

Opinnäytetyö (AMK)

Radiografian - ja sädehoidon koulutusohjelma

2018

Emma Katoperä & Eveliina Peippo

KESKOSEN THORAX- KUVANTAMINEN INKUBAATTORISSA

– Oppimistapahtuma

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Radiografian- ja sädehoidon koulutusohjelma

2018 | 30 sivua, 4 liitesivua

Emma Katoperä & Eveliina Peippo

KESKOSEN THORAX-KUVANTAMINEN INKUBAATTORISSA

- Oppimistapahtuma

Tämän opinnäytetyön aiheena on keskosen thorax - kuvantaminen inkubaattorissa. Opinnäytetyöhön koottiin teoriaosuus keskosesta ja keskosen kuvantamisesta. Tämän pohjalta suunniteltiin oppimistapahtuma, jossa röntgen – ja sairaanhoitajaopiskelijat kuvaavat keskosen keuhkokuvan osastolla. Oppimistapahtumassa on hyödynnetty flipped classroom menetelmän ajatusta.

Oppimistapahtuman osallistajat saivat keskosta ja keskosen kuvantamista koskevan teoriaosuuden ennen oppimistapahtumaa. Teoriatietojen pohjalta he suorittivat keskosen keuhkokuvauksen yhteistyössä toistensa kanssa. Oppimistapahtuman käytännön osuuden jälkeen osallistujien kanssa pidettiin arviointikeskustelu opinnäytetyön tekijöiden toimiessa ohjaajina. Arvioinnin kohteena olivat oppimistapahtumaan valmistavan materiaalin hyödyllisyys, oppimistapahtuman onnistuminen sekä oppimistapahtuman hyödyllisyys ammattitaidon kannalta.

Oppimistapahtuma toteutettiin Turun ammattikorkeakoulun tiloissa. Oppimistapahtuma koettiin hyödyllisenä työelämän ja yhteistyötaitojen kannalta ja sen koettiin myös parantavan opiskelijoiden ammattitaitoa. Opiskelijat kokivat, että eri ammattiryhmien väliset käytännön harjoitukset olisivat hyödyllisiä ja niitä voisi olla koulutuksissa enemmän. Molemmat ammattiryhmien edustajat kokivat lisäksi, että keskosten hoitoon ja kuvantamiseen voitaisiin koulutuksissa panostaa enemmän.

ASIASANAT:

immobilisoija, inkubaattori, keskonen, keuhkokuva, thorax- kuva, vastasyntynyt

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

2018 | 30 pages, 4 pages in appendices

Emma Katoperä & Eveliina Peippo

THORAX IMAGING OF PREMATURELY BORN CHILD IN INCUBATOR - LEARNING EXPERIENCE

The subject of this thesis is thorax imaging of prematurely born child in incubator. This thesis has theoretical part of premature baby and imaging premature baby. The functional learning experience was made based on those subjects. In the learning experience radiographer students and nurse students took a thorax image of a prematurely born child in ward. Flipped classroom method was used at planning the learning experience.

Participants got literary material before the learning experience, studied it and after that applied theory to practice. Students imaged thorax x-ray of premature child in collaboration based on what they learned on the pre-material. After the practical part there was an evaluation conversation with the students and the instructors. Evaluation subjects were usefulness of the pre-material, successfulness of the learning experience and how the learning experience improved workmanship.

This learning experience was put into practice at property of Turku University of Applied Sciences. Participants experienced that the event was useful for working life and collaboration skills. Participants also experienced that the event improved their workmanship. Students felt that different practical exercises between different professions would be useful and that there could be more of them in their educations. Both student groups also felt that there could be more information about nursing and imaging of premature baby in both educations.

KEYWORDS:

immobiliser, incubator, lung x-ray, neonate, premature, thorax x-ray

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 KEHITTÄMISTEHTÄVÄ	7
3 KESKOSEN KUVANTAMINEN JA OPPIMISTAPAHTUMA	8
3.1 Oppimistapahtuman määritelmä	8
3.2 Keskonen ja inkubaattori	9
3.3 Keskonen käsittelyssä huomioitavia ominaispiirteitä	9
3.4 Keskonen thorax-kuva	10
3.5 Kuvaus indikaatiot	10
3.6 Hyvän kuvan kriteerit	11
3.7 Säteilysuojelu	13
4 OPPIMISTAPAHTUMAN TOTEUTTAMINEN	14
4.1 Oppimistapahtuman valmistelu	14
4.2 Oppimistapahtuman toteutus ja kulku	15
4.3 Oppimistapahtuman arviointikeskustelu	17
5 POHDINTA	19
6 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	22
7 AIKATAULU	23
LÄHTEET	24
KUVALÄHTEET	26

LIITTEET

- Liite 1. Oppimistapahtuma
- Liite 2. Saatekirje osallistujille

KUVAT

Kuva 1. Keskosen kuvausarvot
Kuva 2. Opinnäytetyön prosessi

12
21

1 JOHDANTO

Tarkkaa tietoa keskosten vuosittaisista keuhkokuvausmääristä ei löydy, mutta keuhkojen kuvantaminen on yleisin radiologinen tutkimus 0 - 1 -vuotiaille. Kuvauksia vuodessa radiologian yksikön ulkopuolella 0 - 1-vuotiaille oli vuonna 2015 10 397 kappaletta (STUK 2015, 29 - 30).

Sujuva yhteistyö keskosen hoitoon osallistuvien ammattiryhmien välillä mahdollistaa hyvän lopputuloksen radiologisessa - sekä kliinisessä hoitotyössä (Korhonen & Perttunen 2002, 14). Hyvä yhteistyö edellyttää osallisilta tutustumista molempien ammattiryhmien vastuualueisiin. Yhteistyön toimivuutta voidaankin tehostaa yhteisillä koulutuksilla (Blatz ym. 2008).

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen. Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda oppimistilanne keskosen thorax-kuvauksesta. Oppimistilanteen tarkoituksena on parantaa ja tukea kuvaukseen osallistuvien henkilöiden, kuten röntgenhoitajan ja sairaanhoitajan osaamista ja ammattitaitoa. Lisäksi oppimistilanteen tarkoituksena on parantaa ammattiryhmien välistä yhteistyötä keskosen thorax-kuvantamisessa. Opinnäytetyö perustetaan aikaisempaan saatavilla olevaan tietoon, jonka avulla oppimistilanne toteutetaan. Oppimistilanteen avulla havainnollistetaan, miten keskosen kuvaustilanteessa tulisi toimia. Opinnäytetyössä käydään läpi keskosen määritelmä ja keskosen hoitoon liittyviä asioita, kuten aseptiikkaa, sekä alustavasti säteilyturvallisuus asioita keskosen ja immobilisoijien kannalta.

Tämän hetkiseen röntgenhoitajien opintosuunnitelmaan ei kuulu omana kokonaisuutenaan lasten kuvantamista. Halusimme opinnäytetyöllämme parantaa röntgenhoitaja-opiskelijoiden tietoisuutta keskosten kuvantamiseen liittyvistä seikoista. Toivomme, että mahdollisesti tulevaisuudessa röntgenhoitajien koulutukseen kuuluisi enemmän lasten kuvantamiseen liittyvän teorian ja käytännön yhdistämistä.

2 KEHITTÄMISTEHTÄVÄ

Tämän opinnäytetyön on tarkoitus parantaa röntgen - ja sairaanhoitajien yhteistyötä keskoslapsen thorax-kuvauksessa. Toiminnassaan röntgenhoitajat pyrkivät ensisijaisesti parhaaseen diagnostiseen lopputulokseen. Diagnostisesti paras lopputulos ei välttämättä ole kliinisesti paras lopputulos, johon taas sairaanhoitajat pyrkivät. Jotta päästäisiin parhaimpaan mahdolliseen lopputulokseen, on molempien ammattiryhmien ymmärrettävä toistensa toiminnan pääpiirteet. Keskinäinen yhteistyö näiden eri ammattiryhmien välillä on tärkeää (Blatz ym. 2008).

