

Opinnäytetyö AMK

Sairaanhoitajakoulutus

2021

Jenna Kantola ja Ronja Antson

LAPSEN ANAFYLAKTINEN REAKTIO JA KOURITUSKOHTAUS

– Opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Sairaanhoitajakoulutus

2021 | 54 sivua, 6 liitesivua

Jenna Kantola ja Ronja Antson

LAPSEN ANAFYLAKTINEN REAKTIO JA KOURISTUSKOHTAUS

- opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille

Tämän opinnäytetyön tehtävänä oli luoda opetusvideo Turun ammattikorkeakoulun lastenhoitotyön kurssille lapsen anafylaktisesta reaktiosta ja kouristuskohtauksesta. Tavoitteena oli luoda opetusvideo, joka parantaa sairaanhoitajaopiskelijoiden valmiuksia toimia lasten akuuteissa tilanteissa. Projekti tehtiin toiminnallisen opinnäytetyön muodossa ja aiheista päätettiin tehdä videot, koska opetusvideoiden on todettu olevan tehokas väline opettamiseen ja teknologian edesauttavan oppimista.

Lasten akuutteja tilanteita esiintyy harvoin muualla kuin lastensairaalassa, eikä terveydenhuollon ammattilaisille kehity rutiinia eri ikäisten lasten kohtaamiseen ja ensihoitoon. On tärkeä kehittää sairaaloiden ja terveydenhuollon henkilökunnan valmiutta hoitaa myös lapsia, jotta varmistetaan tarpeeksi nopea hoitoon pääsy, tarpeeksi suuret resurssit ja toimiva ensihoito lapsille. Anafylaktinen reaktio on yleistyneen allergisen reaktion vakavin muoto. Kouristelu on yksi kymmenestä yleisimmästä ensihoitotilanteesta, jonka takia soitetaan hätänumeroon. Näistä aiheista tarvittiin käytännön työtä havainnollistavat opetusvideot.

Opetusvideoiden hyödyllisyyttä ja laatua arvioitiin Turun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille teetetyn sähköisen palautekyselyn avulla. Molempien videoiden osalta kaikki palautteeseen vastanneet opiskelijat sanoivat oppineensa videosta jotain uutta. Opinnäytetyön tekijät kokevat käytännön työtä havainnollistavan materiaalin luomisen lasten akuuteista tilanteesta olevan tärkeää myös jatkossa.

ASIASANAT:

Lapsipotilas, anafylaktinen reaktio, kouristuskohtaus, opetusvideo

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Nursing

2021 | number of pages 54, number of pages in appendices 6

Jenna Kantola ja Ronja Antson

ANAPHYLACTIC REACTION AND CONVULSION SEIZURE IN A CHILD

- an educational video for nursing students

The purpose of this thesis was to create an educational video considering anaphylaxis and convulsion seizure in a child, for Turku University of Applied Sciences pediatric nursing care course. The aim was to create an educational video, that would improve nursing students preparedness to function in acute situations involving children. This project was made in the form of a practice based thesis and topics were made into videos, because the use of educational videos has become more common as a part of higher education, and videos play an important part as a communication mechanism in present day teaching. Several studies have stated that educational videos are an efficient tool in teaching and technology improves learning.

Acute situations involving children rarely occur anywhere else than children`s hospitals, and healthcare professionals don`t develop routine to encounter and care for children of different ages. It is important to improve the preparedness of hospitals and healthcare personnel to care for children as well, so that fast enough treatment, large enough resources and functional first aid would be ensured for children. Anaphylactic reaction is the most serious form of generalised allergic reaction. Convulsion seizure is one of the ten most common first aid situations that require calling the emergency number. Educational videos that would demonstrate practical work was needed about these subjects.

Usefulness and quality of these educational videos were evaluated with an electronic inquiry made for Turku university of applied sciences nursing students. All students that responded to the inquiry said that they learned something new from the videos. The authors of this thesis think material that demonstrates practical work is needed in the future as well.

KEYWORDS:

pediatric patient, anaphylaxis, convulsion seizure, educational video

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 LAPSIPOTILAS	7
2.1 Lapsipotilaan erityispiirteet	7
2.2 Perhekeskeisyys lapsipotilaan hoidossa	9
2.3 Lasten hätätilanteet	10
3 LAPSEN ANAFYLAKTINEN REAKTIO	12
3.1 Anafylaktisen reaktion diagnosointi	12
3.2 Lapsen allergia anafylaktisen reaktion taustalla	13
3.3 Anafylaktisen reaktion aiheuttajat ja altistavat tekijät	15
3.4 Anafylaktisen reaktion oireet	16
3.5 Anafylaktisen reaktion hoito	17
4 LAPSEN KOURISTUSKOHTAUS	21
4.1 Kuumekouristus	21
4.1.1 Kuumekouristusten hoito kotona	22
4.2 Lapsuusiän epilepsia	24
4.2.1 Epileptinen kohtaus	24
4.3 Kouristuskohtauksen hoito	26
4.4 Lasten muut kohtausoireet	29
5 PROJEKTIN TEHTÄVÄ JA TAVOITE	31
6 HYVÄN OPETUSVIDEON OMINAISUUDET	32
7 PROJEKTIN TOTEUTUS	34
7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö	34
7.2 Projektin suunnittelu	34
7.2.1 Tiedonhaku	35
7.3 Opetusvideoiden tekemisen työvaiheet	36
7.4 Opetusvideoiden arviointi	37
8 POHDINTA	40
8.1 Eettisyys ja luotettavuus	41

8.2 Opetusvideoiden tarkastelua	43
8.2.1 Opetusvideo lapsen anafylaktisen reaktion hoidosta sairaalassa	43
8.2.2 Opetusvideo lapsen kouristuskohtauksen hoidosta sairaalassa	45
8.3 Opetusvideoiden onnistumisen tarkastelua	46
8.4 Kehittämiskohteet ja jatkoehdotukset	47
LÄHTEET	49

LIITTEET

- Liite 1. Yhteenveto lapsen anafylaktisen reaktion lääkehoidosta.
- Liite 2. Yhteenveto lapsen kouristuskohtauksen lääkehoidosta.
- Liite 3. Projektin aikataulun alkuperäinen suunnitelma
- Liite 4. Opetusvideoiden käsikirjoitukset
- Liite 5. Opetusvideoiden arviointilomake
- Liite 6. Opetusvideoiden lisenssi

TAULUKOT

- Taulukko 1. Lapsen ikäkaudet
- Taulukko 2. Lapsen sydämensykkeen viitearvot
- Taulukko 3. Lapsen verenpaineen viitearvot
- Taulukko 4. Lapsen hengitysfrekvenssin viitearvot
- Taulukko 5. ABCDE- malli lapsen tutkimisen tukena
- Taulukko 6. Tunnetuimmat anafylaktisen reaktion aiheuttajat Suomessa
- Taulukko 7. Käytetyimmät lasten kuumelääkkeet

1 JOHDANTO

Lapsen keho ei ole kuin pienen aikuisen, vaan lapsipotilaat muodostavat oman erityisryhmänsä terveydenhuollossa (Suominen 2017, 1933–1939). Lasten akuutteja tilanteita esiintyy harvoin muualla kuin lastensairaalassa, eikä terveydenhuollon ammattilaisille kehity rutiinia eri ikäisten lasten kohtaamiseen ja ensihoitoon. Hoitotyön ammattilaiset, jotka kohtaavat lapsia työssään harvemmin kokevat epävarmuutta ja stressiä lapsipotilaiden kohtaamisiin liittyen. (Kuisma ym. 2018, 672-673.) Terveydenhuollon ammattilaisten tulisi pystyä ylläpitämään osaamista lasten akuuteissa tilanteissa toimimiseen (Suominen 2017, 1933–1939).

Kouristuskohtaus ja anafylaktinen reaktio lukeutuvat yleisimpiin syihin, joiden vuoksi lapsi tulisi aina toimittaa päivystykseen (HUS 2021). Kouristelu on yksi kymmenestä yleisimmästä ensihoitotilanteesta, jonka takia soitetaan hätänumeroon (Kuisma ym. 2018, 446-466). Anafylaksia on vakava allerginen- tai yliherkkyyssreaktio, joka voi olla henkeä uhkaava tai kuolemaan johtava (Simons ym. 2014, 9). Reaktio on nopeasti etenevä ja vaatii välitöntä hoitoa, koska elimistössä kehittyy lisää oireita tilanteen edetessä (Allergia-, iho- ja astmaliitto ry; Anafylaktinen reaktio, Terveyskylä, Allergia- ja astmatalo 2019).

Tämän opinnäytetyön tehtävänä oli luoda opetusvideo lapsen anafylaktisesta reaktiosta ja kouristuskohtauksesta, niiden oireista sekä ensiavusta sairaalassa. Tavoitteena oli luoda opetusvideo, joka parantaa sairaanhoitajaopiskelijoiden valmiuksia toimia lasten akuuteissa tilanteissa. Opetusvideoiden käyttäminen on yleistynyt osana korkeakoulutusta, ja videot toimivat tärkeänä tiedonvälitysmekanismina nykypäivän opetuksessa (Brame 2016). Hoitoalan opiskelijoihin suunnatuissa tutkimuksissa on todettu tosielämän tilannetta vastaavien opetusvideoiden parantavan hoitotyön opiskelijoiden kliinistä osaamista, sekä valmistavan heitä paremmin esimerkiksi työharjoitteluihin (Forbes ym. 2016). Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Turun ammattikorkeakoulun hoitotyön lehtori ja kohderyhmäksi valikoitui Turun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijat.

2 LAPSIPOTILAS

Lasten oikeuksien sopimus määrittelee, että jokainen alle 18-vuotias henkilö on lapsi (Suomen YK-liitto). Lasten sairaanhoidossa usein käytetty raja on kuitenkin henkilön määrittely lapseksi vain 16 -ikävuoteen asti (HUS Lasten päivystys; TYKS Lasten ja nuorten klinikka). Tässä opinnäytetyössä on käsitelty aihealueita vain 0-16 -vuotiaiden lasten osalta. Lapsuus voidaan jakaa luokkiin kasvun, kehityksen ja iän mukaan. Tässä opinnäytetyössä on käytetty luokittelua ikäkausittain (Taulukko 1.).

