. *Recovery for Performance in Sport*, s. 207–228. Human Kinetics. E-kirja. Luettu: 4.9.2021.

Mero, A. 2016. Palautumista nopeuttavat menetelmät. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Kalaja S. & Häkkinen, K. *Huippu-urheiluvalmennus - Teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa*, s. 640–651. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Mullen, B., Champagne, T., Krishnamurty, S., Dickson, D. & Gao, R. X. 2008. Exploring the Safety and Therapeutic Effects of Deep Pressure Stimulation Using a Weighted Blanket. *Occupational Therapy in Mental Health*, 24, 1, s. 65–89.

Partonen, T. Duodecim terveyskirjasto. 2021. Unettomuus. Luettavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00534>. Luettu: 4.9.2021.

Patel, A., Reddy, V. & Araujo, J. 2021. *Physiology, sleep stages*. StatPearls Publishing.

Roberts, S., Teo, W-P. & Warmington, S. 2019. Effects of training and competition on the sleep of elite athletes: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 53, s. 513–522.

Simpson, N., Gibbs, E. & Matheson G. 2016. Optimizing sleep to maximize performance: implications and recommendations for elite athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27, 3, s. 266–274.

Terve Urheilija. UKK-Instituutti 2021. Uni ja vuorokausirytmii. Luettavissa: <https://terveurheilija.fi/harjoittelu/uni-ja-vuorokausirytmii/>. Luettu: 4.9.2021.

Thomas, C., Jones, H., Whitworth-Turner, C. & Louis, J. 2020. High-intensity exercise in the evening does not disrupt sleep in endurance runners. *European Journal of Applied Physiology*, 120, s. 359–368.

UKK-Instituutti. 2021. Liikunta ja uni: Laadukasta unta liikkumalla. Luettavissa: <https://ukkinstituutti.fi/liike-laakkeena/liikunta-ja-uni/>. Luettu: 4.9.2021.

Vuorimaa, T. 2016. Kestävyyssuoksen lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Kalaja S. & Häkkinen, K. *Huippu-urheiluvaimennus - Teoria ja käytäntö päivittäisvaimennuksessa*, s. 472–490. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Watson, A. 2017. Sleep and Athletic Performance. *Current Sports Medicine Reports*, 16, 6, s. 413–418.



## Liitteet

### Liite 1. Aamukysely



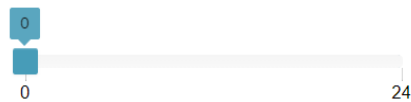
### Painopeittotutkimus aamukysely

#### 1. ID (numero) \*

2 merkkiä jäljellä

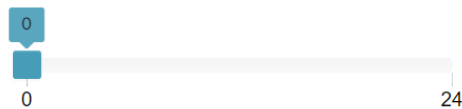
#### 2. Mihin aikaan menit sänkyyn, 15 min tarkkuudella? \*

Liukuasteikoissa 15min = 0.25



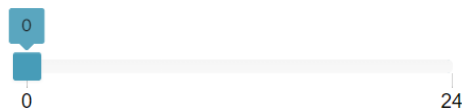
#### 3. Mihin aikaan nukahdit, 15 min tarkkuudella? \*

Liukuasteikoissa 15 min = 0.25



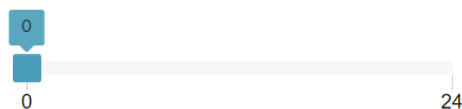
#### 4. Mihin aikaan heräsit, 15 min tarkkuudella? \*

Liukuasteikoissa 15 min = 0.25



#### 5. Mihin aikaan nousit sängystä, 15 min tarkkuudella? \*

Liukuasteikoissa 15 min = 0.25



**6. Tunsitko itsesi virkeäksi herätessäsi? \***

- Kyllä  
 Ei

**7. Kuinka monta kertaa heräsit yön aikana? \***

 ▾

**8. Miten arvioisit unesi laatua? \***

 ▾

**9. Herättyäsi, kuinka levänneeksi koit itsesi? \***

 ▾

**10. Millainen oli makuuhuoneesi nukkumislämpötila? \***

 ▾

**11. Nukuitko painopeiton alla? \***

 ▾

## Liite 2. Jaksokysely



### Painopeitto jaksokysely

Pakolliset kentät merkitään asteriskilla (\*) ja ne tulee täyttää lomakkeen viimeistelemiseksi.

#### 1. ID (numero) \*

#### 2. Viimeisten 7 päivän aikana... \*

Unenlaatuni oli...

1 Erittäin heikko

2 Heikko

3 Kohtalainen

4 Hyvä

5 Erittäin hyvä






#### 3. Viimeisten 7 päivän aikana... \*

1 Ei/ei lainkaan

2 Hieman

3 Jossain määrin

4 Melko paljon

5 Hyvin paljon

Uneni oli virkistävä...






Olin tyytyväinen uneeni...






#### 4. Viimeisten 7 päivän aikana... \*

1 Hyvin paljon

2 Melko paljon

3 Jossain määrin

4 Hieman

5 Ei/ei lainkaan

Minulla oli ongelmia unen kanssa...






Minulla oli nukahtamisvaikeuksia...






Uneni oli levotonta...






Ponnistelin kovasti päästäkseni uneen...






Olin huolissani siitä, etten pystyisi nukahtamaan...