


# uni-info

CPAP-KLUBILEHTI

1/2011



Teemana  
uniapnea ja  
matkustaminen



#### Uni-info

CPAP-klubilehti 1/2011

#### Julkaisija

CPAP-klubi  
ResMed Finland Oy  
Taivalmäki 9  
02200 Espoo  
Puh. (09) 867 6820  
Faksi (09) 8676 8222

#### Päätoimittaja

Anu Samuli, [anu.samuli@resmed.fi](mailto:anu.samuli@resmed.fi)

#### Sähköposti

[klubi@cpap.fi](mailto:klubi@cpap.fi)

#### Taitto

Libenter Oy

#### Painopaikka

Newprint Oy

#### Painos

2 800 kpl

## Hei Klubilaiset,

Kevättä on jo rinnassa ja kesäkin kolkuttelee oviamme tuossa tuokiossa. Kesän kynnyksellä pohditaan kovasti, miten kukin kesälomansa aikoo viettää. Onko tiedossa mahdollisesti kesämökkeilyä, asuntovaunumatkailua tai veneilyä? Joka tapauksessa CPAP-laite kannattaa ehdottomasti ottaa lomamatkalle mukaan – laitehan hoitaa vain silloin, kun sitä käyttää. Tässä lehdessä on juttu akuista, inverttereistä ja konverttereista. Näitä tietoja tarvitaan, jos CPAP-laitetta haluaa käyttää silloin, kun verkkovirtaa ei ole saatavana, esimerkiksi asuntoautossa tai sähköttömässä kesämökissä. Nyt myös uuteen S9-laitesarjaamme on saatavana oma konvertterinsa ResMediltä.

Hoitajan vinkeissä kerrotaan ResMedin S8- ja S9-laitesarjojen AutoSet- ja Elite-malleilla tehtävästä Maskin sovitus -toiminnosta. Kun halutaan olla aivan varmoja maskin hyvästä istuvuudesta hoidon aikana, kannattaa tätä toimintoa käyttää. Varsinkin uutta maskia sovitettaessa istuvuus on hyvä testata CPAP-laitteen kanssa. Maskin sovitus -toiminnon avulla voi varmistaa, että maski toimii luotettavasti myös korkeamman hoitopaineen aikana. Toimintoa voi hyvin käyttää itse kotona, sillä istuvuuden laatu on luettavissa suoraan CPAP-laitteen näyttöruudulta.

Hoidon onnistumisen kannalta maskin istuvuudella on suuri merkitys. Tietoa maskeista -jutussa kerrotaan ResMed-maskien hyvistä ominaisuuksista sekä uusista maskeistamme. Viimeisimpien vuosien aikana sierainmaskien suosio on kasvanut aivan hurjasti. Ne ovat saaneet oman hyvän paikkansa nenämaskien rinnalla onnistuneessa CPAP-hoidossa. Sierainmaskit ovat kehittyneet paljon ensimmäisistä malleista, ja uusien ominaisuuksiensa ansiosta maski pysyy hyvin paikoillaan myös korkeimmilla hoitopaineilla. Niiden etuna on mahdollisimman pieni ihokontakti sekä se, että maski ei peitä näkökenttää. Pienikokoinen ja kevyt sierainmaski päällä on myös helppo nukkua kyljellään.

Marraskuussa ilmestyneestä uniapnean Käypä Hoito -suosituksesta on tässä lehdessä myös tärkeimmät kohdat yhteenvetona. Mahdollinen uniapnea on tärkeää todeta jo varhaisessa vaiheessa varsinkin nuorilla ja keski-ikäisillä sekä hoitaa hyvin. Kun uniapnea hoidetaan hyvin, sen oireet lievittyvät, työkyky säilyy ja elämänlaatu paranee. Hyvällä hoidolla ehkäistään liitännäissairauksien (kohonnut verenpaine, tyypin II diabetes) syntyminen ja lievennetään niiden oireita sekä ehkäistään ennen aikaista kuolleisuutta. Käypä hoito -suosituksen myötä toivomme uniapnean tietoisuuden lisääntyvän niin hoitohenkilökunnan piirissä kuin yleisemminkin, jotta mahdollisimman moni – usein tietämättään uniapneaa sairastava – saadaan hoidon piiriin ja oireettomaksi mahdollisimman nopeasti.

Aurinkoisin ja lämpimin kevätterveisin,

#### Anu Samuli

Sairaanhoitaja  
Tuotespecialisti



S9-laitteen näppäimistö, vasemmalla käynnistysnäppäin ja oikealla pyöritettävä säädin.



## Hoitajan neuvot

# Maskin sopivuus -toiminto

*ResMedin S8- ja S9-sarjan Elite- ja AutoSet-mallit on varustettu toiminnolla, jonka avulla on helppo varmistua maskin hyvästä istuvuudesta. Järjestelmän käyttäminen on nopeaa ja selkeää.*

Maskin sopivuus -toimintoa kannattaa hyödyntää niin itselle sopivinta maskimallia valittaessa kuin hoitoa aloitettaessakin. Maskin valinnan yhteydessä kannattaa istuvuus tarkastaa aina laitteen kanssa, jotta varmistutaan järjestelmän toimivuudesta hoitopaineella. Hoidon alussa toiminto auttaa pukemaan maskin kasvoille tiiviisti, mikä maksimoi hoitotuloksen ja edesauttaa sopeutumista ja sitoutumista CPAP-hoitoon.

Kun Maskin sopivuus -toiminto on valittuna, CPAP-laite puhalttaa 10 cmH<sub>2</sub>O:n painetta tai asetettua hoitopainetta (riippuen siitä, kumpi on suurempi) kolmen minuutin ajan ennen hoidon aloittamista. Tänä aikana maskia voidaan säätää ilmapuotojen minimoimiseksi.