Taulukko 1. Lapsen ikäkaudet

Vastasyntynyt	Alle 28vrk
Imeväisikäinen	Alle 1 v
Varhaisleikki-ikäinen	1-3 v
Myöhäisleikki-ikäinen	3-6 v
Kouluikäinen	7-12 v
Murrosikäinen	13-16 v

(Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 20-27.)

2.1 Lapsipotilaan erityispiirteet

Lapsen syke (Taulukko 2.), verenpaine (Taulukko 3.) ja hengitysfrekvenssi (Taulukko 4.) ovat riippuvaisia lapsen iästä (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 94-95; TYKS Lastenklinikka). Lapsen sydämen normaalisyke vaihtelee lapsen itkiessä, rasituksen yhteydessä tai kuumeen seurauksena (Jalanko 2021a). Lasten verenpaine-arvot ovat aikuisiin verrattuna matalia, ja nousevat samalle tasolle vasta murrosiässä. Mittaustilanteessa esiintyvä jännitys, itkeminen, levottomuus tai muu häiriötekijä voi vääristää arvoja, eikä yksittäinen viitealueen ulkopuolella oleva arvo ole syy huolestua. Lisäksi lapsen koko ja sukupuoli vaikuttavat verenpaineeseen. (Jalanko 2021b.) Lapsen hengitysfrekvenssi vaihtelee lapsen iän lisäksi esimerkiksi lapsen ollessa ahdistunut (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 93). Eri ikäiset lapset ovat eri kokoisia, minkä takia jokaiselle lapselle valitaan erikseen oikean kokoiset välineet, kuten verenpainemittarin mansetti tai pulssioksimetri (Kuisma ym. 2018, 672).

Taulukko 2. Lapsen sydämen sykkeen viitearvot.

Ikä	Syke	Keskisyke
0-24 h	95-145	120
1-7 vrk	100-175	130
8-30 vrk	115-190	160
1-11 kk	115-180	145
1-2 v	100-180	125
3-5 v	70-130	100
6-8 v	70-115	95
9-12 v	55-110	80
13-16 v	55-105	75

(TYKS Lastenkliniikka.)

Taulukko 3. Lapsen verenpaineen viitearvot

Ikä	Systolinen verenpaine	Diastolinen verenpaine
<1kk	60-85	35-45
1-11 kk	85-100	45-55
1-2 v	90-105	50-60
3-5 v	95-110	52-65
6-8 v	100-115	55-70
9-12 v	105-125	59-74
13-16 v	115-140	63-77

(TYKS Lastenkliniikka.)

Taulukko 4. Lapsen hengitysfrekvenssin viitearvot

Ikä	Hengitysfrekvenssi (/min)
Alle 1 v	30-40
1-2 v	25-35
2-5 v	25-30
5-12 v	20-25
>12 v	15-20

(TYKS Lastenkliniikka.)

Sairaanhoitajan rooli on erilainen lasten hoitotyössä, kuin aikuisten kanssa. Lapsi tarvitsee enemmän hoivaa ja hoidossa tulee huomioida kasvun ja kehityksen tukeminen. Kaikki lapset ovat erilaisia fyysisesti, psyykkisesti sekä sosiaalisesti. Lapsen ikätaso vaikuttaa siihen miten lapsi ymmärtää asioita ja pystyy ilmaisemaan itseään. Lapsi tuntee kivun erilaisena kuin aikuinen ja käsittelee sen konkreettisemmin. Lapsen kipukokemukseen vaikuttaa ikä, sukupuoli, aikaisemmat kokemukset, temperamentti sekä perimä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 81-101.)

Lapsen elimistö reagoi lääkeaineisiin eri tavalla ja nopeudella kuin aikuisen elimistö (Fimea 2020; Kuitunen & Luukkainen 2021, 515-523). Monet aikuisille sopivat lääkeaineet eivät sovi lainkaan lapsille tai vaativat eri annostuksen. Lapsen keho ei ole kuin pienen aikuisen, vaan lasten ja aikuisten välillä on lukuisia anatomisia, farmakokineettisiä sekä farmakodynaamisia eroja. Lääkeaineet imeytyvät, jakautuvat ja poistuvat lapsen kehossa eri tavalla. Lapsipotilaiden kohdalla myös lääkehoidossa tulee ajatella erilaisia asioita kuin aikuisten potilaiden kohdalla, kuten lääkkeen väriä, makua, lääkkeen helppoa ottotapaa ja nieltävyyttä. Useiden lääkeaineiden vaikutusta ja turvallisuutta on tutkittu vain aikuisten osalta, ja vain harvat lääkeaineet on suunnattu juuri lapsipotilaille. Tämän takia lapsille annetaan paljon lääkeaineita, joiden soveltuvuudesta lapsille ei ole riittävästi tietoa. (Ferro 2014, 351-353; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 112-113.) Lasten alttius sairaalassa tapahtuville lääkehaittatapahtumille on kolme kertaa suurempi, kuin aikuisten (Kuitunen & Luukkainen 2021, 515-523).

2.2 Perhekeskeisyys lapsipotilaan hoidossa

Lapsen joutuminen sairaalahoitoon on raskasta myös muulle perheelle. Perheiden sairaalaelämän helpottamiseksi Suomessa on käytössä lasten ja nuorten hoitotyön periaatteet, joiden mukaan hoitoa toteutetaan. Hoitotyötä toteutetaan perhekeskeisyyden, yksilöllisyyden, kasvun ja kehityksen tukemisen, turvallisuuden, jatkuvuuden sekä omatoimisuuden tukemisen periaatteiden mukaisesti. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 79-81.)

Perheenjäsenen sairastuminen vaikuttaa kaikkiin perheenjäseniin. Hoitajan tehtäviin kuuluu koko perheen tukeminen, ja perheen omien selviytymiskeinojen hyväksyminen. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 87-88.) Vanhempien reaktio lapsen äkilliseen sairastumiseen voi olla hysteriaa, syyttelyä, välinpitämättömyyttä tai paljon muuta. Hoitohenkilökunnan on tärkeää pystyä toimimaan yhtä tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti myös lapsen ja tämän vanhempien kanssa kuin tavallisesti. Rauhallinen työote ja

hätäntymisen välttäminen rauhoittaa sekä aikuisia että lasta. Lapsi osaa aistia vanhempien murehtimisen ja hädän, ja sen seurauksena lapsen omat oireet voivat pahentua. Lapsen pahin pelko voi kuitenkin olla erottaminen omista vanhemmista, minkä takia vanhemmat on tärkeää sisällyttää osaksi lapsen hoitoa. Vanhempien rauhoittelu ja informointi on osa hoitajan työtä. (Kuisma ym. 2018, 168-169.) Vanhemmat ovat usein huolissaan ja hermostuneita oman lapsen joutuessa sairaalaan, minkä takia hoitoon liittyvä ohjaus ja informaatio ei välttämättä sisäisty riittävän hyvin. Onkin erityisen tärkeää käydä lapsen hoitoon liittyviä asioita vanhempien kanssa rauhassa läpi, suullisesti sekä kirjallisesti. (Roundy ym. 2016, 433-438.) Lasten hoitotyössä omahoitaja luo koko perheeseen luottamuksellisen suhteen (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 89). Vanhemmat tuntevat oman lapsensa parhaiten, ja osaavat esimerkiksi kertoa koska lapsen käytös tai olemus on epänormaalia tavalliseen verrattuna (Kuisma ym. 2018, 168-169).

2.3 Lasten hätätilanteet

Lapsipotilaiden osuus ensihoidossa on alle 10% kaikista tehtävistä (Kuisma ym. 2018, 168, 672). Suuririskisten lasten hätätilanteiden osuus on alle 5% lapsia koskevista hälytystehtävistä (Suominen 2017, 1933-1939). Myös lasten elvytystilanteet ovat harvinaisia (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 124). Koska lasten akuutteja tilanteita esiintyy harvoin muualla kuin lastensairaalassa terveydenhuollon ammattilaisille ei kehity rutiinia eri ikäisten lasten kohtaamiseen ja ensihoitoon (Kuisma ym. 2018, 672). Sairaalan ja terveydenhuollon ammattilaisten valmius hoitaa kriittisesti sairaita lapsipotilaita on yhteydessä lapsen kuoleman riskiin. On tärkeä kehittää sairaaloiden, etenkin päivystysten ja henkilökunnan valmiutta hoitaa myös lapsia, jotta varmistetaan tarpeeksi nopea hoitoon pääsy, tarpeeksi suuret resurssit ja toimiva ensihoito lapselle. (Ames ym. 2019.)

Lasten kohdalla vaihtelevuus on suurta ikä- ja kehitystason mukaan, mikä vaikeuttaa hoidon toteutusta niiden terveydenhuollon ammattilaisten osalta, jotka eivät kohtaa lapsia rutiinisti. Ensihoidossa työskentelevät henkilöt kokevat työssään epävarmuutta ja stressiä lapsipotilaiden kohtaamisiin liittyen. (Kuisma ym. 2018, 672-673.) Ongelma ulottuu kaikkiin terveydenhuollon ammattilaisiin, esimerkiksi Eurooppalaisissa ensihoitojärjestelmissä lääkäreiden potilaista vain 5-13% on lapsia (Suominen 2017, 1933-1939). Valmiutta lapsipotilaiden hätätilanteissa toimimiseen on tärkeä pitää yllä, vaikka tilanteet ovat harvinaisia. Toimintavalmius ja harjaantunut ammattitaito helpottavat tilanteessa toimimista ja siihen liittyvää stressiä. (Suominen 2017, 1933-1939.)

Hätätilanteessa lapsen tutkimisen apuna voidaan käyttää ABCDE -mallia (Taulukko 5.), jonka mukaan edetään vaihe vaiheelta. Mallin avulla tunnistetaan helpommin vakavasti sairastuneen tai loukkaantuneen lapsen henkeä uhkaavat tekijät, ja sitä voidaan hyödyntää sairaalassa sekä sairaalan ulkopuolella. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 93; Oksanen & Tolonen 2018; Suominen 2017, 1933-1939.) Lapsen tutkimista helpottaa lapsen huomion keskittäminen muualla, tutkimusta tekevän henkilön käsien ja tutkimusvälineiden lämpöisyys, lapsen kanssa jutteleminen esimerkiksi jostain lapsen mielenkiinnonkohteesta ja lapsen istuminen vanhemman sylissä (Kuisma ym. 2018, 171).

