

KUVA 1. Unen ja valveen vaihtelua voidaan kuvata keinulaudalla, jonka toisessa päässä on nukahtamista ja unessa pysymistä edistäviä tekijöitä ja toisessa päässä heräämistä ja valvetta edistäviä tekijöitä. Nukahtaminen ja herääminen tapahtuu nopeasti sen mukaan, kumpi keinulaudan puoli on kullakin hetkellä ikään kuin painavampi.

aikana. Jos unen pituus on tavanomainen 7–9 tuntia yössä, unipainetta on riittävästi 15–17 tunnin valvomisen jälkeen. Perusperiaate on se, että unipaine kasvaa sitä suuremmaksi, mitä kuormittavampaa valve on. Mitä enemmän esimerkiksi fyysistä aktiviteettia on valveaikana, sitä pidempi ja laadultaan syvempi seuraavan yön uni on. Jos fyysinen tai henkinen aktiivisuus ja rasitus ovat kuitenkin hyvin voimakkaita eikä palautuminen ehdi käynnistyä ennen nukkumaanmenoa, voi aktiivisuudesta johtuva vireystilan nousu heikentää unen laatua ja pituutta. Unipaineen kertymistä nopeuttaa myös univaje, joka johtuu liian vähäisestä nukkumisesta edellisestä yönä tai kasaantunut univaje, jolloin on nukuttu useita öitä liian vähän suhteessa omaan unen tarpeeseen. Unipaineen kertymistä taas vähentävät pitkät eli yli puoli tuntia kestävät päiväunet.

Vuorokausirytm

Uni ja vireys noudattavat valo-pimeärytmin tahdistamaa sisäsyntyistä vuorokausirytmää, joka vastaa siis unen ja valveen ajoituksesta. Aivojen pohjaosissa, hypothalamuksessa sijaitsee niin sanottu suprakiasmaattinen tumake,

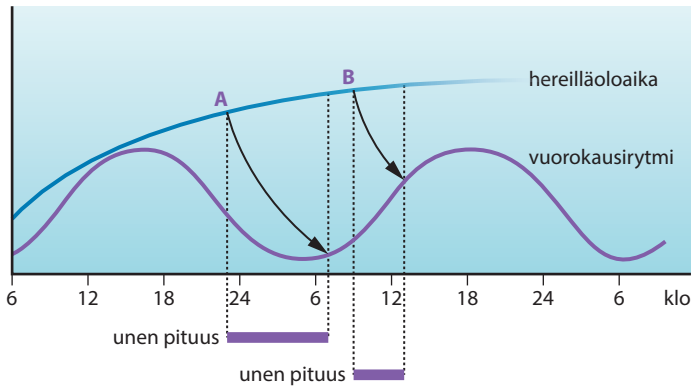
jota kutsutaan myös sisäiseksi keskuskelloksi. Se säätelee elimistössä olevia rytmejä, joista yksi on noin vuorokauden mittainen uni-valverytmi. Vuorokausirytmien seurauksena ihmisen vireystila laskee illalla ja on matalimmallaan yön aikana sekä lähtee vähitellen nousuun varhaisesta aamusta lähtien jo ennen heräämistä. Aivojen käpyrauhasesta, yleensä keskiyöllä suurimmillaan erittyvä melatoniini eli pimeähormoni osallistuu vuorokausirytmien säätelyyn. Useimmilla ihmisillä sisäisen kellon säätelämä rytmi on hieman yli 24 tuntia (yleensä 5–10 minuuttia) ja sen vuoksi ilman valoa ja muita tahdistavia aikamerkkejä uni-valverytmi on taipuvainen pitenemään. Hieman jätättävä sisäinen kello tahdistuu tehokkaimmin aamuvalon (klo 6–9 välillä) avulla. Tähän riittää 10–30 minuuttia vähintään 2 000–3 000 luksin valossa, mikä vastaa valomäärää ulkona puolipilvisellä ilmalla. Myös muut tekijät, kuten säännölliset työajat ja ruokailurytmi auttavat sisäisen kellon tahdistumisessa. Kirkas valo illalla taas viivästyttää rytmiä estämällä melatoniinin eritystä.

