Obstruktiiviset hengitystiesairaudet Lastenklinikan päivystysvastaanotolla

Eveliina Paananen LK

Helsinki 25.3.2015

Tutkielma

eveliina.paananen@helsinki.fi

Ohjaaja: Mikael Kuitunen LT, Dosentti

HELSINGIN YLIOPISTO

Lääketieteellinen tiedekunta

HELSINGIN YLIOPISTO – HELSINGFORS UNIVERSITET

Tiedekunta/Osasto – Fakultet/Sektion – Faculty	Laitos – Institution – Department
Lääketieteellinen tiedekunta	Helsingin yliopisto, Clinicum

Tekijä – Författare – Author

Eveliina Paananen

Työn nimi – Arbetets titel – Title

Obstruktiiviset hengitystiesairaudet Lastenklinikan päivystysvastaanotolla

Oppiaine – Läroämne – Subject

Lääketiede

Työn laji – Arbetets art – Level	Aika – Datum – Month and year	Sivumäärä -Sidoantal - Number of pages
Syventävä tutkielma	26.10.2015	26

Tiivistelmä – Referat – Abstract

Tutkielman tavoitteena oli kartoittaa lasten obstruktiivisten hengitystiesairauksien aiheuttamien sairaalapäivystyskäyntien esiintyvyyttä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Lastenklinikan yksikössä. Tutkielmassa tarkasteltiin päivystyskäyntien jakautumista kansainvälisen tautiluokituksen ICD -10 – diagnoosikoodien sekä vuodenajan perusteella. Kokonaiskuvan rinnalla tarkasteltiin lähemmin laryngiitin aiheuttamia päivystyskäyntejä. Tutkielman aineistona olivat Lastenklinikan erikoissairaanhoidon päivystysvastaanotolla ajanjaksolla kesäkuu 2012 – toukokuu 2014 vierailleet 0-15 –vuotiaat potilaat, joiden tautitilaan voi liittyä obstruktiosta aiheutuva hengityksen vinkuna. Kahden vuoden tutkimusajalla obstruktiiviset hengitystiesairaudet aiheuttivat 7900 päivystyskäyntiä Lastenklinikalla. Käynnit painottuivat talvikuukausille ja eniten käyntejä aiheuttanut ICD -10 –luokituksen mukainen diagnoosi oli tavallinen flunssa (J06, Useissa tai määrittämättömissä ylähengitysteiden kohdissa esiintyvä akuutti infektio). Laryngiitin osuus kaikista käynneistä oli 14 prosenttia. Tutkimus osoittaa, että lasten obstruktiivisten hengitystiesairauksien Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin Lastenklinikan yksikön päivystystoimintaan kohdistama vuosittainen kuormitus on merkittävä.

(116 sanaa)

Avainsanat – Nyckelord – Keywords

wheezing, bronchiolitis, asthma, laryngitis, pneumonia

Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited

Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information

1 Johdanto 1
2 Kirjallisuuskatsaus 2
2.1 Keskeiset tautiryhmät 2
2.1.1 Bronkioliitti 3
2.1.2 Obstruktiivinen bronkiitti 4
2.1.4 Laryngiitti 6
2.1.5 Pneumonia 7
3 Tutkielman tavoite 8
4 Aineisto 9
5 Menetelmät 9
7 Tulokset 11
7.1 Kokonaiskuva 11
7.2 Laryngiitti 14
8 Pohdinta 17
8.1 Yleistä 17
8.1.2 Obstruktiivinen bronkiitti 18
8.1.3. Astma 19
8.1.4 Laryngiitti 19
8.2. Tulosten arviointi 21
8.3. Yhteenveto 22
Lähteet 23

1 Johdanto

Respiratoristen infektioiden merkitys lapsipotilaiden päivystyskäyntien aiheuttajana on keskeinen: lähes puolet lapsipotilaiden päivystyksellisistä yleislääkärikäynneistä johtuu respiratorisista infektioista. Yleisyyden taustalla vaikuttavia tekijöitä ovat vasta kehitymässä oleva immuunivaste, keuhkoputkien rakenteesta johtuvat fysiologiset syyt sekä sosiaalinen altistuminen päivähoidossa. (1) Tyypillisiä lapsilla esiintyviä respiratorisia infektioita ovat korvatulehdus sekä ylähengitystietulehdus, jolle ominaisia oireita ovat nuha ja akuutti yskä. Niiden rinnalla päivystyskäyntejä aiheuttavat obstruktiivisiin ylähengitystiesairauksiin kuuluva laryngiitti sekä obstruktiiviset alahengitystiesairaudet bronkiolitti, lasten akuutti obstruktiivinen bronkiitti ja astma. Myös pneumonia on yleinen päivystyskäyntien aiheuttaja.

Obstruktiivisille hengitystiesairauksille tyypillinen oire on hengityksen vinkuna, joka johtuu usein virusinfektion aiheuttamasta limakalvoturvotuksesta ja hengitysteiden supistumisesta. Aikaisempien tutkimusten mukaan ensimmäisen kolmen elinvuoden aikana joka kolmannella lapsella esiintyi infektion laukaisemaa hengitysvaikeutta (2,3).

Hengitysvaikeuden aiheuttaman vinkunan hoito on tällä hetkellä ajankohtainen aihe tieteellisessä keskustelussa. Tutkimus kohdistuu erityisesti bronkioliitin ja obstruktiivisen bronkiitin hoitoon niiden nykyhoidon ollessa lähinnä oireenmukaista. Suomalainen suositus bronkioliitin hoidossa on lisähapen anto sekä riittävä nesteytys (4). Vuonna 2010 julkaistun Cochrane –katsauksen mukaan bronkodilataattorit eivät ole tehokkaita bronkioliitin hoidossa (5). Katsauksessa ei kuitenkaan huomioitu inhaloitavan adrenaliinin vaikutusta. Vuonna 2011 julkaistussa Cochrane –katsauksessa inhaloitavalla adrenaliinilla katsottiinkin olevan mahdollinen edullinen vaikutus avohoitopotilaiden kohdalla. Sairaalahoitoa vaativien bronkioliittipotilaiden ei katsottu hyötyvän adrenaliinihoidosta. (6) Myöskään kortikosteroidilääkitys ei yksinään merkittävästi vähennä bronkioliitin oireita: vuonna 2006 julkaistussa AAP:n (American Academy of Pediatrics Subcommittee) hoitosuosituksessa kortikosteroidilääkityksen katsottiin olevan bronkioliitin hoidossa tehoton (7). Yksittäisessä tutkimuksessa bronkodilataattorin ja kortikosteroidin yhdistelmähoidolla on kuitenkin havaittu positiivinen vaikutus (8). Tutkimuksissa on myös tarkasteltu keittosuolan vaikutusta bronkioliittipotilaiden hoidossa. Vuonna 2013 julkaistussa Cochrane meta- analyysissä

inhaloitavan hypertonisen keittosuolan katsottiin lyhentävän sairaalahoitojakson kestoa (9). Cochrane- katsauksen jälkeen on kuitenkin julkaistu kaksi prospektiivista satunnaistettua monikeskustutkimusta, joissa inhaloitava hypertoninen keittosuolaliuos ei ollut hyödyllinen bronkioliitin hoidossa (10,11).

Obstruktiivisen bronkiitin lääkkeellinen hoito perustuu lähinnä beetasympatomimeettien käyttöön (12). Kortikosteroideja käytetään vain niiden sairaalahoitoisten potilaiden kohdalla, joiden obstruktio ei laukea sympatomimeettien avulla (13). Tutkimusten mukaan kortikosteroidien teho obstruktiivisen bronkiitin hoidossa on kuitenkin vähäinen (14,15). Tärkeää obstruktiivisen bronkiitin hoidossa olisi akuutin obstruktion hoidon lisäksi pyrkiä estämään uudet obstruktiot. Toistuvien obstruktioepisodien katsotaan lisäävän riskiä myöhempään astmadiagnoosiin (16).

2 Kirjallisuuskatsaus

2.1 Keskeiset tautiryhmät

Vinkunan esiintyminen hengitystie-infektion yhteydessä on lapsipotilailla melko yleistä ja perustuu infektion aiheuttamaan hengitysteiden tulehdusreaktioon (17). Tavallisimmat vinkunaa aiheuttavat tautitilat ovat bronkioliitti, obstruktiivinen bronkiitti, astma ja laryngiitti. Myös pneumoniapotilailla voidaan kuulla hengityksen vinkunaa osana taudinkuvaa.

Bronkioliitissa, obstruktiivisessa bronkiitissa ja astmassa tulehdus sijaitsee distaalisesti alemmissa hengitysteissä ja vinkuna kuullaan lähinnä uloshengityksen aikana. Uloshengityksen aikana pieniin hengitysteihin kohdistuva paine kasvaa ja saa tulehdusreaktion aiheuttaman turvotuksen kaventamat hengitystiet tukkeutumaan entisestään. Seurauksena on uloshengitysvaikeus ja ekspiratorinen (uloshengityksen aikainen) vinkuna.

Laryngiitissa tulehdus sijaitsee heti äänihuulitason alapuolella ja vinkuna kuullaan inspiriumin (sisäänhengitys) aikana (12). Sisäänhengityksen aiheuttama hengitysteiden laajeneminen ja siitä johtuva kurkunpään alueen hengitysteitä auki pitävän paineen

lasku saa kurkunpään painumaan kasaan. Painevaikutus yhdessä laryngeaalisen turvotuksen kanssa aiheuttaa kurkunpään alueen obstruktion ja inspiratorisen (sisäänhengityksen aikaisen) vinkunan.