Taulukko 5. ABCDE -malli lapsen tutkimisen tukena

A	Airway, hengitystie
B	Breathing, hengitys
C	Circulation, verenkierto
D	Disability, tajunnantaso
E	Exposure, tutkiminen

(Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 93; Oksanen & Tolonen 2018; Suominen 2017, 1933-1939).

Lapsen äkillisen sairastumisen taustalla on tyypillisimmin infektio, vamma, hengitysvaikeus, kouristelu tai myrkytys. Lapsen hengitysvaikeuden aiheuttaa tavallisesti infektio tai sen pahentama astma. Muita hengitysvaikeuden syitä ovat vierasesine, anafylaksia, trauma tai neurologinen syy. Myrkytyksiä esiintyy enemmän murrosikäisillä kuin pienillä lapsilla. Tajuttomuuden taustalla on tavallisesti hapenpuute ja riittämätön verenkierto. Tajuttomuus voi olla seurausta myös esimerkiksi epilepsiasta, kouristelusta tai kouristuksen jälkitilasta, pään vammasta tai aivoverenkierronhäiriöstä. (Kuisma ym. 2018, 678-679; Suominen 2017, 1933-1939.) Vakavien vammojen syntyminen on yleensä seurausta lapsen putoamisesta tai liikenneonnettomuudesta. Pään vamma on vakavista vammoista yleisin, koska lapsen pään koko on suuri suhteessa vartaloon. Lapsen elvytystilanne johtuu melkein aina hengitysvaikeudesta. (Suominen 2017, 1933-1939.)

3 LAPSEN ANAFYLAKTINEN REAKTIO

Anafylaktinen reaktio eli anafylaksia on yleistyneen allergisen reaktion vakavin muoto (Cardona ym. 2020; Mäkelä & Peltonen 2016). WAO eli world allergy organization määrittelee, että anafylaksia on vakava allerginen- tai yliherkkyyssreaktio, joka voi olla henkeä uhkaava tai kuolemaan johtava (Simons ym. 2014). Reaktio on nopeasti etenevä ja vaatii välitöntä hoitoa, koska elimistössä kehittyy lisää oireita tilanteen edetessä (Csonka, P 2020; Anafylaktinen reaktio, Terveyskylä, Allergia- ja astmatalo 2019). Anafylaktinen reaktio voi alkaa yllättäen ja sitä esiintyy usein nuorilla, muuten terveillä ihmisillä (Thompson ym. 2018).

Kansallinen anafylaksiarekisteri pitää kirjaa Suomessa esiintyvistä anafylaktisista reaktioista. Rekisteristä selviää, kuinka paljon vakavia reaktioita vuosittain ilmoitetaan, mitkä aiheuttajat ovat reaktioiden taustalla ja mitkä riskitekijät aiheuttavat vakavan reaktion vaaran. Suomen yliopistosairaaloittain anafylaktisia reaktioita on ilmoitettu vuodesta 1999 lähtien 1653 kappaletta. TYKS:in alueella tehtyjä ilmoituksia näistä on 12%. Suurin määrä ilmoituksia (51%) on tehty HYKS:in alueella. Lapsia anafylaktisen reaktion saaneista ilmoitetuista tapauksista on 49%. (Iho- ja allergiasairaala, allergeenilaboratorio 2021.) Useiden tutkimusten mukaan anafylaktisten reaktioiden esiintyvyys on nousussa kaikissa ikäluokissa (Atanaskovic-Markovic 2019, 269-276; Anagnostou 2018; Sundquist ym. 2019, 41-47). On tärkeää jatkaa tiedon levittämistä anafylaktisen reaktion diagnosoinnista ja hoidosta, jotta jokainen terveydenhuollon ammattilainen olisi valmis toimimaan äkillisessä ensiaputilanteessa (Cardona ym. 2020).

3.1 Anafylaktisen reaktion diagnosointi

Anafylaktiselle reaktiolle on määritelty diagnostiset kriteerit, joiden perusteella voidaan todeta reaktion olevan hyvin todennäköinen. Oireet vaihtelevat tapauskohtaisesti, mutta tiettyjen oireiden ilmeneminen samaan aikaan viittaa todennäköiseen reaktioon. Lisäksi lapsen tiedettävä altistuminen jollekin allergeenille yhdessä oireiden esiintymisen kanssa lisää diagnoosin todennäköisyyttä. (Jartti 2014; Kivistö 2020, 845-847.) Lapsen anafylaktisen reaktion oikea diagnosointi voi olla vaikeaa, koska lapsi ei välttämättä pysty kuvailemaan oireitaan. Lisäksi vitaalielintoimintojen mittaaminen etenkin imeväisikäisiltä voi olla haastavaa ja tulokset epäluotettavia. Diagnosointia vaikeuttaa myös se, että

lääkeaineiden aiheuttamista reaktioista jopa 40%:lla lapsista ei esiinny lainkaan iho-oireita (Atanaskovic-Markovic 2019, 269-276). Anafylaktisen reaktion diagnosoinnissa tulee usein pitkä viive, minkä seurauksena myös hoidon aloitus viivästyy (Kivistö 2020, 845-847).

Tuore tutkimus Yhdysvalloissa tapahtuvista ensiapukäynneistä anafylaktisen reaktion taakia osoittaa ensiapuun tehtyjen käyntien lisääntyneen vuosien 2005-2014 välillä. 5-17 -vuotiailla lapsilla käyntien määrä oli noussut 196%, mikä oli kaikista ikäluokista eniten. Ruoka-aineisiin liittyvät anafylaktiset reaktiot olivat lisääntyneet 124% ja lääkeaineisiin liittyvät reaktiot 212%. Melkein 50% anafylaktiseen reaktioon viittaavista tapauksista jäi tutkimuksen mukaan diagnosoimatta. (Atanaskovic-Markovic 2019, 269-276.) Anafylaktisen reaktion saaneita potilaita jää edelleen huomaamatta ja hoitamatta oikein ensiavussa. Oireiden vakavuus ja useiden adrenaliini annosten saaminen edistävät sairaalahoitoon pääsemistä sekä lapsilla että aikuisilla. Keskimäärin 40% lapsista ja aikuisista eivät saaneet Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen perusteella New Yorkin kaupungin ensiavussa anafylaktiseen reaktioon viittaaviin oireisiin adrenaliinia ollenkaan, vaikka adrenaliinin käyttö olisi ollut ensisijainen lääke. (Sundquist ym. 2019, 41-47.) Maailmanlaajuiset tutkimukset osoittavat, että iso osa potilaista, joilla voidaan todeta anafylaksiaan viittaavia oireita, saavat kuitenkin väärän diagnoosin. Anafylaksian oikein diagnosoiminen vaikuttaa potilaan seuranta-aikaan, adrenaliini-autoinjektorin reseptin saamiseen ja lähetteen saamiseen jatkohoitoon. Nämä tekijät ovat oleellisia kuolleisuuden vähentämisen ja lapsuudessa saadun anafylaktisen reaktion aiheuttamien sairauksien vähentämisen osalta. Tutkimusten mukaan nämä tekijät eivät kuitenkaan toteudu kaikissa tapauksissa. Lapsipotilaiden osalta anafylaktisen reaktion oikeaa diagnosointia edistävät aiemmin sairastettu anafylaktinen reaktio, ambulanssilla saapuminen ensiapuun ja korkea triage luokittelu. Väärää diagnosointia edistävät oireiden helpottuminen ennen ensiapuun saapumista. (Thompson ym. 2018.)

3.2 Lapsen allergia anafylaktisen reaktion taustalla

Allergia tarkoittaa elimistön puolustus- eli immuunijärjestelmän poikkeavaa tapaa reagoida ulkoiseen tekijään eli allergeeniin. Elimistö kehittää vasta-aineita tai herkistyneitä valkosoluja, jotka hyökkäävät allergeenia, kuten ruoka-ainetta vastaan. (Allergia-, iho- ja astmaliitto 2020a; Lönnrot 2021.) Lasten allergioista suurin osa on välittömiä, IgE -välitteisiä eli atooppisia allergioita, joissa oireet ilmaantuvat nopeasti allergeenille

altistumisen jälkeen. Välittömässä allergiassa välittäjäaineena toimii immunoglobuliini E. Välittömiä allergioita ovat tyypillisesti ruoka-aine-, siitepöly- ja eläinpöly- allergiat. Kohonnut riski anafylaktiselle reaktiolle on erityisesti niillä lapsilla, joilla on korkea igE-taso jollekin ruoka-allergeenille. (Mäkelä & Pelkonen 2016.) Suurimmalla osalla anafylaktisen reaktion saaneista potilaista on IgE -välitteinen allerginen taipumus, mutta se ei ole edellytys reaktion kehittymiselle (Kuisma ym. 2018, 466). Viivästyneessä eli soluvälitteisessä allergiassa oireet ilmaantuvat tuntien tai päivien kuluessa, ja ilmenevät tavallisesti ihotumaa aiheuttavana kosketusallergiana. Myös suurin osa lääkeallergioista on viivästyneitä allergioita. (Allergia-, iho- ja astmaliitto 2020a; Lönnrot 2021.) Allergia taipumus on perinnöllistä, mutta yliherkkyys tietyille allergeenille ei ole. Jos lapsen molemmilla vanhemmilla on allergia, myös lapsen riski saada allergisia oireita on 60-80%. Lapsen allergia ei kuitenkaan välttämättä ole samalle allergeenille, kuin vanhemmilla. (Jalanko 2020.)

