

Sanna Heikkonen ja Henna Itkonen

ALLE KOULUIKÄISTEN LASTEN YLEISIMMÄT HENGITYSTIEINFEKTIOT

Verkko-oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitajakoulutus

2022



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Sairaanhoitaja (AMK)
Tekijä/Tekijät	Sanna Heikkinen ja Henna Itkonen
Työn nimi	Alle kouluikäisten lasten yleisimmät hengitystieinfektiot –Verkko-oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (Xamk)
Vuosi	Lokakuu 2022
Sivut	70 sivua, liitteitä 18 sivua
Työn ohjaaja(t)	Tuulia Litmanen, Anna Makkonen 15.4.2022 asti, Marko Issakainen

TIIVISTELMÄ

Lapset sairastavat vuosittain useita hengitystieinfektioita, jotka johtuvat lapsen kehittymättömästä puolustusjärjestelmästä ja päivähoidon kontakteista. Hengitystieinfektion vaatiessa sairaalahoitoa sairaanhoitajan on huomioitava lapsen iänmukainen kasvu ja kehitys sekä lapsen erityispiirteet, jolloin hoitotyössä korostuu sairaanhoitajan osaaminen lasten hengitystieinfektioiden hoidossa.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa tuotekehitysprosessina verkko-oppimateriaali alle kouluikäisten lasten hengitystieinfektioista sairaanhoitajaopiskelijoille lasten hoitotyön opintojaksolle ja avoimen amk:n Pulsen opiskelijoille. Opinnäytetyön tavoitteena oli sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamisen lisääminen lasten hengitystieinfektioista ja niiden hoitotyöstä.

Opinnäytetyö toteutettiin viisivaiheisena tuotekehitysprosessina, johon kuuluivat kehittämistarpeen tunnistaminen, ideavaihe, luonnosteluvaihe, kehittäminen ja viimeistelyvaihe. Tuotekehitysprosessi sai alkunsa toimeksiantajan aihe-ehdotuksesta ja verkko-oppimateriaalin tarpeesta monipuolistaa Xamkin Savonlinnan kampuksen sairaanhoitajaopiskelijoiden ja avoimen amk:n Pulsen opiskelijoiden lasten hoitotyön opintojaksoja. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys muodostui alle kouluikäisten lasten kehityksestä ja elimistön rakenteesta, alle kouluikäisten lasten yleisimmistä ylä- ja alahengitystieinfektioista sekä hengitystieinfektioiden hoitotyöstä.

Tuotekehitysprosessina syntyi verkko-oppimateriaali Learn-pohjalle. Tuotteen käytettävyyttä testattiin sairaanhoitajaopiskelijoilla, joilta pyydettiin Webropol-palautte oppimateriaalin toimivuudesta ja sisällöstä. Oppimateriaali viimeisteltiin palautekyselyn perusteella. Sairaanhoitajaopiskelijat (N=4) kokivat saaneensa oppimateriaalista hyvin tietoa lasten hengitystieinfektioista.

Opinnäytetyön jatkokehitysehdotuksena voisi selvittää sairaalahoitoa vaatineiden lasten vanhemmilta kokemuksia alle kouluikäisen lapsen yleisimpien hengitystieinfektioiden sairaalahoidosta sekä sairaanhoitajan osaamisesta hengitystieinfektioon liittyvän tiedon ja kotihoito-ohjeiden antamisesta perheille.

Asiasanat: Alle kouluikäinen lapsi, hengitystieinfektiot, verkko-oppimateriaali

Degree	Bachelor of Health Care
Author (authors)	Sanna Heikkonen & Henna Itkonen
Thesis title	The most common respiratory infections in children under school age –Online learning material for nursing students
Commissioned by	South-Eastern Finland University of Applied Sciences (Xamk)
Time	October 2022
Pages	70 pages, 18 pages of appendices
Supervisor	Tuulia Litmanen, Anna Makkonen until 15.4.2022, Marko Issakainen

ABSTRACT

Every year children get several respiratory infections, which are caused by the child's underdeveloped immune system and daycare contacts. When a respiratory tract infection requires hospital treatment, the nurse must take into account the child's age-appropriate growth and development as well as the child's special characteristics, in which case the nursing work emphasizes the nurse's expertise in treating children's respiratory tract infections.

The purpose of the thesis was to produce, through a product development process, online learning material about respiratory tract infections in children under school age for nursing students for the pediatric nursing course and for open UAS student. The aim of the thesis was to increase nursing students' competence in children's respiratory tract infections and their nursing.

The thesis was implemented as a five-stage product development process, which included the identification of the development need, the idea stage, the sketching stage, the development stage and the finishing stage. The product development process started with the client's topic proposal and the need for online learning material to diversify the pediatric nursing courses for Xamk Savonlinna campus nursing students and open UAS Pulse students. The theoretical frame of reference for the thesis consisted of the development and structure of the body of children under school age, the most common upper and lower respiratory tract infections in children under school age, and the treatment of respiratory tract infections.

As a product development process, online learning material in the Learn environment was created. The usability of the product was tested with nursing students, who were asked to give Webropol feedback on the functionality and content of the learning material, which was then finalized based on the feedback survey. The nursing students (N=4) felt that they had learned a lot about children's respiratory tract infections from the learning material.

As a further development proposal, we could survey the experiences of parents on the hospital treatment of the most common respiratory infections in children under school age, and the nurse's competence in providing information and home care instructions related to respiratory infections to families.

Keywords: child under school age, respiratory infections, online learning material

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS.....	7
3	ALLE KOULUIKÄISTEN LASTEN KEHITYS JA ELIMISTÖN RAKENNE	8
3.1	Alle kouluikäinen lapsi	8
3.2	Hengitysteiden anatomia ja fysiologia.....	11
3.3	Lapsen hengityksen ja hengitysteiden erityispiirteet	13
4	ALLE KOULUIKÄISTEN LASTEN YLEISIMMÄT YLÄHENGITYSTIEINFEKTIOT.....	15
4.1	Flunssa	15
4.2	Influenssa	17
4.3	Välikorvatulehdus eli akuutti otiitti	18
5	ALLE KOULUIKÄISTEN LASTEN YLEISIMMÄT ALAHENGITYSTIEINFEKTIOT.....	22
5.1	Kurkunpääntulehdus eli laryngiitti	23
5.2	Ahtauttava keuhkoputkitulehdus eli obstruktiivinen bronkiitti	25
5.3	Pienten keuhkoputkien tulehdus eli bronkioliitti	26
5.4	Keuhkokuume eli pneumonia.....	28
5.5	Hinkuyskä eli pertussis	29
6	HOITOTYÖ HENGITYSTIEINFEKTIOISSA	31
6.1	Lapsen hoidontarpeen arviointi ABCDE-menetelmällä	31
6.2	Lapsen kuumeen ja kivun hoito	35
7	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	40
8	VERKKO-OPPIMATERIAALIN TUOTTAMINEN TUOTEKEHITYSPROSESSINA.....	40
8.1	Ideavaihe	41
8.2	Luonnosteluvaihe.....	43
8.3	Verkko-oppimateriaalin kehittelyvaihe	45
8.4	Viimeistelyvaihe	48
9	POHDINTA.....	54
9.1	Valmiin tuotteen tarkastelu	55

9.2	Oman oppimisprosessin tarkastelu.....	55
9.3	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus.....	57
9.4	Johtopäätökset ja jatkokehitysehdotukset	60
LÄHTEET.....		61

KUVALUETTELO

LIITTEET

- Liite 1. Imeväisen kasvun ja kehityksen yhteenveto
- Liite 2. Lapsen psykomotorinen kehitys eri ikäkausina
- Liite 3. PEWS-pisteytysjärjestelmä <3kk–5 vuotta
- Liite 4. PEWS-pisteytysjärjestelmä 5–12 vuotta
- Liite 5. Benchmarking-taulukko
- Liite 6. Tiedonhakutaulukko
- Liite 7. Kirjallisuuskatsaustaulukko
- Liite 8. Saatekirje
- Liite 9. Webropol-kysely

1 JOHDANTO

Tilastollisesti parivuotiaana lapset sairastavat noin 5–10 hengitystieinfektiota vuodessa, joten hengitystieinfektiot ovat ripulitautien ohella yleisempiä lasten infektioita. Useimmiten lapset sairastavat itsestään paranevia virustauteja, jotka menevät nopeasti ohi. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 141.) Pienten lasten runsaat infektiot johtuvat lapsen kehittymättömästä puolustusjärjestelmästä sekä päivähoidon kontakteista (Jalanko 2021e; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 141).

Opinnäytetyön aihe on ajankohtaisesti kiinnostava, sillä koronapandemian aikaisten rajoitusten on huomattu vähentäneen lasten infektioita (Kuitunen ym. 2020; Haapanen ym. 2021). Vuonna 2020 tehdyssä tutkimuksessa Mikkelin ja Kuopion keskussairaalan päivystyksessä koronarajoituksilla on todettu olevan huomattava lasten ylähengitystieinfektioita ja välikorvatulehduksia vähentävä vaikutus. Merkittävin lasku oli lasten alahengitystieinfektioissa eli keuhkoputken tulehdusten ja keuhkokuumeiden määrässä, jolloin päivystyskäynnit vähenivät viidesosalla. (Kuitunen ym. 2020.) Haapasen ym. (2021) mukaan pandemiarajoitusten aikainen infektioiden väheneminen näkyy myös antibioottien käytön vähenemisenä.

Sairaanhoitajan rooli poikkeaa lasten hoitotyössä aikuisten hoitotyöhön verrattuna, koska lapset tarvitsevat hoivaamista sekä tukea kasvuun ja kehitykseen. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 83). Lapsipotilaiden kohdalla tulee huomioida iän mukainen psyykinen kehitys ja kehitysvaiheen mukaiset erityispiirteet (Alanen ym. 2017, 237). Lasten elimistön lääkevaste ja lääkkeiden käyttäytyminen eroaa aikuisesta, joten sairaanhoitajan on tärkeää tuntea lasten lääkeshoidon erityispiirteet (Storvik-Sydänmaa 2019, 112). Mitä pienemmästä lapsesta on kyse, sitä enemmän hoitotilanne aiheuttaa lapselle pelkoa (Alanen ym. 2017, 237). Rauhallisella ja määrätietoisella toiminnalla voi rauhoittaa lasta (Kuisma ym. 2021, 190).

Teimme opinnäytetyön yhteistyössä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Xamkin kanssa. Lasten hoitotyö kiinnosti meitä, joten kysyimme lasten hoitotyön lehtorilta aihetta opinnäytetyölle. Lehtori ehdotti aiheeksi lasten

hengitystieinfektioita. Kiinnostuimme aihe-ehdotuksesta, koska hengitystieinfektiot ovat yleisiä lapsilla ja sairaanhoitajien osaaminen hengitystieinfektioiden hoidosta on tärkeää. Lisäksi aihe tukee sairaanhoitajaopiskelijoiden osaa- mistavoitteita.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa tuotekehitysprosessina verkko-oppi- materiaali alle kouluikäisten lasten hengitystieinfektioista sairaanhoitajaopiske- lijoille lasten hoitotyön opintojaksolle ja avoimen amk:n Pulsen opiskelijoille. Opinnäytetyön tavoitteena on sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamisen lisäämi- nen lasten hengitystieinfektioista ja niiden hoitotyöstä.

2 TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS

Toimeksiantajana opinnäytetyössämme toimii Kaakkois-Suomen ammattikor- keakoulu Xamk, Savonlinnan kampus. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakou- luun kuuluu yhteensä neljä kampusta. Muut kampukset sijaitsevat Kotkassa, Kouvossa ja Mikkelissä. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa voi opis- kella melkein 50 amk-tutkintoa ja yli 30 yamk-tutkintoa. Xamk Pulsessa on li- säksi Suomen laajin avoimen AMK-tarjonta sekä uudentyyppisiä mikrokurs- seja sekä paljon muuta täydennyskoulutusta. (Xamk s.a.)

Savonlinnan kampuksella voi opiskella sosionomiksi, tradenomiksi, insinöö- riksi, fysioterapeutiksi, geronomiksi, jalkaterapeutiksi, liikunnanohjaajaksi ja sairaanhoitajaksi. Savonlinnassa opiskelijoita on noin 900. (Savonlinnan kam- pus s.a.) Xamkin toiminnassa keskeisinä arvoina ovat vastuullisuus, tasa-ar- voisuus, yhdenvertaisuus, huolenpito ja toimiminen huomisen hyväksi (Strate- gia s.a.).

Xamk Pulsen avoimessa ammattikorkeakoulussa voi päivittää, laajentaa tai syventää osaamistaan, ja siellä voi opiskella kuka vain riippumatta iästä ja pohjakoulutuksesta. Avoimen ammattikorkeakoulun opintojen laajuus ja kesto vaihtelevat muutaman opintopisteen kurseista 30–60 opintopisteeseen. Tar- jolla on toisen asteen opiskelijoille jatkoväyläopintoja ja tutkintotavoitteelliselle opiskelijalle polkuopintoja. Tarjolla on myös täydennyskoulutusta. (Xamk Pulse s.a.)

Sairaanhoitajien opetussuunnitelmassa 2020 alle kouluikäisten lasten hengitystieinfektioiden verkko–oppimateriaali tulee lasten ja nuorten hoitotyön kursille (5 op), joka kuuluu Kliininen hoitotyö II-opintokokonaisuuteen. Opintojakson osaamistavoitteita ovat: osaat soveltaa tietojasi keskisimmistä lasten ja nuorten sairauksista toteuttaessasi hoitotyötä, osaat huomioida ja tukea perhettä osana lapsen ja nuoren hoitoa, tunnet lasten ja nuorten erityispiirteet ja osaat soveltaa tietoa hoitotyössä, osaat soveltaa tietojasi anatomiasta ja fysiologiasta, patofysiologiasta, soveltavasta farmakologiasta sekä lääkehoidon toteuttamisesta lapsen ja nuoren hoidossa, osaat soveltaa näyttöön perustuvaa tietoa lasten ja nuorten hoitotyössä. (Opinto-opas 2020.)

3 ALLE KOULUIKÄISTEN LASTEN KEHITYS JA ELIMISTÖN RAKENNE

Tässä luvussa käsitellään alle kouluikäisen lapsen fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista kasvua ja kehitystä sekä lapsen hoitotyön periaatteita. Lisäksi kerrotaan hengitysteiden anatomiasta ja fysiologiasta sekä lasten hengityksen ja hengitysteiden erityispiirteistä.

3.1 Alle kouluikäinen lapsi

Alle kouluikäisellä lapsella tarkoitetaan alle 7-vuotiaita eli imeväisikäisiä ja leikki-ikäisiä lapsia. Imeväisikäinen on alle vuoden ikäinen lapsi. Leikki-ikäiset jakautuvat varhaisleikki-ikäisiin (1–3 v.) ja myöhäisleikki-ikäisiin (3–6 v.). (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 18–25; Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 11.)

Kasvun ja kehityksen säätelijöitä ovat perimä, hormonit ja elinympäristö (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 18). Lapsuusiän kasvun ensisijaisina hormonaalisina säätelijöinä ovat kilpirauhasen erittämä tyroksiini ja aivolisäkkeen erittämä kasvuhormoni. Lapsen motoriseen kehitykseen vaikuttavat puolestaan perimä ja elinympäristö. Perimän tuomaan kehitysnopeuteen ei voi vaikuttaa, mutta elinympäristöön voi vaikuttaa paljonkin. Lapsen kasvu toimii terveydentilan herkkänä mittarina, koska normaalin kasvun edellytyksenä ovat terveys, riittävä ja oikeanlainen ravinto sekä rakkaus ja hoiva. (Iivanainen ym. 2010, 825–826).

Ensimmäisenä elinvuotena lapsi kasvaa ja kehittyy paljon (Storvik-Sydänmaa 2019, 18). Pituuden, painon, luuston, lihasten ja elinten kasvu on nopeaa. (Storvik-Sydänmaa 2013, 11). Ensimmäisen vuoden aikana lapsi kasvaa pituutta noin 25 cm ja paino kolmikertaistuu. Kehitys etenee karkeamotorisista taidoista hienomotorisiin taitoihin. Psyykkiselle ja sosiaaliselle kehitykselle tärkeää on kiintymyssuhteen muodostaminen ja vuorovaikutus perheen kanssa. (Storvik-Sydänmaa 2019, 18–26.)

Lapsi on syntyessään motorisesti varsin kehittymätön, mutta oppii jo parin kuukauden ikäisenä kannattelemaan päätään ja pian tämän jälkeen kääntymään selältään vatsalleen (Korhonen 2021). Kolmen kuukauden ikäisenä lapsi oppii laittamaan käden suuhun (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 22). Hiljalleen lapsi oppii kurkottelemaan esineitä viedäkseen niitä innolla suuhunsa (Korhonen 2021). 6–8 kuukauden ikäisenä lapsi oppii liikkumaan lattialla ja noin vuoden iässä kävelemään, pystyen näin havainnoimaan ympäristöään uudella tavalla. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 18–26.) Vauvalla on vuorovaikutuksen valmiudet ja tarve vuorovaikutukselle heti syntymästään lähtien, joten vuorovaikutussuhde toiseen ihmiseen on kehitykselle välttämätöntä. Ensiarvoisen tärkeää on pysyvän ja läheisen suhteen muodostuminen vanhempaan sekä vauvavaiheen ja varhaisvuosien aikana hyvän perusturvallisuuden kehittyminen. (MLL 2021). Käsittelemme imeväisikäisten kehityksen vaiheita tarkemmin imeväisikäisen kasvun ja kehityksen yhteenvedossa (liite 1).

Leikki-iässä kasvuvauhti alkaa tasaantumaan ja fyysiset sekä sosiaaliset taidot kehittyvät. Sosiaalinen kehitys ja tunne-elämän kehitys kulkevat käsikädessä. Uhmaikä alkaa lapsen ollessa noin kaksivuotias. Tällöin säännöt ja rajat ovat lapsen kehitykselle tarpeellisia. Hyväksyvä, kannustava ja empaattinen kasvatus tukee lapsen kehitystä. Varhaisleikki-ikä on karkeamotoriikan kehittymisen aikaa, kuin puolestaan myöhäisleikki-iässä kehittyvät hienomotoriikka ja koordinaatiokyky. Leikki-ikäisten kasvun ja kehityksen vaiheita käymme tarkemmin läpi lapsen psykomotorinen kehitys eri ikäkausina (liite 2). (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 25–26.)

Pienillä lapsilla infektioautien sairastelu alkaa yleensä puolivuotiaana, koska tällöin äidiltä saatu vasta-ainesuoja häviää verestä. Lasten kehittymätön puolustusjärjestelmä altistaa infektioille. Pienet lapset käyttävät leikkiessään käsiä

tai leluja suussansa puolen minuutin välein, mikä altistaa lapsia infektioiden synnylle. Lapsen sairastuessa ensimmäisen kerran äkillisesti, on se yllättävä kokemus koko perheelle. Sairaalaan ja uuteen ympäristöön joutuminen ja vieraat hoito- sekä tutkimustoimenpiteet aiheuttavat lapselle pelkoa. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019. 141, 98.)

Salmelan ym. (2011) mukaan sairaalaan liittyviä pelkoja oli paljon leikki-ikäisillä lapsilla. Lasten ilmaisemat pelot liittyivät yleisimmin hoitotyön toimiin, kiipuun sekä hoitoympäristöön. Lisäksi lapset kuvasivat pelkoa aiheuttavan muun muassa kehitysvaiheeseen liittyvät mielikuvituspelot, ero perheestä ja yksin jääminen sekä sairaalan hoitohenkilökunta. Lapsille sairaalaan liittyvät pelot merkitsivät turvattomuuden, haavoittumisen, avuttomuuden ja pelon torjunnan kokemuksia.

Vanhempien läsnäolo, henkilökunnan apu, musiikki, huumori, positiiviset mielikuvat, leikkiminen ja lapsen oman turvaelun apu ovat keinoja selviytyä pelosta. Lapsella voi olla vaikeuksia kertoa peloistaan, joten hän tarvitsee siihen aikuisen apua. Huomioiden lapsen ikäkausi voidaan leikin avulla käydä läpi lapsen kanssa tuleva tutkimus ja toimenpide. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 64–65.) Positiivisen hoitokokemuksen luominen on lapsipotilaalle tärkeää ja helpottaa seuraavan kerran sairastuessa. Mukavia kokemuksia lapselle jää, kun hän viihtyy, on kivuton, on mahdollisuus leikkiin ja saa olla yhdessä vanhempien kanssa. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 99.)

Suomessa käytetään lapsen sairaalassaolon helpottamiseksi lasten ja nuorten hoitotyön periaatteita, joita tukee Suomen lait ja asetukset. Periaatteita tukevat NOBAB (Nordisk förening för sjuka behov) standardien 10 kohtaa (taulukko 1), jotka perustuvat YK:n lasten oikeuksien sopimukseen. (NOBAB. s.a.)

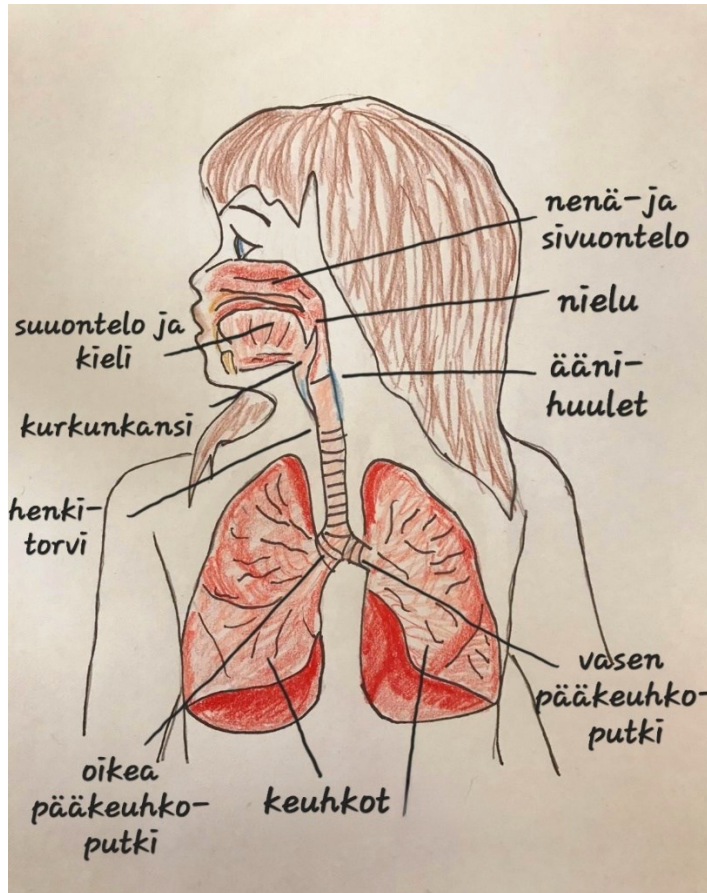
Taulukko 1. NOBAB standardit (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 80; NOBAB. s.a.)

1. Sairaalaan ottaminen
2. Lapsen oikeus vanhempiin
3. Vanhempien läsnäolon turvaaminen
4. Tiedottaminen
5. Yhteispäätös
6. Hoitoympäristö
7. Normaalikehityksen tukeminen
8. Lastensairaanhoidon sopiva henkilökunta
9. Jatkuvuus
10. Loukkaamattomuus

NOBAB standardien käyttäminen on yksi tapa edetä laadukkaan hoidon turvaamisessa sairaalassa olevilla lapsilla. Lapsi otetaan sairaalaan vain, jos hoito vaatii sen eikä sitä voida toteuttaa kotona. Lapsella on oikeus vanhemman/läheisen läsnäoloon sairaalassa. Vanhemman/läheisen läsnäolo turvataan tarjoamalla yöpymismahdollisuus ja heitä kannustetaan osallistumaan lapsen hoitoon. Lapsella ja vanhemmilla on oikeus saada tietoa. Vanhempien kanssa keskustellaan, varmistetaan että he ovat ymmärtäneet tiedon ja lapselle kertoessa huomioidaan ikätaso ja kehitys. Päätökset tehdään yhdessä lapsen ja vanhempien kanssa. Sairaalan tiloista tehdään eri ikäiset lapsipotilaille sopivat ja viihtyisät ja lapsille taataan oman ikäistä seuraa ja vertaistukea. Lapsella on ikä ja vointi huomioiden mahdollisuus osallistua leikkeihin ja opetukseen. Lapsia hoitavien pitää olla koulutettu siten, että he osaavat tukea lasta ja vanhempia sekä tietää lapsen normaalin kehityksen ja pystyy havaitsemaan lapsen kehityksen poikkeavuudet. Hoidon jatkuvuus taataan hoitosuunnitelmalla, päivittäisellä seurannalla ja henkilökunnan vaihtumattomuudella. Kunnioitetaan lapsen yksityisasioita ja yksityisyyttä. (NOBAB. s.a.)

3.2 Hengitysteiden anatomia ja fysiologia

Ventilaatio eli keuhkotuuletus tapahtuu hengityselinjärjestelmän kautta, jonka tärkeimpinä rakenneosina ovat hengitystiet ja keuhkot. Hengitystiet jaetaan ylä- ja alahengitysteihin, joiden raja kulkee kurkunpäässä. (Leppäluoto ym. 2019, 163–164.) Ylähengitystiet muodostuvat suuontelosta, nenästä ja sen sivuonteloista, nenänielusta ja kurkunpäästä. Alahengitysteihin kuuluvat henkitorvi, keuhkoputket ja keuhkokudos (kuva 1.)



Kuva 1. Hengitystiet. "(Mukaillen Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2018, 478)".

Henkitorvi haarautuu oikeaksi ja vasemmaksi pääkeuhkoputkeksi, jotka haarautuvat keuhkoissa yhä pienemmiksi haaroiksi päätyen lopulta bronkioleiksi eli ilmatiehyiksi. Keuhkoputken haarojen päihin muodostuu ilmatäytteiset rypälemäiset alveolit eli keuhkorakkulat, jotka muodostavat suuren hengitysepiteelipinta-alan. Pienimpiä alveoleihin päätyviä keuhkoputkia kutsutaan hengitystiehyiksi ja keuhkorakkulatietehyiksi. Keuhkot sijaitsevat luisen rintakehän suojaamana rintaontelossa. Vasen keuhko koostuu ylä- ja alalohkosta ja oikea keuhko ylä-, keski- ja alalohkosta. Kummankin keuhkon ympärillä on oma kaksikalvoinen keuhkopussi, jonka muutaman millilitran sisältämä pleuraneste pehmentää keuhkojen liikkeitä. (Leppäluoto ym. 2019, 162–167.)

Hengitys jaetaan ulkoiseen ja sisäiseen hengitykseen. Hengityksen ulkoinen osa (keuhkotuuletus eli ventilaatio) jakautuu sisään- ja uloshengitysvaiheisiin, jossa sisäänhengitys (inspiraatio) ja uloshengitys (ekspiraatio) vuorottelevat automaattisesti. Hengityksen onnistumiseksi tarvitaan hengityslihaksia. Sisään- ja uloshengitykselle on omat lihakset. Tärkeimpiä

sisäänhengitysilhaksia ovat pallea ja ulommat kylkivälilihakset. Tärkeimpiä uloshengitysilhaksia ovat sisemmät kylkivälilihakset. Näiden lisäksi on eräitä lihaksia kaulalla ja rintakehällä sekä vatsalihakset, joiden tehtävä on apuhengitysilhaksina toimiminen. (Leppäluoto ym. 2019, 162–171.) Hengityksen sisäinen hengitys on soluhengitystä. Tämä tarkoittaa hiussuonien avulla tapahtuvaa kaasujen vaihtoa keuhkorakkuloissa. Happi kulkeutuu alveoli-ilmasta kudoksiin solujen käyttöön, ja aineenvaihduntatuotteena syntynyt hiilidioksidi kulkeutuu päinvastaisesti. (Leppäluoto ym. 2017, 204.)

