

uni-info

nro 2 heinäkuu 2008

Johdatus uniapneaan s.3

Millaisilla laitteilla
uniapneaa hoidetaan s.6

Konverttereista, inverttereistä
ja akuista s. 8





Anu Samuli

sairaanhoitaja/ asiakastukihenkilö
ResMed Finland Oy

Pääkirjoitus

Tässä Uni- infon numerossa palaan asiakkailta tulleiden kysymysten pohjalta siihen, mitä uniapnea oikeastaan on. Valaisen asiaa vielä tarkemmin kertomalla erilaisista uniapnean muodoista.

Mielenkiintoista on varmasti tietää, millaisilla ResMedin laitteilla uniapneaa voidaan hoitaa sekä siitä, minkälainen laite soveltuu erilaisten uniapnean muotojen hoitamiseen.

Nyt kun kesämökki- ja veneilykausi on alkanut, on tässä numerossa ajankohtaista tietoa siitä, miten cpap-laitetta voi käyttää esimerkiksi kesämökillä, kun verkkovirtaa ei ole saatavilla. Näpsäkässä jutussa on hyödyllistä tietoa akuista, konverttereista ja inverttereistä.

Toivotan teille kaikille aurinkoista ja nautinnollista kesää.

Julkaisija:

CPAP-klubi/ResMed Finland Oy
ResMed Finland Oy
Taivalmäki 9
02200 Espoo
puh. 09 - 8676 820
fax. 09 - 8676 8222

Päätöimittaja:

Anu Samuli, anusa@resmed.fi

Postiosoite:

CPAP-klubi
Tunnus: 5015333
02003 Vastauslähetys

E-mail: info@cpap.fi

Layout: Opaali Oy

Painosmäärä: 1200 kpl

JOHDATUS uniapneaan

Urenaikainen hengityshäiriö on yleiskäsite unihäiriölle, johon liittyy hengityskatkoksia tai osittaista hengitysteiden tukkeutumista. Nukkuja havahtuu täydellisiin tai osittaisiin hengityskatoksiin jatkaakseen hengittämistä, mutta hän ei välttämättä muista yöllisiä heräämisiä.

Joskus havahtumisen jälkeen uni muuttuu ainoastaan syvästä unesta kevyempään. Kummassakin tapauksessa havahtuminen huonontaa unen laatua. Apneat ja hypopneat voivat myös aiheuttaa veren happiarvojen laskua.

Terveelläkin esiintyy satunnaisia lyhyitä hengityspysähdyksiä unen aikana. Uniapneaoireyhtymästä puhutaan, kun hengityskatkokset ovat vähintään 10 sekunnin mittaisia ja niitä on useita yöunen aikana.

Kohonnut verenpaine ja alentuneet veren happiarvot ovat yleisiä uniapnean oireita. Niitä ei ole kovin helppo tunnis-

taa, koska ovat usein oireettomia. Seuraavat uniapneaan liittyvät oireet ovat helposti tunnistettavissa ilman unitutkimusta:

- **ylenmääräinen päiväaikainen väsymys**
- **kuorsaus**
- **todetut unenaikaiset hengityskatkokset tai epäsäännöllinen hengitys (haukkominen, pitkät hengitystauot, jotka kumppani on huomannut)**
- **keskittymisvaikeudet**
- **muistivaikeudet**
- **aamuiset päänsäryt**
- **seksuaaliset toimintahäiriöt**

Kun epäilet oireidesi johtuvan uniapneasta, kannattaa ottaa yhteyttä lääkäriin. Lääkäri arvioi, onko unitutkimukselle tarvetta.

Unitutkimus tehdään yleensä kotona. Sairaalan poliklinikalta haetaan Embleta-unitutkimuslaite, joka on helppo asettaa paikalleen ohjeiden mukaan. Laitteen kanssa voi nukkua yön rauhasa kotona. Laite palautetaan seuraavana päivänä takaisin sairaalaan.

