

LASTEN HENGITYSVAIKEUDET

VIDEOIDUN OPPIMATERIAALIN TUOTTAMINEN LASTENTAUTIEN
OPETUKSEEN

Hannu Saarivaara

Työraportti syventävien opintojen projektista

Lääketieteen koulutusohjelma

Itä-Suomen Yliopisto

Terveystieteiden tiedekunta

Lääketieteen laitos

Tiivistelmä

Tässä raportissa tarkastellaan lastentautien oppiaineelle suoritettua työprojektia, jonka tarkoituksena oli tuottaa uutta oppimismateriaalia lastentautien opetukseen. Työprojektissa oma aiheeni oli lasten hengitysvaikeudet, joiden teoreettista taustaa ja tunnettua tietoa käsitellään johdannossa. Myös jo tehtyjä tutkimuksia videomateriaalin käytöstä opetuksessa tarkastellaan. Raportissa arvioidaan projektin tavoitteita, tuloksia ja lupa-asioita yleisellä tasolla sekä arvioidaan tarkemmin yhteensä 14 lapsipotilaasta kuvattua 31 videota ja niiden käyttämistä opetustarkoituksessa. Lisäksi raportissa pohditaan työprojektin prosessin toimivuutta sekä työprojektin aikana ilmaantuneita ongelmia sekä muita huomioitavia asioita.

Abstract

This report describes a project done for the department of paediatrics. The purpose was to produce new learning material for the medical students on the course of Paediatrics. My subject in the project was children's breathing difficulties. The descriptions of these conditions are presented in the introduction. Previous data on the use of video material in teaching are also examined. This report evaluates the project's goals, results and legal considerations and presents in detail the 14 cases, of which 31 videos were filmed to be used in teaching. In addition, the functionality of the working process, challenges and several things to be considered in this kind of project are further discussed.

SISÄLLYSLUETTELO

Sivunumero

1	Johdanto	4
1.1	Teoreettinen tausta	4
1.2	Tutkimuksia videomateriaalin käytöstä opetuksessa	5
1.3	Nykyinen oppimateriaali	6
1.4	Projektin tarkoitus	6
2	Aineisto ja menetelmät	7
2.1	Yhteenveto	7
2.2	Lupa-asiat	8
3	Tulokset	9
3.1	Kuvattujen tapausten arviointia	9
3.1.1	1v poika, laryngiitti	9
3.1.2	10kk poika, bronkioliitti	10
3.1.3	8kk tyttö, RS-viruksen aiheuttama bronkioliitti	10
3.1.4	1v tyttö, obstruktiivinen bronkiitti	11
3.1.5	2v poika, parantunut obstruktiivinen bronkiitti	12
3.1.6	5kk poika, obstruktiivinen bronkiitti	12
3.1.7	7kk poika, bronkioliitti	13
3.1.8.	1v poika, obstruktiivinen bronkiitti	13
3.1.9	2v poika, obstruktiivinen bronkiitti	14
3.1.10	1v tyttö, obstruktiivinen bronkiitti	15
3.1.11	2v poika, laryngiitti	15
3.2	Ajatuksia videoista	16
4	Prosessin arviointi	17
4.1	Pohdinta	18
5	Lähteet ja liitteet	20

1 JOHDANTO

1.1 Teoreettinen tausta

Lapsen hengitysvaikeus on yleinen oire, joka kuuluu moneen eri sairauteen ja vaivaan. Imeväinen tai leikki-ikäinen normaali lapsi sairastaa 6-10 hengitystieinfektiota vuodessa (1) ja usein näihin liittyy jonkinasteinen hengitysvaikeus. Keskeisimpiä taudinaiheuttajia näissä ovat rino-, korona-, influenssa-, parainfluenssa-, respiratory syncytial- (RS) sekä adenovirukset (2).

Hengitysvaikeudet jaetaan ulos- ja sisäänhengitysvaikeuksiin. Uloshengitysvaikeutta esiintyy infektioista tyypillisesti bronkioliitissa ja obstruktiivisessa bronkiitissa sekä astman yhteydessä.

Bronkioliitti eli ilmatiehyttulehdus on määritelmällisesti alle 1-vuotiaan lapsen ensimmäinen uloshengitysvaikeus, johon liittyy muitakin alahengitystieinfektion oireita (3). Sairauden selkeästi yleisin aiheuttaja on RS-virus, mutta muitakin taudinaiheuttajia on – yhdessä tutkimuksessa RS-viruksen osuus bronkioliittia sairastavista oli 76%, rinoviruksen 18%, influenssaviruksen 10% ja lisäksi pieni osuus aiheuttajista oli korona-, metapneumo- sekä parainfluenssaviruksia (4). Tauti esiintyy usein epidemioina Suomessa (5). Bronkioliitin tyypillisiä oireita ovat uloshengityksen ja syömisen vaikeutuminen, hengitystaajuuden nousu, apuhengityselimien käyttö, uloshengityksen pidentyminen suhteessa sisäänhengitykseen, hengityksen vinkuna sekä keuhkoista kuultavat hienojakoiset rahinat (6).

Obstruktiivisesta bronkiitista puhutaan, kun alle 1 vuotiaalla lapsella todetaan uloshengitysvaikeus infektion yhteydessä toisen tai useamman kerran eli lapsi on jo aiemmin sairastanut bronkioliitin. Lisäksi määritelmää käytetään kuvaamaan 1-3 vuotiaan lapsen infektion laukaisemaa uloshengitysvaikeutta. Oireena on pidentynyt ja vinkuva tai rahiseva uloshengitys, yskä ja tihtynyt hengitystaajuus (7). Jos obstruktiivisia bronkiitteja esiintyy 3-4 kertaa vuoden aikana tai useammin, voidaan astmadiagnoosia alkaa harkita, varsinkin jos lapsella on astman riskitekijöitä, raja toistuvien obstruktiivisten bronkiittien ja astman välillä on kuitenkin liukuva (8). Uloshengitysvaikeutta voi esiintyä myös hinkuyskäkohtausten aikana sekä pneumoniassa (9).

Sisäänhengitysvaikeus on tyypillistä laryngiitissa, laryngotrakeiitissa ja epiglottiitissa.

Näistä yleisin on laryngiitti eli kurkunpääntulehdus, johon kuuluu taudille ominainen kumea yskä. Muita oireita ovat käheä ääni ja sisäänhengitysvaikeus, sisäänhengityksessä kuullaan myös vinkunaa. Kuumetta ei yleensä ole tai se on vain lievää. Tautia aiheuttavat parainfluenssa-, RS-, adeno- ja influenssavirukset. Laryngotrakeiitti on samojen virusten aiheuttama pidemmälle alahengitysteihin asti ulottuva tulehdus, jossa lapsella on sisäänhengitysvaikeuden lisäksi kuumetta ja lapsen hengitys on limaista. Taudissa voidaan kuulla sisäänhengityksessä rahinaa ja vinkunaa ja joskus myös uloshengityksen vinkunaa (10-11). Epiglottiitti eli kurkunkansitulehdus on lähes täysin hävinnyt Hib-rokotuksen avulla, mutta joitakin tapauksia silti esiintyy, yleensä rokottamattomilla lapsilla tai aikuisilla. Taudissa ominaista ovat nopeasti alkavat vakavat oireet, joita ovat korkea kuume, kurkku- ja nielemiskipu, kuolaaminen, äänen käheys ja paheneva sisäänhengitysvaikeus. Yskää taudissa ei ole (12).

Vierasesineen nielaisu voi aiheuttaa hyvinkin erilaista hengitysvaikeutta riippuen siitä, mitä lapsi on saanut käsiinsä. Useimmiten vierasesineen nielaisun jälkeen lapselle tulee äkillisesti voimakas yskimiskohtaus, jonka aikana ja jälkeen on mahdollisesti havaittavissa hengitysvaikeutta. Vanhemmat useimmiten osaavatkin kertoa, mitä lapsi on mahdollisesti nielaissut (13).