Hengitystiet toimivat putkistona ulkoilman ja keuhkojen välillä sekä lämmittävät ja kostuttavat hengitysilman matkalla alveoleihin. Hengitysilma virtaa leväessä nenänielun kautta, mutta kun ventilaatio tehostuu, kulkee ilma myös suuontelon kautta. Hengitysteiden kanssa yhteistyötä tekevät nielun risaimukudos eli tonsillat (nielu-, kita-, kieli-, ja korvatorven risat), torjuen hengitysilmassa tulevat vieraat partikkelit. Keuhkoputkissa on partikkeleiden torjumiseksi toimiva värekarva eli mukosiliaarijärjestelmä, joka ohjaa keuhkoputkien limaaeritteeseen joutuvat partikkelit piiskamaisin värekarvaliikkein nieluun ja siitä nielaistessa mahalaukkuun. Kaikista pienimmillä keuhkoputkilla, kuten hengitys- ja keuhkorakkulatiehyissä ei ole tätä puolustusmekanismia. (Leppäluoto ym. 2019, 164.)

3.3 Lapsen hengityksen ja hengitysteiden erityispiirteet

Lapsi ei ole pienoiskoossa oleva aikuinen (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 92). Lapsen hengityselinten anatomia ja fysiologia muuttuvat niiden kehittyessä iän myötä (Peate & Gormley-Fleming 2015, 625). Tämän vuoksi lapsen ja aikuisen hengitystiet eroavat toisistaan. Vastasyntyneen ja imeväisikäisen pää ja takaraivo ovat muuhun vartaloon nähden suhteellisen suuret, joten hengitystiet ovat avoinna pään ollessa neutraalissa asennossa. (Alanen ym. 2017, 236, 241.) Pään taivuttaminen taakse estää ilmavirtauksen siirtämällä kurkunpäästä eteen ja litistäänsä henkitorvea. Vastasyntyneiden ja imeväisikäisten kurkunpää on kaulalla suhteellisen korkealla, helpottaen näin nenän kautta hengittämistä imemisen aikana. Pieni lapsi hengittää vastasyntyneestä jopa puolivuotiaaksi nenän kautta, joten tukkoinen nenä aiheuttaa pienelle hankalan tilanteen. (Kuisma ym. 2021, 193, 754.)

Lapsen hengitystiet ovat rakenteellisesti pienemmät ja ahtaammat, eivätkä ole vielä kehittyneet lopulliseen muotoonsa (Alanen ym. 2017, 244). Henkitorvea voi verrata lapsen oman pikkusormen paksuuteen (Blomgren & Pyörälä 2019). Hengitystiet ovat myös pehmeät ja alttiit tukkeutumaan ja turpoamaan helposti (Alanen ym. 2017, 244). Tämän vuoksi alle kouluikäisillä lapsilla vaikeutuu herkästi hengitysinfektion yhteydessä (Korppi 2020b). Kieli on myös suhteellisen iso, pyrkien liimautumaan pehmeään kitalakeen tukkien näin suun kautta hengitystien (Kuisma ym. 2019, 754).

Vastasyntyneen keuhkot ovat kehittymättömät. Keuhkojen tilavuus on pieni ja myös happivarat ovat pienemmät sekä hapenkulutus suurempaa isompiin lapsiin verrattuna. Keuhkojen kehitys ja alveolien määrän kasvu jatkuvat noin 8-vuoden ikään asti, jolloin niitä pidetään anatomisesti kypsinä. Tällöin keuhkoissa on noin 500 miljoonaa alveolia ja keuhkojen pinta-ala on massiivinen huolimatta suhteellisen pienestä kehon kokonaiskoosta. (Peate & Gormley-Fleming 2015, 595, 610–612.) Hengityslihakista lapselle tärkein on pallea, joka väsyä myös nopeammin aikuisiin verrattuna (Kuisma ym. 2021, 193). Imeväisen palleassa on aikuisten palleaa vähemmän hitaita lihassyitä, joita tarvitaan pitkäaikaisessa kuormittavassa hengitystyössä (Suominen 2017). Hengittäessään lapsi käyttää voimakkaasti palleaa apunaan, tämä näkyy pienten lasten vatsan heilumisena (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 134).

Vastasyntynyt ja imeväisikäinen käyttää normaalitilanteessa lähes koko hengityskapasiteettia, eikä tästä syystä hengitysvajauksen yhteydessä pysty kompensoimaan hengitystään. Vastasyntyneen hengityslihasten kehittymättömyyden vuoksi hengitysuupumus voi tulla aikuista nopeammin. Lasten pienten hengitysreservien ja nopean aineenvaihdunnan vuoksi happeutumishäiriöstä (hengityskaasujen vaihtohäiriö) voi aiheutua lapselle haittaa nopeasti. (Kuisma ym. 2021, 193, 406.)

Vaikeutuneen hengityksen oireet näkyvät suurentuneena hengitystaajuutena, hengityksen aikaisena kylkiluuvälilihasten supistumisena, kaulakuopan sisäänvetäytymisenä ja niin kutsuttuna nenänsiipihengityksenä, jossa sieraimet laajenevat selvästi hengityksen aikana. Tällöin lapsen voimat menevät hengittämiseen, eikä lapsi jaksa touhuta. (Kuisma ym. 2019, 407.) Sairaanhoidajan tietoisuus lasten hengityselimistön kehityksestä on tärkeää, koska se voi

vaikuttaa annettuun hoitoon. Lisäksi sairaanhoitajan tietoisuus vauvojen ja lasten anatomisista hengitysteiden eroista mahdollistaa komplikaatioiden ennakoinnin lapsen sairastuessa. (Peate & Gormley-Fleming 2015, 595–596, 625.)

4 ALLE KOULUIKÄISTEN LASTEN YLEISIMMÄT YLÄHENGITYSTIEINFEKTIOT

Hengitystieoireisesta kuumetaudista tai flunssasta, joka paikallistuu suun, nielun ja kurkun, mutta ei keuhkojen alueelle, käytetään nimeä ylähengitystietulehdus (Kuisma ym. 2021, 408). Pienten lasten yleisimpiä ylähengitystietulehduksia ovat flunssa, influenssa ja välikorvatulehdus (Peltola ym. 2020). Kehittyneissä maissa tärkeimpiä taudinaiheuttajia ovat virukset ja bakteerit. Hengitystieinfektioiden aiheuttajana voi olla noin 300 erilaista virusta. (Leppäluoto ym. 2019, 185.) Lasten infektiosairauksille on tyypillistä kausivaihtelut (Jalanko 2020a). Ylähengitystietulehduksen tyypillisiä oireita ovat äänen käheys, kuiva yskä, kurkkukipu, nuha, kurkunpään vinkuna ja leuan alla suurentuneet imusolmukkeet. Useimpiin lasten ylähengitystieinfektioihin riittää oireenmukainen hoito. (Kuisma ym. 2021, 408.)

Flunssavirukset tarttuvat herkästi lapsesta toiseen, ja lasten viruseritys on runsasta ja kestoltaan pidempiaikaista kuin aikuisilla (Heikkinen ym. 2020). Yhden infektion kesto voi olla yli viikonkin, minkä takia infektioiden aiheuttamat poissaolot päiväkodista ovat yleisin poissaolon syy (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 141). Usein lapsi sairastaa päivähoidon aloituksen jälkeen peräkkäin monta sairausjaksoa, mikä johtuu lisääntyneistä tartunnoista (Heikkinen ym. 2020; Jalanko 2021a). Lapsilla toistuvat hengitystieinfektiot voivat aiheuttaa korvatulehduskierteen hankaloittaen näin entisestään tilannetta (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 141).

4.1 Flunssa

Flunssa eli nuhakuume on viruksen aiheuttama ylähengitystieinfektio, ja se on lasten yleisin äkillinen sairaus. Lapset sairastavat keskimäärin 5–8 flunssaa vuodessa. (Heikkinen ym. 2020; Jalanko 2021a.) Flunssan aiheuttajaviruksia on kymmeniä. Yleisin aiheuttajavirus on rinovirus, josta johtuu yli puolet lasten sairastamista nuhakuumeista. Boka-, metapneumo-, adeno-, entero-,

influenssa-, parainfluenssa-, korona- ja RS-virukset (respiratory syncytial virukset) ovat muita flunssan aiheuttajaviruksia. Taudin aiheuttajaa ei pysty oireiden perusteella päättämään. On myös mahdotonta pelkkien oireiden perusteella erottaa, onko kyseessä COVID-19-viruksen aiheuttama infektio. (Jalanko 2021a.) Flunssan aiheuttajavirusta voidaan etsiä antigeenitestillä. Testi ei kuitenkaan löydä rinoviruksia (Heikkinen ym. 2020). Lisäksi on olemassa testejä, joilla lapsen ysköksestä tai nenänielun eritteistä voidaan tunnistaa sieltä löytyneet virukset (Jalanko 2021a).

Viruksen mukaan flunssan oireet alkavat 1–5 vrk:n kuluessa tartunnasta. Lapsilla oireina ovat kurkkukipu, nuha, nenän tukkoisuus, kuume ja yskä. Flunssan aiheuttama tauti kestää lapsilla 7–12 vrk. Pienillä lapsilla tauti kestää usein pidempään kuin kouluikäisillä. (Heikkinen ym. 2020; Jalanko 2021a.) Flunssaa hoidetaan oireiden mukaan. Lapsen nuhaa ja nenän tukkoisuutta voidaan helpottaa poistamalla nenäeritettä imemällä tai keittosuolatipoilla ja kohottamalla sängynpäätä. Kuume- ja särkylääkkeinä voidaan lapselle tarvittaessa antaa parasetamolia, ibuprofeenia tai naprokseenia. (taulukko 2; Heikkinen ym. 2020.)

Taulukko 2. Lasten kipu- ja kuumelääkkeiden annostelu. (Mukaillen Kipu 2017; Storvik-Sydänmaa 2019, 139.)

Lääke	Kerta-annos	Enimmäisannos
Parasetamoli	15 mg/kg 1–4 krt/vrk yli 3 kk:n ikäisille (alle 3 kk:n ikäisille vain lääkärin ohjeen mukaan)	60 mg/kg/vrk
Ibuprofeeni yli 6 kg painoiselle	10 mg/kg 1–3 krt/vrk yli 3 kk:n ikäiselle	40 mg/kg/vrk
Naprokseeni	5 (-7,5) mg/kg 1–2 krt/vrk yli 1 - vuotiaille	10 (-15) mg/kg/vrk

Lasten kuume- ja särkylääkkeinä voidaan käyttää yhtä aikaa ibuprofeenia tai naprokseenia ja parasetamolia. Lapsille ei suositella käytettäväksi asetyylisalisyylihappoa kuumelääkkeenä, koska se suurentaa riskiä Reyen oireyhtymälle, joka aiheuttaa maksan ja muiden sisäelinten paksuuntumista ja aivopaineen lisääntymistä. (Itselääkitys 2016.) Ibuprofeenia ja muita tulehduskipulääkkeitä ei saa käyttää yhtä aikaa, koska niiden vaikutus on samanlaista, joten

samanaikainen käyttö moninkertaistaa annoksen sekä lisää haittavaikutuksia (Kipulääkkeet 2022). Flunssalääkkeiden käyttöä lapsilla ei suositella, koska ne sisältävät kipu- ja kuumelääkettä sekä asetyylisalisyylihappoa. Niiden käyttö voi johtaa lääkkeiden päällekkäiskäyttöön ja yliannostukseen. (Siitonen ym. 2018.)

Yskänlääkkeiden käyttöä ei suositella lapsille, koska yskänlääkkeiden aiheuttamat haittavaikutukset ovat suurempia kuin niistä saatava hyöty (Itselääkitys 2016). Yskänlääkkeen haittavaikutukset lapsella ovat huimaus, ärtyisyys, vatsakipu, pahoinvointi, vapina, sydämentykytys, unettomuus, allergiset oireet; esimerkiksi kutina, nokkosrokko sekä neurologisia oireita; esimerkiksi väsymystä ja huteraa kävelyä (Jylkkä ym. 2014b). Tutkimusten mukaan hunaja voi helpottaa yli 1–vuotiaan yskää (Jylkkä ym. 2014a). Alle 1–vuotiaalle ei saa antaa hunajaa botulismiriskin vuoksi. Botulisman aiheuttaa *Clostridium botulium* itiöllinen bakteeri, joka tuottaa hermomyrkyä aiheuttamalla hermoston halvausoireita ja voi hoitamattomana johtaa kuolemaan. (THL 2020a.) Höyryhengityksellä saatava hyöty on melko vähäinen, joten hoidosta on luovuttu (Jalanko 2021a). Lasten yölliset yskäoireet voivat lieventyä kamferi-mentoli-eukalyptusvoiteella, mutta luotettava näyttö siitä puuttuu, samoin kuin muistakin aromaattisista valmisteista (Itselääkitys 2016).

4.2 Influenssa

Influenssa on hengitystieinfektio, jonka aiheuttaa influenssavirukset. A- ja B-virukset aiheuttavat laajoja epidemioita vuosittain (Anttila 2021; Heikkinen 2020; THL 2020b). C-virus aiheuttaa lievempiä hengitystieinfektioita (Heikkinen 2020; THL 2020b). Influenssaepidemiaa esiintyy talviaikaan vuodenvaihteen tienoilla; marras–maaliskuussa. Epidemian kesto on ollut 6–8 viikkoa. (Anttila 2021; Heikkinen 2020.) Yleisimmin pienet lapset sairastuvat influenssaan ja he myös toimivat taudin levittäjinä yhteisöissä. Alle vuoden ikäiset lapset joutuvat melko yleisesti sairaalahoitoon influenssan takia. (Heikkinen 2020.) Influenssavirukset leviävät hengitystie-eritteiden välityksellä pisara- ja kosketustartuntana (Heikkinen 2020; THL 2020b). Virus säilyy elinkykyisenä huoneenlämmössä useita päiviä ja kestää kuivumista. Taudin itämisaika vaihtelee 1–7 vrk:n välillä. (Heikkinen 2020.) Lapsilla tartuttavuus säilyy

pidempään, koska he erittävät virusta pidempään kuin aikuiset. (Anttila 2021; Heikkinen 2020.)

Influenssan oireita ovat kuume, päänsärky, lihaskivut, yleinen sairauden tunne, vilunväristykset, kuiva yskä ja kurkkukipu (Anttila 2021; Heikkinen 2020; THL 2020b). Oireet alkavat äkillisesti ja rajusti. Lapsen influenssa-oireina on korkeampi kuume kuin aikuisella ja kuumekouristukset. Aikuisista poiketen alkuvaiheessa lapsilla on nuhaa ja nenän tukkoisuutta. Maha- ja suolioireita esiintyy 10–20 %:lla influenssaan sairastuneista. Lapsen sairastaman influenssan yleisin jälkitauti on äkillinen korvatulehdus ja muutama prosentti lapsista saa jälkitautina lieväoireisen keuhkokuumeen. Korvatulehdus kehittyy 40 %:lle alle 3–vuotiaista ja 20 %:lle 3–6–vuotiaille lapsista. (Heikkinen 2020.)

Lieväoireista influenssaa hoidetaan oireiden mukaan. Vaikeaoireista tautia hoidetaan viruslääkkeillä. (Heikkinen 2020.) Pienet lapset sairastavat influenssaa muuta väestöä enemmän. Influenssaa ja siihen liittyviä jälkitauteja ehkäistään Suomessa influenssarokotusten avulla. Suomessa influenssarokotus kuuluu lasten rokotusohjelmaan ja sen saa kaikki alle 7–vuotiaat lapset. 2–6–vuotiaille voidaan antaa influenssarokote nenäsumutteena. (THL 2021.)

Guerche-Séblain ym. (2019) tutkivat influenssan esiintyvyyttä ja sen taakkaa 6–35 kuukauden ikäisillä lapsilla parantaakseen influenssarokotuspolitiikkaa, koska monissa maissa ei rokoteta lapsia influenssarokotuksilla, vaikka Maailman terveysjärjestö WHO sitä suosittelee. Tuloksen mukaan influenssa lisää sairastuvuutta terveillä lapsilla, aiheuttaen lapsille vakavia oireita ja lisäten samalla terveystalouden sekä antibioottien käyttöä.

4.3 Välikorvatulehdus eli akuutti otiitti

Välikorvatulehdus eli akuutti otiitti on yleisin pienten lasten tauti. Sen aiheuttajia ovat pneumokokki-, hemofilus-, ja moraksella-bakteerit, virukset tai bakteerien ja virusten sekainfektio. (Välikorvatulehdus 2017.) Akuutin otiitin riskitekijöitä ovat lapsen ikä (alle 2-vuotias), perinnöllinen alttius korvatulehduksille, nenänielun rakenne, päiväkotitai perhepäivähoito, useampi sisarus, tutin käyttö, rintaruokinnan puuttuminen tai se on kestänyt lyhyen aikaa ja tupakan-savulle altistuminen. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019; Rajantie ym. 2016, 239;

Renko & Heikkinen 2020; Välikorvatulehdus 2017.) Riskitekijät lisäävät lasten hengitystieinfektioiden riskiä ja siten vaikuttavat korvatulehduksien syntyyn (Renko & Heikkinen 2020).

Otiitin sairastuvuus on suurin 6 kk–2-vuotiailla lapsilla, joista suurin sairastuvuus on vuoden ikäisillä lapsilla. Tutkimusten mukaan 40 % vuoden ikäisistä lapsista on sairastanut ainakin yhden korvatulehduksen. 70 % on sairastanut ainakin yhden äkillisen korvatulehduksen kahteen ikävuoteen mennessä ja 2–vuotiaista noin 20 % neljä välikorvatulehdusta. (Renko & Heikkinen 2020.)

Välikorvatulehdus on hengitystieinfektion jälkitauti, jossa virusinfektio aiheuttaa tulehdusreaktion ja turvotusta nenän, nenänielun ja korvatorvien limakalvoilla. Tämä aiheuttaa sen, että välikorvaeritteiden kuljetus nenänieluun häiriintyy ja välikorvaonteloon alkaa kerääntyä eritettä. Lapsilla korvatulehdus ilmaantuu useimmiten 3. tai 4. päivänä flunssaoireiden alkamisen jälkeen, mutta se voi olla myös flunssan ensimmäinen oire tai kehittyä vasta viikonkin päästä oireiden alkamisesta. (Rajantie ym. 2016, 238–239; Renko & Heikkinen 2020.)

Oireina akuutissa otiitissa on flunssaan liittyvät oireet: kuume, nuha, levottomuus, ruokahaluttomuus, joiden lisäksi lapsella on korvakipua tai kuulon huononemista. Pieni lapsi ei osaa kertoa oireistaan ja imeväisikäisen korvien harominen ja yölevottomuus ovat yleistä, joten korvakivun arviointi on vaikeaa. Kun lapsi osaa kertoa korvakivusta, on siihen suhtauduttava vakavasti. (Rajantie ym. 2016, 238–239; Renko & Heikkinen 2020.) Korvatulehduksen oireiden erottaminen ylähengitystieinfektiosta on vaikeaa, joten äkillisen korvatulehduksen diagnosointia ei voida tehdä niiden perusteella (Välikorvatulehdus 2017).

Korvakipuista lasta tutkittaessa lapselle kerrotaan mitä tehdään. Aikuinen ottaa tukevasti lapsen syliinsä ja samalla tukee lapsen päätä rintaansa vasten (kuva 2). Molemmat korvat tutkitaan ja tutkiminen aloitetaan terveestä korvasta (Poikonen 2020). Näin lapselle syntyy aluksi positiivisempi hoitokokemus (Storvik–Sydänmaa ym. 2013, 116). Jos korvakäytävässä on vaikkua, se poistetaan varovasti vanutikulla, imulla tai huuhtelemalla. Korvat tutkitaan

otoskoopilla eli korvalampulla (kuva 3) ja diagnoosi varmistetaan tympanometrillä. Lääkäri varmistaa diagnoosin. (Poikonen 2020.)



Kuva 2. Korvien tutkimisasentoja (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 350).



kuva 3. Otoskooppi (Heikkonen 2022)

Välikorvatulehduksen diagnoosia tehdessä tutkitaan tärykalvon ulkonäkö ja liikkuvuus otoskoopilla. Tärykalvon ollessa tulehtunut se on pullottava tai tasainen, väriltään samea, punainen tai kellertävä ja tärykalvon liikkuvuus on vaimentunut. Korvakäytävässä voi olla myös eritettä. (Taulukko 3; Välikorvatulehdus 2017.)

Taulukko 3. Tärykalvolöydökset terveellä ja äkillisestä välikorvatulehdistusta sairastavalla lapsella. (Poikonen 2020; Välikorvatulehdus 2017.)

Tärykalvon ominaisuus	Normaali löydös	Välikorvatulehdukseen viittaava löydös
Väri	helmenharmaa	Punainen, kellertävä tai vaalea
Läpikuultavuus	Läpikuultava	Samea
Muoto	Kovera	Tasainen tai pullottava
Heijaste	Kapea, tarkkarajainen	Levinnyt tai poissa
Liikkuvuus	Herkkä	Alentunut tai poissa

Korvatulehduksen hoidossa tavoitteena on kivun lievitys, oireiden ja välikorvaeritteen häviäminen ja taudin pitkittymisen estäminen sekä kuulon palautuminen normaaliksi (Rajantie ym. 2016, 239–243; Renko & Heikkinen 2020). Lapsen korvakivun alkuvaiheen hoidossa on tärkeää kunnon kipulääkitys. Kipulääkkeinä käytetään parasetamolia, ibuprofeenia tai naprokseenia. (Renko & Heikkinen 2020, Välikorvatulehdus 2017). Lasten kipu- ja kuumelääkkeiden annostelu on kuvattu taulukossa 2.

Uitin (2018) tutkimuksen mukaan kipulääkkeen antaminen on tärkeää myös kuumeettomalle lapselle, koska lapsi ei osaa kertoa kivustaan. Puuduttavia korvatippoja voidaan käyttää kivun lievityksessä, ellei tärykalvossa ole reikää. Puuduttavista korvatipoista puuttuu kuitenkin luotettava tutkimusnäyttö. Lapsen herätessä yöllä korvakipuun ja kotoa löytyessä kivun hoitoon sopivia lääkkeitä, ei ole tarvetta lähteä yöaikaan lääkäriin. Jos kivun hoito ei onnistu kotona ja lapsen vointi huononee, niin lapsen kanssa pitää lähteä lääkäriin vuorokauden ajasta riippumatta. (Välikorvatulehdus 2017.)

Kujalan (2015) mukaan antibioottihoito nopeuttaa välikorvaeritteen häviämistä ja helpottaa korvakipua. Mikäli antibioottihoitoa ei aloiteta, lapsen korvat tutkitaan 2.–3. päivän kuluttua uudelleen (Välikorvatulehdus 2017). Suurin osa lasten korvatulehduksista on todettu parantuvan ilman antibioottihoitoa, joten on käyty keskustelua antibioottilähdön tarpeellisuudesta. Korvatulehdistusta voidaan seurata ja aloittaa antibioottihoito vasta, jos oireet ja tulehdus jatkuvat. (Jalanko 2021b.)

Viime vuosina huomio on kiinnittynyt bakteerilääkkeiden käyttöön lisääntyneen antibioottiresistenssin vuoksi. Tämä tarkoittaa bakteerien vastustuskyvyn lisääntymistä antibiootteja kohtaan. Antibioottiresistenssistä on tullut maailmanlaajuinen uhka terveydelle. Tutkimus- ja tilastotietoa on bakteerilääkkeiden käytöstä nykyään saatavilla enemmän ja hoitosuosituksia päivitetty. Tämän myötä ammattilaisten ja vanhempien tietoisuus antibioottien haitoista on lisääntynyt ja vähentänyt antibioottien käyttöä. (Parviainen ym. 2019.) Hobermann ym. (2016) mukaan antibioottiresistenssin syntyyn eikä haittavaikutuksiin ole vaikuttanut antibioottikuurin pituus. Normaalipituinen antibioottikuuri paransi lasten korvat paremmin kuin lyhyempi kuuri. Lasten kansalliseen rokutusohjelmaan kuuluu pneumokokkikonjugaattirokote alle 5-vuotiaille lapsille. Se ehkäisee pneumokokin aiheuttamia korvatulehduksia ja siten myös antibioottihoitojen määrää. (THL 2020c.)

Korvatulehduksen jälkitarkastuksen tarve määritellään yksilöllisesti lapsen iän ja löydösten mukaan huomioiden esimerkiksi myöhemmin tehtävät leikkaustoimenpiteet. Oireettomat lapset eivät tarvitse jälkitarkastusta, ellei epäillä kuulon heikkenemistä. (Välikorvatulehdus 2017.) Ruoholan ym. (2018) mukaan korvatulehduksien jälkitarkastukset eivät aina ole tarpeellisia, ellei lapsi saa uutta korvatulehdusta kahden kuukauden sisällä.

5 ALLE KOULUIKÄISTEN LASTEN YLEISIMMÄT ALAHENGITYSTIEINFEKTIOT

Alle kouluikäisten lasten yleisimpiä alahengitystieinfektioita ovat laryngiitti eli kurkunpääntulehdus, bronkioliitti eli ilmatiehyttulehdus, obstruktiivinen bronkiitti eli ahtauttava keuhkoputkitulehdus, pneumonia eli keuhkokuume ja pertussis eli hinkuyskä (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015). Bronkioliitti on alle 1-vuotiaiden hengitystieinfektiosta aiheutunut tulehdusreaktio, ja tätä vanhempien lasten hengitystieinfektion aiheuttama tulehdusreaktio on obstruktiivinen bronkiitti (Jalanko 2021c). Littlen ym. (2021) mukaan lasten alahengitystieinfektiot paranevat muutoin ilman antibiootteja, mutta keuhkokuumetta ja hinkuyskää sairastavalle lapselle antibiootit ovat tarpeellisia.

Virusia, jotka eniten aiheuttavat alahengitystieinfektioita, ovat rino-, RS-, adeno-, parainfluenssa 1–3- ja influenssavirus A ja B. Viimeisimmäksi

tunnistettuja yleisimpiä hengitystieviruksia ovat korona-, metapneumo- ja bokavirus. Noin 10 % lasten hengitystieinfektioista on koronavirusten aiheuttamia (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015.) Happeutumisongelma, märkäiset yskökset ja keuhkojen poikkeavat äänet viittaavat alahengitystietulehdukseen (Kuisma ym. 2021, 408).

5.1 Kurkunpääntulehdus eli laryngiitti

Laryngiitti on virusinfektion seurauksena syntynyt sisäänhengitysvaikeutta aiheuttava tila, jota esiintyy erityisesti pienillä, 6–36 kuukauden ikäisillä lapsilla. (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015.) Taudin esiintymishuippuja ovat syksyt ja alkutalvet. Tyttöillä tauti on poikalapsia vähäisempää. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013,130.)

