

SARI-LEENA HIMANEN
dosentti, ylilääkäri, ma. professori
PSHP, Kliinisen neurofysiologian
yksikkö, Tampereen yliopisto,
lääketieteen laitos
sari-leena.himanen@pshp.fi

ESA RAUHALA
dosentti, ylilääkäri
SatSHP, Kliinisen neurofysiologian
yksikkö

TARJA SAARES RANTA
dosentti, osastonylilääkäri
TYKS, Keuhkosairauksien klinikka

Kansantauti uniapnea – pitäisikö sitä seuloa?

- Terveys 2000 -kyselytutkimuksen perusteella täysi-ikäisistä suomalaisista noin 8 % sairastaa todennäköisesti obstruktiivista uniapneaa.
- Hoitamattoman uniapnean tiedetään lisäävän sairauspoissaoloja, sydän- ja verisuonisairastuvuutta ja kognitiivisia ongelmia.
- Tiedeyhteisössä onkin pohdittu, pitäisikö uniapneaa seuloa.
- Vaikka uniapnean seulontamenetelmiä on runsaasti, tarjolla ei vaikuta olevan luotettavaa menetelmää.
- Sen sijaan riskiryhmien aiempaa parempi tunnistaminen terveydenhuollon kontaktien yhteydessä on tarpeen.

Terveys 2000 -kyselytutkimuksen perusteella täysi-ikäisistä suomalaisista noin 8 % sairastaa todennäköisesti obstruktiivista uniapneaa (1). Tuoreen norjalaisarvion mukaan joka neljänellä keski-ikäisellä on suuri uniapnean riski (2). Useampi kuin neljä viidestä keski-ikäisestä uniapneapotilaasta on arvioiden mukaan diagnosoimatta (3). Hoitamattomassa uniapneassa sympaattisen hermoston aktiivisuus lisääntyy (4). Uniapnea lisää sydän- ja verisuonitautien ja tapaturmien vaaraa sekä terveydenhuoltopalveluiden tarvetta ja sairauspoissaoloja (4,5,6,7). Hoitamaton uniapnea lisää myös ennen aikaista kuolleisuutta (8). Mielialahäiriöt ja kognitiivisen toiminnan heikkeneminen ovat yleisiä (9,10). Toisaalta uniapnean asianmukainen hoito vaikuttaa suotuisasti näihin riskeihin (4,11).

Uniapneaan liittyvien päiväaikaisten oireiden syyksi on yleensä esitetty hengityskatkoksista johtuvia toistuvia havahteluja ja/tai happikyllästeisyyslaskuja. Viime vuosina on perinteisen uniapnean lisäksi enenevästi alettu kiinnittää huomiota öisen pitkäkestoisen osittaisen ylähengitystiehtauman esiintymiseen, jota Suomessa on jo vuosia tutkittu unipatjatutkimuksella (12,13). Ilmiö havaitaan myös sisäänhengityksen ilmavirtaprofiilin muodonmuutoksena, kun uniapnean hoidoksi annettu CPAP-hoitopaine ei ole riittävä. Tuolloin hoitopaine riittää poistamaan hengityskatkot, mutta hengitys ei kulje vapaasti. Tästä seuraa hengitystyön lisääntyminen, jotta kaasutasapainosta pystyttäisiin huolehtimaan (14). Toistuvia happikyllästeisyyslaskuja tai havahteluja ei kuitenkaan esiinny (15,16). Pitkäkestoinen osittainen ahtauma on yleinen

unenaikainen hengityspoikkeavuus (17). Sitä esiintyy erityisesti postmenopausaalilla naisilla (17,18) mutta kliinisen kokemuksemme mukaan myös iästä ja sukupuolesta riippumatta. Suurentunut hengitystyö lisää koettua päiväaikaista väsymystä (19). Pitkäkestoista osittaista unenaikaista ylähengitystiehtaumaa sairastavat potilaat ovat yhtä oireisia tai jopa oireisempia kuin perinteistä uniapneaa sairastavat, eikä CPAP-hoitoon sitoutumisessa tai rinnakkaissairastavuuden määrässä ole eroa (20,21,22).

Olisi suotavaa, että uniapnea/unenaikainen hengityshäiriö havaittaisiin ja hoito aloitettaisiin ennen sydän- ja verisuonikomplikaatioiden ja muun liitännäissairastavuuden ilmaantumista. Tiedeyhteisössä onkin viime aikoina pohdittu, pitäisikö uniapneaa seuloa.

