

AURA VITALIS

Linde Healthcaren asiakaslehti 1/2011

Sivu 3

Voidaanko keuhko-
ahtaumataudin
kustannuksia
pienentää?

Sivu 5

Ensiapuklinikka
käyttää LIVOPAN®
-kaasua

Sivu 7

Kaasunjakelulaitteet
on huollettava
perusteellisesti

Pääkirjoitus

Parempaa hoitoa kotihoitopotilaille

Terveydenhuollon uudet haasteet ovat nykyään yleisessä tiedossa. Esimerkiksi väestön ikääntyminen ja monimutkaistuvien sairauksien kustannustehokkaan hoidon kysymykset saavat meidät pohtimaan, miten nykyiset terveydenhuollon mallit voidaan mukauttaa tuleviin tarpeisiin tilanteessa, jossa yhä useampia potilaita hoidetaan muualla kuin sairaaloissa. Useilla potilailla hoitopaikka saattaa löytyä kotoa.

Linde Healthcare toimii Pohjois-Euroopassa monipuolisesti kotihoidon piirissä. Tarjoamme esimerkiksi happea ja siihen liittyviä laitteita hengitysvaikeuksista kärsiville potilaille. Yrityksellämme on kansainvälisesti runsaasti kokemusta hengityslaitteista (happirikastimista, CPAP-laitteista, kotikäyttöisistä ventilaattoreista ja sumuttimista), ja voimme tietyillä markkinoilla tarjota potilaan tilanteeseen sopeutetun kokonaisratkaisun.

Pohjoismaissa lääkkeellistä happeamme käytetään usein puristetussa tai nestemäisessä muodossa. Tavoitteemme on tarjota kevyitä pulloja ja säiliöitä potilaiden liikkuvuuden ja aktiivisuuden edistämiseksi.

Joissakin Pohjoismaissa hengitysapuvälineitämme on myös mahdollista vuokrata. Vuokrausmallin etuna on julkisen terveydenhuollon kannalta tarjouspyyntöjen välttäminen, hankintatoimien vähentyminen ja mahdollisuus vapauttaa resursseja muihin tarkoituksiin, mikä mahdollistaa pääomien paremman kohdentamisen julkisella sektorilla. Tässä mallissa julkinen terveydenhuolto maksaa vain aktiivisessa hoidossa olevista potilaista.

Nykyään monet lääkinnälliset laitteet ja hengitysapuvälineet voivat tallentaa ja lähettää potilasta koskevia tietoja. Näin on mahdollista kerätä ja esittää tarkkaa, reaaliaikaista tietoa, josta on hyötyä hoidosta vastaaville terveydenhuollon ammattilaisille. Joissakin maissa on käytössä Linde Healthcaren kokonaiskattava vuokrausmalli, jossa vuokra on päiväkohtainen. Tämän ansiosta julkisen terveydenhuollon tarjoajan on helppo laskea ja seurata kustannuksia, mikä yhdessä hoitomyöntyvyyttä koskevien tietojen kanssa hyödyttää sekä julkisen terveydenhuollon tarjoajaa että potilaita.

Paikalliset Linde Healthcaren edustajat tarjoavat mielellään lisätietoja tässä lehdessä käsitellyistä aiheista. Tutustu myös ruotsalaisen Simrishamnin sairaalan hoito-ohjelmaan, joka on suunnattu avohoidossa oleville keuhkohtaumapotilaille (sivu 3).

Toivon tämän Aura Vitaliksen numeron tarjoavan sinulle mukavaa lukemista, samalla kun toivotan sinulle mukavaa ja rentouttavaa kesää.



Bo Dyrvold
Head of Linde Healthcare
Region Europe



Voidaanko keuhkohtaumataudin kokonaiskustannuksia pienentää

tehostamalla potilaiden hoitoa ja lisäämällä resursseja?

Keuhkohtaumapotilaiden suorat hoitokustannukset vievät noin prosentin Ruotsin terveydenhuollon määrärahoista. Suurimmat keuhkohtaumataudin akuutteihin pahenemisvaiheisiin liittyvät kulut aiheutuvat sairaalahoidon, lääkemääräysten ja kotihoidon kustannuksista.

Hoito-ohjelman avulla Simrishamnin sairaalassa onnistuttiin vähentämään keuhkohtaumapotilaiden vakavien pahenemisvaiheiden aiheuttamia sairaalakäyntejä.

Ruotsalaisessa Simrishamnin sairaalassa aloitettiin vuonna 2001 keuhkohtauma-, eli KAT-potilaille suunnattu hoito-ohjelma, joka kuuluu nykyään Simrishamnin mallina tunnettuun kokonaisuuteen. Hoito-ohjelman vaikutuksia kartoitettiin vuosina 2001–2003 tutkimuksella¹⁾, johon osallistui 784 potilasta.

Tavoitteena oli vähentää sairaalahoitoa edellyttäviä tapahtumia, kuten vakavia pahenemisvaiheita, ja selvittää hoito-ohjelman vaikutuksia keuhkohtaumatautiin liittyviin kustannuksiin. Hoito-ohjelmassa sairauden kulkuun puututtiin varhaisessa vaiheessa; potilaille annettiin aggressiivista lääkehoitoa ja tarjottiin helposti saatavilla olevia asiantuntijan neuvoja. Ohjelman puitteissa potilaille annettiin myös tehostettua tukea tupakoinnin lopettamiseen ja järjestettiin entistä tiheämmin seurantakäyntejä. Korkean riskin KAT-potilaita seurattiin erityisen tiiviisti.

