

AURA VITALIS

Linde Healthcaren asiakaslehti 2/2011



Sivu 4

Kaasua ilmojen halki
häätätilanteisiin

Sivu 10

Tärkeintä on
oikea käyttö

Sivu 12

Kaasuverkoston
saneeraus
tuottaa säästöjä

Pääkirjoitus

Innovatiivisia ratkaisuja laadukkaaseen ja tehokkaaseen terveydenhuoltoon

Yrityksille haasteiden kohtaaminen on jokapäiväistä. Niin on myös jatkuva kehitystyö, jonka tavoitteena on tuottaa asiakkaalle entistä enemmän arvoa. Linde Healthcarelle tämä on kaiken lähtökohta – haluamme olla kumppani, joka voi tehostaa päivittäistä työtäsi. Tässä Aura Vitaliksen numerossa kerromme yhdestä innovatiivisesta ratkaisusta, uudesta siirrettävästä ilokaasun puhdistuslaitteesta. Lapsille ja aikuisille voidaan nyt antaa noninvasiivista mutta silti tehokasta kivunlievitystä, jonka ympäristövaikutus on vähäinen. Lue lisää sivulta 8.

REMEO®, Linde Healthcaren innovatiivinen hoito-ohjelma pitkäaikaista ventilaatiohoitoa saaville potilaille, on esimerkki siitä, miten voimme tuoda kokemuksemme maailmanlaajuisena terveydenhuollon tarjoajana Pohjoismaihin. REMEO-keskuksen avulla voimme toimia yhteistyössä julkisen terveydenhuollon kanssa ja tarjota kustannustehokasta ja kuitenkin laadukasta hoitoa. Näin voimme auttaa hyödyntämään terveydenhuollon resursseja entistä paremmin. Lue lisää REMEO-ohjelmasta sivulta 5.

Keskeinen osa tarjontaamme on lääkkeellisten kaasujen käyttöä koskeva osaaminen. Tehdäkseen kaasujen käytöstä käyttäjille helppompaa ja tehokkaampaa Linde Healthcare avaa nyt oppimisportaalin Internetissä, jonka ansiosta terveydenhuollon työntekijät voivat päättää, missä ja milloin he haluavat opiskella. Tavoitteenamme on tarjota kattava koulutus, joka on käytettävissä silloin, kun sitä tarvitaan. Lue lisää QI Training E-learning -palvelusta sivulta 3.

Samalla kun toivotan sinulle antoisia hetkiä tämän Aura Vitaliksen parissa haluan toivottaa myös Hyvää Joulua ja Onnellista Uutta Vuotta!

Parhain terveisin,



Sanna Rydberg
Head of Healthcare
Region Europe North



Sanna Rydberg
Head of Healthcare
Region Europe North

Sanna Rydberg valittiin äskettäin Linde Healthcaren Pohjoismaiden ja Baltian maiden toiminnoista vastaavaksi johtajaksi. Hän on toiminut jo useissa tehtävissä Linde Healthcaren / AGAn palveluksessa – viimeksi Ruotsin Healthcaren liiketoimintajohtajana.

Kolme kysymystä Sannalle:

Mikä on mielestäsi Linde Healthcaren suurin vahvuus?

Kokemus ja osaaminen! Olemme toimineet jo yli sata vuotta kaasu-alalla, ja meillä on paljon ammattilaisia, jotka työskentelevät asiakasratkaisujen parissa. Tarjontaamme kuuluu laaja kirjo niin kaasuja ja kaasujärjestelmiä kuin teknisiä palveluja ja terapeuttisia ratkaisuja.

Mikä on yrityksen merkittävin tulevaisuuden haaste?

Hyödyntää osaamistamme niin, että voimme tukea asiakkaitamme jatkuvasti siinä muuttuvassa ympäristössä, joka terveydenhuolto-sektorilla tällä hetkellä vallitsee.

Miten keskityt kiireisessä työympäristössä?

Olemalla läsnä – saan iloa yhteistyöstä, jota pääsen tekemään asiakkaiden, sisäisten tiimien ja ulkopuolisten kumppaneiden kanssa.

Julkaisija AGA Gas AB, Linde Healthcare, SE-181 81 Lidingö, Ruotsi, puh. +46-8-731 10 00, www.linde-healthcare.se

■ Päätoimittaja Sanna Rydberg ■ Toimitussihteeri Tuula Holmberg

■ Toimituskunta Truls Anestam, Fredrik Bjärfors, Kjersti Tjugum Eie, Jannik S. Jensen, Annika Lundqvist, Karin Rudhe, Julia Valentin

■ Taitto Brandit Advertising Oy ■ Paino Uniprint AS

■ Kansikuva GyroHSR



Laadukasta koulutusta Internetissä

Kaikki lääkkeellisten kaasujen kanssa työskentelevät terveydenhuollon työntekijät tarvitsevat koulutusta, jotta voidaan varmistaa potilasturvallisuus, parantaa työntekijöiden turvallisuutta ja kehittää käsittelyn laatua. – Sairaaloiden, klinikoiden ja muiden terveydenhuolto-organisaatioiden haasteena on runsaslukuisen henkilöstön nopea ja tehokas kouluttaminen suhteellisen edullisesti, sanoo Fredrik Bjärfors, Business Manager, QI Services & Equipment.

Linde Healthcare on tehnyt pohjoismaisissa sairaaloissa lääkkeellisten kaasujen riskianalyseja, joista monissa ilmenee selkeä tarve lisätä lääkkeellisten kaasujen turvalliseen käsittelyyn liittyvää koulutusta. Koulutustarve on erityisen suuri niillä työntekijöillä, jotka eivät käytä lääkkeellisiä kaasuja säännöllisesti. Kaikilla lääkkeellisten kaasujen kanssa tekemisissä olevilla työntekijöillä on oltava riittävä pätevyys ja koulutus, että he pystyvät suorittamaan lääkkeellisiin kaasuihin liittyvät tehtävät ja toimenpiteet turvallisesti ja asianmukaisesti. Laitteistot ja käyttölaitteet on asennettava oikein ja tarkastettava ja huollettava säännöllisesti. Linde Healthcaren laaja kurssivalikoima, QI Training, tarjoaa koko henkilöstölle hyödyllistä käytännön tietoa ja teoriataustaa, joka auttaa henkilöstöä noudattamaan lääkkeellisten kaasujen parhaita käsittelykäytäntöjä. Asiantuntijamme pitävät säännöllisiä koulutuksia sairaaloissa, klinikoilla ja terveydenhuolto-organisaatioissa.

Verkko-oppiminen on kaikkien saatavilla

Monien sairaaloiden ja muiden terveydenhuollon yksiköiden ongelmana on kuitenkin löytää

riittävästi aikaa koulutusohjelmiin osallistumiseen. Hankaluuksia aiheuttaa myös yksittäisen työntekijän ja terveydenhuollon päivittäisen työn kannalta sopivan ajan ja paikan valinta. Tämän vuoksi Linde Healthcare on hiljattain Ruotsissa kehittänyt täydentävän verkkopohjaisen QI Training E-learning -palvelun, jonka ansiosta koulutus on aina saatavilla Internetin välityksellä. – Halusimme kehittää helppokäyttöisen ja joustavan palvelun, joka on terveydenhuollon kannalta mahdollisimman tehokas ja kustannuksia säästävä, **Fredrik Bjärfors** kertoo.

– Nyt, kun meillä Ruotsissa koulutusohjelman ensimmäinen osa on valmis, olen vakuuttunut siitä, ettei verkko-oppimisen tarvitse olla vaikeaa tai vain harvoille suunnattua. Verkko-oppiminen on nykyään kaikkien saatavilla, hän jatkaa. Vuonna 2010 Internetiä käytti 92 % ruotsalaisista. Vain Islannissa osuus on suurempi: siellä 97 % kansasta käytti Internetiä. Internetiä käytetään Ruotsissa hyvin laajasti, ja sen käyttö on päivittäistä ja suhteellisen yhteneväistä, joten oli luonnollista kehittää verkkopohjainen koulutus.