UNIAPNEAN erilaiset muodot

OBSTRUKTIIVINEN UNIAPNEA

Obstruktiivinen uniapnea on kaikista yleisin uniapnean muoto. Obstruktiivista uniapneaa sairastavalla on hengityskatkoksia, jotka aiheutuvat ylähengitysteiden tukkeutumisesta unen aikana. Ylähengitystiet menevät tukkoon, koska kaikki lihakset rentoutuvat unen aikana. Niinpä kieli ja pehmeät kudokset valahtavat kurkun taakse. Tästä huolimatta ihmisen yrittää hengittää.

Obstruktiivisen uniapnean tärkein yksittäinen vaaratekijä on lihavuus. Noin 70 % uniapneaa sairastavista on ylipainoisia. Lihavuudesta johtuva kaulan alueen runsas rasvakudos aiheuttaa ulkopuolisen puristuksen, joka pienentää nielun läpimittaa ja huonontaa näin hengitystoimintaa.

Kaikki uniapneaa sairastavat eivät ole ylipainoisia. Erilaiset anatomiset tekijät kuten ahdas nielu, suuret risat, pieni alaleuka, suuri kieli ja tuk-

koinen nenä voivat olla altistavia tekijöitä obstruktiiviselle uniapnealle.

Uniapnean esiintyminen on tavallista keski-ikäisten miesten keskuudessa. Naisilla esiintyvyys lisääntyy vaihdevuosien jälkeen. Uniapnea kuitenkin lisääntyy yhä nuorempien miesten sekä naisten keskuudessa sitä myötä, kun nuorten ylipaino lisääntyy.

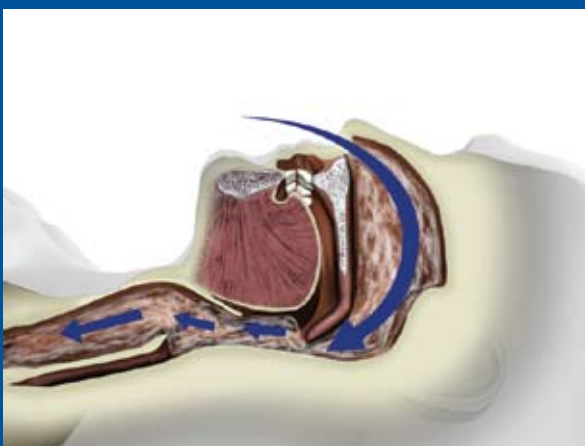
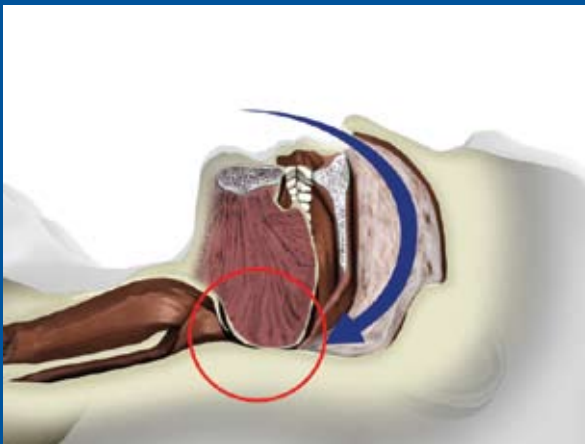
SENTRAALINEN UNIAPNEA

Hengitys on automaattista toimintaa, jota aivojen hengityskeskus säätelee erilaisten signaalien avulla. Sentraalisessa uniapneassa hengityskatkokset johtuvat hengityksen automaattisen säätelyn häiriintymisestä. Sentraalisessa uniapneassa hengitys pysähtyy, mutta ylähengitystiet ovat avoinna. Sentraalista uniapneaa on 5-10 prosentilla kaikista uniapneaa sairastavista.

Sentraalista uniapneaa sairastavat voidaan jakaa neljään ryhmään. Ensimmäisessä ryhmässä sentraalista uniapneaa löytyy satunnaisesti unitutkimuksella, kun epäillään oireiden johtuvan yleisemmästä obstruktiivisesta uniapneasta. Toisessa ryhmässä ovat aivoinfarktin sairastaneet. Kolmanneksi vaikeaa sydämen vajaatoimintaa sairastavilla sentraalinen uniapnea on tutkitusti yleistä. Neljänneksi sentraalista uniapneaa voi esiintyä tilapäisesti ohuessa ilmassa, esimerkiksi vuoristossa kävijöillä, ja se voi liittyä vuoristotautiin.