Seulonnalla tarkoitetaan yleensä taudin etsimistä oireettomilta henkilöiltä ennen kuin se aiheuttaa oireita. Hakama ja Malila (23) esittävät seulonnalle kolme kriteeriä. Kaksi ensimmäistä kriteeriä määrittelevät tavoitetta: sen pitää olla selvästi määritetty ja mitattavissa. Kolmas kriteeri vaatii seulonnan tavoitteen perustumista terveysvaikutusnäyttöön. Ensimmäinen kriteeri helppo täyttää: uniapnean hoito yleensä parantaa elämänlaatua ja terveyttä (4,11). Tavoite on myös helposti mitattavissa esimerkiksi hengityskatkojen vähenemisenä ja päivävireyden kohentumisena (11). Kolmanneksi, näyttöjä terveysvaikutuksista on runsaasti tiedossa (11).

Seulontamenetelmän tulisi olla halpa, helposti saatavilla, helppokäyttöinen, turvallinen, herkkä ja spesifinen. Tässä katsauksessa tarkastelemme eri seulontamenetelmiä ja pohdimme



KIRJALLISUUTTA

- 1 Kronholm E, Sallinen M, Suutama T, Sulkava R, Era P, Partonen T. Self-reported sleep duration and cognitive functioning in the general population. *J Sleep Res* 2009;18:436-46.
- 2 Hrubos-Ström H, Randby A, Namtvedt SK ym. A Norwegian population-based study on the risk and prevalence of obstructive sleep apnea. The Akershus Sleep Apnea Project (ASAP). *J Sleep Res* 2011;20:162-70.
- 3 Young T, Evans L, Finn L, Palta M. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women. *Sleep* 1997;20:705-6.
- 4 Shamsuzzaman AS, Gersh BJ, Somers VK. Obstructive sleep apnea: implications for cardiac and vascular disease. *JAMA* 2003;290:1906-14.
- 5 Sjösten N, Vahtera J, Salo P ym. Increased risk of lost workdays prior to the diagnosis of sleep apnea. *Chest* 2009;136:130-6.
- 6 Ronald J, Delaive K, Roos L, Manfreda JH, Kryger MH. Health care utilization in the 10 years prior to diagnosis in obstructive sleep apnea syndrome patients. *Sleep* 1999;22:225-9.
- 7 Sjösten N, Kivimäki M, Oksanen T ym. Obstructive sleep apnoea syndrome as a predictor of work disability. *Respir Med* 2009;103:1047-55.
- 8 Young T, Finn L, Peppard PE ym. Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the Wisconsin sleep cohort. *Sleep* 2008;31:1071-8.
- 9 Saunamäki T, Jehkonen M. A review of executive functions in obstructive sleep apnea syndrome. *Acta Neurol Scand* 2007;115:1-119.
- 10 Saunamäki T, Jehkonen M. Depression and anxiety in obstructive sleep apnea syndrome: a review. *Acta Neurol Scand* 2007;116:277-88.
- 11 Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen Keuhkolääkäriyhdistyksen ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä. Uniapnean (obstruktiivinen uniapnea aikuisilla). Käypä hoito -suositus (päivitetty 22.11.2010). www.kaypahoito.fi
- 12 Alihanka J, Vaahtoranta K, Paaajenen M. A static charge sensitive bed. A new method for recording body movements during sleep. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1979;46:731*-4.
- 13 Polo O. Partial upper airway obstruction during sleep. Studies with the static charge-sensitive bed (SCSB). *Acta Physiol Scand Suppl* 1992;606:1-118.
- 14 Montserrat JM, Ballester E, Olivi H ym. Time-Course of Stepwise CPAP Titration. Behavior of Respiratory and Neurological Variables. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;152:1854-9.

uniapnean ja osittaisen unenaikaisen ylähengitystiehauman seulonnan hyödyllisyyttä.

Uniapnean mahdollisia seulontamenetelmiä

Seulontamenetelmät voidaan jakaa seuraavasti: 1) kyselylomakkeet, 2) kliiniset ennustemallit, 3) unirekisteröinnit ja 4) muut (verikokeet, hengityskokeet ja kliininen arvio, sisältäen riskiryhmät). Seulontamenetelmiä on usein tutkittu vain kliinisissä aineistoissa, jolloin niiden osuvuus on parempi kuin valikoimattomassa yleisväestössä.