2.1.1 Bronkioliitti

Bronkioliitti on pienten keuhkoputkien ja niitä ympäröivän kudoksen akuutti, virusinfektion aiheuttama tulehdustila. Yleisin aiheuttaja on RS-virus (respiratory synsytical virus), joka esiintyy epidemioina talvikuukausina. (4) Eurooppalaisen määritelmän mukaan bronkioliitti on alle yksivuotiaan lapsen ensimmäinen uloshengitysvaikeuteen johtava infektio. Yhdysvalloissa on käytössä kahden vuoden ikäraja. (7,12)

Bronkioliitti alkaa tyypillisesti ylähengitystieinfektiona. Ensioireisiin kuuluvat nuha ja nenän tukkoisuus, jotka vaikeuttavat hengitystä erityisesti alle kolmen kuukauden ikäisillä lapsilla. Lisäksi alle kuukauden ikäisillä täysiaikaisena syntyneillä ja alle vuoden ikäisillä keskosena syntyneillä saattaa esiintyä hengityskatkoja. Infektion edetessä alahengitysteihin esiintyy kuumetta, yskää ja limaisuutta. Lisäksi syöminen tyypillisesti vaikeutuu, mikä voi johtaa kuivumiseen. (4)

Alahengitysteihin edennyt infektio aiheuttaa tyypillisesti uloshengityksen vaikeutumisen. Tällöin havaitaan bronkioliitille ominainen kliininen oirekuva: pidentynyt uloshengitys, auskultaatiossa kuuluva hienojakoinen rahina ja uloshengityksen vinkuna sekä ilmasalpauksen seurauksena kehittyvä ilmatäyteinen rintakehä. Uloshengityksen vaikeutumisesta kertovat myös vetäytymät alimpien kylkiluiden tasolla. Tihentynyt hengitys (> 60/min alle 2 kuukauden ja > 50/min 2 - 12 kuukauden iässä) on yleinen löydös, ja se merkitsee uhkaavaa hypoksiaa. (4)

Bronkioliitin diagnostiikka perustuu kliiniseen oirekuvaan. Lisäksi diagnostiikkaa tukee RS-virusbronkioliitin kohdalla epidemiologinen tilanne (4).

Bronkioliittipotilaat hoidetaan yleensä sairaalassa (4). Nykyinen suomalainen suositus perustuu hengityksen ja ravitsemuksen turvaamiseen (12). Tärkeintä on happeutuksen seuranta ja kostutetun lisähapen anto, kunnes happisaturaatio pystyy yli 95

prosentissa. Tarvittaessa voidaan imeä limaa nenänielusta hengittämisen ja syömisen helpottamiseksi. Sairaalahoidossa voidaan myös käyttää alfa-agonisteja sisältäviä nenätippoja nenähengityksen varmistamiseksi. Mikäli syöminen onnistuu huonosti, voidaan antaa nesteytystä suoneen tai nenä-mahaletkulla. (4)

2.1.2 Obstruktiivinen bronkiitti

Obstruktiivisella bronkiitilla eli lasten ahtauttavalla keuhkoputkitulehduksella tarkoitetaan viruksen aiheuttamaa alempien hengitysteiden tulehdusta (13). Obstruktiivista bronkiittia voivat aiheuttaa kaikki hengitystievirukset, mutta yleinen aiheuttaja on rinovirus. Suomessa obstruktiiviseksi bronkiitiksi on yleensä kutsuttu 12–36 kuukauden ikäisen lapsen akuutin virusinfektion laukaisemaa uloshengitysvaikeutta. Raja obstruktiivisen bronkiitin, bronkioliitin ja lapsuusiän astman välillä on kuitenkin liukuva. (12)

Obstruktiiviselle bronkiitille ominainen oire on uloshengityksen vinkuminen (12). Kohtalaisessakaan obstruktiossa ei silti aina kuulu vinkunoita, vaan lähinnä karkeajakoista rahinaa, joka yleensä painottuu uloshengitykseen. Jopa vaikeassa obstruktiossa auskultaatiolöydös saattaa pinnallisen hengityksen vuoksi olla pettävän normaali. (18) Vinkunan rinnalla muita oireita ovat puuskittainen ja limainen yskä sekä tihentynyt hengitys ja hengitysvaikeus. Hengitysvaikeus ilmenee statuksessa kaulakuopan, kylkivälien ja pallean vetäytyminä, apuhengityslihasten käyttönä ja pidentyneenä uloshengityksenä. Osalla lapsista löydökset ovat kuitenkin lievempiä ja tauti voi ilmetä lähinnä pitkittyneenä yskänä. (19)

Obstruktiivisen bronkiitin diagnoosi perustuu kliiniseen oirekuvaan. Keskeisiä diagnostisia tekijöitä ovat auskultaatiossa kuultava uloshengityksen vinkuna ja lisääntyneestä hengitystyöstä kertovat statuslöydökset.(13)

Obstruktiivisen bronkiitin hoidossa keskeinen asema on beetasympatomimeeteillä. Lääkkeen anto tapahtuu yleensä tilanjatkeen avulla, jolloin hoidon teho ilmeisesti suurempi kuin lääkesumuttimella annosteltaessa (12,13). Lisäksi voidaan antaa kosteutettua happea hapensaannin parantamiseksi (13).

2.1.3 Astma

Astma on pitkäaikainen keuhkosairaus, johon liittyy keuhkoputkien tulehdustila ja lisääntynyt supistumistaipumus. Astmassa voidaan erottaa useita eri fenotyyppejä (ilmiasu) tulehdusmekanismin, allergisen herkistymisen, pahenemisvaiheiden esiintymisen ja lääkevasteen perusteella. (20,21) Varhaislapsuudessa esiintyvä astma näyttääkin poikkeavan aikuisastmasta (22). Suurella osalla lapsista kyse on väistyvästä taipumuksesta, joka johtuu ainakin osittain keuhkoputkien läpimitan pienuudesta. Osalla lapsista syyt ovat kuitenkin monimuotoisemmat ja perustuvat poikkeavaan immuunivasteeseen. Näillä lapsilla oireet jatkuvat edelleen kouluikään tultaessa ja oirekuva vastaa aikuisastmaa. (23)

Lapsen astman riskitekijöihin kuuluvat atopia- ja/tai astmaperimä sekä lapsen oma atopia. Ympäristön riskitekijöistä keskeisin on tupakansavualtistus. Mahdollisia muita riskitekijöitä ovat keskosuus ja varhaiset hengitystieinfektiot. (22)

Pikkulapsella toistuva hengityksen vinkuna on yleensä alkavan astman merkki (20). Mikäli toistuvia vinkuepisodeja esiintyy, voidaan lapsen astmariskiä arvioida erityisellä riski-indeksillä (16). Vinkunan rinnalla muita astmalle tyypillisiä oireita ovat uloshengitysvaikeus ja yskä. Lisäksi astmaan liittyy usein allerginen nuha. Tavallisesti astmaoireet ilmenevät jonkin laukaisevan tekijän vaikutuksesta: pienillä lapsilla keskeisin laukaiseva tekijä on hengitystie-infektio, isommilla lapsilla allergeenialtistus. Mikäli lapsi voi hyvin, astmalle ominaiset kliiniset löydöksen voivat kuitenkin puuttua. Tämän lisäksi diagnostiikka voi vaikeuttaa oireiden vaihtelevuus. (20)

Astmadiagnoosi perustuu kaikenikäisillä lapsilla kliiniseen oirekuvaan sekä mahdollisuuksien mukaan keuhkojen toimintakokeisiin. Kokeiden avulla osoitetaan keuhkoputkien lääkityksellä korjautuva ahtautuminen tai keuhkoputkien supistumisherkkyyden lisääntyminen. Alle kolmivuotiailla diagnoosi perustuu pelkästään kliinisen oirekuvaan: lapsella on vuoden aikana ollut vähintään kolme lääkärin toteamaa hengityksen vinkunajaksoa ja hänellä on lisäksi taulukossa 1 mainitut astman riskitekijät. Toimintakokeita käytetään lapsen nuoren iän takia harvoin, koska kyky noudattaa tutkimusten vaatimia toimintaohjeita ei ole vielä kehittynyt. 3 -6 – vuotiaiden lasten kohdalla käytetään impulssioskillometriaa ja

kouluiästä alkaen yleensä spirometriaa ja PEF-seurantaa. Lisäksi voidaan tarvittaessa tehdä rasituskoe tai altistuskokeita. (20)

Lasten astman hoitolinjat vastaavat aikuisastman hoitoa ja aikuisastman tavoin lääkehoito on porrastettu. Jokaisella potilaalla tulee olla tarvittaessa käytettävä keuhkoputkia avaava lääke, suun kautta tai tilanjatkeella otettava beeta2-agonisti. Toistuvista hengitysvaikeuksista kärsiville lapsille voidaan astmadiagnoosin asettamisen jälkeen aloittaa inhaloitava kortisonilääkitys kuureittain tai säännöllisesti pitkäaikaisesti. Mikäli astmaoireet ovat lievät, leukotrieeniantagonistilääkitys on vaihtoehto kortikosteroidihoidolle. Vaikeassa tautimuodossa voidaan tarvittaessa käyttää pitkävaikutteista avaavaa beeta2-agonisti –lääkitystä kortikosteroidien lisänä. Astmaoireiden hoitoon kuuluu lisäksi hyvä allergioiden hoito. (20,24)

Vähintään yhden pääkriteerin tai kahden sivukriteerin täyttyminen viittaa astmaan toistuvasti vinkuvalla lapsella.	
Pääkriteerit	Sivukriteerit
1. lääkärin toteama astma vanhemmalla	1.IgE-välitteinen herkistyminen ruoille
2. lääkärin toteama atooppinen ihottuma	2. hengityksen vinkuna myös silloin, kun lapsella ei ole flunssaa
3. herkistyminen hengitystieallergeeneille	3. veren eosinofiilit > 4 % tai > 0.4 x 10^9/l

Taulukko 1. Mukaeltu Astman Käypä hoitosuosituksen taulukosta Toistuvaa hengityksen vinkunaa sairastavan lapsen astmariskin arvioinnin kriteerit (20).