Palvelu keskittyy perusasioihin

QI Training E-learning -palvelun ensimmäinen osa keskittyy koulutuksen perusasioihin. Se on jaettu kuuteen interaktiiviseen moduuliin, joissa käsitellään esimerkiksi kaasujen ominaisuuksia, pullojen käsittelyä, varastointia ja hallintaa sekä lääkkeellisten kaasujen järjestelmiä. Kurssin päätteeksi tehdään testi, jolla varmistetaan, että tärkeimmät oppimistavoitteet on saavutettu. Testin läpäiseminen edellyttää tiettyä määrää oikeita vastauksia. Kurssin suoritettuaan opiskelijat saavat todistuksen. Yksi verkko-oppimisen eduista on, että sairaala voi jatkuvasti seurata opiskelijoiden osallistumista ja suoriutumista. – Verkko-opinnot dokumentoituvat järjestelmään, joka tarjoaa samanlaisen sisällön ja käyttöominaisuuden kaikille. Sisältöä myös päivitetään jatkuvasti, jotta se olisi mahdollisimman täsmällistä ja olennaista, Fredrik Bjärfors lisää. QI Training E-learning -palvelua voi käyttää samanaikaisesti rajoittamaton määrä opiskelijoita, ja verkko-opinnot voidaan toistaa niin monta kertaa kuin on tarpeen.

Perusasioita käsittelevä verkkomateriaali on tällä hetkellä valmiina useimmissa Pohjoismaissa, ja muita aihealueita käsitteleviä osia on suunnitteilla.

Verkko-oppiminen pienentää osastojen välisiä eroja osaamisessa ja parantaa siten potilasturvallisuutta sairaaloissa, klinikoilla ja terveydenhuolto-organisaatioissa.

Suomessa palvelu on tulossa käyttöön lähiaikoina. Lisätietoja palvelusta saatte myyntipäällikkö **Riitta-Leena Strandbergiltä** (riitta.strandberg@fi.aga.com). ■

Teksti: Fredrik Bjärfors, Business Manager
QI Services & Equipment, Linde Healthcare

Kuvat: Linde Healthcaren kuva-arkisto



Kaasua ilmojen halki hätätilanteisiin

Karoliinisessa yliopistosairaalassa Ruotsin Huddingessa toimiva Neo PETS -ryhmä on varustautunut vastasyntyneiden kiireellisiin kuljetuksiin Pohjoismaissa ja Baltian maissa. Kaikissa ryhmän hälytysajoneuvoissa – ambulansseissa, busseissa, lentokoneissa ja helikoptereissa – voidaan antaa INOmax®-typpioksidihoidoa.

Kun **Boubou Hallberg** lähtee aamulla töihin, hän ei tiedä, missä päin Skandinaviaa hän on päivän päätyttyä. Voi olla, että hänen on hyppättävä lentoambulanssiin ja lennettävä Suomeen. Tai ehkä hänen on lähettävä ambulanssibussilla täyttä vauhtia kohti sairaalaa, joka on toisella puolella Ruotsia.

– Ei voi muuta kuin varautua kaikkeen. Mitä tahansa voi tapahtua, hän sanoo. Boubou Hallberg on vastasyntyneiden osaston ylilääkäri Karoliinisen yliopistosairaalan Huddingen toimipisteessä. Hän kuuluu ryhmään, joka huolehtii vastasyntyneiden kiireellisistä siirroista. Ryhmän nimi Neo PETS tulee sanoista Neonatal Pediatric Emergency Transport Service (vastasyntyneiden ja lasten kiireellinen kuljetuspalvelu).

– Saamme hätäkutsuja kaikkialle Ruotsiin sekä Tanskaan, Suomeen, Norjaan ja Baltian maihin, Hallberg kertoo.

Yksi syy, jonka vuoksi lapsi voi tarvita kiireellistä kuljetusta, on vastasyntyneen keuhkoverenpainetauti (PPHN).

– PPHN voi kehittyä, kun lapsen tila ei

vakaudu syntymän jälkeen. Vauva muuttuu kylmäksi, ja sen hengitystiet tukkeutuvat. Vauvan keho luulee olevansa edelleen kohdussa eikä ymmärrä, että sen on alettava hengittää, Hallberg sanoo.

Taudin syntyyn liittyviä syitä on paljon, ja niitä on usein mahdoton ennustaa.

– Se voi saada alkunsa tulehduksesta tai olla seurausta siitä, että lapsi nielee ulostetta lapsiveden mukana, Hallberg sanoo.

Useimmissa tapauksissa hapen antaminen riittää keuhkoverenkierron käynnistymiseen. Joskus kuitenkin vaaditaan erikoistuneempaa hoitoa. Tällöin Neo PETS -ryhmä astuu kuvaan.

Hengenpelastava hoito

PPHN:stä kärsivä vastasyntynyt on kiireellinen tapaus, ja keuhkojen verisuonten korkea painetta on alennettava.

– Kyseessä on vaarallinen tilanne, joka voi kehittyä hyvin nopeasti, Boubou Hallberg sanoo.

Jos muut toimenpiteet eivät auta, turvau-

Ambulanssihelikopteri matkalla vastasyntyneiden luo mukanaan neonatologian erikoislääkäri Martino Corrias

dutaan typpioksidihoidon (NO). Typpioksidihoido rentouttaa keuhkojen verisuonia. Valtimoiden vastus pienenee ja kehon paine vakautuu. Hallberg kertoo, että hoidon tehosta tulokset näkyvät lapsessa selvästi.

– Se on kuin todistaisi ihmeen tapahtumista. Hapen tarve vähenee usein huomattavasti ensimmäisen tunnin aikana.

Typpioksidihoido on tietyltä osin yksinkertainen menetelmä, joka voi kuitenkin osoittautua korvaamattomaksi PPHN:stä kärsivillä vastasyntyneillä.

– Se on hengenpelastava hoito, siitä ei ole epäilystäkään.

Se myös edellyttää hoidon antajalta erikoisosaamista. Sen vuoksi Ruotsissa on vain seitsemän vastasyntyneiden osastoa, joilla annetaan typpioksidihoidoa vastasyntyneille: Uumajassa, Uppsalassa, Örebrossa, Linköpingissä, Göteborgissa, Lundissa ja Huddinge-Solnassa.

– Tämä tarkoittaa, että muualla Ruotsissa olevien PPHN:stä kärsivien lasten on joko tultava meidän luoksemme tai meidän on mentävä heidän luokseen. Tämä on yksi syy, jonka vuoksi olemme perustaneet uuden kuljetusorganisaation, Boubou Hallberg kertoo.

Täysin varustautunut

Suojaissa paikassa vastasyntyneiden osastolla Karoliinisessa yliopistosairaalassa Huddingessa seisoo siirrettävä kuljetuskehto/inkubaattori, jonka Neo PETS -ryhmä voi ottaa mukaansa. Samanlainen vaunu on käytettävissä myös Solnan toimipisteessä. Inkubaattorin lisäksi vaunussa on laitteet HFOV- ja typpioksidihoidoa varten.

– Vaunu on aina valmiina, jos tarvitsemme sitä kuljetuksessa, Hallberg sanoo.

Hän lisää, että ryhmän on ehdittävä potilaan luo 30 minuutin kuluessa hätäpuhelun vastaanottamisesta.

– Vaikka olemme tottuneet tekemään työtä paineen alla, kiireelliset kuljetukset ovat erikoistilanteita. Jokainen tapaus nostaa tunteet pintaan. Tehtävänäme on kiiruhtaa auttamaan vakavasti sairasta lasta ajoneuvolla, jonka välineet ovat rajalliset. Mitä tahansa voi sattua.

Hän esittelee hälytystehtäviin mukaan ottamansa valmiiksi pakatun repun sisältöä, johon kuuluu muutakin kuin vain lääkinällisiä tarvikkeita.

– Otamme otsalamput mukaan siltä varalta, että ambulanssin valot eivät toimi. On pakko varautua kaikkiin mahdollisiin tilanteisiin.



Osastonylilääkäri Boubou Hallberg

Kaikki Pohjoismaat ja Baltian maat

PETS on lasten kuljetuksiin tarkoitettu kuljetusorganisaatio Karoliinisessa yliopistosairaalassa Ruotsin Huddingessa ja Solnassa. Organisaation muodostavat PETS ja Neo PETS. Yhdessä ne huolehtivat tehohoitoa vaativien lasten kuljetuksista – viikolla 23 syntyneistä keskosista aina 18-vuotiaisiin saakka.

– Tehtävänkuvaamme kuuluu kaikkea tavallisista hengityskoneessa olevien potilaiden kuljetuksista ilmakuljetuksiin, joiden aikana annetaan typpioksidihoidoa.

Neo PETS -ryhmään kuuluu seitsemän vastasyntyneiden tehohoidon erikoislääkäriä ja yhdeksän teho-osaston hoitajaa.