Vuorokausirytmien ajoittumisessa on yksilöllisiä eroja siten, että toiset ovat aamu- ja toiset iltavirkkuja, mitkä korostuneina voivat esiintyä myös häiriötasoisina vuorokausirytmien häiriöinä (lisää s. 15 ja 23). Ihminen sopeutuu vuorokausirytmien muutoksiin esimerkiksi matkustettaessa aikavyöhykkeeltä toiselle tai tehtäessä vuorotyötä. Fysiologinen sopeutuminen on kuitenkin hidasta ja ideaaliosuhteissakin (saadaan kirkasta valoa aamulla) tahdistusta tapahtuu vain 1–2 tuntia vuorokaudessa. Tämän vuoksi erityisesti yötyön tekeminen on useimmille haastavaa (lisää s. 96). Tällöin valvomisen seurauksena yövuoron jälkeen unipainetta on kertynyt runsaasti ja nukahtaminen onnistuu usein helposti. Uni jää monella kuitenkin tavallista lyhyemmäksi ja huonolaatuisemmaksi, koska vuorokausirytmien mukaisesti vireystila nousee aamusta alkaen. Kuvassa 2 on kaksi esimerkkiä siitä, miten unipaineen ja vuorokausirytmien vuorovaikutus vaikuttaa unen pituuteen.

Kokonaisvaltainen rauhoittuminen ja rentoutuminen

Aivojen unen ja vireyden säätelymekanismeihin vaikuttaa myös mahdollisuus ja kyky rauhoittua ja rentoutua niin mielellisesti kuin kehollisesti ennen nukkumaanmenoa ja unijakson aikana. Fysiologisesti se tarkoittaa kehon stressimekanismien (lisää s. 48) ja muiden aivokuorta aktivoivien toimintojen vaihtamista.

Monenlainen psyykinen, sosiaalinen ja fyysinen aktiivisuus lisäävät vireyttä. Esimerkiksi lähellä nukkumaanmenoa tapahtuva töiden tekeminen, seuraavan päivän esiintymisen jännittäminen tai huoli omaisen terveydestä voi-



KUVA 2. Unen pituuteen ja laatuun vaikuttaa sekä hereilläoloaika (unipaine) että unen ja vireyden vuorokausirytmii. Kun hereilläoloa on kestänyt noin 16 tuntia ja mennään nukkumaan vuorokausirytmii mukaisessa vireyden laskuvaiheessa klo 23, unen pituudeksi tulee tavanomainen 8 tuntia (henkilö A). Jos valvominen jatkuu läpi yön ja nukkumaan meno tapahtuu vasta klo 10 aamulla, unen pituus jää voimakkaasta unipaineesta huolimatta usein tavallista lyhyemmäksi (tässä 5 tuntia) eikä unen laatu vastaa yöunta, koska nukkumaan meno on tapahtunut vuorokausirytmii mukaisessa vireyden nousuvaiheessa (henkilö B).

vat käynnistää elimistön stressimekanismit nostaa vireystasoa ja viivästyä nukahtamista. Pitkäkestoisen unettomuuden aikana voi kehittyä nukkumistottumuksia (esim. liian varhainen vuoteeseen meneminen) ja uneen liittyviä tulkintoja (esim. huoli työssä suoriutumista huonosti nukutun yön jälkeen), jotka heikentävät kykyä rauhoittua. Aktiivinen sosiaalinen kanssakäyminen, esimerkiksi parisuhteen haasteiden läpikäyminen tai pelkästään vilkas puhelinkeskustelu juuri ennen nukkumaanmenoa lisää vireyttä ja voi viivästyä nukahtamista. Samalla tavalla voi vaikuttaa myös myöhään illalla tapahtuva liikuntasuoritus tai erilaiset fyysiset oireet, kuten kipu tai kutina. Kofeiini, nikotiini ja alkoholi ovat yleisimpiä unen ajoitukseen, laatuun ja keston vaikuttavia nautintoaineita. Kykyyn rauhoittua ja vireystasoon vaikuttavat valoisuuden lisäksi myös muut ympäristötekijät, kuten melu ja korkea lämpötila. Seuraavassa luvussa kerrotaan tarkemmin elämäntapojen ja nukkumisolosuhteiden vaikutuksista uneen ja vireyteen.