2.1.4 Laryngiitti

Laryngiitti, eli kurkunpäätulehdus, on viruksen aiheuttama hengitystieinfektio, joka esiintyy tavallisesti 6 -36 kuukauden ikäisillä lapsilla – pojilla huomattavasti yleisemmin

kuin tytöillä (25). Tavallisimpia laryngiitin aiheuttajia ovat parainfluenssavirukset, mutta myös muut respiratoriset virukset voivat aiheuttaa tautia (26). Laryngiitille on ominaista, että sama lapsi kokee useamman kuin yhden tautiepisodin (1). Esiintyminen on vuodenajasta riippuvaista: syksyllä ja alkutalvella tapauksia esiintyy eniten (25).

Laryngiitille tyypillinen oire on hyljemäinen, haukkuva yskä, joka alkaa tyypillisesti äkillisesti ja yöaikaan. Edeltävästi lapsella on voinut olla ylähengitystieinfektion oireita, mutta kuumetta laryngiitti potilailla ei juuri ole. (1,25) Toinen yleinen oire on vaikeutunut ja äänekäs sisäänhengitys eli inspiratorinen stridor. Sisäänhengitysvaikeus voi näkyä kaulakuopan ja kylkiluuvälien sisäänvetäytymisinä sekä apuhengityslihasten käyttönä. Vanhemmilla lapsilla laryngiitti ilmenee tavallisesti äänenkäheytenä. Laryngiitin oireet helpottuvat tavallisesti muutaman vuorokauden kuluttua.(25)

Diagnoosi tehdään potilaan oireiden ja kliinisten löydösten perusteella. Mikäli oirekuva on epätyypillinen tai vaste annetulle hoidolle heikko, tulisi harkita erotusdiagnostisia vaihtoehtoja. (25)

Laryngiitin hoito on riippuvainen oireiden vaikeusasteesta ja lapsen yleistilasta. Ensihoitona on pystyasento ja lapsen rauhoittaminen (25). Mikäli hengitysvaikeus ei helpotu 15 -20 minuutin kuluessa ensihoidosta huolimatta, tulisi laryngiittipotilas ohjata päivystykseen. Päivystyksessä laryngiitin hoito perustuu kortikosteroidien ja inhaloitavan adrenaliinin käyttöön. Polikliinisesti hoidettavien potilaiden kohdalla laryngiitin oireet helpottuvat yleensä suun kautta annettavalla kortikosteroidilla ja inhaloitavalla adrenaliinilla. Kortikosteroideja voidaan vaihtoehtoisesti antaa myös inhalaationa tai lihasinjektiona. Vaikeaa laryngiittia sairastavien potilaiden tila vaatii kuitenkin seurantaa ja nämä potilaat tulisi hapeutuksen turvaamiseen jälkeen lähettää sairaalahoitoon. (25,26)

2.1.5 Pneumonia

Pneumonia eli keuhkokuume on keuhkokudoksen tulehdus, jonka aiheuttajia lapsella voivat olla pelkät virukset, virukset ja bakteerit yhdessä tai ensisijaisesti bakteerit (12). Maailmanlaajuisesti pneumokokki –bakteeri (Streptococcus pneumoniae) on tärkein avohoitosyntyisen keuhkokuumeen aiheuttaja kaikissa ikäryhmissä (27). Suomessa

syksyllä 2010 aloitettu lasten rokottaminen pneumokokkikonjugaattirokotteella on kuitenkin vähentänyt alle 5-vuotiaiden suomalaislasten veriviljelypositiivisten pneumokokki-infektioiden määrää merkittävästi (28).

Pneumonian oireisiin kuuluvat kuume, nopeutunut tai pinnallinen hengitys ja hengitysvaikeus ilman sisään- tai uloshengityksen ahtaumista. Keuhkojen auskultaatiolöydöksenä kuullaan tyypillisesti inspiratoriset, paikalliset, hienojakoiset rahinat. Pneumoniapotilaalla voi esiintyä myös yskää. Lapsen yskän taustalla on kuitenkin yleisemmin akuutti hengitysteiden virusinfektio. (12)

Keuhkokuumeen tunnistaminen pelkästään kliinisen oirekuvan perusteella on usein vaikeaa ja diagnoosi perustuukin yleensä röntgenkuvassa todettuun varjostumaan. Lisäksi diagnoosia täydentävät tulehdusarvoja mittaavat laboratoriotutkimukset. (1) Myös etiologisen diagnoosin selvittäminen on haastavaa ja etiologian selvittäminen kohdistuukin lähinnä sairaalahoitoisiin potilaisiin veriviljelyn avulla (29). Hyväkuntoisen lapsen avohoitokeuhkokuumeen diagnoosi voidaan tehdä tyypillisten kliinisten oireiden ja auskultaatiossa kuultavan hienojakoisen loppuinspiratorisen rahinan perusteella (12).

Lasten keuhkokuume hoidetaan aina mikrobilääkityksellä, koska luotettavaa keinoa erottaa virus- ja bakteeripneumonia ei ole. Pneumokokkirokotteesta huolimatta hoidon tulisi aina tehota pneumokokkiin. Muut mahdolliset aiheuttajat otetaan huomioon, mikäli niistä on epidemiologisia tai kliinisiä viitteitä. Avohoitosyntyisen pneumonian lääkehoidossa ensilinjan antibiootti on peroraalinen (suun kautta annettava) amoksisilliini. Sairaalahoitoisilla potilailla antibioottilääkitys aloitetaan laskimonsisäisellä G-penisilliinillä tai peroraalisella kefuroksiimilla. Toipumisen tulisi alkaa 48 tunnin kuluessa lääkityksen aloittamisesta. Mikäli näin ei tapahdu, tilanne on arvioitava uudelleen ja lääkehoitoa mahdollisesti korjattava. (29), (12)

3 Tutkielman tavoite

Tutkielman tavoitteena on muodostaa selkeä kokonaiskuva obstruktiivista hengitystiesairauksista ja tarkastella niiden merkitystä päivystyksellisten

sairaalakäyntien aiheuttajana Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitonpiirin Lastenklinikalla. Tutkielmassa kokonaiskuvan rinnalla tarkastellaan lähemmin laryngiitin aiheuttamia käyntejä ja laryngiittipotilaiden jatkohoitoa.

Tutkielma pyrkii osallistumaan vinkunan lääkehoitoa käsittelevään tieteelliseen keskusteluun tuomalla näkökulman siitä, kuinka suuria potilasmääriä vinkunan lääkehoito Lastenklinikalla koskettaa. Tutkielmassa ei oteta kantaa vinkunan hoidossa käytettyyn lääkehoitoon tai sen tehoon.

4 Aineisto

Tutkielman aineistona ovat Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Lastenklinikan erikoissairaanhoidon päivystysvastaanotolla ajanjaksolla 1.6.2012 – 31.5.2014 käyneet potilaat, joiden tautitila voi aiheuttaa hengityksen vinkunaa. Tutkielmaan valittiin kaikki potilaat, joiden ensisijaisena diagnoosina oli taulukon 2 mukainen, ICD-10 luokitukseen (kansainvälinen tautiluokitus) perustuva diagnoosikoodi tai sen alakoodi. Mikäli potilaan diagnoosina oli useampi taulukon 2 mukainen diagnoosikoodi, valittiin niistä ensisijainen. Tutkielmaan ei otettu mukaan niitä astmapotilaita (J45, astma), joiden ensisijainen tulosyy ei sisälly taulukkoon 2.

Lastenklinikan sairaalapäivystys on ympäri vuorokauden auki oleva päivystysyksikkö, jossa hoidetaan 0-15 vuotiaita erikoissairaanhoidon potilaita. Lisäksi Lastenklinikalla toimii Helsingin kaupungin lasten terveyskeskuspäivystys arki-iltaisin kello 16:00- 22:00 sekä viikonloppuisin. Terveyskeskuspäivystyksessä käyneitä potilaita ei otettu mukaan tutkielmaan.