Laryngiitin tyypillisimpinä oireina ovat sisäänhengityksen vaikeus (stridor) ja haukkuva yskä (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015). Muita oireita ovat kipeä kurkku, suun ja nenän seudun syanoosi (sinisyys) itkiessä sekä kuumeilu (Storvik-Sydänmaa ym. 2013,130). Oireet johtuvat äänihuulitason alapuolella olevasta limakalvojen aiheuttamasta turvotuksesta (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015). Tyypillistä taudille on terveen lapsen yllättäen alkava oireilu. Lapsi voi käydä terveenä nukkumaan ja heräten yöllä haukkuvaan yskään sekä hengitysvaikeuksiin. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013,130.)

Tauti todetaan lääkärin tekemällä perustutkimuksella, joka sisältää kurkunpään alueen tutkimisen. Tyypillisten kliinisten oireiden ja hyvän anamneesin pohjalta voi lääkäri tehdä diagnoosin. Verikokeille ei tällöin ole välttämätöntä tarvetta. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013,130.) Taudinkuvan ollessa epätyypillinen, vaikeaoireisuus tai hoitovasteen ollessa huono, tulee huomioida kurkunpääntulehduksen (epiglottiitti), bakteerin aiheuttaman henkitorven tulehduksen (trakeiitti), nielupaiseen ja hengitysteiden vierasesineen mahdollisuus. (Pruikkonen 2020.)

Laryngiitti paranee itsestään, ja yleensä riittää kotihoito. Suurimmalla osalla lapsista oireet hellittävät kahden vuorokauden kuluessa, harvoin oireet kestävät yli viisi vuorokautta. Itku lisää ärsytystä kurkunpäässä, joten tämän vuoksi lapsen rauhoittelu on tärkeää (Terveyskylä 2018). Oireita voi helpottaa

istuvalla asennolla ja huoneilmaa viilentäen esimerkiksi ikkunaa avaamalla. (Pruikkonen 2020.) Lapsen voi myös viedä lämpimästi puettuna viileään ja raittiseen ulkoilmaan 15–30 minuutiksi. Viileä ilma laukaisee nopeasti kurkunpään turvotusta. (Terveyskylä 2018.) Lapsen nukkuessa oireiden helpottamiseksi voi myös kohottaa sängynpäätyä. Huomattavasta väsymyksestä ja liisääntyneestä hengitysvaikeudesta kärsivät lapset tarvitsevat jatkohoitoa. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 130.)

Joillekin lapsille on päivystyksellinen glukokortikoidi tai adrenaliinihoito riittävä (Pruikkonen 2020). Taulukossa 4 on kuvattu glukokortikoidihoitoa lasten alahengitystieinfektioissa. Adrenaliini vähentää kurkunpäänturvotusta ja helpottaa näin lapsen sisäänhengitysvaikeutta. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013). Sympatomimeettien käyttöä lasten alahengitystieinfektioissa on kuvattu taulukossa 5. Sympatomimeeteillä tarkoitetaan lääkkeitä, jotka vaikuttavat elimistössä sympaattisen hermoston (adrenergisen järjestelmän) tavoin laajentamalla keuhkoputkia (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 109). Pieni osa lapsista tarvitsee sairaalahoitoa hengityksen ja happeutumisen seuraamiseksi. Antibioottihoito, keuhkoputkia avaavat lääkkeet, antihistamiinit, yskänlääkkeet ja höyryhengitys eivät ole hyödyllisiä hoitokeinoja laryngiitin oireiden lievittämiseen. (Pruikkonen 2020.)

Taulukko 4. Glukokortikoidihoito lasten alahengitystieinfektioissa (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015.)

Diagnoosi	Suositteltu hoito
Laryngiitti	Deksametasoni 0,15–0,6 mg/kg (enintään 16 mg) kerta-annoksena suun kautta Beetametasoni 0,25–0,4 mg/kg/vrk (enintään 7 mg) kerta-annoksena suun kautta veteen liotettuja tabletteja Lisähoitona tarvittaessa budesonidi 2000µg lääkesumuttimella, kerta-annos
Obstruktiivinen bronkiitti	Ei glukokortikoidia
Bronkioliitti	Ei glukokortikoidia
Keuhkokuume	Ei glukokortikoidia
Hinkuyskä	Ei glukokortikoidia

Taulukko 5. Sympatomimeettien käyttö lasten alahengitystieinfektioissa. (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015.)

Diagnoosi	Suositeltu hoito
Laryngiitti	Raseeminen adrenaliini* lääkesumuttimella annettuna 2–5 kg 0,2 ml 6–7 kg 0,3 ml 8–9 kg 0,4 ml 10–20 kg 0,5 ml yli 20 kg 0,5 ml
Obstruktiivinen bronkiitti	Salbutamoli 0,1 mg inhalaatioaerosoli tilanjatkeella annettuna
Päivystyspisteessä	6 suihketta (2 kerrallaan tilanjatkeeseen) 20 minuutin välein yhteensä ad 4 kertaa
Jatkohoito kotona	2–6 suihketta (1–2 kerrallaan tilanjatkeeseen) 4–6 tunnin välein valvellaoloaikana 2–4 vuorokauden ajan
Bronkioliitti	Ei beetasympatomimeettejä eikä raseemista adrenaliinia
Keuhkokuume	Ei beetasympatomimeettejä
Hinkuyskä	Ei beetasympatomimeettejä
*S2 Racepinephrine Inhalation Solution USP 2,25%. Raseemista adrenaliinia annostellaan ensin taulukossa esitetty lääkeannos, joka edelleen laimennetaan 2-3ml: lla isotonista (0,9-prosenttista) keittosuolaliuosta ennen inhalaatiota.	

5.2 Ahtauttava keuhkoputkitulehdus eli obstruktiivinen bronkiitti

Obstruktiivisen bronkiitin laukaisevat erilaiset virukset, joista tyypillisimpiä viruksia ovat rino-, RS-, entero-, parainfluenssa- ja adenovirukset (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 131). Tämä on 12–36 kuukautisten leikki-ikäisten lasten akuutti hengitystieinfektio (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015). Virus aiheuttaa keuhkoputkien limakalvojen tulehtumisen ja ahtautumisen. Pienten lasten keuhkoputkien kapeuden ja pienen läpimitan vuoksi aiheutuu keuhkoputkien supistumisesta herkemmin hengitysvastuksen lisääntyminen. Kun hengitys alkaa vaikeutua alkaa lapsi käyttämään hengittäessään apulihaksia, jonka seurauksena hengityksestä tulee pinnallista. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 131.)

Tyypillisinä oireina obstruktiivisessa bronkiitissa ovat kuumeilu, kuiva yskä, keuhkoissa kuultavat limarahinat, uloshengitysvaikeus, pidentynyt uloshengitysaika, vinkunat hengitysäänissä, suurentunut hengitystaaajuus ja syke, pientynyt happisaturaatio, sekä apulihasten käyttäminen hengittäessä. Taudin oireet ovat bronkioliitin ja astmakohtauksen kaltaiset. Uloshengitysvaikeuden takia hiilidioksidi ei poistu verenkierrosta riittävästi, josta voi seurata respiratorinen asidoosi. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 131.) Respiratorisella asidoosilla tarkoitetaan hengitysvajauksen aiheuttamaa elimistön nesteiden liiallista happamuutta (Mustajoki 2021).

Lieväoireisille lapsille riittää kotihoito. Sairaalahoidon tarve on vakavien hengitysvaikeuksien ilmetessä. Sairauden vaikeusaste määritetään happisaturatiomittauksella. Laboratoriokokeet eivät ole välttämättömiä. Diagnoosin varmistamiseksi voidaan ottaa röntgenkuva keuhkoista. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 131.) Taudin akuuttivaiheen hoito toteutetaan samoin kuin astmakohtauksen; estäen hapenpuutteen syntyminen keuhkoputkia avaavalla inhalaatiolla ja tarvittaessa lisähapella (Korppi 2020b; Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 131).

5.3 Pienten keuhkoputkien tulehdus eli bronkioliitti

Bronkioliitti on akuutin viruksen, aiheuttama tulehdustila hengitysteiden pienimmissä haaroissa eli ilmatiehyissä ja niitä ympäröivässä keuhkokudoksessa (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015; Korppi 2020a). Imeväisiässä bronkioliittia esiintyy 20–30 % ja 1–2 vuoden iässä 10–20 % lapsista (Elenius ym. 2020). RS-virus on tavallisin imeväisikäisten lasten bronkioliitin aiheuttaja (Elenius ym. 2020; Heinonen 2020). Puolestaan rinovirus on tavallisimmin syynä yli 1-vuotiaiden bronkioliittiin (Elenius ym. 2020). Vaikka kyse on virus-sairaudesta, on siitä mahdollista aiheutua hengitysvajaus ja happeutumishäiriö (hengityskaasujen vaihdon häiriö) (Kuisma ym. 2021, 408). Äidin raskauden aikaisella tupakoinnilla on lisääntynyt riski lapsen bronkioliittiin sairastumiselle tai toistuville hengitysvaikeuksille. (Korppi 2020b).

Bronkioliitti alkaa ylähengitystieinfektio-oireilla, joka voi osalla lapsista pahentua muutamassa päivässä henkeä uhkaavaksi alahengitystieinfektioksi (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015). Pienten keuhkoputkien alueella olevan

turvotuksen ja lisääntyneen limanerityksen seurauksena kehittyy hengitysvaikeus (Korppi 2020a). Uloshengitysvaikeus ilmenee apulihasten käyttönä, hengitystaajuuden ja sykkeen suurenemisena. Tällöin lapselle alkaa tulla hapenpuute. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 131–132.) Tukkoisen nenän ja vaikeutuneen hengityksen vuoksi jää herkästi nesteiden saanti riittämättömäksi, mistä voi aiheutua elimistön kuivuminen ja riittämätön ravitseminen (Korppi 2020a).

Bronkioliitti diagnosoidaan lapsen iän, oireiden ja kliinisten löydösten perusteella (Korppi 2020a). Pienellä imeväisikäisellä tyypillisimpänä kliinisenä löydöksenä ovat hengitysvaikeus, ja hengitystä kuunnellessa kuuluvat vinkuna tai ritinä (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015.). Vinkunaa ei kuitenkaan kuulu kaikilla (Elenius ym. 2020). Hapenpuute todetaan happisaturaation mittauksella. (Korppi 2020a.) Lapsen saturaatiotavoitteena on aina yli 95 % (Kuisma ym. 2021). Mikäli alahengitystieinfektiota sairastavan lapsen happisaturaatio on tätä matalampi, tulee aloittaa lisähappi. Hengitystyön määrää arvioidaan apuhengitysilihasten käytöstä (Korppi 2020a.)

Nenänielunäytteellä voidaan selvittää, mikä virus on bronkioliitin aiheuttajana. Tämä selvitetään ainakin epidemian alkaessa, vaikeissa tapauksissa ja pienistä imeväisikäisistä. Laboratoriotutkimuksia pyritään välttämään. Epäiltäessä komplikaatiota, kuten bakteerin aiheuttamaa keuhkokuumetta, otetaan keuhkokuva. Erotusdiagnostiikassa on huomioitava hinkuyskän mahdollisuus, jos potilas on rokottamaton ja yskivä imeväisikäinen. (Korppi 2020a.)

Sairaalaseuranta suositellaan herkästi alle kolmen kuukauden ikäiselle bronkioliitti potilaalle, koska sairaus voi aiheuttaa heille helpommin hengityskatkoja ja hengitysvajautta, vaikka hengityksen vinkuna olisi jäänyt toteamattakin (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015). Sairaalahoidon päätökseen vaikuttavat happisaturaation, hengitystiheyden ja hengitystyön määrät, sekä kuinka lapselle maistuu ravinto. Mikäli lapsi kuuluu riskiryhmään, tulee kaiken ikäisten lasten sairaalahoidontarve arvioida herkästi. (Korppi 2020a.)

Ennenaikaisesti syntyneet, kroonista sydän- tai hengityssairautta ja immuunipuutosta sairastavat kuuluvat riskiryhmään sairastua vaikeamuotoiseen RS-viruksen aiheuttamaan bronkioliittiin (Heinonen 2020). Sen vuoksi riskiryhmään kuuluvat vauvat voivat saada profylaksihoitona (ennaltaehkäisy)

palivitsumabia, joka on vasta-aine RS-virukselle. Profylaksihoito vähentää sairastumisriskiä 50–70 % RSV-bronkioliittiin. (Elenius ym. 2020.) Palivitsumabi annetaan kuukausittain pistoksina koko RSV-epidemian ajan (Heinonen 2020). Hoidon toteuttaminen on siksi työlästä, eikä lääke anna täydellistä suojatehoa (Rokotetutkimuskeskus 2018).

Sairaalassa oleellisinta on huolehtia hengityksestä ja riittävästä ravinnosta (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015). Lisähappea, nesteytystä tai tukea hengitykseen annetaan tarvittaessa. Pyritään välttämään inhalaatiohoitoa, hengitysteiden imua, laboratorionkokeita, ja invasiivisiä (kajoavia, elimistön sisälle ulottuvia) kontroleja. Tärkeintä on mahdollistaa lapselle riittävä uni ja toipuminen. Hengityskonehoitoa tarvitsee alle 2 % imeväisikäisistä bronkioliitti potilaista. (Korppi 2020a.) Bronkioliitin hoitoon ei ole parantavaa lääkettä (Korppi 2020a: Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015).

5.4 Keuhkokuume eli pneumonia

Pneumonia on keuhkokudoksen tulehdus, jonka aiheuttaja voi olla sekä virus että bakteeri. Pneumokokki on yleisin bakteeri ja RS-virus yleisin virus, jotka aiheuttavat pneumonian. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 133.; Jalanko 2021d.) Pneumoniaan sairastuu noin 4 % alle 5–vuotiaista lapsista (Kuisma ym. 2021, 408; Jalanko 2021d). Yli 5–vuotiaista lapsista pneumoniaan sairastuu noin 1,5 %. Virusinfektiot ovat useimmiten etenkin pienten lasten pneumonian syynä. Puolestaan kouluikäisten keuhkokuumeen aiheuttaja on useammin bakteeri. Nykyään pneumoniaa esiintyy lapsilla melko vähän. Tähän on myötävaikuttanut pneumokokki rokotteen mukaanotto lasten yleiseen rokotusohjelmaan vuonna 2010. (Jalanko 2021d.)

Pneumonian keskeisinä oireina ovat kuumeilu, yskä ja pinnallinen hengitys (Korppi & Peltola 2020; Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 133). Puolella sairastuneista lapsista kuuluu myös ritinää keuhkoista. Paikallisoireiden esiintyminen on sitä vähäisempää mitä nuorempi lapsi on. Oireina voi sen sijaan olla yleistilan heikkeneminen ja tihentynyt hengitys. Keuhkotulehdus on yleensä sitä vaarallisempi, mitä pienemmistä lapsista on kyse. (Kuisma ym. 2021, 408.)

Hyväkuntoisen lapsen voi diagnosoida oirekuvaan ja keuhkojen kuuntelulöydökseen perustuen (Korppi & Peltola 2020; Korppi & Seuri 2016; Kuisma ym. 2021, 408). Vaikeasti sairailta varmistetaan diagnoosi keuhkojen röntgenkuvalla, josta on havaittavissa pneumonialle tyypilliset varjostumat (Korppi & Peltola 2020; Korppi & Seuri 2016; Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 133). Lasten röntgentutkimus suunnitellaan aina tilannekohtaisesti ja pyritään välttämään turhaa röntgensäteilyä, koska lapset ovat aikuisia herkempiä säteilylle. Tämä johtuu lapsen pienemmästä koosta, lasten sisäelinten sijainnista lähempänä ihoa ja lapsen oman kehon antamasta suojasta aikuiseen verrattuna. (STUK 2005.) Lasten keuhkokuumeen diagnosoimiseen ja keuhkokuumeen komplikaatioiden toteamiseen pelkkä etukuva on yleensä riittävä (Korppi & Seuri 2016).

Kaikille pneumoniatilaille hoitona on antibiootti. Jos sairaus on lievä ja lapsi hyvävointinen, on tällöin kotihoito riittävä. Sairaalahoido on aiheellinen, jos lapsi on alle puolivuotias, yleistila on heikentynyt, hengitys on vaikeutunut, tai jos keuhkokuuvassa ilmenevä varjostuma on laaja. (Korppi & Peltola 2020.) Mikäli antibiootista ei saada vastetta 48 tunnissa, tulee diagnoosia arvioida uudelleen (Korppi & Seuri 2016; Kuisma ym. 2021, 408). Jälkitarkastus eikä kontrollikeuhkokuva ole yleensä tarpeellisia lasten keuhkokuumeessa (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015).

5.5 Hinkuyskä eli pertussis

Hinkuyskä eli pertussis on hengitystieinfektio, jonka aiheuttaja on Bordetella pertussis-bakteeri. Se on vaarallinen tauti imeväisikäisille ja rokottamattomille lapsille. (Mertsola 2020.) Jos pienellä imeväisikäisellä on puuskainen yskä, pitää epäillä hinkuyskää (Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015). Hinkuyskä tarttuu pisaratartuntana. Sen tärkein oire on puuskittainen ja tikahduttava yskä. Imeväisikäisillä ei välttämättä ole yskää, vaan oireena voi olla toistuvat hengityspysähdykset. Hinkuyskä alkaa noin 14 vrk:n kuluttua tartunnasta lievällä yskällä, nuhalla ja lämpöilyllä. Noin 1–2 viikon kuluttua yskä voimistuu ja muuttuu puuskaiseksi. Etenkin öisin esiintyy yskänpuuskia, jotka päättyvät limaoksenteluun. Yskänpuuskan loppuvaiheessa pienillä lapsilla on sisäänhengitysvaikeutta, johon liittyy hinkuva ääni. (Mertsola 2020.)

Hinkuyskä kestää tyypillisesti 6–10 viikkoa. Sen oireet jakautuvat kolmeen osaan. Ensimmäinen katarraalinen eli limakalvojen tulehdusvaihe kestää 1–2 viikkoa ja sen oireina on nenän tukkoisuus, nuha, lievä kurkkukipu, kuiva ja lievä yskä, joskus vähän kuumetta. Toinen paroksysmaalinen eli kohtauksittainen vaihe kestää 2–6 viikkoa. Sen oireina ovat yskän paheneminen ja muuttuminen kohtauksiksi, yskän kohtauksien jälkeen sisäänhengitys vinkuu ja voi tulla oksennuksia. Toipumisvaihe kestää viikkoja tai jopa kuukausia. Silloin yskänkohtaukset lievenevät ja harvenevat. (Lakoma ym. s.a.)

Pienten lasten sairastama RS-viruksen aiheuttama bronkioliitti voi olla oireiltaan samanlainen kuin hinkuyskä. Taudin todentamiseksi otetaan imeväisikäisiltä nenänielun imunäyte, josta tehdään viljely ja PCR-tutkimus. Vaarallisen hinkuyskään voi viitata imeväisikäisen leukosytoosi eli veren valkosolujen runsauteen. (Mertsola 2020; Rajantie ym. 2016, 248.) Imeväisikäisten hinkuyskään liittyy merkittävä kuolleisuus (Lakoma ym. s.a.) Hinkuyskään sairastuneet imeväisikäiset hoidetaan sairaalassa. Taudin hoitona käytetään antibioottilaitetta. Hinkuyskäpotilas eristetään 5 vrk:n ajaksi hoidon alussa. Yli 3 viikkoa yskineet eivät tarvitse eristystä. (Mertsola 2020; Rajantie ym. 2016, 248.) Sairastuneen lapsen tulee olla poissa päivähoidosta ja koulusta 5 vuorokautta siitä, kun mikrobilääkitys aloitettu. Sairaalassa noudatetaan pisaraeristystä antibioottilaitteen alusta 5 vuorokautta. (Lakoma ym. s.a.)

Suomessa on käytössä hinkuyskää vastaan yhdistelmärokotus, joka annetaan lasten rokotusohjelman mukaisesti 3kk, 5kk ja 12kk iässä, tehosterokote 4–vuotiaille ja 14–15-vuotiaille. Imeväisikäisille ja alle 5–vuotiaille annetaan yhdistelmärokote Dtap-IPV-Hib, joka on kurkkumätä, jäykkäkouristus, hinkuyskä, polio ja Hib-bakteeri-rokote. Alle yksivuotiaiden kanssa työskentelevillä sosiaali- ja terveydenhuoltoalan henkilöllä on oltava rokotesuoja hinkuyskää vastaan. (THL 2019.) Tartuntatautilaissa on määrätty, että työskennellessä toimintayksikössä, jossa hoidetaan puutteellisen rokotesuojan potilaita, on työntekijällä oltava rokotesuoja tuhkarokkoa, vesirokkoa, influenssaa sekä imeväisiä hoitavalla hinkuyskää vastaan. (Tartuntatautilaki 21.12.2016/1227. 48 §.)

6 HOITOTYÖ HENGITYSTIEINFEKTIOISSA

Tarkkailtaessa lapsen vitaalielintoimintoja tulee muistaa aikuisen ja lapsen anatomian ja fysiologian poikkeaminen toisistaan. Lapsia tutkiessa myös toimenpiteet, tutkimusotteet ja tutkimuskohdat voivat erota aikuiseen verrattuna. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 93.) Lapsen tutkiminen tehdään vanhemman sylissä. Lämpimät kädet ja ystävällinen juttelu helpottavat tutkimuksen onnistumista (Kuisma ym. 2021, 193). Lapsen ollessa potilaana sairaanhoitajan työssä korostuu perhehoitotyön ja ohjauksen osaaminen, koska työssään sairaanhoitaja hoitaa eri-ikäisiä lapsia ja hoidossa on mukana koko perhe (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 98).

6.1 Lapsen hoidontarpeen arviointi ABCDE-menetelmällä

Välittömään hoidontarpeen arviointiin on kehitetty ABCDE-menetelmä, jota voidaan käyttää lapsen systemaattiseen tutkimiseen hoitoympäristöstä riippumatta. ABCDE-menetelmää hyödyntäen tehdään lapselle ensiarvio, jossa lapsen vitaalielintoiminnot (peruselintoiminnot) kartoitetaan. Vitaalielintoiminnoilla tarkoitetaan hengitystä ja verenkiertoa, jotka ovat välttämättömät toiminnot elämän jatkumisen kannalta. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 92–93.)

Ensimmäisenä arvioidaan, ovatko lapsen ilmatiet (A) auki, jos lapsi puhuu tai itkee, ilmatiet ovat oletettavasti auki. Reagoimattomalta lapselta tarkistetaan hengitysliikkeet ja ilmavirtaus sekä tarvittaessa avataan ilmatiet. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 93.) Hengityksestä (B) tarkkaillaan hengitystiheyttä, hengityksen syvyyttä ja rintakehän liikkeitä, kuten liikkeiden symmetrisyyttä sekä apulihasten käyttöä (Edwards & Coyne 2019, 35). Pulssioksimetrillä mitataan happisaturaatio paikasta, jossa on riittävä verenkierto, esimerkiksi sormesta. Paikan on oltava kuiva ja puhdas sekä ihon ehjä. Pulssioksimetri kertoo veren happikylläisyyden prosentteina. (Seppänen ym. 2021, 213.) Pienten lasten saturaatioarvoa mitatessa on syytä käyttää korvalehteen tai jalkaterän sivuun liimattavaa tarra-anturia luotettavamman tuloksen saamiseksi (Alanen ym. 2017, 245). Lapselle kerrotaan, ettei happisaturaation mittaaminen satu. Lapsen happikylläisyyden normaaliarvo on 96–100 %. (Seppänen ym. 2021, 213.)

Hapensaannin riittävyttä arvioidessa sairaanhoitaja havainnoi lapsen väriä, eli sitä, näkykö lapsessa sinisyyttä (syanootisuus), harmautta tai punakkuutta. Hengitysvaikeuksista kärsivän lapsen iho voi olla myös kostea ja hiki-nen. Hengitysvaikeuksia arvioidaan hengitystaajuudesta, ja mahdollisesta apulihasten käytöstä hengityksen tukena. Lisäksi voidaan kuunnella hengi-tysääniä, jossa apuna voi käyttää stetoskooppia. Hengityksen helpottuminen ja näin turvallisuuden tunteen lisääminen ovat hengitystieinfektiota sairastavan lapsen keskeisimpiä hoitotyön tavoitteita, koska hengitysvaikeus aiheuttaa lapselle pelkoa tukehtumisesta. Sängynpäädyn nostaminen kohoasentoon helpottaa hengittämistä. Happea annetaan tarvittaessa lääkärin määräyk-sestä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 134–136.)

Lisäksi lapselta tulee havainnoida yskää ja limaisuutta. Erityisesti pienimpien lapsien ylähengitysteistä voi imeä tarvittaessa limaa hengityksen helpotta-miseksi. Lapsen rakenteellisesti pienemmät hengitystiet tulee huomioida tutki-mus- ja hoitovälineiden valinnassa. (Alanen 2017, 241.) Imeväisikäisten lasten hengitystä ja liman irtoamista voi helpottaa lisäksi nenään laitettavilla keitto-suolatipoilla (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 135). Tämä on vakiintunut, turvalli-nen ja tehokas hoitomuoto lapsipotilaille (DeGeorge ym. 2019). Lääkärin mää-räyksellä annetaan inhaloitavaa keuhkoputkia avaavaa lääkettä. Lisäksi riit-tävä nesteiden nauttiminen vaikuttaa positiivisesti liman irtoamiseen. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 134–136.)

Verenkiertoa (C) arvioidaan ilmäteiden ja hengityksen jälkeen. Arvioidessa ve-renkiertoa huomioidaan sydämen syke, verenpaine ja kapillaaritäyttö. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 95.) Verenkierron vajaukseen viittaavat heikosti tuntuvat perifeeriset pulssit, viileät raajojen ääreisosat, marmoroitunut iho, kalpeus sekä sinerrys (Suominen 2017). Kapillaarien uudelleen täyttymistä selvitetään nopeasti painamalla kynttä, jolloin kapillaari tyhjenee (kynnenalus muuttuu val-koiseksi), ja seuraamalla kuinka kapillaarit täyttyvät (kynnenalusen palautumi-nen punaiseksi) (Ruuskanen ym. 2009). Normaalisti tämä vie alle 3 sekuntia (STM 2020).

Alle yksivuotiaiden lasten syke tunnustellaan olkavarren sisäpuolelta ja isom-milta lapsilta kaulalta tai nivusesta (Sykkeen tunnusteleminen lapsilta 2016). Sykkeestä huomioidaan sykkeen taajuus, säännöllisyys, voimakkuus ja

mahdolliset rytmihäiriöt huomioiden samalla, että lapsen ikä vaikuttaa sykkeen ja verenpaineen viitearvoihin. Lapsen verenpaine mitataan samalla tavalla kuin aikuiselta huomioiden mansetin koko. Liian pieni mansetti antaa liian suuret mittausravot ja liian suuri mansetti liian pienet mittausravot. Ennen mitausta lapsen voi antaa tutustua mittariin sekä kerrotaan lapselle mitä mittauksessa tapahtuu ja, että mansetti puristaa kättä mittauksen ajan. (Seppänen ym. 2021, 214.) Lisäksi lapsella voi olla turvana esimerkiksi oma nalle, jonka avulla voidaan näyttää lapselle, mitä ollaan tekemässä (Alanen ym. 2017).

