

TAMMI

”Hauska, hämmästyttävä ja super-
hyödyllinen – tämän jälkeen et enää
halua tinkiä unestasi!”

TIETOKIRJAILIJA KAISA JAAKKOLA

MATTHEW WALKER

**MIKSI
NUKUMME**

Unen voima

KANSAINVÄLINEN BESTSELLER

Matthew Walker

Miksi nukumme

UNEN VOIMA

Suomentanut Heikki Eskelinen

Englanninkielinen alkuteos:

Why We Sleep. Unlocking the Power of Sleep and Dreams

Copyright © 2017 by Matthew Walker

Published by arrangement with Ulf Töregård Agency AB

SUOMENKIELINEN LAITOS © KUSTANNUSOSAKEYHTIÖ TAMMI 2019

ISBN 978-952-04-0478-9

PAINETTU EU:SSA

Dacher Keltnerille, joka innosti minut kirjoittamaan.

Sisällys

I OSA

NUKKUMINEN ILMIÖNÄ

1. Nukkumaan...	II
2. Kofeiini, aikaeron ongelma ja melatoniini: unirytmien menettäminen ja hallinta	22
3. Unen määrittely ja unen tuottaminen: aikadilataatio – mitä pikkulapsen tarkkailu 1952 opetti	49
4. Apinoiden vuoteet, dinosaurukset ja toisen aivopuoliskon torkahdukset: kuka nukkuu, miten nukumme ja miten kauan nukumme?	68
5. Uni muuttuu iän myötä	93

II OSA

MIKSI NUKKUMINEN ON TÄRKEÄÄ?

6. Äidit sen tietävät – ja tiesi myös Shakespeare: uni on monin tavoin hyödyksi aivoille	125
7. Liian extremeä <i>Guinnessin ennätysten kirjaan</i> : unenpuutteen vaikutus aivoihin	154
8. Syöpä, sydänkohtaukset ja varhainen kuolema: unenpuutteen vaikutus elimistöön	189

III OSA
MITEN JA MIKSI NÄEMME UNIA?

9. Psykoosissa tämän tästä: unien näkeminen REM-unen aikana	221
10. Unet ovat mielen öistä terapiaa	235
11. Unet luovuutta lataamassa ja unien hallinta	249

IV OSA
UNILÄÄKKEISTÄ YHTEISKUNNAN MUUTTAMISEEN

12. Jos yö menee pieleen: unihäiriöt ja unettomuus kuolinsyynä	269
13. iPadit, tehtaanpillit ja yömyssyt: mikä estää hyvän unen?	300
14. Mikä haittaa ja mikä auttaa unta: pillereitä vai terapiaa?	320
15. Nukkuminen ja yhteiskunta: terveydenhoitojärjestelmä ja koululaitos väärällä tiellä, Google ja NASA toimivat oikein	336
16. Miten 2000-luvulla nukutaan? – Uusia näköaloja	369
Loppupäätelmiä: nukkuako vai eikö nukkua?	389
Liite: 12 ohjetta hyvään uneen	390
Kuvalähteet	393
Kiitokset	394
Hakemisto	395

I OSA

Nukkuminen ilmiönä

I.

Nukkumaan...

Arvioitko nukkuneesi riittävästi kuluneen viikon aikana? Muistatko, milloin viimeksi heräsit ilman herätyskellon pirinää virkistyneenä, kaipaamatta heti kofeiinia? Jos vastaat kumpaankin kysymykseen kieltävästi, et todellakaan ole yksin. Kaikkien kehittyneiden maiden aikuisista kansalaisista 2/3 ei onnistu vakiintuneesti nukkumaan suositeltua kahdeksan tunnin yöunta.¹

Tuskin yllätyit tästä tiedosta, mutta tämän tilanteen seuraukset saattavat yllättää. Jos yöunesi jää yleensä kuutta tai seitsemää tuntia lyhemmäksi, univaje rappeuttaa immuunijärjestelmääsi ja lisää syöpään sairastumisen riskisi yli kaksinkertaiseksi. Univaje on elämäntapatekijöistä avainasemassa, kun arvioidaan Alzheimerin tautiin sairastumisen todennäköisyyttä. Univaje – varsin vähäinenkin – järkyttää jo viikossa verensokerin tasoa siinä määrin, että tila voidaan määritellä diabeteksen esiasteeksi. Lyhyet yöunet kasvattavat sepelvaltimoiden tukkeutumisen ja haurastumisen todennäköisyyttä, johtavat tielle kohti sepelvaltimotautia, sydämen vajaatoimintaa ja aivohalvausta. Lisäksi unihäiriöt vaikuttavat kaikkiin psyykkisiin häiriöihin, niin masennukseen ja ahdistuneisuuteen kuin itsetuhoisiin ajatuksiinkin. Jo Charlotte Brontë osoitti profetallista tarkkänäköisyyttä kirjoittaessaan, että ”järkkynyt mieli on lepoa suomaton päänalunen”.

