

# Aikuisten obstruktiivisen uniapnean hoito

Obstruktiivista uniapneaa sairastavia on Suomessa arviolta yli 150 000. Uniapnea on edelleen alidiagnosoitu sairaus, joten potilaiden määrä lisääntyy jatkuvasti. Obstruktiivinen uniapnea heikentää monin tavoin elämänlaatua ja lisää mm. äkkikuoleman, liikenneonnettomuuden ja kardiovaskulaaristen sairauksien vaaraa. Noin 70 % uniapneapotilaista on ylipainoisia, ja siksi laihduttaminen on ylipainoisen uniapneapotilaan keskeinen hoito. Aikuisilla CPAP on erityisesti keskivaikean ja vaikean oireiston ensisijainen hoitomuoto. Hoidon aloittaminen on monissa keskuksissa siirtymässä osin sairaalaosastoilta polikliniseksi. Yksi varteenotettava vaihtoehto hoidon polikliinisessä aloituksessa on arviointikaavaan perustuva CPAP-paineen määritys. Kirurginen hoito tulee kyseeseen tarkoin valikoiduissa potilasryhmissä. Kuvaamme KYS:n tutkimus- ja hoitokäytännön.

Uniapneassa esiintyy lyhytkestoisia unen-aikaisia hengityskatkoksia ja voimakasta kuorsausa sekä rauhattomasta unesta johtuvia päiväaikaista oireita. Tyypillisiä päiväaikaista oireita ovat väsyneisyys, keskittymiskyvyn heikentyminen ja aamupäänsärky. Oireyhtymä voidaan jakaa obstruktiiviseen (hengityskatkokset, joihin liittyy aktiivisia hengitysyrityksiä) ja sentraaliseen (hengityskatkokset, joista aktiiviset hengitysyritykset puuttuvat) muotoon.

Obstruktiivisessa uniapneassa nielu rentoutuu unen aikana aiheuttaen ylähengitysteiden tukkeutumista. Erilaiset anatomiset tekijät, kuten ahdas nielu, suuret risat, pieni alaleuka, suuri kieli ja tukkoinen nenä, voivat olla altistavia tekijöitä. Hengitys saattaa estyä kokonaan (apnea) tai osittain (hypopnea). Toistuvat apneat ja hypopneat vaikuttavat moniin elintoimintoihin ja uniapnean on todettu olevan esimerkiksi kardiovaskulaaristen sairauksien itsenäinen vaaratekijä (Young ym. 2004). Uniapnean tärkein

yksittäinen vaaratekijä on lihavuus. Noin 70 % uniapneaa sairastavista potilaista on ylipainoisia (Malhotra ja White 2002). Lihavuudesta johtuva kaulan alueen runsas rasvakudos aiheuttaa ulkopuolisen puristuksen, joka pienentää nielun läpimittaa ja huonontaa näin hengitystoimintaa.

Obstruktiivisesta uniapneasta kärsii noin 3 % keski-ikäisistä miehistä ja 2 % naisista. Suomessa obstruktiivista uniapneaa sairastaa arviolta 150 000 potilasta. Näistä noin 15 000 sairastaa vaikeaa, 50 000 keskivaikeaa ja 85 000 lievää tautia. Uniapnea on edelleen alidiagnosoitu, joten potilaiden määrä lisääntyy jatkuvasti (Laitinen ym. 2003). Tuoreen laajan tutkimuksen mukaan jopa joka viidennellä lievästi ylipainoisella aikuisella on lievä tai oireeton uniapnea (Young ym. 2004). Oireyhtymä heikentää monin tavoin elämänlaatua ja lisää mm. liikenneonnettomuusvaaraa ja äkkikuolemia ja voi lyhentää keskimääräistä elinikää.

## Diagnostiikkaa

Uniapnea kehittyä yleensä hitaasti vuosien kuluessa, ja esimerkiksi aikuisen miehen voimakasta kuorsausta on pitkään pidetty normaali-ilmiönä. Kuitenkin asuinkumppani tuskastuu usein voimakkaaseen kuorsaukseen ja hengityskatkoksiin ja kehottaa lääkärin vastaanotolle. Päiväaikaista oireista tärkein on väsyneisyys, mutta oireiden puuttuessa taudin alkuvaiheessa potilas itse voi olla täysin tietämätön tilanteestaan. Yleislääkärin vastaanotolla oirekysely (Epworth Sleepiness Scale, ESS), altistavien tekijöiden selvitys ja kliininen tutkimus ovat perustyökaluja. Päivä- ja yöaikaisten oireiden selvittelyssä asuinkumppani voi antaa merkittävää lisätietoa.