1.

*Aseta CPAP-laitteeseen oikea maskiasetus (kokokasvo-, nenä- tai sierainmaski) käytössä olevasta maskimallista riippuen.*

2.

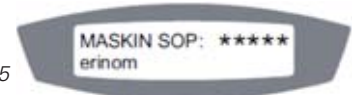
*Sovita maski kasvoille sen käyttöohjeen mukaisesti niin, etteivät pääremmit ole liian kireällä. Tällöin kaksikalvoinen maskityyppi täyttyy ilmatyynyksi laitteen käynnistyessä.*

3.

*Käynnistä laite. S8-laitteessa pidä virtanäppäintä alhaalla vähintään 3 sekuntia, kunnes laite nostaa paineen korkeammalle tasolle. S9-laitteessa paina oikealla olevaa pyöritettävää säädintä 3 sekuntia, kunnes laite nostaa paineen.*

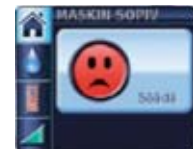
### S8 AutoSet / Elite

*Näyttöön ilmestyy maskin sopivuutta kuvaava symboli 0–5 tähtenä. 3–5 tähteä tarkoittaa, että maski istuu hyvin tai oikein hyvin. 0–2 tähteä tarkoittaa, että maskia on säädettävä.*



### S9 AutoSet / Elite

*Näyttöön ilmestyy maskin sopivuutta kuvaava symboli vihreänä tai punaisena hymiönä. Vihreä hymiö tarkoittaa, että maski istuu hyvin tai oikein hyvin. Punainen hymiö tarkoittaa, että maskia on säädettävä.*



4.

*Säädä maskia, pehmikettä ja pääremmejä niin, että maski istuu parhaalla mahdollisella tavalla.*

5.

*Kolmen minuutin kuluttua paineeksi tulee asetettu hoitopaine ja hoito alkaa. Jos et halua odottaa kolmea minuuttia, paina S8-laitteessa virtanäppäintä ja S9-laitteessa pyöritettävää säädintä vielä kolmen sekunnin ajan, jolloin hoito alkaa heti.*



# CPAP-laitteen käyttö

*Kun verkkovirtaa ei ole saatavilla, CPAP-laitetta on mahdollista käyttää akkuvirralla. Ennen tarvittavien lisävarusteiden hankkimista on kuitenkin hyvä tietää, mitä laitteiden valinnassa kannattaa ottaa huomioon. Aukeaman ohjeet on koottu ResMed Finland Oy:n huoltoinsinööri Eeva Jousijärven avustuksella.*

## Monia käyttötarpeita ja -tilanteita

Etenkin kesäisin lomaillessa saattaa CPAP-laitteen akkuvirtakäyttöön tulla tarve mm. veneessä, asuntovaunussa, sähköttömissä mökeissä, luontoretkillä tai telttaillessa. Vuodenajasta riippumatta esimerkiksi ammattiautoilijoilla on välillä käytössään ainoastaan akkuvirtaa. Joillakin uni-apneetikoilla akkuvirtakäyttö toimii hätävaihtoehtona mahdollisten sähkökatkosten varalta.

## Kytkeminen akkuun

Kun virtalähteenä halutaan käyttää 12 tai 24 V akkua, laite kytketään siihen joko invertterillä tai konverterilla. Invertteri muuntaa akkuvirran 230 V vaihtovirraksi, jolloin laitetta voi käyttää normaalisti sen omalla virtajohtolla (tai muuntajalla, mikäli laite kuuluu S9-laitesarjaan). Konverteri taas tasaa akusta tulevaa jännitettä ja se kytketään suoraan CPAP-laitteen tasavirtaliitäntään.

## Akut

Eri käyttötarkoituksiin on olemassa erilaisia akkuja. Yleisimmin CPAP-laitteen kanssa käytetään joko syväpurkausakkuja, joita voidaan purkaa aina 80 %:iin asti ennen uudelleenlataamista vahingoittamatta akkua, tai suljettuja, huoltovapaita ns. vapaa-ajan akkuja. Kapasiteetiltaan akun voi valita tavoitellun käyttöajan mukaan, esimerkiksi täyteen ladattu 60 Ah akku tarjoaa CPAP-laitteelle virtaa 2–3 yöksi.



Laturi

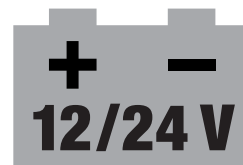


Akku

*Vapaa-ajan akkuja on saatavana mm. 60, 75 ja 110 Ah kapasiteeteilla. Valinnassa on otettava huomioon, että lämminvesikostuttajan käyttö kasvattaa virrankulutusta merkittävästi.*

*Myös akkulaturin on oltava laadukas. Moderni älykäs laturi tunnistaa ja lataa kaikenlaiset ja -kokoiset akut ripeästi ja akkua vahingoittamatta. Tärkeintä on, ettei varausta pääsetä liian tyhjäksi käyttötaukojen aikana.*

# ö akkuvirralla



POWER SUPPLY

## Invertterit

Invertterin tyypistä riippuen sen ulostulojännitteen aaltomuoto vaihtelee. Pääasiassa invertterit jakautuvat modifioitua siniaaltoa tuottaviin ns. kanttiaaltoinverttereihin ja puhdasta siniaaltoa tuottaviin inverttereihin. Puhdassiniaaltoinvertterin tuottama jännite vastaa verkosta saatua sähköä. Modifioitua siniaaltoa tuottavan invertterin antojännite on taas muodoltaan ns. kanttiaaltoa. Puhdassiniaaltoinvertteri on vaikeampi valmistaa, minkä takia se on modifioitua siniaaltoa tuottavaa invertteriä kalliimpi malli.