Oletko huomannut, että ruokahalusi kasvaa, kun olet väsynyt? Tämä ei ole pelkkää sattumaa. Unen puute kasvattaa näläntunnetta aiheut-

1 Sekä Maailman terveysjärjestö WHO että Yhdysvaltain kansallinen unisäätiö suosittelvat aikuisille säännöllistä kahdeksan tunnin yöunta.

tavan hormonin määrää ja vaimentaa samalla sen rinnalla toimivaa toista hormonia, joka yleensä ilmoittaa, milloin on syöty kylliksi. Vaikka olet jo saanut tarpeeksi, haluat vain lisää syötävää. Tämä on kokemuksen osoittama väylä univajeesta kärsivien lasten ja aikuisten painonnousuun. Jos yrität pudottaa painoasi keventävällä ruokavaliolla univajeesta kärsiessäsi, yritys jää turhaksi, sillä suurin osa painonmenetyksestäsi tulee lihasmassasta eikä rasvasta.

Kun otetaan huomioon kaikki edellä esitetyt terveydelliset vaikutukset, voidaan helpommin hyväksyä kokemuksen osoittama yhteys: mitä lyhemmät ovat yönesi, sitä lyhempi on odotettavissa oleva elinikäsi. Niinpä tunnettu tokaisu ”Nukun sitten, kun olen kuollut” on sangen huono elämänohje. Sitä noudattamalla kuolet pikemmin ja (lyhemmäksi jäävän) loppuelämäsi laatu heikkenee. Unen tarpeessa on joustovaraa, mutta univajetta ei voi loputtomiin venyttää, vaan jossakin kohdassa kestäkyky katkeaa. Valitettavasti ihminen on ainoa eläinlaji, joka tahallaan jättäytyy liian lyhyiden unien varaan ilman järjellisiä syitä liialliseen valvomiseen. Meidän hyvinvointimme kaikki osatekijät rapautuvat ja sosiaalisten verkkojemme lukemattomat saumat ratkeilevat sen takia, että unohtamme nukkumisen – ja se käy kalliiksi, niin inhimillinen kuin taloudellinenkin hinta on kova. Kun tämä on havaittu, Maailman terveysjärjestö WHO on äskettäin määrittänyt univajeen teollistuneissa maissa vallitsevaksi epidemiaksi.¹ Ei ole suinkaan sattumaa, että maissa, joissa nukkumiseen käytetty aika on viime vuosisadalla vähentynyt dramaattisimmin – Yhdysvalloissa, Britanniassa, Japanissa, Etelä-Koreassa ja useissa Länsi-Euroopan maissa – myös edellä mainitut fyysiset sairaudet ja mielenterveyden häiriöt ovat yleistyneet voimakkaimmin.

Eräät tutkijat (mm. minä) ovat jopa ryhtyneet suosittelemaan lääkäreille, että nämä ”määraisivät” potilailleen unta. Tällainen ”resepti” on ehkä helpoimmin noudatettava ja nautittavin hoito-ohje, jonka lääkäri voi potilaalleen antaa. Me emme suinkaan pyydä lääkäreitä kirjoittamaan potilailleen entistä enemmän unilääkkeitä – suhtaudumme

1 *Sleepless in America*, National Geographic, <http://channel.nationalgeographic.com/sleepless-in-america/episode/sleepless-in-america>.

niihin päinvastoin torjuvasti, sillä niiden haitallisista vaikutuksista on kertynyt jo hälyttävää tietoa.

Voidaanko pitää totena väitettä, että unen puute voi jopa tappaa? Väite on totta – ja perusteita on ainakin kaksi. Ensinnäkin on löydetty hyvin harvinainen geneettinen poikkeavuus, joka ilmenee aluksi keski-ikässä vähitellen pahenevana unettomuutena. Kun tätä on jatkunut muutamia kuukausia, potilas ei saa enää unta lainkaan. Tähän vaiheeseen tultaessa potilaan keskeiset aivotoinninnat ja fyysinen suorituskyky ovat alkaneet heikentyä. Mitkään nykyisin tunnetut lääkkeet eivät auta potilasta nukkumaan. Valvottuaan ilman unta 12–18 kuukautta potilas kuolee. Vaikka tämä häiriö on hyvin harvinainen, se osoittaa, että unen puute voi tappaa ihmisen.