Tajunnantaso (D) arvioitaessa seurataan lapsen toimintakykyä ja tajunnantason muutoksia sekä selvitetään keskushermoston karkeaa toimintaa lapsen oireiden avulla (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 97). Tähän käytetään Glasgow'n kooma-asteikkoa (Glasgow Coma Scale, GCS), jossa pisteet koostuvat silmien avauksesta, sekä puhe- ja liikevasteesta. Alle 2-vuotiaille ja yli 2-vuotiaille lapsille on omat kooma-asteikot, jotka eroavat toisistaan puhe vasteen arvioinnin osalta. GCS-asteikon 15 pistettä tarkoittaa normaalia tajunnantaso, alle 10 pistettä tarkoittaa tajunnan selkeää alenemaa ja 3 pistettä tarkoittaa syvästi tajutonta. (Lähdesmäki ym. 2016.)

Vaikeasti sairaan pikkulapsen tunnistamiseen sairaanhoitaja voi hyödyntää AIOS asteikkoa (Acute Illness Observation Scale) (taulukko 6). Asteikon avulla havainnoidaan lapsen itkua, reagoimista vanhempiin, tajunnantilan vaihtelua, ihonväriä, nestetasapainoa ja vastetta sosiaalisiin ärsykkeisiin. 6 pistettä kertoo terveestä lapsesta, kun puolestaan yli 16 pistettä kertoo lapsen olevan vakavasti sairas ja vaativan lääkärin pikaista arvioita. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 97, 142.)

Taulukko 6. AIOS asteikko vaikeasti sairaan pikkulapsen tunnistamiseen (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 142).

Löydös	Terve 1 p	Lievästi sairas 3 p	vaikeasti sairas 6 p
Itku	Ei itke/ ponnekas	Kitisee/nyyhkyttää	Valittaa, heikko/ kimeä
Reaktio vanhempiin	Ei itke/ rauhoittuu pian	Itkuinen	Itkee herkeämättä. Ei juuri vastetta rauhoitteluun
Tajunnantilan vaihtelu	Valveilla/ herää pian	Vaikea pitää hereillä	Nukahtelee/ ei herää
Ihonväri	vaaleanpunainen	Kalpeat raajat	Kalpea tai sinertävä iho
Nestetasapaino	Lapsi juo ja virtsaa normaalisti	Kuiva suu, virtsaus vähentynyt	Selvästi kuivunut, ei kyyneleitä, iho jää pöimulle
Vaste sosiaalsiin ärsykkeisiin	Havahtuu / hymyilee	Havahtuu hetkeksi	Ei piittaa ympäristöstään.

Paljastaminen ja tarkempi tutkiminen (E) on myös huomioitava akuuttitilanteessa. Lapsen riisuessa nähdään ihon väri ja sen mahdolliset muutokset ja muut hoitoon vaikuttavat asiat esimerkiksi vammat, petekiat eli pistemäiset verenpurkaumat ja mustelmat. Riisumisessa on huomioitava, ettei lapsen ruumiinlämpö laske tarpeettomasti. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 98.) Lapsen yleisvaikutelman havainnointi voi olla ainoa asia, jota voidaan tehdä ilman hänen vastustelujansa. Havainnoidaan käyttäytymistä (pelokkuus, rauhallisuus, aggressiivisuus), liikkumista (makaako paikallaan vai liikkuko) ja katsetta (ei saa katsekontaktia, pälyilee). (Kuisma 2021, 138.)

ABCDE-menetelmän lisäksi lapsen arvioinnissa käytetään PEWS eli Pediatric Early Warning Score pisteytysjärjestelmää, joka auttaa huomioimaan lapsen peruselintoimintojen häiriöitä hyvissä ajoin. PEWS-pisteytysjärjestelmä on käytössä lapsia hoitavissa sairaaloissa kansainvälisesti. PEWS-pisteytyksessä seurataan hengitystiheyttä, hengitystyötä ja happisaturaatiota, lisähaapen tarvetta, verenpainetta ja sykettä, kapillaaritäyttöä sekä tajuntaa. (Liitteet 3 ja 4; Sairaanhoidajat s.a.)

Potilaan saadessa 1–3 pistettä seuranta tapahtuu 4–6 tunnin välein. Pisteiden huonontuessa otetaan yhteys osaston lääkäriin. Potilaan saadessa 4–7 pistettä hälytetään lääkäri ja tarvittaessa MET-ryhmä (sairaalan sisäinen

ensihoitoryhmä) ja arvioidaan potilaan hoidon sekä mahdollisen tehovalvontahoidon tarve. Hoidon jatkuessa osastolla seurataan potilaan tilannetta tunnettain ja otetaan herkästi yhteys lääkäriin. Lääkäri määrää seuranta-ajan pituudesta. Potilaan saadessa 8 pistettä tehdään MET-hälytys ja lääkäri arvioi tehohoidon tarpeen. PEWS-mittari on jaettu viiteen eri ikäryhmään alle 3 kuukautta, 3–12 kuukautta, 1–4 vuotta, 4–12 vuotta ja yli 12-vuotta. (STM 2020.)

6.2 Lapsen kuumeen ja kivun hoito

Hengitystieinfektioissa lapsen kuume voi olla lievä tai hyvinkin korkea (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 135). Kuume on merkinä elimistössä tapahtuvasta tulehdusreaktiosta, jonka syynä useimmiten on viruksen tai bakteerin aiheuttama infektio (Saxén 2021). Lapsen normaali kehon lämpötila on 35,8–37,5 astetta (Seppänen ym. 2021, 215). Kuumeen rajana pidetään 38 astetta. Lämpö mitataan kainalosta tai korvasta, mutta kainalomittausta pidetään luotettavampana. (Saxén 2021.) Lapsen kehon lämpötila vaihtelee vuorokauden ajan, vaatetuksen, ruokailujen ja liikkumisen mukaan. Liikunta ja syöminen nostavat lämpöä. (Seppänen ym. 2021, 215.) Kuume on syytä mitata lapsen levossa ollessa, koska arvoja nostaa herkästi vähäinenkin liikkuminen (Saxén 2021).

Sairaanhoitajan tulee kysyä vanhemmilta lapsen kuumeilusta ja kuumeen lääkityksestä kotona (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 134–136). Suomessa käytetyimpiä kuumelääkkeitä lapsilla ovat parasetamoli, ibuprofeeni ja naprokseeni. (taulukko 2; Saxén 2021). Kuumelääke laskee kuumetta noin 1–1,5 astetta tunnin sisällä lääkkeen otosta ja lääkkeestä riippuen vaikutus kestää 6–12 tuntia. Kuumelääkkeitä on saatavana eri muodossa; liuos, tabletti, liukeneva tabletti ja peräpuikko. Peräpuikko anto on kuitenkin poistumassa käytöstä, koska sen imeytyminen on vaihtelevaa ja hyötyosuus huono. (Korppi & Vilo 2017.) Lapsen paino mitataan sairaalaan tullessa, koska pienten lasten lääkkeet annetaan painon mukaan (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 134–136).

Kuumelääkkeiden lisäksi kuumetta voi lievittää lapsen vaatetusta vähentämällä, mutta vasta kuumeen nousuvaiheen jälkeen, koska kuumeen nousuvaiheessa viilentäminen tuntuisi epämukavalta. Kuumeisen lapsen nesteen tarve suurenee. Ruumiinlämmön noustessa asteella elimistön nestetarve lisääntyy

12 prosentilla. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 134–136.) Lapselle voi tarjota esimerkiksi jäätelöä, viileitä mehuja ja muita energiapitoisia nesteitä, mitkä maistuvat lapselle (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 138).

Painon tietäminen on tärkeää lääkkeiden annon lisäksi kuivumisen arvioimisessa. Vanhemmilta kysytään lapsen ruuan ja juomien maistumisesta. Hengitystieinfektiota sairastavan lapsen ruokahalu heikentyy, eikä lapsi sen vuoksi välttämättä juokaan riittävästi. Mitä pienempi lapsi ja kovempi kuume on, sen tärkeämpää on tieto nesteiden maistumisesta. Imeväisikäiset ja pienet leikki-ikäiset kuivuvat isompia lapsia helpommin. (taulukko 7; Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 134–136.)

Taulukko 7. Lapsen kuivuman merkit (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 110).

PAINONLASKU (%)	VÄHÄINEN	KOHTALAINEN	SUURI
imeväiset	5 %	10 %	15 %
isommat	3 %	6 %	9 %
NESTEVAJE			
(ml/kg)	50	100	150
imeväiset	20	60	90
isommat			
VERENKIERTO			
syke	normaali	nopea, heikko	lankamainen
verenpaine	normaali	normaali tai matala	matala
hengitys	normaali	syvä	syvä ja nopea
yleistila	janoinen, levoton	janoinen, levoton tai väsynyt	unelias, sekava tai tajuton
IHO			
ulkonäkö	normaali	kalpea	hikinen, harmaa
kudosjänteys	normaali	heikentynyt	heikentynyt
lakiaukile	normaali	kuopalla	syväälle painunut
SILMÄT	normaali	kuopalla	syvästi kuopalla
KAPILLAARI-TÄYTTÖ	Normaali	yli 3 sekuntia	yli 5 sekuntia
LIMAKALVOT	kosteat	kuivat	kuivat

Lapsen nestetasapainoa arvioidaan lisäksi lapsen ihon kimmoisuudesta (kudosjänteys) tekemällä ”telttatestin” nostamalla lapsen vatsan ihoa sormilla ”tel-taksi”. Otteen irrottaessa terveeseen lapsen telttä häviää hetkessä, kun

puolestaan yli 5 %:n kuivuma hidastaa teltan poistumisen yli kahteen sekuntiin. (Ruuskanen ym. 2009.)

Kuivumisen estämiseksi nesteensaannin turvaaminen on tärkeää (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 134–135). Suunkautta toteutettu nestehoito on aina ensisijainen vaihtoehto. Nestehoito suunnitellaan ja toteutetaan yksilöllisesti. (Kataja 2020.) Nestetarpeen arvioimisen apuvälineenä voidaan käyttää nestelistaa, mutta virtsamäärien mittaukselle hengitystieinfektioiden yhteydessä on tarvetta vain harvoin (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 135). Lapsen sairaalahoidon-aikainen nesteytys on usein haastavaa, koska lapsen elimistön koko ja kehitys ovat hyvin vaihtelevia iästä riippuen. Tämä tulee huomioida nesteytystä suunnitellessa. Lisäksi elimistön aineenvaihduntaan ja nestetasapainoon vaikuttaa taustalla oleva sairaus. Lapsille voi tulla herkästi suolatasapainon häiriö ja vastasyntyneet sekä imeväisikäiset ovat erityisen herkkiä sokeriaineenvaihdunnanhäiriöille. (Peltoniemi & Kaisti 2010). Suonensisäinen nestehoito tulisi toteuttaa yhtä tarkasti, kuin lääkehoito (Kataja 2020).

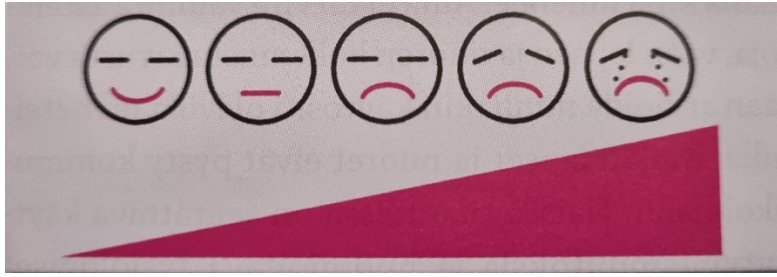
Lapsen nesteiden perustarpeen laskemiseen käytetään Holliday-Segarin kaaviota (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 109). Kaavaan tulee suhtautua kuitenkin vain suuntaa antavana, koska kaavan mukaisen nestemäärän antaminen voi altistaa nesteylimäärälle (Kataja 2020). Holliday-Segarin kaaviota suositellaan käytettäväksi vain lyhytaikaisessa nestehoidossa (Oikkola ym. 2021).

Kivunhoito kuuluu tärkeänä osana lasten hoitotyöhön. Lasten kivuista suurin osa liittyy äkillisestä sairastumisesta esimerkiksi korvatulehdukseen. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 322.) Kivun varhainen huomioiminen on tärkeää, koska hoitamaton kipu hidastaa toipumista (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 101). Lapsen kivun hoidossa pyritään kivuttomuuteen ja se toteutetaan samoin periaattein ja samoilla peruslääkkeillä kuin aikuistenkin kivun hoito. Lapsi voi tuntea kivun psyykkisenä ahdistuksena ja pelkona ja pelko voi näyttäytyä kipuna. (Raitanen & Kinnunen 2021.) Tutkimuksissa on todettu jo 20–viikkoisella sikiöllä olevan anatomiset ja fysiologiset edellytykset kivun tuntemiseen. Lapsi tuntee kivun aikuiseen verrattuna eri tavalla ja ymmärtää kivun oman kehitysvaiheensa, mielikuvituksen ja rajoittuneemman kokemusmaailman kautta. Lapset eivät valita kivusta turhaan ja kokemukset kivusta ovat yksilöllisiä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 99.)

Kivun hoitamiseksi sairaanhoitajan on tärkeää hallita lasten kivun arvioiminen, lääkkeetön ja lääkkeellinen kivunhoito (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 323). Lapsen kivun arviointi on monimutkaista ja sitä on vaikea arvioida eikä siihen ole yhtäläistä arviointimenetelmää. Lapsien kivun arvioinnissa huomioidaan vanhempien tiedot sekä hoitajan havainnot (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 101). Lapsella kipu nopeuttaa sykettä, kasvattaa hengitysfrekvenssiä ja nostaa verenpainetta (Raitanen & Kinnunen 2021).

Sairaanhoitajan roolina on kivun havainnointi, mittaaminen, hoidon toteuttaminen ja arviointi sekä kirjaaminen. Lapsen kipua arvioidaan tarkkailemalla lapsen asentoa ja vartalon ja raajojen jäykkyyttä, ilmeitä, onko kulmakarvat ryppässä, sieraimet laajentuneet, suu mutrussa tai kireä suun ympäryks, silmät suljettu tiukasti. Arvioidaan myös lapsen ääntelyä, onko muutosta itkuäänessä, onko itku kimeää vai narisevaa. Tarkkaillaan lapsen ihon väriä ja kosteutta, koska kovassa kivussa otsa hikoilee. Hengittäminen ja hengitystapa voi olla kivuissa pinnallista, epäsäännöllistä, ähkiä, nykivää ja nopeutunutta. Kivulias lapsi on ärtynyt ja väistelevä sekä aristaa kosketusta. (Raitanen & Kinnunen 2021.)

Imeväisikäisten kipua arvioidaan kehon liikkeitä ja kasvojen ilmeitä havainnoimalla. Leikki-iässä lapsi ilmaisee kipua kyynelillä ja huudolla, jotka eivät välttämättä ole verrattavissa kivun voimakkuuteen. Lapsen kipua ei tule aliarvioida, mutta hoitajan ei myöskään tule selkeästi pientä kipua suurennella. Leikkiikäisen kipua arvioidaan vanhempien antamilla tiedoilla ja havainnoimalla lasta. Myöhäisleikki-ikäinen pystyy jo itse arvioimaan ja ilmaisemaan kipua. Tähän voi käyttää apuna esimerkiksi FPS (Face Pain Scale) -asteikkoa, joka on kaaviomainen kasvoasteikollinen kipumittari. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 101, 103.) Kasvokipumittarista lapsi valitsee kivulleen parhaiten kuvaavat kasvot, joka kertoo parhaiten hänen kokemaansa kivun määrää. (kuva 4; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 103; Kalso 2018.)



Kuva 4. Kasvokipumittari (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 103).

Saamisen (2019) mukaan valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden tiedot lasten kivusta olivat kohtalaisen hyviä. Vastaajista kuitenkin alle puolet arvioivat tietonsa melko hyväksi tai hyväksi kivun vaikutuksista lapsen elimistön toiminnalle. Sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkkeettömien kivunhoitomenetelmien tietämys tutkimuksessa oli valtaosalla kohtalaista. Lastenkivun hoitoa kohtaan sairaanhoitajaopiskelijoiden asenteet olivat pääsääntöisesti edistäviä.

Lapsen lääkkeettömiä hoitokeinot kuuluvat kivun hoitoon ja niitä ovat liikunta, terapeuttinen harjoittelu, kognitiivis-behavioraalinen terapia ja fysikaaliset hoidot. (Kipu 2017.) Kognitiivis-behavioraalinen terapia tarkoittaa lapsen rohkaista, huomion siirtämistä pois kivusta, lapselle kerrotaan mitä tapahtuu esimerkiksi toimenpiteessä ja minkälaisia tuntemuksena se lapsesta tuntuu (Lahtinen ym. 2015). Lääkkeettömien kivunlievitysmenetelmien käyttö lasten kivun hoidossa vähentää kipulääkkeiden määrää. Vanhemmat otetaan mukaan lääkkeettömään kivunhoitoon. Lääkkeettömänä kivunhoitona käytetään kosketusta, halausta, sylissä pitämistä, laulamista, musiikkia, hierontaa ja pelejä; elektronisia ja lautapelejä. (Edwards & Coyne 2019.) Muita kivunlievitysmenetelmiä ovat muun muassa kylmä- ja lämpöhoidot, hengitysharjoitukset, asento-hoito, imeväisikäisellä kenguruhoito, kapalointi ja kipusokerin antaminen. Kipeää kohtaan voidaan puhalttaa. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 105.) Lapselle juttelu ja lukeminen voi siirtää huomion pois kivusta ja samalla vähentää kipua sekä lisää lapsen kivun sietokykyä (Raitanen & Kinnunen 2021).

Infektiotautien yleisyyden takia on tärkeää selvittää haastattelemalla, onko tautia muilla perheenjäsenillä tai hoitopaikassa, onko lapsi saanut rokotukset rokotusohjelman mukaisesti ja onko sairastunut lasten tauteja. Kysytään infektiotaudin oireista; onko kuumetta, korvien haromista, muutoksia virtsaamisessa, onko ripulia. Kysytään, onko vanhemmilla mukana neuvolakorttia, jotta sen tietoja voidaan hyödyntää. (Kuisma ym. 2021, 191.) Lisäksi kysytään

lapsen aikaisemmasta terveydentilasta, aikaisemmista sairaalahoidoista ja kokemuksista sekä mahdollisista allergioista. Vanhemmat ovat oman lapsensa parhaita asiantuntijoita, ja tuntevat lapsen voinnissa tapahtuvat muutokset parhaiten, jonka vuoksi heiltä on hyvä kysyä mielipidettään sen hetkisestä lapsensa voinnista. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 134.)

Yksilöllisen hoidon suunnittelemiseksi kysytään lapsen omista tavoista ja selviytymisestä arjen toimissa. Myös mieluisista leikeistä ja kirjoista kysytään, koska mielekäs leikki on sairaalle lapselle tärkeää ja sairaudesta toipuminen nopeampaa. Sairaanhoidajan tulee kertoa lapselle ja hänen perheelleen tutkimuksista, lääkityksestä ja niiden vaikutuksesta, lapsen hoidoista ja voinnissa tapahtuvista muutoksista sekä vastata vanhempien tekemiin kysymyksiin asiallisesti. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 134–136.)

Lasten hoitotyössä infektioautien leviämisen ehkäiseminen on keskeisessä asemassa, joten hengitystieinfektiota sairastava lapsi hoidetaan infektio-osastolla. Infektio-osaston puuttuessa lapsi hoidetaan eristyshuoneessa eristyshoidon periaatteita noudattaen. Tällöin lapsen täytyy olla vain omassa huoneessa, mutta hänellä on mahdollisuus leikkiä jaksamisen mukaan. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 136.)

7 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa tuotekehitysprosessina verkko-oppimateriaali alle kouluikäisten lasten hengitystieinfektioista sairaanhoitajaopiskelijoille lasten hoitotyön opintojaksolle ja avoimen amk:n Pulsen opiskelijoille. Opinnäytetyön tavoitteena on sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamisen lisääminen lasten hengitystieinfektioista ja niiden hoitotyöstä.

8 VERKKO-OPPIMATERIAALIN TUOTTAMINEN TUOTEKEHITYSPROSESSINA

Tuotekehitysprosessin ominaispiirteenä on kehittää toimeksiantajalle konkreettinen tavara, palvelu, toimintapäivä tai näiden yhdistelmä. Opinnäytetyön tuotekehitysprosessi etenee viisiportaisen mallin mukaisesti: ongelman ja kehittämistarpeen tunnistaminen, ideavaihe, luonnosteluvaihe, tuotteen kehittäminen

ja tuotteen viimeistely. (Jämsä & Manninen 2000, 28–30.)

Kehittämistarpeiden tunnistamisvaiheessa tilaajan toiveet kuunnellaan ja mietitään huolella, luodaanko uusi tuote vai riittääkö tuotteen päivittäminen. Kehittämistarvetta täsmennettäessä selvitetään kohderyhmä, joille tuote kehitetään. (Jämsä & Manninen 2000, 29–32.)

Opinnäytetyön idean kehittäminen sai alkunsa syyskuussa 2021, jolloin kysimme lasten hoitotyön lehtorilta aihetta opinnäytetyölle. Keskustelusta ilmeni tarve oppimateriaalille lasten hengitystieinfektioista lasten hoitotyön kurssille ja avoimen amk:n Pulsen opiskelijoille. Hengitystieinfektiot ovat yleisiä syitä lasten päivystyskäynteihin, ja sen vuoksi sairaanhoitajien kliininen osaaminen on hengitystieinfektioiden hoidossa tärkeää.

Lankisen (2013) mukaan valmistuvilla sairaanhoitajilla oli puutteita päivystyshoitotyössä erityisesti kliinisessä osaamisessa ja päätöksentekotaidoissa. Saarisen (2019) mukaan sairaanhoitajaopiskelijoiden valmiuksia lapsen kivun hoidossa tulee lisätä koulutuksella. Sairaanhoitajan valtakunnallisena osaamisvaatimuksena on, että yleissairaanhoitaja osaa soveltaa lasten ja nuorten sairauksien tietoja hoitotyössä (Laukkanen 2020). Opinnäytetyömme aihe tulee sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamistavoitteita. Sairaanhoitajaopiskelijoilla on mahdollisuus syventää kliinistä osaamistaan lasten hengitystieinfektioista tekemämme verkko-oppimateriaalin avulla.

8.1 Ideavaihe

Ideavaihe alkaa, kun kehittämistarve on varmistunut, mutta toteutussuunnitelma vielä puuttuu. Tässä vaiheessa voidaan hyödyntää luovia ongelmanratkaisumenetelmiä tuotteenkehittämiseksi, joita ovat aivoriihi, tuumaustalkoot, tuplariihi, ideapankkimenetelmä ja benchmarking-menetelmät. (Jämsä & Manninen 2000, 35–38.)

Opinnäytetyömme ideointivaihe aloitettiin lokakuussa 2021, jolloin kävimme ohjaajien kanssa ensimmäisen ohjauskeskustelun. Keskustelun jälkeen kävimme pohtimaan eri ongelmanratkaisumenetelmiä idean toteuttamiseksi.

Valitsimme parhaimmiksi työvälineiksi aivoriihi ja benchmarking ongelmanratkaisumenetelmät.

Aivoriihi on työskentelymenetelmä, joka auttaa uusien toimintatapojen luomisessa. Menetelmän tavoitteena on luovuutta ja huumoria hyödyntäen aikaansaada paljon uusia ideoita, joista valitaan laadullisesti parhaimmat. (Jämsä & Manninen 2000, 35–36.) Aivoriihimenetelmällä ideoimme, mitä hengitystieinfektioita otamme mukaan työhön. Havainnoimme paperille sisällysluettelon rakennetta ja aihealueiden laajuutta. Päätimme jaotella työn alle kouluikäisten lasten anatomiaan ja fysiologiaan, alle kouluikäisten lasten yleisimpiin ylähengitystieinfektioihin, alle kouluikäisten lasten yleisimpiin alahengitystieinfektioihin ja hengitystieinfektioiden hoitotyöhön. Rajasimme aiheen alle kouluikäisiin, jotta kaikki pienten lasten yleisimmät hengitystieinfektiot tulevat käsiteltyä.

Benchmarking-menetelmällä vertaillaan samantasoisia tuotoksia ja tarkastellaan, minkälaisia ratkaisuvaihtoehtoja tekijät ovat tuotoksissaan käyttäneet. Näin saadaan uusia ideoita omaan tuotokseen (Jämsä & Manninen 2000, 37–38.) Benchmarking-menetelmällä tarkastelimme tuotekehitysprosessina tehtyjä amk-opinnäytetöitä lasten hengitystieinfektioista. Tällä menetelmällä etsimme omaan työhömmehoitotyön näkökulmaa alle kouluikäisten lasten hengitystieinfektioista sekä lasten hengityksen ja hengitysteiden erityispiirteistä.

Valitsimme työhömmehoitotyön Riihimäen ja Äkräksen (2018) tekemän opinnäytetyön hengitystie- ja mahasuolikanavan infektiota sairastavan 0–6-vuotiaan lapsen hoitotyö, joiden tekemästä perehdytysoppaasta saimme toteutuskelpoisia ideoita Learn-pohjalle. Tähän oppaaseen oli kerätty tietoa muun muassa infektioiden oireista ja hoidosta, hengitysvaikeuden tunnistamisesta ja sen hoidosta sekä lapsen hoitotyöstä. Karjalaisen ja Rikkolan (2020) opinnäytetyöstä löysimme hyvän lähteen lapsen hengityksestä ja sen erityispiirteistä, jota hyödynsimme omassa työssämme lasten hengitysteiden anatomian erityispiirteitä kirjoittaessa. Koppelo-Mäen ja Vepsäläisen (2017) opinnäytetyöstä saimme hyviä kysymysesimerkkejä lasten alahengitysteistä Learn-materiaalin suunnitellun ideoiksi ja avuksi. Opinnäytetyöt on koottu Benchmarking-taulukkoon (liite 5).

8.2 Luonnosteluvaihe

Luonnosteluvaihe alkaa, kun on valmis idea tuotteen valmistamisesta. Luonnosteluvaiheessa huomioidaan tuotteen laatu ottamalla huomioon muun muassa palvelujen tuottaja, kohderyhmä, toimintaympäristö, tuotteen asiasisältö ja asiantuntijatieto, arvot, periaatteet, säädökset sekä ohjeet. (Jämsä & Manninen 2000, 43–52.) Luonnosteluvaiheessa otimme huomioon Xamkin toiveet oppimateriaalista ja sen laajuudesta, sairaanhoitajaopiskelijoiden lastenhoitotyön kurssin kliiniset osaamistavoitteet, Learn-alustan mahdollisuudet itseopiskeluun, verkko-oppimateriaalin sisällön, luotetun ja tutkitun tiedon käyttämisen, luotettavuuden ja eettisyyden ja hyvän kirjoittamisen käytänteet.

Aloitimme luonnosteluvaiheen kokoamalla teoreettisen viitekehyksen, joka toimii pohjana Learn-materiaalille. Toteutimme tiedonhakua tiedonhakupöytäkirjan mukaisesti. Etsimme tietoa Finna.fi, Medic, Pubmed ja Google Scholar tietokannoista. Rajasimme tietokantojen tiedonhaun suomen- ja englanninkielisiin lähteisiin kielitaidon vuoksi. Hakusanoina käytimme otitis, bronkioliitti, alle kouluikäinen AND lapsi, respiratory tract infections in children and covid 19 pandemic, sairaanhoitajaopiskelija, sairaanhoitajaopisk*, lastenhoitotyö, child and antibiotics, systemic antibiotics and covid 19 pandemic, antibacterial use and cost in children, antimicrobial treatment on the acute otitis ja antibiotic and children otitis media. Kokosimme hakutulokset ja niiden rajaukset tiedonhakupöytäkirjaan (liite 6).