Seurauksena poliklinikakäyntien määrä ja KAT-lääkkeiden kokonaiskustannukset kak-

sinkertaistuivat, mutta samalla keuhkohtaumatautiin liittyvät hoidon kokonaiskustannukset pienentyivät merkittävästi. Kokonaiskustannusten pienentyminen johtui pääasiassa sairaalahoitoa edellyttäneiden akuuttien pahenemisvaiheiden ja keuhkohtaumatautiin liittyvien akuuttien alahengitystieinfektioiden vähentymisestä. Tutkimuksen tulokset tukevat hypoteesia, jonka mukaan keuhkohtaumataudin hoito-ohjelma voi auttaa pienentämään suoria kokonaiskustannuksia.

Lundin yliopistollisen sairaalan keuhkosairauksien osaston apulaisprofessori, lääkäri **Alf Tunsäter** kertoo, miten tilanne on kehittynyt tutkimuksen jälkeen: ”Tapamme johtaa KAT-yksikköä on herättänyt paljon kiinnostusta. Sen jälkeen, kun tutkimus julkistettiin vuonna 2006, Simrishamnin mallin tulokset ovat saaneet tukeen useita muita tutkimuksia. Tämä pätee erityisesti perusterveydenhuoltoon, jossa yhä useammilla astma-/keuhkohtaumatautiklinikoilla työskennellään nyt entistä määrätietoisemmin keuhkohtaumapotilaiden parissa. Terveystaloudelliset arvioinnit puolestaan osoittavat, että potilaiden hoidon laadun parantamisen lisäksi menetelmä on myös taloudellisesti kannattava.” ■

Uusien keinojen etsiminen potilaiden hoidon parantamiseksi voi tuottaa taloudellista hyötyä koko yhteiskunnalle. Linde Healthcare on sitoutunut parantamaan elämänlaatua ja nousemaan kokonaisvaltaiseksi palveluntarjoajaksi KAT-potilaille ja terveydenhuollon ammattilaisille, jotka työskentelevät keuhkosairauksien ja kotihoidon parissa. Linde Healthcare toteuttaa lupauksensa tarjoamalla kattavan valikoiman tuotteita, laitteita ja palveluja sekä noudattamalla terveystaloudellista ajattelua kaikessa toiminnassaan.

Teksti:

Magnus Klang, Business Manager Respiratory & Care Concept, Linde Healthcare
Andreas Odeborn, Product Manager Homecare & Oxygen, Linde Healthcare
Dr Alf Tunsäter, lääkäri, apulaisprofessori, Lundin yliopistollisen sairaalan keuhkosairauksien osasto

¹⁾ Lisätietoja tutkimuksesta on julkaisussa: Alf Tunsäter et al. Retrospective incremental cost analysis of a hospital-based COPD Disease Management Programme in Sweden. Health Policy 81 (2007) 309–319.

Micro Dial -virtaussäädin Pieniä annoksia pienille potilaille

Teksti ja kuvat: Jannik S. Jensen, Gas Therapy Specialist, Linde Healthcare



Vastasyntyneiden yksikön vastaava klininen hoitaja Lone Muderspach kertoo, miksi lisähappea tarvitsevien vauvojen annokset on pystyttävä määrittämään erittäin tarkasti.

Linde Healthcare on tuonut Micro Dial -virtaussäätimen vastasyntyneiden teho-osastoille eri puolilla Skandinaviaa. Viimeksi Micro Dial -virtaussäätimen etuihin on tutustuttu kahdessa tanskalaissairaalassa. Virtaussäätimen ansiosta happea voidaan annostella erittäin tarkasti hapensaantivaikeuksista kärsiville pikkuvauvoille.

Aiemmissa virtaussäädinmalleissa annosta säädeltiin pienen, ilmavirran mukana liikuvan kuulun avulla. Kuula myös osoitti kulloinkin käytössä olevan annoksen. Näitä mal-

leja käytettäessä henkilökunta ei kuitenkaan voinut olla varma tarkasta annoksesta, sillä oli vaikea tietää, miten asteikkoa oli tarkoitus tulkita: pitikö lukema ottaa kuulun ylä- vai alapuolelta vai keskeltä.

Micro Dial -virtaussäädin naksahtaa säädettäessä. Haluttu annos säädetään kiertämällä virtaussäädintä halutun annostuksen kohdalle, kunnes se naksahtaa. Näin henkilökunta tietää tarkalleen, kuinka paljon happea vauvalle annostellaan.

Tanskan Naestvedin sairaalan vastasyntyneiden yksikön vastaava hoitaja, Lone Muderspach kertoo:

”Kotiuttaessamme happihoitoa tarvitsevia vauvoja annoimme ennen vanhemmille mukaan eri valmistajan happipullon, jossa happipitoisuus oli laskettu 100 prosentista 60 prosenttiin. Syynä tähän oli se, ettei entisellä virtaussäätimellä voitu annostella tarkasti erittäin pieniä happimääriä. Pelkäsimme yliannostusta, joten päädyimme kompromissina käyttämään happipitoisuudeltaan pienempää seosta. Eräs pelätyimmistä hapen yliannostuksen aiheuttamista haittavaikutuksista pikkuvauvoille on sokeutuminen. Siksi hapen tarkka annostelu on erittäin tärkeää tälle potilasryhmälle.