Cheyne-Stokes -hengitys on yksi sentraalisen uniapnean muoto, joka aiheutuu hengityksen säätelyn häiriöstä enemmän kuin hengitysteiden tukkeutumisesta. Tämän tyyppinen hengitys on tavanomaista henkilöillä, jotka sairastavat vaikea-

Hengitystie tukkeutunut eli obstruktio



Avoin hengitystie

asteista sydämen vajaatoimintaa. Sitä ei kuitenkaan kaikilla sydämen vajaatoimintaa sairastavilla ilmene, vaikka sairaus olisi kuinka vaikea-asteinen.

Cheyne-Stokes -hengitys on syklinen hengitysmuoto, jossa hengityskatkokset ja tiheä rytmisen hengittäminen eli ns. läähättäminen vaihtelevat. Unitutkimuksessa tiettyjen kriteerien tulee täytyä, jotta voidaan diagnosoida tämän tyyppinen hengitysmuoto.

Australialaisen professori Ian Wilcoxin mukaan sekä perinnöllisillä tekijöillä että sukupuolella näyttää olevan vaikutusta siihen kuka on altis Cheyne-Stokes -hengitykselle. Hänen mukaansa se on yleisempää sydämen vajaatoimintaa sairastavilla miehillä kuin naisilla. Lisäksi avaintekijänä ovat geneettiset sekä sukupuoliset erot hengityksen säätelyssä ennen sydämen vajaatoiminnan puhkeamista.

Professori Ian Wilcoxin mukaan jää vain arvioitavaksi mikä on obstruktiivisen uniapnean vaikutus sentraalisen uniapnean kehittymiseen sydämen vajaatoimintaa sairastavalla.

Complex Sleep Apnea (CompSA) on yksi sentraalisen uniapnean muoto. Sen selvittely on hieman monimutkaisempaa. Unitutkimuksen avulla on saatu selville, että henkilö sairastaa obstruktiivista uniapneaa tai sekamuotoista uniapneaa. Kun sitten uniapneaa ryhdytään hoitamaan cpap-laitteella, huomataan että sentraalisten hengityskatosten määrä vain kasvaa cpap-hoidon aikana, eikä niiden määrä vähene vaikka cpap-laitteen painetta muutetaan.

Tähän voi olla syynä se, että sentraalista uniapneaa ei ole löydetty unitutkimuksella obstruktiivisen uniapnean vuoksi. Ja kun obstruktiivista uniapneaa hoidetaan cpap-laitteella,

jää jäljelle vielä hengityskatkoksia, jotka ovat sentraalisia.

SEKAMUOTOINEN UNIAPNEA Mixed sleepapnea

Jos henkilöllä on sekä obstruktiivista uniapneaa että sentraalista uniapneaa, sitä kutsutaan sekamuotoiseksi uniapneaksi. Unitutkimuksessa voidaan nähdä saman hengityskatkon aikana ensin sentraalisen apnean komponentit, joita seuraavat obstruktiivisen katkoksen ominaisuudet. Saman yön aikana voivat vaihdella obstruktiiviset sekä sentraaliset hengityskatkokset. Sekamuotoista uniapneaa on myös silloin, kun eri öiden välillä on eroja. Toisina öinä painottuu obstruktiivisten katkoksten määrä ja toisina sentraalisten katkoksten määrä.

Lähteet:

Maasilta P, Pietinalho A. Uniapnea – haaste terveydenhuollolle. Suomen lääkärilehti 2004; 48: 4701-05.

Seppä J, Tuomilehto H, Kokkarinen J. Aikuisten obstruktiivisen uniapnean hoito. Duodecim 2007; 123: 88-94.

Morgenthaler TI, Kagramanov V, Hanak V, Decker PA. Complex Sleep Apnea Syndrome: Is it a unique clinical syndrome? Sleep 2006; 29(9): 1203-09.