Opinnäytetyön tarkoituksena on korostaa röntgenhoitajaopiskelijoille kliinistä näkökulmaa keskosten hoidossa. Sairaanhoitajaopiskelijoille on taas tarkoituksena tuoda ilmi huomioita röntgenhoitajien diagnostisesta näkökulmasta. Molempien ammattiryhmien tärkeimpien osa-alueiden tulisi toimia sopusoinnussa keskenään, jotta hoito olisi parasta mahdollista keskoslapselle. Opinnäytetyön on tarkoitus näin parantaa osallistujien ammattitaitoa ja sitä kautta yhteistyön sujuvuutta, sekä antaa eväitä tulevaan työelämään. Tätä oppimistapahtumaa on seuraavien opinnäytetyöntekijöiden mahdollista jatkojalostaa simulaatioksi.

Työssä on hyödynnetty lineaarisen kehittämistyönmallia. Olemme ensin määritelleet mihin työssä pyritään, suunnitelleet opinnäytetyömme kulun, toteuttaneet sen ja lopuksi arvioineet lopputulosta ja koko prosessia (Salonen 2013,15).

3 KESKOSEN KUVANTAMINEN JA OPPIMISTAPAHTUMA

3.1 Oppimistapahtuman määritelmä

Tämän oppimistapahtuman suunnittelussa on hyödynnetty simulaatio-oppimisen periaatteita sekä flipped classroom eli käänteinen luokkahuone - ajatusta.

” Simulaatio viittaa riittävään jäljitelmään todellisuudesta tietyn päämäärän saavuttamiseksi. Päämäärä voi olla asian parempi ymmärtäminen, työntekijöiden harjoittelu sen hallitsemiseksi tai heidän työkykynsä testaaminen, ” on David Gaban määritelmä simulaatiolle. Simulaatiokoulutusta käytettäessä voidaan parantaa potilasturvallisuutta sekä välttyä potilasvahingoilta. Simulaatiota suunniteltaessa tulisi laatia selkeät opetukselliset tavoitteet, joihin simulaation tulisi johtaa (Ranta ym. 2013, 9 - 10, 15).

Flipped classroom eli käänteinen luokkahuone periaatteen ajatuksena on, että oppijoille jaetaan etukäteen asiaa koskeva materiaali, johon he tutustuvat. Aihe käsitellään yhdessä vasta oppimistapahtumassa, jolloin oppijat pyrkivät ensin itse suorittamaan oppimansa perusteella esimerkiksi tehtäviä, ja tämän jälkeen aihe käydään vielä ohjaajien johdolla yhdessä läpi. Tämä tehostaa vuorovaikutusta ja oppimista. (Etäopetus.fi 2013.) Tällaisella oppimismenetelmällä kannustetaan oppilaita omaan ajatteluun, jolloin työskentely on tehokasta. Oppimismuoto on myös yhteisöllistä oppimista. Tällä tarkoitetaan toimintaa, jossa korostetaan vuorovaikutteisuutta, neuvoteltavuutta sekä vuorovaikutuksen yhtäaikaaisuutta. Flipped classroom ajatuksen avulla toteutetussa opiskelussa oppijan motivaatiota pyritään lisäämään vähentämällä opettajan kontrollia sekä tukemalla oppijoiden itsenäisyyttä ja luottamalla oppijan kykyyn oppia. (Toivola 2014.) Tässä opin- näytetyössä oppimistapahtumaa suunniteltaessa on hyödynnetty käänteisen luokkahuoneen sekä simulaatio-oppimisen periaatetta. Näiden periaatteiden avulla pyritään luomaan oppimistapahtumaan mahdollisimman hyvät mahdollisuudet yhteistyön ja ammattitaidon kehittymiselle. Osallistujat saavat siis ensin parantaa omaa tietämystään kesko- sen hoitoon ja kuvantamiseen kuuluvan teoriaosuuden avulla niin, kuin he itse tahtovat opiskella esimateriaalin. Tämän jälkeen itse opiskeltuja asioita syvennetään vielä käytännön harjoituksella, eli oppimistapahtuman muodossa, jolloin myös yhteistyötaitoja harjoitellaan ja kehitetään. Näin oppimistapahtuma tukee oppinäytetyön tavoitetta kesko- sen kuvantamisen oppimisesta ja yhteistyötaitojen kehittymisestä.

3.2 Keskonen ja inkubaattori

Vuosittain Suomessa syntyy keskosia yli 3000. Keskosella tarkoitetaan lasta, joka on syntynyt ennen 37. raskausviikkoa. Yli puolet keskosista syntyy raskausviikoilla 35 - 36. Nämä keskoset eivät useinkaan tarvitse inkubaattoria tai muita toimenpiteitä. Raskaus, joka päättyy ennen viikkoa 22, lasketaan keskenmenoksi. (Stolt ym. 2017, 9.)

Keskonen painaa syntyessään alle 2500g, painaessaan alle 1500g keskosia kutsutaan pikkukeskosiksi (Sauvamäki & Summanen 2009, 9). Alle yksi prosentti vastasyntyneistä Suomessa on pikkukeskosia (Stolt ym. 2017, 9). Keskosten ominaispiirteitä ovat mm. vähäinen ihonalaisrasva, suuri pinta-ala suhteutettuna painoon, sekä heikko vastustuskyky. Nämä piirteet on otettava huomioon säteilyn käytössä, sekä keskokosen käsittelyssä. (Korhonen & Perttunen 2002, 13,15 - 16.) Keskosia hoidetaan keskoskaapissa eli inkubaattorissa, jossa ilman happipitoisuutta, lämpötilaa ja kosteutta voidaan säädellä. Inkubaattori suojaa keskosia myös taudinaiheuttajilta (Duodecim, 2017). Keskokosen siirtelyä keskoskaapissa pyritään välttämään tehtäessä tutkimuksia ja toimenpiteitä. Vanhemmat ja hoitajat käsittelevät keskosia keskoskaapissa, keskoskaapin sivussa olevien aukkojen kautta. (Stolt ym. 2017, 9.)

3.3 Keskokosen käsittelyssä huomioitavia ominaispiirteitä

Jotta eri ammattiryhmien edustajat voisivat toimia sujuvasti yhteistyössä, on heidän hyvä ymmärtää toistensa näkökulmia keskokosen hoidossa. Keskokosten kuvantamisen kohdalla hyvä aseptiikka korostuu. Keskokonen on herkkä infektioille heikon vastustuskykynsä vuoksi. Huolimattomuus voi aiheuttaa keskokoselle vakavan, mahdollisesti jopa henkeä uhkaavan infektion. (Korhonen & Perttunen 2002, 12 -19.) Röntgenhoitaja voi omalta osaltaan vähentää keskokosen infektioriskiä poistamalla kellot ja korut käsistään ennen käsien pesua, sekä pesemällä kädet antibakteerisella pesuaineella noudattaen käsienpesuohjeistusta. Kädet kuivataan mieluiten paperiin. Keskokosen kanssa kontaktissa olevat välineet tulee puhdistaa ja suojata. Jos hoitaja ei ole täysin terve, tulisi hänen välttää vastasyntyneiden käsittelyä keskokosten heikon vastustuskyvyn takia. Keskokolassa tulee toimia rauhallisesti välttäen äkillisiä kovia ääniä. On suositeltavaa, ettei äänenvoimakkuus inkubaattorissa ylitä 45 desibeliä. Äkilliset kovat äänet voivat aiheuttaa esimerkiksi unen häiriöitä ja takykardiaa. (Hardy & Boynes 2003, 95 - 97.)