5 Menetelmät

Sairauskertomustiedot kerättiin retrospektiivisesti Lastenklinikan käyttämästä Miranda – potilastietojärjestelmästä; kerättäviä tietoja olivat henkilötunnus, diagnoosikoodi, käyntiajankohta sekä tieto sairaalasiirrosta, mikäli potilas oli siirretty Lastenklinikalle jostakin toisesta toimipisteestä. Laryngiittipotilaiden (J04 akuutti kurkunpäätulehdus

ja/tai henkitorvitulehdus) kohdalla kerätiin myös tieto mahdollisista uusiokäynneistä, jatkohoidosta ensimmäisen käynnin ja ensimmäisen uusiokäynnin kohdalla sekä ensimmäistä käyntiä seuranneen sairaalahoitojakson kestosta. Haku suoritettiin tietokoneen avulla ennalta valittujen, taulukon 2 mukaisten ICD 10 –tautiluokituksen koodien perusteella. Tietokoneen tuottaman potilaslistan perusteella käytiin manuaalisesti läpi jokaisen potilaan sairauskertomushistoria Miranda –ohjelmassa. Manuaalisessa tarkistuksessa huomioitavia tietoja olivat lopullinen diagnoosikoodi, käyntiajankohta sekä tieto sairaalasiirrosta, mikäli potilas oli siirretty jostakin toisesta toimipisteestä, sekä laryngiittipotilaiden kohdalla edellä mainitut tekijät. Tarkistuksen avulla tutkielmasta poissuljettiin potilaat, joiden lopullinen diagnoosikoodi poikkesi taulukon 2 mukaisesta diagnoosiryhmästä.

Tarkistetut tiedot taulukoitiin ja analysoitiin manuaalisesti Excel – ohjelman avulla. Analyysivaiheessa määritettiin obstruktiivisista hengitystiesairauksista aiheutuneiden sairaalakäyntien kokonaismäärä sekä sairaalakäyntien jakautuminen diagnoosikoodiin ja vuodenaikaan perustuen. Laryngiittipotilaiden kohdalla määritettiin lisäksi päivystyskäyntien jakautuminen vuorokauden perusteella sekä analysoitiin ensimmäiseen päivystyskäyntiin ja uusiokäynteihin liittyvää sairaalahoidon tarvetta.

Tutkimusmenetelmät eivät vaatineet eettisiä lupia. Tiedon keräämisessä, taulukoinnissa ja analysoinnissa huomioitiin lainsäädännön vaatimukset koskien potilasrekisterin ylläpitämistä ja vaitiolovelvollisuutta.

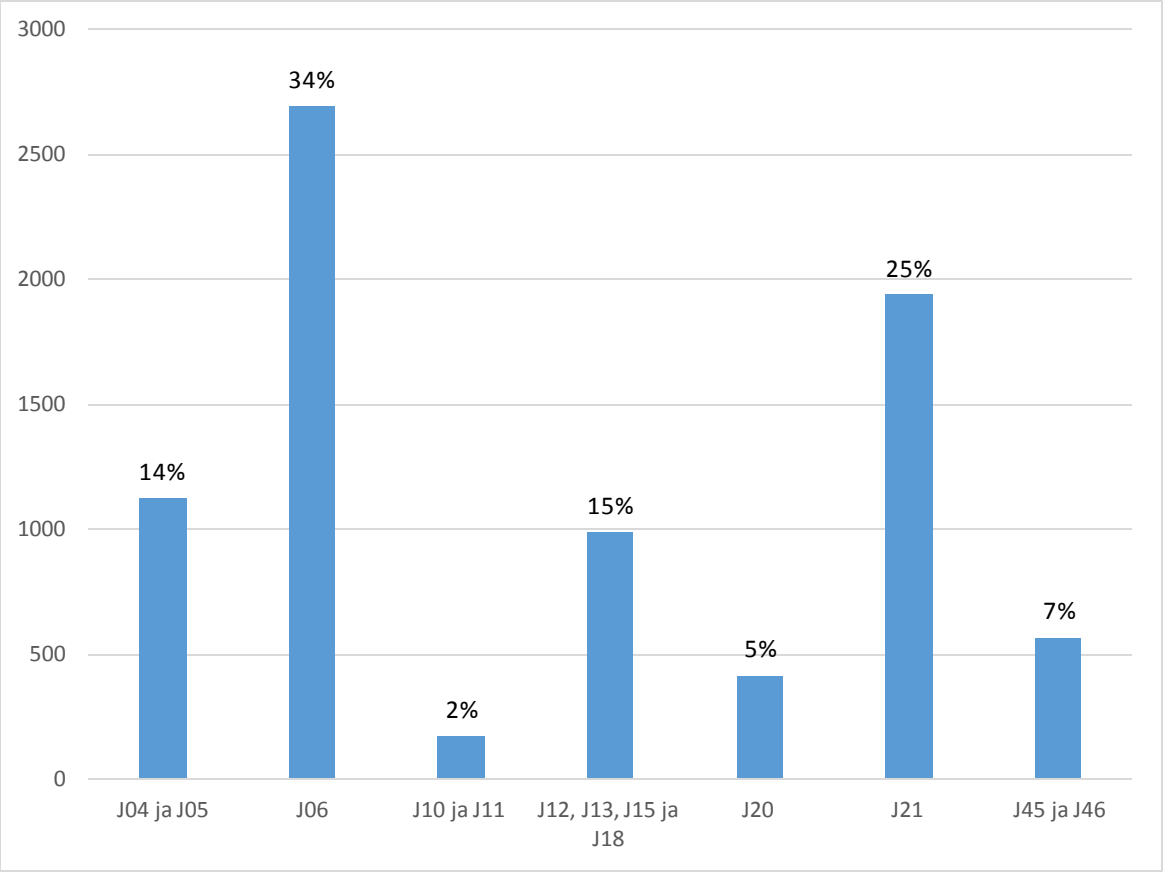
ICD-10 – koodi
J04 (Akuutti kurkunpäätulehdus ja/tai henkitorvitulehdus)
J05 (J05 Akuutti ahtauttava kurkunpäätulehdus (kruppi) ja/tai kurkunkansitulehdus)
J06 (Useissa tai määrittämättömissä ylähengitysteiden kohdissa esiintyvä akuutti infektio)
J10 (Tunnistetun influenssaviruksen aiheuttama sairaus)
J11 (Influenssa, virusta ei ole osoitettu)
J12 (Muualla luokittamaton viruskeuhkokuume)
J13 (Streptococcus pneumoniaen aiheuttama keuhkokuume)
J15 (Muualla luokittamaton bakteerien aiheuttamat keuhkokuumeet)
J18 (Keuhkokuume, aiheuttava pieneliö määrittämätön)
J20 (Akuutti keuhkoputkien tulehdus)
J21 (Akuutti ilmatiehyttulehdus (bronkioliitti))
J21.0 (RS-viruksen (respiratory syncytial virus) aiheuttama akuutti bronkioliitti)
J21.8 (Muiden määritettyjen organismien aiheuttama akuutti bronkioliitti)
J21.90 (Lasten akuutti obstruktiivinen bronkiitti)
J21.99 (Määrittämätön akuutti bronkioliitti)
J45 (Astma)
J46 (Akuutti vaikea astma)

Taulukko 2. ICD-10 luokituksen mukaiset diagnoosikoodit.