Morgenthaler TI, Gay PC, Gordon N, Brown LK. Adaptive servoventilation versus non-invasive positive pressure ventilation for central, mixed, and complex sleep apnea syndromes. Sleep 2007; 30(4): 468-475.

Professori Ian Wilcoxin haastattelu, ResMedica Clinical Newsletter 2007; Issue 10:6-10.



Millaisilla laitteilla uniapneaa hoidetaan?

CPAP

CPAP (continuous positive airway pressure) on ylipainehoitoa, joka soveltuu parhaiten obstruktiivisen uniapnean eli ylähengitysteiden tukkeutumisesta johtuvan uniapnean hoitoon.

CPAP-laite puhaltaa huoneilmaa ylipaineella yleensä nenämaskin kautta. Ylipaineella puhallettu ilma muodostaa ns. ilmalastan, joka pitää ylähengitystiet unen aikana avoinna.

Jokaiselle potilaalle määritellään sopiva hoitopaine, jonka laite puhaltaa ja joka riittää pitämään ylähengitystiet unen aikana avoinna. Paineen määrittely tehdään tavallisesti automaattisääteisellä APAP-laitteella. Tällöin puhutaan titrauksesta. Titrauksen avulla saatu hoitopaine säädetään CPAP-laitteeseen, joka puhaltaa samaa painetta koko yön.

ResMediltä löytyy kaksi CPAP-laitemallia S8 Escape ja S8 Elite II. S8 Escape on laite, joka tallentaa käyttötunnit muistiinsa puolen vuoden ajalta. S8 Elite II:ssa on laajemmat tiedonkeruominaisuudet: vuoden käyttö- ja hoitotietomuisti. Se on myös erittäin hiljainen laite uudenlaisen kaksoisturbiinimoottorin ansiosta.

APAP

APAP (automatic positive airway pressure) eli automaattisääteisillä ylipainehoitolaitteilla hoidetaan myös obstruktiivista uniapneaa. Laite laskee jatkuvasti parhaan hoitopaineen yöunen aikana.

Laite tarkkailee ja reagoi välittömästi hengityskatkoksiin eli apneoihin, osittaisiin hengityskatkoksiin eli hypopneoihin tai kuorsaukseen. Laite vastaa muuttuviin tilanteisiin yöunen aikana painetta säätämällä.

ResMedin S8 Autoset Spirit II on markkinoiden hiljaisin automaattisääteinen apap-laite uudenlaisen kaksoisturbiinimoottorinsa ansiosta.

VPAP

VPAP (variable positive airway pressure) laitteita käytetään silloin, kun henkilö tarvitsee kaksoispainehoitoa. Kaksoispainelaite puhaltaa kahta erilaista ilmanpainetta. Sisäänhengityksen aikana laite puhaltaa korkeampaa ja uloshengityksen aikana matalampaa hoitopainetta.

Kaksoispainelaitteilla voidaan hoitaa sellaisten henkilöiden obstruktiivista uniapneaa, joille cpap-hoito ei onnistu. Sellaisella potilaalla voi esimerkiksi ilmetä vaikeutta sietää korkeaa hoitopainetta.

Näillä VPAP- eli kaksoispainehoitolaitteilla voidaan myös antaa hengitystukihoitoa hengityssairauksista kärsiville, mm. keuhkohtaumatauti sairastaville. Tällöin puhutaan noninvasiivisesta hengitystukihoitosta.

ResMedillä on kolme VPAP-laitemallia: VPAP III, VPAP III ST ja VPAP III ST-A.



ASV

ASV (adaptive servo-ventilation= adaptiivinen servoventilaattori) on myös ylipainehoitolaite. Sitä käytetään hoitamaan ensisijaisesti sentraalisen uniapnean muotoa, jossa ilmenee Cheyne-Stokes -hengitystä tai ComplexSA. Näihin liittyy usein sydämen toiminnan häiriöitä kuten sydämen vajaatoimintaa.