Micro Dial -virtaussäädin annostelee happea tarkasti alueella 0,01–1 l/min, joten nyt voimme antaa kotiutettavan vauvan vanhemmille mukaan happipullon, joka sisältää 100-prosenttista happea. Annostelu on niin tarkkaa ja luotettavaa, ettei meidän enää tarvitse olla huolissamme happipitoisuudesta.

Micro Dial -virtaussäätimen helppokäyttöisyyden ansiosta vanhemmat voivat viedä vauvansa kotiin ja jatkaa hapen annostelua siellä lyhyen, osastolla järjestettävän koulutuksen jälkeen.”

Linde Healthcare on maailmanlaajuinen yhtiö, jolle on etua suuresta koostaan. Kun tietoomme tulee ongelmia tai haasteita, jotka liittyvät kaasujemme käyttöön sairaaloissa, voimme nopeasti etsiä mahdollisia ratkaisuja eri maissa toimivilta kollegoiltamme. Näin löysimme esimerkiksi Micro Dial -virtaussäätimen Englannista. ■



Vasemmallä: aiempi ratkaisu, jossa kuula osoittaa annoksen. Oikealla: uusi, kierrettävä virtaussäädin, joka mahdollistaa aiempaa huomattavasti tarkemman annostelun alueella 0,01–1 l/min.



Ensimmäinen ensiapupoliklinikka Tanskassa on ottanut käyttöön LIVOPAN® -ilokaasu-/happiseoksen lapsipotilailla

Tanskalaisessa Hillerødin sairaalassa ensiapuun saapuville lapsipotilaille tarjotaan nyt kivunlievitykseen rauhoittavaa LIVOPAN -ilokaasu-/happiseosta kivuliaissa toimenpiteissä, kuten haavojen ompelussa, haavanhoidossa, verikokeiden ottamisessa, murtumien tutkimisessä ja lannepistojen yhteydessä.

Ilokaasun kipua lievittävät ja rauhoittavat ominaisuudet tunnetaan hyvin synnytysosastoilla ja hammaslääkärin vastaanotoilla. Ilokaasun suosio näillä klinikoilla perustuu siihen, että aineen vaikutus alkaa ja loppuu nopeasti, se ei vaikuta tajunnan tasoon eikä sillä ole juuri lainkaan haittavaikutuksia.

Lasten ensikokemukset hoidoista tärkeitä

Ensiapuun saapuva lapsipotilas saattaa kohdata valkoiseen asuun pukeutuneen lääkärin tai sairaanhoitajan ensimmäistä kertaa elämässään, joten on erittäin tärkeää, että hoitokokemus on mahdollisimman myönteinen ja kivuton.

Aiemmin ensiapupoliklinikoilla lapsipotilaiden toimenpidekipua lievitettiin pistämällä neulalla paikallispuudutetta tai annostelemalla kipulääkettä suun kautta tabletteina

tai mikstuurana tai peräpuikkona. Pahimmasa tapauksessa kivunlievitystä ei annettu lainkaan, vaan vanhemmat tai henkilökunta joutuivat pitelemään lasta paikoillaan.

Yhteistä näille menetelmille on, etteivät ne ole kovinkaan lapsiystävällisiä. Neulalla pistäminen tuottaa kipua ja ahdistusta niin lapsille kuin useimmille aikuisillekin. Tabletteja ja mikstuuroita voi olla vaikea annostella tarkasti, ja niiden vaikutus alkaa hitaasti ja kestää pitkään.

Hillerødin sairaalan ensiapupoliklinikalla on nyt käytössä uusi kivunlievitysmuoto: ilokaasu-/happiseos LIVOPAN.

Hyviä kokemuksia Hillerødin sairaalan ensiapupoliklinikalta

”Eilen hoidimme 4-vuotiaan pikkupojan toimenpidekipua onnistuneesti ilokaasu-/happiseoksella. Hänellä oli noin neljän sentti-

Ylilääkäri Marie-Laure Bouchy Jacobsson ja tuotepäällikkö Jannik Jensen opettavat ensiapupoliklinikan henkilökunnalle LIVOPAN -ilokaasu-/happiseoksen annostelua.

metrin mittainen haava otsassa kulmakarvan lähellä. Hoitava lääkäri ei halunnut käyttää paikallispuudutetta, koska siitä saattaa jäädä ruma arpi. Jos ihon alle ruiskutetaan liikaa lidokaiinia, haavan reunoja voi olla vaikea yhdistää siististi, ja tuloksena voi olla erittäin näkyvä arpi. Vaihtoehtoja olivat joko ompelu ilman anestesiaa, kasvohermojen puudutus tai ilokaasun käyttö kivunlievityksenä kasvohermojen puudutusta tehtäessä ja haavan ompelu sen jälkeen.

Käytimme ilokaasu-/happiseosta, jonka annostelussa äiti auttoi pitelemällä maskia. Kaikki sujui oikein hyvin. Haavaan ommeltiin neljä tikkiä ilman paikallispuudutetta. Ompelu tuntui pojasta hieman epämukavalta, mutta hän pysyi rauhallisena, vaikka neula vähän huolestuttikin. Pitelimme pikkumiestä kevyesti, mutta hän oli erittäin yhteistyöhaluinen ja kärsivällinen – sekä urhea.

Toimenpiteeseen osallistui kolme hoitajaa ja kaksi lääkäriä (ja minä, joka toimin toimenpiteen johtajana). Lopuksi sekä henkilökunta että pojan äiti näyttivät erittäin iloisilta”, sanoo ylilääkäri Marie-Laure Bouchy Jacobsson.