1.2 Tutkimuksia videomateriaalin käytöstä opetuksessa

Videomateriaalin käyttöä opetuskäytössä on tutkittu jo vuosikymmenien ajan ja viime vuosinakin on julkaistu kokoavia artikkeleita asiasta. Tutkimuksissa on osoitettu, että videomateriaalin yhdistäminen pelkästään puhuttuun tai kirjoitettuun materiaaliin lisää huomattavasti opiskelijoiden kykyä muistaa opetettuja asioita (14).

Yhdessä tutkimuksessa verrattiin opetuksessa videomateriaalia, kerrontaa ja näiden yhdistämistä. Kaikilla menetelmillä saatiin kolmen tunnin kohdalla vähintään 70% muistaminen, mutta kolmen päivän kohdalla muistaminen pelkän kerronnan jälkeen oli 10%, pelkän näyttämisen jälkeen 20% ja yhdistämällä näitä 65% (15). Toisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin videomateriaalin käyttöä lapsipotilaiden tutkimisen opettamiseen, todettiin videomateriaalin yhdistämisen käytännön opetukseen parantavan oppimista ja opiskelijoiden kliinisiä taitoja (16). Videomateriaalin positiivista vaikutusta oppimisessa on erityisesti tutkittu potilaiden kliinisen tutkimisen opettamisessa sekä potilastapauksien ratkaisemisessa ja useammassa tutkimuksessa on osoitettu videomateriaalin hyödyllinen vaikutus (17-19).

Tutkimusten valossa ja jo nykyisen käytännön opetuksesta saadun kokemuksen perusteella voidaan todeta, että videomateriaalin yhdistäminen muuhun teoreettiseen ja käytännön opetukseen parantaa opiskelijoiden kykyä oppia ja muistaa kliinisessä työssä käytettäviä tietoja ja taitoja. Tuottamalla omaa materiaalia pystytään videomateriaali tarkasti arvostelemaan ja muokkaamaan se muotoon, joka on parasta opetuskäyttöä varten. Samalla pystytään välttämään ongelmia joita voi ilmaantua, jos käytetään julkisessa levityksessä olevia videoita kuten tekijänoikeus rikkomuksia.

1.3 Nykyinen oppimismateriaali:

Tällä hetkellä lastentautien ja neurologian sekä ja infektiosairauksien kursseilla lasten hengitysvaikeuksia käsitellään luennoilla, seminaareissa sekä ryhmäopetuksissa. Luennot ja seminaarit antavat teoreettista tietoa aiheesta ja joskus näissä on jo nähty joitakin videoita hengitysvaikeuksista, mutta ne ovat olleet lyhyitä videoita joita opettaja on löytänyt itse esimerkiksi internetistä. Ongelmana kuitenkin on, että vaikka kuinka monella eri kuvailevalla termillä hengitysvaikeuksia yritetään kuvata, on opiskelijoilla silti vaikeuksia sisäistää miltä esimerkiksi uloshengityksen vinkuna tai haukkova yskä kuulostavat.

Ryhmäopetukset antavat parasta käytännön opetusta ja kokemusta aiheesta. Ryhmäopetusten mahdollisena ongelmana on, että ryhmäopetusten aikaan osastolla ei välttämättä ole lainkaan potilaita, joilla olisi sisään- tai uloshengitysvaikeutta. Tällöin kyseinen ryhmä ei pääse näkemään ja kuulemaan lainkaan potilaita, joilla hengitysvaikeuden oireita olisi ja oireiden tunnistamisen tärkein kokemus jää puutteelliseksi.

1.4 Projektin tarkoitus

Työprojektin tarkoituksena oli tuottaa uutta video-opetusmateriaalia erityisesti lastentautien ja neurologian oppiainetta varten opetuskäyttöön pääasiassa lastentautien kurssia suorittaville lääketieteen kandidaateille mutta myös erikoistuville lääkäreille. Projektilla tuotetulla materiaalilla pyritään tukemaan teoreettista opetusta aiheissa, joissa videomateriaalilla pystytään havainnoimaan käytännön tilanteita paremmin. Projektin tarkoituksena ei ole hakea uutta tieteellistä tietoa vaan edesauttaa jo tunnetun tiedon oppimista.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Yhteenveto

Oma projektini kuului laajempaan projektiin, jossa yhteensä viisi opiskelijaa kuvaa eri tilanteita. Oma aiheeni oli lasten hengitysvaikeudet, muut aiheet projektissa olivat lasten toimenpiteet, lasten neuvolakäynnit (kaksi opiskelijaa) sekä lapsen elvytys. Kuvaukseni suoritin Kuopion Yliopistollisen Sairaalan lastentautien päivystyspoliklinikalla sekä lasten ja nuorten osastolla. Kuvasin videot joulukuun 2016 ja huhtikuun 2017 välillä. Kuvattuja tapauksia oli 14, joista yhteensä kuvattiin 31 videota. Kuvausten yhteydessä kaikkien lasten vanhemmilta kysyttiin kirjallinen suostumus (liite 1) työprojektiin osallistumisesta sekä tehtiin selkeäksi työprojektin tarkoitus, videoiduiden lapsien anonymiteetti ja videoiden käyttö vain opetustarkoitukseen.

Kuvaamisten suorittamista varten projektin ohjaaja (professori Jarmo Jääskeläinen) tiedotti Kuopion Yliopistollisen Sairaalan lastentautien päivystyspoliklinikalla työskenteleville päivystävillä lääkäreille sekä sairaanhoitajille projektin alkamisesta. Kun työprojektiin sopivia potilastapauksia ilmaantui päivystykseen, sairaanhoitaja tai lääkäri oli allekirjoittaneeseen suoraan yhteydessä, jonka seurauksena menin suorittamaan kuvauksen työprojektia varten. Sairaanhoitajat sekä lääkärit myös kysyivät jo ennakkoon mahdollista projektiin suostumista.

Pyrin kuvaamaan lapsia niin, että hengitysvaikeuksille sopivia löydöksiä olisi nähtävissä mahdollisimman selkeästi. Tämän vuoksi suurta osaa lapsista kuvattiin ilman yläruumista peittävää vaatetusta. Lisäksi pyrin videoissa kuvamaan kaikkia hengitystyössä käytettäviä ruumiinosia (kasvoilla, vatsalla sekä selkäpuolella). Pyrin myös videoissa havainnoimaan hoidon eri vaiheet, tämän vuoksi kuvasin videoita usein ennen hengitysvaikeutta helpottavan lääkityksen antoa, lääkityksen annon jälkeen ja mahdollisesti vielä esimerkiksi seuraavana päivänä kun akuutti hengitysvaikeus on jo helpottanut ja lapsi on parantumassa. Lisäksi kuvasin muutamassa tapauksessa videota lääkityksen annon aikana, jotta opiskelijat näkevät kuinka lääkityksen antaminen käytännössä toteutetaan.

Kuvaamisten yhteydessä keräsin myös tapauksista lääketieteellisesti relevantteja esitietoja, joista on oppimisen kannalta hyötyä. Kerättyjä tietoja oli muun muassa kuvattujen lapsen ikä, aikaisemmat sairastetut infektiot ja näihin liittyvät hengitysvaikeudet sekä krooniset perussairaudet. Lisäksi keräsin tiedot mahdollisesta läheteestä, jonka perusteella lapsi oli sairaalaan siirretty. Otin myös ylös lapsista mitatut vitaaliarvot eli hengitystaajuuden, happisaturaation, lämmön, sydämen sykkeen sekä inspirium:expirium suhteen (I:E-suhde).

Tietojen keräämisen tarkoitus oli liittää nämä myöhemmin editoinnin aikana videoiden yhteyteen parantamaan videoista saatavaa oppia (liite 2).