Kliinisessä tutkimuksessa kiinnitetään erityistä huomiota uniapnealle altistaviin tekijöihin, kuten kasvojen ja leukojen epäsymmetrioihin (esim. pieni alaleuka), kielen ja risojen kokoon, suulaen pituuteen ja velttouteen (uvulan venytyminen ja paksuuntuminen ovat usein kuorsauksen merkkejä), nenän tukkoisuuteen (polyypit, väliseinä vinous, vanhat traumat) sekä kaulan rakenteeseen. Tulehdukset ja allergia ylähengitysteiden alueella voivat pahentaa sekä apnea-oireita että kuorsausta ja nenän hoitoon on syytä kiinnittää erityistä huomiota. NSO-röntgenkuvaus tai sivuonteloiden kaikututkimus ovat usein tarpeellisia. Jo yleislääkärin tutkimuksessa on syytä kiinnittää huomiota myös ylipainoisuuteen, joka on uniapnean merkittävin yksittäinen vaaratekijä. Ohjattu, aktiivinen laihdutus on pelkkää neuvontaa tehokkaampi. Unihäiriöiden oireiden kartoittaminen, kliinisten tutkimusten kohdentaminen uniapnealle altistaviin tekijöihin ja ohjatun painonhallinnan järjestäminen ovat mielestämme uniapnean tutkimuksen ja hoitoketjun kulmakiviä perusterveydenhuollossa.

Yleislääkäreillä on mahdollisuus lähettää potilas

uniapneaa epäiltäessä tutkittavaksi useisiin eri klinikoihin (korva-, nenä- ja kurkkutaudit, keuhkosairaudet, neurologia). Lisäksi maassamme on myös yksityissektorilla kattavaa tutkimusta tekeviä yksiköitä. Erikoissairaanhoidossa unenaikaisista toimintaa tutkitaan ensisijaisesti unipolygrafiaalla, jonka avulla voidaan mitata mm. hengitysilman virtausta, hengitysliikkeitä, kuorsausääntä, veren happikylläisyyttä, syketaajuutta ja rekisteröidä aivosähkökäyrää. Unipolygrafiassa todetut apneat ja hypopneat nukuttuun aikaan suhteutettuna (apnea-hypopneaindeksi, AHI) jakavat taudin lievään, keskivaikeaan ja vaikeaan muotoon (taulukko). Tutkimus tehdään yleensä aluksi kotona suppeana ja lääkäri analysoi myöhemmin laitteen yön aikana tallentaneet tulokset. Mittausten perusteella voidaan määrittellä AHI. Jos tarvitaan lisäselvittelyjä tai saatu tutkimustulos on ristiriidassa kliinisten oireiden ja löydösten kanssa, sairaala-olosuhteissa tehdään laaja unipolygrafia, jossa mitataan lisäksi mm. aivosähkökäyrää, ja tarvittaessa lisätietoa voidaan saada myös unenaikaisesta videoseurannasta. Myös perusterveydenhuollossa on käytössä laitteita suppeaa unipolygrafiaa varten. Niillä saatuja tuloksia ulkopuoliset konsultit tulkitsevat. Kokemuksemme mukaan erikoissairaanhoidossa joudutaan kuitenkin usein tekemään uudet mitaukset ennen hoidon aloittamista.

Erikoislääkärin kliinisessä tutkimuksessa huomioidaan samoja löydöksiä kuin yleislääkä-

### YDINASIAT

- **Lihavuus on uniapnean suurin yksittäinen vaaratekijä.**
- **Uniapneapotilaat tarvitsevat hoitoa taudin vaikeusasteesta riippumatta.**
- **CPAP (ylipainehengitys) on erityisesti keskivaikean ja vaikean uniapnean ensisijainen hoito, jonka aloitukset voidaan siirtää osittain polikliiniseksi.**
- **Operatiiviset hoidot on syytä varata tarkoin valituille ja monialaisesti tutkituille potilaille.**