Invertteriä valittaessa täytyy ulostulojännitteen aaltomuodon lisäksi huomioida myös invertterin kyky antaa tehoa. Useimmista inverttereistä ilmoitetaan niiden jatkuva ja hetkellinen tehonantokyky. Jatkuvalle tehonantokyvyllä tarkoitetaan invertterin kykyä antaa tehoa jatkuvaan ja tasaiseen tehonkulutukseen ilman hetkellisiä ylimäärisiä kuormituksia. Hetkellisellä tehonantokyvyllä taas tarkoitetaan invertterin kykyä antaa tehoa hetkellisesti enemmän kuin normaalin kuormituksen aikana (vastaa huipputehoa). Jatkuva ja hetkellinen tehonantokyky vaihtelevat invertterin mallista ja valmistajasta riippuen.

CPAP-laitemallista riippumatta laitteen akkuvirtakäyttöön ilman kostuttajaa kelpaa kanttiaaltoa tuottava, antoteholtaan vähintään 150 W invertteri.

## CPAP-laitteen käyttö akkuvirralla kostuttimen kanssa

Mikäli haluat käyttää ResMedin S8- sarjan CPAP-laitettasi akkuvirralla HumidAire 3i tai 4i -lämmivesikostuttimen kanssa, tarvitset ns. puhdassiniaaltoinvertterin, jonka jatkuva antoteho on vähintään 300 W ja hetkellinen huipputeho 500 W. Nämä samat invertterin ominaisuusvaatimukset ovat voimassa myös silloin, kun laitteesi kuuluu S7-sarjaan, ja haluat käyttää laitettasi akkuvirralla HumidAire 2i -lämmivesikostuttimen kanssa.

Kun haluat käyttää akkuvirralla S9-sarjan laitettasi HumidAire 5i -lämmivesikostuttimen kanssa, tarvitset joko S9-laitesarjan konvertterin tai modifioitua siniaaltoa tuottavan invertterin, jonka jatkuva tehonantokyky on vähintään 200 W.

Konvertterikäytössä S8-laitesarjan kostutin toimii ns. kylmävesikostuttimena, eikä kostuttimen lämpölevy kuumene.

Lämmivesikostuttimen käyttö lisää tuntuvasti laitteen virrankulutusta, joten tarvittava akun minimikapasiteetti kasvaa käytettäessä lämmittävää kostuttajaa akkuvirralla.



Invertteri

## Konvertterit

Suoraan akusta CPAP-laitteeseen kytkettävä konvertteri on laitemallikohtainen, saman valmistajan tuotantoa oleva laite. Koska konvertteri operoi vain matalajännitteisellä tasavirralla, sillä on invertteriin verrattuna parempi hyötysuhde. Konvertteri muodostaa lisäksi elektronisen suojan niin CPAP-laitteelle kuin akullekin ja menee automaattisesti pois päältä, kun jännite putoaa alle raja-arvon. Konverttereita on saatavilla S8- ja S9-sarjojen laitteille. Lisäksi myös VPAP III ST-A, AutoSet CS2 sekä S8 Auto 25 ja VPAP IV -laitteille on olemassa omat, mallikohtaiset konvertterinsa.

## Virrankulutus?

CPAP-laitteen malli ja käytettävä hoitopaine vaikuttavat siihen, kuinka paljon laite kuluttaa virtaa. Mikäli olet hankkimassa CPAP-laitteeseesi akkutarvikkeita ja kaipaat lisätietoa esim. virrankulutuksesta, ota yhteyttä ResMed Finland Oy:n asiakaspalveluun.

### S9 Escape -laitteen kulutus käytettäessä invertteriä

Paine (cmH <sub>2</sub> O)	Kulutus (A) (EPR-asetuksen ollessa 0 cmH <sub>2</sub> O)	Tarvittava akun minimikapasiteetti 8 tunnin käytölle (Ah)
8	0,95	12
10	1,0	12
12	1,1	13
16	1,2	15
20	1,4	17

*Esimerkki: ResMed S9 Escape -laitteeseen asetettu hoitopaine on 10 cmH<sub>2</sub>O, kahdeksan tunnin akkukäytössä se kuluttaa 8 A (1,0 A/h x 8 h). Tarvittava akun minimikapasiteetti on tällöin 12 Ah ottaen huomioon akkua liialliselta purkautumiselta suojaavan turvamarginaalin.*



Konvertteri

*Useimpien konvertterien ja invertterien mukana tulee virranottokaapeli sekä auton tupakansytytinliitännällä että ns. hauenuoilla, joilla kytkentä voidaan tehdä suoraan akun napoihin.*

# Uniapneapotilaan vink

*CPAP-laitteiden edut verrattuna hoitamattomaan uniapneaan ovat niin merkittävät, että potilas yleensä hyväksyy hoidon mukanaan tuoman riippuvuuden tekniikasta sekä sen aiheuttamat hankaluudet matkoilla tai mökkeillessä. Oikealla valmistautumisella elämästä voi kuitenkin tehdä mahdollisimman normaalia myös verkkovirran ulottumattomissa. Eläkkeellä oleva helsinkiläinen ylipalomies Ari Parkkinen on kokenut CPAP-laitteen matkakäyttäjänä, joka haluaa rohkaista uniapneapotilaita ottamaan laitteen mukaansa kaikkialle.*

## Taustalla tuttu tarina

Ari Parkkisen uniapnean diagnosoimista edelsi kovin monelle potilaalle tuttu kehitys. Kuorsaimiseen taipuvaisen miehen ongelma oli iän myötä vain kasvanut, kunnes hän alkoi herätä öisin paniikinomaisesti ymmärtämättä aluksi syytä kohtauksiin. Asia valkenikin ensin vaimolle, joka kertoi miehelleen tämän saavan öisin hengityskatkoksia.