Allergisista reaktioista johtuvat sairaalahoidot ovat kaksinkertaistuneet Suomessa vuosien 1999-2011 välillä (Kivistö 2020, 845-847). Myös ruoka-allergioiden esiintyvyys on noussut viimeisten vuosikymmenten aikana. Euroopassa ja Yhdysvalloissa 6-8% lapsista kärsii ruoka-allergiasta. (Barni ym. 2020.) Lapsuusiän ruoka-allergia on merkittävä terveydenhuollon ongelma, joka aiheuttaa suhteellisen merkittävän määrän vakavia allergisia reaktioita ja käyntejä päivystyksessä. Lapsi voi saada allergisen reaktion lähes missä tahansa, koska ruoka on oleellinen osa melkein kaikkia sosiaalisia tapahtumia. Ruoka-allergia voi aiheuttaa henkeä uhkaavan reaktion, sekä alentaa lapsen ja tämän huoltajien elämänlaatua. (Gupta ym. 2018.) Tavallisimmat lasten ruoka-allergiat Suomessa ovat maito- ja kananmuna-allergia. Maito-, kananmuna- ja vilja-allergiat lieventyvät suurimmalla osalla lapsista iän myötä. Maitoallergiasta toipuu 4-5 -vuoden ikään mennessä 77-81% ja 10 -vuoden ikään mennessä yli 90%. Pähkinä-, siemen-, kala- ja äyriäisallergiat jatkuvat usein aikuisikään asti. (Ruoka-allergia (lapset): Käypä hoito -suositus, 2019.) Maapähkinäallergiat ovat yleistyneet muualla maailmassa. Maapähkinä on voimakas allergeeni, johon on liitetty myös kuolemantapauksia. Erityisessä riskissä ovat lapset, joilla on todettu astma. (Mäkelä & Pelkonen 2016.) Ruoka-allergian ainoa tehokas hoito on allergeenin poistaminen ruokavaliosta (Barni ym. 2020).

3.3 Anafylaktisen reaktion aiheuttajat ja altistavat tekijät

Euroopan anafylaksiarekisteri ilmoittaa ruoka-aineet, etenkin kananmunan, lehmänmaidon ja pähkinät pääasiallisiksi anafylaktisen reaktion aiheuttajaksi lapsilla (Grabenhenrich ym. 2016, 1128-1137; Anagnostou 2018; Käypä hoito -suositus: Ruoka-allergia (lapset), 2019). Hyönteisten pistoksista reaktioita saavat useammin nuoret aikuiset, kuin lapset (Grabenhenrich ym. 2016, 1128-1137). Kansalliseen anafylaksiarekisteriin on Suomessa vuonna 2020 ilmoitettu anafylaktisia reaktioita 75 kappaletta yliopistosairaaloittain ilmoitettuna. Näistä 47:ssä tapauksessa reaktion aiheuttajaksi oli ilmoitettu jokin ruoka-aine. Lääkeaineiden aiheuttamia tapauksia oli ilmoitettu 24 kappaletta, ja loput 7 tapausta oli allergeenivalmisteiden, hyönteisten, jonkin muun tai tuntemattoman syyn aiheuttamia (Taulukko 6.). Ilmoitettujen tapausten määrä on noussut viimeisten vuosien aikana, ja aiheuttajien suhteellinen osuus on pysynyt lähes samana. Suurin nousu on tapahtunut lääkeaineiden aiheuttamissa anafylaktisissa reaktioissa, kun vuonna 2018 lääkeaineiden on raportoitu aiheuttaneen 12 tapausta ja vuonna 2019 6 tapausta. (Ihaja allergiasairaala, allergeenilaboratorio 2021.) Lasten lääkkeiden aiheuttamat yliherkkyydet, mukaan lukien vakavat yliherkkyydet, kuten anafylaksia muodostavat ongelman terveydenhuollossa (Atanaskovic-Markovic 2019, 269-276). Lääkkeiden aiheuttama anafylaktinen reaktio on kuitenkin yleisempää aikuisilla potilailla, kuin lapsilla. Anafylaktisia reaktioita on tutkittu lasten osalta vähemmän kuin aikuisilta, mukaan lukien lääkkeiden osuutta lasten anafylaktisissa reaktioissa. (Atanaskovic-Markovic 2019, 269-276; Grabenhenrich ym. 2016, 1128-1137.) Sairaalaympäristössä lapsipotilas voi saada anafylaktisen reaktion lääkeaineiden lisäksi esimerkiksi varjoaineesta, kolloidineesteestä tai käytetyistä välineistä. Yleensä vakavimmat oireet tulevat suonensisäisesti annetuista valmisteista, mutta lapsi voi saada pahoja oireita myös suun kautta nautitusta aineesta tai ihokontaktista. (Kuisma ym. 2018, 466.) Myös rokotteet ja verivalmisteet voivat aiheuttaa anafylaktisen reaktion (Kekki 2020). Kosketusallergeeneista aiheuttajana voi olla esimerkiksi lateksi, vaikka tämä onkin harvinaista (Kuisma ym. 2018, 466).

Taulukko 6. Tunnetuimmat anafylaktisen reaktion aiheuttajat Suomessa

Ruoka-aine	Hyönteiset ja eläimet	Lääkeaine	Allergeenivalmiste	Muu syy	Tunte-maton syy
maito, kanan-muna, vehnä, pähkinät, siemenet, kala, äyriäiset, kiivi, selleri	mehiläisen ja ampiaisen myrky, kyyn purema	mikrobilääkkeet (penisilliini, sulfa) kipulääkkeet (opioidit, tulehduskipulääkkeet, ASA), biologiset lääkkeet (omalitsumabi)	luonnonkumi	rokotteet, verivalmisteet, kolloidinesteet	Osalle tapauksista ei koskaan selviä varmaa aiheuttajaa.

(Iho- ja allergiasairaala, allergienilaboratorio 2021; Kekki 2020; Kuisma ym. 2018, 466.)

WAO:n (world allergy organization) mukaan anafylaktisessa reaktiossa riskitekijöitä ovat imeväisikäisyys, murrosikä, astma, verisuonitaudit, sekä tiettyjen lääkeaineiden jatkuva käyttö, kuten beetasalpaajat ja ACE-estäjät. Anafylaktisen reaktiolle altistavat tekijät vaihtelevat eri puolilla maailmaa sekä ikäluokittain. (Simons ym. 2014, 9.) Epätasapainossa oleva astma aiheuttaa lapselle suurentuneen vaikean tai kuolemaan johtavan allergisen reaktion riskin. Ruoka-aineen aiheuttama vaikean allergisen reaktion riski kasvaa iän myötä. (Käypä hoito -suositus: Ruoka-allergia (lapset) 2019.)

3.4 Anafylaktisen reaktion oireet

Anafylaktisen reaktion aiheuttamia oireita esiintyy aina tilanteen edetessä yhä useammassa elimessä, ja oireet voivat kehittyä missä järjestyksessä tahansa. Reaktio saavuttaa huippunsa 10-30 minuutissa. (Csonka 2020.) Oireet vaihtelevat tapauskohtaisesti, mutta usean oireen esiintyminen samanaikaisesti viittaa todennäköiseen anafylaktiseen reaktioon (Jartti 2014). Iho-oireet kuuluvat usein lapsen ensioireisiin. Iho voi olla kalpea, kuumottaa, punoittaa, pistellä, kutista, turvota tai siihen voi nousta nokkosihottumaa.

Oireita voi esiintyä esimerkiksi kasvoissa, korvaledissä, hiuspohjassa, jalanpohjissa, kämmenissä tai koko keholla. Turvotusta voi esiintyä myös limakalvoilla ja silmissä, ja kutinaa esimerkiksi suussa. Iho-oireet leviävät usein jo muutamassa minuutissa oireiden alkamisesta. (Mäkelä & Peltonen 2016; Allergia-, iho- ja astmaliitto 2020b.) Ainoina oireina urtikaria eli nokkosihottuma ja angioedeema eli allerginen turvotus eivät riitä anafylaksiaa diagnosoimaan. Turvotusta voi esiintyä myös kurkunpäässä ja keuhkoputkissa, minkä seurauksena ääni voi käheytyä ja hengitys vinkua ja vaikeutua. (Mäkelä & Peltonen 2016.) Anafylaksiaan liittyvät hengitysoireet voivat olla samankaltaisia, kuin akuutissa astmakohtauksessa. Lapsipotilailla anafylaktinen reaktio ilmenee useimmissa tapauksissa hengitysoireina. (Sargant ym. 2015, 83-84.) Tilanteen pitkittyessä ja oireiden lisääntyessä lapsen pulssi voi kiihtyä, systolinen verenpaine laskea ja ilmetä sydämen rytmihäiriöitä (Käypä hoito -suositus: Ruoka-allergia (lapset), 2019).

Muita mahdollisia oireita lapsella ovat itkuisuus, levottomuus, huonovointisuus, vatsan kouristelu ja kipu, oksentelu, ripuli, pyörtyminen, kouristelu ja tajuttomuus (Mäkelä & Peltonen 2016; Allergia-, iho-, ja astmaliitto 2020b). Imeväisikäisellä oireet voivat olla epäselviä ja vaikeita yhdistää anafylaksiaan. Imeväisikäinen lapsi voi muuttua poissaolevaksi tai yleisesti sairaan oloiseksi. (Mäkelä & Peltonen 2016.)

3.5 Anafylaktisen reaktion hoito

Anafylaktisen reaktion oikean diagnosoinnin ja hoidon kannalta on tärkeää pystyä arvioimaan potilaan tila nopeasti, sekä määrittelemään ja mahdollisesti poistamaan reaktion aiheuttaja (Simons ym. 2014, 9). Jos reaktion aiheuttajana on suonensisäisesti annosteltava lääkeaine, tulee lääkkeen anto lopettaa välittömästi. Tilanteeseen tulee tarvittaessa hälyttää lisäapua. Hoito sairaalassa tapahtuu tietyn kaavan mukaan, mutta hoito on kuitenkin tapauskohtaista ja etenee lapsen voinnin ja oireiden mukaan. (Takala 2015, 437-438.)