Kyselylomakkeet

Tuoreessa meta-analyysissä tutkittiin useiden kyselylomakkeiden toimivuutta uniapnean seulonnassa (24). Tulosten perusteella kyselylomakkeilla voidaan ennustaa vaikea-asteisen uniapnean esiintyminen hyvin luotettavasti. Varsin yleisesti käytössä oleva Berlin Questionnaire (25) on yksinkertainen uniapnean riskitekijöitä (korkea verenpaine, lihavuus) ja oireita (kuorsaus, päiväväsytys) kartoitava kyselykaavake, joka on tarkoitettu avohoitolääkärin käytettäväksi. Meta-analyysin perusteella kaikkien kyselylomakkeiden avulla vääriä negatiivisia tapauksia jää kuitenkin paljon (24). Lisäksi useissa tutkimuksissa hengityskatkot oli määriteltä termistorisignaalin eikä nenäpaineanturin signaalin perusteella. Lomakkeisiin perustuvasa seulonnassa osa uniapneapotilaista saattaa siis jäädä löytymättä. Lomakeseulonnan osuvuutta pitkäkestoisen osittaisen ahtauman diagnostiikassa ei ole tutkittu.

Kliiniset ennustemallit

Kliinisillä ennustemalleilla tarkoitetaan yleensä kyselylomakkeita monipuolisempaa arviointi-

menetelmää. Kliininen ennustemalli voi koostua esimerkiksi anamnestisista suureista ja erilaisten tutkimusten tuloksista (kefalometria, oksimetriseuranta, verikokeet). Malli hyödyntää usein erilaisia algoritmeja, hermoverkkoja tai regressioanalyysia. Kliinisiä ennustemallejakin on arvioitu hiljattain ja niiden on todettu ennustavan hyvin vaikea-asteisen uniapnean esiintyvyyttä (24). Vahva-asteisen uniapnean esiintymisen todennäköisyyden vaikuttaa ennustavan parhaiten Kushidan indeksi, jossa mitataan painoindeksi, kaulan ympäryys sekä neljä eri suuontelomittaa (26) ja Battagelin kliiniskefalometrinen malli, jossa mitataan painoindeksi sekä kolme kefalometriasuuretta (27). Pitkäkestoisen osittaisen ylähengitystiehauman diagnostiikkaan ei ole kehitetty ennustemalleja.

Unirekisteröinnit

American Academy of Sleep Medicine jakaa unirekisteröinnit neljään eri tasoon (28). Tasot esitellään taulukossa 1. Taso 1 edustaa uniapnean diagnostiikan kultaista standardia; laboratoriossa valvotuissa olosuhteissa suoritettua laajaa unipolygrafiaa, jossa rekisteröidään hengityssuureiden lisäksi unenaikaista aivosähkötoimintaa ja saadaan siten myös univaiheet luokiteltua ja tietoa todellisesta nukutusta ajasta. Tason 2 rekisteröinnit tarkoittavat laajaa unipolygrafiaa, joka suoritetaan ei-valvotuissa olosuhteissa, esimerkiksi tutkittavan kotona (ambulatoorisesti). Laajat unipolygrafiat ovat kalliita tutkimuksia eikä niitä ole laajalti saatavilla. Tasojen 3 ja 4 rekisteröinneissä ei ole aivosähkökäyrämittausta mukana. Ne eroavat toisistaan mitattavien suureiden lukumäärältä. Tasojen 3 ja 4 tutkimukset ovat halvempia, koska ne tehdään yleensä kotona ja analysointi vie vähem-

TAULUKKO 1.				
Uni- ja yöpolygrafioiden luokittelu American Academy of Sleep Medicine'n mukaan.				
Taso	1	2	3	4
Rekisteröinti	Valvotusti laboratoriossa	Ambulatorinen (esim. kotona)	Ambulatorinen (esim. kotona)	Ambulatorinen (esim. kotona)
Käytettävien suureiden määrä (vähintään)	7	7	4 (ainakin 2 hengitysmuuttujaa)	1
Univaiheluokitus	Saadaan	Saadaan	Ei	Ei

15 Rauhala E, Himanen SL, Saastamoinen A, Polo O. Prolonged spiking in the Emfit sensor in patients with sleep-disordered breathing is characterized by increase in transcutaneous carbon dioxide. *Physiol Meas* 2007;28:1163–73.

16 Tenhunen M, Rauhala E, Virkkala J, Polo O, Saastamoinen A, Himanen S-L. Increased respiratory effort during sleep is non-invasively detected with movement sensor. *Sleep Breath* 2011;15:737–46.