Keskosen oma lämmönsäätelykyky ei ole kehittynyt vielä, mikä on huomioitava kuvaustilanteessa. Keskosen iho paljastetaan vain tarvittavalta alueelta ja jos kuvalevy tai mahdolliset apuvälineet laitetaan kaappiin, on kuvalevy ja esimerkiksi haulipussit lämmitettävä. Välineet voi suojata myös esimerkiksi tyynyliinalla, jolloin keskosen lämpöhukka minimoituu. (Korhonen & Perttunen 2002, 12 - 19.)

Keskosen kokema kipu on kokonaisvaltaista ja se vaikuttaa keskosen elintoimintoihin. Tämä taas aiheuttaa turhaa kuormitusta jo muutenkin heikolle lapselle. Ennen kuvausta on siis huolehdittava lapsen mahdollisesta kipulääkityksestä. Näin hoito on inhimillisempää ja riittävä kivunhoito tukee elintoimintojen vakautta tutkimuksen aikana. (Korhonen & Perttunen 2002, 12 - 19.)

Inkubaattoria ei saa turhaan avalla, jotta vakaat olosuhteet säilyvät ja keskosen infektoriski pienenee (Mutch & Wentworth 2007, 902). Keskosen iho on ohut ja herkkä, mikä tulee huomioida keskosen käsittelyssä (Hardy & Boynes 2003, 95).

3.4 Keskosen thorax-kuva

Keuhkojen kuvantaminen on yleisin radiologinen tutkimus 0 – 1-vuotiaille. Osaston ulkopuolella tehtävistä thorax-kuvauksista yli 78 % tehtiin 0 – 1-vuotiaille. Vuosittainen tutkimusmäärä 0 - 1-vuotiaille vuonna 2015 oli 10 379 kappaletta. (STUK 2015, 29 -30.) Keskosen keuhkojen kuvantamisen indikaatioita voivat olla esimerkiksi keuhkokuume epäily, sydänperäiset viat, alueelle laitetut instrumentit tai hengitys vaikeuksien selvittäminen (Hardy & Boynes 2003, 105 - 118). Thorax-kuvia otettaessa on huomioitava, että vauvojen sydämen lyöntirytmä on nopea, jolloin yhdessä tiheän hengityksen kanssa kyseiset seikat tuottavat helposti liikeartefaktaa kuviin (Soimakallio ym. 2005, 571.)

3.5 Kuvaus indikaatiot

Tavallisimpia diagnooseja keskosilla ovat mm. RDS eli vastasyntyneen respiratory distress syndrome, BPD eli bronkkopulmonaarinen dysplasia sekä TTN eli transientti takypnea eli "wet lung" (Soimakallio ym. 2005, 572)

Yleisin diagnoosi näistä on RDS, mikä johtuu keuhkojen kypsymättömyydestä. Keuhkot eivät ole rakenteellisesti ja biokemiallisesti tarpeeksi kehittyneet. Tällöin alveoleja on vähän ja niiden pintajännitystä vähentävää surfaktanttia ei ole tarpeeksi. Lisäksi bronkiolit ovat pehmeäseinäisiä ja ne painuvat helposti kasaan. Tämän takia lapsi ei pysty luomaan eikä ylläpitämään hengityksessään riittävää jäännösvolyymia, jolloin hän ikään kuin vetää ensimmäistä hengenvetoaan koko ajan, mutta keuhkot eivät täyty tarpeeksi. Tämän seurauksena lapsi väsy nopeasti ja hän kärsii hypoksiasta. (Soimakallio ym. 2005, 572)

Röntgen kuvilla löydöksiä voidaan nähdä jo pian syntymän jälkeen. Löydökset ovat alveolikollapsin aiheuttamia, jolloin kuvissa on pienet keuhkot, joissa näkyy rakeinen tai homogeeninen alveolaarinen sameus, mikä kertoo siitä, kuinka lievä tai vaikea tilanne on. Alveolaari sameuden keskellä näkyy ilmabronkogrammeja, jotka johtuvat laajentuneista terminaalista hengitysteistä. (Soimakallio ym. 2005, 572)

Vastasyntyneen kypsyysaste vaikuttaa sairastuvuuteen. Täysiaikaisilla RDS on hyvin harvinainen, mutta alle kilon painoisista vastasyntyneistä n. 66 % sairastaa RDS:n. Hoidona käytetään intubaatioputkeen annosteltavaa pintajännitystä pienentävää ainetta. Jos aine leviää keuhkoihin epätasaisesti voi keuhkojen periferiaan jäädä huomattavasti ilmastoituneita alueita. Kyseisen surfaktanttihoiton avulla keuhkolöydös voi kuitenkin normalisoitua kokonaan. (Soimakallio ym. 2005, 572 - 573).

3.6 Hyvän kuvan kriteerit

Thorax-kuvassa on tärkeää hyvä sisäänhengitys, mikä saattaa olla hankalaa keskosen tiheän hengitystaajuuden vuoksi. Kuvan on oltava suora ja rajausta henkitorven yläosasta ensimmäiseen lannenikamaan. Henkitorven, proksimaalisten keuhkoputkien, pallean sekä lateraali soppien on näytävä tarkkoina. Selkärangan rakenteiden, sydämen takana olevan keuhkokudoksen sekä välikarsinan on näytävä kuvassa. Kuvausalueella olevat johdot pyritään siirtämään sivuun, jotta ne eivät aiheuta varjostumia kuvaan. (Korhonen & Perttunen 2002, 12 - 19.) Kuvauksessa tulee huomioida inkubaattorin katossa olevat saumat, jotta ne eivät aiheuta kuvausalueelle artefakteja. Lyijysuojia tulee käyttää suojaamaan keskosen päätä ja kuvausalueen ulkopuolelle jäävä osa joko sijoittamalla suoja keskoskaapin päälle tai sisälle. Lyijysuojaa tulee käyttää säteilykeilan rajalla, jotta siitä saataisiin maksimaalinen hyöty. (Lasten röntgentutkimusohjeisto 2005, 4; Hardy & Bohnes 2003, 118 - 119).

Kuvauksen ajoittaminen on tärkeää diagnostisen kuvan saamiseksi. Kuvan otto on ajoitettava keskosen sisäänhengitykseen. Tämä saattaa kuitenkin olla hankalaa tiheään hengitystaajuuden vuoksi. Hengitystaajuutta voi tarkkailla esimerkiksi keskosen vatsan liikkeen avulla. Keskosen ollessa rauhaton ja itkuinen on odotettava, että keskosen rauhoittuu ennen eksponointia. Muuten keuhkot voivat näkyä ylitäytyneinä, mikä voi johtaa virheelliseen diagnoosiin. (Korhonen & Perttunen 2002, 15; Hardy & Boynes 2003, 118 - 119).

Keskosella käytetyt kuvausarvot määräytyvät painon mukaan. Alle 2 kilogramman painoisilla lapsilla jännite on 60 – 70 kV, 2 - 3 kilogramman painoisilla lapsilla jännite on 70 - 80 kV ja 3 - 4 kilogramman painoisilla lapsilla jännite on 70 - 80 kV. (Lasten röntgentutkimusohjeisto 2005, 7.) Kaikki kuvausarvot kirjataan muistiin, jotta kuvien vertailtavuus säilyy (fokus, kuvausetäisyys, kV, mAs, detektori, suodatus ja hila). Jos ensimmäinen kuva ei ole optimaalinen, voidaan kuvausarvoja tarkistaa seuraavalla kerralla. (Korhonen & Perttunen 2002, 15,19; Hardy & Boynes 2003, 120). Röntgenosastolla keuhkokuvat otetaan 200cm etäisyydestä, mutta osastokoneella tämä ei ole aina mahdollista. Tällöin käytetään suurinta mahdollista etäisyyttä. (Lasten röntgentutkimusohjeisto 2005, 7).