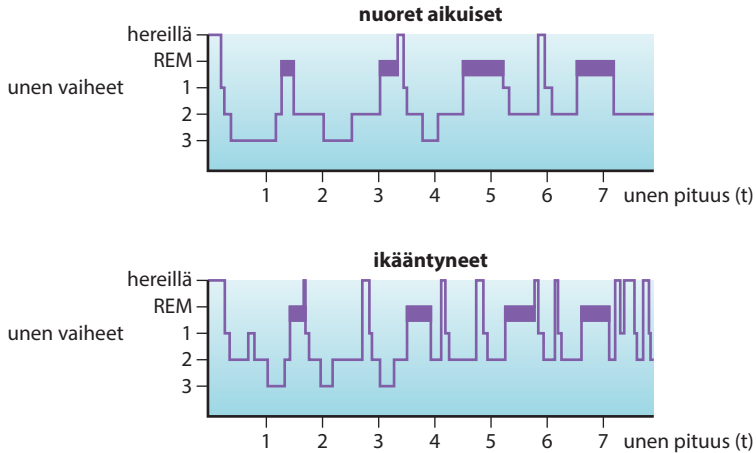
Nukahtamiseen ja unessa pysymiseen vaikuttavat siis monet toisiinsa yhteydessä olevat tekijät. Ideaalitulanteessa ne vaikuttavat samanaikaisesti joko unta tai vireyttä edistävasti (kuva 1). Ne ovat kuitenkin itsenäisiä siten,

että uneen ja vireyteen voi samanaikaisesti vaikuttaa sekä edistäviä että estäviä prosesseja. Tässä on hyviä ja huonoja puolia. Toisaalta unemme joustaa, jos on jostain syystä tarpeen esimerkiksi viivästyttää nukkumaan menoa tai nousta tavallista aikaisemmin. Vuorokausirytmien ansiosta palaaminen normaaliin rytmiin onnistuu tällöin yleensä suhteellisen nopeasti. Toisaalta uni on herkkä häiriintymään erilaisten stressitekijöiden seurauksena. Evoluutionäkökulmasta tämäkin on voinut olla hyvä ominaisuus. Ihmisheimojen selviytymisen ja eloonjäämisen kannalta on todennäköisesti ollut hyödyllistä, että ainakin osalla on ollut kyky valpastua ja pitää vireyttä yllä myös yöllä mahdollisten uhka- tai vaaratilanteiden varalta. Nykymaailmassa uhkatekijät tai muut häiriöt tulevat usein sisältäpäin eli esimerkiksi erilaiset huolet estävät nukahtamista tai herättävät meidät. Tällöin vaikeus nukahtaa ja pysyä unessa ovat usein haitallisia, koska ne heikentävät kykyä selviytyä stressitekijän kanssa seuraavana päivänä. Onneksi voimme oppia ja löytää keinoja suojata untamme myös sisäsyntyisiltä häiriötekijöiltä.

Unijaksot ja unen vaiheet

Unesta voidaan erottaa noin 90 minuutin pituisista unisyklejä eli jaksoja, joissa vaihtelevat perusunen (NREM-uni, Non Rapid Eye Movement) ja vilkeunen eli unen näkemisen vaiheet (REM-uni, Rapid Eye Movement). Perusuni jaetaan kevyeen ykkös- ja kakkosvaiheen uneen sekä syvään kolmosvaiheen uneen (kuva 3). Unijaksoja ja unen vaiheita voidaan selvittää unilaboratoriossa tehtävällä unipolygrafiaalla, joka yhdistää tietoa aivosähkökäyrästä (EEG), silmien liikkeistä (EOG) ja lihasten jännitydestä (EMG).