Toinen peruste on uhkatilanne, johon ihminen joutuu istahtaessaan univajeesta kärsivänä moottoriajoneuvon rattiin. Väsyneenä ajaminen johtaa joka vuosi satoihintuhansiin liikenneonnettomuuksiin ja liikennekuolemiin. Väsynyt kuljettaja ei vaaranna vain omaa henkeään, vaan vaarassa ovat myös ihmiset hänen ympärillään. Yhdysvalloissa kuolee väsyneen kuljettajan ajovirheen takia keskimäärin yksi ihminen tunnissa. On aihetta huolestua siitä, että väsyneenä ajaminen aiheuttaa enemmän liikenneturmia kuin alkoholi ja muut päihteet yhteensä.

Yhteiskunnan piittaamaton suhtautuminen nukkumiseen johtuu osaksi siitä, ettei tiede ole pystynyt selittämään, miksi me tarvitsemme unta. Uni on kuulunut biologian viimeisiin suuriin arvoituksiin. Mitkään tieteen mahtavat ongelmanratkaisukeinot – geenitutkimus, molekyylibiologia ja tehokas digitekniikka – eivät ole pystyneet murtaamaan unen arvoituksen muuria. Muutamat terävimpiin kuuluvat päät – mm. DNA:n kierteisen rakenteen selvittänyt Nobel-voittaja Francis Crick, kuuluisa roomalainen kasvatuksen teoreetikko ja rectori Quintilianus ja myös Sigmund Freud – ovat yrittäneet avata nukkumisen salaperäisen koodin, mutta kaikki on ollut turhaa.

Tätä tieteen aiempaa tietämättömyyttä voidaan havainnollistaa kuvittelemalla perheen esikoisen syntymää. Synnytyssairaalan lääkäri tulee vuoteen viereen ja sanoo: ”Onneksi olkoon, tulokas on terve poika. Olemme tehneet kaikki asiaan kuuluvat kokeet, ja kaikki näyttää hyvältä.” Hän hymyilee rohkaisevasti ja lähtee ovea kohti. Ovella

hän sitten kääntyykin ja sanoo: ”Niin, teidän on kuitenkin syytä tietää yksi asia. Tästä hetkestä alkaen lapsenne vaipuu koko elämänsä ajan toistuvasti ja jokseenkin tasaiseen tahtiin koomaa muistuttavaan tilaan. Toisinaan se saattaa jopa muistuttaa kuolemaa. Ja vaikka ruumis lepää liikkumattomana, hämmästyttävät ja omituiset harhakuvitelmat valtaavat usein hänen mielensä. Tässä tilassa hän viettää kolmanneksen elämästään, eikä minulla ole aavistustakaan siitä, miksi hänelle käy näin ja mitä hyötyä siitä hänelle koituu. Onnea sitten vain!”

Aivan viime aikoihin asti tämä oli todellinen tilanne, niin hämmästyttävää kuin se onkin. Lääkärit ja tutkijat eivät pystyneet antamaan johdonmukaista ja täydellistä vastausta kysymykseen, miksi me nukumme. Olemmehan me tunteneet elämän kolmen muun perustarpeen – syömisen, juomisen ja lisääntymisen tarpeen – toiminnan jo kymmeniä tai jopa satoja vuosia. Neljäs koko eläinkunnalle keskeisistä biologisista tarpeista – unen tarve – on välttänyt tutkimuksen otteen tuhansien vuosien ajan.

Kun nukkumista tarkastellaan evoluution kehittämänä ilmiönä, ongelma vain syvenee. Miltä tahansa kannalta katsottuna nukkuminen näyttää olevan biologisista ilmiöistä järjenvastaisin. Nukkuessaan ei voi kerätä ravintoa. Ei voi pitää yhteyttä yhteisönsä muihin jäseniin. Ei voi löytää seksikumppania eikä ryhtyä lisääntymispuuhiin. Ei voi hoitaa eikä suojella jälkeläisiään. Vieläkin ikävämpää on, että nukkuessaan ei voi paeta saalistajia. Nukkuminen on ihmisen käyttäytymispiirteistä varmasti kaikkein merkillisin.