Paino	Jännite (kV)	Sähkömäärä (mAs)
Alle 2 kg	60 - 70	0,5 - 0,7
2-3 kg	70 - 80	0,5 - 0,7
3-4 kg	70 - 80	0,6 - 0,8

Kuva 1. Keskosen kuvausarvot

Kuvalevy voidaan sijoittaa joko suoraan keskosen alle tai keskoskaapissa olevaan lokeroon. Jälkimmäinen tapa on suositeltavampi. Keskosen käsittely aiheuttaa turhaa kuormitusta ja tämä on huomioitava, jos kuvalevy asetetaan inkubaattoriin keskosen alle. Kuvalevy on lämmitettävä tai suojattava liinalla. Myös kuvalevyn puhtaudesta on huolehdittava. Kun käytetään kaapissa olevaa kuvalevyn lokeroa, vähennetään keskoselle aiheutuvia haittoja. On todettu, että kuvalevyn sijoittamisella ei ole huomattavia eroja sädeannoksissa eikä kuvanlaadussa (Mutch & Wentworth, 2007). Vaarana kuvalevyn lokeron käytössä ovat mahdolliset artefaktat ja asetteluvirheet. Keskosen kannalta lokeron

käyttö on kuitenkin suositeltavaa, joten henkilökunnan koulutukseen keskosten kuvantamisessa kannattaa panostaa.

3.7 Säteilysuojelu

Keskosen ominaispiirteiden takia säteilysuojelu on erityisen tärkeää keskoslasten kuvantamisessa. Pitkä elinajanodote lisää ionisoivan säteilyn mahdollisia myöhempiä haittavaikutuksia. Pienellä lapsella on runsaasti jakautuvaa solukkoa, jota ionisoiva säteily voi vaurioittaa. Vaurioiden seurauksena syntyneet mahdolliset mutaatiot kasvattavat esimerkiksi syöpäriskiä. Lisäksi keskosten kuvantamisessa on huomioitava myös henkilökunnan säteilysuojelu, erityisesti immobilisoijan osalta. (Korhonen 2002, 17; Inkeröinen 2016, 13 - 14.)

Säteilyannokseen vaikuttavat eniten kuvan rajausta ja kuvausarvot. Rajauksen tulee olla kuvattavan kohteen mukainen, se ei saa leikata, jotta uusintakuvauksilta vältytään. (Lasten röntgentutkimusohjeisto 2005, 4) Mikäli kuvaus epäonnistuu, on pohdittava kuvan riittävyttä. Uutta kuvaa ei tarvitse ottaa, jos kuvasta kuitenkin selviää diagnoosin kannalta oleelliset asiat. Keskosia kuvattaessa uusintakuvauksia tulee välttää, ellei se todella ole tarkoituksenmukaista. (Korhonen & Perttunen 2002, 19).

Keskosten kuvantamisessa voidaan tarvita immobilisoijaa. Immobilisoijan tulee olla vähintään 18 vuotta, eikä hän saa olla raskaana. Mahdollisuuksien mukaan immobilisoijana käytetään muuta kuin röntgenosaston henkilökuntaa. Sama työntekijä ei saa toimia jatkuvasti immobilisoijana ja immobilisoija on opastettava tehtäväänsä. Hänelle on kerrottava säteilyaltistuksesta ja hänet on suojattava säteilyltä. Immobilisoijan on pysyttävä säteilyn lähteestä niin kaukana kuin mahdollista. (Lasten röntgentutkimusohjeisto 2005,5). Myös muut osastolla olevat keskoset on suojattava säteilyltä. Lyijysuojat ja etäisyys ovat olennaisimmat keinot säteilyannoksen pienentämiseksi. Ylimääräiset henkilöt poistuvat kuvauspaikalta kuvauksen ajaksi.

Kuvaajan pitää myös olla asianmukaisesti suojautunut lyijysuojin ja hänen on muistettava pitää etäisyyttä säteilylähteeseen.

4 OPPIMISTAPAHTUMAN TOTEUTTAMINEN

4.1 Oppimistapahtuman valmistelu

Oppimistapahtuman valmistelu alkoi tutustumalla alan kirjallisuuteen. Kävimme läpi keskosta ja keskosen kuvantamista koskevaa kirjallisuutta, artikkeleja ja opinnäytetöitä. Ohjaavalta opettajalta saimme myös ammattien välistä yhteistyötä koskevia artikkeleja, joita hyödynsimme. Kirjoitimme näiden eri kirjallisuuslähteiden pohjalta teoreettisen viitekehysten, mikä on opinnäytetyön luku 3: Keskosen kuvantaminen. Flipped classroomissa tarkoituksena on, että osallistujat perehtyvät tietoon ennen varsinaista opetusta. Käytimme tekemäämme teoreettista viitekehystä esimateriaalina osallistujille. Teoreettisen viitekehysten valmistuttua suunnittelimme oppimistapahtuman kulun, keston ja osallistujat. Samalla suunnittelimme tapahtumaa varten tarvittavat välineet ja tilat. Koska halusimme opinnäytetyössä tuoda ilmi yhteistyötä ja moniammatillisuutta, päätimme valita osallistujiksi röntgen – ja sairaanhoitajaopiskelijoita. Päätimme näin, sillä työelämässäkkin on todennäköistä, että juuri röntgenhoitaja ja sairaanhoitaja ovat keskosen kuvantamistilanteessa osallisina, jolloin heidän on hyvä ymmärtää tilannetta myös toistensa näkökulmasta. Näin ollen näiden kahden ammattiryhmän välisen yhteistyön kehittäminen on avainasemassa. Koululta löysimme tarpeisiimme sopivat välineet ja tilat. Ennen oppimistapahtumaa jaoimme esimateriaalin osallistujille. Kriteereinä osallistujille oli, että he ovat joko röntgen – tai sairaanhoitajaopiskelijoita, ja että heillä on ollut opiskeluissaan teoriaa lasten hoidosta tai kuvantamisesta. Emme valinnassamme kiinnittäneet huomiota siihen, minkä vuosikurssin opiskelijoita osallistujat olivat. Oppimistapahtumaan osallistuvien piti perehtyä esimateriaaliin ennen simulaatiota. Tällöin osallistujat ehtivät varmasti tutustua aiheeseen ja näin oppimistapahtuma tuki flipped classroomin periaatteita. Osallistujia ohjeistettiin pukeutumaan asianmukaiseen hoitovaatetukseen.