Normaalisti nukahtaessa vaivutaan ensin ykkös vaiheen uneen, joka on siirtymävaihe valveen ja unen välillä (noin 5 % unen kokonaismäärästä). Sen jälkeen siirrytään kakkosvaiheen perusuneen (noin 50 % unen määrästä), joka vastaa usein nukahtamiskokemusta ja lopulta syvään perusuneen (noin 25 % unen määrästä), jolloin aivojen ja koko elimistön toimintateho on alhaisimmillaan ja vallalla on parasympaattisen hermoston toiminta (esim. sydämen-syke on alhaisimmillaan). Tämän jälkeen uni kevenee uudelleen ja siirrytään vilkeuneen (noin 20 % unen määrästä), jossa aivokuoren aktivaatiotaso muis-tuttaa valvetilaa ja sympaattinen hermosto eli ns. stressihermosto aktivoituu ajoittain. Tahdonalaisten lihasten lihastonuksen eli jännityksen puuttuminen vilkeudessa estää kuitenkin sen, ettei unia lähdetä toteuttamaan fyysisesti. Tämä säätely voi kuitenkin epäonnistua ja sekä perus- että vilkeunen



KUVA 3. Unen vaiheet tavanomaisen, noin 8 tunnin yön aikana nuorilla aikuisilla ja ikääntyneillä. Perusuni koostuu kevyen unen vaiheista 1 ja 2 sekä syvän unen vaiheesta 3. Vilkeudessa nähdään suurin osa unista.

aikana voi esiintyä unissakävelyä tai muita liikehäiriöitä, jotka ovat parasomnioiksi luokiteltuja unihäiriöitä (lisää s. 23).

Syklien välissä uni kevenee lähelle heräämiskynnystä ja tämän vuoksi ihminen on silloin altis havahtumaan hereille. Tähän liittyvät yksittäiset tai muutamam yölliset havahtumiset ja heräilyt ovat siis normaaleja, unen luontaiseen rakenteeseen liittyviä ilmiöitä eikä niistä tarvitse huolestua, jos nukahtaa pian uudestaan ja vointi on seuraavana päivänä hyvä. Uni myös kokonaisuudessaan kevenee eli syvän unen vaiheet lyhenevät ja jäävät pois aamuyötä kohden ja siksi heräilyt ajoittuvat usein sinne. Normaaliin ikääntymiseen kuuluu unen kokonaislaadun heikentyminen ja syvän perusunen väheneminen, joiden seurauksena heräilyt lisääntyvät. Ikääntymisen vaikutukset alkavat tulla esiin vähitellen 50 ikävuoden molemmin puolin. Unen rakenne voi muuttua myös eri sairauksien, kuten masennuksen, yhteydessä.

Unen yksilöllinen pituus, laatu ja ajoittuminen

Unen määrällinen tarve on yksilöllinen, pitkälti perintötekijöiden säätelämä. Unen pituus lyhenee lapsuuden ja nuoruuden jälkeen. Aikuisilla riittävä määrä vaihtelee tavallisesti 7–9 tunnin ja ikääntyneillä (yli 65-vuotiaat)

7–8 tunnin välillä. Nuorilla aikuisilla eli 18–25-vuotiailla vaihteluväli voi olla kuitenkin 6–11 tuntia, aikuisilla 6–10 tuntia ja ikääntyneillä 5/6–9 tuntia). Muutama prosentti ihmisistä poikkeaa näistäkin rajoista ja on synnynnäisesti lyhyt- tai pitkäunisia. Nämä ovat pysyviä, ei-tahdonalaisia ominaisuuksia, emmekä pysty opettelemaan tai tulemaan pitkäaikaisesti ja ilman haitallisia seurauksia toimeen sisäsyntyistä tarvettamme vähemmällä unella, emmekä toisaalta myöskään nukkumaan tarvettamme enemmän. Suomalaisen aikuisten unen pituus lyhenyi vuosien 1975–2011 aikana tehdyssä seurantalutkimuksessa hieman (eniten keski-ikäisillä, joilla uni lyhenyi keskimäärin 23 min). Vuonna 2011 keskimääräinen unen pituus oli 7,4 tuntia eli vaikka kaikki eivät nuku riittävästi, väestötasolla ei tule esiin ainakaan suurta univajetta.