**TAULUKKO.** Uniapnean vaikeusasteen luokittelu unipolygrafia- löydöksen mukaan.

Vaikeusaste	AHI
Normaali	0-5
Lievä	5,1-15
Keskivaikea	15,1-30
Vaikea	> 30

AHI = apnea-hypopneaindeksi

rinkin tutkimuksessa: kasvojen luiden suhteet, purenta, kielen koko, kovan ja pehmeän suulaen anatomia, risat, kurkunpää, nenän muoto ja mahdolliset ahtauttavat tekijät sekä kaulan anatomia. Makuulla tehtävä nasofaryngolaryngoskopia fiberoskoopin avulla antaa arvokasta tietoa ylähengitysteiden käyttäytymisestä negatiivisen intratorakaalisen paineen aikana (Müllerin koe). Pelkässä epäsuorassa peililaryngoskopiassa etenkin kielen tyven ja kurkunpään ahtauttavaa vaikutusta on mahdotonta havaita. Fiberoskopia voidaan tehdä myös unen aikana sen jälkeen, kun potilaalle on annettu nukahtamislääkettä (sleep endoscopy).

Tapauksen mukaan voidaan konsultoida eri klinikoita (korva-, nenä- ja kurkkutaudit, keuhkosairaudet, suu- ja leukasairaudet, neurologia, sisätaudit, ravitsemustiede, kliininen fysiologia, kliininen radiologia jne). Hoito toteutetaan monesti usean eri klinikan yhteistyönä.

## Hoito

**Painonhallinta.** Laihduttaminen on uniapnean keskeinen hoitomuoto ylipainoisilla potilailla: se vähentää ylähengitysteiden taipumusta painua kokoon ja rasvakudoksen määrää nielun alueella. Pienikin painon väheneminen voi vaikuttaa suotuisasti uniapnean vaikeusasteeseen ja hengityskatkosten määrään. Myös kuorsaus paranee laihdutuksen myötä osalla potilaista. Laihduttaminen ja varsinkin saavutetun painon ylläpito on kuitenkin vaikeaa useimmille potilaille, minkä vuoksi he tarvitsevat ravitsemus- asiantuntijoiden neuvontaa ja tukea.

**CPAP** (continuous positive airway pressure, ylipainehengitys) on keskivaikean ja vaikean obstruktiivisen uniapnean ensisijainen hoito.

Siinä potilas hengittää ylipaineista ilmaa tavallisimmin nenämaskin kautta. Myös lievässä uniapneassa, johon liittyy merkittävää päiväaikaista väsyneisyyttä, CPAP-hoito on osoitettu tehokkaaksi. Suurimmalle osalle potilaista se antaa erinomaisen avun taudin oireisiin. Nyttämmin CPAP-hoidon on osoitettu vähentävän myös kardiovaskulaarista sairastavuutta ja kuolleisuutta. Laitteeseen liitettävä lämmittävä kostutin edistää osalla potilaista merkittävästi hoidon onnistumista. Pitkäaikaiseen hoitoon sopeutuu 60–80 % potilaista.

CPAP-hoidon aloituksessa kultainen standardi on sopivan painetason määrittäminen sairaalahoitotilanteissa laajan unirekisteröinnin aikana. Tällainen menetelmä on kuitenkin kovin raskas, ja korvaavia menetelmiä on käytetty jo pitkään. Muita paineenmäärittäystapoja ovat automaattisen CPAP-laitteen käyttö ja toisaalta arviointikaavan käyttö.

Vuonna 2004 julkaistiin vertaileva tutkimus kolmen erilaisen paineenmäärittämenetelmän käytöstä CPAP-hoidon aloituksessa (Masa ym. 2004). Potilaita oli yhteensä 360, ja vertailtavina olivat totunnainen sairaalassa tehtävä paineenmäärittäminen laajan unipolygrafian aikana sekä polikliinisinä menetelminä automaattisen CPAP-laitteen avulla tehtävä ja arviointikaavaan perustuva paineenmäärittäminen. Vaste väsyneisyyden ja apneahypopneaindeksin korjaantumisen suhteen oli samanlainen eri ryhmissä, eikä eroa todettu myöskään hoitomyöntyvyydessä.