– Joku on aina paikalla: vastaamme hätäpuheluihin kellon ympäri seitsemänä päivänä viikossa. Eri puolilla Ruotsia sijaitsevat sairaalat voivat olla yhteydessä meihin, jos niillä on lapsi, joka tarvitsee sellaista hoitoa, jota ne eivät itse voi tarjota, Hallberg sanoo.

Nyt myös muut Pohjoismaat ja Baltian maat voivat saada apua Neo PETS -ryhmältä.

– Kerran sain hätäpuhelun pienehköstä sairaalasta Suomesta. Lensimme sinne lentokoneambulanssilla ja saimme tuotua lapsen tänne vain paria tuntia myöhemmin.

Hän selittää, että hätätilanteissa on pääasiassa kyse lapsen tilan vakauttamisesta.

– Jos hätätilanne sattuu kaukana Tukholmasta, lähetämme paikalle vakauttamiseen tarvittavat lääkinälliset välineet ja henkilöstön.

Tämä johtuu siitä, että vastasyntyneet ovat usein hyvin herkkiä tässä tilassa.

– He ovat herkkiä äänille ja valolle. Yksi osa hoidosta on niin kutsuttu toimien minimointi. Tämä tarkoittaa, että teemme kaiken voitavamme, mutta rauhallisessa, hiljaisessa ja hämärässä ympäristössä, sekä huolehdimme esimerkiksi kuulonsuojauksesta. Vastasyntyneiden kiireelliset kuljetukset ovat suuren riskin sisältävä erikoisala, Boubou Hallberg toteaa lopuksi. ■

Teksti: David Hulth Wallgren

Kuvat: Bengt Höglund



Tervetuloa pitkäaikaista ventilaatiohoitoa saavien potilaiden hoitokeskukseen

Teksti: Magnus Klang, Business Manager, Linde Healthcare

Kuva: Linde Healthcaren kuva-arkisto

Linde Healthcaren innovatiivinen hoito-ohjelma REMEO® on erikoistunut pitkäaikaisen ventilaatiohoidon parissa oleviin potilaisiin. Ensimmäiset keskuksot avautuvat lähiaikoina Pohjois-Euroopassa.

Hoidon jatkuvuus

REMEO -nimi tulee latinasta, jossa remeo tarkoittaa ”palaan kotiin”. REMEO -keskuksen asiantuntemuksen, henkilökunnan ja välineiden avulla voidaan hallita usein monimutkaista prosessia sairaalasta potilaiden kotiintuloon sekä prosessiin liittyviä jatkuvia tukitoimia.

REMEO -ventilaatiokeskukset tarjoavat vaihtoehdon tilanteessa, jossa pitkäaikaista ventilaatiohoitoa saavat potilaat eivät enää tarvitse hoitoa teho-osastolla mutta kotihoito ei vielä ole mahdollista. Keskuksot tarjoavat siten hoidon jatkuvuutta. REMEO auttaa potilaita ja heidän omaisiaan tuntemaan olonsa kotoisaksi ja tarjoaa kaikki ventilaatiohoitoon tarvittavat tekniset välineet.

Potilaiden palattua kotiin keskus tarjoaa luonnollisena jatkumona palvelua, johon kuuluu REMEO -keskuksen pätevän henkilöstön antama kattava lääketieteellinen ja tekninen tuki sairaalatasoisella hoito-osaamisella ja omistautumisella. REMEO on hyväksytty jatkuvan hoidon ohjelma, jonka tarkoituksena on täyttää perheiden yksilökohtaiset tarpeet.

REMEO -keskukset Pohjois-Euroopassa

Linde Healthcarella on REMEO -keskuksia täl-

lä hetkellä useissa Euroopan ja Etelä-Amerikan maissa sekä Yhdysvalloissa.

Perusteilla on REMEO -keskuksia Pohjoismaihin, ja ensimmäiset suunnitelmat kohdistuvat Tukholmaan. Tavoitteena on toivottaa ensimmäiset pohjoismaiset potilaat terveille ensi vuonna.

Muutamassa maassa käydään parhaillaan keskusteluita julkisen terveydenhuollon, sairaaloiden ja muiden sidosryhmien kanssa ja Linde Healthcaren tavoitteena onkin julkisen terveydenhuollon kumppanina kehittää täydentäviä tapoja huolehtia pitkäaikaisessa ventilaatiohoidossa olevista potilaista. Toimimme myös linkkinä pitkälle erikoistuneen sairaanhoidon ja kotihoidon välillä. Tutkimusten mukaan hengitysvajauksesta kärsivät potilaat täyttävät tehohoidon vuodepaikkoja sairaaloissa: pitkäaikaisessa ventilaatiohoidossa olevat potilaat (10–15 % teho-osastolla olevista potilaista) kuluttavat jopa 50 % teho-osaston resursseista. REMEO auttaa siis pitkällä aikavälillä tehostamaan hoitoa ja vähentämään hoidosta aiheutuvia kustannuksia. Keskuksen henkilöstövalinnoissa huomioidaan sekä pitkäaikaisessa ventilaatiohoidossa olevien potilaiden tarpeet että julkisen terveydenhuollon tiukat vaatimukset.

Jos haluat lisätietoa REMEO -ohjelmasta tai haluat keskustella siitä kanssamme, vieraille osoitteessa www.remeo.com ja/tai ota yhteyttä Mia Lindströmiin (mia.lindstrom@fi.aga.com). ■



Word Scout Jamboreen lääkintähuollosta Kristianstadissa vastaava Stefan Lundh.

Partiolaiset valmiina hapen ja ilokaasun turvin

Tänä kesänä 40 000 partiolaista eri puolilta maailmaa kokoontui 22:nnele World Scout Jamboree -leirille Ruotsin Kristianstadin ulkopuolelle. Alueelle oli rakennettu kokonainen kaupunki teltoineen, katuineen, paikallisradioineen ja ravintoloineen. Alueella päivysti lääkintähenkilöstöä ja ambulansseja. Linde Healthcare toimitti leirille lääkkeellisiä kaasuja, ja uusi liikkuvaan hengityshoitoon tarkoitettu LIV®LINE -laukku pääsi ensimmäiseen testiinsä.

Hälytys pärähtää soimaan. Ambulanssinkuljettajat Micke Ask ja André Jönsson nousevat autoonsa ja ajavat suoraan partioleirin poikki. He löytävät oikeaan paikkaan ongelmitta. Leiri on suunniteltu huolellisesti, ja työntekijät ohjaavat ambulanssin oikeaan kohteeseen sen saapuessa.

Teltassa makaa norjalainen poika, jolla epäillään murtumaa.

– Hän putosi ikävästi ja luultavasti mursi käsivartensa, sanoo André Jönsson, joka toimii ambulanssinkuljettajana Malmössä.

Pojalle annetaan kivunlievitykseksi LIVOPAN®-kaasuseosta, jossa on 50 % ilokaasua 50 % happea. Kun André kysyy pojalta, koskeeko tämän käteen, poika pudistaa päätänsä. LIVOPAN takaa nopean kivunlievityksen ja tehoaa jo muutaman sisäänhengityksen jälkeen.

Ambulanssinkuljettajat kuljettavat LIVOPAN -pulloa sille erityisesti suunnitellussa laukussa. Pullossa on kiinteä venttiili ja pikaliitin, joiden ansiosta sitä on helppo käyttää.

World Scout Jamboree-partioleiri

- Ensimmäinen Jamboree järjestettiin Lontoossa vuonna 1920.
- Se järjestetään joka neljäs vuosi.
- Osallistujat ovat 14–17-vuotiaita.
- Vuoden 2011 Jamboreen osallistujamäärä oli historian toiseksi suurin. Vain vuoden 1929 Jamboree veti enemmän osallistujia.
- Seuraava Jamboree järjestetään Japanissa vuonna 2015.

Stefan Lundh on vastuussa Jamboreen lääkintäleiristä. LIVOPAN -kaasuseoksen lisäksi henkilöstöllä on käytössään lääkkeellistä happea.



Tavoitteena hoitaa potilaat paikan päällä

Stefan Lundh toimii ambulanssinkuljettajana Kristianstadin sairaalassa. Kesän ajaksi hän on omistautunut kokonaan Jamboreelle. Hän asuu leirillä teltassa vaimonsa ja tyttäriensä kanssa.

Kaksi vuotta sitten hän sai tehtäväkseen rakentaa Jamboreen koko lääkintähuollon ja vastata siitä leirin ajan. Tuloksena on vaikuttava organisaatio: kaksi ambulanssia, polkupyöräambulanssi, kolme tilapäistä klinikkaa ja päälääkintäkeskus, jossa on röntgenlaitteisto, kaksi telttaa vuoteineen sekä suuri viestintäkeskus.