Kuvausten jälkeen kuvatut videot katsottiin yhdessä projektia ohjaavan professorin kanssa ja opetusmateriaalia varten sopivat videot valittiin. Arvostelun jälkeen videoita editoidaan ja niihin lisätään tapaukseen sopien lisätietoja tekstin tai puheen avulla, jotta niistä saadaan parhaiten oppikäyttöön sopivia. Lopulliset videot tulevat nähtäväksi yliopiston opiskeluympäristö Moodleen nähtäväksi omatoimista opiskelua varten sekä myös luennoilla näytettäväksi.

2.2 Lupa-asiat

Lupa potilaiden kuvaamiseen ja kuvatun videomateriaalin näyttämiseen opetustarkoitukseen opiskelijoille ja terveydenhuollon ammattihenkilöille saatiin KYSin hallintoylilääkäriltä sekä sairaalan lakimieheltä. Heidän mukaansa erillistä tutkimukseen tarvittavaa organisaatio- tai eettisen toimikunnan lupaa ei tarvittu.

Lisäksi jokaiselta projektiin soveltuvan lapsen vanhemmalta pyydettiin kirjallinen suostumus projektiin osallistumisesta, mitä varten tehtiin suostumuslomake, jonka jokainen vanhempi täytti sekä allekirjoitti kahtena kappaleena, joista toinen kappale jäi vanhemmille itselleen ja toinen kappale säilytetään lastentautien ja neurologian oppiaineen arkistossa. Suostumuslomakkeessa annettiin infoa työprojektin tarkoituksesta, siitä mitä kuvataan ja kenelle kuvattu materiaali tullaan näyttämään. Lisäksi kerroin jokaiselle vanhemmalla myös suullisesti projektista ja vastasin heidän kysymyksiin tarvittaessa. Suostumuslomakkeessa myös annettiin vanhemmille vaihtoehto nähdä valmiiksi editoitu video ennen sen siirtymistä opetuskäyttöön ja mahdollisuus muuntaa lapsen kasvot tunnistamattomiksi videoeditoinnilla, jos he niin halusivat. Työprojektin aikana yhdenkään lapsen vanhemmat eivät kieltäytyneet kuvaamisesta, eli jokainen potilastapaus jota varten siirryin sairaalaan kuvaamaan, suostui osallistumaan projektiin.

3 PROJEKTIN TULOKSET

Työprojektin aikana työstin 14 potilastapausta, joista kuvattiin yhteensä 31 videota. Tapauksista kuvattiin vähintään 1, enintään 4 videota. Lyhyimmän videon kesto oli 12 sekuntia, pisimmän 72 sekuntia. Projektin ensimmäinen video kuvattiin 21.12.2016 ja viimeinen 7.4.2017. Kuvaamisen päätyttyä videoita arvioitiin yhdessä projektin ohjaajan kanssa ja videoiden arvostelun jälkeen 2 tapauksista arvioitiin epäedustaviksi opetuskäyttöä varten ja 12 sopiviksi opetuskäyttöön. Tämän raportin kirjoittamista varten arvioin vielä itse kaikki videot uudestaan ja arvioin vielä yhden tapauksista epäedustavaksi opetuskäyttöä varten. Loput 11 tapausta on arvioitu työraportissa.

3.1 Kuvattujen tapausten arviointia

Seuraavassa osiossa tarkastellaan objektiivisesti kuvattujen potilastapausten videomateriaalia, mitä videoilla nähdään, miten videoita voidaan käyttää opetuskäyttöön ja miten tapauksista kerättyjä tietoja voidaan liittää hyödyntämään oppimista. Arvostelussa jätän huonoimmat sekä toisten tapausten kanssa hyvin samanlaiset tapaukset arvostelematta. Arvostelua varten ja tapausten anonymiteetin säästämistä varten referoin tapauksiin kuvauspäivämäärän, potilaan iän ja sukupuolen mukaan. Tarkempia esitietoja ja mitattuja vitaleja tapauksista löytyy liitteenä olevasta tiedostosta (Liite 2).

3.1.1 Potilastapaus #1: 1v7kk poika, laryngiitti

Kyseessä oli 1v7kk-ikäinen poika, jolla oli epäilty perussairautena infektioastmaa aikaisempien infektioiden yhteydessä olleiden hengitysvaikeuksien vuoksi. Lapsella oli alkanut kuvauspäivän aamuna hengitysvaikeus, joka oli vain lievästi helpottunut kotona annetulla avaavalla lääkkeellä (salbutamoli). Lapsesta on kuvattu vain yksi video, sillä paikalle tullessani lapselle oli jo annettu lääkityksenä hoitoannos salbutamolia sekä prednisolonia.

Vaikka lapsella olikin mietitty astmaa perussairautena aikaisempien uloshengitysvaikeuksien vuoksi, nähdään videolla kuitenkin selkeästi sisäänhengitysvaikeus ja tälle ominaisia löydöksiä: sisäänhengityksen aikainen retraktio selkeästi kaulakuopassa ja lievemmin kylkiluuväleissä, poikkeava rintakehän liike etenkin sternumin seudussa ja vatsalihasten käyttö hengittäessä. Lisäksi kuullaan sisäänhengityksen aikana rohinaa. Hoitajien kertomana tilanne

oli tulovaiheessa selkeästi pahempi, mutta lääkityksen antamisen jälkeen tilanne rauhoittui ja lapsi nukahti. Tapaus sopii hyvin näyttämään laryngiitin tyyppillisiä kliinisiä statuslöydöksiä, tosin videolla vaikein vaihe on jo ohitettu lääkityksien avulla.

3.1.2 Potilastapaus #2: 10kk poika, bronkioliitti

Kyseessä oli 10kk ikäinen pakolaislapsi Syyriasta, perussairauksia ei ollut tiedossa. Lapsella oli ollut 3 vuorokauden ajan flunssaa, jonka yhteydessä hengitysvaikeus oli kehittynyt, KYSiin siirtynyt läheteellä.

Tapauksen ensimmäisessä videossa erityisesti kuullaan uloshengitysvaikeuteen liittyvä töksähtelevä uloshengitysäni ja vapaampi sisäänhengitys, lisäksi sivulta kuvattaessa nähdään poikkeava apuhengityслиhasten käyttö vatsalla.

Toisessa videossa nähdään avaavan lääkkeen (salbutamolin) antamisen oikeaoppinen antotekniikka tilanjatkeella, jonka tunteminen on hyödyllistä, vaikka yleensä lääkkeiden antajana toimiikin hoitaja. Hengitysvaikeuden arvioiminen toisesta videosta on hankalaa lapsen itkemisen vuoksi.

Kolmannessa videossa nähdään tilanne lääkkeen annon jälkeen. Tässä hengitys on jo hieman vapautunut, uloshengitys on vapaampaa, tosin vielä hieman töksähtelevää. Myös vatsalihasten liike nähdään edelleen.

Tapaus sopii esittämään lievää tai keskivaikeaa bronkioliittia, mikä on imeväisillä hyvin yleistä infektioiden yhteydessä.

3.1.3 Potilastapaus #3: 8kk tyttö, RS-virus bronkioliitti

Kyseessä oli 8kk ikäinen tyttö, jolla ei ollut todettuja perussairauksia. Lapsella oli alkanut edellisenä päivänä kuume ja yskä, kuvauspäivänä hengitys oli mennyt haukkuvaksi ja hengitysvaikeus kehittynyt.

Ensimmäisellä videolla nähdään erinomaisesti akuutti uloshengitysvaikeus. Hengitystaajuus on selkeästi korostunut, kylkiluuväliretraktiot tulevat selkeästi esiin ja lapsi tekee runsaasti töitä apuhengityслиhaksilla. Hengityksessä kuuluu pihinää sekä ulos- että sisäänhengityksessä ja keuhkoista auskultoiden kuullaan samoin ulos- että sisäänhengityksessä rahinoita. Video

myös havainnollistaa hyvin akuutisti sairaan lapsen rauhattomuutta ja itkuisuutta joka on tyypillistä akuutissa hengitysvaikeudessa. Huolimatta jatkuvasta hengityksen eteen tehdystä työstä, lapsi myös vaikuttaa väsyneeltä.