Minkä tahansa edellä esitetyn perusteen nojalla – puhumattakaan niiden kaikkien yhteisvaikutuksesta – evoluution voisi olettaa kehittäneen keinoja *estää* nukkumista tai mitään sitä etäisestikään muistuttavaa ilmiötä kehittymästä. Muuan unen tutkija onkin sanonut: ”Ei nukkuminen tuota mitään ehdottomasti elintärkeätä hyötyä, se on pahin evoluution erehdyksistä.”¹

Uni on kuitenkin pitänyt sitkeästi puolensa – menestyksellisesti kuin suuri sankari. Jokainen tähän mennessä tutkittu eläinlaji nukkuu.²

1 Sanoja on Allan Rechtschaffen.

2 Kushida, C., *Encyclopedia of Sleep* I (Elsevier 2013).

Tämä yksinkertainen tosiasia osoittaa, että uni on kuulunut elämään sen Maapallolle ilmaantumisen saakka – tai kehittynyt hyvin pian elämän synnyn jälkeen. Koska nukkuminen on siitä lähtien liittynyt elämään evoluution kaikkien vaiheiden läpi, tämä lisäksi kertoo, että uni tuottaa valtavia hyötyjä, jotka roimasti ylittävät kaikki siitä selvästikin aiheutuvat vaarat ja haitat.

Kysymys ”Miksi me nukumme?” vie helposti harhaan. Se on johdannut käsitykseen, että unella on vain yksi tehtävä, että olemassa on vain yksi perussy, jonkinlainen nukkumisen Graalin malja, ja sitä on sitten lähdetty etsimään. Teoriat ovat yltäneet loogisista (energian sääntämiseen tarvittu aika) eriskummallisiin (silmämunien hapentarpeen tyydyttämisen vaatima aika) ja psykoanalyttisiin (tiedottomuuden tila, jossa torjutut mieliteot tyydytetään).

Tämä kirja selvittää totuuden hyvin toisenlaiseksi: uni on suunnattoman paljon monimutkaisempi ja mielenkiintoisempi ilmiö, ja sen terveysvaikutukset ovat jopa hälyttävästi voimakkaammat. Nukkuminen hyödyttää hyvin monia elintoimintoja – se on öinen runsaudensarvi, josta riittää antia sekä aivoille että muulle elimistölle. Näyttää siltä, ettei ruumiissamme ole yhtään tärkeää elintä eikä aivoissamme mitään toimintoa, joka ei saa optimaalista hyötyä nukkumisesta (tai kärsi univajeen tuomista haitoista). Joka yö saamiemme terveyshyötyjen runsauden ei oikeastaan pitäisi olla yllättävä havainto. Mehän olemme *hereillä* kaksi kolmasosaa elämästämme emmekä suinkaan käytä sitä aikaamme vain yhden hyödyllisen tavoitteen saavuttamiseen. Teemme lukemattomia asioita oman hyvinvointimme ja hengissä säilymisemme edistämiseksi. Miksi sitten pitäisi olettaa, että nukkuminen – joka vie elämästämme keskimäärin 25–30 vuotta – palvelisi vain yhtä tarkoitusta?

Kahden viime vuosikymmenen aikana uusien tutkimustulosten määrä on kasvanut suorastaan räjähdysmäisesti, ja niiden perusteella voidaan todeta, ettei unen kehittäminen todellakaan ollut evoluution karmea virhe. Uni tuottaa monia terveyshyötyjä, ja resepti uudistuu kerran vuorokaudessa sen käyttöön, joka haluaa nämä hyödyt itselleen. (Monet eivät halua.)

Aivoissa uni vahvistaa monia toimintoja, mm. oppimiskykyä, muistia, loogista päättelyä ja valintojen tekoa. Uni huoltaa suopeasti

psykkistä terveyttämme päivittäen emotionaaliset virtapiirimme siten, että kykenemme kohtaamaan seuraavan päivän sosiaaliset ja psykologiset haasteet tyynesti ja selväjärkisesti. Alamme jo ymmärtää tietoisista kokemuksistamme arvoituksellisinta ja ristiriitaisinta: unien näkemistä. Unien näkeminen tuottaa sarjan ainutlaatuisia hyötyjä lajeille, joilla on onni saada näitä kokemuksia, mm. ihmiselle. Unien lahjoihin kuuluvat mieltä rauhoittava neurokemiallinen kylpy, joka lauhduttaa tuskallisia muistoja, sekä virtuaalisen kokemuksen tila, jossa aivot yhdistelevät entisiä ja uusia tietoja ja antavat siten virikkeitä luovuuteen.