– Pyrimme hoitamaan mahdollisimman suuren osan potilaista suoraan paikan päällä. Haluamme välttää heidän kuljettamisensa Kristianstadiin sairaalaan.

Stefan Lundh otti viime keväänä yhteyttä Linde Healthcareen, sillä hän tarvitsi leirille lääkkeellisiä kaasuja. Hänellä oli kaksi selkeää tarvetta.

– Happi ja ilokaasu. Tiesin, että niiden avulla selviäisimme pitkälle.

Linde Healthcare on kehittänyt räätälöityjä ratkaisuja Jamboreen tarpeisiin. Tavoitteena on ollut tarjota välineitä, joiden kuljettaminen ja käyttäminen on helppoa.

– Olemme hyvin tyytyväisiä. Sekä happea että ilokaasua käytetään jatkuvasti, kertoo Stefan Lundh ja osoittaa polkupyöräambulanssilla ajavaa työtoveriaan, joka kuljettaa Linde Healthcaren toimittamaa happea sisältävää laukkuja.

Erittäin hyödyllinen

Partioleirillä sattuvat hätätilanteet voivat olla kaikenlaisia vammoja ja sairauksia. Yleisimpiä ovat nyrjähdykset ja pehmytkudosvammat. Muut ovat vakavampia.

Stefan Lundh kertoo naisesta, jonka olkapää meni sijoiltaan, kun hän oli nostamassa telttaa.

– Hän pyörtäi kivusta. Annoimme hänelle ilokaasua Demand-annosteluventtiilillä. Hetken kuluttua hän pystyi nousemaan omin avuin jalkeille.

Hän kertoo, että myös kuuma ja kostea sää aiheutti ongelmia monille ihmisille.

– Olemme auttaneet monia astmasta kärsiviä ihmisiä. On ollut hyvin kätevää, että heille on voitu antaa paikan päällä happea hengitettäväksi. Se on usein riittänyt toipumiseen.

Uusi happilaukku testissä

Jamboreen aikana päästiin testaamaan uutta laukkuja. Se on nimeltään LIV®LINE, ja se sisäl-

Yksi leirin kansainvälisistä sairaanhoitajista, Franck, lähtee polkupyöräambulanssilla kaksilitrainen LIV-happipullo selässään.

tää kaikki liikkuvaan hengityshoitoon tarvittavat välineet.

– Olemme koonneet laukun erilaisiin tilanteisiin liittyvien tarpeiden pohjalta, kertoo Pia Andersson, Linde Healthcaren tuotepäällikkö.

LIV®LINE -laukku sisältää happea LIV®-pulloissa, jossa on kiinteä virtaussäädin ja pikaliitin. Siinä on myös imuejektori, jonka pikaliitin liitetään pulloon, sekä hengityspussi, jotta voidaan turvata potilaan hengitystiet ja hengitys.

LIV®LINE -laukku on jo aikaisemmin käytetty Tanskassa. Jamboreen terveydenhuolto-ryhmä pääsee testaamaan sitä ensimmäisenä Ruotsissa. Stefan Lundh ja hänen työtoverinsa olivat hyvin tyytyväisiä.

– Tämä konsepti on erinomainen. Laukun muodon ja keveyden ansiosta sitä on helppo käyttää, Stefan Lundh sanoo.

– Antamalla hoitoa tällä tavalla voimme säästää resursseja.

Hän tähdentää, että on käytännöllistä saada kaikki tarvittava samalla kertaa.

– Muuten joutuisimme ostamaan laukun, hapen ja tarvikkeet erikseen eri toimittajilta. On kätevää saada kaikki yhdessä paketissa. Uskon, että uusi konsepti lunastaa paikkansa tulevaisuudessa. ■

Teksti: David Hulth Wallgren

Kuvat: Bengt Höglund

Uusi liikkuvaan hengityshoitoon tarkoitettu LIV®LINE laukku testattiin Ruotsissa Jamboreessa.





Inger Hellman, Gunilla Persson ja Merja Vantaa Benjaminsson Excidio-puhdistuslaitteen, ääressä.

Uusi siirrettävä ilokaasun puhdistuslaitteisto

Ilokaasu kuuluu lääketieteen vanhoihin tuttuihin. Sitä on käytetty kivunlievitykseen ja rauhoittamiseen yli 150 vuoden ajan. Sen vaikutuksia kuvataan yli 11 400 tieteellisessä artikkelissa – luultavasti mitään muuta hoitoa ei ole dokumentoitu yhtä hyvin.

On kuitenkin tärkeää ymmärtää, että samoin kuin kaikilla sisäänhengitettävillä lääkkeillä, ilokaasullakin on oma vaikutuksensa sekä työpaikan sisällä että sairaalan ulkopuolella. Viime vuosina lisääntynyt tietoisuus ja kasvava huoli maapallon lämpenemisestä, otsonikerroksen ohentumisesta ja yleisestä saastumisesta ovatkin nostaneet esiin kysymyksiä ilokaasun roolista lääketieteellisessä käytössä.

Ilokaasu kuuluu YK:n ilmastonmuutoksen puitesopimuksessa esitettyjen kasvihuonekaasujen luetteloon. Sen osuus kokonaispäästöistä on noin 10 %. Ylivoimaisesti suurin osa

päästöistä on kuitenkin peräisin luonnon lähteistä, ja vain 0,05 % aiheutuu lääkinnällisestä käytöstä. Siitä huolimatta on paineita vähentää lääkinnällisestä käytöstä aiheutuvaa vaikutusta.

Useimmat Ruotsin suurista sairaaloista ovat asentaneet tai suunnittelevat asentavansa synnytysosastoille – joilla lääkkeellistä ilokaasua eniten käytetään – kiinteitä katalyyttisykloideja, jotka muuntavat ilokaasun sen aineosiksi, hapeksi ja typeksi. Tämän ansiosta kasvihuonekaasujen päästöt pienenevät ja sairaalat pystyvät varmistamaan, etteivät

suositustenmukaiset turvallisuustasot ylity työpaikkaympäristössä.

Nopea, tehokas, turvallinen ja ympäristöystävällinen hoito toimenpidekipuun

Ilokaasun ja hapen seosten käyttö on viime vuosina yleistynyt valmiin, 50 % ilokaasua ja 50 % happea sisältävän LIVOPAN®-kaasuseoksen myyntiluvan myötä. Sen on tuonut markkinoille Linde Healthcare käytettäväksi toimenpidekipuun erityisesti lastenklinikoilla ja ensiapupoliklinikoilla.

Näissä ympäristöissä kiinteän puhdistuslaitteiston käytettävyys on rajallista, sillä synnytysosastolla ei usein ole mahdollisuutta muodostaa yhteyttä keskusyksikköön. Sen vuoksi on vaikea saavuttaa LIVOPAN -kaasuseoksen suurinta etua: joustavuutta tuoda kivunhallinta potilaan luo missä ja milloin sitä tarvitaan.

Tästä syystä haasteena oli kehittää tehokas, siirrettävä ja turvallinen ratkaisu, joka vastaisi tarpeisiin tarjota parannettuja kivunhallintatapoja sairaalaympäristössä.

Tähän haasteeseen Linde Healthcare kehitti ratkaisun yhdessä Linde Engineeringin kanssa.

Kehitystyötä pohjustettiin tekemällä ensin laaja markkinatutkimus ja testaamalla huolellisesti eri materiaalien ja tekniikoiden turvallisuus ja suorituskyky.

Prototyypin ensimmäiset kenttätestit suoritettiin loppuvuodesta 2010 ja alkuvuodesta 2011 Maastrichtissa Alankomaissa sekä Boråsissa ja Sundsvallissa Ruotsissa. Tulokset olivat odotettuaakin paremmat. Ryhmä osoitti, että tekniikka ylitti asetetut turvallisuus- ja

ympäristötavoitteet ja että näistä prototyypeistä saatu käyttäjäkokemus oli erittäin myönteistä.

Laitteen kehitystyö ei kuitenkaan jäänyt tähän. Linde Healthcaren innovaatio- ja kehitysosaston sisällä toimiva suunnitteluryhmä toteutti monia käyttäjiltä saatuja ehdotuksia, joiden avulla parannettiin käyttöliittymää, pienennettiin kokoa lähes 50 % sekä parannettiin järjestelmän käytön tehokkuutta. Lopullista tuotetta testataan uudelleen useissa Euroopan maissa lokakuussa 2011. Yksi testauspaikoista on lastenkliniikka Boråsissa.