Toisella videolla nähdään raseemisen adrenaliinin antotekniikka nebulisaattorin avulla. Tämäkin video kuvattu opiskelijoille käytännön hyötyä varten, hengitysvaikeutta tästä videosta ei voi arvioida.

Kolmas video osoittaa hienosti lääkkeen annon vaikutuksen: hengitys on selkeästi vapaampaa, ja lapsi rauhoittuu ja nukahtaa. Uloshengityksessä kuullaan vielä hieman rohinaa, mutta hengitystyö ei ole läheskään yhtä työlästä kuin ennen lääkityksen antoa.

Kyseinen videosarja on erinomainen tyypillisen akuutin vaikean uloshengitysvaikeuden hengitysvaikeuden osoittamiseen, jossa on mukana myös hieman sisäänhengitysvaikeutta, joka voi johtua esimerkiksi tässä tapauksessa epäillystä RS-viruksesta. Akuutit oireet ja lapsen levoton yleistila tulevat selkeästi esille ja lääkkeenannon hoitovaste nähdään dramaattisesti, uupunut lapsi nukahtaa nopeasti. Opetuskäytössä on hyvä tehdä selkeäksi, että tämänkaltaisessa tapauksessa sairaalaseuranta on suositeltavaa ja lapsi siirtyikin jatkohoitoon lasten ja nuorten osastolle. On myös hyvä muistuttaa, että vaikka tässä tapauksessa raseemisen adrenaliinin käyttö toi toivotun vasteen, lähtökohtaisesti bronkioliittiin ei ole parantavaa lääkehoitoa eikä raseemisesta adrenaliinista saada apua kaikille.

3.1.4 Potilastapaus #4: 1v tyttö, obstruktiivinen bronkiitti

Kyseessä oli 1v ikäinen tyttö, jolla ei ollut todettuja perussairauksia. Lapsi oli sairastanut noin viikko ennen kuvaamista akuutin välikorvatulehduksen, joka oli antibioottikuurilla parantunut, kuvauspäivää edeltävänä päivänä oli kuitenkin noussut kuume ja kehittynyt hengitysvaikeus, kuvauspäivän aamuna tilanne oli edelleen pahentunut.

Ensimmäisessä videossa nähdään etenkin apuhengityslihasten ylimääräinen käyttö uloshengitysvaikeudessa. Hengitystaajuus on lisääntynyt, lisäksi kuullaan selkeä uloshengityksen rohina. Lapsi on kovin itkuinen, mikä vaikeuttaa hengitysvaikeuden arvioimista, mutta tämäkin on hyvin tyypillistä ja asia johon tulee tottua lasten hengitysvaikeuksia tulkitessa.

Toisessa videossa nähdään tilanne avaavan lääkkeen sekä parasetamolien annon jälkeen. Lääkkeenannon jälkeen lapsi rauhoittuu ja nukahtaa. Vatsalihakset tukevat edelleen hengitystyötä ja hengitystaajuus on jonkin verran koholla, mutta vinkunaa tai rohinaa uloshengityksessä ei enää kuulla.

Tapaus sopii esittämään akuutin uloshengitysvaikeuden oirekuvaa ja reagointia lääkitykseen. Opetuskäytössä tapauksen yhteydessä on myös hyvä puhua usein hengitysvaikeuksien yhteydessä esiintyvistä lapsien itkuisuudesta, joka voi hankaloittaa hengitysvaikeuden tulkintaa.

3.1.5 Potilastapaus #5: 2v poika, parantunut obstruktiivinen bronkiitti

Kyseessä oli kaksivuotias poika jolla ei ollut todettuja perussairauksia, mutta aikaisemmin infektion yhteydessä oli ollut hengitysvaikeutta. Tässä tapauksessa lapsella oli ollut parin päivän ajan kuumetta ja yskää, jonka jälkeen hengitysvaikeus kehittyi, lasta oli hoidettu osastolla obstruktiivisena bronkiittina.

Video on kuvattu kotiutumisvaiheessa ja sen tarkoitus on osoittaa hengitysvaikeuden parantumisvaihe, missä akuuttia hätää ei enää ole. Vatsan apuhengitysilihasten ylimääräinen työ nähdään vielä ja uloshengityksessä kuullaan lievää pihinää, mutta lapsi on hyvävointinen, jaksaa leikkiä ja tulee kontaktiin reippaasti. Tapaus osoittaa tilanteen, missä lapsen esimerkiksi terveyskeskuksen vastaanotolta voi päästää kotiin kotihoito-ohjein. Opetuskäytössä tapauksen yhteydessä on hyvä kerrata esimerkiksi avaavan lääkkeen annostelu kotona ja lääkkeen antotapa sekä syyt hakeutua uudestaan terveydenhuoltoon.

3.1.6 Potilastapaus #6: 5kk poika, obstruktiivinen bronkiitti

Kyseessä oli 5kk ikäinen poika, jolla perussairautena synnynnäinen kloridiripuli, lisäksi lapsella oli pitkä yli 2 kuukautta kestänyt infektiokierre jonka aikana useasti hengitysvaikeutta, lapsi oli kotiutunut sairaalasta viikkoa ennen kuvauspäivää. Kuvauspäivänä lapsi oli tullut sovitusti kloridiripulin vuoksi infuusioon, samalla lapselta huomattiin hengitysvaikeus sivulöydöksenä. Ennen kuvaamista lapsi oli jo saanut avaavaa lääkettä.

Videolla nähdään hieman rauhattoman oloinen lapsi, jonka hengitys on selvästi normaalista poikkeavaa. Lapsen vatsa on pömpö luonnostaan kloridiripulin vuoksi, mutta vatsalla

nähdään myös poikkeavaa apuhengityslihasten käyttöä. Uloshengityksessä kuuluu vaihdellen rohinaa sekä vinkunaa. Hengitystaajuus myös vaihtelee runsaasti, välillä lapsi pidättää hengitystä useamman sekunnin ajan ja sitten ottaa nopeasti monta hengenvetoa. Lapsi kuitenkin vaikuttaa melko hyvävointiselta ja tulee kontaktiin.

Opetustilanteissa video voi olla muistuttamassa, että hengitysvaikeus voi löytyä myös sivulöydöksenä lapselta, etenkin jos anamneesissa on aikaisempia hengitysvaikeuksia tai jotain pitkäkestoista altistavaa tekijää. Kyseisessä tapauksessa mietittiin laryngomalasian tai astman mahdollisuutta.

3.1.7 Potilastapaus #7: 7kk poika, bronkioliitti

Kyseessä oli 7kk ikäinen poika, jolla on Downin syndrooma, mistä johtuen lapsella on hieman pallean painotteinen hengitys. Lapsella oli ollut pari päivää limaisuutta ja kuumeilua ja kuvauspäivänä lapsi oli muuttunut väsyneeksi.

Ensimmäisessä videossa hengitysvaikeutta on melko vaikea arvioida lapsen itkun vuoksi, josta nopeat hengenvedot itkun välissä ja pallean poikkeava liike pääasiassa johtuvat. Toisessa videossa sen sijaan nähdään paremmin poikkeava hengitystyö ja pallean kuopalle veto. Kuten videolla oleva kokeneempi myös kommentoi, uloshengitys on myös pidentynyt ja uloshengityksessä kuullaan myös lievää vinkunaa.

Video on käyttökelpoinen osoittamaan, miten Downin syndrooma tai muutkin synnynnäiset sairaudet voivat vaikuttaa hengitysfunktioon ja kuinka tästä huolimatta tutkimalla lapsi tarkkaan voidaan hengitysvaikeus havaita.

3.1.8. Potilastapaus #8: 1v5kk poika, obstruktiivinen bronkiitti

Kyseessä oli 1v5kk ikäinen poika, jonka kasvoissa oikealla puolella nähdään synnynnäinen hemangioma ja tästä johtuen oikean silmän karsastus. Lapsella oli ollut pidempään flunssaa mutta vointi ollut hyvä, kuvauspäivän aamuna kuitenkin hengitys vaikeutunut.