Oppimistapahtumassa on selostettuna yksityiskohtaisesti, miten oppimistilanteen tulisi edetä. Jotta oppimistapahtuma tukisi flipped classroomin periaatteita, oppimistapahtuman jälkeen pitäisi vielä arvioida osallistujien oppimista ja näin oppimistapahtuman

hyödyllisyyttä. Päätimme, että oppimistapahtuman loppuksi käydään yhdessä osallistujien ja ohjaajien kesken arviointikeskustelu. Suunnittelimme valmiiksi arviointikeskusteluun kysymyksiä, joiden avulla pyrimme selvittämään koettiin oppimistilanne hyödylliseksi osallistujien ammattitaidon ja yhteistyö osaamisen kannalta. Nämä kysymykset ja koko oppimistapahtuman kulku on selvitetty liitteissä (Liite1 ja Liite2)

Kirjallisen osuuden valmistuttua kävimme vielä keskolassa tutustumassa. Siellä meitä oli vastassa TYKS :n U - röntgenin röntgenhoitaja. Hän esitteli meille keskolassa inkubaattoria ja osastokonetta. Saimme tietoa keskosien kuvantamisesta ja kuvaustapahtuman etenemisestä. Hän kertoi röntgen – ja sairaanhoitajan rooleista, kuvausarvoista, säteily-suojelusta ja karkeasti arvion osastolla olevista kuvausmääristä. Lisäksi hän vastasi meidän kysymyksiimme, joita käynnin aikana syntyi. Koimme keskolassa käynnin tukevan teoreettista tietopohjaamme ja saimme tästä käynnistä varmuutta oppimistilanteen ohjaamiseen. Tutustuimme osastolla heidän kirjalliseen ohjeistukseensa keskosien kuvantamisesta sekä kuvausarvotaulukkoon.

Keskolassa käynnin jälkeen ja kirjallisen materiaalin valmistuttua aloitimme osallistujien etsimisen. Samalla, kun hankimme osallistujia, varasimme tarvittavat tilat ja välineet oppimistapahtumaa varten.

4.2 Oppimistapahtuman toteutus ja kulku

Oppimistapahtumapäivänä valmistelimme tilat ja välineet käyttökuntoon ennen osallistujien saapumista. Tarkistimme, että osastokone käynnistyy ja valmistelimme keskoskaapissa olevan nuken laittamalla sille happiviikset. Asettelimme nuken vinoon ja keskoskaapin reunaan, jotta osallistujilla olisi oppimistapahtumassa tekemistä. Keskoskaapin päälle laitoimme pyyhkeen, jonka alle peittyi keskoskaapin katolla oleva metallitanko, joka röntgenhoitajien tulisi myös muistaa poistaa ennen kuvausta. Kävimme varmistukseksi keskenämme vielä läpi oppimistapahtuman ja arviointikeskustelun kulun.

Osallistujien saavuttua kerroimme heille vielä lyhyesti oppimistapahtuman tarkoituksen. Tarkoituksena olisi siis kuvata keskosien yhteistyössä ja kuvantamisen aikana pitäisi kiinnittää huomiota erityisesti keskosien ominaispiirteisiin. Osallistujia kehoitettiin kommunikoimaan keskenään ja selostamaan ääneen, mitä he olisivat tekemässä ja miksi. Kerroimme, että oppimistilanteen aikana saisi kysyä kysymyksiä, ja että ohjaajat puuttuisivat

oppimistilanteen kulkuun vasta, kun osallistujat eivät tiedä mitä tehdä tai jos oppimistilanne lähtee etenemään väärään suuntaan. Koska meidän ei ollut mahdollista ottaa oikeaa kuvaa, pyysimme opiskelijoita suorittamaan oppimistilanteen siihen saakka, että kuva on otettu. Tämän jälkeen siirtyisimme keskustelemaan hyvän kuvan kriteereistä, sekä kuvausmerkinnöistä ja pitäisimme arviointikeskustelun.

Ohjeistuksen jälkeen päästimme osallistujat aloittamaan. Kerroimme osallistujille lähtötilanteen: röntgenhoitajat olivat saaneet osastolta soiton keskolassa olevasta keuhkokuvauksesta. Annoimme heille lähetteen, jossa oli kuvattavan potilaan nimi, henkilötunnus ja kuvausindikaatio. Tämä kyseinen lähete oli myös sairaanhoitajilla, mutta siinä oli lisätietona myös potilaan paino (1600g). Tämän jälkeen röntgenhoitajat saapuivat osastokoneen kanssa keskosen luo. He alkoivat valmistelemaan kuvaustilannetta: asettelemaan kuvalevyä inkubaattoriin ja valmistelemaan osastokonetta kuvausvalmiuteen. Henkilötunnuksen kysyminen meinasi unohtua, mutta sairaanhoitajaopiskelija mainitsi henkilöllisyyden varmistamisesta. Säteilyhygieenisistä syistä röntgenhoitajaopiskelija kysyi ohjaajilta, onko potilas levoton ja tarvitseeko hänet immobilisoida. Ohjaajat ilmoittivat potilaan olevan hieman levoton, jolloin keskosta olisi pidettävä käsistä ja jaloista kiinni. Röntgenhoitajaopiskelijat neuvoivat, että sairaanhoitajien tulisi immobilisoida potilas. Ensin molemmat sairaanhoitajaopiskelijat ehdottivat olevansa immobilisoijia, toinen olisi pitämässä kiinni käsistä ja toinen jaloista. Röntgenhoitajaopiskelijat neuvoivat kuitenkin, että yksi immobilisoija riittää. Röntgenhoitajat muistivat tarkistaa immobilisoijan mahdollisen raskauden ja hänelle puettiin lyijysuojat. Immobilisoijana toimiva sairaanhoitaja muisti huolehtia hyvästä käsihygieniasta pesemällä ja desinfioimalla kädet. Lisäksi hän laittoi kumihanskat käsiinsä.

Röntgenhoitajat olivat jo ottamassa kuvaa, mutta eivät olleet innostuksissaan kiinnittäneet huomiota keskosen asentoon ja inkubaattoriin. Ohjaaja huomautti inkubaattorin katolla pyyhkeen alla olevasta metallista, ja muistutti kiinnittämään huomiota potilaan suoruuteen ja mahdollisiin artefakteihin. Opiskelijat korjasivat virheensä ja oppimistilanne jatkui. Koska lasta jouduttiin hieman liikuttelemaan, kuvalevy aseteltiin uudelleen oikeaan kohtaan. Tämän jälkeen kuvaa rajattiin ja keskosen happiviikset ja muut piuhat siirrettiin mahdollisuuksien mukaan sivuun kuva-alueelta. Opiskelijat rajasivat tarkasti kuva-alueen suojatakseen keskosen alavartaloa säteilyltä. Inkubaattorin päälle laitettiin kuvakentän reunaan lyijysuoja suojaamaan keskosta siroavalta säteilyltä. Ohjaaja puuttui vielä sairaanhoitajan immobilisointiin ehdottamalla, että opiskelija siirtyy inkubaattorin sivulle sen päädyn sijasta ja ottaa toisella kädellä jaloista ja toisella käsistä. Opiskelijat

kommunikoivat koko oppimistilanteen ajan keskenään ja neuvoivat toisiaan tarpeen tullen.

Röntgenhoitaja puki lyijyessun päällensä ja mainitsi, että jos huoneessa olisi muitakin keskosta, pitäisi heitä suojata säteilyltä. Kuvausarvot laitettiin osastokoneessa olevan kuva-arvotaulukon mukaan, joka oli sama kuin tässä opinnäytetyössä oleva taulukko (Kuva 1.). Ennen kuvan ottamista röntgenhoitajaopiskelija tyhjensi huoneen ylimääräisistä henkilöistä ja kertoi ajoittavansa eksponoinnin keskosen sisään hengitykseen. Opiskelijat kertoivat tilanteen aikana myös, että jos keskonen itkee kovasti niin tulisi odottaa, että tilanne rauhoittuu ennen kuvan ottamista. He myös mainitsivat, että toisaalta tällöin keuhkot täyttyvät paremmin ilmasta. Kuvan ottamisen jälkeen ohjaaja kyseli riittävästä kuvasta ja kuvaan laitettavista merkinnöistä sekä tiedusteli, miksi kyseisiä tietoja merkitään kuvaan. Röntgenhoitajat osasivat vastata kysymyksiin lukemansa esimateriaalin perusteella. Tämän jälkeen siirryimme arviointikeskusteluun

4.3 Oppimistapahtuman arviointikeskustelu

Aloitimme arviointikeskustelun kysymällä, miten oppimistapahtuma heidän mielestään meni. Opiskelijat olivat sitä mieltä, että tilanne sujui hyvin ja että he kommunikoivat hyvin keskenään ja saivat toisiltaan neuvoja. He olivat sitä mieltä, että ohjaajalta sai apua, kun sitä tarvittiin. Lisäksi kysyimme opiskelijoiden mielipidettä esimateriaalista. Esimateriaali oli kattava ja antoi tarvittavan informaation oppimistilannetta varten. Se oli sopivan pituinen ja kaikki olivat ehtineet perehtyä siihen hyvin. Esimateriaali oli selkeä ja helppolukuisen, vaikka osallistujat olivat huomanneet joukossa joitakin kirjoitusvirheitä.