17 Anttalainen U, Saaresranta T, Aittokallio J ym. Impact of menopause on the manifestation and severity of sleep-disordered breathing. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006;85:1381–8.

18 Polo-Kantola P, Rauhala E, Saaresranta T, Aittokallio T, Erkkola R, Polo O. Climacteric vasomotor symptoms do not predict nocturnal breathing abnormalities in postmenopausal women. *Maturitas* 2001;39:29–37.

19 Pelin Z, Karadeniz D, Ozturk L, Gozukirmizi E, Kaynak H. The role of mean inspiratory effort on daytime sleepiness. *Eur Respir J* 2003;21:688–94.

20 Anttalainen U, Saaresranta T, Kalleinen N, Aittokallio J, Vahlberg T, Polo O. CPAP adherence and partial upper airway obstruction during sleep. *Sleep Breath* 2007;11:171–6.

män aikaa kuin tasojen 1 ja 2 tutkimuksissa. Useassa maassa hyväksytään uniapnean diagnostiikassa laitteet, jotka mittaavat kolme tai neljä suuretta. Ilmavirran mittarina pitää kuitenkin käyttää nenäpaineanturia eikä pelkästään lämpötilaa mittaavaa termistoria ja lausunnossa pitää esittää arvio mahdollisen pitkäkestoisen osittaisen ylähengitystiehtauman esiintymisestä (11). Taulukossa 2 esitellään Suomessa käytössä olevia unirekisteröintilaitteistoja, joita käytetään kotimittauksissa. Taulukkoon on myös listattu laitteiden tasot sekä niiden soveltuvuus pitkäkestoisen ylähengitystiehtauman havaitsemiseen.

Uniapnean seurlontaan on pyritty kehittämään edullisia ja yksinkertaisia menetelmiä. Pelkkä pulssioksimetriin perustuva rekisteröintimenetelmä ei riitä sulkemaan uniapnea pois (11). Näyttää siltä, että jopa kolmelle neljästä potilaasta, joilla anamneesin perusteella on hyvin todennäköisesti uniapnea, voitaisiin aloittaa CPAP-hoito ilman edeltävää unirekisteröintiä.

Tuolloin unirekisteröinti tarvittaisiin vain joka neljännelle korkean riskin potilaalle (29). On kuitenkin huomioitava, että mikäli uniapneadiagnostiikkaa tehdään itsesäätyvällä CPAP-laitteella, pitää ne oireiset potilaat, joilta laite ei löydä uniapneaa, tutkia uudestaan laajemmalla menetelmällä (11). Suomessa uniapneadiagnostiikassa käytetään paljon unipatjoja (Static-charge-sensitive bed ja Emfit-patja), mutta niitä ei ole validoitu kattavasti. Yleensä unipatjoja käytetäänkin lisäanturina joko yö- tai unipolygrafiassa, jolloin ne antavat arvokasta lisäinformaatiota (16). Erilaisia äänen perustuvia rekisteröintimenetelmiä on kehitetty runsaasti ja niistä osa on jopa validoitu uniapneadiagnostiikassa (30,31). Markkinoilla on myös matkapuhelimien äänitysominaisuutta käyttäviä uniapnean seurlontasovelluksia, mutta niitä ei ole yleensä luotettavasti validoitu.

On myös otettava huomioon, että jopa uniapnean diagnostiikassa hyväksytyjen laitteiden soveltuvuus pitkäkestoisen osittaisen ylähengi-

TAULUKKO 2.

Suomessa käytössä olevia ambulatorisia uni- ja yöpolygrafalaitteita, niiden mittausparametrit ja soveltuvuus pitkäkestoisen osittaisen ylähengitystiehtauman (POYA) diagnostiikkaan (+/-).