Muulla elimistössä nukkuminen vahvistaa immuunijärjestelmää, auttaa taistelussa pahanlaatuisia solumuutoksia vastaan, ehkäisee infektioita ja torjuu monenlaisia sairauksia. Nukkuminen järjestää aineenvaihduntaa uudelleen säädellen insuliini- ja sokeritasapainoa. Lisäksi nukkuminen säätelee ruokahaluamme, auttaa painonhallinnassa ohjaamalla valikoivaan syömiseen impulsiivisen ahminnan sijasta. Rungas uni pitää suolistossa yllä kukoistavaa mikrobiomia, jonka tiedämme olevan terveen ruoansulatuksen vankka perusta. Unen riittävyys on tiiviissä yhteydessä sydämen ja verisuoniston tilaan, nukkuminen alentaa verenpainetta ja pitää sydämen kunnossa.

Tasapainoinen ruokavalio ja liikunta ovat toki tärkeitä, mutta nykyisin pidämme unta tärkeimpänä voimana tässä terveyden perustekijöiden kolmikossa. Yhden huonosti nukutun yön fyysiset ja mentaaliset haitat ovat moninkertaisesti suuremmat kuin ravinnon tai liikunnan samanmittaisen puutteen seuraukset. Tuskin voidaan kuvitella tilaa – luonnollista tai lääketieteen keinoin aikaansaatua – jossa niin fyysisen kuin mentaalisenkin terveyden elpyminen olisi yhtä tehokasta kuin unessa, tarkasteltakoonpa asiaa minkä analysoitavan osa-alueen kanalta tahansa.

Kun nyt runsaan uuden tietoaineksen valossa ymmärrämme unta entistä paremmin, meidän ei enää tarvitse kysyä, mitä hyötyä nukkumisesta on. Olemme sen sijaan joutuneet pohtimaan, onko olemassa mitään biologista toimintoa, jota nukkuminen *ei* hyödyttäisi. Tuhan-sissa tähän mennessä suoritetuissa tutkimuksissa sellaista toimintoa ei ole löydetty.

Tästä uuden tutkimuksen tulvasta pelkistyy vastaansanomaton viesti: nukkuminen on tehokkain tapa, jolla voimme joka päivä huolehtia aivojemme ja muun elimistömme toimintakunnon elvyttämisestä. Se on luontoemon tarjoama paras keino kuoleman pitämiseen loitolla. Valitettavasti suurelle yleisölle ei ole saatu tehokkaasti levitetyn tietoa kertyneestä todistusaineistosta, joka osoittaa liian lyhyiden yöunien aiheuttavan vaaraa niin yksilöille kuin yhteiskunnallekin. Se on ammottavin aukko nykyisessä julkisessa terveystieteiden keskustelussa. Tämän kirjan tarkoituksena on vastata tähän tiedon tarpeeseen, selvittää asioita tieteellisen tarkasti ja tarjota lukijalle toivoakseni mielenkiintoinen matka tutkimusten tuottamien oivallusten pariin. Tavoitteena on arvioida uudelleen kulttuurissamme vallitsevaa käsitystä nukkumisesta ja muuttaa väheksyvä suhtautumisemme uneen sen arvostamiseksi.

Omasta suhtautumisestani minun on mainittava, että suorastaan rakastan unta (en pelkästään omaani, vaikka pidänkin kiinni siitä, että mahdollisuus kahdeksan tunnin nukkumiseen joka yö on loukkaamaton oikeuteni). Rakastan kaikkea, mitä uneen kuuluu, ja kaikkea, mitä se saa aikaan. Rakastan sen aiemmin tuntemattomien piirteiden löytämistä. Rakastan unen hämmästyttävästä suurenmoisuudesta kertomista. Rakastan keinojen löytämistä ihmiskunnan ohjaamiseen takaisin sen sangen kipeästi tarvitseman nukkumisen ystäväksi. Tämä rakkaus on nyt kestänyt läpi yli 20 vuotta jatkuneen tutkijantapaalteen, joka alkoi toimiessani psykiatrian professorina Harvardin lääketieteellisessä korkeakoulussa ja jatkuu edelleen jatkaessani työtänä neurotieteen ja psykologian professorina Kalifornian yliopistossa (University of California) Berkeleyssä.