Sopivan unen määrän ja laadun merkkejä ovat heräämisen jälkeen koettu virkeys ja se, ettei väsymys rajoita toimintakykyä päivän aikana. Vireytymisen kestää kuitenkin jonkin aikaa ja on normaalia kokea heti heräämisen jälkeen uneliaisuutta (uni-inertia). Kokemus unen laadusta ja virkistäväydestä ovat myös yksilöllisiä ominaisuuksia, joihin vaikuttavat perintötekijät. Hyväksi koettuun uneen liittyy päiväaikaisen vireyden lisäksi kyky nukahtaa melko nopeasti, noin varttitunnissa ja melko säännöllinen unirythmi. Hyvin nukkuvat arvioivat olleensa unessa vähintään keskimäärin 85 prosenttia vuoteessa-oloajastaan (unitehokkuusprosentti, lisää s. 30). Unitehokkuus kuitenkin laskee ikääntymisen myötä keskimäärin noin 80 prosenttiin.

Unen pituuden ja laadun lisäksi ihmiset eroavat kronotyypin eli vuorokausityypin suhteen. Yleensä nukkumaan mennään noin klo 22–24 ja herätään noin klo 6–9. Noin 30–40 % ihmisistä on aamuvirkkuja ja 15–30 % iltavirkkuja, joilla oman sisäsyntyisen rytmien tahdistamat nukkumaanmeno- ja ylösnousuajat ovat näiden aikojen ääripäitä tai poikkeavat niistä hieman. Lopuilla ei ole selkeää kronotyyppiä tai se on aamu- ja iltavirkkujen välimuoto. Kronotyyppissä tapahtuu muutoksia iän myötä (lisää nuoret alkaen s. 86 ja ikääntyneet alkaen s. 102). Jos nukkumaanmeno- tai heräämisajat poikkeavat selvästi edellä mainituista ajoista, kyse voi olla vuorokausirytmien häiriöstä (lisää s. 23).

Unettomuus

Unettomuuden ilmenemismuodot

Unettomuus on yleinen oire, jota esiintyy ajoittain jopa 40–45 %:lla suomalaisista. Unettomuus ilmenee nukahtamisvaikeutena, yöllisenä heräilyinä ja vaikeutena saada uudelleen unta, liian aikaisena heräämisellä ja virkistämättömänä unena. Oireet voivat esiintyä yksittäin tai erilaisina yhdistelminä ja ne esiintyvät siitä huolimatta, että olosuhteet mahdollistaisivat riittävän nukkumisen. Satunnainen unettomuus on nukkumisen normaaliin vaihteluun liittyvä oire, jota esiintyy esimerkiksi äkillisen sairastumisen tai elämänmuutoksen yhteydessä ja joka menee ohi, kun on tervehtytty tai muutokseen on sopeututtu. Diagnoositasoisesta unettomuushäiriöstä kärsii noin 10 % aikuisväestöstä. Yleisimmin on kyse ei-elimellisestä unettomuudesta (F51.0-koodi Suomessa käytetyssä sairauksien diagnostisessa luokituksessa), johon liittyy nukkumiseen liittyvien oireiden lisäksi se, että unettomuus askarruttaa ja aiheuttaa huolta sen seurauksista valvetaikana sekä aiheuttaa tuntuva kuormitusta tai häiritsee päivittäistoimintoja. Unettomuushäiriössä oireita ilmenee vähintään kolme kertaa viikossa ja ne ovat kestäneet vähintään kuukauden ajan. Kansainvälisessä unihäiriöiden diagnostisessa luokituksessa unettomuus luokitellaan lyhytkestoiseksi, jos se on kestänyt alle kolme kuukautta ja pitkäkestoiseksi, jos se on kestänyt yli kolme kuukautta. Unettomuushäiriö voi esiintyä joko itsenäisenä (ei muuta sairautta tai oiretta) tai se voi esiintyä yhtä aikaa tai liittyä johonkin muuhun oireeseen tai sairauteen, kuten kipuoireisiin tai masennukseen. Ikääntyminen lisää unettomuuden todennäköisyyttä, mutta se voi alkaa missä tahansa ikävaiheessa. Idiopaattinen elimellinen unettomuus on harvinainen unettomuuden muoto, jossa unettomuus on alkanut jo lapsuus- tai varhaisnuoruudessa ja jatkuu läpi elämän.