Tiedonhaun aikarajauksen asetimme vuosien 2010–2022 välille. Näin pitkä aikaväli johtui sopivan tiedon haasteellisesta löytymisestä. Muita rajauksia olivat suomen ja englannin kieli, artikkeli ja vertaisarvioitu artikkeli, verkkojulkaisut ja väitöskirja. Kokosimme tutkimuksista kirjallisuustaulukon (liite 7).

Verkko-oppimateriaalin ja verkko-oppimisympäristön laatukriteereissä tulee huomioida suunnittelun, tuotantovaiheen ja toteutuksen aikana kohderyhmä ja käyttäjien tarpeet. Osaamistavoitteita määriteltäessä huomioidaan pedagogiset ratkaisut oppimisprosessin aikana kehittämään työelämässä tarvittavia asiantuntijataitoja. Tehtävien suunnittelussa tuodaan selkeästi esille tehtävien tarkoitus, tavoitteet, suoritustavat, arviointikriteerit, aikataulut sekä arvioitu ajankäyttö. Tehtävänannot tulee suunnitella opiskelijan osaamistavoitteiden

saavuttamista ohjaamaan. Tehtävien suunnittelussa huomioidaan opiskelijoiden yksilöllisyys erilaisilla oppimista tukevilla ratkaisuilla muun muassa äänten, videoiden, kuvien ja erilaisten tekstien käytöllä. (Hohenthal & Varonen 2017.)

Pedagogisilla ratkaisuilla ja sisällön suunnittelulla autetaan opiskelijaa uuden tiedon yhdistäminen ja soveltaminen. Aineistojen ajantasaisuudesta ja luotettavuudesta tulee huolehtia sekä aineistoja valitessa varmistaa käyttöoikeus. Verkkoalustalle tulee luoda alusta mahdollisia kysymyksiä varten. Itsearviointi mahdollistetaan erilaisilla automaattisilla testeillä. Opintojakson suorittaneilta opiskelijoilta kerätään palaute ennalta laaditun suunnitelman ja aikataulun mukaisesti. Saadun palautteen pohjalta kehitetään toteutusta. Verkko-oppimateriaalin käytettävyyteen ja ulkoasuun kiinnitetään huomiota muun muassa toteutuksen selkeällä rakenteella sekä sujuvalla ja ohjeistetulla etenemisellä, ymmärrettävällä sisältöjen nimeämisellä ja niiden yhtenäisellä kirjoitustyyllillä. Sisältöä tukemaan voidaan käyttää erilaisia visuaalisia tehosteita ja elementtejä. Lisäksi linkkien kuvatestit tulee muotoilla ymmärrettäväksi ja määrittellä linkit aukeamaan uuteen selainikkunaan. (Hohenthal & Varonen 2017.)

Verkko-oppimateriaali tarkoittaa kaikkea oppimateriaaliksi tarkoitettua sisältöä, joka on verkossa saatavilla. Soveltuakseen opiskelukäyttöön verkko-oppimateriaalilla on pedagogiset laatutavoitteet, jotta se sopii opetuksen ja oppimisen tueksi. Lisäksi se antaa uudenlaisia mahdollisuuksia tehtävien tekemiseen sekä monipuolistaa oppimista. Verkko-oppimateriaalissa oppimista edistetään uusimmilla tutkimuksilla. Oppimisesta korkealaatuista ei tee vain verkko-oppimateriaali vaan keskeisempänä pidetään työtapoja, käytänteitä ja menetelmiä. Verkko-oppimateriaalia voi olla esimerkiksi itsenäiset verkkokurssit, joita pidetään oppimista monipuolistavana. (Opetushallitus 2022.)

Verkko-oppimateriaalin avulla voidaan auttaa oppimisen taitojen kehittämisessä esimerkiksi ohjaamalla osaamisen ja suorituksen arviointiin. Oppijan aktiivisuutta tuetaan mielekkäällä tavalla muun muassa antamalla tehtävissä mahdollisuus vertailuun, arviointiin ja pohdintaan. Verkkokurssin tehtävien on oltava oppijalle riittävän haastavia ja kiinnostavia herättääkseen motivaation ja saavuttamaan tuloksia. Laadukas verkko-oppimateriaali koostuu mielekkäistä

tehtävistä, oppimiselle keskeisestä sisällöstä sekä visuaalisesta ja toimivasta kokonaisuudesta. (Opetushallitus 2022.)

Xamkissa on käytössä saavutettavuussuunnitelma, jonka runkona on valtakunnalliset OHO-hankkeen saavutettavuuskriteerit. Xamkin saavutettavuuteen kuuluu, että digitaaliset oppimisympäristöt ja niiden materiaalit ovat helposti saatavilla ja oppimateriaalit ovat selkeitä ja loogisia sekä tiedot löytyvät niistä helposti. Digitaalisten materiaalin käyttö on sujuvaa laitteista riippumatta, opiskelijat saavat perehdytystä ja tukea verkko-oppimisympäristön sekä sen sisältäminen materiaalien käyttöön, oppimateriaalin suunnittelussa huomioidaan erilaiset oppijat käyttämällä monipuolisia opetusmenetelmiä sekä tasa-arvoinen mahdollisuus edistää opintojaan. (Xamk 2020.)

Kantolan (2020) mukaan sairaanhoitajaopiskelijat ovat valtaosin tyytyväisiä digitaaliseen oppimiseen. Tyytyväisyyttä loi opettajien, opiskelukavereiden ja opetusmateriaalin saatavuus verkon välityksellä sekä tiedonsaannin helppous ja nopeus. Digitaalinen oppiminen mahdollistaa joustavuudellaan opiskelun, työn, perheen ja harrastusten yhteensovittamisen. Joustavuutta lisäsi myös mahdollisuus opiskeluun ajasta ja paikasta riippumatta. Digitaalisen oppimisympäristön monipuoliset opetusmenetelmät sallivat erilaisten opiskelijoiden oppimisen.

Learn-oppimisympäristö tarjoaa ajasta ja paikasta riippumattoman opiskelun. Ympäristö tarjoaa välineitä muun muassa tehtävien ja tenttien tekemiseen verkossa, yhteydenpitoon ja keskusteluun, oppimateriaalin jakamiseen sekä sisällöntuottamiseen. (Xamk learn s.a.) Opintojaksoille voidaan luoda tehtäviä ja aktiviteetteja oppimisen tueksi H5P-työkalulla. Sillä voidaan elävöittää opintojakson sisältöjä ja aktivoida opiskelijaa. Opiskelija voi suorittaa tehtäviä niin monta kertaa kuin haluaa ja saa palautteen tehtävästä heti. (Xamk open learn s.a.)

8.3 Verkko-oppimateriaalin kehittäelyvaihe

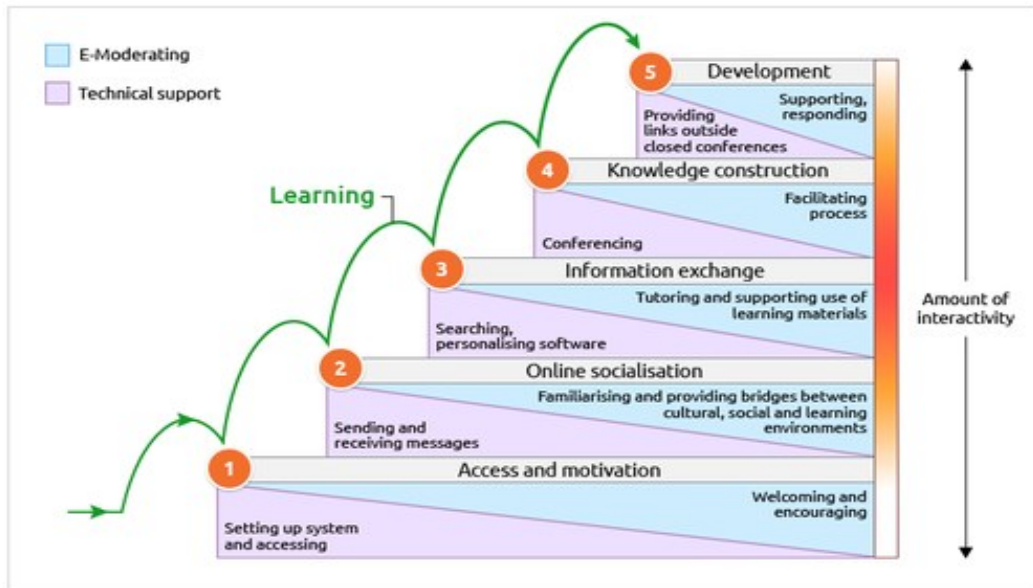
Kehittäelyvaihe on varsinainen työskentelyvaihe, jossa edetään oppimateriaalin luonnosteluvaiheen aikana valittujen ratkaisuvaihtoehtojen, sovittujen sääntöjen, aiheen rajauksien ja toimeksiantajan toiveen mukaan. Tuotteen

tekemisessä edetään tuotekohtaisia menetelmiä ja vaiheita käyttäen. Prosessin keskeinen sisältö koostuu tosiasioista, jotka kerrotaan ymmärrettävästi ja huomioiden vastaanottajan tiedontarve. Tekstin ydinajatuksen on oltava selkeää ja avauduttava lukijalle. Tätä selkeyttää hyvä jäsentely ja otsikointi. Tekstin tehostekeinoina voidaan käyttää värejä, eri kirjaintyyppejä ja kuvitusta. (Jämsä & Manninen 2000, 54–57.)

Teoreettisen viitekehyksen valmistuttua siirryimme kehittälyvaiheeseen ja aloitimme oppimateriaalin luomisen Learn-alustalle. Kehittälyvaihetta aloittaessa meillä oli selvillä kohderyhmä sekä lasten ja nuorten hoitotyön opintojakson osaamistavoitteet. Laadimme lasten hengitystieinfektioiden verkko-oppimateriaalille osaamistavoitteet lasten ja nuorten hoitotyön opintojakson osaamistavoitteiden mukaisesti.

Teimme viisi PowerPoint-diaesitystä opinnäytetyöhön keräämäämme teorian tiedon pohjalta. Koimme diaesitykset parhaaksi tavaksi teorian tiedon kokoamiselle, koska se mahdollistaa ilmavan ja visuaalisen esityksen tekemisen. Learn-alustalla ja diaesityksissä kiinnitimme huomiota tekstin selkeyteen ja helppolukuisuuteen hyvällä jäsentelyllä, otsikoinnilla, kirjaintyypeillä ja ohjeksteillä.

Oppimateriaalin teossa hyödynsimme Hohenthalin ja Varosen (2017) eAMK-verkkototeutuksen laatukriteereitä ja Opetushallituksen E-oppimateriaalin laatukriteereitä. Lisäksi käytimme Gilly Salmonin luomaa viisiportaista The Five Stage Model-mallia (kuva 4.) verkko-oppimisen suunnittelun tueksi. Ensimmäisessä portaassa painottuvat saavutettavuus ja motivaatio. Houkuttelevaan verkkoympäristöön pääsyn tulee olla opiskelijalle helppoa. Toisessa portaassa keskeistä on ryhmäytyminen ja oppimisympäristön haltuunotto. Kolmannessa portaassa korostuu opiskelijoiden välinen vuorovaikutus tietoa vaihdellen. Neljännessä portaassa opiskelija ottaa vastuuta omasta oppimisestaan ja saa ohjausta tarvittaessa. Ylimmällä portaalla opiskelija osaa arvioida omaa oppimistaan sekä hyödyntää ja soveltaa opittuja asioita työelämässä. (Salmon 2012.)



Kuva 5. The Five Stage Model (Salmon 2012).

Lasten ja nuorten hoitotyön kurssin yleiset opintojaksotavoitteet huomioiden verkko–oppimateriaalin laajuudeksi muodostui alle kymmenen tuntia opiskelijan itsenäistä työpanosta. Lasten hengitystieinfektioiden verkko-oppimateriaali on lisämateriaali lasten ja nuorten hoitotyön opintojaksolle ja sen opiskelu perustuu vapaaehtoisuuteen. Tämän avulla opiskelija voi syventää osaamistaan lasten hengitystieinfektioissa ja oppimateriaalin voi opiskella omaan tahtiin ajasta ja paikasta riippumatta. Opettaja vastaa tarvittaessa lisämateriaalin herättämiin kysymyksiin. Verkko-oppimateriaalin etusivulla esittelemme lasten hengitystieinfektioiden oppimateriaalin sisällön sekä oppimateriaalin suorittamisen yleiset ohjeet ja aikataulun (Kuva 6.) Tavoitteet-osiossa kerromme itsenäisen oppimateriaalin osaamistavoitteet.



Kuva 6. Oppimateriaalin etusivu (Heikkonen & Itkonen 2022)

Teoriaosuudet ovat jaettuna neljään osioon: lapsen hengityksen ja hengitysteiden erityispiirteet, ylähengitystieinfektiot, alahengitystieinfektiot ja hengitystieinfektioiden hoitotyö. Näiden osioiden alle on koottu informatiiviset PowerPoint-esitykset (malli esimerkki kuva 7). PowerPoint-esityksien lisäksi linkkejä esimerkiksi Käypä hoito -suosituksiin ja opetusvideoihin. Jokaisen osion jälkeen on testi, jolla opiskelija voi halutessaan harjoitella osaamistaan. Harjoitustestit koostuvat väittämistä. Ne ovat aikarajattomia, ja niiden uusiminen on mahdollista. Osaamisen arvioimiseksi voi tehdä halutessaan lopputentin. Lopputentissä on väittämiä ja monivalintatehtäviä. Learn-materiaalin kuvat on hankittu ilmaisesta Pixabay-pankista sekä lasten ja nuorten hoitotyön kirjasta, ja yksi kuva on piirretty itse. Pixabay tarjoaa tekijänoikeuksista vapaita kuvia ja videoita, joita voi ladata ilmaiseksi yksityiseen tai kaupalliseen käyttöön. (Pixabay s.a.)



Kuva 7. Oppimateriaalin PowerPoint (Heikkinen & Itkonen 2022)

8.4 Viimeistelyvaihe

Tuotteen kehittelyn eri vaiheissa palautteen ja arvioinnin saaminen on tärkeää. Parhaana keinona tähän on tuotteen esitestaaminen valmisteluvaiheessa. Palaute olisi hyvä saada sellaisilta tuotteen loppukäyttäjiltä, joille kehiteltävä tuote on ennestään tuntematon. Palaute ja esitestaaminen tulisi toteuttaa todellisessa arjen tilanteessa, jolloin konkretisoituvat korjaus- ja kehittämissuhteet. Palautteiden ja esitestauksessa saadun kokemuksen pohjalta käynnistyy viimeistelyvaihe, jolloin tuotteen viimeiset yksityiskohdat hiotaan loppuun ja tuote valmistuu. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81.)

Oppimateriaalin valmistuttua testasimme sen toimivuutta kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoilla (N=36). Lehtori suositteli tätä ryhmää oppimateriaalin esitestajaksi, koska heillä oli menossa lasten ja nuorten hoitotyön opintojakso. Lasten ja nuorten hoitotyön lehtori välitti kyseiselle ryhmälle saatekirjeen, jossa oli linkki Learn-alustalle.

Saatekirjeessä on keskeistä luottamuksen herättäminen ja kyselystä sekä opinnäytetyöstä tiedottaminen (KvantiMOTV 2011). Saatekirjeestä pitää ilmetä muun muassa mistä kyselystä/tutkimuksesta on kyse, tutkimuksen tekijä, keihin kysely kohdistuu, perustelu tutkimuksen tarpeellisuudesta, tutkimustulosten käytöstä ja vastaajien anonymiteetistä, vastausten tarpeellisuus, vastausaika, etukäteen yhteistyöstä kiittäminen ja tekijöiden ja työnohjaajien nimet. (Heikkilä 2014; KvantiMOTV 2011.) Keskeisten asioiden kertominen saatekirjeessä on tärkeää, koska tämä vaikuttaa henkilön päätökseen osallistua ja vastata tutkimukseen (Vilkkala. 2007).

Saatekirjeessä (liite 8) kerroimme, keitä olemme ja minkälaista tutkimusta teemme sekä opinnäytetyön aiheen ja sen tavoitteista, kyselyn kohderyhmän tarpeellisuudesta, miten käytämme tutkimustuloksia, kyselyn vastausajasta, opinnäytetyön ohjaavat opettajat sekä kiitimme etukäteen vastauksista. Saatekirjeessä pyysimme opiskelijoita vastaamaan laatimaamme sähköiseen Webropol-kyselyyn oppimateriaalin läpi käytyään ja antamaan palautetta kehittämisehdotuksista. Opiskelijat esitestasivat oppimateriaalin 25.4.–8.5.2022.

Tekemämme oppimateriaalin palautteen ja arvioinnin saamiseksi laadimme esitestajille palautekyselyn. Kyselymme kysymykset pohjautuivat Hohenthalin ja Varosen (2017) ja Opetushallituksen laatukriteereihin sekä keräämämme teoreettiseen viitekehukseen. Laatimillamme kysymyksillä halusimme selvittää oppimateriaalin toimivuutta, yleisilmettä ja asiasisältöjä.

Kyselyssä (liite 9) käytimme Webropol-työkalua. Webropol on monipuolinen työkalu, jolla tehdään online- ja kyselytutkimuksia. Se mahdollistaa kehittyneet ja joustavat toiminnot ja useat tiedonkeruumenetelmät. (Webropol s.a.) Hyvä kyselylomaketta suunniteltaessa on huomioitava kyselyn toteuttamiseen liittyviin seikkoihin, kuten kyselylomakkeen pituuteen, ulkoasun selkeyteen,

luottamuksen herättämiseen, vastaajien ominaisuuksien huomioimiseen, lomakkeen kokonaisrakenteen ja sisällön loogisuuteen, kysymyksen asettelun tarkkuustasoon ja avointen kysymysten harkittuun käyttöön, vastausohjeisiin ja -vaihtoehtoihin ja tutkimuseettisiin näkökohtiin muun muassa objektiivisyyteen ja luotettavuuteen. (KvantiMOTV 2010.)

Kyselyn tekemiseen päätimme valita Webropolin sen monipuolisuuden ja helppokäyttöisyyden vuoksi. Kyselylomaketta suunnitellessa huomioimme ulkoasun, kyselylomakkeen rakenteen, kysymysten järjestyksen sekä monivalintakysymysten ja avointen kysymysten määrän. Kyselymme sisälsi yhteensä kahdeksan monivalintakysymystä ulkoasusta, rakenteesta ja sisällöstä. Monivalintakysymyksissä käytimme Likert-asteikkoa.

Likertin asteikolla tarkoitetaan järjestysasteikkoa, jossa on joukko erilaisia myönteisiä ja kielteisiä väittämiä (Vilkkala. 2007). Vastaaaja käyttää väittämien arviointiin 5-portaista asteikkoa, jossa vastausvaihtoehtoina voi olla esimerkiksi täysin erimieltä, jokseenkin erimieltä, ei samaa eikä eri mieltä, jokseenkin samaa mieltä ja täysin samaa mieltä. (Peda.net s.a.)

Toteutimme kyselyn 4-portaisena eli poistimme kyselystä ”ei samaa eikä eri mieltä”-väittämän, koska pidimme sitä liian houkuttelevan vastausvaihtoehtona eikä siitä saa mielipidettä työhömme. Lisäksi kyselyssämme oli yksi avoin kysymys, jolla testaaajat saivat mahdollisuuden antaa kirjallista palautetta verkko-oppimateriaalista.

Palautekyselyn vastausajan päätyttyä monivalintakysymysten tulokset analysoitiin Webropolin-raportointityökalulla, joka antoi monipuolisen kyselyraportin tarkasteltavaksi (Webropol s.a.) Avoimen kysymyksen käsittelyyn käytimme teemoittelua, joka tarkoittaa keskeisten aiheiden muodostamista etsimällä vastauksista yhdistäviä tai erottavia seikkoja (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka s.a).

Teemoittelussa etsitään ilmaisuja, jotka ovat tärkeitä tutkimusongelman kannalta. Ilmaisut, jotka kuvaavat samaa asiaa erotellaan ja listataan aluksi omiksi joukoiksi. Aineistosta kerätyistä lauseista tehdään pelkistettyjä ilmaisuja. Pelkistämistä tehdessä voidaan löytää monia eri pelkistettyjä ilmaisuja.

Pelkistämisen jälkeen aineistosta etsitään samankaltaisia tai erottavia käsitteitä. Samankaltaiset käsitteet ryhmitellään ja yhdistetään yhdeksi kokonaisuudeksi, jolle määritellään sen sisältöä kuvaava käsite. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 123–125.)

”Tutkimusraportissa esitetään yleensä teemojen käsittelyn yhteydessä näytepaloja, sitaatteja”. Aineistosta lainattujen kohtien tarkoituksena on havainnollistavien esimerkkien antaminen lukijalle ja todisteen antaminen tutkijalla oikeasti olleesta aineistosta analyysin pohjaksi ja aineiston antamista johtolangoista juuri kyseisten teemojen muodostamiseksi. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka s.a.)

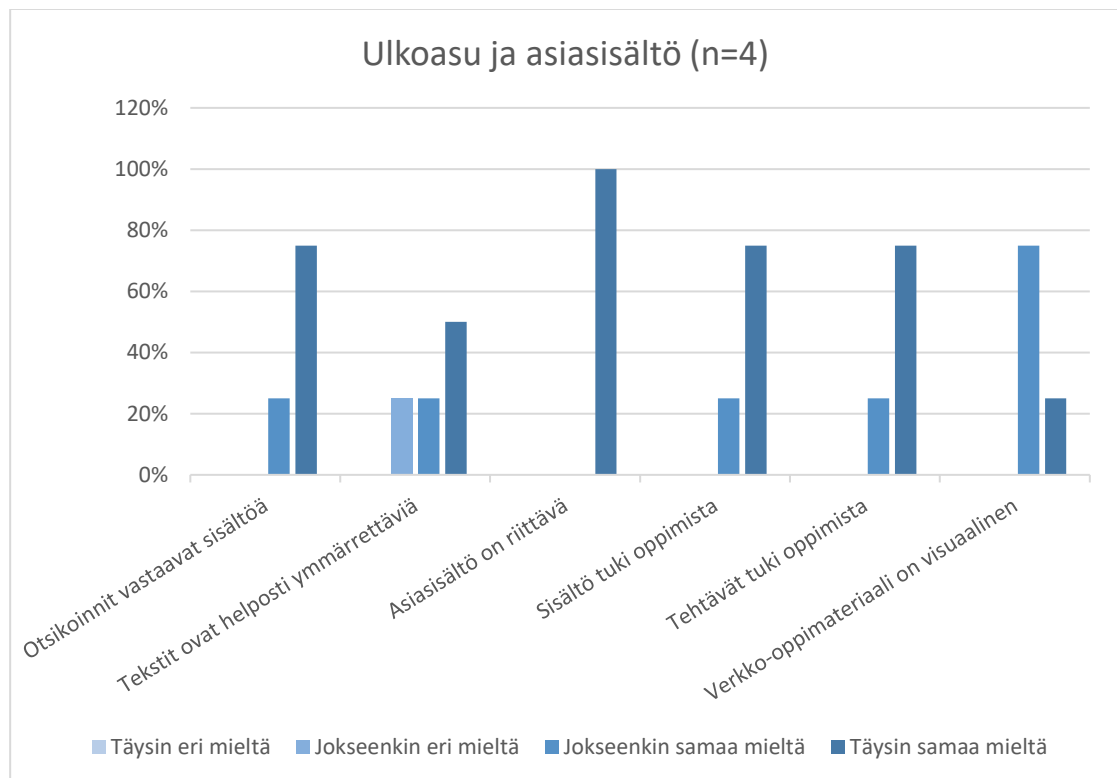
Teemoittelemalla selvitimme sairaanhoitajaopiskelijoiden avoimen kysymyksen vastauksien yhteneväisyyksiä lajittelemalla samankaltaiset vastaukset omiksi kokonaisuuksikseen. Näin saimme selvitettyä opiskelijoiden tyytyväisyyden verkko-oppimateriaaliin.

Viimeistelyvaiheessa teimme kyselyn perusteella nousseet korjaus- ja parannusehdotukset. Oppimateriaalin tekijällä on oikeus tekemäänsä työhön. Tekijä voi luovuttaa työnsä oikeudet ja antaa luvat työn muokkaukseen, jolloin alkuperäisellä tekijällä ei ole enää oikeutta työhönsä. (Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404.) Opinnäytetyön valmistuttua luovutamme verkko-oppimateriaalin käyttö- ja muokkausoikeudet Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle Savonlinnan kampukselle.

Palautekyselyn tulokset

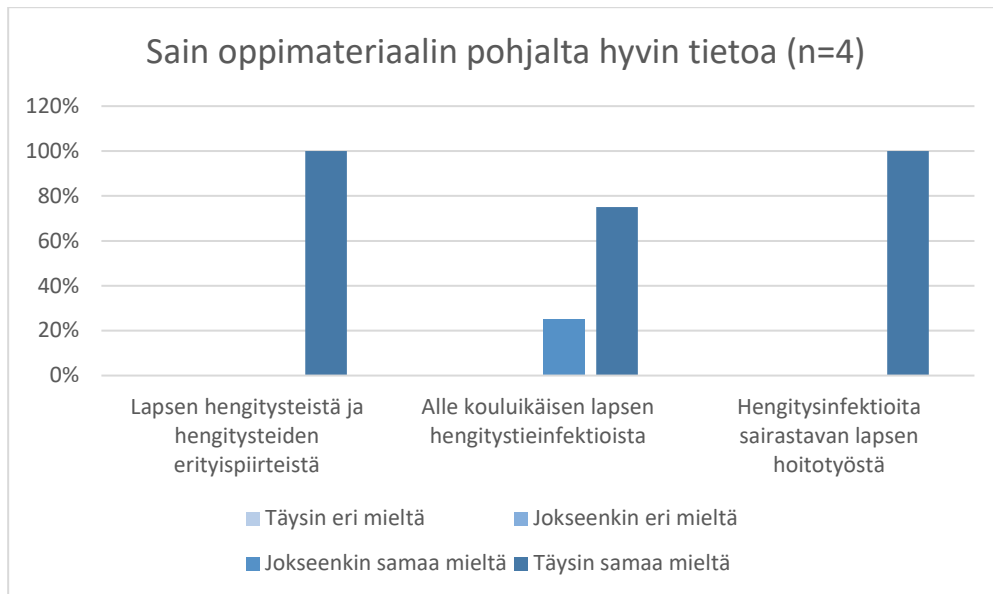
Palautekyselymme vastaajien kokonaismäärä oli 4 sairaanhoitajaopiskelijaa, jolloin vastausprosentti oli noin 11,1. Suljettuihin kysymyksiin suurin osa vastasi olevansa täysin samaa mieltä tai jokseenkin samaa mieltä. Palautekyselymme ulkoasuun ja asiasisältöön vastanneiden keskiarvo oli 3,6 ja mediaani 3,75 (0=täysin eri mieltä, 4=täysin samaa mieltä). Sain oppimateriaalin pohjalta hyvin tietoa -kysymykseen vastanneiden keskiarvo oli 3,9 ja mediaani 4,0.