Vetämätön olo aamuisin ja väsymys iltaisin olivat saaneet selityksensä, mutta kesti kuitenkin vielä jonkin aikaa, ennen kuin Parkkinen oli valmis kääntymään lääkärin puoleen.

– “Lopulta jokaöinen kamppailu hengityskatkosten kanssa alkoi pelottaa niin itseäni kuin vaimoanikin siinä määrin, että päätös avun hakemisesta oli helppo tehdä.”

## Tutkimus yllättävän helppoa

Uniapneatutkimukset osoittautuivat paljon odotettua vaivatommiksi. Suurimmaksi osaksi ne saattoi suorittaa itse kotona laitteella, joka tallentaa tiedot hengityksen laadusta potilaan nukkessa.

Ari Parkkisen tapauksessa rekisteröity data kertoi selvää kieltä: hänellä todettiin vaikea uniapnea. Sen jälkeen asiat lähtivät rullaamaan nopeasti.

Arille määrättiin ResMedin Autoset Spirit S8 -laite, jonka muistiin tallentamien tietojen pohjalta lääkäri voi tarvittaessa tehdä muutoksia esimerkiksi hoitopaineeseen.

## CPAP-laite muutti elämän

Ari Parkkinen kokee CPAP-laitteen kohentaneen hänen elämänlaatuaan ratkaisevasti.

– “On hienoa mennä illalla nukkumaan tarvitsematta huolehtia unen laadusta ja herätä aamulla hyvinvoivana ja virkeänä,” nyt jo 5 vuotta laitetta käyttänyt mies sanoo tyytyväisenä.

## Sopiva laitekokoisuus

Työssään raskaisiin vesi- ja savusukelluksiin tottuneelle miehelle minkään CPAP-maskin ylläpitäminen ei luonnollisestikaan tuota vaikeuksia, mutta oma suosikki on silti selvä:

– “Olen kokeillut myös kokokasvomaskia, mutta sierainmaskissa miellyttää erikoisesti sen yksinkertaisuus, mikä mahdollistaa mm. helpon liikkuvuuden nukkuessa.”

Yhdistelmä ResMed Autoset Spirit S8, lämminvesikostutin ja sierainmaski onkin osoittautunut täydelliseksi ratkaisuksi hänen kohdallaan.

– “Minkäänlaisia ongelmia laitteiden käytössä sen enempää kuin toimivuudessakaan ei ole ollut.”

Hyvin istuva maski ja sopiva laitekokoisuus takaavat aina parhaan mahdollisen hoitotuloksen.



*Artikkelissa mainituista laitteista voi lukea lisää edelliseltä aukeamalta.*

# it mökille ja matkalle

## Hoito vaatii virtaa

CPAP-laite tarvitsee toimiakseen sähköä, mikä hankaloittaa valtakunnan verkon ulottumattomissa aikaa viettävän potilaan elämää. Mielellään mökkeilevänä ja veneilevänä ihmisenä Ari Parkkinen ymmärsikin heti hoidon alettua kohtaavansa saman ongelman.

– ”Olin kuitenkin niin tyytyväinen hoitoon, etten halunnut luopua siitä missään oloissa.”

Hän päätti ottaa selvää tarjolla olevista varavirtaratkaisuista ja huomasi nopeasti, ettei hätä ollut tämän näköinen.

## Akku on kaiken alku

Oikea valinta CPAP-laitteen mobiiliksi virtalähteeksi on tasa-virtaa tarjoava ns. vapaa-ajan akku.

– ”Rakenteeltaan suljettuna ne eivät haihduta sisäilmaan vetyä, toisin kuin tavallinen auton akku,” Ari korostaa.

Akun kapasiteetti annetaan ampeeritunteina (Ah). Mitä suurempi kapasiteetti, sitä pitempään akku kykenee luovuttamaan virtaa ilman latausta. Valitettavasti kapasiteetti korreloi myös melko suoraan akun koon ja painon kanssa.

– ”Akussa on hyvä olla kantokahva, sillä 2–3 yöksi virtaa tarjoava 60 Ah akku on jo melko painava. Olenkin hankkinut myös kevyen ja edullisen 30 Ah hätävara-akun, jota pidän aina mukana. Sillä pärjää aina helposti yhden yön.”

Lisäksi Arilla on akun ja CPAP-laitteen väliin kytkettävä ResMedin laitekohtainen konverterti.

## Aurinkopaneelit ja aggregaattit

Ari viettää vaimonsa kanssa usein kesää mökillä, joka on varustettu 12 V pistorasiolla ja niihin virtaa jakavalla aurinkopaneelilla. Aurinkoisena kesänä sen virta riittää helposti myös CPAP-laitteen tarpeisiin, mutta säiden arvaamattomuuden vuoksi Ari pitää varalla aina myös ladattua akkua.

Liikkuvan uniapneapotilaan onkin hyvä varmistaa aina selustansa vara-akulla, vaikka varmistuisikin etukäteen oleskelupaikan virrantuotosta.

– ”Eräällä toisella mökillä akun varaustilan ylläpidosta huolehtii polttoainekäyttöinen aggregaatti. Vesillä ollessamme tehtävää suorittaa puolestaan veneen kone, joka ruokkii sen omaa järeää sähköjärjestelmää. Niihin kaikkiin voi kuitenkin tulla vika ja sähköntuotto tyrehtyä,” Ari naurahtaa.