Ensimmäisessä videossa nähdään väsyneen oloinen, hieman levoton lapsi, jolla on selkeä uloshengitysvaikeus. Etenkin lapsen mennessä hieman enemmän makuuasentoon videon loppupuolella nähdään vahva vatsalihaksilla avustettu hengitystyö ja kuopalle vetäytyminen pallean seudussa. Hengitysääniä ei juuri kuulu, osittain tutin imemisen vuoksi.

Toinen video on kuvattu avaavan lääkkeenannon jälkeen ja lääkkeen vaikutuksen näkee hyvin helpottuneesta hengitystyöstä. Apuhengityslihakset ovat vielä jonkin verran käytössä, mutta hengitys on vapaampaa ja lapsi on myös rauhallisempi.

Lapsesta on myös kuvattu kaksi videota seuraavana päivänä osastolla ennen kotiutumista. Hengityksessä nähdään vielä hieman apuhengityslihasten käyttöä ja yksittäisiä rohahduksia kuullaan hengityksessä, mutta lapsi vaikuttaa hyvävointiselta ja rauhalliselta ja hengitystaajuus on normaali.

Etenkin ensimmäinen video sopii hyvin näyttämään tyypillisen uloshengitysvaikeuden kliinisiä merkkejä ja vahvasti vatsalihaksilla tehtävä ylimääräinen työ hengitettäessä. Sivulöydöksenä tässä tapauksessa oleva hemangioma tulee myös esille.

3.1.9 Potilastapaus #9: 2v1kk poika, obstruktiivinen bronkiitti

Kyseessä oli 2v1kk ikäinen poika, jolla ei todettuja perussairauksia, kerran aikaisemmin kuitenkin hengitysvaikeus ylähengitystieinfektion yhteydessä oli ollut. Lapsella ollut ennen kuvauspäivää 3 päivän ajan flunssaa ja edeltävänä päivänä hengitys vaikeutunut ja kuvauspäivänä pahentunut.

Ensimmäisessä videossa nähdään tälle tapaukselle joidenkin lapsien taipumus pantata uloshengitystä vaikeutuneen hengityksen vuoksi: Vaikka hengitystaajuus onkin normaalin rajoissa, hengityksessä nähdään ja myös kuullaan selkeästi lapsen tapa pitää taukoa ennen joitakin uloshengityksiä, tämän jälkeen puhalttaa ilmaa ulos ja tehdä seuraavat hengenvedot nopeasti, tästä johtuen lapsen happisaturaatio olikin tulovaiheessa selkeästi matala. Myös selkeästi pidentynyt I:E-suhde voidaan havaita. Lisäksi uloshengitysvaikeuden aikainen apuhengityslihasten käyttö sekä kylkiluuväliretraktiot näkyvät.

Toinen video on kuvattu avaavan lääkkeen annon jälkeen ja videolla nähdään lääkkeen jopa lähes välittömästi alkava vaikutus. Vaikka lapsi käyttääkin vielä apuhengityslihaksia selkeästi ja kylkiluuväliretraktiot näkyvät, lapsi ei enää pidätä hengitystä kuin kerran videon aikana eikä hengitys pihise samalla tavalla.

Opetuskäytössä video on erinomainen osoittamaan tyypillisiä uloshengitysvaikeuden löydöksiä sekä etenkin näyttämään joidenkin lasten tapaa pidättää hengitystä uloshengitysvaikeuden vuoksi. Opetuksessa on hyvä muistuttaa tämän mahdollisuudesta ja

miten tämä voi muuttaa hengitystaajuuden normaaliksi lapsella, jolla se olisi normaalisti hengitysvaikeudessa koholla.

3.1.10 Potilastapaus #10: 1v2kk tyttö, obstruktiivinen bronkiitti

Kyseessä oli 1v2kk ikäinen tyttö, jolla ei todettu perussairauksia. Lapsella oli ollut yskää jo parin kuukauden ajan, mutta ei hengitysvaikeuksia aikaisemmin.

Ensimmäisessä videossa nähdään rauhattoman oloinen ja itkuinen lapsi, jolla nähdään ja kuullaan etenkin videon loppupuolella selkeä uloshengitysvaikeus. Itkun aikana hengitysvaikeutta on vaikea arvioida, mutta itkun välissä nähdään vahvasti vatsalihaksilla avustettu hengitystyö sekä kuullaan selkeä uloshengityksen rohina. I:E-suhde on pitkittynyt ja hengitystaajuus on koholla. Lapsesta on kuvattu myös toinen lyhyt video selkäpuolelta, josta nähdään hyvin retraktiot kylkiluiden välissä. Sivulöydöksenä nähdään vauvan ennenaikainen telarke.

Opetuskäytössä video sopii tyypillisen uloshengitysvaikeuden esittämiseen. Lisäksi selkäpuolelta nähtävä kylkiväliretraktio muistuttaa tarkastelemaan potilasta muualtakin kuin pelkästään etupuolelta.

3.1.11 Potilastapaus #11: 2v9kk poika, laryngiitti

Kyseessä oli 2v9kk ikäinen poika, jolla ei ollut todettu perussairauksia. Kaksi päivää ennen kuvauspäivää lapsella oli alkanut kuume ja yskä ja kuvauspäivän aamuna hengitysvaikeus oli alkanut.

Tapauksen kahdessa ensimmäisessä videossa nähdään hyvin sisäänhengitysvaikeudessa esiintyvä kaulakuopan retraktio, lapsi myös käyttää apuhengityslihaksia hengitystyössä selkeästi. Hengitystaajuus on normaalin ylärajoilla.

Kolmas video on kuvattu raseemisen adrenaliinin annon jälkeen ja nyt videolla kuullaan selkeästi ilmavirtauksen lisääntyminen hengittäessä. Kaulakuopan retraktio sekä vatsalihasten työ nähdään edelleen, mutta lääkityksen avulla ilmatiehyt on avautunut ja ilma kulkee paremmin. Hengitystaajuus myös rauhoittuu jonkin verran.

Video sopii osoittamaan sisäänhengitysvaikeuden tyyppilöydökset, joita tässä projektissa vastaan tulikin vain kaksi tapausta. Erityisesti kaulakuopan retraktio tulee näkyviin hyvin tässä tapauksessa ja on asia, josta syytä muistuttaa opetuskäytössä.

3.2 Ajatuksia videoista

Opetustarkoitukseen parhaita videoita mielestäni ovat potilastapaukset #3, #9 uloshengitysvaikeudesta sekä #11 sisäänhengitysvaikeudesta. Näissä tapauksissa nähdään erinomaisesti hengitysvaikeudelle ominaiset tyyppilöydökset, lapsen yleisvointi tähän liittyen ja tilan reagoiminen lääkitykselle. Muitakin arvosteltuja videoita voidaan hyvin käyttää opetuskäyttöön, vain muutama arvostelematon tapaus oli niin vähälöydöksinen tai huonosti tilaa kuvaava, että niitä ei ole järkevää käyttää opetuksessa.

4 PROSESSIN ARVIOINTI

Yleisesti voi sanoa, että omalla kohdallani työprojektin prosessi toimi ja oli sopiva projektia varten. Osalla työprojektin jäsenillä prosessi oli erilainen, esimerkiksi lasten hätätilanteiden kuvausta on mahdoton toteuttaa samalla prosessilla, joten heillä videot kuvataan simuloiduissa tilanteissa. Neuvolakäyntien kuvaamisissa käytetään ennalta sovittuja ajankohtia jolloin kuvaamiset toteutettaisiin, joka sopii hyvin neuvolakäyntien ajanvarauksiin perustuvaan järjestelmään ja kiireettömyyteen. Hengitysvaikeudet putoavat tähän väliin ollen äkillisesti alkavia tiloja, joten kuvaamisen sopiminen ennakkoon on mahdotonta, mutta tila kuitenkin kestää yleensä sen verran pitkään, että ilmoituksen tullessa kerkesin vielä hyvin kuvaamaan akuuttia vaihetta. Hengitysvaikeuksien kohdalla käytetty soittojärjestelmä akuuttien tapauksien ilmoittamisesta toimi käytännössä vähintäänkin hyvin, tosin joitain ongelmiakin oli. Suoritin myös kuvaamisjakson aikana puolipäiväisen amanuenssuurin lastentautien yksikössä, mikä mahdollisti kätevästi tapausten kuvaamisen sekä päivystyksessä että myös osastolla.

