

Jaana Karhu

LT, erikoislääkäri

OYS, anestesiologian tehohoidon vastuualue

jaana.m.karhu[at]ppshp.fi

TEHOHOITON JOHTAVA KOTISYNTYINEN KEUHKOKUUME – tutkimuksia kuvantamisesta, etiologiasta, antimikrobihoidosta ja ennusteesta

Jaana Karhu

19.9.2014 Oulun yliopisto

Vastaväittäjä

Dosentti Asko Järvinen, Helsingin yliopisto

Esitarkastajat

Professori Heikki Koskela, Kuopion yliopisto

Dosentti Minna Tallgren, Turun yliopisto

► Keuhkokuume on yleinen teho-
hoitoon johtava tulehdussairaus.
Suomessa vuonna 2012 teho-osas-
tolla hoidetuista infektiosta 51 % oli
keuhkoalkuisia (1). Keuhkokuume
luokitellaan hankintapaikan mukaan
kotisyntyiseksi (CAP) tai sairaalasynt-
tyiseksi (HAP). Hengityslaittehoitoon
liittyvä keuhkokuume (VAP) on

sairaalasyntyisen keuhkokuumeen
alatyyppejä. Vakavalla kotisyntyisellä
keuhkokuumeella (SCAP) tarkoite-
taan vaikeaa keuhkoinfektiota, joka
tyypillisimmin vaatii hengityslaitte-
hoitoa tai verenkierron tukihoitoa
teho-osastolla.

Yleisin kotisyntyisen keuhkokuu-
meen aiheuttajamikrobi on kaikissa

ikäryhmissä *Streptococcus pneu-
moniae*, virusten osuudesta vakavan
keuhkokuumeen aiheuttajina ei ole
tarkkaa tutkimustietoa. SCAP:iin
liittyy korkea sairastuvuus sekä
tehohoito- ja sairaalakuolleisuus.
Tehohoitokuolleisuuden on todettu
vaihtelevan eri tutkimusten välillä
keuhkokuumeen vaikeusasteesta ja
kehittyneistä elintoimintahäiriöistä
riippuen 24–43 %:iin ja sairaalakuollei-
suuden on todettu olevan 18–57 %.

Tässä havainnoivassa kliinisessä
tutkimuksessa selvitettiin SCAP:n klii-
nistä kuvaa ja ennustetta. Erytishuo-
mion kohteena oli varhaisvaiheessa
suoritettujen keuhkojen tietokoneker-
roskuvauksen (CT), keuhkokuumeen
aiheuttajamikrobien ja antimikro-
bihoidon vaikutus taudin hoitoon ja
ennusteeseen sekä tehohoidettujen
keuhkokuumepotilaiden pitkäaikais-
ennuste.

Aineisto ja menetelmät

Väitöskirja koostuu kolmesta retro-
spektiivisestä osatyöstä, joissa oli
yhteensä 392 SCAP-potilasta sekä
prospektiivisestä osatyöstä, jossa oli

Väitöskirja ja osatyöt

Severe community-acquired pneumonia – studies on imaging, etiology, treatment, and outcome among intensive care patients

<http://herkules.oulu.fi/isbn9789526205311/isbn9789526205311.pdf>

Osatyöt

I Karhu J, Ala-Kokko TI, Ahvenjärvi L, Rau-
vala E, Ohtonen P, Syrjälä H. Early chest
CT scan compared to plain chest x-ray
in acute severe community-acquired
pneumonia. Käsikirjoitus.

II Karhu J, Ala-Kokko TI, Vuorinen T, Ohto-
nen P, Syrjälä H. Lower respiratory tract
virus findings in mechanically ventilated
patients with severe community-ac-
quired pneumonia. Clin Infect Dis 2014;
59: 62–70.

III Karhu J, Ala-Kokko TI, Ohtonen P, Syrjälä
H. Severe community-acquired pneu-
monia treated with β -lactam-respira-
tory-quinolone vs. β -lactam-macrolide
combination. Acta Anaesthesiol Scand
2013; 57: 587–93.

IV Karhu J, Ala-Kokko TI, Ylipalosaari P,
Ohtonen P, Laurila JJ, Syrjälä H. Hospital
and long-term outcomes of ICU-treated
severe community-acquired, hospi-
tal-acquired and ventilator-associated
pneumonia patients. Acta Anaesthesiol
Scand 2011; 55: 1254–60.

mukana 49 hengityskonehoidettua potilasta.

Ensimmäisessä osatyössä selvitettiin, onko taudin varhaisvaiheessa suoritettu keuhkojen tietokonekerroskuvauksesta hyötyä SCAP-potilaiden hoidossa. Potilasaineisto koostui 65 teho-osastollamme vuosina 2000–2012 hoidetusta SCAP potilaasta, joille oli suoritettu ensimmäisen 48 tunnin aikana tehoadmisiosta keuhkojen tietokonekerroskuvaus ja joilta oli saatavilla vertailua varten saman vuorokauden kuluessa suoritettu keuhkojen natiiviröntgentutkimus. Kaksi radiologia, jotka olivat sokkoutettuja potilaan kliinisen tilanteen ja aiempien lausuntojen suhteen, lausuiivat itsenäisesti kunkin kuvaparin uudelleen kiinnittäen huomiota keuhkokuumeeseen sekä keuhkoparenkyymin, välikarsinan ja keuhkopussien löydöksiin. Radiologisten löydösten lisäksi tarkasteltiin kliinisiä muuttujia, kuvantamislöydösten vaikutusta potilaan hoitoon ja ennustetta.