Taso	Laite	Valmistaja/myyjä	Mittausparametrit	POYA
2	Trackit Ambulatory Sleep Recorder	G&B Electronic Designs Ltd./Cephalon	EEG, EOG, EMG, EKG, nenäpaineanturi, suuilmavirta, hengitysvyöt, asento, happisaturaatio, jalkojen liikkeet	+
2	SOMNOscreen plus	SOMNOmedics/Vitalmed	EEG, EOG, EMG, EKG, nenäpaineanturi, suuilmavirta, hengitysvyöt, asento, happisaturaatio, jalkojen liikkeet	+
2	Embla ja Embla Titanium	Embla Systems/ResMed	EEG, EOG, EMG, EKG, nenäpaineanturi, suuilmavirta, hengitysvyöt, asento, happisaturaatio, jalkojen liikkeet	+
3	Embletta ja Embletta Gold	Embla Systems/ResMed	nenäpaineanturi, suuilmavirta, hengitysvyöt, asento, happisaturaatio, jalkojen liikkeet	+
3	NOX/T3	CareFusion/Spira	nenäpaineanturi, suuilmavirta, hengitysvyöt, asento, happisaturaatio, jalkojen liikkeet	+
3	Stardust II	Respironics/Medith	nenäpaineanturi, hengitysvyö, asento, happisaturaatio	+
4	Reggie	Camtech	ruokatorvi- ja nielupaineet, asento, happisaturaatio	+
4	BioMatt	Biorec/Sondi	SCSB-liikeanturi, unipatjapiikkisyys	+
4	Non Contact Vital Signs Monitor	Emfit Ltd Finland	Emfit-liikeanturi, unipatjapiikkisyys	+
4	Remote analysis	Remote analysis	nenäpaineanturi, asento, happisaturaatio	+
4	ApneaLink	ResMed	nenäpaineanturi, happisaturaatio	+
4	SleepStrip	Roxon/Medith	hengitysilmmavirta	-
4	Watch-Pat 100	Itamar Medical	perifeerinen valtimotonus, happisaturaatio, liikemittaus (aktigrafia)	-

21 Anttalainen U, Polo O, Saaresranta T. Is "mild" sleep-disordered breathing in women really mild? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010;89:605–11.

22 Anttalainen U, Polo O, Vahlberg T, Saaresranta T. Reimbursed drugs in patients with sleep-disordered breathing – a static-charge-sensitive bed study. *Sleep Med* 2010;11:49–55.

23 Hakama M, Malila N. Milläin on hyvä seulonta? *Duodecim* 2008;124:2193–9.

24 Ramachandran SK, Josephs LA. A meta-analysis of clinical screening tests for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2009;110:928–39.

25 Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1999;131:485–91.

26 Kushida CA, Efron B, Guilleminault C. A predictive morphometric model for the obstructive sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1997;127:581–7.

27 Battagel JM, L'Estrange PR. The cephalometric morphology of patients with obstructive sleep apnoea (OSA). *Eur J Orthod* 1996;18:557–69.

28 American Sleep Disorders Association Report. Standards of Practice Committee. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures. *Sleep* 1997;20:406–22.

29 Anttalainen U, Lippo K, Saaresranta T. Diagnosis and initiation of nasal continuous positive airway pressure therapy for OSAS without a preceding sleep study? *Sleep Breath* 2011;15:791–7.

30 Nakano H, Hayashi M, Ohshima E, Nishikata N, Shinohara T. Validation of a new system of tracheal sound analysis for the diagnosis of sleep apnea-hypopnea syndrome. *Sleep* 2004;27:951–7.

31 Rauhalta E, Hasan J, Kulkas A ym. Compressed tracheal sound analysis in screening of sleep-disordered breathing. *Clin Neurophysiol* 2008;119:2037–43.

32 Bao G, Guilleminault C. Upper airway resistance syndrome-one decade later. *Curr Opin Pulm Med* 2004;10:461–7.

33 Carpagnano GE, Lacedonia D, Foschino-Barbaro MP. Non-invasive study of airways inflammation in sleep apnea patients. *Sleep Med Rev* 2011;15:317–26.

34 Gecks A, Timm Greulich T, Hattsohl A ym. An electronic nose can distinguish between patients with obstructive sleep apnea syndrome and healthy controls. *Abstrakti. ERS Conference, Barcelona 2010.*

35 Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, Calhoun SL, Vela-Bueno A, Kales A. Excessive daytime sleepiness in a general population sample: the role of sleep apnea, age, obesity, diabetes, and depression. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90:4510–5.

tystiehtauman diagnostiikkaan vaihtelee. Pitkäkestoinen osittainen ylähengitystiehtauma voidaan kirjallisuuden perusteella mitata mm. ruokatorvipaineanturin, nenäpaineanturin ja unipatjan ns. korkeataajuuskaistan pitkäkestoisen piikkikyvden avulla (16,32), mutta yhte-näistä käytäntöä ei ole olemassa. Vaarana siis on, että pitkäkestoista osittaista ylähengitystiehtaumaa sairastavat potilaat jäävät ilman diagnoosia.