Tämä ei kuitenkaan ollut rakkautta ensi silmäyksellä. Olen sattumalta alalle ohjautunut unitutkija. En suinkaan aikonut etsiä pysyvästi tälle tieteellisen tutkimuksen esoteeriselle raja-alueelle. Aloitin 18-vuotiaana opintoni Englannissa Queen's Medical Centerissä. Se on Nottinghamissa toimiva erinomainen opinahjo, jonka opettajakuntaan on kuulunut loistava ryhmä aivotutkijoita. Lääketiede ei lopultakaan tuntunut omalta alaltani, sillä se pyrkii antamaan vastauksia, minua taas kysyminen on aina kiinnostanut enemmän. Minulle vastaukset

ovat vain väylä uusien kysymysten esittämiseen. Päätin opiskella neurotiedettä ja perusopinnojen jälkeen väittelin filosofian tohtoriksi neurofysiologiasta. Englannin lääketieteellinen tutkimusneuvosto (Medical Research Council) tuki väitöskirjatyötäni apurahallaan.

Väitöskirjavaiheessa pääsin antamaan ensimmäiset todelliset panokseni unitutkimuksen kehitykseen. Tutkin ikääntyvien, dementian varhaisia vaiheita sairastavien ihmisten aivojen sähköistä toimintaa. Dementia ei ole yksi ainoa sairaus, toisin kuin yleisesti luullaan. Alzheimerin tauti on yleisin dementian muoto, mutta vain yksi monista. Monistakin hoitoon liittyvistä syistä on ratkaisevan tärkeää selvittää mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, mikä dementian muoto potilasta vaivaa.

Ryhdyin selvittämään, millaista potilaistani aivojen sähköinen toiminta oli valvetilassa ja millaista unessa. Tutkimushypoteesini oli, että siitä on löydettävissä selkeä tunniste, ikään kuin ”nimikirjoitus”, joka osoittaa, mikä dementian alamuoto potilaalle on kehittymässä. Päivisin suoritettut mittaukset eivät antaneet kelvollisia tuloksia, selvästi erottuvaa taudin ”nimikirjoitusta” ei löytynyt. Vain öisessä *nukkuvien* aivoaaltojen valtameressä mittaukset osoittivat selvästi, mikä ikävän kohtalon muoto potilaalla oli edessään. Löytö osoitti, että unta voitaisiin ehkä käyttää uutena apukeinona pyrittäessä varhaiseen diagnoosiin potilasta odottavasta dementian muodosta.

Unesta tuli suorastaan pakkomielteisen kiinnostukseni kohde. Siitä löytämäni vastaus johti kaikkien hyvien vastausten tavoin yhä kiinnostavampiin kysymyksiin. Oli mm. kysyttävä, vaikuttivatko potilaistani unihäiriöt tauteihin, joista he kärsivät, ja olivatko ne jopa syynä joihinkin heidän kamalista oireistaan, mm. muistin katoamiseen, aggressiivisuuteen, harhanäkyihin ja harhamielteisiin. Luin kaiken minkä käsiini sain. Melkein uskomaton totuus alkoi paljastua – kukaan ei todella tiennyt selvää syytä siihen, että tarvitsemme unta, eikä unen vaikutuksiakaan. En pystynyt vastaamaan omaan dementiaa koskevaan kysymykseeni, edellytyksenä oli vastauksen löytyminen tähän ensimmäiseen peruskysymykseen. Päätin, että yritän ratkaista unen salaisen koodin.

Keskeytin dementiatutkimukseni ja – kun urani johti Atlantin yli tutkijatohtoriksi Harvardiin – ryhdyin selvittämään ihmiselämän sala-

peräisimpiin kuuluvaa arvoitusta, jonka ratkaisemista eräät historian parhaista tutkijoista olivat turhaan yrittäneet. Miksi me nukumme? Kerrassaan naiivisti – en suinkaan hybriksen vallassa – uskoin löytäväni vastauksen kysymykseen kahdessa vuodessa. Siitä on nyt kulunut 20 vuotta. Hankalien ongelmien työstämisessä tutkijan motiivit eivät merkitse mitään, ongelmat asettavat jokaisen opittaviksi samat vaikeat läksynsä.

Nyt omien 20 vuotta jatkuneiden tutkimusponnistelujeni ja tuhansien muissa laboratorioissa maailman eri puolilla saatujen tutkimustulosten perusteella on jo löydetty suuri osa tarvittavista vastauksista. Nämä löydökset ovat suoneet minulle etuoikeuden päästä suurenmoisille ja odottamattomille retkille niin akateemiseen maailmaan kuin sen ulkopuolellekin – vieneet NBA:n, NFL:n ja Britannian jalkapalloliigan joukkueiden unikonstiksi, ohjanneet askeleeni Pixarin animaatiostudioihin, valtion virastoihin sekä tunnettuihin teknologia-alan ja finanssialan yhtiöihin. Olen myös ollut mukana useissa televisio-ohjelmissa ja dokumenttielokuvissa ja osallistunut niiden tekemiseen. Nämä nukkumista koskevat paljastukset sekä monien unitutkijakollegoitieni samankaltaiset löydökset ovat vankkumaton todistusaineisto unen elintärkeästä merkityksestä.