Lastensairaanhoidajana Boråsın lastenkliniikalla toimiva **Merja Vantaa Benjaminsson** on ollut mukana testauksen kaikissa vaiheissa. Hän on nähnyt erinomaisia LIVOPAN -kaasuseoksella aikaansaatuja tuloksia osastolla tehdyissä toimenpiteissä, joissa potilaat olisi muuten jouduttu lähettämään leikkaussaliin nukutettaviksi.

Onnistuneesta kehitystyöstä todistaa myös se, että aikaisempi huoli työympäristössä esiintyvistä saastumisesta haihtui ja epävarmuuden ja epämuukavuuden tunteet

hoitoa antavilla työntekijöillä katosivat, kun siirrettävä puhdistuslaitteisto otettiin käyttöön. Tuloksena oli lisääntynyt varmuus LIVOPAN -kaasuseoksen käytössä ja kaiken kaikkiaan myönteisempi suhtautuminen tähän hoitoon.

Kun hoitoa on mahdollista antaa myös osastoilla LIVOPAN -kaasuseoksen ansiosta, kalliiden sairaalaympäristöjen, kuten leikkaussalien, taakka pienenee ja voimakkaiden kipulääkkeiden ja anestesian tarve vähenee.

LIVOPAN -kaasuseoksen, hengitykseen perustuvan venttiilin ja puhdistuslaitteiston kattava hoitoyhdistelmä tarjoaa merkittävää etua potilaalle, hoidon antajalle, sairaalalle ja tietenkin ympäristölle. ■

Teksti: Anders Frummerin, Business Manager Gas Therapies, Linde Healthcare, Wolfgang Schmehl, Manager Innovation and Development, Linde Healthcare
Kuvat: Torbjörn Nilson, Linde Healthcare

Ilokaasua kivuliaisiin toimenpiteisiin joutuville lapsille

Linde Healthcare on Tanskassa tehnyt 10 minuuttia kestävän koulutusvideon ilokaasun käytöstä kipulääkkeenä lapsilla.



Lääkärit ja sairaanhoitajat kohtaavat usein vaikeita tilanteita lasten kivunlievityksessä. Verinäytteiden ottaminen, laskimoyhteyksien avaaminen, lannepistot, haavojen puhdistaminen, repaleisten haavojen ompelu jne.

Potilaan rauhoittamisessa ja kivunlievityksessä ilokaasulla on useita etuja. Se vaikuttaa kolmessa minuutissa ja poistuu elimistöstä nopeasti ja sen vaikutus kognitiivisiin toimintoihin ei ole havaittavissa 20-30 min jälkeen. Maskeihin voidaan lisätä tuoksuja, jolloin lapset suostuvat helpommin pitämään niitä suun ja nenän päällä.

Lääkärit ja hoitajat luulevat usein, että

kaasun annostelu on vaikeaa ja että kaasu toimii anestesiologisesti ja edellyttää sen vuoksi anestesiahenkilöstöä ja suurten ventilaatiojärjestelmien käyttöä.

Tanskassa Linde Healthcare on tehnyt 10 minuuttia kestävän tanskankielisen opetusvideon, joka osoittaa nämä luulot vääriksi. Videossa seurataan neljää lasta, Lauraa, Sebastiania, Sophieta ja Aliziaa, joille on kullekin tehtävä kivulias toimenpide sairaalassa. Toimenpiteet ovat lannepisto, lihasbiopsia, neulainjektio ja nivelpistos. Kaikkien lasten oloa helpotetaan ilokaasulla. Kokenut sairaanhoitaja kertoo, miksi ja miten ilokaasua

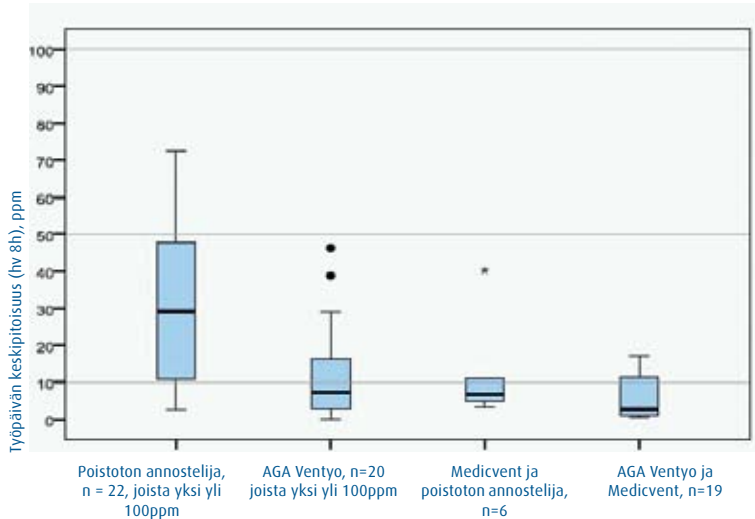
käytetään. Ylilääkärit kertovat menetelmästä ja sen eduista, ja lopuksi kuullaan vanhempien ja lasten ilokaasuun liittyvistä kokemuksista.

Video on suunnattu terveydenhuollon ammattilaisille. Lisätietoa saat paikalliselta Linde Healthcarelta. ■

Teksti: Jannik S. Jensen, Product Specialist, Linde Healthcare

Tärkeintä on oikea käyttö

Työterveyslaitos tutki kättilöiden altistumista ilokaasulle¹. Vaihtelevat mittaustulokset viittaavat siihen, että laitteita voisi käyttää paljon nykyistä optimaalisemmin.



Kättilöiden hengitysvyöhykemittausten tulokset 8 tunnin keskipitoisuudelle laskettuna kaasun annostelijan/poistojärjestelmän mukaan. Boxplots-kuvaajat esittävät matalimman ja korkeimman mittaustuloksen.



Kättilöt altistuvat typpioksiduulille eli ilokaasulle säännöllisesti, sillä ilokaasua käytetään suomalaisissa synnytysosastoissa usein: noin puolet synnyttävistä äideistä käyttää sitä kivun lievitykseen.

Ilokaasun terveysvaikutuksista on saatu eri maissa ristiriitaisia tutkimustuloksia. Suomessa raja-arvoksi on asetettu 100 ppm kohti kahdeksaa tuntia, ja tämä raja-arvo on usein ylittynyt selvityksissä. Typpioksiduulien on mm. epäilty heikentävän hedelmällisyyttä. Kättilöt itse ovat epäilleet ilokaasun aiheuttaneen päänsärkyä ja väsymystä.

Todennettua tietoa välittömistä vaikutuksista ei ole kuitenkaan ollut. Niinpä Työsuojelurahaston ja Työterveyslaitoksen vuosina 2009-2011 rahoittamassa tutkimuksessa selvitettiin ilokaasun turvallista käyttöä.

Valtioneuvoston asetuksen mukaan anestesiasiirtojen voidaan arvioida vaarantavan raskaana olevan tai sikiön terveyttä. Työterveyslaitos on arvioinut, että raskaana olevan työntekijän ei tule altistua typpioksiduulipitoisuuksille, jotka ylittävät 10 % HTP_{8h}-tasosta.

Työterveyslaitoksen erikoistyohygieenik-

ko **Beatrice Bäck** kertoo, että tämä arvo, 10 ppm, ylittyy helposti. Toisaalta markkinoille on tullut tehokkaampia kaasunpoistolaitteita, jolloin pitoisuuksien vähentäminen huoneissa on tullut entistä mahdollisemmaksi. Poistojärjestelmät ovat yleistyneet. – Kaasunpoistolaitteiden vaikutukset olivat tutkimuksessa keskeisiä.

Mittaustulokset hyvin erilaisia

Tutkimuksessa selvitettiin viidessä sairaalassa kättilöiden altistumistasoa, annostelu- ja poistolaitteiden vaikutusta altistumistasoihin, ilokaasun välittömiä vaikutuksia, työtapojen merkitystä ja ilmanvaihtoa.

Epäilyille välittömistä vaikutuksista kättilöiden terveyteen ei saatu näyttöä. Reaktiivisuus, tarkkaavaisuus ja virkeys eivät muuttaneet. Tiedonkulun sujuvuus ja lyhytkestöisen muistin toiminta paranivat työvuoron aikana.

Hengitysvyöhykepitoisuudet tutkimuksissa kohteissa olivat huomattavasti alhaisemmalla tasolla kuin Työterveyslaitoksen altistumistiedoissa vuosina 1996 - 2008, jolloin 40 % hengitysvyöhykepitoisuuksista ylitti HTP-arvon.