Täysin ongelmaton prosessi ei tietenkään ollut. Lähes aina ilmoituksen tullessa olin tavoiteltavissa ja pystyin siirtymään kuvaamista varten sairaalalle, mutta kerran en pystynyt paikalle siirtymään, jolloin tapaus jäi kuvaamatta. Omalla kohdallani lopullinen prosentti tapauksista, missä pystyin siirtymään paikalle kuvaamaan, oli korkea mutta jos samaa prosessia käytettäisiin toisella kuvaajalla, jolla olisi vähemmän mahdollisuuksia siirtyä ilman varoitusta sairaalaan kuvaamaan tapauksia, voisi prosessi osoittautua hankalaksi. Tällöin vaihtoehtona olisi esimerkiksi samanaikainen lastentautien päivystyskurssin toteuttaminen, mutta tämäkin vaatii huomattavan työpanostuksen projektiin osallistujalta.

Soittojärjestelmä ei myöskään sujunut täysin ilman ongelmia. Lähes jokaisella kerralla kun olin kuvaamassa tapauksia sairaalalla, sairaanhoitajat kertoivat että tapauksia olisi ollut enemmänkin mutta sairaanhoitajat joko unohtivat soittaa näistä tai heillä ei ollut tietoa projektin käynnissä olosta. Tiedotusta yritettiin muutaman kerran parantaa projektin aikana sekä omasta että projektia ohjaavan professorin toimesta joko suoraan suullisesti tai sähköpostin välityksellä. Sairaanhoitajien ja lääkärin huoneisiin lisäksi tulostettiin projektista muistuttavia papereita, tosin nämäkin tuntuivat välillä katoavan huoneista johonkin.

Huomattavassa osassa tapauksia myös hoitajat kertoivat, että kuvaamisvaiheessa hengitysvaikeuden pahin vaihe oli jo ohi, yleensä johtuen jo annetusta lääkityksestä. Tämä on väistämätön ongelma, ellei tapauksesta ilmoituksen tullessa kuvaaja satu juuri sillä hetkellä olemaan sairaalassa jo valmiiksi, sillä hoidon viivyttäminen kuvauksen vuoksi ei ole eettisesti

oikein ja voi heikentää hoidollisia tuloksia. Mahdollisena vaihtoehtona tälle olisi toteuttaa samankaltainen projekti työskentelevien lääkärin tai sairaanhoitajien toimesta, jotka olisivat luonnollisesti välittömästi paikalla tilan alkuvaiheessa.

Kuvaamisten aikana huomasin myös oman osaamiseni kasvavan itse kuvaustapahtumasta. Kuten aikaisemmin todettiin, 14 tapauksesta kolme todettiin huonoiksi eikä arvosteltu tätä raporttia varten ja nämä tapaukset olivat kaikki neljän ensimmäisen kuvatun videon joukossa. Alkuvaiheessa videoiden kuvaamista varten en vielä täysin osannut keskittyä parhaiten esiintyviin tyyppilöydöksiin enkä osannut ohjata lapsia, vanhempia ja hoitajia sillä tavalla, että saisin kuvattua parasta videomateriaalia. Jos samanlaista projektia suoritettaisiin uudestaan, mahdollisesti lyhyt teoriaopetus itse videoiden kuvaamisesta voisi olla hyödyllistä kuvauksia suorittavalle henkilölle.

4.1 POHDINTAA

Videon kuvausten ja arvioimisen jälkeen toteaisin, että videomateriaali on erinomainen oppimisen tuki hengitysvaikeuden arvioinnissa pelkän teoreettisen tiedon lisäksi. Videolla pystytään näkemään tyyppilöydöksiä oikeissa potilastapauksissa ja videolta näytetty hengitysvaikeus todennäköisesti muistuu paljon paremmin mieleen kuin pelkkä oireita kuvaileva teksti. Lisäksi eri videoita katselemalla pääsee näkemään eri asteisia hengitysvaikeuksia, joiden erottelu voi olla vaikeaa näkemättä tapauksia omin silmin.

Pelkästään katselemalla kuitenkin hengitysvaikeuksia ei pitäisi arvioida. Yleisimpien vitaaliarvojen mittaaminen ja arvioiminen sekä keuhkojen ja sydämen auskultaatio ovat jokaisessa tapauksessa tehtäviä tutkimuksia, jotka ohjaavat diagnostiikkaa ja hengitysvaikeuden arvioimista. Videomateriaali on kuitenkin käyttökelpoista opetusmateriaalia sellaisenaan ja etenkin muihin potilaasta kerättyihin tietoihin liitettynä, jolloin kokonaisuudesta saadaan paras yleiskuva.

Hoidon häiriintyminen kuvausten vuoksi oli kysymys, jota mietittiin jo ennen kuvausten alkamista ja jota pyrittiin välttämään. Muutaman kerran sairaanhoitajat tapauksista ilmoittaessa ehdottivat, josko lääkkeen antamista viivytettäisiin hetken aikaa jotta ensimmäinen kuvaus saataisiin tehtyä ennen lääkkeen antoa, näissä tapauksissa ilmoitin aina hoitajille että videoiden kuvaaminen ei saisi häiritä hoitoja mitenkään ja jos lääkkeiden antaminen tulisi tehtyä ennen kuin saavuin paikalle kuvaamaan tapausta, sitten kuvaan tapauksen lääkkeiden annon jälkeen.

Ilmeisesti ainakin kerran kuitenkin sairaanhoitajat viivyttivät avaavan lääkkeen antamista, että pääsin kuvaamaan tapauksen alkutilanteen ennen lääkkeen antoa. Tässä tapauksessa ylimääräistä viivettä hoitojen aloituksessa ei tullut montaa minuuttia enempää ja hoidollisesti tällä ei ollut merkitystä, mutta asia on kuitenkin pidettävä mielessä, ainakin jos samankaltaisia projekteja tehtäisiin jatkossa uudestaan.

Anonymiteetti on toinen kysymys, joka tulee mieleen kuvattujen lapsien kohdalla. Vanhemmille annettiin vaihtoehto kasvojen anonymisoimisesta, mutta tietyissä tapauksissa lapsilla oli selkeästi tunnistettavia piirteitä (esimerkiksi kasvojen alueen hemangioma), jotka pystyy mahdollisesti tunnistamaan sensuroinnista huolimatta. Näissä tapauksissa tunnistamisia videoiden perusteella opetuskäytössä mahdollisesti voi tulla vanhempien toivetta vastaan.

Videoiden kuvaamisen aikana havaitsin erityisesti perusterveydenhuollossa mutta myös erikoissairaanhoidossa Käypä hoito -suosituksesta poikkeavia hoitokäytäntöjä. Etenkin salbutamolien käyttö oli hyvinkin liberaalia ja lähetteitä lukiessa useaan otteeseen lapselle oli annettu ns. kokeilumielessä salbutamolia hengitysvaikeuden hoitoon, riippumatta hengitysvaikeuden tyypistä tai tarkemmasta diagnoosista. Erityisesti tämä tulee esille sekä bronkioliitin että laryngiitin kohdalla sairauksien yleisyyden vuoksi, joissa useat tutkimustulokset kuitenkin osoittavat, että salbutamolilla ei saada kliinisesti hyviä hoitotuloksia näissä sairauksissa (20-25). Tämäkin osoittaa tarvetta tarkentaa opetuksessa eri hengitysvaikeuksien tyyppisiä ja näihin olevia näyttöön perustuvia eri hoitomuotoja.