Vaikutus loppuu lähes hetkessä

Ilokaasu-/happiseosta annostellaan maskilla, ja lapset saavat valita seoksen tuoksun itse. Suosikkituoksuja ovat kola, suklaa, banaani ja mansikka. Lapsi hengittää kipua lievittävää ja rauhoittavaa ilokaasu-/happiseosta maskista, jota pitelee hän itse, hoitaja tai vanhempi. Vaikutus on voimakkaimmillaan 2-3 minuutin kuluessa annostelun alkamisesta, minkä jälkeen voidaan aloittaa toimenpide. Lapsi on täysin tajuissaan toimenpiteen ajan, mutta kaasuseoksen ansiosta hän on rauhallinen eikä tunne kipua. Toimenpiteen loputtua lapsi lopettaa seoksen hengittämisen, ja muutama minuutin kuluttua vaikutus lakkaa ja lapsen tila palaa ennalleen.

Ilokaasu-/happiseospulloja pidetään Tanskassa mukana kaikissa ambulansseissa lasten nopeaa kivunlievitystä varten, joten on luontevaa tuoda menetelmä saataville myös ensiapupoliklinikoille. Näin on nyt Hillerødin sairaalassa. ■

Teksti: Jannik S. Jensen, Gas Therapy Specialist, Linde Healthcare

Kuva: Jørgen P. Olsen

Jari Tissari on odotettu kävijä

Vaivoistaan huolimatta kotiasiakkaat ottavat Jari Tissarin valoisalla mielellä vastaan – tuohan hän heille apua ihmiselle elintärkeään asiaan, hengittämiseen. Asiakkaat keuhvat lääkkeellisen hapen kuljetuspalvelun toimintaa ja kaikki tuntuvat pitävän Jarista.

Teksti ja kuvat: Juha Partanen, Taitomylly Oy



Jari tulostaa rahtikirjan auton ohjaamossa, paperityöt hoituvat toimitusten yhteydessä.

Maaliskuisen pakkasyön kirpeyttä on ilmassa, kun Kuljetusliike Veikko Hilskan kuljettaja **Jari Tissari** purkaa aamuseitsemän aikoihin Linde Healthcaren täyttöasemalla Tuusulassa tyhjä pullo autosta ja lastaa sitten lääkkeellistä happea valkoisen Mercedes-Benz Sprinterin kuormatilaa.

- Piti pukeutua lämpimästi, vaikka päivystä on tulossa aurinkoinen ja silloin ohjaamossa tulee todella lämmin, Jari toteaa.

Tissari on ajanut AGAn kaasuja melkein koko kolmikymmenvuotisen työuransa ajan. Niin kalusto kuin kuljetettavat tuotteetkin ovat vaihdelleet vuosien varrella; Jari on ajanut sekä kaasua kuljettavia jakeluautoja että asetyleni- ja vetykonteilla lastattua rekkaa, mutta viime vuodet hän on keskittynyt lääkkeellisen hapen jakeluun, jossa tapaa myös tuotteen käyttäjiä.

- Kotihappiasiakkaina on aika paljon keuhkoautumapotilaita, se on yleisin sairaus johon lisähappea tarvitaan, Jari kertoo.

Tyhjän nouto pysäyttää

Logistiikkayritys Bold Moves Oy:n edellisenä päivänä suunnittelema reitti alkaa kotihappiasiakkailta. Ensimmäisen salkun Tissari toimittaa Vantaalle ja jatkaa sieltä 30 kilometriä länteen Siuntioon. Siellä salkku, jossa on kaksi tyhjää kevytpulloa, odottaa yleensä Jaria pöydällä. Hän vaihtaa sen tilalle toisen, jossa on täydet pullo. Tänä aamuna talon isäntä tulee kuitenkin itse Tissaria vastaan ja salkut vaihdetaan kädestä käteen.

Kirkkonummella Tissari vie ensin salkun rivitalossa asuvalle iäkkäälle naisasiakkaalle ja sitten nestemäisen säiliön kroonista keuhkoputken tulehdusta sairastavalle miehelle. Vuosikymmenien kokemuksella Jari peruuttelee pakettiauton kätevästi eri pihoihin.

- Asiakkaat ovat tosi mukavia kukin omalla tavallaan, vaikka tietysti heilläkin on hyviä ja huonoja päiviä, Tissari toteaa.

Aamupäivän viimeinen kotiasiakas asuu Helsingin länsilaidalla, Lauttasaarella. Jari kantaa salkun vanhan hissittömän kerrostalon kolmanteen kerrokseen ja palaa tyhjat pullo sisältävän salkun kanssa takaisin autoon. Kotiasiakkaat tulevat vuosien mittaan Jarille tutuksi, vaikka hän näkee heitä vain hetken verran kerrallaan.

- Ihmiset tekevät tästä työstä antoisan. Kun on vuoden pari vienyt samoille ihmisille happea ja sitten rahtikirjassa onkin tyhjän pullon nouto, sitä jännittää onko asiakas kuollut vai parantunut. Ennen viime joulua oli tällainen tyhjän pullon nouto ja asiakas tuli ilosta hyppiin vastaan. Hän kertoi saaneensa uudet keuhkot. Aiemmin hänelle teki tuskaa tulla edes ovelle asti, Jari kertoo mieltä lämmittäneestä kokemuksesta.

Viitisentoista paikkaa päivässä

Helsingin Meilahdessa on kaksi toimitusta samaan kortteliin, viiden litran lääkkeellisen hapen turvapulloja sekä Kolmiosairaalaan että Hiltonina tunnettuun HUS:n sairaalaan. Sairaaloitoimitukset sujuvat ilman henkilökontakteja, Jari siirtää uudet pullo varastoon, lukee käsipäätteellä palautuspullojen viivakoodit ja nostaa ne auton kyytiin.