Kyselyn verkko–oppimateriaalin ulkoasu ja asiasisältöosiossa (kuva 8) valta-osa vastaajista (75 %) oli täysin samaa mieltä siitä, että otsikoinnit vastasivat sisältöä ja, että tehtävät tukivat oppimista. Puolet vastaajista (50 %) vastasi tekstien olevan helposti ymmärrettäviä. Kaikki vastaajat (100 %) olivat täysin samaa mieltä asiasisällön riittävydestä. Verkko-oppimateriaali oli visuaalinen 25 % vastaajien mielestä, ja melkein samaa mieltä oli suurin osa (75 %) vastaajista.



Kuva 8. Verkko-oppimateriaalin ulkoasu ja asiasisältö (n=4) (Heikkonen & Itkonen 2022.)

Kaikki kyselyyn vastanneet (100 %) olivat samaa mieltä siitä, että saivat oppimateriaalin pohjalta hyvin tietoa lapsen hengitysteistä ja hengitysteiden erityispiirteistä sekä hengitystieinfektioita sairastavan lapsen hoitotyöstä. Suurin osa vastaajista (75 %) koki saaneensa hyvin tietoa alle kouluikäisen lapsen hengitystieinfektioista kuva 9.



Kuva 9. Sain oppimateriaalin pohjalta hyvin tietoa (n=4) (Heikkonen & Itkonen 2022.)

Avoimeen kysymykseen vastasi 3 sairaanhoitajaopiskelijaa eli 75 % kyselyyn vastanneista. Vastaukset käsittelivät verkko-oppimateriaalin sisältöä ja Learn alustaa. Analysoimme vastaukset teemoittelemalla (taulukko 8).

Taulukko 8. Vastausten teemoittelu (Heikkonen & Itkonen 2022.)

Suorat lainaukset	Pelkistetyt ilmaukset	Teemojen muodostus
"Olette tehneet todella hienon kokonaisuuden."	Hieno kokonaisuus	Hyödyllisyys
"Asiasisältö oli todella laadukas ja tukee ehdottomasti oppimista."	Asiasisältö laadukas ja oppimista tukeva.	Hyödyllisyys
"PowerPointit olivat visuaalisesti ja asiasisällöltä hyviä."	Power pointit olivat visuaalisia	Visuaalisuus
"paikoitellen tekstiä oli todella paljon ja paksunnoksesta/riviväleistä/fontista tai muusta syystä ne olivat hienon vaikealukuisia erityisesti niissä kohdin"	Paljon tekstiä	Selkeys
"Learn pohja näyttää mukavan selkeältä ja yksinkertaiselta."	Selkeä ja yksinkertainen	Visuaalisuus
"PowerPoint-esitykset eivät toimineet kunnolla, osa teksteistä oli päällekkäin."	Esitykset eivät toimineet	Selkeys

Teemoittelussa vastauksissa nousi esiin, että oppimateriaali oli hyödyllinen ja visuaalisesti tehty. Verkko-oppimateriaaliin toivottiin selkeyttä runsaiden tekstien takia. Saatujen vastausten perusteella oppimateriaaliin tutustuneet sairaanhoitajaopiskelijat olivat melko tyytyväisiä Learn-oppimateriaaliin.

Kävimme kyselystä saatujen palautteiden perusteella läpi Learn-alustan kaikki viisi PowerPoint-esitystä ja teimme Learn-oppimateriaaliin muutoksia avoimen kysymyksen pohjalta saatujen vastausten perusteella. Materiaalia läpikäydessä kiinnitimme huomioita palautteessa esille nousseeseen paikoitellen ilmenevään tekstin runsauteen ja sen myötä vaikealukuisuuteen. Koimme kaiken asiasisällön kuitenkin tärkeänä säilyttää tarjotaksemme sairaanhoitajaopiskelijoille mahdollisimman monipuolinen ja perusteltu oppimiskokemus. Tästä syystä päädyimme tekstien poistamisen sijaan lisäämään esimerkiksi hoitotyön PowerPoint-esitykseen kipua ja kuumetta käsittelevään osuuteen yhden diat lisää.

Kiinnitimme myös PowerPointeihin tekemiimme laatikoihin huomioita ja muutimme laatikoiden fonttikokoja lähes toisiaan vastaaviksi, välttääksemme samassa diassa monet eri fonttikoot. Lisäksi muutimme dioista tummennettuja tekstiosioita tavalliseksi tekemällä myös näin tekstistä helppolukuisempaa.

Yhden avoimen kysymykseen vastanneen mukaan PowerPointit eivät toimineet kunnolla. Emme saaneet aiheeseen muita ilmoituksia ja meillä sekä ohjaavilla opettajilla PowerPointit toimivat niin kuin pitikin, joten luultavasti vastauksen lähettäneen omassa tietokoneessa tai PowerPoint-sovelluksessa oli joku ongelma.

9 POHDINTA

Tässä luvussa tarkastelemme tuotekehitysprosessina syntynyttä tuotetta, omaa työskentelyämme ja oppimistamme opinnäytetyön tekijöinä, eettisyyden ja luotettavuuden toteutumista opinnäytetyön eri vaiheissa sekä mahdollisia jatkokehitysehdotuksia.

9.1 Valmiin tuotteen tarkastelu

Verkko-oppimateriaali alle kouluikäisten lasten yleisimmistä hengitystieinfektioista luotiin itseopiskeltavaksi lisämateriaaliksi lasten hoitotyön opintojaksolle. Tavoitteenamme oli, että oppimateriaali lisäisi sairaanhoitajien osaamista lasten hengitystieinfektioiden hoidossa. Saimme mielestämme tehtyä monipuolisen ja visuaalisen itseopiskeltavan lisämateriaalin, jossa huomioimme Hohenthal ja Varosen (2017) eAMK-verkkototeutuksen ja Opetushallituksen E-oppimateriaalin laatukriteerit. Lisäksi huomioimme Gilly Salmonin (2012) luoman viisiportaisen mallin verkko-oppimateriaalin suunnittelussa.

Verkko-oppimateriaalimme sisältö koottiin opinnäytetyömme teoreettisen osuuden mukaan, ja sitä kautta rungoksi muodostui lapsen hengityksen ja hengitysteiden erityispiirteet, ylä- ja alahengitystieinfektiot ja hengitystieinfektioiden hoitotyö. Teimme Learn-alustasta selkeän ja helposti käytettävän, jotta laajan materiaalin lukeminen ja tiedon sisäistäminen kävisivät opiskelijoilta mahdollisimman vaivattomasti. Kokosimme teorioista PowerPoint-esityksiä, koska tämä oli mielestämme selkein tapa esittää teorian ydinasiat. Teoriaosien jälkeen teimme testejä, joilla opiskelijan on mahdollisuus vielä kerrata keskeisimpiä asioita ja testata osaamistaan.

9.2 Oman oppimisprosessin tarkastelu

Aloitimme opinnäytetyön työstämisen syyskuussa 2021, jolloin kysyimme lasten hoitotyön lehtorilta aihe-ehdotusta opinnäytetyölle. Sopivan aiheen löydyttyä pidimme pian ensimmäisen ohjauskeskustelun. Opinnäytetyön prosessia varten tekemämme väljä aikataulutusta ja aika ajoin käydyt ohjauskeskustelut auttoivat meitä hyvin etenemään työssämme rauhassa oikeaan suuntaan vaihe vaiheelta. Opinnäytetyöhön liittyvät ohjauskeskustelut pidimme Microsoft Teamsin välityksellä, joka oli oiva apuväline ohjauksen saamiseen tarvittaessa. Lisäksi varmistimme joitakin asioita ohjaajiltamme Wihin ja sähköpostin välityksellä. Suunnitelmaseminaariin mennessä olimme käyneet yhteensä neljä ohjauskeskustelua, jossa vaihdoimme ajatuksia ja päätimme laajentaa teoreettista viitekehystä vielä sairaanhoitajan hoitotyön näkökulmasta. Suunnitelmaseminaariin saimme luotua valmiiksi mielestämme hyvin monipuolisen teoreettisen viitekehysten alle kouluikäisten lasten yleisimmistä

hengitystieinfektioista ja hengitystieinfektioihin liittyvästä sairaanhoitajan hoitotyön osaamisesta.

Suunnitelmaseminaari oli huhtikuussa 2022. Opponoiija oli tyytyväinen suunnitelmaamme, eikä häneltä tullut parannusehdotuksia. Toinen ohjaava opettaja ehdotti pieniä muutoksia, jotka teimme suunnitelmaesityksen jälkeen. Suunnitelmaseminaarin jälkeen haimme tutkimuslupaa koulutusjohtajalta. Tutkimusluvan saatuamme lähetimme kyselyn saatekirjeen hoitotyön lehtorille, joka välitti kirjeen sairaanhoitajaopiskelijoille, ja jäimme odottamaan vastauksia. Pidimme samalla taukoa opinnäytetyön tekemisessä.

Kesän lopussa aloitimme palautekyselyn tulosten analysoinnin. Tämä vaihe sujui meiltä itsenäisesti tutkittuamme aluksi malleja valmiista opinnäytetöistä tulosten analysoinnin ideasta kiinni saamiseksi. Kun työ oli mielestämme kokonaisuudessaan valmis, pidimme viimeisen ohjauskeskustelun syyskuun alussa 2022. Ohjauskeskustelussa tuli ohjaajilta esiin työhön muutamia pieniä viilauksia ja hyviä muutosehdotuksia. Muutimme esimerkiksi kappaleen kolme otsikon alle kouluikäisten lasten anatomiasta ja fysiologiasta alle kouluikäisten lasten kehitykseen ja elimistön rakenteeseen, koska tämä ohjaajien ääneen sanomana oli meistä paljon sisältöä kuvaavampi. Viimeisessä ohjauskeskustelussa sovimme samalla päivämäärän opinnäytetyön seminaarille.

Opinnäytetyön kirjoittamiseen tuotti haasteita sopivien suomenkielisten ja tuoreiden lähteiden löytyminen sekä joidenkin hyvien lähteiden rajoitettu lukeminen. Lisäksi haasteita tuli joidenkin hengitystieinfektioiden hoito-ohjeisiin löytyvien perustelujen etsiminen, miksi esimerkiksi tulee tai ei tule toimia juuri tietyllä tavalla. Nämä perustelut koimme kuitenkin tärkeäksi ilmetä työssämme, että opiskelijoille jäisi mahdollisimman vähän lukemastaan oppimateriaalista miksi kysymyksiä. Joten siksi olimme valmiita näkemään vaivaa tiedon löytymisen eteen.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyö oli varsin pitkä ja ajoittain raskaaltakin tuntuva prosessi, joka vaati valmistuakseen lukemattoman määrän työtunteja. Motivaation ylläpitämisessä auttoi molempia kiinnostava aihe ja työparin kanssa samanlainen ajatusmaailma. Välillä työtä tehtiin yhdessä ja välillä yksin, mutta aina toiselta pystyi kysymään mielipidettä esiin nousseisiin asioihin.

Työn tasapuolinen tekeminen ja vastuun jakaminen taitojen mukaan nopeuttivat työssä ja kevensivät taakkaa. Tutkimuksen ja kehittämisen opintojaksolta sekä lastenhoitotyön opintojaksolta saimme hyvät valmiudet lähteä positiivisin mielin tämän projektin kimppuun. Alussa tehdyn väljän aikataulutuksen koimme myös hyväksi ja työn keventäväksi tekijäksi, koska tämä mahdollisti pienet irtiotot työn parista. Aikataulussa oli helppo pysyä sekä aikataulun myötä kerkesimme perehtyä huolellisesti aiheeseen.

Opinnäytetyöprosessissa syvensimme luotetun ja tutkitun tiedon hyödyntämisen osaamistamme sekä tieteellisen kirjoittamisen taitoja laadukkaan tutkimuksen aikaansaamiseksi ja haluttuun lopputulokseen pääsemiseksi. Lisäksi pitkä opinnäytetyöprosessi opetti meille vastuullisuutta, sinnikkyyttä, periksiantamattomuutta ja yhteen hiileen puhaltamisen tärkeyttä uusien näkökulmien ja ideoiden löytämiseksi välillä haastavaksikin muodostuneissa tilanteissa, jolloin työn eteneminen tuntui hitaalta.

9.3 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen tekeminen nivoutuu monin tavoin tutkimuseetiikkaan, joka tarkoittaa hyvän tieteellisen käytännön noudattamista (Vilkkä 2021, 41–42). Hoitotieteellisen tutkimuksen eettistä toteutumista määrittävät Helsingin julistus ja kansallinen lainsäädäntö. American Nurses Association (ANA) on julkaissut vuonna 1995 hoitotieteellisen tutkimuksen eettisen ohjeistuksen, johon on kuvattu tutkijan yhdeksän eettistä periaatetta. Suomessa lisäksi tutkimuseetiikkaa ohjaavat tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) ja terveydenhuollon eettisen neuvottelukunnan (ETENE) ohjeistukset. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 227). Tutkimusta tehdessään tutkijan tulee noudattaa myös lakeja, joita ovat muun muassa tekijänoikeuslaki, oikeus yksityisyyden suojaan ja tietosuojalaki (Arene 2020). Lisäksi tulee tutustua Xamkin opiskelun eettisiin ohjeisiin (Xamk Lux s.a.) ja Xamkin lähdemerkintäohjeeseen (Kaakkuri s.a.).

Tutkimuseetiikka kulkee mukana tutkimusprosessin kaikissa vaiheissa työn aloituksesta tulosten raportoimiseen ja tutkimusaineiston säilyttämiseen. Eettinen ratkaisu on jo tutkijan tekemä tutkimusaiheen valinta, jossa tutkijan on pohdittava aiheen yhteiskunnallista merkitystä sekä tutkimuksen vaikutusta

siihen osallistuviin. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 227.) Ennen tutkimuksen aloitusta määritellään ja kirjataan osapuolten asemat, oikeudet, vastuut ja velvollisuudet kaikkia miellyttävällä tavalla. Tämä tarkoittaa esimerkiksi opiskelijan ja toimeksiantajan välistä opinnäytetyön sopimusta. (Vilkka 2021, 47–48.)

Opinnäytetyön aihetta valittaessa pohdimme aiheen ajankohtaisuutta ja hyödyllisyyttä sairaanhoitajaopiskelijoille sekä molempien kiinnostusta aihetta kohtaan. Löytämämme Lankisen (2013) tutkimus valmistuvien sairaanhoitajien puutteista erityisesti kliinisessä osaamisessa ja päätöksentekotaidoissa päivyshoitotyössä ja Saarisen (2019) tutkimus sairaanhoitajaopiskelijoiden valmiuksista lasten kivun hoitoon vahvistivat päätöksemme aiheen tärkeydestä. Työn aloitusvaiheessa teimme toimeksiantajan kanssa opinnäytetyön sopimuksen, joka sitoutti meidän toteuttamaan opinnäytetyön ja saamaan siihen ohjausta. Aloittaessamme tuotekehitysprosessia tutustuimme tutkijan eettisiin ohjeistuksiin, joita kuljetimme mukana työmme eri vaiheissa koko tutkimusprosessin ajan.

Hyvä tieteellinen käytäntö tarkoittaa tutkijan noudattamaa eettisesti kestäväää tiedonhakumenetelmää, jossa tutkija pohjaa tiedonhaun tieteelliseen- ja ammattikirjallisuuteen sekä tutkimusmenetelmään. (Vilkka 2021, 41–42). Tutkija noudattaa tutkimustyössään rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti (Tenk. s.a.; Vilkka 2021, 42). Tutkija toimii muita tutkijoita kohtaan vilpittömästi ja rehellisesti sekä kunnioittamalla muiden tutkijoiden töitä ja saavutuksia. Tämä tarkoittaa esimerkiksi lähdeviitteiden tarkkaa merkitsemistä ja plagioinnin välttämistä. Hyvän tieteellisen käytännön mukaista on myös huolellisesti tehty tutkimussuunnitelma. (Vilkka 2021, 42–45.)

Noudatimme eettisesti kestäväää tiedonhakumenetelmää eli käytimme tutkittua tietoa ja ammattikirjallisuutta. Etsimme luotettavaa tietoa erilaisista lähteistä. Lähteiden saavuttamattomuuden takia jouduimme luopumaan muutamista hyvistä tutkimuksista ja valitsemaan avoimesti verkossa saatavilla olevan vanhemman tutkimuksen. Joihin tutkimuksiin emme päässeet Pubmedin kautta, joten kokeilimme hakea ne Google Scholarin kautta, jonka kautta pääsimme lukemaan koko tekstin. Käytimme työhömme muutamia yli 10 vuotta vanhoja

lähteitä, koska niissä oli aiheeseemme liittyen tärkeää tietoa, joista emme löytäneet päivitetystä tietoa. Tämä voi kuitenkin heikentää luotettavuutta. Englannin kielen taitomme vuoksi englanninkielisten lähteiden käyttö voi myös heikentää luotettavuutta. Kirjoitusprosessissa noudatimme rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta muun muassa lähdeviitteissä ja viittauksissa kunnioittamalla kirjoittajien omaa työtä sekä välttämällä plagiointia.

Kirjoitimme tekstin mahdollisimman omin sanoin kuitenkin muuttamatta alkuperäisen lähteen sanomaa. Lasten hengitystieinfektioista kirjoitettaessa kävimme aluksi sairaudet läpi ensin suomeksi ja sitten latinaksi. Jatkossa käyimme sairauksista vain niiden latinankielisiä nimiä, koska sairaanhoitajan on tärkeä osata ne. Poikkeuksen teimme kuitenkin kirjoitettaessa hinkuuskästä, jossa sairautta käsitellään suomenkielisellä nimellä, sen hankalan taivutettavuuden vuoksi. Pertuksiksesta kirjoittaminen olisi tuntunut meistä jotenkin vaikealukuiselta.

Tutkimuksen luotettavuutta on tarkasteltava tutkimusprosessin aikana. Luotettavuuden tarkastelulla pyritään poistamaan virheitä. Tutkimuksen laadun eli luotettavuuden varmistukseen on hyvä varautua jo tutkimussuunnitelmassa. Tutkija voi vaikuttaa työn luotettavuuteen omilla teoriavalinnoillaan sekä kerätyn aineiston, joka tukee teoriaa. (Kananen 2015, 227–228.)

Lähteiden oikeellisuudesta olemme huolehtineet valitsemalla työhömmme vertaisarvioituja tutkimuksia ja artikkeleita. Tiedonhakumme luotettavuuteen on vaikuttanut heikentävästi englanninkielisiin lähteisiin tutustuminen ja tutkimusten oikein ymmärtäminen. Olemme käyttäneet käänösapuna sanakirjaa. Teimme opinnäytetyön prosessin alussa huolellisen aikataulullisesti väljän opinnäytetyön suunnitelman, että ehdimme perehtyä työhön riittävästi.

Saatekirjeessä annetaan tutkittavalle riittävä tieto siitä mihin hän on tietoja antamassa. Tutkimusetiikka edellyttää ratkaisemaan tutkimusaineiston säilyttämiseen liittyvät kysymykset tutkittavien anonymiteetin takaamiseksi, joka on tutkimuksen tekijän vastuulla. (Vilkkä 2021, 47–48.) Kyselymme saatekirjeessä oli kerrottu selkeästi kyselyn tietojen käyttö ja niiden säilytysaika. Huolehdimme kyselyyn vastanneiden anonymiteetistä, emme kysyneet vastaajaan liittyviä kysymyksiä. Sekä huolehdimme tietosuojasta vastausten

käsittelyaikana säilyttämällä tiedot muiden ulottumattomissa. Palautekyselyn tulokset olemme avanneet lukijalle mahdollisimman tarkkaan ja lisäksi käyttäneet tulosten havainnollistamiseen pylväsdiagrammeja. Tutkimustulosten analysoinnin ja opinnäytetyön julkaisun jälkeen hävitämme asianmukaisesti kyselyyn tulleet vastaukset.

Tutkimusluvan hakeminen kuuluu eettisyyden lisäksi luotettavuuteen. (Arene 2020). Haimme tutkimuslupaa huhtikuussa 2022 opinnäytetyön suunnitelman esityksen jälkeen Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun hyvinvointi koulutusalojohtajalta.

Palautekyselyn vastausprosentti jäi varsin pieneksi. Tämä heikentää osaltaan työn luotettavuutta, koska kaikkien saatekirjeen saaneiden mielipidettä emme voineet tämän vuoksi huomioida. Kyselyyn vastanneiden sairaanhoitajien palaute antoi meille tärkeää tietoa muokata oppimisalustaa entistä miellyttävämmäksi opiskella.

9.4 Johtopäätökset ja jatkokehitysehdotukset

Onnistuimme luomaan sairaanhoitajaopiskelijan osaamista lisäävän, monipuolisen ja hyvän verkko-oppimateriaalin. Olemme tyytyväisiä tekemäämme Learn-materiaaliin. Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda oppimateriaali ja lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista, joten onnistuimme molemmissa ja pääsimme tavoitteeseemme.

Opinnäytetyön jatkokehitysehdotuksena voisi selvittää sairaalahoitoa vaatineiden lasten vanhemmilta kokemuksia alle kouluikäisen lapsen yleisimpien hengitystieinfektioiden sairaalahoidosta sekä sairaanhoitajan osaamisesta hengitystieinfektioon liittyvän tiedon ja kotihoito-ohjeiden antamisesta perheille.

LÄHTEET

Alahengitystieinfektiot (lapset) 2015. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenlääkäriyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 26.6.2015. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50098> [viitattu 3.1.2022].

Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. 2017. Oireista työdiagnoosiin. 1.–2. painos. Sanoma Pro Oy.

Anttila, V. J. 2021. Influenssa. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 18.10.2021. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00570> [viitattu 30.3.2022].

Arene 2020. Ammattikorkeakoulujen eettiset suositukset. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTI-KORKEAKOULUJEN%20OPINN%20C3%84YTET%20C3%96IDEN%20EETTI-SET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382> [viitattu 9.1.2022].

Blomgren, K. & Pyörälä, S. 2019. Lasten vierasesinetapaturmat - hassua, hankalaa ja hengenvaarallista. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo96679.pdf> [viitattu 6.2.2022].

DeGeorge, K.C., Ring, D.J. & Dalrymple, S. N. 2019. Treatment of the Common Cold. American Academy of Family Physicians 2019; 100 (5): 281–289. PDF-tiedosto. Saatavissa: <https://www.aafp.org/afp/2019/0901/p281.html> [viitattu 11.3.2022].

Edward, S. & Coyne, I. 2019. A nurse's survival guide to children's nursing. First updated edition. Elsevier Limited.

Elenius, V., Dunder, T., Ruotsalainen, M., Schultz, R., Mäkelä, M & Jartti, T. 2020. Flunssaisen vauvan uloshengitys vinkuu– Mistä taudissa on kyse? Lääkärilehti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.xamk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/flunssaisen-vauvan-uloshengitys-vinkuu-ndash-mista-taudista-on-kyse/> [viitattu 6.1.2022].

Guerche-Séblain, C., Monreau, A., Schiffler, C., Dupuy, M., Pepin, S., Samson, S.I., Vanhems, P. & Schellevis, F. 2019. Epidemiology and burden of influenza in healthy children aged 6 to 35 months: analysis of data from placebo arm of phase III efficacy trial. WWW-artikkeli. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6449994/> [viitattu 15.3.2022].

Haapanen, M., Renko, M., Artama, M. & Kuitunen, I. 2021. Systemic antibiotics and asthma medicines dispensed to 0–12-year olds significantly decreased during the COVID-19 pandemic in 2020. Wiley Online Library. WWW-artikkeli. Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.16144> [viitattu 2.2.2022].

Heinonen, S. 2020. RSV-rokotekehityksen nykytilanne– ratkaisu näköpiirissä. Duodecim. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti-fi.ezproxy.xamk.fi/xmedia/duo/duo15722.pdf> [viitattu 6.1.2022].

Heikkilä, T. 2014. Kvantitatiivinen tutkimus. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf> [viitattu 11.4.2022].

Heikkinen, T. 2020. Influenssa. Kustannus Oy Duodecim: Lasten infektiosairaudet. E-kirja. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/koti#esittely> [viitattu 1.1.2022].

Heikkinen, T., Waris, M. & Ruuskanen, O. 2020. Flunssa. Kustannus Oy Duodecim: Lasten infektiosairaudet. E-kirja. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/koti#esittely> [viitattu 1.1.2022].

Hobermann, A., Paradise, J. L., Rockette, H.E., Kearney, D.H., Bhatnagar, S., Shope, T. R., Martin, J. M., Kurs-Lasky, M., Copelli, S. J., Colborn, D. K., Block, S. L., Labella, J. J., Lynch, T. G., Cohen, N. L., Haralam, M., Pope, M. A., Nagg, J. P., Green, M. D. & Shaikh, N. 2016. Shortened Antimicrobial Treatment for Acute Otitis Media in Young Children. *The New England Journal of Medicine*. 2016 dec 22; 375-2446-2456. WWW-artikkeli. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5319589/> [viitattu 15.3.2022].

Hohenthal, T. & Varonen, M. 2017. eAMK Verkkototeutuksen laatukriteerit. eAMK. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://aoe.fi/#/materiaali/120> [viitattu 14.3.2022].

Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Syväoja, P. 2010. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy

Itselääkitys. 2016. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Apteekkariliiton asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 19.4.2016. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50106#K1> [viitattu 18.1.2022].

Jalanko, H. 2021c. Ahtauttava keuhkoputkitulehdus (obstruktiivinen bronkiitti) ja ilmatiehyttulehdus (bronkioliitti) lapsella. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00104> [viitattu 9.1.2021].

Jalanko, H. 2021a. Flunssa lapsella. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00124/flunssa-lapsella?q=flunssa> [viitattu 1.1.2022].

Jalanko, H. 2021e. Infektiokierre lapsella. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00131> [viitattu 4.4.2022].

Jalanko, H. 2021b. Korvatulehdus lapsella. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00432> [viitattu 6.1.2022].

Jalanko, H. 2021d. Keuhkokuume lapsella. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00425> [viitattu 16.1.2022].

Jylkkä, H., Korppi, M. & Immonen, J. 2014a. Hunajan teho yli 1- vuotiaiden lasten akuutissa yskässä. Näytönastekatsaus. WWW-dokumentti. Julkaistu 12.6.2014. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nak08111> [viitattu 7.3.2022].

Jylkkä, H., Korppi, M. & Immonen, J. 2014b. Yskänlääkkeiden teho lasten akuutissa yskässä. Näytönastekatsaus. WWW-dokumentti. Julkaistu 12.6.2014. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nak08108> [viitattu 20.3.2022].

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Kalso, E. 2018. Voiko kipua mitata? Kipu E-kirja. Duodecim oppiportti. WWW-dokumentti. Julkaistu 30.10.2018. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/koti#esittely> [viitattu 16.3.2022].

Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas. Jyväskylä: Suomen yliopistopaino Oy.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3., Uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kantola, M. 2020. Sairaanhoidajaopiskelijoiden tyytyväisyys ja asenteet digitaalista oppimista kohtaan. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/22361/urn_nbn_fi_uef-20200444.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 9.2.2022].

Karjalainen, L. & Rikkola, J. 2020. Lapsipotilaan erityispiirteet Verkko-opiskelumateriaalin kehittämishanke ensi- ja akuuttihoitotyön opintoihin. PFF-dokumentti. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/334460/Karjalainen_Lassi%20%26%20Rikkola_Jani.pdf?sequence=2&isAllowed=y [viitattu 4.2.2022].