Myös raskaana oleville suositeltu raja-arvo ylittyi harvemmin. Osasyynä on poistolisten annostelulaitteiden yleistyminen. Poistotonta annostelulaitetta käytettäessä huoneilman ilokaasupitoisuus ylitti raja-arvon 100 ppm moninkertaisesti.

Noin 80 % suomalaisista sairaaloista käyttää poistollista Linde Healthcaren VENTYO® -annostelulaitetta. Tutkimus osoitti, että VENTYO -laitteen käyttäminen pitää mittaustulosten keskiarvon raja-arvon 100 ppm tasolla. Yksittäiset mittaustulokset kuitenkin vaihtelevat paljon.

– Ei riitä, että laite on olemassa. Sitä on osattava käyttää oikein, Bäck korostaa.

Poistojärjestelmää osattava käyttää

Linde Healthcare VENTYO -laitetta käytetään optimaalisesti, kun synnyttävä pitää maskin kasvojaan vasten kaasun oton aikana ja hengittää maskiin ulos muutaman kerran kaasun oton jälkeen sen jälkeen kun on sisäänhengittänyt huoneilmaa. Näin keuhkot puhdistuvat ilokaasusta – ja samalla kättilön altistuminen ilokaasulle vähenee.

Usein kuitenkin käy niin, että synnyttävä

hengittää ulos ilman maskia, jolloin ilokaasun pitoisuus salissa kasvaa.

– Kättilöt tarvitsevat lisää opastusta laitteen käyttämiseen ja huoltamiseen. Myös synnyttäjät tarvitsevat tarkat ohjeet.

Etenkin vanhoissa laitteissa on osia, jotka saattavat vuotaa. Tiivisteet olisikin tarkistettava säännöllisesti. Bäck suosittelee myös, että synnytysoastoilla olisi kaasuvuototesteri.

Useat keinot käyttöön – myös tukihenkilö avuksi

– Kaikki tekijät yhdessä vaikuttavat kättilöiden turvallisuuteen, Bäck summaa. Pitoisuusmit-

taukset osoittavat, että kättilön sijainnilla synnyttävään äitiin nähden on suuri merkitys. Synnyttäjän kasvojen edessä kaasupitoisuus on suuri, kun taas sivulla ja takana merkittävästi alhaisempi.

– Olisi hyvä hyödyntää kaikki mahdolliset resurssit. Esimerkiksi isä tai muu tukihenkilö voisi tutustua laitteen ja maskin oikeaoppiseen käyttöön.

Bäck muistuttaa myös, että jotta ilokaasusta olisi kaivattua hyötyä, ilokaasua on osattava käyttää oikealla hetkellä eli heti kun synnyttäjä tuntee että supistus on kohta tulossa. Työterveyslaitos laatii tutkimustulosten

perusteella tämän vuoden aikana opasvihkon, jonka tuottamisessa hyödynnetään kättilöiden ja laite-edustajien asiantuntemusta. Vastaavanlaista opasta ei ole aiemmin ollut saatavilla. – Yhteistyö kättilöiden ja laitevalmistajien kanssa on muutenkin ollut tutkimuksessa ratkaisevaa, Bäck kiittelee. ■

Lisätietoja: Beatrice Bäck (beatrice.back@ttl.fi)

Viite¹: Beatrice Bäck, Henna Kinnari, Työterveyslaitos 2009-2011; Typpioksiduulin turvallinen käyttö synnytyssaleissa.

Teksti: Minna Takkunen

Kuva: Linde Healthcaren kuva-arkisto

KYSYMYKSIÄ & VASTAUKSIA

Miten lääkkeellinen kaasu eroaa lääkinnälliseksi laitteeksi määriteltävästä kaasusta?

Lääkkeelliset kaasut määritellään lääkkeiksi. Termi ”lääke” määritellään laissa (sekä Suomen¹ että EU:n² lainsäädännössä):

Tässä lainsäädännössä ”lääke” viittaa aineeseen tai aineiden yhdistelmään, - jonka yhteydessä toimitetaan tiedot sen ehkäisevistä tai hoitavista vaikutuksista, tai - jota voidaan käyttää ihmisiin tai eläimiin tai antaa ihmisille tai eläimille elintoimintojen palauttamiseksi tai korjaamiseksi farmakologisen, immunologisen tai metabolisen vaikutuksen avulla taikka sairauden syyn selvittämiseksi.

Yksinkertaisemmin sanoen se on sairauden ehkäisyyn tai hoitoon tarkoitettu keino, kun **sen toiminnalla on farmakologinen vaikutus**. Tai se on **sairauden määrittämiseen** käytetty keino.

Lääkkeellisten kaasujen myynti edellyttää myyntilupaa, samoin kuin muidenkin lääkkeiden myynti. Lääkkeellisestä kaasusta on siis toimitettava myyntilupahakemus asiaankuuluvalla viranomaiselle, ja tämän on se hyväksyttävä.

Esimerkkejä Linde Healthcaren valmistamista lääkkeistä ovat lääkkeellinen happi / CONOXIA® (käytetään happivajauksen hoitoon) ja keuhkofunktiokaasut (esim. CO/He), joita käytetään diagnostisiin tarkoituksiin.

Lääkinnälliseksi laitteeksi määriteltävä kaasu on lääkinnällinen tekninen tuote. Myös tämä määritellään laissa (sekä Suomen³ että EU:n⁴ lainsäädännössä). Lääkinnällinen laite on tarkoitettu

- sairauden diagnosointiin, ehkäisyyn, tarkkailuun, hoitoon tai lievitykseen
- vamman tai vajavuuden diagnosointiin, tarkkailuun, hoitoon, lievitykseen tai kompensointiin
- anatomian tai fysiologisen toiminnon tutkimiseen, muunteluun tai korvaamiseen
- hedelmöitymisen säätelyyn.

Lääkinnällinen laite on tavallisesti kone, instrumentti tai tekninen laite. Tuotteen luokitukseen lääkinnälliseksi laitteeksi vaikuttavat se, mihin tarkoitukseen valmistaja on sen tarkoittanut, sekä tuotteen toimintamekanismi (käyttötarkoitus).

Jos tuote saavuttaa pääasiallisen aiotun vaikutuksensa farmakologisin, immunologisin tai metabolisin keinoin, se ei ole lääkinnällinen laite tämän lainsäädännön mukaisesti.

Lääkinnällisillä laitteilla ei ole myyntilupaa eikä asiaankuuluvan viranomaisen myöntämä hyväksyntää, kuten lääkkeillä. Sen sijaan käytössä on prosessi, jonka avulla valmistajan on osoitettava, että markkinoille tuotava tuote on turvallinen ja täyttää kaikki säännöksissä

esitettyt soveltuvat vaatimukset. Useimmiten valmistajalle suoritetaan tarkastus.

Muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta kaikissa lääkinnällisissä laitteissa on oltava CE-merkki, kun ne tuodaan markkinoille.

Esimerkki lääkinnälliseksi laitteeksi määriteltävästä kaasusta on Linde Healthcaren hiilidioksidi (CO₂), jota voidaan käyttää esimerkiksi näkyvän kentän muodostamiseen laparoskopiasa (täyttämällä vatsaa kaasulla). ■



Teksti: Karin Rudhe, QRA, Linde Healthcare

Kuva: Ulrika Sundh, Linde Healthcare

1) Lääkelaki (1987:395)

2) Euroopan unionin direktiivi 2001/83/EY

3) Lääkinnällisiä laitteita koskeva laki (2010:629)

4) Euroopan unionin direktiivi 93/42/EY



Sairaala Orton toimii vanhassa, suojellussa rakennuksessa, jonka pihapiirissä ei ole tilaa säiliöille – siksi oli tärkeää löytää ratkaisu, joka mahtui olemassa olevaan kaasukeskukseen.

Uusi kaasukeskus ja kaasuverkoston saneeraus tuottivat mittavat säästöt

Palo- ja potilasturvallisuuden edistämiseksi tehtävät uudistukset voivat tuottaa myös yllättävän suuret taloudelliset säästöt. Tämä havaittiin Sairaala Ortonissa, jossa kaasunjakelu uudistettiin selvästi aiempaa toimivammaksi ja kasvanutta käyttötarvetta vastaavalle tasolle. Kaasuverkoston saneeraus ja uusi kaasukeskus maksoivat itsensä takaisin muutamassa vuodessa. Ortonin kaasuntoimittaja Linde Healthcare oli kumppanina niin uudistuksen suunnittelussa kuin kaasukeskuksen varustamisessakin.