- Tänne voi tuoda kuorman mihin aikaan vain, ei ole sidottu kellonaikoihin, Jari toteaa.

- Matka jatkuu Helsingin yliopiston farmasian laitokselle Viikkiin. Laitos on tilannut kierroksen ainoan perinteisellä venttiilillä varustetun kymmenen litran lääkkeellisen happipullon, muiden tilaamissa turvapulloissahan on paineensäädin ja pikaliitin.

Tissarin reitillä on keskimäärin 15-17 asiakasta päivässä ja pituutta 250-300 kilometriä. Tällä kertaa tavallista lyhyempi päiväkierto päättyy Malmin sairaalaan, jonka tilauksen toimitusosoite askarruttaa Tissaria. Parin puhelun jälkeen selviää, että pullo pitää toimittaa rakennus numero 9:ään niin kuin ennenkin.

Kotihappiasiakkaiden ja sairaaloiden ohella Tissari kuljettaa lääkkeellistä happea usein myös terveysasemille, pelastuslaitoksille sekä vanhainkoteihin ja palvelutaloihin. Pääkaupunkiseudun ohella kuljetuksia on Porvooseen, Mäntsälään ja Lohjalle asti.

- Edellisviikolla kävin aivan Suomen itärajan tuntumassa olevalla Vironlahdella viemässä pullon kotihappiasiakkaalle. Oli vaihteeksi hauska ajaa vähän pitempi keikka, Jari Tissari toteaa päivän päätteeksi. ■



Kaasunjakelulaitteet edellyttävät perusteellista huoltoa

Sairaaloiden kaasunjakelulaitteet jäävät valtaosalta huomaamatta, mutta ovat erittäin tärkeä osa terveydenhuollon kokonaisuutta. Linde Healthcaren huoltohenkilöstö vastaa kaasunjakelujärjestelmän huollosta. Mitään ei saa jättää sattuman varaan. ”Huollossa tärkeintä on turvallisuus. Kaasun loppuminen olisi sairaalalle katastrofi”, sanoo Hans Carlström.

Teksti: David Hulth Wallgren
Valokuvat: Bengt Höglund

Linde Healthcaren ruotsalainen huoltoteknikko **Hans Carlström** on juuri saapunut Uppsalan yliopistolliseen sairaalaan. Hän aloittelee usean viikon mittaista työrupeamaa, jonka aikana huolletaan kaasunjakelujärjestelmän kaasunottoventtiilit, vakauttamissäätimet, paineanturit, paineensäätimet ja hälytysjärjestelmät.

”Tarkistettavia laitteita on uskomattoman paljon. Maallikoilla ei ole minkäänlaista käsitystä siitä, miten paljon työtä tarvitaan sairaalan kaasunjakelun turvaamiseksi”, sanoo Carlström.

Kello on vähän yli 9 aamulla, ja Carlström on ajanut aikaisiin Tukholmasta Uppsalaan. Nyt hän vaihtaa muutaman sanan sairaalan huolto- ja ylläpitoteknikko **Mathias Söderqvistin** kanssa kaasukeskuksessa. ”On aina mukava tulla käynnille asiakkaan luo. Teemme tiivistä yhteistyötä. Se on välttämätöntä

Jatkuu seuraavalla sivulla

”Huollossa tärkeintä on turvallisuus. Kaasun loppuminen olisi sairaalalle katastrofi.”



työn onnistumisen kannalta. Käymme yhdessä läpi kaikki tarpeelliset työt.”

Hans Carlström työskentelee huoltoteknikkona Linde Healthcarella. Hän huolehtii QI Maintenance -palvelusta eli kaasunjakelujärjestelmien teknisestä ylläpidosta Uplannin, Södermanlannin, Västmanlandin, Itä-Göötanmaan ja Tukholman alueella Ruotsissa.

Nyt hänen osaamistaan tarvitaan Uppsalassa. Carlström arvelee, että koko yliopistolaisen sairaalan kaasunjakelujärjestelmän huoltoon kuluu yhteensä noin viisi viikkoa, jos hän tekee täysiä työpäiviä.

Työ voi alkaa

Huoltotyöt aloitetaan aina hälytysjärjestelmän testauksella. ”Kytämme kaikki hälytykset ilmaisintauluihinsa ja keskitettyyn valvontajärjestelmään ja tarkistamme, että hälytykset laukeavat asianmukaisesti.”

Tämän jälkeen Carlström käy koko järjestelmän läpi yksikkö kerrallaan. Tänäpäivänä hänellä on apunaan työtoveri, joka on jo aloittanut kaasusäiliön huollon. Carlström puolestaan ottaa työn alle yhden kaasunottoventtiileistä.

”Aloitan aina käymällä läpi edellisvuoden huoltoraportin. Siinä on muistiinpanoja kohteista, joihin on syytä kiinnittää erityistä huomiota huollon yhteydessä, ja asioista, joita on muutettava käyttövarmuuden parantamiseksi.”

Huoltopöytäkirja on tärkeä asiakirja, jossa kuvataan suoritettavat tehtävät. Carlström ei kuitenkaan halua jättää mitään sattuman varaan.