Kataja, J. 2020. Lasten suonensisäinen nestehoito: kohti näyttöön perustuvia suosituksia. Lääkärilehti. 24.4.2020, 17–18/2020 vsk, s. 1044–1048. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/lasten-suonensisainen-nestehoito-kohti-nayttoon-perustuvia-suosituksia/?public=bfaf51956f9a9e536f3910f27047f3d3> [viitattu 11.3.2022].

Kipu. 2017. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 22.8.2017. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50103#K1> [viitattu 18.1.2022].

Kipulääkkeet. 2022. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00649> [viitattu 31.3.2022].

Korhonen, L. 2021. Kasvu ja kehitys eri-ikäkausina. Kustannus Oy Duodecim. Päivitetty 26.11.2021. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/pla00018> [viitattu 2.2.2022].

Korppi, M. 2020a. Bronkioliitti. Lasten infektiosairaudet. Kustannus Oy Duodecim. E-kirja. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi> [viitattu 5.1.2022].

- Korppi, M. 2020b. Obstrukttiivinen bronkiitti. Lasten infektiosairaudet. Kustannus Oy. Duodecim. E-Kirja. Saatavissa: <https://www.oppoportti.fi> [viitattu 6.1.2022].
- Korppi, M. & Peltola, V. 2020. Keuhkokuume. Lasten infektiosairaudet. Kustannus Oy Duodecim. E-kirja. Saatavissa: <https://www.oppoportti.fi> [viitattu 6.1.2021].
- Korppi, M. & Seuri, R. 2016. Milloin otan lapselta keuhkokuvan? Duodecim-lehti. WWW-artikkeli. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo12921> [viitattu 21.2.2022].
- Korppi, M. & Vilo, S. 2017. Lasten kipu ja kuume. 2017;133 (19): 1823–7. Lääketieteellinen aikakausikirja duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo13937> [viitattu 10.3.2022].
- Kujala, T, 2015. Acute otitis media in young children: randomized controlled trials of antimicrobial treatment, prevention and quality of life. Oulun yliopisto. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526208909.pdf> [viitattu 6.1.2022].
- Kuitunen, I., Artama, M., Mäkelä, L., Backman, K., Heiskanen-Kosma, T. & Renko, M. 2020. Effect of social distancing due to the Covid-19 Pandemic on the incidence of viral respiratory tract Infections in Children in Finland During Early 2020. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://journals.lww.com/pidj/Fulltext/2020/12000/Effect_of_Social_Distancing_Due_to_the_COVID_19.7.aspx [viitattu 9.12.2021].
- Koppelomäki, E. & Vepsäläinen, L. 2017. Oppimispeli lapsille tyypillisistä alahengitystieinfektioista. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/137037/Koppelomaki_Elina%20Vepsalainen_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 4.2.2022].
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K & Puolakka, T. 2021. Ensihoito. 8., uudistettu painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.
- KvantiMOTV. 2010. Kyselylomakkeen laatiminen. Päivitetty 26.8.2010. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/metelmaopetus/kyselylomake/laatiminen.html> [viitattu 7.2.2022].
- KvantiMOTV. 2011. Postikyselyaineiston kokoaminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/metelmaopetus/postikysely/postikysely.html#saatteen> [viitattu 17.3.2022].
- Lahtinen, M., Rantanen, A., Heino-Tolonen, T. & Joronen, K. 2015. Lääkkeen kivunlievitys ja sen kirjaaminen lasten sairaanhoidon aikana. Hoitotiede 2015, 27 (4), 324–337. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://elektra.helsinki.fi/se/h/0786-5686/27/4/laakkeet.pdf> [viitattu 17.3.2022].

Lakoma, L., Nohynek, H., Sane, J., Sarvikivi, E., Lyytikäinen, O. & Pekkanen, E. s.a. Toimenpideohje torjuntatoimista hinkuyskätapausten yhteydessä. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://thl.fi/documents/533963/1449651/Hinkuyska%CC%88+ohje+pa%CC%88ivitys+140918+final.pdf/646f0624-4623-4e9b-93cb-2bf355750881> [viitattu 30.1.2022].

Laukkanen, A. 2020. Yleissairaanhoidajan (180 op) osaamisvaatimukset ja sisällöt. Blogi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://blogi.savonia.fi/ylesharvointi/2020/01/15/yleissairaanhoidajan-180-op-osaamisvaatimuslauseet-ja-sisallot-julkaistu/> [viitattu 23.3.2022].

Leppäluoto, J., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H & Lauri, T. 2019. Anatomia ja fysiologia rakenteesta toimintaan. 9., uudistettu painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H & Lätti, S. 2017. Anatomia ja fysiologia rakenteesta toimintaan. 7., uudistettu painos. Sanoma Pro Oy

Little, P., Francis, N. A., Stuart, B., O'Reilly, G. Thompson, N. & Becque, T. 2021. Antibiotics for lower respiratory tract infection in primary care in England (ARTIC PC): a double-blind, randomized, placebocontrolled trial. *The Lancet*-lehti. WWW-Artikkeli. Saatavissa: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)01431-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)01431-8/fulltext) [viitattu 2.2.2022].

Lähdesmäki, T., Vieira, P. & Immonen, A. 2016. Tajuton lapsi ja kohonnut kallosisäinen paine. Lastentautien päivystyskirja. Terveysportti. WWW-artikkeli. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi> [Viitattu 31.3.2022].

Mertsola, J. 2020. Hinkuyskä. Kustannus Oy Duodecim: Lasten infektiosairaudet. E-kirja. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/koti#esittely> [viitattu 3.1.2021].

MLL. 2021. Lapsen kasvu ja kehitys. 1–2- vuotiaat. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/#1-2-vuotiaat> [viitattu 7.2.2022].

Mustajoki, P. 2021. Asidoosi (Elimistön nesteiden liiallinen happamuus). Terveyskirjasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00656> [viitattu 1.2.2022].

NoBaB. s.a. Standardit. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://nobab.fi/standardit/> [viitattu 1.2.2022].

Olkkola, K., Kiviluoma, K., Saari, T., Tallgren, M, Uusaro, A & Yli-Hankala, A. (toim.) 2021. Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito. 4.uusitettu painos. Helsinki: Kustannus OY Duodecim.

Opinto-opas. 2020. XAMK.fi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://opinto-opas.xamk.fi/index.php/fi/28/fi/127614/SHSA21KP/year/2020> [viitattu 5.12.2021].

Opetushallitus 2022. E-oppimateriaalin laatukriteerit. WWW-tiedosto. Saatavissa: <https://www.oph.fi/fi/julkaisut/e-oppimateriaalin-laatukriteerit> [viitattu 19.1.2022].

Parviainen, S., Lauhio, A. & Sepponen, K. 2019. Outpatient antibacterial use and costs in children and adolescents: a nationwide register-based study in Finland, 2008–16. *Journal Microbial Chemotherapy*. WWW-artikkeli. Saatavissa: <https://academic.oup.com/jac/article/74/8/2426/5491571?login=false> [viitattu 4.2.2022].

Peate, I. & Gormley-Fleming, E. 2015. Fundamentals of children's anatomy, and physiology: A Textbook for nursing and healthcare students. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.fi> [viitattu 24.2.2022].

Peda.net. s.a. Likert. WWW-tiedosto. Saatavissa: <https://peda.net/ohjeet/ty%C3%B6v%C3%A4lineet/lomake/likert> [viitattu 7.2.2022].

Peltoniemi, O. & Kaisti, K. 2010. Lapsen nesteytys tehohoidon aikana. PDF-tiedosto. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/peltoniemi_lapsen.pdf [viitattu 11.3.2022].

Peltola, V., Renko, M. & Saxén, H. 2020. Lasten infektiosairaudet. Kustannus Oy Duodecim. E-kirja. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/opk04640> [viitattu 12.2.2022].

Pixabay s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pixabay.com/fi/> [viitattu 5.4.2022].

Poikonen, N. 2020. Lapsen korvakipu ja äkillinen välikorvatulehdus. Sairaanhoidajan käsikirja. E-kirja. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/terveysportti/koti> [viitattu 30.1.2022].

Pruikkonen, H. 2020. Laryngiitti. Lasten infektiosairaudet. Kustannus Oy duodecim. E-kirja. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/lif00006/do> [viitattu 18.1.2022].

Raitanen, S. & Kinnunen, P. 2021. Lapsen kivun hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk03110?toc=4100> [viitattu 11.3.2022].

Rajantie, J., Heikinheimo, M. & Renko, M. toim. 2016. Lastentaudit. 6. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Renko, M. & Heikkinen, T. 2020. Välikorvatulehdus. Kustannus Oy Duodecim: Lasten infektiosairaudet. E-kirja. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/koti#esittely> [viitattu 3.1.2022].

Riihimäki, H. & Äkräs, J. 2018. Hengitystie- ja mahasuolikanavan infektioita sairastavan 0–6-vuotiaan lapsen hoitotyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/144976/Akras_Jenna.pdf?sequence=3&isAllowed=y [viitattu 4.2.2022].

Rokotetutkimuskeskus. 2018. RS-viruksen aiheuttama infektio. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://rokotetutkimus.fi/taudit/rs-virus/> [viitattu 20.1.2022].

Ruuskanen, O., Saxén, H & Mertsola, J. 2009. Kuumeisen lapsen arviointi. Terveysportti. PDF-tiedosto. Saatavissa: <https://terveysportti.mobi/xmedia/duo/duo98474.pdf> [viitattu 11.3.2022].

Ruohola, A., Laine, M. K. & Tähtinen P. A. 2018. Effect of Antimicrobial Treatment on the Resolution of Middle-Ear Effusion After Acute Otitis Media. *Journal of the Pediatric Infections Diseases Society*. Saatavissa: <https://academic.oup.com/jpids/article/7/1/64/3072797?login=true> [viitattu 3.2.2022].

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2018. Lääkehoidon käsikirja. 7.–8. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. s.a. Teemoittelu. Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. KvaliMOTV. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_4.html [viitattu 17.3.2022].

Saarinen, K. 2019. Valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden valmiudet lasten kivun hoitotyössä. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/21175/urn_nbn_fi_uef-20190259.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 10.2.2022].

Sairaanhoitajat. s.a. Sairaanhoitajan ammatilliset työkalut. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://sairaanhoitajat.fi/ammatti-ja-osaaminen/ammattilliset-tyokalut/> [viitattu 10.3.2022].

Salmela, M., Aronen, E. & Salanterä, S. 2011. Sairaalaan liittyvät pelot ja pelon merkitys leikki-ikäiselle lapselle. *Tutkiva hoitotyö* Vol.9 (3), 2011. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://lapsetnuoret.files.wordpress.com/2013/05/sairaalaan-liittyvc3a4t-pelot-ja-pelon-merkitys-leikki-ikc3a4iselle-lapselle.pdf> [viitattu 7.3.2022].

Salmon, G. 2012. The Fife Stage Model. WWW-Dokumentti. Saatavissa: <https://www.gillysalmon.com/five-stage-model.html> [viitattu 14.3.2022].

Savonlinnan kampus. s.a. Xamk.fi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/xamk/savonlinnan-kampus/> [viitattu 5.12.2021].

Saxén, H. 2021. Kuume lapsella. Terveyskirjasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00437> [Viitattu 30.1.2022.]

Seppänen, H., Simola, T. & Liukkonen, T. 2021. Lapsen ja perheen tukena. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Siitonen, P., Piippo-Savolainen, E. & Sepponen, K. 2018. Lasten itsehoidon lääkeneuvonta -huomioi ainakin nämä. *SIC!* 4/2018. Julkaistu 7.12.2018. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://sic.fimea.fi/verkkolehdet/2018/4_2018/lasten-laakehoito/lasten-itsehoidon-laakeneuvonta-huomioi-ainakin-nama [viitattu 11.3.2022].

Storvik-Sydänmaa, S., Talvensaari, H., Kaisvuo, T. & Uotila, N. 2013. Lapsen ja nuoren hoitotyö. 1.–2. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Storvik-Sydänmaa, S., Tervajärvi, L. & Hammar, A-M. 2019. Lasten ja perheen hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Strategia s.a. Xamk.fi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/xamk/strategia/> [viitattu 5.12.2021].

STUK. 2005. Lasten röntgentutkimusohjeisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/125016/lasten_rontgentutkimusohjeisto.pdf?sequence=1 [viitattu 16.1.2022].

Sykkeiden tunnuksileminen lapsilta. 2016. Käypä hoito -suositus. Suomalainen lääkärisseura Duodecim. WWW-artikkeli. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/imk00707> [viitattu 7.2.2022].

Suominen, P. 2017. Lasten hätätilanteet ja niiden hoito. *Potilaan lääkärilehti*. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/site/assets/files/0/21/99/796/sll362017-1933.pdf> [viitattu 24.2.2022].

Tartuntatautilaki 21.12.2016/1227.

Tenk. s.a. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. www-dokumentti. saatavissa: <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytando-htk> [viitattu 9.1.2021].

Terveyskylä 2018. Lastentalo. Kurkunpääntulehdus eli laryngiitti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/lasten-infektioaudit/lasten-hengitystieinfektiot/kurkunp%C3%A4%C3%A4ntulehdus-eli-laryngiitti> [viitattu 16.1.2022].

THL. 2021. Alle 7-vuotiaiden lasten influenssarokotukset. WWW-dokumentti. Päivitetty 7.10.2021. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/rokotteet-a-o/influenssarokote/kenelle-ilmainen-influenssarokote/-alle-7-vuotiaiden-lasten-influenssarokotukset> [viitattu 5.1.2022].

THL. 2020a. Botulismi. WWW-dokumentti. Päivitetty 17.1.2020. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudin-aiheuttajat-a-o/botulismi> [viitattu 18.1.2022].

THL. 2020b. Influenssa. WWW-dokumentti. Päivitetty 24.2.2020. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudin-aiheuttajat-a-o/influenssa> [viitattu 30.3.2022].

THL. 2019. Jäykkäkouristus-, kurkkumätä, -hinkuyskä-, polio- ja hib-yhdistelmärokotteet. WWW-dokumentti. Päivitetty 11.12.2019. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/rokotteet-a-o/jaykkakouristus-kurkkumata-hinkuyska-polio-ja-hib-yhdistelmarokotteet> [viitattu 9.1.2022].

THL. 2020c. Pneumokokkikonjugaattirokote eli PCV. WWW-dokumentti. Päivitetty 22.4.2020. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/rokotteet-a-o/pneumokokkikokotteet/pneumokokkikonjugaattirokote-eli-pcv#kenelle> [viitattu 31.3.2022].

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Uitti, J. 2018. Role of symptoms in the diagnosis and management of acute otitis media in young children. Turun yliopisto. väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/144569/AnnalesD1335Uitti.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 6.1.2022].

STM 2020. Lasten valtakunnalliset yhtenäiset kiireellisen hoidon perusteet. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu 2020:18. PDF-tiedosto. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162339/STM_2020_18_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Viitattu 31.3.2022].

Vilka, H. 2021. Tutki ja kehitä. 5. päivitetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 11.4.2022].

Välikorvatulehdus (Lasten äkillinen). Käypähoito -suositus. 2017. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Korva-, nenä- ja kurkkutaudit – pään ja kaulan kirurgia ry:n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n ja Suomen Yleislääketieteen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 6.9.2017. Saatavissa: <https://www.kaypa-hoito.fi/hoi31050> [viitattu 6.1.2022].

Webropol s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://webropol.fi/> [viitattu 7.2.2022].

Xamk 2020. Saavutettavuussuunnitelma. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2021/01/saavutettavuussuunnitelma_2020.pdf [viitattu 3.4.2022].

Xamk s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/xamk/> [viitattu 5.12.2021].

Xamk kaakkuri s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 9.2.2022].

Xamk learn s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://learn.xamk.fi/local/staticpage/view.php?page=Learn_fi [viitattu 14.3.2022].

Xamk lux s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://lux.xamk.fi> [viitattu 9.2.2022].

Xamk open learn. s.a. H5P-esittely. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://open-learn.xamk.fi/course/view.php?id=112> [viitattu 14.3.2022].

Xamk Pulse s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/koulu-tus/avoin-amk/> [viitattu 8.1.2022].

KUVALUETTELO

Kuva 1. Hengitystiet. Mukaillen Saano, S. & Taam- Ukkonen, M. 2018, 478. Lääkehoidon käsikirja. 7.–8. painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Kuva 2. Korvien tutkimisasentoja. Storvik-Sydänmaa, S., Tervajärvi, L. & Hammar, A-M. 2019, 350. Lasten ja perheen hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kuva 3. Otoskooppi. Heikkonen, S. 2022.

Kuva 4. Kasvokipumittari. Storvik-Sydänmaa, S., Tervajärvi, L. & Hammar, A-M. 2019, 103. Lasten ja perheen hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kuva 5. The Five Stage Model. Salmon, G. 2012. The Fife Stage Model. WWW–dokumentti. Saatavissa: <https://www.gillysalmon.com/five-stage-model.html> [Viitattu 14.3.2022].

Kuva 6. Oppimateriaalin etusivu. Heikkonen, S. & Itkonen, H. 2022.

Kuva 7. Oppimateriaalin PowerPoint. Heikkonen, S. & Itkonen, H. 2022.

Kuva 8. Verkko–oppimateriaalin ulkoasu ja asiasisältö. Heikkonen, S. & Itkonen, H. 2022.

Kuva 9. Sain oppimateriaalin pohjalta hyvin tietoa. Heikkonen, S. & Itkonen, H. 2022.

Imeväisen kasvun ja kehityksen yhteenveto

LIITE 1/9

(Storvik-Sydänmaa 2019, 22)

Ikä	Fyysinen kasvu	Motorinen kehitys	Psykososiaalinen kehitys	Aisti/kognitiivinen kehitys	Puheen ja kommunikoinnin kehitys
1–2 kk	–kasvu nopeaa –taka-aukile sulkeutuu	Karkea: –alkaa kohottaa päätään vatsallaan ollessaan Hieno: –käsissä tarttumaheijaste –katseen kohdistaminen	–hymyllä vastaaminen tutuille	–Piaget'n sensorimotorinen vaihe –1kk:n huomaa kirkkaan kohteen, jos se on näkölinjassa –2 kk:n alkaa seurata kohdetta	–ääntely refleksiivistä –ilmaisee itseään itkulla alle (1 kk)
3 kk	–varhaisten heijasteiden heikkeneminen	Karkea: –käden laittaminen suuhun –pään kohottaminen vatsallaan ollessa Hieno: –kurkottelee esineitä	–hymyilee tutuille	–kohteen seuraaminen katseella	–kiinnostus läheisten ilmeisiin ja eleisiin –kontaktin haku ääntelemällä –ääneen nauraminen
4–5 kk	–painon kaksinkertaistuminen syntymäpainosta	Karkea: –kääntyminen vatsalta selälleen –tuetta istuminen lyhyitä aikoja (5 kk) Hieno: –esineiden tavoittelu kaksin käsin	–pyrkii koskettelemaan toista samanikäistä lasta	–tuo kädet keskilinjaan –alkaa leikkiä kohteella –perheen jäsenten kasvojen kohottaminen –pään kääntäminen ääntä kohden	–vokaaleja ilmaantuu jokelteluun –reagoi ihmisääneen ja osoittaa ääntelyllään mielihyvää ja mielihäpää –nauraa peilikuvallensa
6–7 kk	–syntymäpaino on kaksinkertaistunut ja pituutta tullut n 15 cm –alaleuan hampaiden puhkeaminen	Karkea: –pitää itse tuttipullostsa kaksin käsin Hieno: –tarttuu yhdellä kädellä esineeseen	–tunnistaa nimensä	–vierastamisvaihe voi alkaa	–jokeltelee tavusarjoja jäljittelee äänteitä ja tavuja (7 kk) –kuuntelee puhetta
8–9 kk		Karkea: –alkaa ryömiä ja kontata –istuu ilman tukea Hieno: –pinsettiote kehittynyt –pystyy käyttämään molempia käsiä yhtä aikaa	–ilmaisun tukena on eleiden käyttö	–tarkka havainnoiminen kehittyy	–matkii aikuisia ymmärtää sanoja
10–12 kk	–syntymäpaino kolminkertaistunut ja pituutta tullut noin 25 cm lisää	Karkea: –seisoo ilman tukea –kävelee tuettuna –kiipeää portaita –opettelee syömään ja riisutamaan Hieno: –sormien hallinta kehittyy	–aistii toisen ihmisen kasvoilta ajatuksia ja tunteita, kykenee jossain määrin olemaan empaattinen –leikkii toisen lapsen rinnalla –kuuntelee musiikkia –halaa hellästi leluja	–etsii piilotettua lelua –symbolien tunnistamiskyky kasvaa –lapsen tila- ja suuntakäsitys muotoutuu	–ymmärrys puhuttuun kieleen laajenee –ymmärtää kehoituksia ja kieltoja –ensimmäiset merkitykselliset sanat ilmaantuvat 1–1,5-vuotiaana (äiti, isä) –harjoittelee puhetta

Lapsen psykomotorinen kehitys eri ikäkausina
(Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 25–26).

LIITE 2/9

Ikä	Fyysinen kasvu	Motorinen kehitys	Psykososiaalinen kehitys	Aisti/ kognitiivinen kehitys	Puheen ja kommunikoinnin kehitys
1 v	Painon lisääntyminen n 3 kg ja pituuden 10–12 cm. uusia ham-paita puhkeaa	-kävelyn, - syömisen, - ja pu-kemisen harjoittelua	-halu osallistua arjen toi-miin	-ahkera ympäristön tutkiminen	-asioiden nimeämisen oppimi-nen, tuttujen sanojen tunnistami-nen, -lyhyiden ohjeiden noudattami-nen, -kaksi sanaisten lauseiden muo-dostamisen opetteleminen
2 v	painon lisääntyminen n 3 kg ja pituuden 5–10 cm	-portaiden kävely tasa- as-kelein pallon heitto ja potkiminen -tornin rakennus 6–7 pali-kasta "pääjalkaisten" piirtäminen	-rinnakkaisleikki toisten huomioimisen kehittyminen	-lyhytaikainen keskittyminen -muistin kehittyminen -sukupuolten erojen huomioiminen	-2–3 sanan lauseiden puhumi-nen -monikkojen ja verbien -taivutte-lun opetteleminen
3 v	painon lisääntyminen n 3 kg ja pituuden 5–10 cm	-hyppely molemmilla jaloilla, -kolmipyörällä ajelu -itsenäinen pukeminen ja rii-suminen -ympyrän ja viivan piirtämi-nen kätisyys vakiintuu	-pienissä ryhmissä leik-kiminen/roolileikit	-oman iän ja sukupuolen tietoisuus uhmaikä alaa	-3–5 sanan lauseiden osaami-nen -verbien taivuttaminen -kyselyiän alkaminen
4 v	paino lisääntyminen 3 kg ja pituuden 5–10 cm	-yhdellä jalalla hyppely -portaiden kulkeminen vuo-roaskelin -yökastelun loppuminen	-kaipaa samanikäisten seuraan	-monipuoliset mielikuvitusleikit -lukumäärien opettelu	-käytössä 5–6 sanan lauseet -kyselyikä huipussaan
5 v	-painon lisääntyminen 3 kg ja pituuden 5–10 cm -maitoham-paita voi irrota/ rautahampaista kasvaa	-hiihtäminen ja luistelu -ilman apupyöriä ajaminen -hyppely erikseen kummalla-kin jalalla -tähdien ja kolmion piirtämi-nen / nimen kirjoittaminen	-esikuvien ja kavereiden tärkeys	-sormien avulla yksinkertaisten laskujen laskeminen -moraalikäsityksen kehittyminen	-taivutussääntöjen osaaminen -sujuva tarinan kertominen -vaikeiden äänteiden hallinta
6 v	kasvupyräh-dys alkaa	-uimataidon harjoittelu -käden ja silmän yhteistyön kehittyminen	-kavereiden tärkeys -leikin yhteisten sääntö-jen opettelu -keskinäinen kilpailu	-harjaantuu ymmärtämään oikean/väärän sekä toden ja tarun erot	-kiinnostus lukemiseen ja kirjoit-tamiseen

PEWS pisteytysjärjestelmä <3kk–5 vuotta
(Sairaanhoitajat s.a.)

LIITE 3/9

<3 kk		4	2	1	0	1	2	4
A	Hengitystaajuus (HT)	<15	15-19	20-29	30-60	61-80	81-90	>91
	Hengitystyö	Hyvin vaikea /apnea	Vaikeutunut		Normaali			
B	Happisaturoatio (SpO ₂)	<85	85-90	91-94	>94			
	Lisähappi käytössä				Ei		<50 % tai <4 l/min	≥50 % tai ≥4 l/min
C	Systolinen verenpaine	<45	45-49	50-59	60-80	81-100	101-130	>130
	Syke-taajuus	<80	80-89	90-109	110-150	151-180	181-190	>190
D	Kapillaaritäyttö				<3 s			≥3 s
	Tajunnan taso	Poikkeava			Normaali			
3-12 kk		4	2	1	0	1	2	4
A	Hengitystaajuus (HT)	<15	15-19	20-24	25-50	51-70	71-80	>80
	Hengitystyö	Hyvin vaikea /apnea	Vaikeutunut		Normaali			
B	Happisaturoatio (SpO ₂)	<85	85-90	91-94	>94			
	Lisähappi käytössä				Ei		<50 % tai <4 l/min	≥50 % tai ≥4 l/min
C	Systolinen verenpaine	<60	60-69	70-79	80-99	100-120	121-150	>150
	Syke-taajuus	<70	70-79	80-99	100-150	151-170	171-180	>180
D	Kapillaaritäyttö				<3 s			≥3 s
	Tajunnan taso	Poikkeava			Normaali			
1-5 vuotta		4	2	1	0	1	2	4
A	Hengitystaajuus (HT)	<12	12-14	15-19	20-40	41-60	61-70	>70
	Hengitystyö	Hyvin vaikea /apnea	Vaikeutunut		Normaali			
B	Happisaturoatio (SpO ₂)	<85	85-90	91-94	>94			
	Lisähappi käytössä				Ei		<50 % tai <4 l/min	≥50 % tai ≥4 l/min
C	Systolinen verenpaine	<65	65-74	75-89	90-110	111-125	126-160	>160
	Syke-taajuus	<60	60-69	70-89	90-120	121-150	151-170	>170
D	Kapillaaritäyttö				<3 s			≥3 s
	Tajunnan taso	Poikkeava			Normaali			

Sairaanhoitajat

PEDIATRIC EARLY WARNING SCORE

PEWSLasten aikaisen
varoituksen
pisteytysjärjestelmä

PEWS pisteytysjärjestelmä 5–12 vuotta

LIITE 4/9

(Sairaanhoitajat s.a.)