7 Tulokset

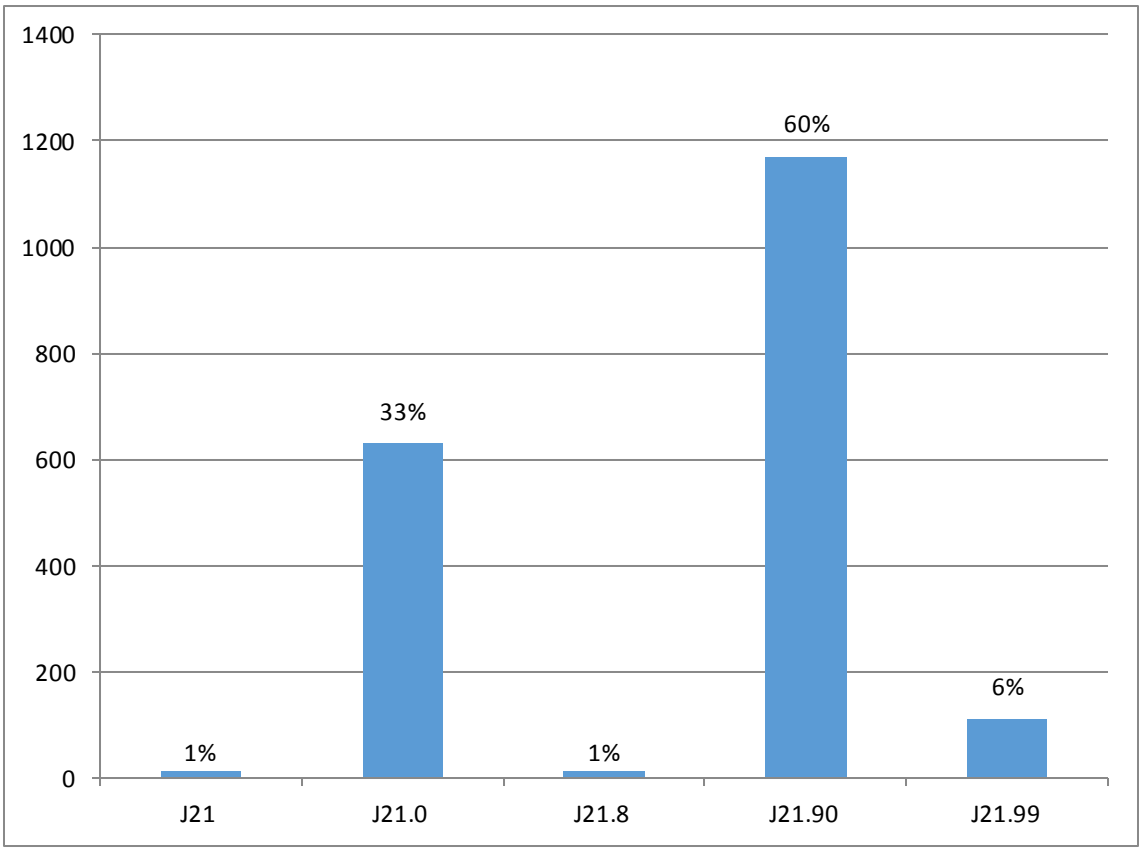
7.1 Kokonaiskuva

Obstruktiivisten hengitystiesairauksien aiheuttamien sairaalakäyntien kokonaismäärä Lastenklinikan päivystysvastaanotolla ajanjaksolla kesäkuu 2012 – toukokuu 2014 oli yhteensä 7900 käyntiä. Käyntimäärä on 9,6 prosenttia kaikista käynneistä Lastenklinikalla, kun vuosittainen käyntimäärä on noin 41 000 käyntiä (30). Käynneistä noin 7800 (98%) oli varsinaisia päivystyskäyntejä ja muut sairaalasiirtojen aiheuttamia. Eniten päivystyskäyntejä aiheuttivat tavallinen flunssa (J06, useissa tai määrittämättömissä ylähengitysteiden kohdissa esiintyvä akuutti infektio) ja akuutti ilmatiehyttulehdus (J21, akuutti ilmatiehyttulehdus (bronkioliitti)) (kuva 1).



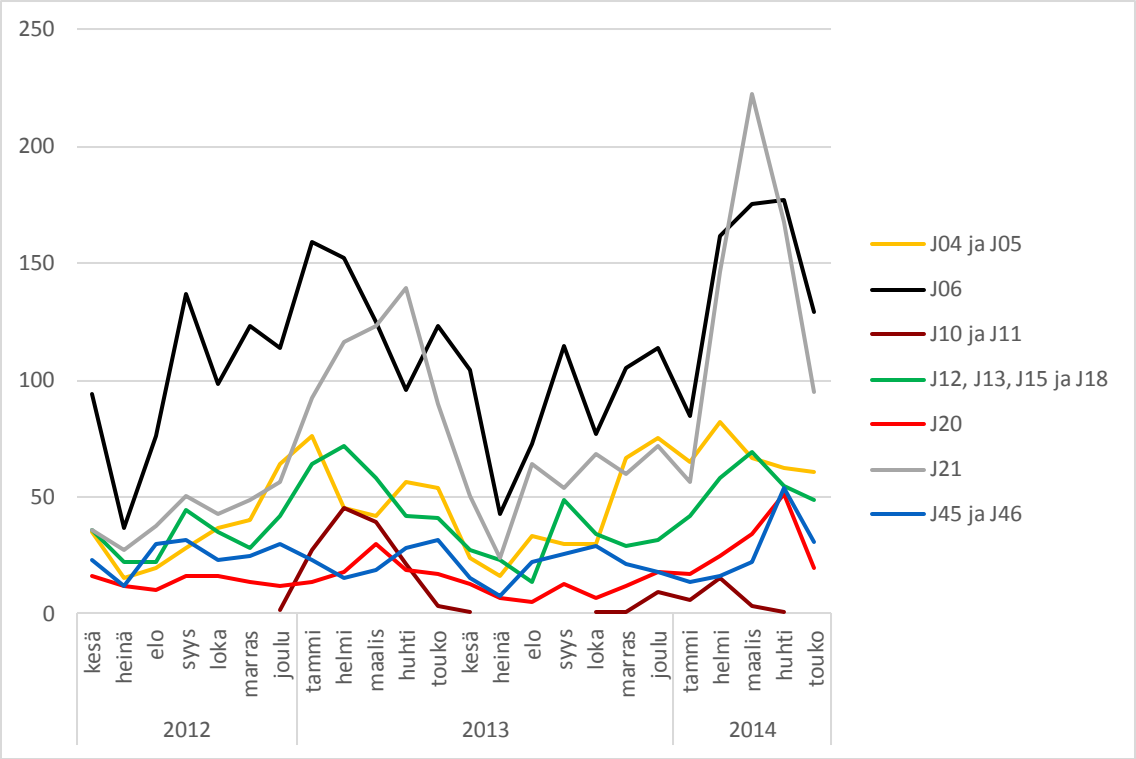
Kuva 1. Obstruktiivisista hengitystiesairauksista aiheutuneet käynnit diagnoosikoodien mukaan (n= 7900).

Akuuteista ilmatiehyttulehduksista enemmistö (60%) oli obstuktiivisia bronkiitteja (J21.90, lasten akuutti obstruktiivinen bronkiitti) ja noin kolmasosa (30%) RS-virusbronkioliitteja (J21.0, RS-viruksen (respiratory syncytial virus) aiheuttama akuutti bronkioliitti) (kuva 2).



Kuva 2. Akuuttien ilmatiehyttulehdusten aiheuttamat käynnit alaryhmittäin luokiteltuna (n= 1938). Yhdellä prosentilla potilaista J21 –koodin alaryhmä puuttui Mirandan sairauskertomusteksteistä.

Obstruktiivisten hengitystiesairauksien aiheuttamien sairaalakäyntien esiintyminen ajanjaksolla kesäkuu 2012 – toukokuu 2014 painottui talvikuukausille, esiintyvyyshuipun vaihdellen tautiryhmästä riippuen. Yleiskuvasta poikkesivat ainoastaan astma (J45 ja J46) ja akuutti keuhkoputken tulehdus (J20), joiden kohdalla sairaalakäyntejä esiintyi eniten keväällä. Kesäkuukausina esiintyvyys oli vähäisintä jokaisessa tautiryhmässä (kuva 3).



Kuva 3. Obstruktiivisista hengitystiesairauksista aiheutuneet käynnit vuodenajan mukaan (n=7900).

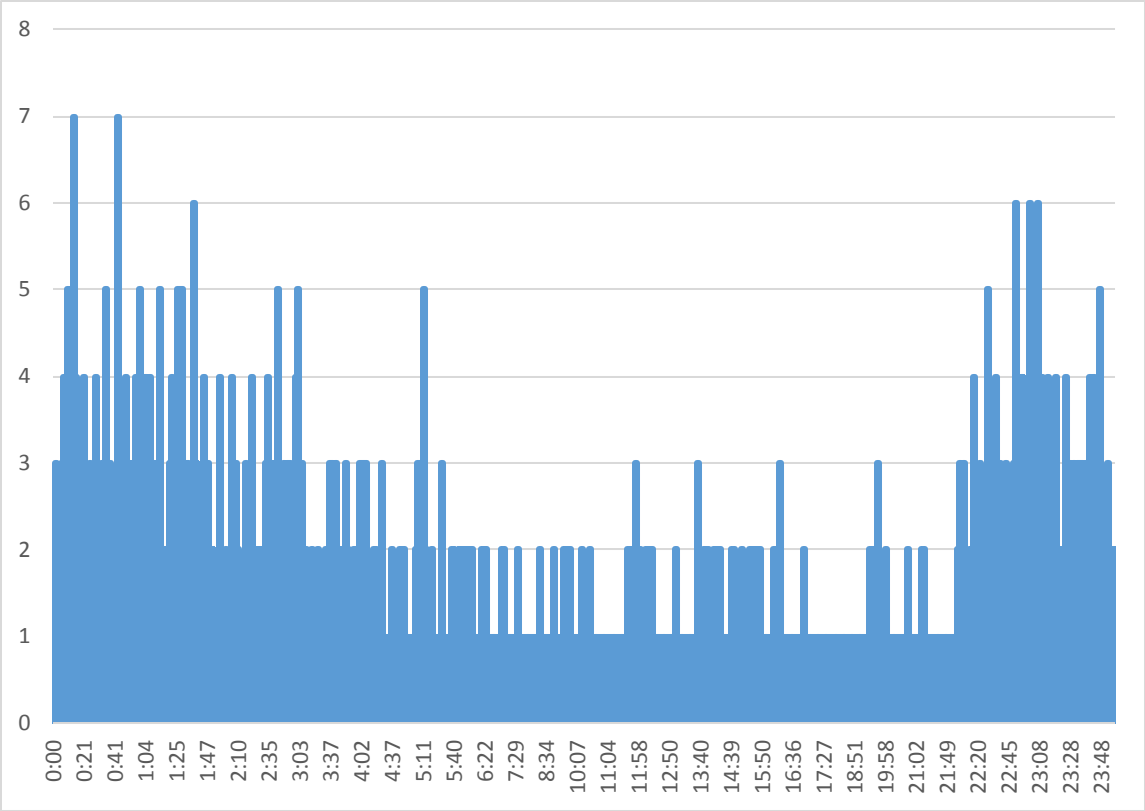
7.2 Laryngiitti

Laryngiitin (J04, Akuutti kurkunpäätulehdus ja/tai henkitorvitulehdus) aiheuttamien sairaalakäyntien kokonaismäärä Lastenklinikan päivystysvastaanotolla ajanjaksolla kesäkuu 2012 – toukokuu 2014 oli yhteensä 1113 käyntiä (14% kaikista obstruktiivisten hengitystiesairauksien aiheuttamista käynneistä). Lähes kaikki laryngiitin aiheuttamat käynnit olivat varsinaisia päivystyskäyntejä; sairaalasiirtojen aiheuttamien käyntien osuus oli vain yksi prosentti.