”Tarkistan aivan kaiken. Näitä töitä ei voi tehdä puolihuolimattomasti, vaan kaiken on

Testattuihin laitteisiin kiinnitetään tarkistuslappu turvallisuuden varmistamiseksi.

mentävä sataprosenttisesti nappiin. Se sopii minulle, sillä olen erittäin pikkutarkka.”

Kasoittain pöytäkirjoja

Ensin huolletaan lääkkeellisen hapen ja ilokaasun kaasunottoventtiilit. Seuraavaksi hän jatkaa pohjakerrokseen johtavaan käytävään, jonne vakauttamissäätimet on yleensä asennettu. Lopuksi hän etenee sairaalaosastoille, joilla huoltoa odottavat paineekykimet, painelähtimet ja hälyttimet.

”Koko kaasujärjestelmä on valtava.” Carlström kirjoittaa Uppsalan sairaalassa ollessaan noin 120–130 huoltopöytäkirjaa. Kun kaikki huoltotyöt on suoritettu, hän käy nämä pöytäkirjat läpi yhdessä sairaalan käyttöpäällikön kanssa.

”Johdon edustajan on allekirjoitettava kaikki huoltoraportin pöytäkirjat. On tärkeää, että sairaalan johto on perillä kaasujärjestelmän yleiskunnosta. Pöytäkirja tuo varmuutta sekä heille että meille ja on tärkeä osa sairaalan lääkkeellisen kaasunjakelujärjestelmän omavalvontaa.”

Pikaista toimintaa

Huoltotyön yhteydessä on joskus soitettava kiireellisiä päivystyspuhelimia. Kyseessä voi olla esimerkiksi vuoto tai muu tilanne, johon on puututtava välittömästi. Osa vioista on korjattavissa puhelimen välityksellä annettujen neuvojen avulla.

Linde Healthcaren QI Maintenance -palvelun avulla sairaala voi varmistaa, että kaikki laitteet ovat käyttö- ja turvallisuusvaatimusten mukaisia.

Lääkkeellisten kaasunjakelulaitteistojen huolto edellyttää erityiskoulutusta. Tämä johtuu siitä, että laitteistot on luokiteltu lääkinnällisiksi laitteiksi ja CE-merkitty EU:n lääkinnällisiä laitteita koskevan direktiivin mukaisesti.

Jos huoltotöitä suorittavat muut kuin valmistajan valtuuttamat huoltohenkilöt, vastuu siirtyy valmistajalta laitteiston käyttäjälle. Tällöin tuote luokitellaan omavalmisteeksi, eikä valmistaja enää ole vastuussa sen toiminnasta.

”Pieniinkään huoltotöihin ei pidä ryhtyä, jos ei ole tarvittavaa koulutusta. On tiedettävä tarkalleen, mitä on tekemässä.”

Hans Carlström on työskennellyt yrityksessä 1970-luvun puolivälistä asti, ja eläkepäivät hämöttävät jo horisontissa.

”Saa nähdä, pystynkö lopettamaan työskentelyä lainkaan. Pidän työstäni niin paljon”, hän toteaa. ■

QI Engineering Equipment – innovatiivisia uutuustuotteita

Linde Healthcaren kaasunjakelulaitteistojen valikoimaa täydennetään innovatiivisilla uutuustuotteilla. Käytämme niistä nimitystä QI Engineering Equipment.

Tuotteiden yhteisiä tekijöitä ovat lyhyet toimitusajat, pienet käyttökustannukset, kekseliäät ratkaisut ja erinomainen toimivuus.

Kattavaan QI Engineering Equipment -valikoimaan sisältyvät kaasunjakelulaitteistot tarjoavat käyttäjille esimerkiksi seuraavia etuja:

- Integroidut hälytysjärjestelmät
- Helppo käyttö ja huolto
- Kulutuksen mittaus
- Tapahtumalokit
- Integrointi kiinteistönvalvontajärjestelmään
- Virtauksen fyysinen katkaisu

Ota yhteyttä asiakaspalveluumme, jos haluat lisätietoja.



Kuva: Miha Horvat

QI Engineering Equipment -laitteet lääkkeellisiä kaasunjakelujärjestelmiä varten.

QI tulee sanoista Quality Improvement ja tarkoittaa laadun parantamista. QI Engineering Equipment on erittäin tärkeä osa lääkkeellisten kaasujen jakelujärjestelmää. Sen avulla järjestelmät ja prosessit pyritään saattamaan parhaiden käytäntöjen mukaisiksi laadun, turvallisuuden, luotettavuuden ja tehokkuuden osalta.

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

KYSYMYKSIÄ & VASTAUKSIA

Mitä tietoja löytyy kaasupullosta?

Löydät suuren määrän tärkeää tietoa kaasupullojen kuorista. Tietojen avulla voit yksinkertaisesti, varmasti ja luotettavasti tunnistaa mitä kaasua pullo sisältävät ja miten käsittelet pulloja turvallisesti jokapäiväisessä työssäsi.

Jokaiseen kaasupulloon on leimattu seuraavat tiedot:

- Suurin sallittu täyttöpaine
- Pullon tyyppi ja koko
- Pullon taarapaino (tyhjän pullon paino)
- Pullon tarkastuspäivämäärä

Teksti: Kjersti Tjugum Eie, Business Unit Manager, Linde Healthcare

Kaasupullon tiedot



Linde Healthcare REALfund -rahasto – tehdään yhdessä mahdollisuuksista totta

Maailman johtavana lääkkeellisten ja lääkinnällisten kaasujen toimittajana Linde Healthcare on jo pitkään ollut mukana kehittämässä hoitomuotoja ja diagnostiikkatoimenpiteitä, joissa tarvitaan kaasuja, kaasutekniikkaa tai kaasua koskevaa osaamista. Esimerkkejä ovat lääkkeellisten ilokaasu- / happiseosten kehittäminen akuutin kivun lievitykseen sekä ihmiskäyttöön soveltuvan typpimonoksidin ja happihoidon eri sovellusten kehittäminen.