Anafylaktisen reaktion ensisijaisena hoitona kotona sekä sairaalassa käytetään adrenaliinia lihakseen annosteltuna (Cardona ym 2020; Kivistö 2020, 845-847; Korppi ym. 2012, 14). Lievöoireisille lapsille voidaan joissain tapauksissa antaa ensimmäisenä lääkkeenä antihistamiinia ja kortisonia suun kautta annosteltuna, ja vasta oireiden edetessä adrenaliinia. Antihistamiini ja kortisoni eivät kuitenkaan ole ensisijaisia anafylaksian hoidossa. (Kivistö 2020, 845-847.) Yhdessä aikuisille ja yli 30 kg painaville lapsille ja nuorille tarkoitettussa esitäytetyssä adrenaliini-injektiokynässä on 0,3 ml nestettä, joka vastaa 0,3

mg adrenaliinia. Injektiokynä on kertakäyttöinen. Annoksen voi tarvittaessa uusia aikaisintaan 5 minuutin kuluttua ensimmäisestä pistoksesta, jos oireet eivät ole helpottuneet. (Duodecim lääketietokanta Epipen inj.) Yli kolmasosa potilaista tarvitsee useampia annoksia adrenaliinia (Kekki 2020). Epipen Jr. on 15-30 kg painaville lapsille tarkoitettu vastaava esitäytetty kertakäyttöinen injeksiokynä. Yksi injeksiokynä sisältää 0,15 ml nestettä, joka vastaa 0,15 mg adrenaliinia. Tavallinen annos lapsipotilaalle on 0,01 mg/kg. Alle 0,15 mg annosta ei voida antaa Epipen autoinjektorilla. Niille lapsille jotka tarvitsevat pienemmän annoksen, adrenaliini annostellaan lääkärin ohjeiden mukaisesti. (Duodecim lääketietokanta Epipen Jr. inj.) Adrenaliini lievittää voimakkaita oireita nopeasti. Se rentouttaa keuhkoputkien sileän lihaksen, ja näin helpottaa hengenahdistusta. (Pharmaca Fennica Adrenalin injektioneste, 2021.) Ruiskun turha käyttö ei ole vaarallista ja hätätilanteissa käytölle ei ole vasta-aiheita, mutta adrenaliini voi aiheuttaa lapselle takykardiaa ja rytmihäiriöitä (Parviainen & Bendel 2019).

Adrenaliinikyniä on käytössä useampaa eri merkkiä, kuten Epipen ja Jext. Adrenaliini-autoinjektorin eli pistoskynän käyttö aloitetaan ottamalla kynä pois suojakotelosta ja ottamalla siitä tukeva nyrkkiote. Kynä otetaan käyttäjän vahvempaan käteen. Peukalo pidetään turvakorkin puolella ja sormet puristettuina kynän ympärille. Pistoskynän päästä poistetaan suojakorkki vapaalla kädellä. Kynä asetetaan noin kymmenen senttimetrin etäisyydelle reiden ulkosivusta, ja neulaosa pidetään reiden ulkosivua kohti. Kynä asetetaan reiden ulkosyrjän leveimpään kohtaan. Kynää painetaan reiden ulkosivua vasten melko voimakkaasti, 90 asteen kulmassa. Kynästä tulee kuulua napsahdus, kun sitä painetaan reittä vasten, mistä tietää neulan tulleen ulos kynästä. Tämän jälkeen lasketaan hitaasti kymmeneen. Neula otetaan pois yhdellä vedolla ja pistoskohtaa hierotaan kymmenen sekuntia. Adrenaliinikyniä on hyvä pitää mukana kaksi, jotta toinen annos voidaan antaa, jos ensimmäisestä ei saada vastetta. (Allergia, iho- ja astmaliitto 2017; Pharmaca Fennica Jext injektioneste 2021.)

Allergian aiheuttamia oireita voidaan lievittää suun kautta otettavan antihistamiinin avulla, sillä histamiini toimii välittäjäaineena välittömässä allergisessa reaktiossa (Lehtimäki & Moilanen 2018). Antihistamiinia käytetään allergisiin ensioireisiin, kuten kutinaan, punoitukseen ja turvotukseen. Vaikeisiin oireisiin antihistamiini ei ole riittävä (Lehtimäki & Moilanen 2018; Mäkelä 2014.) Voimakkaissa reaktioissa, kuten hengitysvaikeus tai verenpaineen lasku ensiapuna tulee aina käyttää adrenaliinia (Kivistö 2020, 845-847). Anafylaktisessa reaktiossa antihistamiini voidaan antaa lapselle suun kautta setiritsiinitippoina. Annos lasketaan painokilojen mukaan, setiritsiini 10mg/ml 0,3 mg/kg.

(Mäkelä 2014.) Kortisonin antaminen vähentää anafylaktisen reaktion myöhäisoireita. Lapselle voidaan antaa Prednisolon 2 mg/kg suun kautta tai metyyli prednisoloni 2 mg/kg suonensisäisesti. Molempien antotapojen kohdalla maksimiannos on 60 mg. (Korppi ym. 2012, 15; Mäkelä 2014.)

Lapsen hengityksen ollessa hankalaa tulee huomioida lisähapen tarve ja antaa tarvittaessa inhaloitavia lääkkeitä. Lisähapen anto on suositeltavaa, jos happisaturaatio on alle 95%. Tarvittaessa lapsen ilmatiet tulee vapauttaa ja hengitystä avustaa. Inhaloitava salbutamoli voidaan antaa tilanjatkeella tai spiralla. Tilanjatkeella annos on (0,1 mg/dos) 4-6 annosta 20 minuutin välein. Spiralla salbutamoli 5 mg/ml annostus on 0,15 mg/kg, mutta maksimissaan 5 mg. (Korppi ym. 2012, 14; Mäkelä 2014.) Hengitysvaikeuteen voidaan lisäksi antaa raseeminen adrenaliini 22,5 mg/ml 1 mg/kg inhaloiden (Mäkelä 2014).

Lapsi voi reaktion seurauksena joissain tapauksissa myös kouristaa. Kouristeluun annetaan tarvittaessa midatsolaami suun limakalvolle annosteltuna 0,1 mg/kg. Annos voidaan tarvittaessa toistaa 5 minuutin välein, mutta maksimiannos on 15mg. Vaihtoehtoinen antotapa on rektiolina eli peräsuoleen annosteltu midatsolaami 0,5 mg/kg, jolloin maksimiannos on 20mg. (Mäkelä 2014.) Anafylaktisen reaktion onnistuneen hoidon ja oireiden helpottumisen jälkeen on mahdollista, että lapselle syntyy uusintareaktio 72 tunnin sisällä ensimmäisestä reaktiosta. Reaktio uusiutuu tavallisesti niillä potilailla, joilla oireet olivat jo ensimmäisessä reaktiossa voimakkaita. (Kivistö 2020, 845-847.) Lasta tulee seurata reaktion helpottumisen jälkeen vielä vähintään 4-6 tuntia (Kivistö 2020, 845-847; Mäkelä 2014).

Lääkehoidon lisäksi tulee huolehtia lapsen asennosta, hengityksestä, nesteytyksestä sekä vitaalielintoiminnoista. Asennon on yleensä hyvä olla puoli-istuva. Hypovolemiassa lapsen jalat tulee nostaa ylös. (Mäkelä 2014.) Hypotensiossa tulee taas suosia makuuasentoa (Kekki 2020). Happikylläisyyttä seurataan pulssioksimetrin avulla ja tarvittaessa annetaan lisähapetta. Lisähapetta voidaan antaa happiviiksillä tai maskilla. (Korppi ym. 2012, 14-15.) Nesteytyksenä voidaan käyttää Ringer liuosta tai fysiologista NaCl-liuosta, jos lapsen verenpaine on matala. Lapsi on sairaalassa ollessaan kiinni monitoriseurannassa, mistä tarkkaillaan verenpainetta, sykettä ja sydämen toimintaa. (Kekki 2020; Korppi ym. 2012, 14-15.)

Anafylaktisen reaktion onnistuneen hoidon jälkeen on lasta ja tämän perhettä ohjattava, miten tulevaisuudessa vastaavassa tilanteessa tulee toimia. Perheelle tulee antaa

suulliset sekä kirjalliset ohjeet anafylaksian aiheuttajan välttämisestä, esimerkiksi jonkin ruoka-aineen poistamisesta lapsen ruokavaliosta. Lapsi tulee tarvittaessa ohjata allergologiin lisätutkimuksiin. Tärkeintä on varmistaa, että lapsella on olemassa adrenaliiniautoinjektori, ja lapsi tai tämän huoltaja osaa sitä tarvittaessa käyttää. (Kivistö 2020, 845-847.) Lapsen anafylaktisen reaktion lääkehoito on tiivistetty kirjalliseen yhteenvetoon (Liite 1).

4 LAPSEN KOURISTUSKOHTAUS

Kouristelu on yksi kymmenestä yleisimmästä ensihoitotilanteesta, jonka takia soitetaan hätänumeroon. Suurella osalla näistä ensihoidon potilaista ei ole epilepsia diagnoosia, vaan kouristelun syy on jokin muu tai tuntematon. Vuonna 2015 HYKS-alueella ensihoito hälytettiin paikalle kouristelun takia 3650 kertaa. Lapsen kouristelu on pelottava tilanne, mutta yleensä kohtaus on ohimenevä, eikä aiheuta pysyvää vahinkoa. Yleisimmät syyt lapsen kouristeluun ovat korkea kuume, epileptinen kohtaus, affektikohtaus tai pyörtyminen. Kouristelulle altistavia tekijöitä on monia, kuten alhainen verensokeri, myrkytys, hapenpuute, päähän kohdistuneen iskun aiheuttava aivovamma, erilaiset aistiärsykkeet, kuume ja kuuma ilma, hyperventilaatio, kova rasitus, unettomuus sekä tietyt lääkeaineet. (Kuisma ym. 2018, 446-466.)

4.1 Kuumekouristus

Kuumekouristus kuuluu yleisimpiin lasten aivoperäisiin kohtausoireisiin. Kuumekouristuksia esiintyy lapsilla yleisesti 6 kk:n -6 v:n iässä. (Epilepsiat ja kuumekouristukset: Käypä hoito -suositus, 2020; Mikkonen 2020.) Kuumekouristuksia esiintyy 7%:lla suomalaisista lapsista ja 2-5%:lla länsimaisista lapsista ennen kouluikää (Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968). Taipumus kuumekouristuksiin on periytyvä, ja uusiutumiskorkeus kohtaukselle on 20-30% (Mikkonen 2020; Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968; Epilepsiat ja kuumekouristukset: Käypä hoito -suositus, 2020).

Kuumekouristus on korkean kuumeen tai nopean kuumeen nousun aikana ilmaantuva kohtaus (Epilepsiat ja kuumekouristukset: Käypä hoito -suositus, 2020; Mikkonen 2020). Tarkkaa kuumeen korkeuden rajaa kouristelun yhteydessä ei ole määritetty. Osassa tapauksista kuume huomataan vasta sen jälkeen, kun lapsi on kouristanut, minkä takia kuumeen mittaaminen lapsen kouristelun jälkeen on tärkeää kouristelun syyn selvittämisen kannalta. (Mikkonen 2020.) Kuume johtuu tavallisesti jostain virustaudista ja lapsella on tyypillisesti reilusti kuumetta (Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968). Syy kohtauksen syntymiselle on edelleen tuntematon. Tavallisesti lapsi toipuu kohtauksesta nopeasti. (Epilepsiat ja kuumekouristukset: Käypä hoito -suositus, 2020; Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968.)