Monet lääketieteelliset tutkimukset osoittavat, että positiivisella ylipainehoidolla on myönteisiä vaikutuksia sydämen toimintahäiriöissä. Ylipainehoito vähentää sydämen jälkikuormitusta, vaikuttaa sydämeen kokoon ja vähentää sympaattisen hermoston aktiivisuutta.

ASV-laite kehitettiin, koska havaittiin, että tavanomaisella CPAP-laitteella ei kyetty korjaamaan kaikkia Cheyne-Stokes -hengityksessä ja Complex Sleep -apneassa esiintyviä unenaikaisia hengityshäiriöitä. Jos potilaan hengityksessä esiintyi vuorotellen hengityskatkoksia ja hyperventilaatiota eli läähättämistä, Cpap-laite ei yksinään riittänyt auttamaan hengitystä. Tämän takia oli kehitettävä uudenlainen ylipainehoitolaite.

Ylipainehoitolaite ASV mukautuu hoidettavan hengitysvaiheiden mukaan. ASV-laite auttaa sekä sisäänhengityksessä että uloshengityksessä. Laite nostaa painetta hengityskatkoksen aikana, kun taas madallettua painetta tarvitaan hyperventilaation, nopean läähättävän hengityksen aikana.

Resmedin ASV-laite on nimeltään AutoSet CS2 .

Kaikkiin ResMedin mainittuihin laitteisiin voidaan helposti kytkeä lämmivesikostuttaja kaikissa hoidon vaiheissa. S8-laitesarjaan sopii HumidAire 3i -kostuttaja ja VPAP- sekä AutoSet CS2 -malliin HumidAire 2i -kostuttaja.

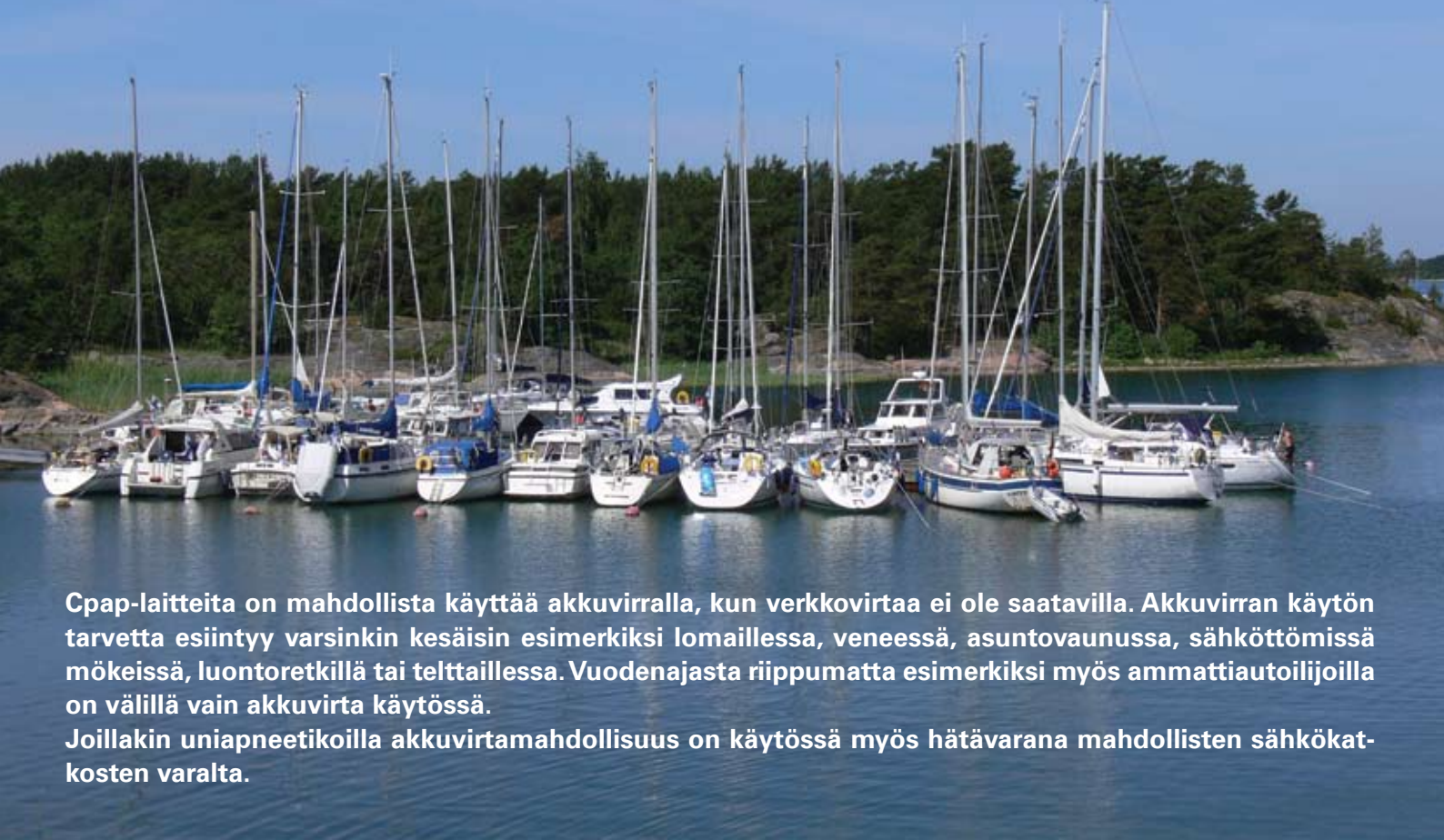
Näiden laitteiden ansiosta hoito on miellyttävää. ResMedin valikoimista löytyy jokaiselle hyvin istuva maski, jolloin ilmapuotoa ei esiinny tai se on vähäistä. Hyvin toimivaa laitetta käyttää mielellään ja näin hoito on mahdollisimman tehokasta.