Perustimme Linde Healthcare REALfund -rahaston, koska haluamme tukea ja edistää uusia, innovatiivisia ideoita, tutkimuksia ja projekteja, jotka liittyvät kaasujen käyttöön terveyden- ja sairaanhoidon piirissä. Johtavana terveydenhuollon kumppanina haluamme tuoda lupaavia ideoita ja tutkimustuloksia käytännön hoitotyöhön ja siten palvella lääkäreiden, terveydenhuollon tarjoajien ja potilaiden tarpeita kaikkialla maailmassa.

Vuoden 2011 painopistealueet ovat keuhko- ja hengitystiesairauksien hoito, akuutin kivun lievitys ja kaasun käyttö haavanhoidossa. Apurahan kohderyhmiä ovat esimerkiksi lääkärit, potilasjärjestöt, keksijät ja tutkijat. Apurahaa voivat hakea kaikki painopistealueilla toimivat henkilöt tai organisaatiot. Suurin yksittäiselle hankkeelle myönnettävä apuraha on 75 000 euroa. Hakemuksia otetaan vastaan jatkuvasti, ja Linde Healthcare arvioi saapuneet hakemukset kaksi kertaa vuodessa ulkopuolisten asiantuntijoiden avulla.

Kutsumme teidät osallistumaan jatkuvaan työhömmme terveydenhuollon kehittämiseksi.

Lisätietoja REALfund-rahastosta ja apurahan hakemisesta on verkkosivustollamme osoitteessa www.linde-healthcare-realfund.com.

Teksti: Perrine Vallet, Marketing Communication Manager, Region Europe North



Kuva: GyroHSR

Tulikärpäsen tuottamaa valoa. Innoituksen lähteenä luonto, elämä ja jokapäiväiset askareet – mahdollisuuksia on kaikkialla ympärillämme.

Huoltokirja helpottaa seurantaa

Linde Healthcare kehittää aktiivisesti palvelujaan. Uusi huoltokirja helpottaa kaasunjakelujärjestelmien huollon seurantaa ja lääkkeellisen ilman analysointipalvelu täydentää Linde Healthcaren palveluvalikoimaa.

Teksti: Juha Partanen

Linde Healthcaren huoltokirja on hyvä työkalu

Kun kaikesta tekniikasta pitää olla käyttö- ja huolto-ohjeet olemassa, huoltokirja on hyvä osa tätä järjestelmää. Se helpottaa seurantaa. Huoltokirjasta pystymme katsomaan, mitä on tehty, ja se helpottaa myös asioiden osoittamista viranomaisille, jotka valvovat kaasujärjestelmien lakisääteistä käyttöä ja huoltoa, toteaa Etelä-Savon sairaanhoitopiirin LVI-päällikkö **Teppo Yli-Karro**, joka toimii myös tekniset palvelut -tulosalueen johtajana. Hän korostaa, että käyttöturvallisuuden ohella hyvin järjestetty huoltotoiminta säästää rahaa.

Kolme vuotta sitten ulosottopisteemme käytiin läpi ja Linde Healthcaren kaverit huolsivat ne. Tiivisteitä vaihdettiin ja huoltoventtiileitä lisättiin. Huoltotoimenpiteiden johdosta hapen kulutus putosi kymmenen prosenttia, Yli-Karro kertoo. Mikkelissä on jo päätetty ottaa myös Linde Healthcaren tarjoama lääkkeellisen ilman analyysipalvelu käyttöön. Kaasunkäytön hallinnoinnista puhuttaessa Teppo Yli-Karro kehuu AGAn internet-pohjaista ACCURA® -järjestelmää.

Reaaliaikaisesta järjestelmästä tiedot löytyvät nopeasti. Koska lääkkeellinen happi lasketaan lääkkeeksi ja lääkkeitä pitää seurata, meidän pitää tietää missä happipulot liikkuvat. Kun varastosta haetaan happipullo, pitää tietää missä se on. Jos ei ole AGAn ACCURA-seuranta-järjestelmää, sitä ei tiedä, hän toteaa.

Autonkäyttäjät tietävät, kuinka kätevää on, että auton huoltokirja kertoo ajokin huolto-ohjelman toimenpiteet ja huoltohistorian.

Nyt Linde Healthcare on tuonut kaasunjakelujärjestelmien huoltojen seurantaan vastaavanlaisen kirjan. Se kertoo, mitä toimenpiteitä järjestelmän eri osille tulee tehdä vuosihuolloissa.

Kaasunjakelujärjestelmän huoltokirja on ideoitu ja kehitetty Suomessa.

- Olemme tässä päänavaajana. Ajatus lähti liikkeelle siitä, että kerättäisiin asiakkaille yksiin kansiin tietoa, miten kaasujärjestelmä pidetään kunnossa. Viime syksynä työstimme ajatusta ja vuodenvaihteessa huoltokirja oli valmis, teknisen palvelun päällikkö **Pekka Teirikari** kertoo.