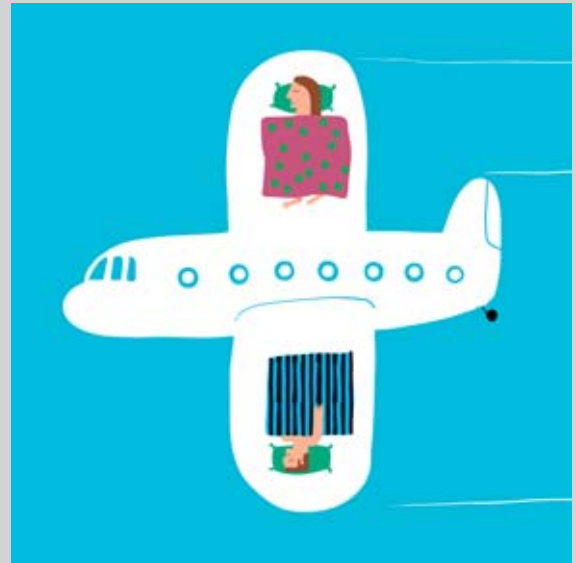
## Kodista skutsiin

Ari Parkkinen mielestä kenenkään CPAP-laitetta käyttävän ei kannata kärvistellä yhtäkään yötä ilman hoitoa. Hän kehoittaa rohkeasti testaamaan tarjolla olevia ratkaisuja.

– ”Itse ostin akun ja invertterin ja tutustuin laitteiston käyttöön ensin kaikessa rauhassa kotona. Kun sitten olin ensi kerran pelkän akun varassa, tiesin miten homma toimii.”

Ari kehottaa myös hankkimaan laadukkaan akkulaturin ja muistuttaa, että lämminvesikotutinta ei kannata sen suuren virrankulutuksen vuoksi akun kanssa käyttää.

– ”Vielä kun akku- ja paneeliteknikka kehittyisi niin, että koko hoidon voisi rakentaa kompaktisti reppuun. Silloin voisi huoletta lähteä vaikka kuinka syvälle skutsiin!”



## CPAP-laitteen käyttö ja lentäminen

CPAP- ja VPAP-kaksoispainehoitolaiteita voi käyttää lennoilla tietyin rajoituksin myös lennon aikana mm. Finnairin lentokoneissa. Seuraavassa tärkeitä vinkkejä hoitolaitteen kanssa lennettäessä:

- *Selvitä lentoyhtiöltäsi, sallitaanko CPAP/VPAP-laitteen käyttö lennon aikana. Ota lentoyhtiöön yhteyttä hyvissä ajoin, vähintään kuukautta ennen lentoa.*
- *Mm. Finnair vaatii täyttämään ns. Medif-lomakkeen, jonka avulla arvioidaan, sallitaanko laitteen käyttö lennon aikana. Lomake löytyy Finnairin internet-sivuilta.*
- *CPAP/VPAP-laitetta saa käyttää vain tasaisen lennon aikana (ei nousun ja laskun aikana).*
- *Lääkärintodistus kannattaa pitää mukana ja se on esitettävä kysyttäessä turvatarkastus- tai lentohenkilöstölle.*
- *Verkkovirtaa ei saa kaikille lennoille. Tällöin matka on pystyttävä suorittamaan ilman laitetta.*
- *Lentokone saattaa vaihtua viime hetkellä, joten sähköä ei välttämättä saa, vaikka se olisi etukäteen tilattukin.*
- *Saatat tarvita tietynlaista adapteria, jotta saat virran laitteeseen lentokoneessa – varmista asia lentoyhtiöltä.*
- *Kotutinta ei saa käyttää lennon aikana.*
- *Lentohenkilökunnan ohjeita on noudatettava ja henkilökunta voi turvallisuussyistä kieltää minkä tahansa elektronisen laitteen käytön.*
- *Turvatarkastusten henkilökunta on lähes joka maassa tietoinen CPAP/VPAP-laitteista, joten ongelmia ilmenee harvoin.*
- *Englanninkielinen todistus laitteesta ja sen käyttötaroituksesta helpottaa asian selvittämisessä. Tällaisen todistuksen saat hoitavasta yksiköstäsi tai itse laitteen hankinnut saa sen maahantuojalta.*
- *CPAP/VPAP-laitteet voi läpivalaista, ne eivät vioitu siitä.*
- *Reittilennoilla sekä tilaus- eli charterlennoilla matkustaja voi viedä matkustamoon yhden laukun, jonka mitat ovat enintään 55 x 40 x 20 cm ja paino enintään 8 kg. Bisnesluokan matkatavaroiden koko- ja painorajoitukset voivat vaihdella lentoyhtiöittäin.*
- *CPAP/VPAP-laitteen voi myös pakata ruumaan. Laite kestää ruuman -20 °C lämpötilan.*

# Uniapnea (obstruktiivinen uniapnea aikuisilla)

## Lyhennelmä Käypä Hoito

*Obstruktiivisella uniapnealla tarkoitetaan unenaikaisia toistuvia, vähintään 10 sekuntia kestäviä hengityskatkoksia (apnea) tai hengityksen vaimenemisia (hypopnea), jotka johtuvat ylähengitysteiden ahtautumisesta henkilön nukkuessa. Silloin, kun apneajaksot johtavat unen häiriintymiseen, päiväväsyykseen ja muihin oireisiin, puhutaan obstruktiivisesta uniapneaoireyhtymästä.*



### Riskitekijät

Lihavuus, kasvojen ja ylähengitysteiden rakenteelliset poikkeavuudet, nenän tukkoisuus ja kilpirauhasen vajaatoiminta. Myös tietyt keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet, alkoholinkäyttö ja tupakointi lisäävät uniapnean riskiä.