Muut uniapnean seulontamenetelmät

Uniapneapotilailla esiintyy systeemistä inflammaatiota ja oksidatiivista stressiä, jotka puolestaan ovat yhteydessä sydän- ja verisuonisairastavuuteen. Useita merkkiaineita on tutkittu verinäytteistä, indusoiduista ysköksistä, uloshengitysilmasta ja uloshengitysilman kondensaattista. Tutkimusaineistot ovat olleet varsin pieniä ja tulokset osin ristiriitaisia, joskin osassa tutkimuksista CPAP-hoidolla on saatu suotuisa vaste (33). Toistaiseksi seulontaan soveltuvaa menetelmää ei ole olemassa. Ehkä lupaavin menetelmä on haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) määrittäminen uloshengitysilmaasta (34). Pitkäkestoista osittaista unenaikaista ylähengi-

tystiehtaumaa ei edellä mainituin menetelmin ole tutkittu.

Kliinisen arvion osuvuus riippuu osittain arvioijan kokemuksesta. Anamneesiin (taulukko 3) ja kliiniseen tutkimukseen tulee kiinnittää huomiota. Kliiniseen tutkimukseen kuuluu yleisstatuksen lisäksi ainakin kasvojen ja nielun tutkiminen ja tarpeen mukaan neurologinen status. On hyvä muistaa, että väsymyksen syynä on useimmiten univaje tai masennus (35). Uniapnean tavanomaisien riskitekijöiden mielessä pitäminen (taulukko 4) on osa kliinistä arviota.

Miehillä uniapnean riski on 2–3-kertainen naiseen verrattuna, mutta yli 50-vuotiailla ero ta-soittuu naisten saavuttaessa menopaussin (36). Jos paino nousee 10 %, uniapnean riski kuusinkertaistuu (37). Uniapneaa esiintyy huomattavalla osalla sydän- ja verisuonitauteja sekä diabetesta sairastavista (taulukko 5). Näitä potilaita samoin kuin ns. riskiammateissa toimivia kuten ammattikuljettajia hoitaessa kannattaa pitää mielessä myös uniapnean mahdollisuus.

Täyttyvätkö seulontakriteerit uniapneapotilailla?

Tarkastelemme uniapnean seulontaprosessia vielä suomalaisen seulontatyöryhmän arviointikriteerien mukaisesti (44). Uniapnea on erittäin yleinen ja siihen liittyy runsaasti liitännäissairastavuutta ja kognitiivisten toimintojen heikkenemistä. Uniapnean oireiden on todettu ennustavan pitkiä sairauslomia ja työkyvyttömyyttä. Uniapnean hoito on myös todettu kustannustehokkaaksi (11). Taudin merkitys on kiistatta suuri sekä sairastuneen yksilön että yhteiskunnan kannalta. Sen vuoksi uniapnean seulontaa voitaisiin pitää tarpeellisena vaikka varsinaisesti seulonnan kustannusvaikuttavuutta ei olekaan toistaiseksi selvitetty. Uniapneaseulontaa ei to-

TAULUKKO 3.

Unihäiriöpotilaan anamneesi.

Unianamneesi	Unen pituus, rikkonaisuus, oireiden alku ja muutos Unirytmii Unihäiriöoireet Sukulaisten unihäiriöt Unta häiritsevät tekijät Potilaan käsitys unihäiriöstään Uneen vaikuttavat lääkkeet Unihäiriön vaikutus toimintakykyyn
Sosiaalinen anamneesi	Työ, autolla ajo Perhe, lemmikit Stressi Tupakointi, alkoholi, kofeiini, piristeet, huumet
Muut sairaudet ja lääkitys	Painon muutokset Sairaushistoria Lääkitys ja sen muutosten vaikutus uni-ongelmaan Kivut, hengitysvaikeudet, yöaikainen virtsaamistarve, kuumat aallot

TAULUKKO 4.

Uniapnean tavanomaisia riskitekijöitä.

Liikapaino
Keskivartalolihavuus
Paksu kaula
Ahdas nielu
Nenän tukkoisuus
Retro-/mikrognatia
Miehesukupuoli
Postmenopaus

36 Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM ym. Prevalence of sleep-disordered breathing in women: effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:608–13.

37 Peppard PE, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA* 2000;284:3015–21.

38 Kohli P, Balachandran JS, Malhotra A. Obstructive sleep apnea and the risk for cardiovascular disease. *Curr Atheroscler Rep* 2011;13:138–46.