Unettomuuden syyt

Tilapäinen tai satunnaisesti ilmenevä unettomuus kuuluu normaaliin elämään. Unettomuus johtuu silloin tavallisimmin siitä, että stressiin liittyvä vireystilan nousu estää tai häiritsee nukahtamista ja unessa pysymistä. Myös monet muut tekijät kuten erilaiset psyykkiset ja fyysiset oireet, jotkin sairaudet ja lääkeaineet sekä elämäntapoihin liittyvät tekijät (esim. kahvin juominen myöhään illalla) tai ympäristötekijät (esim. huono pimennys makuuhuoneessa) voivat laukaista tilapäisen unettomuuden. Näissä tilanteissa unetto-

muus tavallisesti helpottaa, kun laukaiseva tekijä poistuu tai helpottuu. Pitkäkestoista stressitekijöistä esimerkiksi työttömyys sekä taloudelliset tai sosiaaliset ongelmat voivat laukaista ja altistaa unettomuudelle. Ajankohtaisia unettomuudelle herkistäviä pitkäkestoisia stressitekijöitä voivat olla ilmastomuutokseen ja koronakriisiin liittyvät kokemukset (mm. ilmastoahdistus ja korona-ahdistus).

Kun unettomuus pitkittyy kestäen useita viikkoja tai pidempään, unettomuuden syyt ja taustatekijät ovat usein moninaisempia kuin tilapäisessä unettomuudessa. Pitkäkestoisen unettomuuden syyt ja taustatekijät voidaan luokitella altistaviin, laukaiseviin ja ylläpitäviin tekijöihin. Nämä painottuvat kullakin unettomuudesta kärsivällä yksilöllisesti. Unettomuudelle altistavia tekijöitä ovat unen fysiologisen säätelyn synnynnäinen häiriöherkkyys sekä persoonallisuuden piirteistä erityisesti taipumus ylitunnollisuuteen, perfektionismiin tai huolestuneisuuteen, jotka altistavat stressiherkkyydelle ja yliviireystaipumukselle. Unen fysiologisen säätelyn häiriöherkkyys ilmenee usein niin sanottuna huono- tai herkkäunisuutena, jota on ollut jo ennen unettomuuden alkamista. Äärimuodossa voidaan todeta piirteitä edellä mainitusta idiopaattisesta unettomuudesta, jonka ajatellaan johtuvan keskushermostoperäisestä elimellisestä syystä, johon perintötekijöillä on todennäköisesti keskeinen vaikutus. Myös erityisesti lapsuuden perheessä koettujen traumaattisten tai muulla tavalla turvattomuutta aiheuttaneiden kokemusten on todettu olevan yhteydessä unettomuuteen aikuisiällä. Lisäksi ikääntymiseen liittyvä unen laadun heikentyminen ja keventyminen, nuoruusikään liittyvä unirytmien viivästyminen sekä vuorotyöhön tai epäsäännöllisiin työaikoihin liittyvä säännöllisen uni-valvertymin häiriintyminen voivat altistaa unettomuudelle. Unettomuutta myös esiintyy 1,5 kertaa enemmän naisilla kuin miehillä. Sukupuoliero tulee esiin jo murrosiässä ja on suurimmillaan vaihdevuosien aikana, joten naissukupuolihormoneihin liittyvät tekijät ainakin osaltaan selittävät sitä. Sukupuolieroa voi selittää myös kotitöiden ja lastenhoitovastuun epätasainen jakautuminen sekä muut epätasa-arvon kokemukset, jotka lisäävät naisten kokonaiskuormitusta ja stressiä altistaen unettomuudelle.

Useimpien kohdalla pelkästään altistavat tekijät eivät ole kuitenkaan ainoa unettomuuden syy, vaan edellä käsiteltyjen laukaisevien tekijöiden lisäksi unettomuuden pitkittyessä voi kehittyä sitä ylläpitäviä tekijöitä. Vaikka unettomuuden alun perin laukaisseet syyt poistuisivat kokonaan tai helpottuisivat merkittävästi, unettomuus voi jatkua pelkästään ylläpitävien tekijöiden seurauksena. Nämä ylläpitävät tekijät liittyvät usein unettomuuden aikana muut-