Korkeatasoista ortopedistä erikoissairaanhoidon tarjoava Sairaala Orton sijaitsee Helsingin Ruskeasuolla komeassa vanhassa kiinteistössä, jonka kaasujärjestelmä oli syntynyt useissa vaiheissa pääasiassa 1970- ja 1980-luvuilla.

Tämän vuosituhannen puolella Ortonissa huomattiin, että kaasunkulutus lähti kasvamaan ja nimenomaan lääkkeellisen hapon osalta. Kaasunkäyttö oli lisääntynyt kasvaneiden potilas- ja leikkausmäärien myötä, mutta epäiltiin myös vuotoa, jota ei kuitenkaan pys-

tytty paikallistamaan.

– Kaasuverkostoa oli rakennettu 1970-luvulta lähtien, siitä ei ollut kovinkaan paikansa pitäviä kuvia eikä varmaa tietoa, missä putket kulkivat valurakenteiden sisällä, SOL Palvelujen palveluksessa huoltopäällikkönä Sairaala Ortonissa toiminut **Olli Rautsi** kertoo.

– Vuonna 2007 päätimme sen aikaisen hankintapäällikön kanssa lähteä selvittämään verkostoa ja siitä löytyikin yllätyksiä kuten toinen päärunkolinja hapelle, joka oli vedetty vanhan kaasuputken viereen ja sekoitti kokonaisuutta.

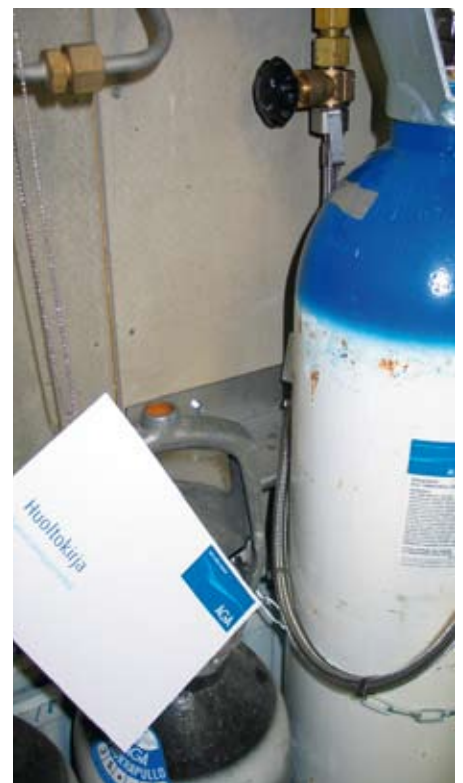
Selvitystyön haastavuutta lisäsi se, että sulkuventtiilejä puuttui työn kannalta olennaisista paikoista. Niinpä ensi alkuun tehtiin suunnitelma siitä, mihin laitetaan sulkuja palo-osastoittain niin että henkilökuntakin tietää, mistä sulut saa kiinni. Samalla hapen osalta vanhoja sulkuja vaihdettiin uusiin.

Työtä säästyy monessa vaiheessa

Tutkimuksissa Ortonin kaasuverkostosta löytyi yksi isompi ja muutamia pienempiä vuotoja. Kun niistä päästiin, kaasun kulutus saatiin laskemaan selvästi.



Sairaala Ortonin kaasukeskukseen saatiin huolellisella suunnittelulla mahtumaan neljä pullopakettia, joista jokaisessa on kaksitoista 50 litran pulloa. Huoltopäällikkö Olli Rautsi ja huoltomies Tom Väyrynen pitävät Linde Healthcaren kanssa luotua ratkaisua toimivana: aikaa, rahaa ja vaivaa säästy.



Kaasukeskuksessa on hyvin selkeät käyttö- ja huolto-ohjeet.

Verkoston ohella Ortonissa budjetoitiin rahat kaasukeskuksen uusimiseen, koska sen kapasiteetti oli käynyt liian pieneksi.

– Kaasunjakelujärjestelmän kapasiteetti oli loppumassa lisääntyneen kulutuksen vuoksi. Kesällä 2007 piti kapasiteetin riittä-mättömyyden vuoksi lähteä aamuisin hake-maan kaasupulloja AGAlta, normaalit toimi-tukset eivät riittäneet, Rautsi muistelee.

Linde Healthcare tuli järjestelmän uudis-tamiseen mukaan vuoden 2007 lopulla, kun Sairaala Ortonissa lähdettiin tekemään suun-nitelmaa, miten työ kannattaisi käytännössä toteuttaa.

Kun kulutus kasvaa, harkitaan usein siirtymistä nestemäisen hapen käyttöön. Ortonissakin tätä vaihtoehtoa pohdittiin, mutta koska suojellun sairaalan ympärillä on niukasti tilaa, ei piha-alueelta löytynyt paikkaa säiliölle.

Saneeraustoimien myötä Sairaala Ortonin kulutus kuitenkin asettui tasolle, joka voitiin hyvin kattaa kaksinkertaistamalla pullo-pakettien määrä ja on sittemmin riittänyt mainiosti.

Uusi neljän pullopaketin järjestely saatiin mahtumaan Ortonin kaasukeskukseen, kun vanha ovi korvattiin leveillä pariovilla. Samalla pullopakettien liikuttelu helpottui ratkaisevasti, kun pullopaketit saadaan uusiarullaratoja pitkin autosta kaasukeskukseen.

– Kun saimme Linde Healthcarelta kuvat ratkaisusta, se todettiin toimivaksi ajatukseksi. Uudistuksilla saatiin toimintavarmuuteen iso muutos ja olennaista on sekin, että ihmisten ei tarvitse enää siirrellä pullopaketteja pumppukärryillä. Kun päällä on yli tuhannen kilon kuorma ja hiekka ropisee pyörien alla talvipakkasten jäätämällä pinnalla, on se huoltomiehille aika rankkaa hommaa, Olli Rautsi toteaa.

Johdon ymmärryksellä iso merkitys

Rautsi korostaa organisaation toimivan johdon merkitystä kaasunjakelujärjestelmän nykyaikaistamisessa.

– Ortonissa johtokin tajusi uudistuksen merkityksen, hän toteaa.

Kun Sairaala Ortonissa piti aiemmin käydä aamuin illoin ja välillä keskellä päivääkin seuraamassa kaasun kulutusta, nyt siitä ei tarvitse olla huolissaan. Ei tarvitse kuin katsoa mittareita ja näkee kaiken olevan kohdallaan. Kaasukeskuksessa on automaattinen puolenvaihto: kun toisen puolen pullopaketit on käytetty loppuun, järjestelmä vaihtaa toiselle puolelle ja antaa hälytyksen päivästä-välle huoltomiehelle tai vartijalle. Hälytyksen jälkeen Ortonista lähtee tilaus Linde Healthcarelle, joka toimittaa uudet pullopaketit.

Kuluneena kesänä Ortonin kaasunjakelujärjestelmän seurantaan on otettu käyttöön

Linde Healthcaren uusi huoltokirja, mikä entisestään helpottaa asioiden seurantaan. Samoin huoltokirjan toimenpiteisiin kuuluva lääkkeellisen ilman laatuanalyysi on sairaala Ortonissa jo käytössä.

Olli Rautsi kehuu Linde Healthcaren palvelua: – Se on takuuvarma toimittaja ja yhteistyökumppani. Linde Healthcaren tekninen osaaminen on erittäin ammattitaitoista ja heillä on kokonaisvaltaisesti erittäin toimiva paketti.

Rautsi korostaa Linde Healthcaren oman huolto-organisaation merkitystä.

– Pitkäaikaiset työntekijät tuntevat sairaalat, huoltomiehiä ei tarvitse olla kädestä neuvomassa. Aina olen saanut Linde Healthcaren huolto-organisaatiosta tukea, kun sitä on tarvittu. Usein asia on selvinnyt yhdellä puhelinsoitolla.

Rautsi on vaihtamassa toimipaikkaa toiseen SOL:n kohteeseen. Hän tekee sen hyvillä mielin, kaasunjakelujärjestelmän osalta sairaala Ortonissa on nyt kohteen toimivuuden kannalta paras mahdollinen ratkaisu käytössä. ■

Teksti ja kuvat: Juha Partanen, Partanen & Horelli VPG



Positiivinen suhtautuminen perusparannuksiin

– Asioiden teknistyessä ja ammattitaidon merkityksen korostuessa tietyt asiat on toiminnan kannalta viisasta ulkoistaa. Kehitys on niin hurjaa, että on parempi keskittyä omaan ydintoimintaan ja antaa palveluntarjoajien hoitaa siihen liittymättömät asiat, sairaala Ortonin toimitusjohtaja **Juha Aarvala** toteaa.