Automaattisella CPAP-laitteella ylähengitystiet auki pitävä paine saadaan määritettyä hyvin potilaan nukkuessa, mutta menetelmä voi antaa virheellisen suuren arvon valvetilan ja nukahtamista edeltävän ajan aikana. Näin käy erityisesti, jos potilas on nukkunut yöllä huonosti (Marrone ym. 2002). Tämä tuo hankaluuksia paineen arviointiin valvomattomissa olosuhteissa, kuten kotona suoritetuissa paineenmäärittäyksissä.

Arviointikaavaan perustuva paineenmäärittäminen, jossa muuttujina ovat painoindeksi (BMI), AHI ja kaulan ympärysmitta, kuvattiin jo 1990-luvun alussa (Miljeteig ja Hoffstein 1993). Tätä arviointikaavaa käytettiin edellä mainitussa vertailututkimuksessa (Masa ym. 2004). Taiwanlaisessa tutkimuksessa parempi ennustearvo

tavanomaiseen paineenmääritykseen verrattuna saatiin kaavalla, jossa muuttujina olivat vain painoindeksi ja AHI (arvioitu paine =  $0,174 \times \text{BMI} + 0,042 \times \text{AHI} + 0,52$ ) (Lin ym. 2003). Arviointikaavan käyttökelpoisuus perustuu siihen, että ylähengitystiet yön aikana auki pitävään painetasoon vaikuttaa huomattavasti enemmän potilaan paino kuin uniapnean vaikeusaste.

Nykyään käytämme KYS:ssä arviointikaavaa (Lin ym. 2003) CPAP-paineen määritykseen sekä polikliinisissä että osastolla tapahtuvissa hoidon aloituksissa. Valittu painetaso on keskimäärin 1–2 cmH<sub>2</sub>O matalampi kuin aikaisemmin käytössä olleessa menetelmässä, jossa käytimme paineenmääritysyönä osastolla automaattista CPAP-laitetta yhdistettynä suppeaan unirekisteröintiin. Aloitamme hoidon polikliinisesti yli puolelle potilaista. Hankaliksi arvioituissa tapauksissa hoito aloitetaan edelleen osastolla. Osastoaloi- tuksiin olemme ohjanneet seuraavin kriteerein: kohtalainen tai vaikea sydänsairaus tai muuten monisairaavat potilaat, ikä yli 60 vuotta, hyvin vaikea uniapnea (AHI yli 60), vaikea lihavuus (BMI yli 40 kg/m<sup>2</sup>), uvulopalatofaryngoplastian (UPPP) jälkitila, kasvojen alueen anatomiset poikkeavuudet ja yksin asuvat potilaat.

CPAP-hoidon polikliinisessä aloituksessa uni- hoitajan asema on keskeinen. Hoidon ohjauksen ja maskien sovittamisen jälkeen potilas lepää poli- klinikan seurantahuoneessa noin 30 minuuttia käyttäen valittua maskia paineella, joka on las- kettu arviointikaavalla ja pyöristetty lähimpään suurempaan kokonaislukuun. Tarvittaessa lait- teeseen on liitetty lämmittävä kostutin. Tämän jälkeen arvioitua painetta voidaan tarvittaessa potilaan tuntemusten mukaan hieman muuttaa esimerkiksi 1 tai 2 cmH<sub>2</sub>O, mutta useimmiten muutostarvetta ei ole ollut. Jos hoito aloitetaan, potilas saa CPAP-laitteen kotiin ja uusi aika uni- hoitajalle varataan 1–2 viikon päähän. Tällöin arvioidaan CPAP-hoidon soveltuvuus ja tarvittaessa tehdään vielä muutokset CPAP-painee- seen (kuva 1). Paineentarkistusrekisteröintejä emme enää ole tehneet rutiinimaisesti. Kuiten- kin tarvittaessa varataan tutkimus, jossa potilas käyttää kotona yön yli CPAP-laitetta valitulla paineella ja samanaikaisesti tehdään suppea uni- rekisteröinti.



KUVA 1. Nenä-CPAP-laitte.

Myös osastoaloi- tuksissa käytämme arviointi- kaavaa, mutta silloin liitämme yölliseen CPAP- hoitoon suppean unirekisteröinnin. Yleensä yksi rekisteröintiyö riittää ja vaste on hyvä. Jos painetasoa tai maskia muutetaan, tarvittaessa tehdään uusi rekisteröinti seuraavana yönä.