Laryngiittipotilaiden kokonaismäärä oli 949, eli osa potilaista kävi päivystysvastaanotolla laryngiitin takia useammin kuin kerran. Pieni osa potilaista (5%) kävi Lastenklinikan päivystysvastaanotolla uudelleen vähintään kerran alle kuukauden kuluttua ensimmäisestä käynnistä. Osalla potilaista (8%) uusiokäyntejä oli yksi tai useampi kuukauden tai yli kuukauden kuluttua ensimmäisestä käynnistä.

Laryngiitin aiheuttamien käyntien esiintyminen ajanjaksolla kesäkuu 2012 – toukokuu 2014 painottuu talvikuukausille (kuva 3). Laryngiittipotilaiden kohdalla tarkasteltiin

lisäksi käyntien jakautumista eri vuorokaudenaikoina. Käyntejä esiintyi eniten yöaikaan (kuva 4).



Kuva 4. Laryngiitin aiheuttamat käynnit eri vuorokaudenaikoina (n=1113).

Enemmistö laryngiittipotilaista (87%) pääsi kotiin vierailtuaan ensimmäistä kertaa päivystysvastaanotolla. Kotihoito oli yleisin (84%) jatkotoimenpide myös niillä potilailla, jotka joutuivat käymään Lastenklinikan päivystyksessä useammin kun kerran. Osalla potilaista laryngiitin oireet vaativat kuitenkin sairaalahoitoa (taulukko 3 ja 4). Sairaalahoidon tarve oli erityisen suuri sairaalasiirron seurauksena Lastenklinikalle saapuneilla potilailla (taulukko 5).

jatkotoimet ensimmäisen päivystyskäynnin jälkeen	n	%
kotiin	841	87 %
osastolle	102	11 %
teho-osastolle	3	0 %
osastolle Jorviin	2	0 %
osastolle muualle	1	0 %
yhteensä	**949**	**100 %**

Taulukko 3. Kaikkien laryngiittipotilaiden jatkohoito ensimmäisen käynnin jälkeen (n=949).

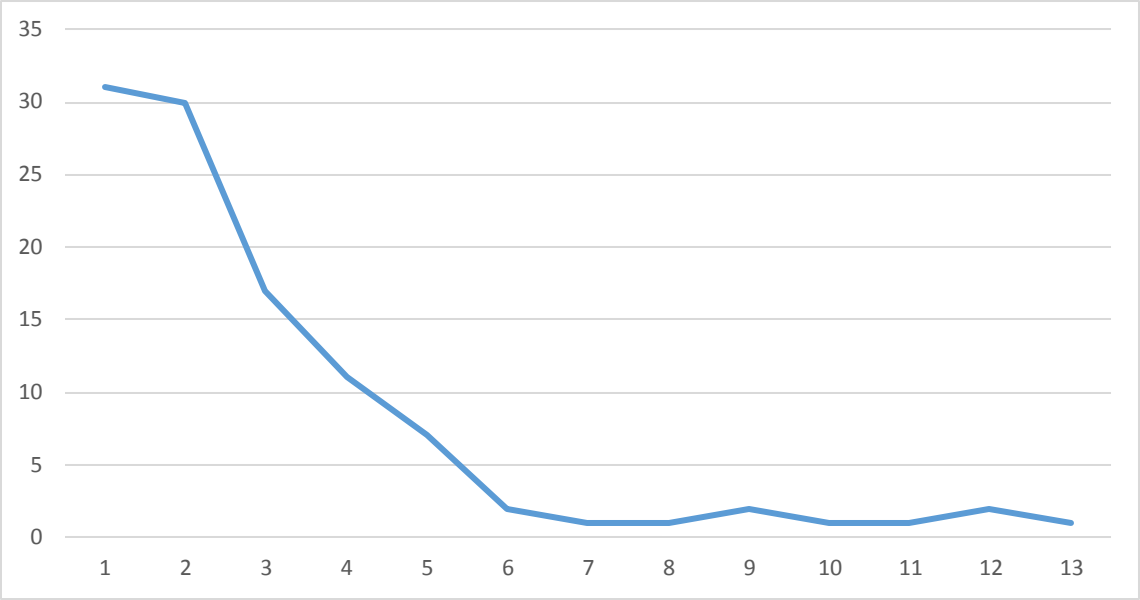
jatkotoimet 1. uusiokäynnin jälkeen	n	%
kotiin	100	85 %
osastolle	14	12 %
teho-osastolle	1	1 %
osastolle Jorviin	3	3 %
yhteensä	**118**	**100,0 %**

Taulukko 4. Kaikkien laryngiittipotilaiden jatkohoito ensimmäisen uusiokäynnin jälkeen (n=118).

sairaalasiirron takia tulleiden potilaiden jatkotoimet	n	%
kotiin	1	9 %
osastolle	8	73 %
teho-osastolle	2	18 %
yhteensä	**11**	**100 %**

Taulukko 5. Sairaalasiirron seurauksena Lastenklinikalle tulleiden potilaiden jatkohoito (n=11).

Ensimmäistä sairaalakäyntiä seuranneen sairaalahoitojakson kesto oli tyypillisesti muutamia vuorokausia (kuva 5). Pidempiä hoitojaksoja esiintyi erityisesti muista toimipisteistä siirretyillä potilailla: kuvassa 5 yhdeksännen ja kahdennentoista hoitopäivän kohdalla nähtävät suoran nousut selittyvät siirtopotilaiden pidemmillä hoitojaksoilla.



Kuva 5. Osastohoitoa vaatineiden laryngiittipotilaiden ensimmäistä käyntiä seuranneen sairaalahoitojakson kesto Lastenklinikalla (n= 105). Kuvassa ei huomioida, millä osastolla potilas on ollut. Kuva ei myöskään sisällä muiden toimipisteiden kuin Lastenklinikan hoitojaksotietoja.

8 Pohdinta

8.1 Yleistä

Tutkielman mukaan obstruktiivisten hengitystiesairauksien Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Lastenklinikan päivystysvastaanottoon kohdistama kuormitus oli lähes 8000 käyntiä kahden vuoden aikana. Kun vuosittainen päivystyskäyntimäärä Lastenklinikalla on noin 41 000 käyntiä, obstruktiiviset hengitystiesairaudet muodostavat noin kymmenen prosenttia vuosittaisista käynneistä Lastenklinikan päivystysvastaanotolla (30).

Obstruktiivisten hengitystiesairauksien aiheuttamien sairaalakäyntien esiintyminen vaihteli tutkimusjaksolla vuodenajan mukaan: kesäkuukausina esiintyvyys oli vähäisintä jokaisessa tautiryhmässä. Lisäksi astman kohdalla nähtiin kevätkuukausina siitepölyn vaikutus päivystyskäyntien suurempana määränä. Tulos vastaa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) katsausta vuodelta 2012: katsauksessa esitetään Lastenklinikan erikoissairaanhoidon päivystyskäyntimäärien vaihtelu eri kuukausina (30). Katsauksessa ei kuitenkaan huomioida päivystyskäyntien syytä.

8.1.1 Bronkioliitti

Tutkielmassa RS-virusbronkioliitti (J21.0) aiheutti kahden vuoden tutkimusjaksolla noin 630 päivystyskäyntiä (8% kaikista käynneistä). Muiden bronkioliittidiagnoosien määrä oli huomattavasti pienempi (138 käyntiä).

Bronkioliitti aiheuttaa ensimmäisen elinvuoden aikana sairaalahoitoa vaativan tautitilan noin 2-3 prosentilla lapsista (31). Vuonna 2010 julkaistussa ranskalaistutkimuksessa noin 320 alle vuoden ikäistä lasta vieraili bronkioliitin takia kooltaan Lastenklinikkaa vastaavassa Limousin kaupungin sairaalassa yhden vuoden aikana (syyskuu 2007- elokuu 2008) (32). Tutkimustulos on yhtenevä Obstruktiiviset hengitystiesairaudet Lastenklinikan päivystysvastaanotolla –tutkielman kanssa.

RS-virusbronkioliitin aiheuttaman sairaalahoidon tarvetta tarkasteltiin vuonna 2004 julkaistussa norjalaistutkimuksessa (33). Tutkimuksen kohteena oli Oslon Åkerhusin sairaala, jossa päivystyskäyntien vuosittainen kokonaismäärä on 35 000 kappaletta. Ajanjaksolla 1993-2000 osastohoitoon johtaneita käyntejä kertyi RS-virusbronkioliitin takia noin 820. Norjalaistutkimuksessa bronkioliitin määritelmä on kuitenkin yhdysvaltalaisen määritelmän mukainen: aineisto koostui alle kaksi vuotiaista lapsista. Tulosten vertailua Obstruktiiviset hengitystiesairaudet Lastenklinikan päivystysvastaanotolla –tutkielman tulosten kanssa vaikeuttaa puuttellinen tieto bronkioliitin aiheuttamien sairaalapäivystyskäyntien yleisyydestä. Lastenklinikan päivystyskäyntimääriä tarkastelevassa tutkielmassa ei puolestaan tarkasteltu osastohoitoon johtaneiden käyntien osuutta.