LÄHTEET:

Tohtori Peter Gayn haastattelu, ResMedica Clinical Newsletter 2007; Issue 10: 1-2.
Professori Ian Wilcoxin haastattelu, ResMedica Clinical Newsletter 2007; Issue 10: 6-10.



Konverttereista, inverttereista ja akuista



Cpap-laitteita on mahdollista käyttää akkuvirralla, kun verkkovirtaa ei ole saatavilla. Akkuvirran käytön tarvetta esiintyy varsinkin kesäisin esimerkiksi lomaillessa, veneessä, asuntovaunussa, sähköttömissä mökeissä, luontoretkillä tai telttaillessa. Vuodenajasta riippumatta esimerkiksi myös ammattiautoilijoilla on välillä vain akkuvirtaa käytössä.

Joillakin uniapneetikoilla akkuvirtamahdollisuus on käytössä myös hätävarana mahdollisten sähkökatkosten varalta.

Cpap-laitteen käyttö

Jos aiot käyttää ResMedin cpap-laitteita akkuvirralla yön yli ilman uudelleenlataamista, tarvitset seuraavia tarvikkeita:

- ✓ veneakku tai syväpurkaus-akku, jonka kapasiteetti on 50 A tunnissa
- ✓ ns. modifioitu siniaalto-invertteri, joka antaa tehoa 150 W tai enemmän (saatavilla esimerkiksi autotarvikeliikkeistä)

tai

- ✓ invertterin sijasta ResMedin konverterti, jota voidaan käyttää S8-laitesarjan tuotteiden kanssa. (VPAP III ST-A ja AutoSet CS2-laitteille on omat konverterinsa.)

Cpap-laitteen käyttö kostuttimen kanssa

Jos haluat käyttää ResMedin S8-sarjan cpap-laitettasi akkuvirralla HumidAire 3i -lämmivesikostuttimen kanssa, tarvitset ns. puhdassiniaaltoinvertterin, jonka ulostuloteho on vähintään 500 W.

Käyttäessäsi akkuvirralla konverteria S8-sarjan laitteen ja HumidAire 3i -kostuttimen kanssa, kostutin ei lämmitä vettä vaan toimii kylmävesikostuttimena.

Jos laitteesi kuuluu S7-sarjaan, ja haluat käyttää laitettasi akkuvirralla HumidAire 2i -lämmivesikostuttimen kanssa, tarvitset puhdassiniaaltoinvertterin, jonka ulostulotehon pitää olla vähintään 300 W.