Toisessa osatyössä selvitettiin vakavan keuhkokuumeen aiheuttajamikrobeja ja erityishuomion kohteena oli virusten osuus vaikeaan keuhkokuumeen aiheuttajina. Potilasaineisto koostui 49 hengityskonehoidetusta SCAP-potilaasta. Kaikista potilaista kerättiin kattavat mikrobiologiset näytteet, joihin kuuluivat veriviljely, seerumin mykoplasma- ja klamydiavasta-aineet, virtsan pneumokokki- ja legionella-antigeenimääritys sekä nenänielusta kerätyt harjannäytteet hengitysteiden virusten määrittämistä varten virus-PCR menetelmää hyödyntäen. Lisäksi kaikilta potilailta otettiin kattavat alahengitystienäytteet bakteeriviljelyä ja virus-PCR -tutkimusta varten joko imunäytteinä tai bronkoskopia-avusteisesti. Potilaat jaettiin keuhkokuumeen aiheuttajamikrobin suhteen neljään tarkasteltavaan alaryhmään (bakteerikeuhkokuume, bakteerin ja viruksen yhdessä aiheuttama keuhkokuume, viruksen aiheuttama keuhkokuume ja ei-etologiaa ryhmä).

Kolmannessa osatyössä selvitettiin kahden eri antimikrobilääkeyhdistelmän vaikutusta SCAP-potilaiden ennusteeseen. Potilasaineisto, yhteensä 210 potilasta, koostui



Vasemmalta vastaväittäjä Asko Järvinen, kustos Tero Ala-Kokko ja väittelijä Jaana Karhu.

vuosina 2000–2010 tehohoidetusta SCAP-potilaasta, joille oli aloitettu joko beetalaktaami-kinoloni (n=104) tai beetalaktaami-makrolidi (n=106) -yhdistelmähoito 24 tunnin kuluessa sairaalaan saapumisesta.

Neljännessä osatyössä mielenkiinnon kohteena oli, eroaako tehohoidettujen koti- tai sairaalasyntyistä keuhkokuumetta sekä hengityslaittehoitokeuhkokuumetta sairastavien potilaiden teho- ja sairaalakuolleisuus toisistaan ja mikä on näiden potilaiden pitkäaikaisennuste. Tutkimusaineisto koostui 117 kotisyntyistä, 66 sairaalasyntyistä ja 25 hengityslaittehoitokeuhkokuumetta sairastavasta potilaasta.

Tulokset

Keuhkojen CT havaitsi 58,5 %:lla SCAP-potilaista löydöksiä, joita ei todettu saman vuorokauden aikana suoritettussa keuhkojen natiiviröntgentutkimuksessa. Löydökset johtivat toimenpiteisiin 43 %:lla SCAP-potilaista. Hapautumishäiriön vaikeusasteen ja CT:n avulla todettujen keuhkojen tulehdusmuutosten laajuuden välillä havaittiin yhteys. SCAP:n aiheuttajamikrobi saatiin selville 92 %:ssa kattavilla mikrobiologisilla menetelmillä. Tämä tutkimus havaitsi, että virusetiologia on SCAP:ssa yleinen, viruksia todettiin 49 %:lla SCAP-potilaista. Bakteerin aiheuttamaa keuhkokuumetta sairastavien potilaiden ennuste ja taudinkuva ei eronnut potilasryhmästä, jonka

keuhkokuumeen aiheutti bakteeri ja virus. Beetalaktaami-kinoloni- ja beetalaktaami-makrolidi -yhdistelmähoidon välillä ei havaittu eroa SCAP-potilaiden ennusteessa. SCAP-, HAP- ja VAP- potilaiden ennustevertailussa keuhkokuumeeseen ei todettu vaikuttavan sairaalakuolleisuuteen. Sairaalasta elossa selvinneiden VAP-potilaiden yhden vuoden kuolleisuus oli 41,2 %, HAP- potilaiden 35,3 % ja SCAP- potilaiden 18,0 %.

Johtopäätökset

Tutkimuksen johtopäätöksensä voidaan todeta, että varhaisvaiheen keuhkojen CT on hyödyllinen SCAP:n hoidossa. Virukset ovat yleisiä SCAP:n aiheuttajamikrobeja. Molemmat tutkitut antimikrobeyhdistelmät todettiin hyväksi SCAP:n hoidossa. Sairaalakuolleisuus ei eroa keuhkokuumealatyypin välillä, mutta SCAP-potilailla on paras pitkäaikaisennuste. ■

Viitteet

1. Poukkanen M, Vaara ST, Pettila V, ym. & FINNAKI study group. Acute kidney injury in patients with severe sepsis in Finnish Intensive Care Units. Acta Anaesthesiol Scand 2013; 57: 863-72.
2. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, ym. & Infectious Diseases Society of America & American Thoracic Society. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. Clin Infect Dis 2007; 44(Suppl 2): S27-72.