8.1.2 Obstruktiivinen bronkiitti

Tutkielmassa lasten akuutti obstruktiivinen bronkiitti (J21.90) aiheutti noin 1200 päivystyskäyntiä (15 % kokonaismäärästä). Lisäksi akuutti kehkoputkien tulehdus (J20) aiheutti noin 420 käyntiä. Tutkielman aineistohaku -vaiheen aikana ilmeni, että näiden diagnoosikoodien kliinisessä käytössä oli selvää päällekkäisyyttä. Todellinen

obstruktiivisen bronkiitin osuus päivystyskäynneistä on siis mahdollisesti suurempi kuin 1200 käyntiä.

Useimmissa tutkimuksissa obstruktiivinen bronkioliitti sisältyy määritelmäeroista johtuen astman tai bronkioliitin muodostamaan joukkoon. Bronkioliitin määritelmäerojen lisäksi keskeinen syy diagnoosien ristikkäiseen käyttöön on vaikeus erottaa diagnooseja objektiiviseesti kliinisen oirekuvan ja löydösten pohjalta. Varsinaisia obstruktiivisen bronkiitin aiheuttamia sairaalakäyntimääriä tai esiintyvyyslukuja tarkastelevia tutkimuksia ei löytynyt.

8.1.3. Astma

Obstruktiiviset hengitystiesairaudet Lastenklinikan päivystysvastaanotolla -tutkielmassa astman (J45 ja J46) aiheuttamien käyntien määrä oli kahden vuoden tutkimusjaksolla noin 570 käyntiä. Tulos vastaa vuonna 2000 julkaistua norjalaistutkimusta, jossa tarkasteltiin astman aiheuttamia sairaalapäivystyskäyntejä Oslossa ajanjaksolla 1980-1995 (34). Tutkimuksessa astman aiheuttamien sairaalapäivystyskäyntien esiintyminen nousi vuodesta 1980 vuoteen 1989. Vuoteen 1995 mennessä esiintyminen oli kuitenkin stabiloitunut.

Lääkärin toteamaa astmaa sairastaa suomalaislapsista ja -nuorista noin 7-9 prosenttia. Lisäksi samankokoisella joukolla esiintyy astman kaltaisia oireita. (20) Aikaisempien tutkimusten perusteella astman aiheuttama sairaalahoidon tarve on kuitenkin Suomessa vähentynyt (35,36). Toisaalta vuonna 2000 julkaistun norjalaistutkimuksen ja Obstruktiiviset hengitystieinfektiot Lastenklinikan päivystysvastaanotolla – tutkimuksen tulosten yhteneväisyyden mukaan sairaalapäivystyskäyntiin johtavan astman esiintyvyys ei olisi merkittävästi muuttunut viime vuosikymmeninä.

8.1.4 Laryngiitti

Tutkielmassa laryngiitti aiheutti kahden vuoden tutkimusjaksolla noin 1100 käyntiä (14% kaikista käynneistä). Osa laryngiitin aiheuttamista käynneistä osa oli

uusiokäyntejä: viisi prosenttia potilaista vieraili päivystysvastaanotolla uudelleen vähintään kerran alle kuukauden kuluttua ja kahdeksan prosenttia vähintään kerran kuukauden tai yli kuukauden kuluttua ensimmäisestä käynnistä. Laryngiitille ominainen toistuva esiintyminen havaittiin myös vuonna 2009 julkaistussa Oulun yliopistollisen keskussairaalan laryngiittipotilaita tarkastelleessa tutkimuksessa. Vuosina 1996-2000 yöaikaan päivystyksessä käyneistä potilaista 61 prosentilla esiintyi myöhempia tautiepisodeja vähintään kolmesti. (37)

Obstruktiiviset hengitystiesairaudet Lastenklinikan päivystysvastaanotolla – tutkielmassa laryngiitin esiityminen painottui talvikuukausille. Vastaava esiintymisen vuodenaikavaihtelu ilmeni myös kahdessa yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa (38,39).

Lastenklinikalla vierailleista laryngiittipotilaista enemmistö (87%) pääsi vastaaoton jälkeen lähtemään kotiin. Vuonna 1992 julkaistussa kanadalaistutkimuksessa sairaalahoitoa vaatineiden potilaiden määrä oli suurempi: torontolaisen lastensairaalan päivystyksessä 78,3 prosenttia laryngiittipotilaista hoidettiin polikliinisesti (40). Poikkeavien tulosten taustalla mahdollisia vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa päivittyneet hoitokäytännöt ja sairaaloiden keskinäiset eroavaisuudet osastohoidon kapasiteetissa.

Yhdysvalloissa 1970-luvulla tehtyjen tutkimusten mukaan lasten laryngiittia esiintyi eniten toisen ikävuoden aikana, jolloin 5 prosenttia lapsista sairasti vuosittain laryngiitin. Näistä lapsista sairaalahoitoon laryngiitin takia lähetettyjen osuus oli 0,25 prosenttia. (39) Vuonna 2009 julkaistussa kanadalaistutkimuksessa 0,04 prosenttia alle nelivuotiaista lapsista hoidettiin sairaalassa vuosina 2001-2002, kun vuosina 1993-1994 määrä oli 0,2 prosenttia (41). Näiden tutkimusten perusteella voidaan nähdä laryngiittipotilaiden sairaalahoidon tarpeen väheneminen. Laryngiitin kansallista esiintyvyyttä ja sairaalahoidon tarvetta tarkastelevaa tietoa ei ole saatavilla Suomesta (26).

8.1.5 Pneumonia

Tutkielman mukaan pneumonia aiheutti kahden vuoden aikana noin 990 käyntiä (12% kaikista käynneistä). Tulos vastaa aikaisempaa tutkimustietoa pneumonian osuudesta

suomalaislasten infektioiden aiheuttajana (1). Toisaalta sairaalahoitoa vaativan pneumonian esiintyvyyttä on pyritty vähentämään syksyllä 2010 aloitetun pneumokokkirokotteohjelman avulla. Voidaankin kysyä, mistä johtuu tutkielman tulosten yhteneväisyys aikaisemman, ennen vuotta 2010 kerättyyn aineistoon pohjautuvan tutkimustiedon kanssa.

Itä-Suomen alueella tehtyjen tutkimusten perusteella noin 3,5 – 4,0 prosenttia suomalaisista alle 5 –vuotiaista ja noin 1,5 prosenttia yli 5- vuotiaista lapsista sairastaa vuosittain radiologisesti varmistetun keuhkokuumeen (42,43). Alle viisivuotiaista lapsista puolet ja kouluikäisistä alle 10 prosenttia tarvitsee sairaalahoitoa (42). Vuonna 2009 julkaistussa norjalaisessa tutkimuksessa sairaalahoitoa vaativan keuhkokuumeen vuosittainen ilmaantuvuus huomattavasti pienempi kuin suomalaistutkimuksissa: vuosittainen ilmaantuvuus alle viisivuotiailla oli 0,33 prosenttia ja koko lapsiväestöllä 0,15 prosenttia (44). Pneumonian esiintymisluku oli pienempi myös on vuonna 2009 julkaistussa englantilaistutkimuksessa (45). Merkittäviä esiintymiseroja selittäviä tekijöitä ovat eroavaisuudet sairaaloiden toimintakapasiteetissa ja osastohoidon indikaatioissa.

8.2. Tulosten arviointi

Obstruktiiviset hengitystiesairaudet Lastenklinikan päivystysvastaanotolla - tutkielman retrospekiivisen luonteen takia tuloksiin liittyy virhemahdollisuus: mahdollinen tietojen puuttelinen tai virheellinen kirjaaminen potilastietojärjestelmään heikentää tulosten reliabiliteettiä. Tutkielman tuloksiin liittyy myös manuaalisen työskentelyn aiheuttama virhemahdollisuus. Lisäksi tulosten vertailua vaikeuttavat yliopistollisten keskussairaaloiden keskinäiset eroavaisuudet osastohoidon kapasiteetissa sekä sairauksien diagnostisissa kriteereissä. Tutkielmaan liittyvät mahdolliset virhelähteet on kuitenkin pyritty minimoimaan suuren otoskoon (potilasmateriaali kahden vuoden ajalta) ja huolellisen työskentelyn avulla. Merkittävässä asemassa oli tietojen keräysvaiheessa suoritettu potilastietojen manuaalinen tarkistus saman henkilön suorittamana. Tutkielmaa voidaankin pitää validina katsauksena obstruktiivisten

hengitystiesairauksien aiheuttamien sairaalakäytien esiintyvyydestä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin Lastenklinikan päivystysvastaanotolla.

8.3. Yhteenveto

Obstruktiiviset hengitystiesairaudet Lastenklinikan päivystysvastaanotolla – tutkielmassa havaittiin, että obstruktiivisten hengitystiesairauksien Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Lastenklinikan päivystysvastaanottoon kohdistama kuormitus oli kahden vuoden aikana lähes 8000 käyntiä. Tämä on noin kymmenen prosenttia kaikista päivystyskäynneistä, kun Lastenklinikan erikoissairaanhoidon päivystysvastaanoton vuosittainen käyntimäärä on noin 41 000 käyntiä (30). Obstruktiivisten hengitystiesairauksen asema keskeisenä sairaalapäivystyskäyntien aiheuttajana osoittaa, että tehokkaan sairaalahoidon optimoimiseksi jatkotutkimus vinkunan lääkehoidosta on tarpeen.