5-12 vuotta		4	2	1	0	1	2	4
A	Hengitystaajuus (HT)	<10	10-11	12-19	20-30	31-40	41-50	>50
	Hengitystyö	Hyvin vaikea /apnea	Vaikeutunut		Normaali			
B	Happisaturointi (SpO ₂)	<85	85-90	91-94	>94			
	Lisähappi käytössä				Ei		<50 % tai <4 l/min	≥50 % tai ≥4 l/min
C	Systolinen verenpaine	<70	70-79	80-89	90-120	121-140	141-170	>170
	Syke-taajuus	<50	50-59	60-69	70-110	111-130	131-150	>150
D	Kapillaaritäyttö				<3 s			≥3 s
	Tajunnan taso	Poikkeava			Normaali			
> 12 vuotta		4	2	1	0	1	2	4
A	Hengitystaajuus (HT)	<9	9	10-11	12-16	17-22	23-30	>30
	Hengitystyö	Hyvin vaikea /apnea	Vaikeutunut		Normaali			
B	Happisaturointi (SpO ₂)	<85	85-90	91-94	>94			
	Lisähappi käytössä				Ei		<50 % tai <4 l/min	≥50 % tai ≥4 l/min
C	Systolinen verenpaine	<75	75-84	85-99	100-130	131-150	151-190	>190
	Syke-taajuus	<40	40-49	50-59	60-100	101-120	121-140	>140
D	Kapillaaritäyttö				<3 s			≥3 s
	Tajunnan taso	Poikkeava			Normaali			
Pisteytys		≥ 8	7-4 tai yksittäisestä arvosta 4			3-1		0
Riskiluokka		Korkea	Kohtalainen			Matala		Matala
Toimintaohje		Aloita tarvittaessa välittömät hoitotoimenpiteet						
		MET-hälytys ja lääkärin arvio tehohoidon tarpeesta. Hälytä hoitava lääkäri	Hälytä hoitava lääkäri ja tee tarvittaessa MET-hälytys. Arvioitava mahdollinen tehovalvontahoidon tarve			Informoi osaston muita hoitajia potilaan voinnin muutoksesta		Potilaan hoito ja seuranta normaalin hoitokäytännön mukaisesti
Peruselintoimintojen seuranta		Laske PEWS-pisteet 0-30 min välein. Jatkuva seuranta	Laske PEWS-pisteet 1 tunnin välein			Laske PEWS-pisteet vähintään 4-6 tunnin välein		Laske PEWS-pisteet vähintään 8 tunnin välein

Lähde: Parshuram CS, Hutchison J, Middaugh K. Development and initial validation of the Bedside Paediatric Early Warning System score. Crit Care. 2009. © Sairaanhoidajaliiton koulutus- ja kustannusyhtiö Fioca Oy, 2017



PEWS
 PEDIATRIC EARLY WARNING SCORE
 Lasten aikaisen
 varoituksen
 pisteytysjärjestelmä

Benchmarking taulukko

LIITE 5/9

Tekijät, Vuosi	Opinnäytetyön nimi	Huomiot
<p>Koppelomäki, E. & Vepsäläinen, L. 2017.</p> <p>Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/137037/Koppelo-maki_Elina%20Vepsalainen_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	<p>Oppimispeli lapsille tyypillisistä alahengitystieinfektioista.</p>	<p>Hyviä kysymyksiä alahengitysteistä Learn materiaalia ajatellen.</p>
<p>Karjalainen, L & Rikkola, J. 2020.</p> <p>Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/334460/Karjalainen_Lassi%20%26%20Rikkola_Jani.pdf?sequence=2&isAllowed=y</p>	<p>Lapsipotilaan erityispiirteet Verkko-opiskelumateriaalin kehittämishanke ensi- ja akuuttihoitotyön opintoihin</p>	<p>Suomalaisen lähteen löytymisen lapsen hengityksen ja hengitysteiden erityispiirteistä</p>
<p>Riihimäki, H. & Äkräs, J. 2018.</p> <p>Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/144976/Akras_Jenna.pdf?sequence=3&isAllowed=y</p>	<p>Hengitystie- ja mahasuolikanaavan infektioita sairastavan 0–6-vuotiaan lapsen hoitotyö</p>	<p>Lasten hoitotyötä infektioiden hoidossa</p>

Tieto- kanta	Hakusanat	Rajaukset	Tulokset	Valitut tutkimukset
Finna.fi	sairaanhoidaja- opiskelija	Väitöskirja, pro gradu, 2020-	25	1
Finna.fi	otitis	Verkossa saatavissa, väitöskirja, Vuosiväli 2010-	36	1
Finna.fi	lasten hoitotyö	2019–2022	57	1
Finna.fi	sairaanhoidaja- opiskelija	väitöskirja, verkossa saatavilla	36	1
Medic	otitis	Väitöskirja, vuosiväli 2010-	25	1
Medic	bronkioliitti	Suomi, vuo- siväli 2010-	25	1
Medic	Alle kouluikäinen AND lapsi	2010-	69	1
Pubmed	Respiratory tract infections in chil- dren and covid 19 pandemic	publication date 2020- 2021, free full text, clinical trial	2	1
Pubmed	antibiotic and children otitis me- dia	2016- 2022 free full text, clinical trial	18	2
Google Scholar	antimicrobial treatment on the acute otitis	2018-2022	9 920	1
Google Scholar	child AND antibi- otics	2021-2022	16 200	1
Google Scholar	systemic antibiot- ics AND “covid 19 pandemic”	2021-2022	21 700	1

Google Scholar	antibacterial use AND cost in children	2019-2022	15 900	1
----------------	--	-----------	--------	---

Kirjallisuustaulukko

LIITE 7/9

Tutkimuksen lähdetiedot	Tutkimuskohde, otoskoko, menetelmä	Keskeiset tulokset	Keskeiset huomiot opinnäytetyöhömmme
<p>Elenius, V., Dunder, T., Ruotsalainen, M., Schultz, R., Mäkelä, M & Jartti, T. 2020. Flunssaisen vauvan uloshengitys vinkuu- Mistä taudissa on kyse? <i>Lääkärilehti</i>. WWW-artikkeli. Saatavissa: https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.xamk.fi/tie-teessa/katsausartikkeli/flunssaisen-vauvan-uloshengitys-vinkuu-ndash-mista-taudista-on-kyse/</p>	<p>Eleniuksen ym. katsauksessa on käsitelty RSV- ja rinoviruksen aiheuttaman bronkioliitin eroja, riskitekijöitä ja hoitoa.</p> <p>Vertaisarvioitu katsausartikkeli</p>	<p>Bronkioliitin hoidossa on sekavat hoitokäytänteet. Kaikki bronkioliitit eivät ole RS-viruksen aiheuttamia. Sitä aiheuttaa myös rino-, boka ja metapneumovirukset, Uloshengitysvaikeudeksi alle 2-vuotiailla voidaan erottaa kolme kliinisesti merkityksellistä ryhmää: pikkuvauvojen RS-viruksen aiheuttama bronkioliitti, rinoviruksen aiheuttama bronkioliitti vanhemmilla lapsilla sekä muiden virusten aiheuttama bronkioliitti. Diagnosointia ei pidä tehdä pelkän iän mukaan vaan myös aiheuttajavirus tulee huomioida.</p>	<p>Imeväisiässä bronkioliittia esiintyy 20–30 % ja 1–2 vuoden iässä 10–20 %. RSV-virus on tavallisin imeväisikäisten lasten bronkioliitin aiheuttaja. Rinovirus on tavallisimmin syynä aiheuttamaan yli 1-vuotiaiden bronkioliitin. Bronkioliitin oireet tuotu hyvin esiin. Riskiryhmään kuuluvat vauvat voivat saada Palivitsumabia, joka on vasta-aine RS-virukselle. Riskiryhmään kuuluvien profylaksihoito vähentää sairastumisriskiä 50–70 % RSV-bronkioliittiin.</p>

<p>Heinonen, S. 2020. RSV- rokotekehityksen nykytilanne- ratkaisu näköpiirissä. Duodecim. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www-duodecimlehti-fi.ezproxy.xamk.fi/xmedia/duo/duo15722.pdf</p>	<p>Heinosen katsauksessa on käsitelty RS-viruksen aiheuttamaa tautitaakkaa, viruksen rakennetta, rokotteen kehitystä ja sen vasta-aineiden kehitystä ja rokotteen kohderyhmää.</p> <p>Vertaisarvioitu katsausartikkeli</p>	<p>RSV- virus on merkittävä pienten lasten ja vanhusten sairastavuuden ja sairaalahoitojaksojen aiheuttaja, mutta RSV- infektion ehkäisemiseksi tai hoitoon ei ole vielä sopivaa viruslääkettä tai rokotusta. Tämänhetkinen ainoa RSV- infektion ehkäisemiseksi käytettävä vasta-aine Palivitsumabi on kallis ja epäkäytännöllinen, joten rajattu siksi vain imeväisikäisten perussairaiden riskiryhmään. Pitkävaikutteisempien ja edullisempien rokotteiden kehitystyö on käynnissä rokotteen saamiseksi myös raskaana oleville ja vanhuksille.</p>	<p>RSV-virus on tavallisin imeväisikäisten lasten bronkioliitin aiheuttaja.</p> <p>Palivitsumabi on hyvätehoisen ehkäisemään RSV-infektioita, mutta on käytössä vain keskosena syntyneiden ja synnynnäistä sydän- ja keuhkosairautta sekä immuunipuutosairautta sairastavien lasten RSV- infektioiden ehkäisyssä.</p>
<p>Kuitunen, I., Artama, M., Mäkelä, L., Backman, K., Heiskanen-Kosma, T. & Renko, M. 2020. Effect of social distancing due to the Covid-19 Pandemic on the incidence of viral respiratory tract Infections in Children in Finland During Early 2020. WWW-dokumentti. Saatavissa:</p>	<p>Itä- Suomen yliopiston tutkimus Mikkelin ja Kuopion sairaaloissa päivystyskäynneistä ja koronan vaikutuksista käynteihin keväällä 2020. Tutkimus tehtiin 4 viikon aikana ennen poikkeustilaa ja 4 viikkoa poikkeustilan aikana. Samalla selvitettiin Rs- ja</p>	<p>Poikkeustilan vuoksi lasten ylä- ja alahengitystieinfektioiden määrät laskivat, koska sosiaalisia kontakteja tuli rajoitusten takia vähemmän, joten se näkyi päivystyskäyntien ja sairaalahoidon tarpeen vähenemisenä. Kummassakin sairaalassa</p>	<p>Päivystyskäynnit vähenivät huomattavasti koronarajoitusten aikana etenkin lasten hengitystieinfektioissa ja välikorvatulehduksissa. Merkittävää laskua oli myös lasten alahengitystieinfektioissa, jotka vähenivät viidesosan.</p>

<p>https://journals.lww.com/pidj/Fulltext/2020/12000/Effect_of_Social_Distancing_Due_to_the_COVID_19.7.aspx</p>	<p>influenssaviruksen esiintymistä verraten 2015 tuloksia 2019–2020 vuosiin tartuntatautirekisteriä hyödyntäen.</p> <p>n= 816 lasta</p>	<p>havaittiin samanlaiset tulokset.</p>	
<p>Kujala, T, 2015. Acute otitis media in young children: randomized controlled trials of antimicrobial treatment, prevention and quality of life. Oulun yliopisto. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526208909.pdf</p>	<p>Tutkimus saadaanko lasten korvatulehduksia hoidettua antibiootilla ja korvien putkituksilla ja miten ne vaikuttavat perheiden elämän laatuun.</p> <p>n=82 lasta, jotka saivat joko antibiootti tai lumelääkettä n=300 10-24 kk ikäisten lasta kirurgian vaikuttavuus tutkimus n=159 lasta elämänlaatu ja kirurgian vaikuttavuus tutkimuksessa</p>	<p>Toistuvat korvatulehdukset vaikuttivat elämän laatuun heikentäen sitä. Korvatulehdusten diagnosointi on tärkeää, koska tulehduksista koituu haittaa perheelle sekä yhteiskunnalle. Antibioottihoito lievittää korvakipua sekä nopeuttaa eritteen häviämistä korvasta.</p>	<p>Tarkka diagnoosi on tärkeää korvatulehduksissa. Antibioottihoito vähentää korvakipua lapsilla, joilla on todettu korvatulehdus ja nopeuttaa eritteen häviämistä.</p>

<p>Ruohola, A., Laine, M. K. & Tähtinen P.A. 2018. Effect of Antimicrobial Treatment on the Resolution of Middle-Ear Effusion After Acute Otitis Media. Journal of the Pediatric Infections Diseases Society. Saatavissa: https://academic.oup.com/jpids/article/7/1/64/3072797?login=true</p>	<p>Tutkimus 6–35 kk ikäisten lasten välikorvatulehduksista 2006–2008 vuosina.</p> <p>n=161 potilasta antibiootti n=158 potilasta lumelääke</p>	<p>Suomessa lapsien korvat tarkistetaan kuukauden kuluttua korvatulehduksesta. Sillä halutaan varmistaa kuulon aleneman parantuminen. Korvatulehduseritteen häviämisaika vaihtelee. Antibiootihoidolla ei ollut merkittävää vaikutusta eritteen häviämiseen.</p>	<p>Korvatulehduksien jälkitarkastuksille ei ole aina tarvetta, jos lapsen korvat paranevat hyvin eikä korvatulehdus uusiudu 2 kuukauden sisällä.</p>
<p>Uitti, J. 2018. Role of symptoms in the diagnosis and management of acute otitis media in young children. Turun yliopisto. väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/144569/AnnalesD1335Uitti.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	<p>Korvakipua tutkittiin kipumittareiden avulla, joilla vanhemmat arvioivat lasten korvakipua. Vanhemmat käyttivät 2 mitaustapaa; kipumittaria ja lapsen havainnointia.</p> <p>Lasten vanhempia haastateltiin tutkimusta varten yhteensä n=746 6–35 kk ikäistä lasta, joilla on hengitystieinfektio. Tutkimus koostui useasta osasta.</p>	<p>Kipumittaria käyttävä vanhempi kohtalaiseksi tai vaikeaksi suurimmassa osassa tapauksia riippumatta siitä oliko lääkäri todennut lapsella korvatulehduksen. Lasten kipua saatetaan aliarvioida ilman kipumittaria koska he eivät osaa siitä kertoa. Kipulääkettä pitäisi antaa epäiltäessä korvatulehdusta myös kuumeettomille lapsille. Antibiootin aloitus pitäisi perustua lapsen yleisvointiin</p>	<p>Kipulääkkeen antaminen korvatulehduksessa on tärkeää ja vointia voidaan seurata ilman antibioottihoitoa. Lapsi eivät osaa kertoa kivustaan, joten kipulääkettä on annettava kuumeettomallekin lapselle.</p>

		eikä siihen onko tulehdus tois- vai molempipuoleinen. Lapsen vointia voidaan seurata ilman että on aloitettu antibioottihoito.	
Little, P., Francis, N. A., Stuart, B., O'Reilly, G. Thompson, N. & Becque, T. 2021. Antibiotics for lower respiratory tract infection in primary care in England (ARTIC PC): a double-blind, randomized, placebocontrolled trial. <i>The Lancet</i> -lehti. WWW-artikkeli. Saatavissa: https://www.thelancet.com/journals/lan/article/PIIS0140-6736(21)01431-8/fulltext	Tutkimukseen osallistui n= 430 lasta; 0,5–12-vuotiasta, joilla oli alahengitysinfektio. Lapsia valittiin satunnaisesti antibiootti- ja lumelääke tutkimukseen. n= 221 antibiootti n= 211 lumelääke	Turhia antibioottikuuria olisi vähennettävä, koska ne edistävät antibiooteille vastustuskykyisten bakteerikantojen kehittymistä. Antibioottihoidolla ja lumelääkkeellä oireiden häviämiseen ei ollut eroa kuin päivä, joten tilastollisesti ero ei ollut merkittävä.	Lasten alahengitystieinfektiot paranevat ilman antibiootteja. Keuhkokuumetta ja hinkuyskää sairastavalle lapselle antibiootit ovat tarpeellisia.
Haapanen, M., Renko, M., Artama, M. & Kuitunen, I. 2021. Systemic antibiotics and asthma medicines dispensed to 0–12-year olds significantly decreased during the COVID-19 pandemic in 2020. Wiley Online Library. WWW-artikkeli. Saatavissa: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.16144	Tutkimuksessa selvitettiin alle 12-vuotiaille lapsille toimitettujen antibiootti- ja astmalääkerekseptien määrää apteekeista vuosina 2019 ja 2020 Suomessa. 0-5-vuotiaiden reseptit 2019= 445/ 1000 lasta 2020= 196/ 1000 lasta 6–12-vuotiaat	Antibioottireseptien toimitukset vähenivät eniten vuonna 2020 pandemiarajoitusten takia.	Pandemiarajoitukset ovat vähentäneet infektioita, joka näkyy antibioottien kulutuksessa.

	2019= 206/ 1000 lasta 2020= 99/1000 lasta		
Parviainen, S., Lauhio, A. & Sepponen, K. 2019. Outpatient antibacterial use and costs in children and adolescents: a nationwide register-based study in Finland, 2008–16. <i>Journal Microbial Chemotherapy</i> . WWW-artikkeli. Saatavissa: https://academic.oup.com/jac/article/74/8/2426/5491571?login=false	Itä-Savon yliopiston ja Kelan yhteistutkimus avohoidon korvattavien bakteerilääkkeiden käytöstä ja kustannuksista. Alle 18–vuotiaat lapset: 0–2–vuotiaat käyttivät eniten 3–4–vuotiaat seuraavaksi eniten	Alle 18–vuotiaiden suomalaisten antibioottien käyttö on vähentynyt. Antibioottiresistenssin vuoksi antibioottien käyttöön on kiinnitetty enemmän huomiota. Bakteerilääkkeiden haitat tiedetään paremmin.	Antibioottiresistenssi. Ammattilaiset ja kansalaiset (vanhemmat) tietävät antibioottien haitoista enemmän. Hoitosuosituksia ja ohjeistuksia on päivitetty ammattilaisille ja tutkimus- ja tilastotietoa on saatavissa enemmän
Kantola, M. 2020. Sairaanhoidajaopiskelijoiden tyytyväisyys ja asenteet digitaalista oppimista kohtaan. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/22361/urn_nbn_fi_uef-20200444.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Tutkittiin sairaanhoidajaopiskelijoiden tyytyväisyyttä ja siihen vaikuttavia tekijöitä ja asenteita digitaalista oppimista kohtaan. Menetelmänä käytettiin eläytymismenetelmää n=30 opiskelijaa	Digitaalinen oppiminen mahdollisti joustavan ja vapaan opiskelun. Opiskelu onnistui missä ja milloin vain. Opetus oli hyvää verkossa. Digitaalinen oppimisympäristö monipuolista erilaisten oppijoiden oppimista. Digitaalinen oppiminen laajensi kurssitarjontaa ja valittavuutta kurssitarjonnassa.	Sairaanhoidajaopiskelijat olivat tyytyväisiä digitaaliseen oppimiseen. Sen joustavuuteen, joka mahdollisti yhdistää opiskelun, perheen ja työn. Opetus koettiin hyväksi ja oppimisympäristö monipuolista opetusta. Tyytyväisyyttä loi opettajien, opiskelukavereiden ja opiskelumateriaalin helppo saatavuus.
Saarinen, K. 2019. Valmistuvien sairaanhoidajaopiskelijoiden valmiudet lasten kivun hoitotyössä. PDF-dokumentti. Saatavissa:	Tutkimus tehtiin viidessä ammattikorkeakoulussa Etelä-Suomessa. Selvitettiin valmistuvien sairaanhoidajaopiskelijoiden arvioita omista	Tutkimuksen mukaan valmistuvan sairaanhoidajaopiskelijoiden tiedot lasten kivusta olivat kohtalaiset. Opiskelijat arvioivat tietonsa kivun	Tiedot lasten kivusta olivat valmistuvilla sairaanhoidajaopiskelijoilla kohtalaisen hyviä. vastaajista alle puolet arvioivat tietonsa lapsen

<p>https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/21175/urn_nbn_fi_uef-20190259.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	<p>tiedoistaan, taidoistaan sekä asenteistaan lasten kivunhoidossa. Tutkimukseen osallistui n=171 sairaanhoitajaopiskelijaa. Se tehtiin kyselytutkimuksena ja aineisto analysoitiin tilastollisin menetelmin.</p>	<p>vaikutuksista lapsen elimistöön hyväksi. He tiesivät kohtalaisesti lasten lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät. Lääkkeettömien kivunlievitysmenetelmissä osa koki tietonsa huonoksi. Opiskelijat kokivat lääkehoidon tiedot puutteellisiksi ja osalle opiskelijoista kivun arviointi oli vaikeaa.</p>	<p>elimistön toiminnan vaikutuksesta kipuun melko hyväksi tai hyväksi. Sairanhoitajaopiskelijoilla tietämys lääkkeettömistä kivunhoitomenetelmistä oli kohtalaista valtaosalla. Asteet lapsen kivunhoitoa kohtaan olivat edistäviä pääsääntöisesti.</p>
<p>Lankinen, I. 2013. Päivystyshoitotyön osaaminen valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden arvioimana. Turun yliopisto. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/90492/AnnalesC363Lankinen.pdf?sequence=2&isAllowed=y</p>	<p>Kaksivaiheinen koulutustutkimus päivystyshoitotyön osaamisesta. Ensimmäisessä vaiheessa määriteltiin päivystyshoitotyön osaaminen. Tiedonkeruumenetelminä käytettiin kirjallisuuskatsausta asiantuntija-arviointia hyödyntäen delphi- menetelmää. Toisessa vaiheessa arvioitiin valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista päivystyshoitotyössä</p>	<p>Valmistuvat sairaanhoitajaopiskelijat itsearvioivat päivystyshoitotyön osaamisensa tavoiteltavaa osaamisen tasoa alhaisemmaksi.</p>	<p>Valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden kliininen osaaminen ja päätöksentekotaidot olivat puutteellisia päivystyshoitotyössä</p>
<p>Guerche-Séblain, C., Monreau, A., Schiffler, C., Dupuy, M., Pepin, S., Samson, S.I., Vanhems, P. & Schellevis, F. 2019. Epidemiology and burden of influenza in</p>	<p>Tutkimuksessa selvitettiin rokotteen tehokkuutta 6–35 kuukauden ikäisillä lapsilla influenssakaudella 2014–2016</p>	<p>11,5 % tervettä rokottamattomasta sairastui influenssaan. Influenssa aiheutti korkeaa kuumetta, komplikaatioita,</p>	<p>Kaikkia maailman lapsia ei rokoteta influenssaa vastaan. Influenssat lisäävät tautitaakkaa, sairastavuutta,</p>

<p>healthy children aged 6 to 35 months: analysis of data from placebo arm of phase III efficacy trial. <i>BMC Infectious diseases</i>. 2019; 19: 3028 WWW-artikkeli. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6449994/</p>	<p>välisenä aikana useissa eri maissa. Lapsille annettiin lumeinfluenssarokotetta. n= 2210</p>	<p>sairaalakäyntejä ja antibiootien käyttöä. Tutkimus vahvisti influenssa epidemioita ja tartuntamäärien lisääntymisen.</p>	<p>aiheuttaen vakavia oireita lapsilla ja lisäten terveydenhuollon palvelujen ja antibioottien käyttöä.</p>
<p>Hobermann, A., Paradise, J. L., Rockette, H.E., Kearney, D.H., Bhatnagar, S., Shope, T. R., Martin, J. M., Kurs-Lasky, M., Copelli, S. J., Colborn, D. K., Block, S. L., Labella, J. J., Lynch, T. G., Cohen, N. L., Haralam, M., Pope, M. A., Nagg, J. P., Green, M. D. & Shaikh, N. 2016. Shortened Antimicrobial Treatment for Acute Otitis Media in Young Children. <i>The New England Journal of Medicine</i>. 2016 dec 22; 375-2446-2456. WWW-artikkeli. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5319589/</p>	<p>Tutkimus antibioottiresistensistä. Korvatulehdusta sairastavalle 6–23 kuukauden ikäisiä lapsia hoidettiin joko antibiootilla tai lumelääkkeellä. Tutkimuksessa seurattiin hoidon vastetta. Lasten oireet pisteytettiin. n=1569 lasta, joista valittiin tutkimukseen 520 lasta: 257 lasta sai antibioottia 10 päivää 258 lasta sai antibioottia 5 päivää ja 5 päivää lumelääkettä</p>	<p>Lyhyempi hoitoaika ei parantanut kaikkien lasten korvatulehdusta, lisäksi sillä ei ollut vaikutusta antibioottien haittavaikutuksiin eikä antibioottiresistenssin kehittymiseen.</p>	<p>Normaalin pituinen antibiootitikuuri on tehokkaampi kuin lyhyempi eikä kuurin pituus vaikuttanut haittavaikutuksiin ja antibioottiresistenssin syntymiseen.</p>

Arvoisa sairaanhoitajaopiskelija

Olemme loppuvaiheen sairaanhoitajaopiskelijoita Kaakkois-Suomen ammatti-
korkeakoulusta, Savonlinnan kampukselta. Opinnäytetyömme aiheena on alle
kouluikäisten lasten yleisimmät hengitystieinfektiot. Tavoitteena on tuottaa sai-
raanhoitajaopiskelijoille verkko-oppimateriaalia lasten ja nuorten hoitotyön
kurssille.

Pyydämme teitä tutustumaan Learnissa olevaan verkko-oppimateriaaliin ja
vastamaan sen jälkeen Webropol kyselyyn. Palautekyselyn avulla saamme
tärkeää tietoa verkko-oppimateriaalin toimivuudessa.

Palautekysely on avoinna 25.4.-8.5.2022. Kyselyyn vastaaminen kestää 5-10
minuuttia. Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Kyselyyn vastataan ano-
nymisti eikä vastauksen antajaa voida tunnistaa vastauksen perusteella.
Vastauslomakkeet tuhotaan opinnäytetyömme valmistuttua.

Kiitämme jo etukäteen palautteesta. Kaikki palaute on meille arvokasta.

Opintojakson nimi Learnissa: Alle kouluikäisten lasten yleisimmät hengitys-
tieinfektiot -verkko-oppimateriaali

Linkki Learn alustalle: <https://learn.xamk.fi/course/view.php?id=10975>

Kurssiavain: Pneumonia

Linkki Webropol kyselyyn: <https://link.webropolsurveys.com/S/371CF1B3908C3058>

Ystävällisin terveisin

Sanna Heikkonen
Sairaanhoitajaopiskelija
asahe003@edu.xamk.fi

Henna Itkonen
Sairaanhoitajaopiskelija
ohait002@edu.xamk.fi

Opinnäytetyö ohjaavat opettajat:

Tuulia Litmanen & Anna Makkonen

Alle kouluikäisten lasten hengitystieinfektiot -verkko-oppimateriaalin palautekysely

Hyvä sairaanhoitajaopiskelija!

Tämä palautekysely liittyy alle kouluikäisten lasten yleisimpien hengitystieinfektioiden verkko-oppimateriaaliin. Palautekyselyn avulla kartoitamme Learn alustan käytettävyyttä ja toimivuutta. Toivomme, että vastaat kyselyyn mahdollisimman rehellisesti. Verkko-oppimateriaalin kehittämisen kannalta palaute on meille tärkeää.

Kyselyyn vastaaminen vie aikaa 5-10 minuuttia. Kyselyn vastaaminen tapahtuu anonyymisti ja vastauksen käsittelemme nimettömästi ja luottamuksella. Opinnäytetyön valmistuttua hävitämme palautteet.

Kiitos kyselyyn osallistumisesta.

Ystävällisin terveisin

Sairaanhoitajaopiskelijat
Sanna Heikkonen & Henna Itkonen

1. Ulkoasu ja asiasisältö

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Otsikoinnit vastaavat sisältöä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tekstit ovat helposti ymmärrettäviä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asiasisältö on riittävä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sisältö tuki oppimista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tehtävät tuki oppimista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppimateriaali on visuaalinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Sain oppimateriaalin pohjalta hyvin tietoa

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Lapsen hengitysteistä ja hengitysteiden erityispiirteistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alle kouluikäisen lapsen hengitystieinfektioista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hengitysinfektioita sairastavan lapsen hoitotyöstä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Millainen verkko-oppimateriaali oli kokonaisuutena