### Oireet

Päiväväsytys, hengityskatkokset, herääminen tukehtumisen tunteeseen, suun kuivuminen, yöhikoilu, yöllinen virtsaamistarve, aamupäänsärky – ja jopa unettomuus. Myös voimakas kuorsaus on tavallinen uniapnean oire, mutta kaikki uniapneasta kärsivät eivät kuorsaa.

### Tutkimukset

Huomiota kiinnitettävä unen pituuteen, elämäntapoihin, allergioihin ja muihin sairauksiin sekä ammattiin ja työvuoroihin liittyviin asioihin.

Ohjaus tarvittaessa keuhkosairauksien tai korva-, nenä- ja kurkkutautien erikoislääkärille tai hammaslääkärille.

Unirekisteröinti voidaan tehdä aivosähkökäyrän (EEG) sisältävänä unipolygrafiana tai suppeampana yöpolygrafiana.

### Haitat

Hoitamaton uniapnea lisää kuolleisuutta sydän- ja verisuonisairauksiin 3–6-kertaisesti. Se lisää myös eteisvärinää, aivoinfarkteja, keuhkovaltimoverenpainetautiä ja tyypin 2 diabetesta.

Uniapnealla on yhteyttä myös kohonneeseen verenpaineeseen, keskittymis- ja oppimisvaikeuksiin, muistihäiriöihin ja masennukseen.

Uniapneasta kärsivän onnettomuusriski suurenee, joten varsinkin valppautta vaativissa ammateissa työskentelevien hoito on tärkeää.

*Lyhennelmän on tarkastanut ja hyväksynyt Tarja Saaresranta, keuhkosairauksien erikoislääkäri, unilääketieteen erityispätevyys, Turun yliopistollinen keskussairaala.*



# -suosituksen potilasversiosta

## Hoitomuodot

### *Elämäntapahoidot*

Laihuttaminen, tupakoimattomuus, alkoholin ja tiettyjen keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käytön välttäminen ennen nukkumaanmenoa, nukkuminen kyljellään tai mahallaan, riittävä unen määrä.

### *CPAP- eli ylipainehengityshoito*

CPAP- eli ylipainehengityshoito on ensisijainen hoito keski- vaikeassa tai vaikeassa uniapneassa. Potilas käyttää öisin maskia, johon ohjataan kevyesti paineistettua ilmaa.

Hoito vähentää päiväväsymystä ja parantaa hereillä pysymistä sekä tarkkaavuutta ja muistia. Sillä on myönteisiä vaikutuksia myös verenpaineeseen, sydämen toimintaan, sokeritasapainoon ja masennukseen.

Hoito aiheuttaa usein nenän tukkoisuutta tai kuivumista, mitä voidaan helpottaa kostuttimella tai nenätipoilla.

### *Uniapneakisko*

Uniapneakisko vähentää nukuttaessa kielen painumista taaksepäin alaleukaa eteenpäin työntämällä. Sitä käytetään lieväoireisilla korkeintaan lievästi lihavilla uniapneapotilailla tai silloin, kun CPAP-hoito ei jostakin syystä onnistu.

Kisko vähentää unenaikaisia hengityskatkoksia ja päiväaikaista uneliaisuutta. Sitä ei tehdä potilaille, joilla on vaikea hampaiden kiinnityskudossairaus.

Kisko voi myös pahentaa tiettyjä purentavirheitä.

### *Leikkaushoito*

Mikäli elämäntapojen muutos, CPAP-hoito tai uniapneakisko eivät riitä, saattaa kysymykseen tulla leikkaushoito korkeintaan lievästi lihavilla: ylähengitysteiden leikkaus, nielun alueen hoito radiotaajuuskirurgialla tai leuan alueen leikkaus.

Vaikeasti lihavilla lihavuusleikkaus lievittää oireita, mutta se ei yleensä poista uniapneahoidon tarvetta kokonaan.

## Seuranta

Lieväoireista uniapneapotilasta seurataan perusterveydenhuollossa. CPAP-hoidon ohjaus, hoitutuloksen arviointi ja seuranta tapahtuu ainakin alkuun erikoissairaanhoidossa.

Uniapneakiskojen ja leikkausten vaikutusta arvioi yleensä potilasta hoitava yksikkö tai erikoislääkäri.

### *Lähde:*

*Uniapnea: Käypä hoito -suositus, 2010 (viitattu 16.2.2011).  
www.kaypahoito.fi*



# ResMedin CPAP-maskit

## ResMed on alan pioneeri

Sydneyn yliopiston professori Colin Sullivan osoitti vuonna 1981, että kuorsausta ja uniapneaa voidaan menestyksekkäästi hoitaa ohjaamalla vähäistä, mutta jatkuvaa ylipainetta (CPAP) nenään nukkuessa käytettävän maskin kautta.

Sullivanin havainto herätti kansainvälisen lääketieteellisen mielenkiinnon uniapnean hoitoon. Vähitellen professori Sullivan alkoi kehittää keksintöään kaupalliselta pohjalta. Vuonna 1989 Peter C. Farrell perusti ResCare Ltd:n, joka alkoi valmistaa ensimmäisiä tuotteita ja toimittaa niitä asiakkaille. ResCare sai myöhemmin nimekseen ResMed ja yritys työllistää nyt yli 3000 ihmistä ympäri maailmaa.



*Sullivan 350 Glue-On vuodelta 1985*

## Maskien historia alkaa 1980-luvulta

CPAP-hoito on ensisijainen hoito keskivaikeaan ja vaikeaan uniapneaan, koska se tehoaa hyvin ja sillä on hyvin vähäiset sivuvaikutukset. Maskien tuotekehityksen historia on mielenkiintoinen. Ensimmäiset nenämaskit, joita käytettiin isojen ja äänekkäiden CPAP-laitteiden kanssa, ovat vuodelta 1985. Ensimmäinen maskimalli oli nimeltään Sullivan 350 Glue-On. Maski pysyi nenässä kiinni liiman avulla. Myöhemmin liiman käytöstä luovuttiin ja maskirunkoon liitettiin pääremmit. Tuotekehittely on onneksi edennyt käyttäjystävällisempään suuntaan sekä CPAP-laitteiden että -maskien kohdalla.