5. LÄHTEET

1. Heikkinen T, Ruuskanen O. Lapsen infektiokierre. Duodecim 2001;117:731-6
2. Alexa Dierig, Leon G Heron, Stephen B Lambert, Jiehui Kevin Yin, Julie Leask, Maria Yui Kwan Chow, Theo P Sloots, Michael D Nissen, Iman Ridda, and Robert Booya, Epidemiology of respiratory viral infections in children enrolled in a study of influenza vaccine effectiveness, Influenza Other Respir Viruses. 2014; 8: 293–301
3. Korppi Matti, Bronkioliitti. Lastentaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2016
[www.terveysportti.fi](http://www terveysportti.fi)
4. Miller EK, Gebretsadik T, Carroll KN ym. Viral etiologies of infant bronchiolitis, croup and upper respiratory illness during 4 consecutive years. Pediatr Infect Dis J 2013; 32: 950-5
5. Waris M. Pattern of respiratory syncytial virus epidemics in Finland: two-year cycles with alternating prevalence of groups A and B. J Infect Dis 1991; 163: 464-9
6. Elenius Varpu, Jartti Tuomas, Lapsen vaikeutunut hengitys; Suomen Lääkärilehti 2016; 71:1682-6
7. Alahengitystieinfektiot (lapset). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenlääkäriyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen Yhdistys ry:n asettama työryhmä 2015, <http://www.kaypahoito.fi>
8. Astma. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n ja Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys ry:n asettama työryhmä 2012, <http://www.kaypahoito.fi>
9. Heiskanen-Kosma T. Lapsen vaikeutunut hengitys. Lääkärin käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2014. www.terveysportti.fi
10. Heiskanen-Kosma T. Lapsen laryngiitti. Lääkärin käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2014. www.terveysportti.fi
11. Pruikkonen Hannele, Kurkunpää tulehdus, Lastentaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2016 www.terveysportti.fi

12. Abdallah Claude, Acute epiglottitis: Trends, diagnosis and management, *Saudi J Anaesth.* 2012; 6: 279–81
13. Alaaddin M Salih, Musab Alfaki, Dafalla M Alam-Elhuda, Airway foreign bodies: A critical review for a common pediatric emergency, *World J Emerg Med.* 2016; 7: 5–12
14. Hurtubise Larry, MA, Bryan Martin, DO, Anne Gilliland, MSLIS, JD, and John Mahan, MD To Play or Not To Play: Leveraging Video in Medical Education *J Grad Med Educ.* 2013; 5: 13–8
15. Dwyer FM. *Strategies for Improving Visual Learning.* State College, PA: Learning Services; 1978. pp. 1–20
16. Lehmann R, Seitz A, Bosse HM, Lutz T, Huwendiek S. Student perceptions of a video-based blended learning approach for improving pediatric physical examination skills. *Ann Anat.* 2016; 208: 179-82
17. Hye Won Jang, Kyong-Jee Kim. Use of online clinical videos for clinical skills training for medical students: benefits and challenges, *BMC Med Educ.* 2014; 14: 56
18. Orientale E Jr, Kosowicz L, Alerte A, Pfeiffer C, Harrington K, Palley J, Brown S, Sapielha-Yanchak T. Using web-based video to enhance physical examination skills in medical students, *Fam Med.* 2008; 40: 471-6
19. Malon M, Cortes D, Greisen GO. Medical students' assessment of pediatric patients - teaching and evaluation using video cases, *BMC Med Educ.* 2014; 14: 241.
20. Gupta P, Aggarwal A, Gupta P, Sharma KK. Oral salbutamol for symptomatic relief in mild bronchiolitis a double blind randomized placebo controlled trial. *Indian Pediatr.* 2008; 45: 547-53
21. Karadag B, Ceran O, Guven G, Dursun E, Ipek IO, Karakoc F, Ersu RH, Bozaykut A, Inan S, Dagli E. Efficacy of salbutamol and ipratropium bromide in the management of acute bronchiolitis--a clinical trial. *Respiration* 2008; 76: 283-7

22. Hartling L, Fernandes RM, Bialy L, Milne A, Johnson D, Plint A, Klassen TP, Vandermeer B. Steroids and bronchodilators for acute bronchiolitis in the first two years of life: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2011; 342: d1714
23. Russell KF, Liang Y, O'Gorman K, Johnson DW, Klassen TP. Glucocorticoids for croup. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011; 1: CD001955
24. Griffin S, Ellis S, Fitzgerald-Barron A, Rose J, Egger M. Nebulised steroid in the treatment of croup: a systematic review of randomised controlled trials, *Br J Gen Pract*. 2000; 50: 135-41
25. Johnson D. Croup. *Clin Evid (Online)*. 2009. pii: 0321.

Liitteet

Liite 1: Syventävät opinnot – suostumuslomake

Liite 2: Syventävät opinnot – videot

Liite1: Syventävät opinnot – suostumuslomake

Tiedote ja suostumus

Videoimme Itä-Suomen yliopiston lastentautien kurssia varten lastentautien eri tilanteita. Aiheita ovat

- lasten hätätilanteet
- lasten hengitysvaikeudet
- lapsille tehtävät toimenpiteet
- lasten neuvolatarkastukset

Videot ovat opiskelijoiden katsottavissa ainoastaan salasanalla suojatussa Moodle-ympäristössä, niitä ei siistulla julkaisemaan avoimessa internetissä. Lisäksi oppiaineen opettaja voi esittää niitä lääketieteen opiskelijoille esim. luennoilla. Henkilöt esiintyvät videoilla nimettöminä, ja halutessanne voidaan kasvot muokata siten, ettei lasta voi kasvoista tunnistaa.

Tämä tiedote ja lupa täytetään kahtena kappaleena. Toinen annetaan videoidulle henkilölle (tai hänen vanhemmalleen), toinen lupa säilytetään lastentautien oppiaineessa. Videoidulla henkilöllä on koska tahansa oikeus vaatia videotallenteen hävittämistä ilman erillistä perustelua.

Tietoja antaa halutessanne

Jarmo Jääskeläinen

Lastentautien professori

jarmo.jaaskelainen@kuh.fi

044 xxx xxxx

Eeva Heikkilä

Lastentautien opetushoitaja

eeva.heikkila@kuh.fi

040 xxxx xxxx

Kasvot saavat näkyä normaalisti videolla

Kasvot on muokattava tunnistamattomiksi ennen videon julkaisua

Haluan nähdä videon ennen sen julkaisua

Sähköpostiosoite, johon video tai linkki lähetetään _____

Kuopiossa __/__/____

Videolla esiintyvän henkilön (pienen lapsen kohdalla vanhemman) allekirjoitus ja nimenselvennys

Suostumuksen vastaanottaneen henkilön allekirjoitus ja nimenselvennys

Liite 2: Syventävät opinnot - videot

21.12.2016 #1: **Huono – ei arvioitu**

-2v 7kk tyttö, ei diagnosoitua sairautta, mutta aikaisemmin ollut hengenahdistusta infektioiden yhteydessä, kotona avaava lääke.

-Eilen alkanut hengenahdistus, illalla/yöllä saanut kotona avaavaa, aamupäivästä KYS

-Ennen kuvausta saanut KYS jo avaavaa (Ventoline, salbutamoli 6 annos)

-1./2. kuvaus -> toiset 6 annosta avaavaa -> 3. kuvaus

21.12.2016 #2: **Huono – ei arvioitu**

-7v tyttö, allerginen nuha taustalla, astmatestejä tehty mutta ei diagnoosia. Aikaisemmin ei juuri vastaavaa.

-Tänään aamupäivällä alkanut hengenahdistus, ei helpottanut, illalla tulleet KYS

-Ennen kuvausta ei saanut vielä lääkettä

-1. kuvaus -> 6 annosta avaavaa (Ventoline) -> kuvaukset 2./3.