Lyhyesti akuista

Eri käyttötarkoituksiin on olemassa erilaisia akkuja. Yleisimmin cpap-laitteen kanssa käytetään uudelleenladattavaa lyijyhappoakkua.

Auton moottoriakku

Modernit auton moottoriakut on suunniteltu vapauttamaan voimakkaan jännitepurkauksen autoa käynnistettäessä. Auton moottoriakkuja ei saisi purkaa enempää kuin 30 % ennen uudelleenlataamista.

Syväpurkausakku

Toisin kuin muut akut, syväpurkausakut sisältävät kiinteää lyijyä. Syväpurkausakkua voidaan purkaa 80 % ennen uudelleenlataamista vahingoittamatta akkuja.

Veneakku

Suurin osa veneen akuista ei ole syväpurkausakkuja vaan hybridiakkuja. Monet hybridiakut voidaan purkaa 60 % ennen uudelleenlataamista.

Tarkista aina valmistajan suositukset ennen akun käyttöönottoa.

Konvertterin ja invertterin kytkeminen akkuun

Monissa konverttereissa ja inverttereissä on auton tupakansytytintiliitäntä toisessa päässä, jotta se voidaan kytkeä auton akkuvirtaan. Jos haluat kytkeä konvertterin/invertterin suoraan akun napoihin/liittimiin (irrotettuasi akun autostaasi), tarvittavat adapterikaapelit eli ns. hauenleuat.

Invertterit

Yleisimmät invertterimallit ovat puhdassiniaalto- tai modifioitu siniaaltoinvertteri. Puhdassiniaaltoinvertteri tuottaa nimensä mukaisesti puhdasta siniaaltoa, joka vastaa täysin verkosta saatua sähköä. Modifioitu siniaaltoinvertteri taas tuottaa ns. kanttiaaltoa. Puhdassiniaaltoinvertteri on vaikeampi valmistaa, minkä takia se on modifioitua siniaaltoinvertteriä kalliimpi malli.

Invertterin lähtöteho

Invertteriä valitessa ulostulojännitteen aaltomuodon lisäksi täytyy huomioida myös sen lähtöteho, jolla tarkoitetaan invertterin antamaa tehoa. Useimmista inverttereistä ilmoitetaan niiden jatkuva ja hetkellinen tehonantokyky.

Jatkuvalla 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. Hetkellinen tehonantokyky ilmoittaa siis huipputehon, jonka invertteri pystyy hetkellisesti antamaan.

Jatkuva ja hetkellinen tehonantokyky vaihtelevat invertterin mallista ja valmistajasta riippuen. Tutustu tarvittaessa invertterin käyttöohjeeseen tai kysy neuvoa myyjältä.

Miksi konvertteri?

- ✓ Konvertteri on tehokkaampi kuin invertteri.
- ✓ Konvertteri mahdollistaa elektronisen suojan cpap-laitteelle silloinkin, kun adapterin johdot on kytketty akkuun väärin.
- ✓ Konvertteri menee automaattisesti "pois päältä", kun jännite putoaa alle 10.5 voltia 12 V akulla tai alle 21 voltia 24 V akulla. Tämä suojaa akkua tyhjenemiseltä.

Cpap-laitteen hoitopaine vaikuttaa siihen, kuinka paljon laite kuluttaa virtaa. Esimerkiksi S8 Escape -laitteen kulutus käytettäessä konvertteriä on seuraava:

Paine	Kulutus ampeeria/tunti
8 cmH₂O	0.90 A
10 cmH₂O	1.02 A
12 cm H₂O	1.12 A
16 cm H₂O	1.37 A

Jos Escape-laitteen paine on 10cmH₂O, 8 tunnin käyttö kuluttaa 8.16 A (1.02 A/h x 8 h).

S8 Autoset Spirit II ja S8 Elite II -laitteiden kulutus on hieman vähäisempää.

Artikkelin asiantuntijana on toiminut Res-Med Finland Oy:n huoltopäällikkö Matti Herronen.