## Tuotekehityksen taustalla antropometria

Maskien täytyy vastata kahteen hyvin erilaiseen tarpeeseen. Niiden on toisaalta pysyttävä tiivisti kasvoilla, jotta ilmavuotoa ei tapahtuisi, ja toisaalta oltava pehmeitä ja mukauduttava nukkujan liikkeisiin unen aikana. ResMed panostaa voimakkaasti tuotekehittelyyn. Tuotekehitystyö perustuu paitsi antropometriaan – oppiin vartalon ja kasvojen mittasuhteista – myös sen tarkasteluun, miten ihmiset käyttävät maskejaan. On tärkeää seurata, miten ihmiset liikkuvat nukkuessaan ja miten ei-niin-näppäret sekä vanhemmat ihmiset pystyvät asettamaan maskin kasvoilleen.

## Mirage-kaksoiskalvotekniikka

Tuotekehittelyn tuloksena ResMedin maskeissa käytetään Mirage-kaksoiskalvotekniikkaa. Maskityyny sisältää kaksi kalvoa, jotka toimivat samanaikaisesti: ohuempi ulkokalvo istuu kevyesti käyttäjän kasvoilla ja paksumpi sisäkalvo tukee ja vakauttaa maskia koskettamatta ihoa. Laitteen ilmavirta täyttää uloimman ilmatyyryn, joka mukautuu kasvojen muotoon muodostaen ns. ilmatyyryefektin.

Kaksoiskalvoinen maskityyny sekä säädettävä MicroFit-otsatuki mahdollistavat maskin erinomaisen istuvuuden vähentäen painetta kasvojen herkillä alueilla.



*Sisättyyny*

*Ulkotyyyny*

*Toiminta*

## Maskin sopivuus kaiken a ja o

Maski istuu parhaiten, kun sen pääremmit säädetään mahdollisimman löysälle. ResMedin maskeissa on aina Medium-kokoiset pääremmit, ja nenä- ja kokokasvomaskeihin ne ovat saatavana myös Small- ja Large-kokoisina. Kaikkien maskien pääremmit on valmistettu pehmeästä ja hengittävästä Breath-O-Phrene-materiaalista, joka ei sisällä lateksia. Pehmiketyynyjen sekä otsatuen pehmusteen materiaali puolestaan on korkealuokkaista lääketieteellistä silikonia.

Jos maski ei istu kunnolla, voi ilmavuoto häiritä CPAP-hoitoa. Tämä voi johtua joko väärän kokoisesta maskista tai maskin asettelusta. Yleisin syy ilmavuodolle on kuitenkin suun kautta hengittäminen nenämaskia käyttäessä. Oireina voi tuntea herätessä nenän tukkoisuutta sekä suun ja kurkun kuivumista. Suun kautta tapahtuva ilmavuoto voi häiritä hoidon tehokkuutta, ja siksi päiväaikaiset väsymysoireet voivatkin johtua tehottomasta hoidosta. Jos nenämaskia käyttäessä hengittää suun kautta, CPAP-laite ei pysty hoitamaan oikealla paineella hengityskatkoksia suuren ilmavuodon takia. Jos tällaisia oireita ilmenee, kannattaa ottaa yhteyttä hoitavaan yksikköön.

## Riittävä tuuletus tärkeää

Uniapnean hoitoon tarkoitetuissa maskeissa on aina uloshengitysenttiili. Sen kautta hiilidioksidiä sisältävä uloshengitysilma poistuu maskista. Uloshengitysenttiilin aukkoja on oltava riittävä määrä ja niiden sijaittava maskin tuuletuksen kannalta oikeassa kohdassa, jotta maski 'tuulettuu' tarpeeksi tehokkaasti hiilidioksidista. Tämä on huomioitu ResMedin maskien valmistuksessa.

*Sairaalat tarjoavat yleensä suosimiaan maskimalleja. Aukeamalla esiteltynä maskeja ei siis välttämättä saa hoitavasta yksiköstäsi.*

# tyypeittäin

## Nenämaskit

Yleensä CPAP-hoito aloitetaan nenämaskilla tai sierainmaskilla. Nenämaskeja ResMedillä on 7 eri mallia:



- **Mirage Micro** -maskilla on kattava kokovalikoima. Vanha Ultra Mirage II -maski onkin helppo päivittää Micro-maskiin.
- **Mirage Activa LT** -maskin tyytyssä on hyödynnetty Active cell -teknikkaa. Sen avulla tyyntyä tuntuu pehmeältä ja pysyy tiiviisti paikallaan nukkujan liikkeistä huolimatta.
- **Mirage SoftGel** -maskissa on pehmeä ja erilaisiin kasvojen muotoihin mukautuva geelityyny. Mirage Activa LT sekä SoftGel -maskeissa on samanlainen runko-osa, minkä ansiosta voi vain maskityynyä vaihtamalla käyttää kahta erityyppistä tynnypehmiötä mieltymysten mukaan. Kumpaakin maskimallia on saatavana S-koossa, jossa on muihin kokoihin verrattuna muutaman sentin pienempi maskirunko sekä pieni maskityyny.
- **Mirage Vista** -maski asettuu nenälle peittämättä näkökenttää, joten sen kanssa on helppo pitää silmälaseja. **Mirage Kidsta** on kouluikäisille lapsille tarkoitettu vastaava maskimalli pienemmällä pääremmeillä ja nenäpehmiikkeellä.
- **Pienille vauvoille** (n. 1,5-vuotiaille) on saatavana **Infant**-nenämämaski. Maskissa on pehmeä puuvillainen myssy sekä maskipaketissa kaksi erikoista vaihdettavaa pehmiikettä (M ja L). Hoito onnistuu myös tutin ollessa suussa.
- **UUTUUTENA** valikoimaan tulee erittäin kevyt yhden koon **Mirage FX** -nenämämaski, jossa on pehmeä, erilaisille kasvoille mukautuva nenätyyny. Myös pääremmeissä on uudenlainen muotoilu, joka minimoi niskan kohdistuvaa painetta.