CPAP-hoidon aloituksen jälkeen potilaiden seuranta on järjestetty unihoitajan vastaanotol- la. Rutiinimaisia lääkärin seurantakäyntejä ei sovita, koska kokemuksemme mukaan niitä tar- vitaan harvoin. CPAP-hoidon jatkumisen ehto- na olemme yleensä pitäneet vähintään kolmen tunnin keskimääräistä laitteen käyttöä yötä koh- den. Jos CPAP-hoito sujuu ongelmitta, jatkoseu- ranta ensimmäisen hoitovuoden jälkeen soveltuu toteutettavaksi myös avohoidossa.

### Muut konservatiiviset hoidot

Asentohoitoa voidaan kokeilla asennosta riip- puvaisessa uniapneassa (AHI selinmakuulla yli puolet suurempi kuin kyljellä maataessa). Siinä yöpaidan selkämykseen kiinnitetään esimerkiksi tennispalloja, jolloin selällä nukkuminen es- tyy.

Jos kielen tyveä halutaan vetää eteenpäin esi- merkiksi alaleuan pienikokoisuuden vuoksi, po- tilas on syytä ohjata erikoishammaslääkärin (or- todontin) vastaanotolle. Ongelmaa voi helpottaa

yönaikainen apneakisko, joka estää alaleuan liukumista taaksepäin ja näin nielun tukkeutumista unen aikana. KYS:n suu- ja leukasairauksien poliklinikassa sovitetaan vuosittain noin 50 kiskoja ja lukumäärä on kasvamassa (kuva 2).

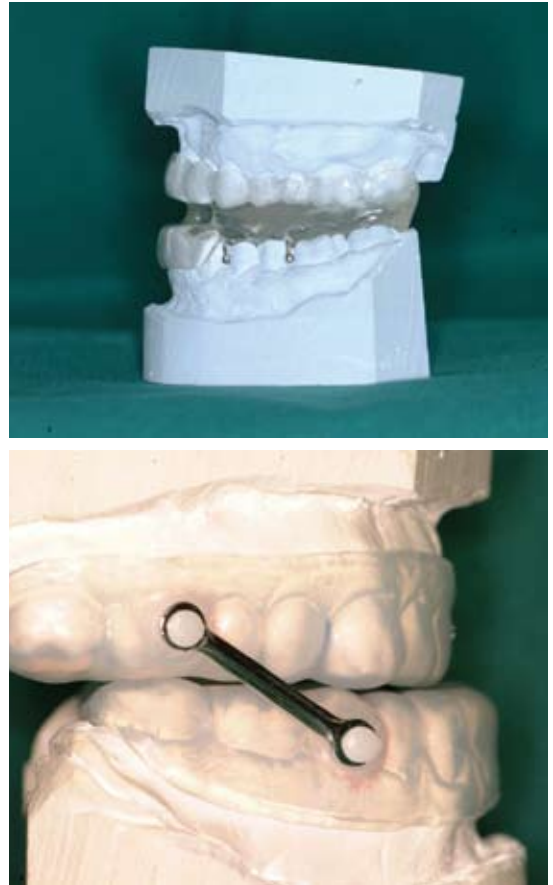
Yliherkkyysnuha tulee hoitaa asianmukaisesti lääkityksellä nenähengityksen parantamiseksi. Tupakoinnin lopettaminen on tärkeää, ja keskushermostoa lamaavien lääkkeiden käyttöä tulee välttää.

### Uniapnean kirurgiset hoitomuodot

Kirurgisten hoitojen tavoitteena on avartaa ylähengitysteitä ja siten estää niiden painuminen tukkoon unen aikana. Leikkaukset voidaan kohdentaa pehmyt- tai luurakenteisiin ahtauman arvioidun sijainnin perusteella. Lapsilla selkeästi suurin syy ilmasteiden ahtaumaan ovat suuret kita- ja nielurisat, ja poistettaessa ne uniapnea useimmiten korjautuu. Aikuisilla leikkaushoidon suunnittelu ja tulokset eivät ole läheskään yhtä selkeitä.