Yksi ensimmäisistä uniapnean hoitoon tarkoitetuista Cpap-laitteista nimeltään Vortex kehitettiin vuonna 1981. Se oli isompi kuin 'leipälaatikko'. Sen mitat olivat pituus 24 cm, leveys 21,5 cm ja korkeus 25 cm. Laite painoi 6.75 kg.

S8-laitesarja julkaistiin vuonna 2006

ResMed on vuosien mittaan kehittänyt cpap-laitteitaan täyttäkseen asiakkaidensa toiveita. Nykyiset laitteet ovat kevyempiä, hiljaisempia ja matkoilla mukana kuljetettavia. S8- sarjan laitteiden mitat ovat seuraavat 14,5 cm x 16,4 cm x 11,7 cm. Laite painaa vain 1,3 kg.



Mirage Quattro™ -kokokasvomaski

Heräätkö aamuisin nenä tukkoina ja kurkku kuivana? Tunnetko itsesi väsyneeksi CPAP- hoidosta huolimatta?

Nämä ongelmat johtuvat yleisimmin tarpeettomasta ilmavuodosta. Ilmavuoto voi johtua siitä, että maski ei istu kunnolla kasvoille. Onneksi tarjolla on erilaisia maskimalleja, joista varmasti löytyy kullekin sopiva malli.

Suurin osa ilmavuodosta johtuu kuitenkin suun kautta hengittämisestä. Syynä voi olla tukkoinen nenä. Kun hengität suun kautta, ilmvirtaus kuivattaa limakalvoja. Limakalvot tulehtuvat ja liman tuottaminen lisääntyy, jotka sitten ahtauttavat nenää. Tästä johtuen suun kautta hengittäminen vain lisääntyy.

Yksi ratkaisu korjata tilanne on käyttää kokokasvomaskia. Kokokasvomaskin kanssa voi hengittää



vapaasti suun kautta. Resmed on hiljattain kehittänyt uudenlaisen kokokasvomaskin nimeltään **Mirage Quattro™**. Tämä maski istuu yli 95 % käyttäjistä. Maskimallissa on neljä eri pehmikekokoa. Uutena on XS-koko, joka sopii pienikasvoisille.

Mirage Quattro™ -kokokasvomaskin liukuva pehmikkeen kalvo venyy leuan liikkeiden mukaan niin, että maski pysyy tiiviisti kasvoilla vaikka leuka valahtaisi unenaikana auki.

Micro Fit™ -säätimen avulla otsatuki on helppo säätää yhdellä kädellä itselleen sopivaksi. Tämä helpottaa maskia sovittaessa ja parantaa maskin yksilöllistä istuvuutta.

Tuotetta on mahdollista tilata verkkokaupastamme:

www.resmedtuotteet.fi



CPAP.fi-sivuston tyytyväisyyskysely

Hyvä CPAP.fi-sivuston käyttäjä,

Haluamme palvella sinua paremmin! Käy
vastaamassa tyytyväisyyskyselyymme
nettisivuillamme osoitteessa:

www.cpap.fi

Kaikkien vastanneiden kesken arvomme
hemmottelupäivän Haikon kartanossa!

Vastaathan 31.08.2008 mennessä!



OLEMME MUUTTANEET



Uusi osoittemme:
Taivalmäki 9
02200 Espoo

TARJOUSTUOTTEET

S8 V 12/24 KONVERTTERI

45,00 € sis.alv.

(ovh. 61,00 €)

HEINÄKUU



S8 ESCAPE

350,00 € sis.alv.

(ovh. 430,00 €)

SYYSKU

MIRAGE SWIFT

100,00 € sis.alv.

(ovh. 164,70 €)

ELOKU



KLUBI-INFO



Liity CPAP-klubiin, se kannattaa!

Jäsenenä saat:

- ✓ Pysyvän 10 % alennuksen uniapnean hoitolaitteista ja -tarvikkeista.
- ✓ Tietoa sekä vinkkejä uniapneasta ja sen hoidosta.
- ✓ Kerholehden, joka ilmestyy neljä kertaa vuodessa.
- ✓ Liittymislahjan.

www.cpap.fi