Huoltokirja otettu hyvin vastaan

Kaasunjakelujärjestelmän huoltokirjaan on koottu lain ja standardien edellyttämät toimet. Lisäksi mukana on toimenpiteitä, joista olisi hyvä huolehtia huoltosopimusasioiden lisäksi kuten henkilökunnan käyttökoulutus sekä hälytys- ja varajärjestelmien tarkistukset.

- Tähän asti huoltotoimien seuranta on ollut laitekohtaisten dokumenttien varassa ja ne on jätetty asiakkaille, mutta heille ei ole ollut tarjolla keskitettyä yhteenvetoa, Teirikari toteaa.

Asiakkaat saavat edelleen yksityiskohtaiset raportit tehdyistä töistä, mutta huoltokirja kertoo huoltohistorian kokonaisuutena ja muistuttaa tarpeellisista toimista.

170 barin paineella 2 litran pulloihin

Lääkkeellisen ilman laatuanalyysi on yksi huoltokirjan kertomista vuosihuollon toimenpiteistä.

Nyt laatuanalyysin voi tilata Linde Healthcarelta ja näytteet analyysiä varten voidaan ottaa muiden huoltotoimenpiteiden yhteydessä.

- Emme olleet aiemmin analysointitoiminnassa mukana, koska meillä ei ollut siihen sopivaa menetelmää. Perinteisestihän näytteitä on otettu miehen kokoiisiin kaasupulloihin, mutta nyt meidän analyysipalve-

Teknisen palvelun päällikkö Pekka Teirikari kertoo, että asiakkaat ovat ottaneet huoltokirjan hyvin vastaan ja olleet innostuneita ajatuksesta.



Teppo Yli-Karro toteaa, että hyvin järjestetty huoltotoiminta säästää rahaa ja tuo turvallisuutta.

Kuva: Pekka Teirikari

lussamme viiden barin paineella tuleva ilma ajetaan boosterin läpi 170 barin paineella kahden litran kokoiisiin näytteenottopulloihin, jolloin niihin saadaan 340 litraa lääkkeellistä ilmaa.

- Tällä teknisellä uudistuksella palvelu toimii kätevästi ja isojen pullojen pyörittely-rumba jää pois, Pekka Teirikari kertoo.

Suomessa Linde Healthcaren analyysipalvelun ensimmäiset näytteet otettiin HUS:ssa viime syksynä ja nyt asiakkaita on jo kymmeniä. ■



Kuva: Juha Partanen



Näytesäilytyksen uusi aikakausi on alkanut

AGA tarjoaa ainoa yrityksenä Suomessa luotettavaa, kustannuksia sekä energiaa säästävää vaihtoehtoa elektronisille -50°C ja -80°C pakastimille.

MVE Variö 1800 on nestetypellä toimiva lämpötilasäädettävä pakastin, jossa varastoitavat näytteet ovat kaasufaasisissa eivätkä kosketuksissa nestemäisen typen kanssa.

Pakastimen lämpötila voidaan säätää -50 ja -150°C välille. Sähkön kulutus on vain 1 % vastaavan kapasiteetin elektronisen -80°C pakastimen sähkökulutuksesta, joten vuotuiset käyttökustannukset putoavat jopa 90 %. Laitteessa ei ole kompressoria, joten kalliita vaihtokustannuksia ei pääse syntymään.

Sähkö- tai nestetypisyötön katketessa pitää laitteisto 36 tunnin ajan -80°C säädetyssä lämpötilan vakaana.

Laitteelle myönnetään 30 vuoden huoltotakuu.

Valitessasi AGAn edustaman MVE Variö 1800 mallin voit luottaa osaavan ja asiantuntevan myynti- sekä huoltohenkilöstömme tukeen. ■

Lisätietoja: Minna Matrone, puh. 010 242 0252, minna.matrone@fi.aga.com

Ristiin rastiin – kipailun voittaja

Edellisessä lehdessämme olleen ristikon oikea ratkaisu oli **LIVOPAN**.

Arvonnassa **Heikki Karkkunen**, Lohjalta voitti Aqvia-hiihlahapotuslaitteen. Onnittelut!

Nimitys- uutisia



Heikki Suorsa

Heikki Suorsa on aloittanut huoltoteknikkona Linde Healthcaren Tekniset Palvelut -yksikössä Pohjois-Suomen alueella.



Heikki Sissala

Heikki Sissala on nimetty Homecare-yksikön aluemyyntipäälliköksi Pohjois- ja Keski-Suomen alueelle.

Tulevia näyttelyitä:

9.-10.6.2011

Terveys- ja talouspäivät, Vaasa

9.-11.6.2011

XLV Nordic Lung Conference, Helsinki

15.-17.6.2011

SSAI Congress, Bergen, Norja

Tervetuloa tustumaan 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 tai 0800 90008
Sähköposti: hctilaus@fi.aga.com



Liikkuvan potilaan happihoito

Linde: Living healthcare

Linde Healthcare toimii Suomessa kotihappihoitoon liittyvien liikkumiseen tarkoitettujen laitteistojen ja kaasujen kokonaistoimittajana.

Olemme terveydenhuollossa käytettävien lääkkeellisten kaasujen, niihin liittyvien laitteiden, koulutuksen, teknologian ja terapeuttisen kehityksen asiantuntija.

Lisää tietoa tuotteistamme ja palveluistamme saat soittamalla asiakaspalveluumme puh. 0800 90008 tai käymällä kotisivuillamme osoitteessa www.linde-healthcare.fi

Linde Healthcare

Oy AGA Ab, Itsehallintokuja 6, 02600 Espoo

Puh. 0800 90008, healthcare@fi.aga.com, www.linde-healthcare.fi