Tyypillisiä toimenpiteitä ovat nenähengityksen parantamiseksi tehtävät nenän väliseinän leikkaukset ja polyyppien poistot. Nenäleikkaukset parantavat toisaalta usein myöntyvyyttä CPAP-hoitoon. Muita operatiivisia hoitoja ovat erilaiset nielun avarrusleikkaukset, joita voidaan tehdä tavanomaisella tekniikalla tai esimerkiksi laseravusteisesti. Tavallisin nielua avartava toimenpide on ollut leikkaus, jossa poistetaan nielurisat ja lisäksi uvula ja osa pehmeää suulakea (UPPP). Jälkioireina saattaa esiintyä palan tunnetta niellessä, kipuja ja nesteen joutumista joskus nenään nielaistaessa (velofaryngeaalinen vajaatoiminta). Leukojen suhteita muuttamalla nielun ilmatilaa voidaan lisätä. Yleisimpiä leikkauksia ovat musculus genioglossuksen kiinnityksen eteenpäin siirto (genioglossus advancement, GGA), alaleuan pidennys (bilateral sagittal split osteotomy, BSSO) sekä ylä- ja alaleuan siirto eteenpäin (maxillomandibular advancement, MMA).

Kirurgisten hoitojen ongelmana on pitkäaikaisnäyttöjen puute, ja tulokset viittaavat siihen, että päätöstä leikkauksesta tulisi arvioida erityisen huolellisesti. Joka tapauksessa kirur-



**KUVA 2.** Esimerkkejä apneakiskoista, joilla voidaan estää kielentyvän painuminen unen aikana nielun takaseinään.

gisten hoitojen määrä on vuosien kuluessa pienentynyt, kun on todettu, että muutamien kuukausien oireettoman tai vähäoireisen jakson jälkeen apneaoireet palaavat lähtötasolle. Avartavilla leikkauksilla saadaan selvästi parempi apu kuorsaukseen kuin uniapneaan. Ainoa varma kirurginen hoito obstruktiiviseen uniapneaan on trakeostomia, jossa ohitetaan ylähengitystiet kokonaan. Ymmärrettävästi sitä käytetään ainoastaan erityistapauksissa (Li 2005).

Radioaaltoablaation (radiofrequency thermal ablation, RFTA) käyttö on viime vuosina yleistynyt sekä kuorsaukseen että uniapnean hoidossa. Hoidossa käytetään tavallisesti neulaelektrodia, jolla viedään suurtaajuista vaihtovirtaa hoidettavaan kudokseen ja aiheutetaan lämpöreaktio. Ajan myötä kudoksesta arpeutuu ja jäykistyy ja toi-

saalta kudoksen tilavuus vähenee. Suurin osa hoidoista kohdistuu pehmeään suulakeen ja nenän alakuorikoihin. Toimenpide on nopea, non-invasiivinen ja tehdään polikliinisesti paikallispuudutuksessa. Sairausloman tarve on vähäinen. Myös kielen tyveä voidaan RFTA:lla pienentää, mutta toimenpide saattaa aiheuttaa turvotusta käsittelypaikkaan ja vaatii jälkiseurantaa sairaalassa. Selvästi parhaat RFTA-hoidon tulokset on kuvattu nenän alakuorikoiden pienentämisessä. Uniapneassa RFTA:n tulokset eivät ole olleet lupaavia, mutta sosiaalisesti haittaavan kuorsauksen osalta menetelmien tehosta on näyttöä. Hoito voidaan tarvittaessa uusida, ja haittavaikutukset ovat harvinaisia.

Uniapneapotilaille tehtävien leikkausten jälkeisen heräämön- ja osastoseurannan tulisi olla tavallista tarkempaa ja pidempää. Uniapnean vuoksi tehtävien leikkausten jälkeen olemme sopineet KYS:ssä potilaiden heräämöseurannasta ensimmäisen yön yli. Myös muiden uniapneapotilaille tehtävien leikkausten jälkeen ensimmäisen yön seurannan tulee olla normaalia tarkempaa: suosittelemme ainakin pulssioksimetriseurantaa.

### **Hoitopaikan valinta**

Kunkin potilaan tapauksessa tulisi arvioida yksilöllisesti paras mahdollinen hoito. Valintaan vaikuttavat oireiden kirjo, taudin vaikeusaste, muut sairaudet ja lääkitykset sekä rakenteelliset seikat. Suunnittelu vaatii eri erikoisalojen asiantuntijoiden tiivistä yhteistyötä. KYS:n nykykäytännön mukaan uniapneataudin vuoksi tutkimuksiin tulevat potilaat ohjataan korva-, nenä- ja kurkkutautien sekä keuhkosairauksien klinikoihin perustutkimuksiin. Konsultaatiopyyntöjä

muihin klinikoihin tehdään tarvittaessa.