Lähteet

(1) Peltola H, Salo E. Infektiotaudit. In: Rajantie J, Mertsola J, Heikinheimo M, editors. Lastentaudit. 4., uud. p. ed.: Kustannus Oy Duodecim; 2010. p. 173-276.

(2) Taussig LM, Wright AL, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, Martinez FD. Tucson Children's Respiratory Study: 1980 to present. Journal of Allergy & Clinical Immunology 2003 quiz 676; Apr;111(4):661-675.

(3) Rhodes HL, Thomas P, Sporik R, Holgate ST, Cogswell JJ. A birth cohort study of subjects at risk of atopy: twenty-two-year follow-up of wheeze and atopic status. American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine 2002 Jan 15;165(2):176-180.

(4) Eskola V, Korppi M. Bronkioliitti. Duodecim 2012;128(24):2556-2561.

(5) Gadomski AM, Brower M. Bronchodilators for bronchiolitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010 6:(12)-2010.

(6) Hartling L, Wiebe N, Russell K, Patel H, Klassen TP. Epinephrine for bronchiolitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 00312 3:(1)-2004.

(7) American Academy of Pediatrics Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. Pediatrics 2006 Oct;118(4):1774-1793.

(8) Plint AC, Johnson DW, Patel H, Wiebe N, Correll R, Brant R, et al. Epinephrine and dexamethasone in children with bronchiolitis. N Engl J Med 2009 May 14;360(20):2079-2089.

(9) Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright C, Klassen TP. Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. Cochrane Database Syst Rev 2013 Jul 31;7:CD006458.

(10) Teunissen J, Hochs AH, Vaessen-Verberne A, Boehmer AL, Smeets CC, Brackel H, et al. The effect of 3% and 6% hypertonic saline in viral bronchiolitis: a randomised controlled trial. Eur Respir J 2014 Oct;44(4):913-921.

(11) Everard ML, Hind D, Ugonna K, Freeman J, Bradburn M, Cooper CL, et al. SABRE: a multicentre randomised control trial of nebulised hypertonic saline in infants hospitalised with acute bronchiolitis. Thorax 2014 Dec;69(12):1105-1112.

(12) Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenlääkäriyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Alahengitystieinfektiot (lapset), (online), Käypä hoito -suositus. Julkaistu 26.06.2015. Available at: www.kaypahoito.fi.

(13) Dunder T, Renko M, Uhari M. Obstruktiivisen bronkiitin hoito. Duodecim 2006;122(4):459-461.

(14) Beigelman A, King TS, Mauger D, Zeiger RS, Strunk RC, Kelly HW, et al. Do oral corticosteroids reduce the severity of acute lower respiratory tract illnesses in

preschool children with recurrent wheezing? J Allergy Clin Immunol 2013 Jun;131(6):1518-1525.

(15) Panickar J, Lakhanpaul M, Lambert PC, Kenia P, Stephenson T, Smyth A, et al. Oral prednisolone for preschool children with acute virus-induced wheezing. N Engl J Med 2009 Jan 22;360(4):329-338.

(16) Castro-Rodriguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. Am J Respir Crit Care Med 2000 Oct;162(4 Pt 1):1403-1406.

(17) Rusconi F, Galassi C, Corbo GM, Forastiere F, Biggeri A, Ciccone G, et al. Risk factors for early, persistent, and late-onset wheezing in young children. SIDRIA Collaborative Group. American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine 1999 Nov;160(5 Pt 1):1617-1622.

(18) Heiskanen-Kosma T. Lapsen vaikeutunut hengitys. In: Jousimaa J, Alenius H, Atula S, Kattainen A, Kunnamo I, Pelttari H, et al, editors. Lääkärin käsikirja. 11. uud. p. ed.: Kustannus Oy Duodecim; 2014. p. 1061-1063.

(19) Jalanko H. Ahtauttava keuhkoputkentulehdus (infektioastma) lapsella. 14.12.2014; Available at: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00104.

(20) Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n ja Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Astma (online), Käypä hoito -suositus. Päivitetty 24.9.2012; Available at: www.kaypahoito.fi

(21) Martinez FD. Development of wheezing disorders and asthma in preschool children. Pediatrics 2002 Feb;109(2 Suppl):362-367.

(22) Kajosaari M. Astma. In: Rajantie J, Mertsola J, Heikinheimo M, editors. Lastentaudit. 4., uud. p. ed.: Kustannus Oy Duodecim; 2010. p. 295-304.

(23) Pelkonen A, Malmberg P, Remes S, Mäkelä M. Pienten lasten astma : diagnostiikan ja hoidon linjauksia. Suomen lääkärilehti - Finlands läkartidning 2006;61(37):3713-3718.

(24) Pelkonen A, Mäkelä M. Lasten astman diagnostiikka ja hoito. Duodecim 2014;130(6):595-598.

(25) Pruikkonen H, Renko M. Pikkulapsen laryngiitti. Suomen lääkärilehti - Finlands läkartidning 2010;65(15):1327-1329.

(26) Korppi M, Tapiainen T. Lasten kurkunpäätulehdus. Duodecim 2015;131(2):157-161.

(27) Don M, Canciani M, Korppi M. Community-acquired pneumonia in children: what's old? What's new? Acta Paediatr 2010 Nov;99(11):1602-1608.

(28) Korppi M, Karppa H, Vuento R. Universal pneumococcal vaccination of <2-year-olds decreased pneumococcal bacteremia and antibiotic resistance in <5-year-olds. Acta Paediatrica 2013 Jun;102(6):e239-40.

(29) Korppi M. Lapsen kotisyntyinen keuhkokuume. Duodecim 2010;126(9):1065-1070.

(30) Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin yhtymähallinnon asettama työryhmä. Hankeselvitys -Uusi Lastensairaala, 2013. Available at: http://www.hus.fi/hus-tietoa/rakennushankkeet/uusi-lastensairaala/Documents/Uuden%20lastensairaalan%20hankeselvitys.pdf

(31) Smyth RL, Openshaw PJ. Bronchiolitis. Lancet 2006 Jul 22;368(9532):312-322.

(32) Che D, Caillere N, Brosset P, Vallejo C, Josseran L. Burden of infant bronchiolitis: data from a hospital network. Epidemiol Infect 2010 Apr;138(4):573-575.

(33) Fjaerli HO, Farstad T, Bratlid D. Hospitalisations for respiratory syncytial virus bronchiolitis in Akershus, Norway, 1993-2000: a population-based retrospective study. BMC Pediatr 2004 Dec 17;4(1):25.

(34) Jónasson G, Lødrup Carlsen KC, Leegaard J, Carlsen K-, Mowinckel P, Halvorsen KS. Trends in hospital admissions for childhood asthma in Oslo, Norway, 1980?95. Allergy 2000;55(3):232-239.

(35) Saynajakangas O, Valmari P, Tuuponen T, Keistinen T. Trends in hospitalization for childhood asthma in Finland in 1996-2004. Acta Paediatr 2007 Jun;96(6):919-923.

(36) Korhonen K, Reijonen TM, Malmstrom K, Klaukka T, Remes K, Korppi M. Hospitalization trends for paediatric asthma in eastern Finland: a 10-yr survey. Eur Respir J 2002 Jun;19(6):1035-1039.

(37) Pruikkonen H, Dunder T, Renko M, Pokka T, Uhari M. Risk factors for croup in children with recurrent respiratory infections: a case-control study. Paediatr Perinat Epidemiol 2009 Mar;23(2):153-159.

(38) Marx A, Torok TJ, Holman RC, Clarke MJ, Anderson LJ. Pediatric hospitalizations for croup (laryngotracheobronchitis): biennial increases associated with human parainfluenza virus 1 epidemics. J Infect Dis 1997 Dec;176(6):1423-1427.

(39) Denny FW, Murphy TF, Clyde WA,Jr, Collier AM, Henderson FW. Croup: an 11-year study in a pediatric practice. Pediatrics 1983 Jun;71(6):871-876.

(40) Sendi K, Crysdale WS, Yoo J. Tracheitis: outcome of 1,700 cases presenting to the emergency department during two years. J Otolaryngol 1992 Feb;21(1):20-24.

(41) Segal AO, Crighton EJ, Moineddin R, Mamdani M, Upshur RE. Croup hospitalizations in Ontario: a 14-year time-series analysis. Pediatrics 2005 Jul;116(1):51-55.

(42) Heiskanen-Kosma T, Korppi M, Jokinen C, Kurki S, Heiskanen L, Juvonen H, et al. Etiology of childhood pneumonia: serologic results of a prospective, population-based study. Pediatr Infect Dis J 1998 Nov;17(11):986-991.

(43) Jokinen C, Heiskanen L, Juvonen H, Kallinen S, Karkola K, Korppi M, et al. Incidence of community-acquired pneumonia in the population of four municipalities in eastern Finland. Am J Epidemiol 1993 May 1;137(9):977-988.

(44) Senstad AC, Suren P, Brauteset L, Eriksson JR, Hoiby EA, Wathne KO. Community-acquired pneumonia (CAP) in children in Oslo, Norway. Acta Paediatr 2009 Feb;98(2):332-336.

(45) Myles PR, McKeever TM, Pogson Z, Smith CJ, Hubbard RB. The incidence of pneumonia using data from a computerized general practice database. Epidemiol Infect 2009 May;137(5):709-716.