Tavanomainen kuume-kouristus on neurologisesti terveellä lapsella esiintyvä kohtaus, joka kestää alle 15 minuuttia. Kouristelu on symmetristä, ja lapselle tulee vain yksi kouristus saman päivän aikana. Jos kouristelu kestää yli 15 minuuttia, on kokonaan tai osittain toispuoleinen, kouristuksen jälkeen ilmenee toispuoleinen ohimenevä halvaus tai saman vuorokauden aikana ilmenee enemmän kuin yksi kouristus on kyseessä monimuotoinen kuume-kouristus. (Epilepsiat ja kuume-kouristukset: Käypä hoito -suositus, 2020; Rantala 2016; Rantala & Eriksson 2016.) Monimuotoisen kuume-kouristuksen saaneella lapsella on 4-6% riski sairastua lapsuusiän epilepsiaan. Tavanomaisen kuume-kouristuksen saaneella lapsella ja muilla lapsilla riski on 1%. Lapset, jotka ovat saaneet monimuotoisen kuume-kouristuksen lapsuusiässä eivät erotu psykologisissa testeissä 10-vuotiaina ikätovereistaan. (Epilepsiat ja kuume-kouristukset: Käypä hoito -suositus, 2020.) 80-90% lasten kuume-kouristuksista on tavanomaisia ja 10-20% monimuotoisia (Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968).

Kuume-kouristuksen aikana lapsen vartalo jäykistyy tai vaihtoehtoisesti muuttuu veltoksi. Kädet ja jalat voivat nykiä ja jäykistellä, kontakti kadota ja lapsi voi menettää tajuntansa. (Mikkonen 2020.) Nykiviä kouristuksia voi esiintyä vartalossa ja raajoissa. Silmät voivat kääntyä poikkeavasti sivuille, ylös tai alas eli devioida. Lapsen hengitys voi hetkellisesti katketa ja suusta tulla vaahtoa. Lapsi voi purra kieleen tai posken limakalvoon, minkä seurauksena suusta voi tulla verta. Kohtausta seuraa usein väsymys. (Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968.)

Ensimmäisen kuume-kouristuksen jälkeen on hyvä ottaa yhteys päivystävään hoitoyksikköön. Diagnoosi tehdään anamneesin ja kliinisten oireiden perusteella. Lapsen vointia voidaan seurata kohtauksen jälkeen muutaman tunnin ajan, mutta jatkotutkimukset eivät aina ole tarpeen, jos lapsen yleisvointi on hyvä, lapsi on toipunut normaalisti kohtauksesta ja lapsella on ollut todettu kuume kouristelun aikana. (Mikkola & Rantala 2014, 1966-1968; Rantala & Eriksson 2016.) Jos lapsen kouristelu on pitkittynyt, uusiutunut tai jos palautuminen kohtauksesta on ollut hidasta, tulee sulkea pois vakavan keskushermostoinfektion mahdollisuus jatkotutkimuksilla (Mikkonen 2020; Rantala & Eriksson 2016).

4.1.1 Kuume-kouristusten hoito kotona

Lapsen kuume-kouristus kestää usein niin vähän aikaa, ettei varsinaista hoitoa tarvita tai edes ehditä antamaan (Mikkonen 2020; Rantala 2016). Yli 5 minuuttia kestänyttä kouristelua tulee kuitenkin aina hoitaa samoin periaattein kuin uhkaavaa status epilepticusta

(Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus 2016; Korppi ym. 2012, 53). Lapsen pitkittyneen kouristelun hoito on kuvattu kappaleessa 4.3.

Lääkäri voi määrätä kouristelulääkettä kotiin lapselle, joka on jo aiemmin saanut kuume-kouristuksia. Kouristelulääkkeitä ei kuitenkaan määrätä rutiininomaisesti kaikille kuume-kouristuksen saaneille kohtauksen uusiutumisen varalle. (Epilepsiat ja kuume-kouristukset (lapset ja nuoret): Käypä hoito -suositus, 2020; Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968; Rantala & Eriksson 2016.) Kuume-kouristuksen estoon ei suositella jatkuvaa epilepsialääkitystä, koska kuume-kouristus ei ole merkki epilepsian puhkeamisesta, ja jatkuva lääkitys voi aiheuttaa lapselle haittavaikutuksia ilman varmaa hyötyä. (Epilepsiat ja kuume-kouristukset (lapset ja nuoret): Käypä hoito -suositus, 2020; Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968.)

Kuumetta hoidetaan tavallisten kuumeen itsehoito-ohjeiden mukaisesti. Lapsen ulkoinen viilentäminen esimerkiksi ikkunan avaamisella ei ole kuitenkaan tarkoituksenmukaista kouristelevalla potilaalla, koska se voi pitkittää kouristuskohtausta. Jos lapsi on selkeästi hikinen, voi vaateesta vähentää. (Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968.) Kuumetta alentavia lääkeaineita ei yleisesti suositella käytettävän kouristusten ehkäisyyn, koska niillä ei ole todettu olevan vaikutusta kouristelun ennaltaehkäisyssä ja lääkeaineiden turha käyttö voi aiheuttaa haittavaikutuksia (Mikkonen 2020; Mäkelä 2018). Lapsen yleisvoimien kohentamiseen voi kuumetta alentavaa lääkettä antaa normaalisti lapsen painon mukaisesti (Taulukko 7.) (Mikkonen 2020; Mäkelä 2018).

Taulukko 7. Käytetyimmät lasten kuumelääkkeet

Parasetamoli	Ibuprofeeni	Naprokseeni
15mg/kg/1-4krt vrk Esisijainen lääke.	10mg/kg/1-4krt vrk Yli 6kg painaville lapsille	5mg/kg/1-2krt vrk Yli 1v ikäisille lapsille
Voidaan käyttää yhdessä ibuprofeenin tai naprokseenin kanssa.	Voidaan käyttää yhdessä parasetamolin kanssa. Ei tule käyttää yhdessä naprokseenin kanssa.	Voidaan käyttää yhdessä parasetamolin kanssa. Ei tule käyttää yhdessä ibuprofeenin kanssa.

(Renko & Keinänen-Kiukaanniemi 2019.)

4.2 Lapsuusiän epilepsia

Epilepsia on pitkäaikaissairaus, jossa lapsella on suurentunut taipumus saada epileptisiä kohtauksia aivotoiminnan ohimenevän häiriön seurauksena (Epilepsiat ja kuume-kouristukset (lapset ja nuoret): Käypä hoito -suositus, 2020; Metsähonkala & Gaily 2021). Kohtausten lisäksi lapsella voi esiintyä kognitiivisia, psyykkisiä tai sosiaalisia toimintakyvyn ongelmia. Epilepsian ilmaantuvuus lapsilla on vähäistä. Lapsista suurin ilmaantuvuus on alle 1- vuotilailla. (Epilepsiat ja kuume-kouristukset (lapset ja nuoret): Käypä hoito -suositus, 2020.) Noin 20% lasten epilepsioista on vaikeita (Metsähonkala & Gaily 2021). Epilepsia voi aiheutua aivojen rakennepoikkeavuudesta, perimästä, infektiosta, tai jostakin elimistön puolustautumisjärjestelmään tai aineenvaihduntaan liittyvästä syystä. Lapsuusiän epilepsiat ovat monimuotoinen ryhmä epilepsian muotoja, joissa alkamisikä, oireet ja ennuste vaihtelevat. Epilepsia voi liittyä tiettyyn lapsuuden ikä- ja kehitysvaiheeseen tai jatkua läpi elämän. (Epilepsiat ja kuume-kouristukset (lapset ja nuoret): Käypä hoito -suositus, 2020; Metsähonkala & Gaily 2021.) Epilepsia voi alkaa jo ennen lapsen syntymää tai heti syntymän jälkeen (Millaisia epilepsioita lapset ja nuoret sairastavat?, Terveyskylä, Lastentalo 2018). Varhainen tunnistaminen on tärkeää ennusteen kannalta. Imeväis- ja leikki-ikänsä vaikeat epilepsiamuodot voivat aiheuttaa lapselle kehityksen hidastumista. (Metsähonkala & Gaily 2021; Millaisia epilepsioita lapset ja nuoret sairastavat?, Terveyskylä, Lastentalo 2018.)

Epilepsiaa voidaan määritellä sen mukaan, onko kohtaustyyppi paikallisalkuinen vai yleistynyt, mikä epilepsiatyyppi on kyseessä ja mahdollisen epilepsiaoireyhtymän mukaan (Epilepsiat ja kuume-kouristukset (lapset ja nuoret): Käypä hoito -suositus, 2020; Millaisia epilepsioita lapset ja nuoret sairastavat?, Terveyskylä, Lastentalo 2018). Paikallisalkuinen epilepsia alkaa vain toisessa aivopuoliskossa, josta se voi myöhemmin levitä molempiin aivopuoliskoihin. Yleistynyt epilepsia on heti alkaessaan molemmissa aivopuoliskoissa. (Epilepsiat ja kuume-kouristukset (lapset ja nuoret): Käypä hoito -suositus, 2020; Metsähonkala & Gaily 2021.)