Lopuksi muutama sana tämän kirjan rakenteesta. Luvut seuraavat toisiaan loogisessa järjestyksessä, ja kertomuksen kaari jakautuu neljään pääosaan.

I osa vetää salaperäisyyden verhon syrjään uneksi sanomamme lumoavan ilmiön edestä: mitä nukkuminen on ja mitä se ei ole, ketkä nukkuvat ja kuinka paljon he nukkuvat, kuinka ihmisten pitäisi nukkua (vaikka he eivät niin nuku) ja miten nukkuminen muuttuu sinun elämänpäiviesi ja sinun lapsesi elämänpäiviesi aikana hyvään tai huonoon suuntaan.

II osassa tarkastellaan yksityiskohtaisesti unen ja unen puutteen hyviä, huonoja ja jopa tappavia vaikutuksia. Selvitämme kaikkia nukkumisen aivoille ja muulle elimistölle tuottamia hämmästyttäviä hyötyjä, osoitamme, millainen kerrassaan mainio monitoimityökalu uni onkaan terveydelle ja hyvinvoinnille. Sitten käänämme katseen

siihen, miten ja miksi riittävän unen puute johtaa huonokuntoisuuteen, sairauksiin ja ennenaikaiseen kuolemaan – tämä jos mikään on oikea herätysshuuto nukkumisen puolesta.

III osassa avautuu tieteen selvittämä turvallinen tie nukkumisesta unien näkemisen fantastiseen maailmaan. Kaikki selvitetään unia näkevän ihmisen aivojen tarkkailusta siihen, miten unet antavat alkusysäyksen maailmaa muuttaviin ja Nobelin palkinnon voittaviin ideoihin. Pohditaan sitä, onko unien hallinta todellisuudessa mahdollista ja olisiko se edes viisasta.

IV osa vie istumaan vuoteen ääreen. Siinä selvitetään monenlaisia unihäiriöitä, joihin unettomuuskin kuuluu. Puran näkyviin ilmeisiä ja vähemmän ilmeisiä syitä siihen, miksi niin monet meistä toteavat kunnan yöunen saamisen vaikeaksi yöstä toiseen. Sen jälkeen sanotaan unilääkkeistä suorat sanat. Ne perustuvat tieteellisten tutkimusten ja käytännön hoitotyön kokemusten osoittamiin tosiasioihin eivätkä kuulopuheisiin tai lääkevalmistajien mainossanomiiin. Sitten seuraa ohjeita unen laatua parantavien uusien, turvallisempien ja tehokkaampien lääkkeettömien terapioiden käyttöön. Kun siirrytään vuoteen vierestä ylemmälle tasolle tarkastelemaan unen merkitystä yhteiskunnalle, havahdutaan toteamaan univajeen haitalliset vaikutukset niin koulutusjärjestelmään, lääketieteen keinojen ja terveydenhoidon tehoon kuin elinkeinoelämän toimintaan-kin. Todistusaineisto kumoaa uskomukset pitkän valvomisen ja lyhyiden yöunien hyödyllisyydestä, kun noilla aloilla pyritään tavoitteiden saavuttamiseen tehokkaasti, turvallisesti, edullisesti ja eettisesti oikealla tavalla. Kirja päättyy aidosti optimistiseen toiveeseen. Esittelen eräänlaisen tiekartan – ideoita, jotka voivat auttaa ihmiskuntaa solmimaan uudelleen yhteytensä uneen, yhteyden, joka siltä on pahasti riistetty. Esitän uuden näkemyksen nukkumisesta 2000-luvulla.

Totean vielä, ettei tätä kirjaa tarvitse lukea edellä esittämässäni neliosaisessa johdonmukaisen kertomuksen tuottavassa järjestyksessä. Jokainen luku voidaan aivan hyvin lukea erikseen ja kaikki luvut mielivaltaisessa järjestyksessä niiden ymmärrettävyyden pahemmin kärsimättä. Niinpä kannustan teitä lukemaan kirjan henkilökohtaisen makunne mukaisesti, kokonaan tai osittain, poimien lukuja kuin voi-leipäpöydän antimia tai sitten edeten järjestyksessä alusta loppuun.