39 Logan AG, Perlikowski SM, Mente A ym. High prevalence of unrecognized sleep apnoea in drug-resistant hypertension. *J Hypertens* 2001;19:2271–7.

40 Bradley TD, Floras JS. Obstructive sleep apnoea and its cardiovascular consequences. *Lancet* 2009;373:82–93.

41 Bradley TD, Floras JS. Sleep apnea and heart failure: Part I: obstructive sleep apnea. *Circulation* 2003;107:1671–8.

42 Stevenson IH, Teichtahl H, Cunningham D, Ciavarella S, Gordon I, Kalman JM. Prevalence of sleep disordered breathing in paroxysmal and persistent atrial fibrillation patients with normal left ventricular function. *Eur Heart J* 2008;29:1662–9.

43 Pamidi S, Aronsohn RS, Tasali E. Obstructive sleep apnea: role in risk and severity of diabetes. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2010;24:703–15.

44 Autti-Rämö I, Malila N, Mäkelä M, Leppo K. Lisääkö seulonta terveyttä? *Suom Lääkäril* 2006;61:2997–3001.

45 Partinen M, Telakivi T. Epidemiology of obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep* 1992;15(Suppl 6):S1–4.

46 Young T, Hutton R, Finn L, Badr S, Palta M. The gender bias in sleep apnea diagnosis: Are women missed because they have different symptoms? *Arch Intern Med* 1996;156:2445–51.

SIDONNAISUUDET

Kirjoittajat ovat ilmoittaneet sidonnaisuutensa seuraavasti (ICMJE:n lomake):
 Sari-Leena Himanen on saanut luentopalkkiota lääkeyritykseltä (Leiras) ja on osakkaana Neurotest Tampere oy:ssä sekä uniapnean Käypä hoito -työryhmän jäsen. Esa Rauhala on saanut luentopalkkiota lääkeyritykseltä (Boehringer Ingelheim) ja on osakkaana Turun Neulaboratoriossa ja Porin Lääkäritalossa. Tarja Saaresranta on uniapnean Käypä hoito -työryhmän puheenjohtaja.

TAULUKKO 5.

Uniapnean esiintyvyyksiä eri sairauksissa.

Sairaus	Esiintyvyys, %	Lähde
Verenpainetauti	30	38
Hoitoresistentti verenpainetauti	83	39
Sepelvaltimotauti	30–58	40
Krooninen sydämen vajaatoiminta	11–37	41
Eteisvärinä	62	42
Aivoinfarkti	43–91	40
Tyypin 2 diabetes	58–86	43

dennäköisesti voitaisi kokea leimaavana ja tautiin on olemassa useita yleisesti hyväksytyjä ja saatavilla olevia hoitomuotoja (laihdutus, CPAP-hoito, uniapneakiskohoito, joskus kirurgiset toimenpiteet). Uniapneatutkimuksia on saatavilla Suomessa, tosin monet paikat kärsivät resurssipulasta.

Seulontaa vastaan toisaalta puhuvat myös monet seikat. On epäselvää, voitaisiinko uniapnea todeta seulonnan avulla aikaisemmin kuin mitä tauti muutoin tulisi ilmi, koska hengityshäiriötä yleensä epäillään toistuvan kuorsauksen vuoksi ja kuorsaus on uniapnean tyypillisin oire (46). Uniapneassa kuorsaus on tyypillisesti katkeilevaa ja pitkäkestoista. Yleisesti ajatellaan, että potilaalla ei voi olla hoitoa vaativaa unenaikaista hengityshäiriötä ilman kuorsausa, mutta asiaa ei ole systemaattisesti tutkittu. Vaikka uniapnean diagnostiikkaan on runsaasti erilaisia hyväksytyjä diagnostisia menetelmiä, niin seulontamenetelmiä ei useinkaan ole validoitu riittävän suurissa tutkimushenkilösarjoissa eikä yleisväestössä, vaan validointitutkimukset on usein suoritettu korkean riskin potilasryhmille. Hoidon kriteerit ovat myös vakiintu-

matta; monissa keskuksissa vaaditaan tietyn suuruinen apnea-hypopneaindeksi ennen kuin ryhdytään aktiiviseen hoitoon. Tämä käytäntö saattaa jättää osan hengityshäiriöpotilaista ilman hoitoa. Ongelma koskee erityisesti naispotilaita, joilla on todettu runsaasti epätyypillisiä päiväoireita vaikka apnea-hypopneaindeksi on pieni (21,46). Myös pitkäkestoista osittaista ylähengitystieahtaamaa sairastavat potilaat saattavat jäädä oireistaan huolimatta ilman hoitoa. On myös muistettava, että resurssien lisääminen pelkästään diagnostiikkaan ei vielä tuo terveyshyötyä. Mikäli elämäntapamuutokset eivät riitä korjaamaan uniapneaa, tarvitaan elinikäinen hoito, jolloin hoitoresurssien lisäämistarve on eksponentiaalinen diagnostiikan lisäresurssieihin nähden.