4.2.1 Epileptinen kohtaus

Suomessa 8-10% ihmisistä saa elämänsä aikana vähintään yhden epileptisen kohtauksen (Kuisma ym. 2018, 446; Kälviäinen & Mervaala 2018). Epileptinen kohtaus on aivo-peräinen tajunnan, motoriikan, sensoriikan, autonomisen hermoston tai käyttäytymisen

kohtauksellinen häiriö. Kohtaukseen liittyy aivosähkötoiminnan purkauksia, jotka voidaan yleensä todeta EEG -tutkimuksella. (Kuisma ym. 2018, 446.) Epileptinen kohtaus voi kestää muutamasta sekunnista minuutteihin, olla hyvinkin raju tai vaihtoehtoisesti lähes huomaamaton (Eriksson & Jonsson 2020). Kohtaukset voivat vaikuttaa haitallisesti lapsen keskittymiseen, oppimiseen ja elämänlaatuun (Millaisia epilepsioita lapset ja nuoret sairastavat?, Terveyskylä, Lastentalo 2018). Suurin osa kohtauksista kestää alle 4 minuuttia ja loppuu ilman lääkitystä (Eriksson & Jonsson 2020). Jos kohtaus kestää yli 5 minuuttia, puhutaan pitkittyneestä kohtauksesta (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016; Eriksson & Jonsson 2020; Kälviäinen 2016). Epileptinen kohtaus, joka kestää muutaman minuutin ja päättyy ilman lääkitystä ei ole aivoille vaaraksi (Forss & Varpula 2018). Kouristelun pitkittyessä myös riski pysyvään aivovaurioon ja kuolemaan kasvaa (Forss & Varpula 2018; Kälviäinen 2016; Pöytäkan- gas ym. 2018, 2333-2335).

Epileptisen kohtauksen oirekuva voi vaihdella tapauskohtaisesti (Epilepsiat ja kuume- kouristukset (lapset ja nuoret): Käypä hoito -suositus, 2020). Epileptinen kohtaus ei il- mene kaikilla lapsilla samalla tavalla tai tarkan kaavan mukaan. Kohtaukset voivat vaih- della tajuttomuus-kouristuskohtauksesta, lyhyeen poissaolokohtaukseen tai hitaasti ete- nevään tajunnanhämmätyiskohtaukseen. (Epilepsialla tarkoitetaan taipumusta saada toistuvasti epileptisiä kohtauksia, Terveyskylä, Lastentalo 2020.) Tavallisin oire on tajun- nan hämmätyminen. Lapseen ei saa kontaktia, eikä tämä vastaa puhutteluun. Tajunnan- tason hämmätyminen voi olla osittainen tai täydellinen tajuttomuus. Motoriset oireet, kuten kouristelu, rytmisen nykiminen, yksittäiset lihasnykäykset, jäykistely, pään ja vartalon ny- kähdyksen sarja tai lihasvelttous ovat tyypillisiä. Kohtauksen aikana voi ajoittain esiintyä myös tilanteeseen liittymättömiä toimintoja, kuten nieleskelyä ja hypistelyä. (Metsähon- kala & Gaily 2021.) Lapsi voi kouristelun aikana purra kieleensä, virtsata tai ulostaa al- leen (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016). Oirekuva voi olla epäselvä, ja tajuttomuus kestää vain niin lyhyen aikaa, että sitä ei vält- tämättä huomata. Ei-kouristuksellinen kohtaus voi olla vaikea tunnistaa epileptiseksi. (Pöytäkan- gas ym. 2018, 2333-2335.) Imeväisikäisellä lapsella kohtaus ilmenee tyypilli- sesti infantiilispasmina, jolloin lapsen vartalo jäykistelee 5-10 sekunnin välein usean mi- nuutin ajan (Metsähonkala & Gaily 2021).

Tajuttomuus-kouristuskohtaus on epileptisistä kohtautyypeistä tavallisin, noin 70% kai- kista tapauksista. Tajuttomuus-kouristuskohtauksen aluksi motoriset oireet ovat toonisia eli yleistä jäykkyyttä, kloonisia eli rytmistä nykinää tai toonis-kloonisia. (Epileptinen

kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus 2016.) Yleistynyt epileptinen kohtaus voi aiheuttaa tajuttomuutta ja voimakastakin vartalon kouristelua (Kallela 2020). Yleistynyt epileptinen kohtaus voi ilmetä myös poissaolokohtauksena. Poissaolokohtauksena ilmenevä epileptinen kohtaus voi aiheuttaa tunneista vuorokausiin kestävän hämäretilän. Hämäretilaan voi liittyä myös nykimistä tai automatismeja eli sanojen päämäärätöntä toistamista tai heilumista edestakaisin. (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016.)

Paikallisalkuisena tajunnanhämmärymiskohtauksena ilmenevä epileptisessä kohtauksessa vaihtelevat täydellinen reagoimattomuus ja osittainen reagointi. Kohtauksen pitkittyessä lapsi reagoi koko ajan huonommin ympäristön ärsykkeisiin, ja tällä esiintyy myös muita oireita, kuten toimintojen pysähtymistä ja puhehäiriöitä. (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016.) Paikallisalkuiseen kohtaukseen liittyy usein neurologisia ennakkotuntemuksia, se alkaa nopeasti ja joissain tapauksissa etenee toonis-klooniseksi kouristeluksi (Kallela 2020). Paikallisalkuinen epileptinen kohtaus voi alkaessaan aiheuttaa lapselle oudon tuntemuksen, kuulo- tai näköhäiriön tai pelkotilan (Millaisia epilepsioita lapset ja nuoret sairastavat?, Terveyskylä, Lastentalo 2018). Lapsi ei välttämättä pysty reagoimaan ulkoisiin ärsykkeisiin, eikä muista tapahtumaa jälkeensä (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016).

Status epilepticus on tilanne, jossa lapsi kouristelee yhtämittaa tai toistuvasti yli 30 minuutin ajan, ilman että toipuu kohtausten välissä. Epileptinen kohtaus lasketaan pitkittyneeksi heti, kun oireet ovat kestäneet yli 5 minuuttia. (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016; Korppi ym. 2012, 53.) Kohtauksen pitkittyessä motoriset oireet voivat muuttua vähäisemmiksi ja lapsi voi olla veltto, raajat tai vartalo voivat nykiä, silmissä voi esiintyä nystagmusta ja katse devoida. Vähäoireinen status epilepticus on vaarallinen tila, jota tulee hoitaa yhtä aktiivisesti kuin kouristeluna ilmentyvää status epilepticusta. Vähäoireiseen status epilepticukseen liittyy 65% kuolleisuus. (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016.)

4.3 Kouristuskohtauksen hoito

Lapsen kuume-kouristuksen ja epileptisen kohtauksen ensiapuna käytetään samoin periaattein toteutettua hoitoa (Epilepsiat ja kuume-kouristukset: Käypä hoito -suositus, 2020; Mikkonen 2020; Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968). Tyypillisesti

kuumekouristuksen takia sairaalaan tullut lapsi ei kuitenkaan kouristele enää sairaalaan saapuessaan, vaan kohtausta on useimmiten jo ohi (Mikkonen 2020; Rantala 2016). Pitkittänyt tajuttomuus-kouristuskohtausta on kuitenkin sen aiheuttajasta riippumatta aina hätätilanne, joka vaatii välittömästi hoitoa (Kälviäinen 2016). Yli 5 minuuttia kestänyttä kouristelua tulee hoitaa samoin periaattein kuin uhkaavaa status epilepticusta (Epileptinen kohtausta (pitkittänyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus 2016; Korppi ym. 2012, 53). Hoito määräytyy kuitenkin aina potilaskohtaisesti, ja siihen vaikuttavat hoitavan sairaalan hoitokäytännöt (Kämppi ym. 2020, 1521-1530).

Kouristuskohtausta ei aiheuta lapselle välitöntä hengenvaaraa, eikä lasta ole syytä elvyttää. Kouristelun aikana on erityisen tärkeää varmistaa, että lapsi ei vahingoita itseään. Lapsen lähettäviltä tulee poistaa ylimääräiset esineet ja huonekalut, joihin tämä voi itsensä lyödä ja loukata. On myös tärkeää varmistaa ettei lapsi pääse putoamaan mistään kouristelun aikana. (Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968.) Kouristelua ei saa estää pitämällä lapsesta kiinni ja vitaalinelintoimintojen turvaamisesta tulee huolehtia. Ilmateiden aukiolo tulee varmistaa, hengitys pitää esteettömänä ja tarvittaessa antaa lisähapetta. Lapsi käännetään kylkiasentoon, kun kouristelu sen sallii. Kylkiasennossa lapsen hengitystiet pysyvät avoinna. (Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 140.) Vitaalinelintoimintoja seurataan EKG- monitoroinnin ja pulssioksimetrin avulla (Kälviäinen 2016).

Lapsen kouristelun pitkittyessä yli viiden minuutin pituiseksi, ohjataan ensiapulääkkeeksi bukkaalinen/intranasaalinen midatsolaami 0,25 mg/kg tai rektaalinen diatsepaami 0,5 mg/kg (Epileptinen kohtausta (pitkittänyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016). Bukkaalisesti annosteltu midatsolaami annetaan posken ja ikenien väliseen tilaan (Paakkari ym. 2021). Lapsen poskesta otetaan hyvä ote etusormella ja peukalolla, poskea vedetään varovaisesti ulospäin ja lääkettä annostellaan hitaasti, kunnes ruiskun mäntä pysähtyy. Buccolam esitötetty mittaruisku sisältää 2,5-10 mg midatsolaamia valmisteesta riippuen. Sitä käytetään pitkittyneiden kouristuskohtausten hoitoon 3 kk-18 v:n ikäisille lapsille. (Pharmaca Fennica Buccolam 2021.) Intranasaalisesti annosteltuna midatsolaami annostellaan sieraimen limakalvolle atomisaattorilla (Epileptinen kohtausta (pitkittänyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016). Rektaalinen diatsepaami annetaan Stesolid peräruiskeliuoksena. Se on tarkoitettu akuuttitilanteissa kouristuskohtausten hoitoon, kun peroraaliset valmistemuodot eivät sovellu käytettäväksi. 1-3 -vuotiaille lapsille suositeltu annos on 5 mg ja yli 3 -vuotiaille lapsille 10 mg. (Duodecim lääketietokanta Stesolid.) Midatsolaami ja Diatsepaami voidaan antaa myös kotona.

Sairaalassa ensiapulääkkeenä voidaan käyttää näiden sijaan myös suonensisäisesti annosteltua diatsepaamia 0,3 mg/kg tai loratsepaamia 0,1 mg/kg. (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016; Eriksson & Jonsson 2020.) Lääkitys on tarpeellinen vain, jos kohtaus ei lopu itsestään 4 minuutin kuluessa, tai vaihtoehtoisesti toistuu ilman että lapsi ehtii toipua kohtausten välissä (Kälviäinen 2016). Kotona annetaan yksi annos kouristuslääkettä, jos kouristelu ei lääkkeestä huolimatta seuraavan viiden minuutin aikana laukea, tulee lapsi toimittaa sairaalahoitoon. Jos kohtaus jatkuu kouristelulääkkeen saamisesta huolimatta, tilanne luokitellaan uhkaavaksi epileptiseksi statukseksi. (Epilepsiat ja kuume-kouristukset (lapset ja nuoret): Käypä hoito -suositus, 2020.)