3.1.2017 #1 **OK**

-1v7kk poika, infektio astma? 3-4 kertaa aikaisemmin vastaavia

-Aamulla alkanut hengitysvaikeus, kotona saanut Ventoline, vain vähän auttanut

-Ennen kuvausta saanut 6-6-3 annokset Ventoline (n 50min ennen 1.) + kortisonit (n 30min ennen)

-1. kuvaus

-Vitaalit kuvattaessa: O2% 94%, P. ~150/min

-Hoitajilta kommentti: Tulovaiheessa hengitysvaikeus oli selkeästi pahempi, helpottanut jo kuvausvaiheessa

25.1.2017 #1 **Huono – ei arvioitu**

-5v poika, ei perussairauksia, aikaisemmin flunssien yhteydessä samanlaista hengitysvaikeus vaivaa

-Muutamana päivänä ollut flunssa, nyt aamusta pahentunut, aamupäivällä TK -> KYS iltpäivästä

-Ennen kuvausta saanut 6-6 annokset avaavaa

-1. Kuvaus

-Vitaalit tulovaiheessa: O2% 92%, HF 58/min, P. 138/min

7.2.2017 #1 **OK + lääke**

-10kk poika, pakolaislapsi Syyriasta, ei tietoa perussairauksista

-3 vrk ajan räkäistä flunssaa, iltapäivästä menneet Varkaudessa päivystykseen, josta sitten lähete KYS ~19:00, bronkioliitti epäily

-Varkaudessa saanut avaavaa (~2h ennen kuvausta)

-Vitaalit KYS: HF 30-40/min (Varkaudessa ad 60/min), spO2 97%, syke 169/min, lämpö 38,6c

-1. kuvaus -> avaavaa (2. kuvaus) -> 3. kuvaus

25.2.2017 #1 **Hyvä + lääke**

-8kk tyttö, ei perussairauksia, vanhemmilla ei astmaa, äidillä ollut flunssaa myös

-Eilisenä päivänä alkanut kuume + yskä, nyt kuvauspäivänä hengitys mennyt haukkuvaksi, päivällä menneet Iisalmessa päivystykseen, josta lähete KYS ~17:30, kuume + heva

-Iisalmessa saanut ras.adr + parasetamolia (klo ~17:00)

-Vitaalit KYS tulovaihe: HF 50/min, spO2 98%, syke 160/min, lämpö 38,2c

-Auskultoiden sekä sisään- että uloshengityksessä obstruktiivista

-Klo ~19:30 1. kuvaus -> rad. adr (2. kuvaus) -> 3. kuvaus

-Jatkohoitoon osastolle, RS-virus epäily

28.2.2017 #1 **Ok/Hyvä**

-1v tyttö, ei perussairauksia, vanhemmilla ei astmaa

-Viikko sitten ollut otiitti, ab-kuuri mennyt, nyt eilen alkanut kuume + heva, tänään pahentunut

-Kotona saanut ventoline ~3h ennen kuvausta, lyhyt apu, sitten Kuopion TK -> KYS pneumonia susp

-Vitaalit KYS: HF 60/min, spO2 96%, syke 160/min, kuume 38,1c

-Kovasti itkuinen koko ajan, lyhyt tauko missä kuvauksen nappasin

-1. kuvaus -> ventoline 4 annos + panadol -> nukahti ja 2. kuvaus

3.3.2017 #1 **Parantunut obs bronk**

- 2v poika, ei perussairauksia, aikaisemmin flunssien yhteydessä hevaa
- Pari päivää flunssaa, eilen noussut kuume + tullut heva, kotona saanut avaavaa josta vain lievä apu, illasta TK:n kautta KYSin päivystykseen obs bronk + kuume, TK:ssa saturaatiot laahasi 85-90% alueella
- Päivystyksessä HF ~35/min, syke 165/min, lämpö 38,3c, spO2 ~95%
- Nyt osastolla yön yli, vointi helpottanut, kuvauspäivänä aamusta vitaalit HF ~20/min, syke 115/min, lämpö 37,1c, spO2 >95% koko ajan. Statutuksessa näkyi lisäksi toisen korvan otiitti
- Lääkitty Ventoline, lisäksi Flixotide + Prednisolon annokset saanut
- Kuvattu ennen kotiinlähtöä 1. kuvaus
- Jatkoon astmalääkekokeilu 3kk ajan

9.3.2017 #1 **Ok/Hyvä**

- 5kk poika, perussairautena kloridiripuli, lisäksi ollut pitkä 2-3 kk infektiokierre minkä aikana usein hengitysvaikeutta, epäilty astmaa ja astmalääkitys aloitettu (isosiskolla 10kk ikäisenä astma dg, äidin mukaan samanlaista oireilua), kotiutunut viimeksi ~1vko sitten. Laryngomalasia?
- Tullut sovitusti kloridiripulin vuoksi infuusioon, samalla huomioitu heva
- Vit: HF 48/min, syke 178/min, spO2 98%, lämpö 37,7c
- Saanut 6 annosta Ventoline -> kuvaus -> lisää lääkettä ja osastolle

15.3.2017 #1 **Ok/Hyvä**

- 7kk poika, **Downin syndrooma**, tästä johtuen palleapainotteinen hengitys
- Toissa päivänä alkanut limaisuus ja eilen kuumeilu, tänään mennyt väsyneemmäksi ja hankalaksi, viihtynyt enemmän äidin sylissä. Iltapäivästä päivystykseen
- Vit: HF 50/min, syke 161/min, lämpö 38,7c, spO2% 92-93% HI
- 2 kuvausta ennen lääkkeen antoa

16.3.2017 #1 **Ok/Hyvä, myös kot**

- 1v 5kk poika, kasvoilla hemangiooma ja sen seurauksena karsastus
- Pitkään ollut flunssaa, mutta ei vakavampaa. Eilisestä flunssa pahentunut, tänään aamusta hengitys ollut vaikeutunutta, ambulanssilla suoraan päivystykseen.
- Vit: HF 50/min, spO2% 97% HI, lämpö 37,3c, syke 133/min
- 1. Kuvaus – lääke – 2. kuvaus -> osastolle, osastolla kuvattu seuraavana päivänä 3. ja 4. ennen kotiutumista

30.3.2017 **Hyvä**

-2v 11kk poika, ei perussairauksia, viime syksystä kerran obstruktio HTI:n yhteydessä

-3 pv flunssassa, eilen alkanut hengitysvaikeus, kotona ollut Ventoline jolla tila ei lauennut, tänään pahentunut ja tulleet läheteellä KYS päivystys

-Vit: HF ~30 (panttaa hengitystä selvästi), spO2% ennen lisähappea 88-92%, maskilla 98%, p. 149/min, lämpö 36,5c, I:E suhde pitkittynyt 1:2-1:3

-Saanut 2x6 Ventoline ennen kuvausta + maskilla lisähappea

-1. Kuvaus -> saa 3. 6x Ventoline annokset -> 2. kuvaus -> osastolle

4.4.2017 #1 **Hyvä + vähän retraktiot**

-1v2kk tyttö, ei perussairauksia, yskää jo monta kuukautta

-Eilen alkanut kuume, illalla/yöllä heva, tänään aamusta varkauden päivystykseen -> KYS

Vit: HF 40-45/min, syke 164/min, spO2% 97%, lämpö 38,4c

-1./2. kuvaukset ennen lääkkeen antoa

7.4.2017 #1 **Ok (lääke jälkeen virtaus)**

-2v9kk poika, ei perussairauksia, siskolla jotain? (oli Ventoline)

-Toissa päivänä alkanut kuume + yskä kotona, siskon Ventoline saanut, eilen mennyt hengitys vaikeammaksi, tänään aamusta päivystykseen Siilinjärvellä, sieltä KYS

-Vit KYS: HF 30/min (Siilinjärvi 45/min), spO2% 95%, lämpö 37,8c, syke 140/min

-1./2. kuvaus -> 1. lääke 6x Ventoline -> 3. kuvaus