Yhteenveto

Seulonnalla tarkoitetaan yleensä organisoitua kansallista oireettomien henkilöiden seulontaa, jotta sairaus voitaisiin havaita varhemmin kuin se muuten tulisi ilmi. Uniapnean ja osittaisen unenaikaisen ylähengitystieahtauman seulonta ei tällä hetkellä täytä seulonnan kriteereitä. Sen sijaan riskiryhmien aiempaa parempi tunnistaminen terveydenhuollon kontaktien yhteydessä esimerkiksi työterveyshuollossa on tarpeen. Uniapnean riskitekijöiden ja riskiryhmien tunnistamisessa keskeistä on huolellinen anamneesi ja kliininen tutkimus, jonka perusteella potilas ohjataan tarvittaessa jatkotutkimuksiin. Ensilinjan tutkimukseksi voi valita minkä tasoisen menetelmän vain, mutta on hyvä pitää mielessä, että normaali tai hyvin lievä unirekisteröinnin löydös ei välttämättä sulje pois unenaikaista hengityshäiriötä. Hyvän käytännön mukaista on jatkaa tutkimuksia herkemmillä menetelmillä tai hoitokokeilulla, jos ensimmäisen diagnostisen tutkimuksen tulos jää oireisella potilaalla negatiiviseksi. ■

ENGLISH SUMMARY WWW.LAAKARILEHTI.FI > IN ENGLISH
 Sleep apnoea as a national disease, should we screen for it?

ENGLISH SUMMARY

Sleep apnoea as a national disease, should we screen for it?

SARI-LEENA HIMANEN
Chief Physician, Substitute
Professor of Physiology
Pirkanmaa Hospital District,
Department of Clinical
Neurophysiology, Tampere
University
sari-leena.himanen@pshp.fi

ESA RAUHALA
TARJA SAARESRANTA

Approximately 8% of the adult population in Finland have probable obstructive sleep apnoea syndrome (OSAS). It is known to be associated with cardiovascular risk factors, increased mortality as well as occupational, mental and vigilance impairment. In addition to conventional OSAS, prolonged partial obstruction during sleep can cause daytime symptoms and increase mortality.

OSAS should preferably be diagnosed before cardiovascular complications and other health problems have developed. Screening for OSAS has therefore been discussed. The screening method should be cheap, readily available, easy to use, sensitive and specific. In the present article we examine and discuss different screening methods and their possible benefits in screening for OSAS in the light of present literature and clinical experience.

There are four major screening categories: 1) questionnaires, 2) clinical prediction models, 3) sleep recordings, and 4) other methods (blood samples, respiratory tests, clinical judgement). Simple questionnaires to screen for OSAS can be used by GPs and occupational health centres. They are often based on patient history parameters (blood pressure, snoring, obesity and daytime somnolence). The problem with questionnaire screening is often the high number of false negatives. Clinical prediction models usually include a range of parameters based on cephalometry, oximetry or blood samples. Some of these can predict severe OSAS with great accuracy. Sleep recordings including at least three or four different channels are accepted in OSAS diagnosis in several countries but most of the very simple recording systems are not fully validated. Other methods like measuring systemic inflammation and oxidative stress caused by OSAS have been examined, but patient samples are small and the results contradictory. One major problem with all screening categories is that the detection of prolonged partial obstruction is often unsolved.

Screening for OSAS, to detect the disease before symptoms arise, might be beneficial as OSAS is a well-defined and clearly measurable entity with well-known treatment methods. Creating a screening system is further supported by the facts showing that treatment of OSAS increases vigilance, reduces risk factors and improves health and well-being. On the other hand, screening costs are not examined and fully validated screening methods are scarce. Finally, it is not known whether OSAS could be diagnosed before symptoms evolve, as snoring is often the very first symptom of OSAS. Therefore it might be more useful to focus on risk groups, such as snorers and somnolent patients. It seems that patient history with clinical examination remains the key element in determining the probability of OSAS and the need for further testing.