Yleissuosituksen mukaan etenkin kohtalaisesti tai vaikeasti ylipainoiset potilaat lähetetään keuhkosairauksien klinikkaan, koska todennäköinen aloitushoito tulee olemaan CPAP. Normaalipainoiset tai lievästi ylipainoiset lähetetään ensisijaisesti korva-, nenä- ja kurkkutautien klinikkaan. Neurologille ohjataan potilaat, joilla epäillään muita unenaikaisia häiriöitä kuin uniapneaa.

### **Lopuksi**

Lähtökohtana tulisi olla, että kaikkia apneapotilaita voidaan auttaa taudin vaikeusasteesta riippumatta. Koska suurin osa potilaista on ylipainoisia, aktiivista ohjattua laihtumista tulee olla tarjolla jo perusterveydenhuollosta alkaen. Erityisesti on syytä panostaa taudin ehkäisyyn, jossa ylipainon korjaaminen ja normaalipainon säilyttäminen ovat keskeisiä tavoitteita. Ravitsemusasiantuntijoiden niukkuus ja kuntien säästötoimenpiteet voivat kuitenkin haitata suunniteltujen palveluiden järjestämistä. CPAP-hoitojen aloitukset ovat siirtymässä polikliinisen toiminnan suuntaan. Potilas tarvitsee hyvälaatuista yötä jo pelkästään sen vuoksi, että hän jaksaisi aloittaa laihtuttamisen.

Operatiiviset hoidot on syytä varata tarkoin valituille ja monialaisesti tutkituille potilaille, joilla on selkeästi uniapnealle altistava anatonominen tekijä. Hoitamattoman uniapnean on todettu lisäävän terveyspalvelujen käyttöä jopa kaksinkertaiseksi verrokkiväestöön verrattuna (Ronald ym. 1998), joten kyse on suuresta kansanterveydellisestä ja -taloudellisesta ongelmas- ta, jonka ehkäisyyn ja hoitoon tulee suhtautua vakavasti.

## Kirjallisuutta

- Hirshkowitz M, Karacan I, Gurakar A, Williams R. Hypertension, erectile dysfunction, and occult sleep apnea. *Sleep* 1989;12:223–32.
- Laitinen LA, Anttalainen U, Pietinalho A, Hämäläinen P, Koskela K and the expert advisory group. Sleep apnoea: Finnish National guidelines for prevention and treatment 2002–2012. *Respir Med* 2003;337–65.
- Li KK. Surgical therapy for adult obstructive sleep apnea. *Sleep Med Rev* 2005;9:201–9.
- Lin IF, Chuang ML, Liao YF, ym. Predicting effective continuous positive airway pressure in Taiwanese patients with obstructive sleep apnea syndrome. *J Formos Med Assoc* 2003;102:215–21.
- Malhotra A, White DP. Obstructive sleep apnea. *Lancet* 2002;360:237–45.
- Marrone O, Insalaco G, Bonsignore MR, ym. Sleep structure correlates of continuous positive airway pressure variations during application of an autotitrating continuous positive pressure machine in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Chest* 2002;121:759–67.
- Miljeteig H, Hoffstein V. Determinants of continuous positive airway pressure level for treatment of obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1993;147:1526–30.
- Masa JF, Jiménez A, Durán J, ym. Alternative methods of titrating continuous positive airway pressure. A large multicenter study. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;170:1218–24.
- Ronald J, Delaive K, Roos L, Manfreda JH, Kryger MH. Obstructive sleep apnea patients use more health resources ten years prior to diagnosis. *Sleep Res Online* 1998;1:71–4.
- Young T, Skatrud J, Peppard PE. Risk factors for obstructive sleep apnea in adults. *JAMA* 2004;291:2013–6.

**JUHA SEPPÄ, LKT, apulaisylilääkäri**  
juha.seppa@kuh.fi

**HENRI TUOMILEHTO, LT, erikoislääkäri**

KYS:n korva-, nenä- ja kurkkutautien klinikka  
PL 1777, 70211 Kuopio

**JOUKO KOKKARINEN, LT, erikoislääkäri**  
KYS:n keuhkosairauksien klinikka  
PL 1777, 70211 Kuopio