Oppimistapahtuman aikana kävi ilmi, että opiskelijat olivat tutustuneet esimateriaaliin huolella. Kysyimme kysymyksiä liittyen mm. keskosen ominaispiirteisiin ja hyvään ja riittävään kuvaan. Kaiken kaikkiaan opiskelijat kokivat saaneensa hyödyllistä lisätietoa keskosesta ja keskosen käsittelystä.

Arviointikeskustelun lomassa opiskelijat kertoivat omista taustoistaan ja aikaisemmista kokemuksistaan keskosista. Röntgenhoitajilla ei ollut aikaisempaa kokemusta keskosen kuvantamisesta ja sairaanhoitajilla oli ollut lapsiin liittyvä kurssi, mutta ei suoraan mitään keskosen hoitoon liittyvää. Oppimistapahtuman ja esimateriaalin koettiin tukevan ja täydentävän aikaisempaa tietoa hyvin.

Kaiken kaikkiaan opiskelijat kokivat saaneensa hyödyllistä lisätietoa keskosesta ja keskosen käsittelystä. Opiskelijat kokivat saaneensa tietoa toisen ammattiryhmän toiminnasta ja pitivät oppimistilannetta hyödyllisenä kokemuksena. Molemmat ammattiryhmien edustajat olivat samaa mieltä siitä, että vastaava ammattien välinen simulaatio olisi hyvä lisä myös koulutukseen. Opiskelijoille selvisi esimateriaalin ja oppimistilanteen avulla molempien ammattiryhmien tehtävät keskosen kuvantamisessa. Oppimistapahtuma lisäsi myös ymmärrystä toisen ammattiryhmän toiminnasta.

Opiskelijat kokivat aiheen kiinnostavaksi ja olivat tyytyväisiä oppimistapahtumaan. Oppimistapahtuma oli heistä hyvä käytännön kokemus. He olivat sitä mieltä, että pienellä vaivalla sai lisättyä omaa ammatillista osaamistaan.

5 POHDINTA

Kokonaisuudessaan oppimistilanne onnistui hyvin ja se koettiin molempien alojen opiskelijoiden mielestä hyödylliseksi. Opiskelijoita ohjeistettiin ajattelemaan ääneen, jolloin oppimistilanteen aikana huomasit, että opiskelijat olivat selvästi huolella perehtyneet annettuun esimateriaaliin. Ohjaajat puuttuivat muutaman kerran oppimistilanteen kulkuun kohdissa, joissa alkoi näyttää siltä, että jokin tärkeä asia on unohtumassa. Oletuksena ei kuitenkaan ollut, että opiskelijat olisivat osanneet kuvaustilanteen jokaisen kohdan. Ajatuksena oli antaa realistinen kuva keskosen kuvantamisesta käytännössä. Tämän mukaan oppimistilanne onnistui mielestämme hyvin ja antoi opiskelijoille lisää ymmärrystä ja käytännön näkökulmaa keskosen keuhkokuvantamiseen. Opinnäytetyöhön osallistujia tarvittiin neljä, joista kaksi oli röntgenhoitajaopiskelijoita ja kaksi sairaanhoitajaopiskelijoita. Osallistujien hankkimiseen meni enemmän aikaa, mitä aluksi oli suunniteltu, sillä saatuamme osallistujat, heistä kaksi perui tulonsa. Lopulta saimme esimateriaalit ja saatekirjeet lähetettyä sähköpostilla noin viikkoa ennen oppimistapahtumaa. Tämänkin jälkeen vielä päivää ennen yksi osallistuja sairastui, mutta hänelle löydettiin korvaaja. Korvaajalle jäi siis hyvin lyhyt aika tutustua materiaaliin. Lopuksi osallistujia oppimistapahtumaan kuitenkin saatiin, suunnitelman mukaisesti, neljä.

Arviointikeskustelun perusteella opiskelijat kokivat oppimistilanteen erittäin hyödylliseksi. Röntgenhoitajien ja sairaanhoitajien koulutukseen ei tällä hetkellä kuulu kursseja tai opintoja, jotka suoraan koskettaisivat keskosta. Lapsien hoitoon ja kuvantamiseen liittyviä kursseja on, mutta ne ovat hyvin pienessä roolissa. Oppimistapahtuma ja etenkin esimateriaali antoivat opiskelijoiden mielestä uutta tietoa keskosista. Oppimistapahtumassa tuli myös hyvin ilmi ammattiryhmien välisen kommunikaation tärkeys.

Oppimistapahtuman jälkeen käydyssä arviointikeskustelussa opiskelijat olivat kaikki sitä mieltä, että tulevaisuudessa vastaavanlaisesta simulaatiosta voisi olla suuri hyöty työelämän kannalta. Jos jo opiskelu aikana pääsee kokeilemaan käytännössä keskosen kuvantamista, todennäköisesti on helpompi tarttua toimeen myös myöhemmin työelämässä. Vähäinkin käytännön kokemus antaa paremman kuvan tilanteesta kuin pelkkä teoria.

Tulevaisuudessa tämän oppimistapahtuman pohjalta tehty simulaatio voisi tarjota opiskelijoille hyvän mahdollisuuden valmistautua keskosen kuvantamiseen ja ammattiryh-

mien välisiin yhteistyötaitoihin. Simulaatioon voisi myös ottaa mukaan kokeneita henkilöitä, jotka voisivat tuoda tietämystään käytännön työstä myös opiskelijoille. Tulevaisuudessa voisi olla myös hyödyllistä, jos opiskelijat, jotka ovat menossa harjoitteluun sellaiseen paikkaan, jossa keskolassa tapahtuvat kuvaukset ovat mahdollisia, tutustuisivat ensin opinnäytetyömme kaltaiseen sisältöön ja siitä tehtyyn käytännön harjoitukseen. Tällöin heillä olisi kaivattua käytännön kokemusta, kun vastaava tilanne olisi oikeasti harjoittelussa edessä.

Keskosen kannalta yhteistyön sujuvuuden tärkeys korostuu entisestään. Kun ammattiryhmät kommunikoivat keskenään ja ymmärtävät paremmin toistensa toimintaa, lisää se myös keskosen saaman hoidon laatua. Kuvantamisen kannalta potilaasta saadaan hyvät kuvat, joiden ansiosta saadaan oikea diagnoosi ja nopeasti oikeaa hoitoa. Hoidon kannalta keskosta käsitellään ominaispiirteet huomioiden ja turvallisesti. Kun koko kuvantamisprosessi käy nopeasti ja sujuvasti, rasitetaan heikkoa keskosta mahdollisimman vähän.