Viimeiseksi pieni kannustava vihje. Toisin kuin useimmat kirjailijat en suinkaan masennu ajatuksesta, että Sinua, lukijani, alkaa tämän kirjan ääressä nukuttaa ja vaivut uneen. Tämän kirjan aiheen ja sisällön nojalla päinvastoin kannustan Sinua siihen. Sen perusteella, mitä unen ja muistin suhteesta tiedän, minua imartelea aivan erityisesti ajatus, ettet pysty vastustamaan uneen vaipumista – sitenhän voit vahvemmin muistaa asiat, joista Sinulle kerron. Anna aivan vapaasti tajuntasi vuoroveden virrata selkeään tietoisuuteen ja siitä pois tämän kirjan ääressä. En lainkaan pahoita mieltäni. Päinvastoin se ilahduttaisi minua.

2.

Kofeiini, aikaeron ongelma ja melatoniini

Unirytmien menettäminen ja hallinta

Miten elimistösi tietää, milloin on nukkumisen aika? Miksi aikaerosta kärsitään, kun siirrytään uudelle aikavyöhykkeelle? Miten tästä jet lagista selviydytään? Miksi tuo sopeutuminen aiheuttaa pahemman jet lagin kotiin palatessa? Miksi jotkut käyttävät melatoniinia selviytyäkseen näistä ongelmista? Miksi (ja miten) kahvikupillinen pitää valveilla? Ehkä kaikkein tärkein kysymys: mistä tiedät, saatko riittävästi unta?

Nukkumisen halua ja valveilla olemisen halua säätelee kaksi päätekijää. Kun luet näitä rivejä, ne kumpikin vaikuttavat parhaillaan vahvasti mieleesi ja elimistöösi. Toinen niistä on signaali, jota lähettää syvälle aivoihisi sijoittunut sisäinen 24 tunnin kello. Tämä kello luo toistuvan vuorokausirytmien, ja se saa ihmisen kokemaan itsensä tiettyinä yön ja päivän aikoina uniseksi tai valppaaksi. Toinen tekijä on aivoissa syntyvä kemiallinen aine, joka luo ”nukkumista vaativan paineen”. Mitä kauemmin olet ollut valveilla, sitä enemmän tuota nukkumista vaativaa kemiallista painetta kertyy ja sitä uneliaammaksi tunnet itsesi. Noiden kahden tekijän välinen tasapaino määrää, miten valpas ja tarkkaavainen olet päivällä, mihin aikaan illalla koet olevasi väsynyt ja valmis painamaan pääsi tyynyyn, ja osaksi myös sen, miten hyvin nuket.

Kiehtovaa tietoa unen hyvää tekevästä voimasta

Uni on yksi elämän, hyvinvoinnin ja pitkäikäisyyden tärkeimmistä ja samalla vähiten ymmärretyistä osatekijöistä. Vielä äskettäin tiede ei kyennyt selittämään, miksi me nukumme, mitä hyötyä siitä on tai miksi nukkumattomuus vaikuttaa terveyteen niin vahingollisesti.

Viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana räjähdysmäisesti lisääntyneen tutkimuksen ansiosta unta ymmärretään nykyään paljon paremmin. Maineikkaan Berkeleyn yliopiston neurotieteen ja psykologian professori Matthew Walker avaa kirjassaan unta koskevaa uutta tutkimusta ja kertoo, miten unen uudistava voima voidaan valjastaa elämänlaadun parantamiseen.

Uni parantaa oppimiskykyä, muistia ja loogista päättelykykyä. Se muokkaa tunteita, vahvistaa immuunijärjestelmää, hienosäätää aineenvaihduntaa ja säätelee ruokahalua. Unet liennyttävät tuskallisia muistoja ja luovat virtuaalisen kokemisen tilan, jossa aivot yhdistelevät entisiä ja uusia tietoja ja sysäävät liikkeelle luovuuden voimat.

Miten kofeiini ja alkoholi vaikuttavat uneen? Mitä REM-unen aikana todella tapahtuu? Miksi nukkumistavat muuttuvat iän myötä? Entä miten tavalliset unilääkkeet vaikuttavat ja voivatko ne pitkään käytettyinä olla vahingollisia?

Walker vastaa näihin kysymyksiin ja kertoo, miten unta voidaan käyttää parantamaan oppimiskykyä, mielialaa ja jaksamista, ehkäisemään niin syöpää, Alzheimerin tautia kuin diabetestakin, hidastamaan ikääntymisen vaikutuksia, pidentämään elinikää sekä kasvattamaan työn tehoa ja tuottavuutta.