## Kokokasvomaskit

Jos nenämämaskin kanssa syntyy ilmavuoto-ongelmia tai nenän ja kurkun kuivumisoireita, voi maskimalliksi vaihtaa kokokasvomaskin, joka mahdollistaa hengittämisen suun kautta. Nenän ja kurkun oireita voi vähentää myös liittämällä CPAP-laitteeseen lämminvesikostuttajan, jolloin laitteen puhaltama huoneilma tulee maskiin lämmitetyn vesihöyryn lävitse. ResMedin kolme kokokasvomallia ovat:

Maskeja on erilaisia hoidon helpottamiseksi. Pääsääntöisesti maskit jaetaan nenämaskeihin, sierainmaskeihin ja kokokasvomaskeihin.

## Sierainmaskit

Sierainmaskien suosio on kasvanut huomasti viime vuosina. Sierainmaskit ovat kehittyneet olleellisesti ensimmäisistä malleista. ResMedin sierainmaskeissa on kaikissa kaksikalvoiset sieraintyynt, joiden ansiosta ilma ohjaantuu pidemmälle sieraimiin ja maski pysyy hyvin paikallaan myös potilaan liikkua tai silloin, kun tarvitaan korkeampaa hoitopainetta. Sierainmaskit ovat hyvin kevyitä ja ihokontakti on minimoitu. Malli soveltuu hyvin silmälaseja käyttäville sekä klaustrofobiaoireista kärsiville. Jos haluaa maksimoida CPAP-laitteen käyttömukavuuden, kannattaa sierainmaskin kanssa käyttää vielä lämminvesikostuttajaa. Sierainmaskeja on ResMedillä on kolme erilaista mallia:



- **SwiftLT** on kapea ja hiljainen maski. Ilmaletkun voi halutessaan kiinnittää päälaelle pääremmin kiinnikkeen avulla. Maskipaketissa on kolme helposti vaihdettavaa sieraintyyntokokoa S, M ja L. Erikseen on saatavana XS-sierainpehmiikkeet.
- **SwiftLT Female** on naisille suunniteltu malli. Erona SwiftLT -maskiin on se, että pääremmien väri on vaaleansininen ja pääremmeihin voi laittaa maskipaketissa olevat fleece-pehmiikkeet. Pehmiikkeet estävät pääremmien painaumajälkien syntymisen poskille. Maskipaketin sierainpehmiikkeet ovat XS, S ja M.
- **SwiftFX** on hyvin kevyt malli, jossa on silikoninen ja pehmeä päälaelle kulkeva pääremmi. Maskissa on myös joustava väliletku, johon laitteen ilmaletku liitetään. Tämä on mukavaa erityisesti kyljellään nukuttaessa. Maskipaketissa on myös pehmiikkeet, jotka voi tarvittaessa laittaa poskille tuleviin pääremmeihin.

- **Mirage Quattro** -maskissa on uudenlainen portaaton otsatuen säätö sekä uudistettu maskityyny, joka mukautuu leuan liikkeisiin. Uudistetun uloshengitysventtiilin myötä toiminta on hiljaisempaa.
- **Mirage Liberty** -maski on kevyt maski. Siinä on sieraintyynt ja suun peittävä maskirunko, joten ihokontakti on mahdollisimman pieni. Tämä maski sopii silmälasiensa käyttäjille.
- **Uusin malli Quattro FX** on kevyt maski, joka ei peitä näkökenttää. Maski asetetaan nenänvarren puoliväliin ja se pysyy hyvin paikallaan joustavan runko-osan ansiosta, vaikka potilas liikkuisikin unen aikana.



# CPAP-klubin kesäkauden tarjoustuotteet!



## Huhtikuu

### SwiftFX-sierainmaski

Pehmeä ja kevyt sierainmaski, jonka käyttöön on helppo tottua. Hyvä istuvuus myös suurilla hoitopaineilla. Mukana kolme erikokoista nenätynnyä.

**100,-**

(Sis. alv, norm. 123 €)



## Kesä-heinäkuu

### Contour pillow -tyyny

Uusi, uniapneamaskin käyttäjille suunniteltu tyyny. Tyyny mahdollistaa sekä selällään että kyljellään nukkumisen niin, että maski pysyy hyvin paikoillaan. Ergonomisesti muotoiltu tyyny on valmistettu hengittävästä materiaalista.

**61,50**

(Sis. alv, norm. 80 €)



## Toukokuu

### Konvertteri

S8- ja S9-sarjan CPAP-laitteiden akkukäytön mahdollistava konvertteri. Korvaa CPAP-laitteen oman muuntajan. (Lue lisätietoa akkukäytöstä sivulta 5.)

**50,-**

(Sis. alv, norm. 61,50 €)



## Elo-syyskuu

### Mirage FX -nenämaski UUTUUS!

Erittäin kevyt yhden koon maski, jossa on erilaisille kasvoille mukautuva ja pehmeä nenätynny. Pääremmien uudenlainen muotoilu minimoi niskaan kohdistuvaa painetta.

**100,-**

(Sis. alv, norm. 123 €)