Opinnäytetyön tekeminen vahvisti myös omaa osaamistamme keskosen kuvantamisesta. Opinnäytetyön valmistelu meni melko sujuvasti suunnittelemamme aikataulun mukaan. Oppimistapahtumaan osallistuvien opiskelijoiden hankinnassa oli välillä vaikeuksia. Tämän vuoksi myös esimateriaalin ennakkoon jakaminen viivästyi alkuperäisestä suunnitelmasta.

Opinnäytetyömme tekoon kuulunut vierailu TYKS :in U-sairaalan keskolassa oli meille ohjaajina erittäin hyödyllinen kokemus. Näin saimme myös itse käytännön näkökulmaa oppimistapahtumaa varten. Vierailu tuki teoriatietouttamme ja antoi paremman kuvan todellisesta keskosen kuvantamistilanteesta.

Opinnäytetyön prosessi



Kuva 2. Opinnäytetyön prosessi

6 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Opinnäytetyön teoreettisessa pohjassa on käytetty monipuolisesti hyödyksi eri kirjallisuuslähteitä, joten sitä voidaan pitää luotettavana. Keskolassa käyminen vahvasti kokoaamme teoreettisen viitekehyksen oikeellisuutta. Teorian pohjalta luotu oppimistilanne tukee ja kehittää osallistujan osaamista. Tällöin oppimistilanne on eettisesti perusteltu, koska se parantaa tekijän ammattitaitoa ja tämän kautta keskosen kuvantamista ja hoitoa. Kuvantamistilanteesta tulee turvallisempi keskoselle, kun kuvaaja ja hoitajat tietävät mitä tekevät. Kuvantamistilanne hoituu myös nopeammin osaavilta ammattilaisilta, jolloin keskosen rasitus jää mahdollisimman vähäiseksi. Opinnäytetyö onkin eettisesti perusteltu keskosen käsittelyn osaamisen kannalta. Mitä enemmän keskosta käsitellään, sitä suurempi rasitus keskoselle tulee. Tämän takia on tärkeää tietää mitä kuvantamistilanteessa tehdään, jotta keskoselle tuotetaan mahdollisimman vähän kipua ja räsitusta. Pelkän teorian sijaan, oppimistilanteen kautta, opiskelijalla on mahdollisuus saada hyvä käsitys siitä, millainen kuvantamistilanne on käytännössä. Kun tilannetta on harjoiteltu etukäteen, on kynnys työelämässäkin toimimiseen matalampi. Käytännössä ennalta tehty harjoitus parantaa keskosen hoitoa ja kuvantamista. Koska oppimistapahtuma oli pienimuotoinen, ja se toteutettiin vain yhden ryhmän kanssa, ei voida tietää miten se toimii suuremmalla otannalla. Lisäksi itse oppimistilanteessa ei ollut mukana henkilöä, jolla olisi ollut useamman vuoden kokemus keskosen kuvantamisesta. Jos mukana olisi tällainen kokenut henkilö jakamassa omia kokemuksiaan ja tietoja, olisi oppimistilanne vielä hyödyllisempi osallistujille. Lisäksi oppimistilannetta voitaisiin tällöin pitää myös luotettavampana. Oppimistapahtuman suunnittelu, toteutus ja tulokset on tarkasti kirjattu ylös, joten oppimistilanne olisi helposti toistettavissa. Tarkka ja rehellinen kirjaaminen lisää myös opinnäytetyömme luotettavuutta.

7 AIKATAULU

- Tutkimussuunnitelman teko lokakuu – maaliskuu 2017
- Opinnäytetyön kirjallisen osuuden teko helmikuu -maaliskuu 2017
- Oppimistapahtumanpäivän suunnittelu joulukuu - maaliskuu 2017
- Oppimistapahtumapäivän toteutus huhtikuu 2018
 - Yhteydenotto osallistujille 16.3.2018, alustavasti sopivan ajankohdan selvittely
 - Päivän sopiminen 19.3.2018, tilojen ja välineiden varaaminen kyseiselle päivälle
 - Osallistujien tiedottaminen 19.3.2018: aika, paikka, saatekirjeen ja esimateriaalin jako sähköpostitse
 - Päivän toteuttaminen 9.4.2018: oppimistapahtuma, arviointikeskustelu
 - Oppimistapahtuman arviointi
- Opinnäytetyö valmistuu huhtikuu - toukokuu 2018

LÄHTEET

Ahonen S. 2005. Vastasyntyneen thorax-diagnostiikka. Teoksessa Soimakallio S.; Kivisaari L.; Manninen H.; Svedström E.; Tervonen O. 2005. Radiologia. 1. painos. Kustantaja: Werner Söderström Osakeyhtiö. s.571-579

Blatz S.; Boyle E.; Bowslaugh M.; Kereliuk M.; Loovere L. & Paes B. 2008. Quality improvement in Radiography in a Neonatal Intensive Care Unit. Can Assoc Radiol J.

Boynes S.; Hardy M. 2003. Paediatric Radiography. Great Britain: Blackwell Publishing.

Duodecim Terveyskirjasto. Lääketieteen sanasto. Viitattu 1.11.2017 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt01356&p_hakusana=inkubaattori

Etäopetus.fi. 2013. Flipped classroom, flipped teaching vai flipped learning? Viitattu 5.3.2018. <https://info.edu.turku.fi/etaopetus/item/149-flipped-classroom.-flipped-teaching-vai-flipped-learning>

Greus Heidi. 2013. Vastasyntyneen vauvan thorax teho-osastolla –Koulutusmateriaalia röntgenhoitajille. Opinnäytetyö. Radiografian- ja sädehoidon koulutusohjelma. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. <http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/57612/HeidiGpdf.pdf;jsessionid=1674D39376984834EA6FAE645673D210?sequence=1>

Huomo K.; Kärppä T. & Tanni P. 2012. Kiinnipitäjän ohje vastasyntyneen keuhkotutkimuksessa – Ohje Jorvin sairaalan kätilöille. Opinnäytetyö. Radiografian- ja sädehoidon koulutusohjelma. Helsinki: Metropolian Ammattikorkeakoulu http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/54779/huomo_karppa_tanni.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Inkeröinen M. & Juutinen P. 2016. Säteilyn siroaminen keskosvauvoja kuvattaessa tehohoitoympäristössä –Fantom-tutkimuksessa. Opinnäytetyö. Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma. Oulu: Oulun Ammattikorkeakoulu http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/106079/Inkeroinen_Minna_Juutinen_Piia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Korhonen A. & Perttunen M. 2002. Vauvan turvallisuuden säilyttäminen ja säteilyaltistuksen optimointi tärkeitä keskosien radiologisessa tutkimuksessa. Radiografia 1/2002.

Ranta I.; Rosenberg P.; Silvennoinen M.; Mattila M.; Jokela J. 2013. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Mutch & Wentworth 2007. Imaging the neonate in the incubator: an investigation of the technical, radiological and nursing issues. The British Institute of Radiology.

Salonen K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön – Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI - henkilöstölle. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Sauvamäki L. & Summanen L. 2009. Keskosen kehitystä tukeva hoitotyö –Opas hoitohenkilökunnalle. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Tampere: Pirkanmaan Ammattikorkeakoulu. https://theseus.fi/bitstream/handle/10024/6545/Sauvamaki_Leena_Summanen_Mari.pdf?sequence=1

STUK. 2005. Lasten röntgentutkimusohjeisto http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/125016/lasten_rontgentutkimusohjeisto.pdf?sequence=1 Viitattu 22.11.2017

Suutari Juha. 2015. Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2015. STUK. <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/131372/stuk-b207.pdf?sequence=3> Viitattu 8.11.2017.