Sairaala Orton toimii vuonna 1943 valmistuneessa, kulttuurihistoriallisesti merkittävässä ja museoviraston suojelemassa rakennuksessa, joka asettaa perusparannus- ja kunnossapitotöille omat vaatimuksensa.

– Koska tämä on vanha rakennus, teemme jatkuvasti suunniteltuja perusparannustöitä, jotta arvokas kiinteistö säilyisi toimintakykyisenä ja sairaalatoimintaa pystytään tehokkaasti pyörittämään, toimitusjohtaja Juha Aarvala toteaa.

– Meillä on sellainen toimintatapa, että kerran vuodessa kesäisin teemme täällä Sairaala Ortonissa isoja perusparannuksia, jotka välillä ovat aika mittaviakin. Kun havaitaan tarvetta perusparannuksiin ja muutoksiin, suhtautumisemme niihin on lähtökohtaisesti positiivinen, Aarvala kertoo.

Avustaa oikeisiin päätöksiin

Jatkuvasti ajan tasalla olevan tietämyksen ja sen mukaisen palvelun takaamiseksi Sairaala Ortonin kiinteistöhuolto on ulkoistettu SOL:lle ja kaasuntoimittajana toimii Linde Healthcare.

– Tämän filosofiamme ansiosta meillä on jatkuvasti ammattitaitoista henkilökuntaa tekniikan puolella avustamassa meitä hallinnossa työskenteleviä oikeisiin päätöksiin.

Yksi näistä päätöksistä oli kaasukeskukseen ja koko järjestelmän uudistustyö.

– Kaasujärjestelmän uusimisessakin analyysit tehtiin hyvin perusteellisesti, Aarvala toteaa.

– Toimitilat ovat keskeinen osa toimintaamme ja asiat, jotka voivat muodostaa tur-

Sairaala Ortonin toimitusjohtaja **Juha Aarvala** korostaa, että toimintavarmuuden kannalta tärkeistä asioista ei voi tinkiä.



Kuva: Nina Kaverinen

Sairaala Ortonissa tehdään vuosittain mittavia perusparannuksia.

vallisuusriskin, on hoidettava ajoissa. Ei pidä odottaa että rytysee vaan pyrkiä ehkäisemään ongelmat ennakolta. Ja jos vuotojen vuoksi menee rahaa harakoille, olisi taloudellisestikin älytöntä jättää asiat korjaamatta.

Aarvala kertoo, että yhteistyö Linde Healthcaren kanssa on pelannut hyvin.

– Haluamme profiloitua yksityisenä sairaalayrityksenä ja sen vuoksi meiltä odotetaan modernia ja nykyaikaista toimitilatekniikkaa. Hyvät kumppanit ovat siinä tärkeässä roolissa.

Kannattaa valita asiantuntija kumppanit tukitoimintoihin

Aikataulullisesti oikea tapa uudistaa kaasujärjestelmää on ensin selvittää sen kunto ja kaasun todellinen kulutus vasta sen jälkeen, kun mahdolliset vuodot on korjattu.

– Riskikartoituksissamme katsotaan kaikki kaasujärjestelmän olennaiset kohdat. Seurausena turvallisuus paranee huomattavasti ja tästä on asiakkaalle taloudellista säästöä, Linde Healthcaren myyntipäällikkö **Riitta-Leena Strandberg** toteaa.

Vasta kartoituksen jälkeen on aika valita kulutukseen sopiva, toimintavarma ratkaisu. Strandberg painottaa sitä, että asiantuntijakumppanuus tuottaa parhaat tulokset tukitoiminnoissa.

– Kun valitsee meidät kumppaniksi, asiakkaan ei tarvitse pohtia kaasunjakelun toimivuutta, hän toteaa.

Linde Healthcaren oman huolto-organisaation ansiosta asiakkailla ilmenneet ongelmat pystytään hoitamaan nopeasti ja tehokkaasti.

– Kun asiakkaan kanssa havaitaan joku ongelma, kokenut huolto-organisaatiomme ottaa asian hoitaakseen, Strandberg sanoo.

Pullokantakin kannattaa optimoida asiakkaan tarpeisiin parhaiten sopivaksi. Esimerkiksi Sairaala Ortonissa on nyt kokeiltavana moderni, aiempaa kevyempi pullokanta.

– Esimerkiksi 15-litrainen LIV 15 painaa vain yhdeksäntoista kiloa ja on heti käyttövalmis, perinteiset teräspullothan vaativat erillisen paineensäätimen virtausmittareineen, Strandberg muistuttaa. ■

Teksti ja kuva: Juha Partanen, Partanen & Horelli VPG

Tilaa esite: Ilokaasu synnytyksessä



Ilokaasu

- tavallisin synnytyksen yhteydessä käytettävä kivunlievitysmenetelmä
- vaikuttaa nopeasti ja poistuu kehosta nopeasti
- ei rajoita liikkumista synnytyksen aikana
- ei tunnettuja kielteisiä vaikutuksia hengitykseen, verenkiertoon, synnytykseen tai muihin ruumiintoimintoihin

- ei tunnettuja kielteisiä vaikutuksia lapseen
- hyvä vaihtoehto niille, jotka haluavat itse hallita kivunlievitystä
- voidaan käyttää yhtä aikaa kaikkien muiden kipua lievittävien aineiden kanssa

Tilaa painettu esite sähköpostitse asiakas- palvelukeskuksestamme osoitteella hctilaus@fi.aga.com ■

Sarjoittaisen päänsäryn happihoitomaskit



Valinnainen happihoitomaski kaupan päälle!

Vuokraamalla käyttövalmiin LIV 3 tai LIV 15 happipullon saa nyt maskin kaupanpäälle.

Happimaskikampanja on voimassa vuoden 2011 loppuun asti sarjoittaisesta päänsärystä kärsiville potilaille.

Demand-annosteluventtiili

- Annostelee sisään hengitettäessä 100 % happea.
- Hapensäästäjä.
- Lisää turvallisuutta, koska kaasupullo ei pääse tyhjenemään venttiilin jäädessä auki.
- Itsestään säätyvä virtaus takaa sujuvan annostelun.
- Starttipaketti sis. annosteluventtiilin, hengitysmaskin, suukappaleen ja uloshengitysventtiilin.

Horton-maski

- Happimaski happivaraajapussilla.
- Mahdollistaa 100 %:n happipitoisuuden.
- Suositeltava happivirtaus 10-15 l/min.
- Starttipaketti sis. hengitysmaskin ja 3 litran hengityspussin.

Perinteinen happimaski

- Sisäänhengitykseen sekoittuu huoneilmaa ja annosteltavaa happea.
- Happivirtaus 7-8 l/min antaa noin 50 % happea, 10 l/min noin 60 % happea.
- 100 %:n happipitoisuus ei mahdollista.



Tulevia näyttelyitä:

8.-9.2.2012

Sairaalatekniikan päivät, Turku

18.-19.4.2012

Tehohoitopäivät, Joensuu

Tervetuloa tutustumaan meihin ja tuotteisiimme!

Löydät tietoa meistä, palveluistamme ja tuotteistamme osoitteessa:

www.linde-healthcare.fi

Oy AGA Ab Linde Healthcare

Itsehallintokuja 6, 02600 Espoo
Puhelin 010 2421
Sähköposti: healthcare@fi.aga.com
www.linde-healthcare.fi

Asiakaspalvelu

Puhelin: 0800 90016 (lääkk. kaasut)
0800 90008 (kotihappihoito)
0800 90028 (laitteet)
Sähköposti: hctilaus@fi.aga.com

THE LINDE GROUP

AGA



QI Medical Gas Services

Laaja palvelutarjontamme tuo turvallisuutta, luotettavuutta ja toimintavarmuutta terveydenhuollon käyttöön. Olemme keränneet kaikki tekniset toimintomme QI Medical Gas Services – palveluihin. Lyhenne QI, eli Quality Improvement, heijastaa sitoutumistamme laatuun.

Autamme sinua kohtaamaan sairaaloiden lääkkeellisten kaasujen järjestelmiin ja prosesseihin liittyvät vaatimukset, säännöt ja ohjeet.

Omistautumisemme ja asiantuntemuksemme takaavat turvallisuutesi, oli sitten kyse yksityiskohdista tai kokonaisuudesta.



Oy AGA Ab
Linde Healthcare
Itsehallintokuja 6, 02600 Espoo
Puh. 0800 90016, Faksi 010 242 0593, www.linde-healthcare.fi

Linde: Living healthcare