Stolt S.; Yliherva A.; Parikka V.; Haataja L.; Lehtonen L. 2017. Keskosen hoito ja kehitys. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Toivola Marika 2014. Flipped learning -lääke matematiikan opiskelun motivaatio ongelmiin. <http://edimensio.fi/content/flipped-learning-%E2%80%93-%C3%A4%C3%A4ke-matematiikan-opiskelun-motivaatio-ongelmiin> Viitattu 7.3.2018

Wirtanen Merja. 2017. Thoraxin natiiviröntgen, hyvän kuvan kriteerit. HUS-kuvantaminen. Versio 5. <http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hus-kuvantaminen/natiivitutkimukset/kuvausoppaat/Sivut/default.aspx> > Thoraxin natiivi röntgen, hyvän kuvan kriteerit.pdf

KUVALÄHTEET

Kuva 1. STUK 1/2005, Taulukko 3.3. Esimerkkiarvoja keskosten keuhkokuvauskuvaan. Lasten röntgentutkimusohjeisto, s.7. Viitattu 14.11.2017 https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/125016/lasten_rontgentutkimusohjeisto.pdf?sequence=1

Kuva 2. © Emma Katoperä & Eveliina Peippo

LIITE 1. (1)

Oppimistapahtuma

Välineet:

- Osastokone
- Inkubaattori
- Potilas (nukke, happiviikset)
- Detektori/kuvalevy (+suojapussi)
- Aseptiikka välineet
- Apuvälineitä (hiekkapussit, teippi), puolimerkit
- Lyijysuojaimet/essut/hanskat
- Taulukko kuvausarvoista

Potilastapaus/ lähete

Vili Vilperti 170118A1234

Pydetään kohteliaimmin thorax-kuva keuhkokuumeen pois sulkemiseksi.

Ennen simulaatiota osallistujat tutustuvat esimateriaaliin, joka on tämän opinnäytetyön teoreettinen viitekehys.

Oppimistilanteen kulku

Röntgenhoitajat saapuvat paikalle osastokoneen kanssa saatuaan lähetteen. Keskosen luona on kaksi sairaanhoitajaa. Toinen sairaanhoitajista toimii immobilisoijan roolissa ja toinen on tarvittaessa avustamassa. Ensimmäiseksi varmistetaan potilaan henkilöllisyys. Potilaan paino selvitetään, jotta kuvausarvot saadaan säädettyä sopiviksi. Kuvalevy/detektori asetetaan tilanteen mukaan joko inkubaattoriin tai keskosen alle. Immobilisoijalta ja avustajalta varmistetaan raskaus ja hänet suojataan asianmukaisesti (lyijyessu ja -hanskat). Osastokone asetetaan suurimpaan mahdolliseen etäisyyteen. Immobilisoija

LIITE 1. (2)

suoristaa lapsen ja pitää tätä raajoista kiinni (kädet lapsen pään yläpuolella). Immobiloijan on myös huolehdittava, ettei mahdollisia letkuja ole kuva-alueella. Röntgenhoitaja rajaa sopivan kuva-alueen ja huolehtii muiden osastolla olevien säteilysuojelusta. Röntgenhoitaja siirtyy riittävän kauas säteilylähteestä, kuitenkin niin, että kuvan ajoitus saataisiin optimaaliseksi (lapsen sisään hengitys). Ennen eksponointia kuvaaja ilmoittaa riittävällä äänellä ottavansa kuvan. Kuvan oton jälkeen tarkistetaan kuvan riittävyys ja merkitään ylös sädeannos. Kuvaan tehdään asianmukaiset merkinnät (puolimerkki, henkilötiedot). Koko prosessin ajan on huolehdittava hyvästä aseptiikasta. Potilasta on rasi-tettava mahdollisimman vähän, esim. kovat äänet.

Oppimistilanteen loputtua käydään keskustelu osallistujien kesken. Alla on listattuna kehityskeskustelua ohjaavia kysymyksiä. Kehityskeskustelu käydään opinnäytetyön tekijöiden johdolla. Keskustelu on vapaamuotoinen ja sen pohjalta kirjoitetaan raportti. Raportissa kerrotaan mm. oppimistapahtumapäivän kulusta ja kuinka hyödylliseksi oppimistapahtuma koettiin.

Kehityskeskustelu

- Miten oppimistapahtuma omasta mielestänne meni?
- Mitä keskosen kuvantamisessa on huomioitava? Miten keskosen ominaispiirteet vaikuttavat kuvaukseen? Millainen on hyvä kuva? Riittävä? Mitkä ovat sairaanhoitajan ja röntgenhoitajan roolit kuvauksessa?
- Mitä uutta opitte?
- Mikä ei mennyt niin hyvin? Miksi?
- Oliko annettu esimateriaali hyödyllistä ja tarkoituksenmukaista?
- Tukiko se oppimistilanteeseen valmistautumista? (oletuksena ei kuitenkaan ole, että osaisi jo kaiken pelkän esimateriaalin perusteella)
- Mitä esimateriaaliin olisi voinut lisätä?
- Oliko materiaali ymmärrettävää? (kirjoitettu oikein, selkeä?)
- Olivatko Oppimistilanteeseen annetut välineet riittävät?
 - Osasitteko käyttää niitä tarkoituksen mukaisesti?

LIITE 1. (3)

- Oliko joku väline minkä tarkoitusta ei ymmärretty?
- Jäikö jotain kysyttävää?

LIITE 2. (1)

Saatekirje oppimistapahtuman osallistujille

Hei,

Tervetuloa toteuttamaan keskosen keuhkokuvantamista koskevaa oppimistapahtumaa 9.4.2018. Mukana toteuttamassa tätä oppimistapahtumaa on 2 röntgenhoitajaopiskelijaa sekä 2 sairaanhoitajaopiskelijaa. Lisäksi me, 3. vuosikurssin röntgenhoitajaopiskelijat olemme ohjaamassa ja neuvomassa teitä oppimistapahtuman aikana.

Oppimistapahtuman tarkoituksena on tuoda röntgenhoitajaopiskelijoille ilmi klinisiä näkökulmia keskosten kuvantamisesta. Sairaanhoitajaopiskelijoille selviää joitakin asioita röntgenhoitajien diagnostisesta näkökulmasta. Tavoitteena on parantaa ammattien välistä yhteistyötä sekä lisätä tietoa toisen ammattiryhmän toiminnasta.

Oppimistilanteen alussa jaamme teille potilastapauksen sekä kerromme tilanteen skenaarion. Tämän jälkeen lähdette yhdessä toimimaan aiemman tietonne pohjalta. Tarkoituksena on, että yhdessä saatte kuvattua keskosesta keuhkokuvan kiinnittäen huomiota kliniseen ja diagnostiseen näkökulmaan.

Tutustuthan huolella tämän saatekirjeen mukana saapuvaan esimateriaalin ennen oppimistapahtuman toteutuspäivää. Mikäli materiaalissa tulee vastaan teille vieraita termejä, suosittelimme perehtymään asiaan lisää esimerkiksi internetin avulla. Näin saamme oppimistilanteen toteutumaan jouhevammin. Lisäksi pyydämme teitä pukeutumaan asianmukaiseen hoitovaatetukseen.

Oppimistapahtuman käytännön osuuden jälkeen käymme yhdessä arviointikeskustelun. Koko oppimistapahtumaan menee noin 30 minuuttia.

Kirjoitamme oppimistapahtuman kulusta sekä arviointikeskustelusta kirjallisen osuuden opinnäytetyöhömmme. Teidän henkilöllisyytenne säilyvät anonyymeina.

Terveisin

Emma Katoperä & Eveliina Peippo

3. vuoden röntgenhoitajaopiskelijat

Turun Ammattikorkeakoulu