Ensimmäisen vaiheen lääkityksen jälkeen lapsen vointia arvioidaan. Jos kohtaus ei ole helpottanut, aloitetaan toisen vaiheen lääkehoito. Lapsille toisen vaiheen lääkehoitona voidaan käyttää fenobarbitaalia 15-20 mg/kg (maksimiannos 500 mg) hitaana laskimoinfuusiona. (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016; Eriksson & Jonsson 2020.) Lääkehoidon vastetta arvioidaan uudestaan toisen vaiheen lääkehoidon jälkeen. Jos kohtaus ei edelleenkään ole helpottunut, tarvitaan verenkierroinvasiivista seuranta ja ventilaattorihoitoa. Lapsi laitetaan anestesian alaiseksi, ja sitä syvennetään kunnes kouristukset loppuvat. Lapsille sopivat lääkevaihtoehdot ovat tiopentaali ja midatsolaami. Anestesiaa jatketaan kohtauksen loppumisen jälkeen vielä 12 tuntia, minkä jälkeen se lopetetaan hiljalleen. EEG:llä havaittavaa aivotoimintaa seurataan anestesian alusta loppuun saakka. Jos kohtaus vielä uusiutuu, anestesiaa syvennetään uudestaan ja jatketaan uudelleen vähintään 12 tuntia. (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016; Korppi ym. 2012, 55.)

Lapsen ennusteeseen voidaan vaikuttaa parhaiten mahdollisimman varhain aloitetulla hoidolla, kohtauksen pitkittyessä myös hoitovaste heikentyy ja riski pysyville vaurioille kasvaa (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016). Oikein toteutettu ja nopeasti aloitettu hoito voi estää kohtauksen etenemisen status epilepticukseksi (Kämppe ym. 2020, 1521-1530). Status epilepticuksen hoidon tavoitteisiin kuuluu peruselintoimintojen turvaaminen, kohtausoireiden loppuminen mahdollisimman nopeasti ja niiden uusiutumisen estäminen, systeemisten komplikaatioiden toteuttaminen ja hoito, kohtauksen aiheuttajan selvittäminen ja sen hoitaminen sekä jälkioireiden ja kuolleisuuden minimointi. Ensimmäisen epileptisen kohtauksen ilmaantuessa ja kohtauksen pitkittyessä on tarpeen hakeutua sairaalahoitoon. Jos lapsella on todettu epilepsia, voidaan kohtaus hoitaa kotona. (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status

epilepticus: Käypä hoito -suositus, 2016.) Lapsen kouristuskohtauksen lääkehoito on tiivistetty kirjalliseen yhteenvetoon (Liite 2).

4.4 Lasten muut kohtausoireet

Kaikenikäisillä lapsilla esiintyy erilaisia vaarattomia kohtausoireita, jotka loppuvat itselään. Lyhyitä kloonisia kouristuksia tai toonisia jäykistelyjä voi esiintyä, vaikka kyseessä ei olisi varsinainen kouristuskohtaus. (Korppi ym. 2012, 52.) Vastasyntyneillä ja imeväisikäisillä lapsilla keskushermosto ja liikkeiden säätely ei ole vielä täysin kehittynyttä, minkä seurauksena elimistön eri toiminnot ja fysiologiset tekijät voivat aiheuttaa lapsessa näkyviä oireita. Vanhemmilla lapsilla voi esiintyä esimerkiksi erilaisia toiminnallisia oireita. Muiden kuin aivojen poikkeavasta sähköisestä toiminnasta johtuvien lasten kohtausoireiden tunnistaminen säästää lapsen turhilta tutkimuksilta ja mahdolliselta lääkitykseltä. (Komulainen-Ebrahim & Jonsson 2020, 2599-2604.) Vauvoilla ja imeväisikäisillä ilmeneviä kohtausoireita ovat unimyoklonia ja unnutus. Unimyoklonia tarkoittaa unen aikana esiintyvää lihaksen tai lihasryhmän nykimistä. Nykinää voi ilmetä yhdessä raajassa tai koko kehossa, ja nykinöitä voi esiintyä sarjoina, jolloin tilanne voi näyttää kouristelulta. Tilanne kuitenkin loppuu aina, kun lapsen herättää. Unnutus on normaaliin lapsen kehitykseen kuuluvaa lapsen itsetyydytystä. Unnutus voi ilmetä kohtauksellisena oireena, jolloin lapsi hieroo rytmisesti jalkojaan vastakkain usean minuutin ajan, kasvojen väri voi olla punakka, ja lapsi voi olla poissaoleva. Liikkeen keskeyttäminen onnistuu vaihtamalla lapsen asentoa, eikä vaadi muita toimenpiteitä. (Komulainen-Ebrahim & Jonsson 2020, 2599-2604; Vauvoilla ja imeväisillä esiintyviä kohtausoireita, Terveyskylä, Lastentalo 2017.) Pienillä lapsilla esiintyvä tuijottelu eli lapsen toiminnan ja katseen hetkellinen pysähtyminen on yksi yleisimmistä epileptiseksi luulluista vaarattomista oireista (Komulainen-Ebrahim & Jonsson 2020, 2599-2604).

Tic-oireet ovat melko yleisiä leikki-ikäisillä esiintyviä lihasten tarkoituksettomia liikkeitä tai liikesarjoja, joita lapsi tekee toistuvasti. Tic-oireet eivät aiheuta lapselle vaaraa, mutta ovat syy hakeutua hoitoon, jos niistä esiintyy haittaa lapsen normaalille toiminnalle. (Leikki-ikäisillä esiintyviä kohtausoireita, Terveyskylä, Lastentalo 2017.) Affektikohtaus eli tikahtumiskohtaus on hyvänlaatuinen itsestään ohimenevä kohtausoire, jossa lapsi alkaa itkemään esimerkiksi turhautumisen tai pelästymisen seurauksena. Uloshengityksen aikana lapsi pidättää äkillisesti hengitystä ja aivojen hapensaanti estyy hetkellisesti. Hetkellinen aivojen hapenpuute voi aiheuttaa ihon värin muuttumisen kalpeaksi tai

syanoottiseksi, lapsi voi muuttua veltoksi ja raajat saattavat nykiä kouristuksen omaisesti. (Komulainen-Ebrahim & Jonsson 2020, 2599-2604.) Lapsi voi myös esimerkiksi kivun, pitkään seisomisen tai jännittävän tilanteen yhteydessä äkillisesti pyörtyä. Pyörtymisen seurauksena lapsi menettää tajuntansa, ja raajoissa voi esiintyä kloonisia nykäyksiä. Nykinä ei ole lapselle vaaraksi, vaan tilanne korjaantuu itsellään. (Korppi ym. 2012, 52.)

5 PROJEKTIN TEHTÄVÄ JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön tehtävänä oli luoda opetusvideo lapsen anafylaktisesta reaktiosta ja kouristuskohtauksesta, niiden oireista sekä ensiavusta sairaalassa.

Tavoitteena oli luoda opetusvideo, joka parantaa sairaanhoitajaopiskelijoiden valmiuksia toimia lasten akuuteissa tilanteissa.

Projektin tehtävän ja tavoitteen toteutumisen tueksi luotiin kolme tutkimuskysymystä projektin kannalta oleellisista asioista.

1. Mitkä ovat lapsen kouristuskohtauksen ja anafylaktisen reaktion oireet ja ensiapu?
2. Minkälainen on hyvä opetusvideo?
3. Kokevatko sairaanhoitajaopiskelijat opetusvideon lapsen akuutista tilanteesta hyödylliseksi?

6 HYVÄN OPETUSVIDEON OMINAISUUDET

Opetusvideoiden käyttäminen on yleistynyt osana korkeakoulutusta, ja videot toimivat tärkeinä tiedonvälitysmekanismineina nykypäivän opetuksessa (Brame 2016). Videot ovat toimineet jo pitkään osana opetusta, mutta nykypäivänä suositaan kasvattaneet verkossa toimivat oppimisalustat mahdollistavat opetusvideoiden laajemman käytön opetuksessa (Mehtälä 2016, 41). Teknologia on monella eri tapaa läsnä ihmisten jokapäiväisessä elämässä. Tämän takia useimmille opiskelijoille on myös luonnollista käyttää erilaisia medioita opiskelun tukena. (Hakkarainen ja Kumpulainen 2011, 28.) Tutkimukset osoittavatkin opiskelijoiden suosivan videoiden käyttämistä opiskelussa niiden toistettavuuden, ajan ja paikan joustavuuden, sekä niiden tarjoaman itsenäisyyden takia (Forbes 2016, 54). Nykypäivänä opetus suuntautuu yhä enemmän itseohjautuvammaksi, jonka takia opiskelijat tarvitsevat monipuolisempia vaihtoehtoja opiskeluun perinteisen luokkahuone opetuksen lisäksi (Hakkarainen ja Kumpulainen 2011, 31).

Opetusvideon hyödyllisyys opetusmateriaalina, riippuu videon toteutustavasta (Mhamdi 2017, 21). Videoita käytetään laajasti eri oppiaineissa ja täten myös niiden rakenne ja sisältö vaihtelevat sen mukaan, minkälaisia tavoitteita videolle asetetaan (Wijnker ym. 2019, 3175). Oikean sisällön valinta oikealle katsojakunnalle on tärkeää (Mhamdi 2017, 21). Hyvää opetusvideota koskevat pitkälti samat pääpiirteet kuin hyvää kirjoitusprosessia. Videolle tulee määritellä selkeä tavoite ja rakenne, sekä tarkasti mietitty sisältö. Tutkielmassaan Mehtälä tiivistää hyvän opetusvideon olevan kompakti, se muistuttaa tekijänsä ja siinä hyödynnetään useampaa moodia, kuten tekstiä, kuvia, liikettä ja ääntä. (Mehtälä 2016, 8–9.)

Useampi tutkimus osoittaa opetusvideoiden olevan tehokkaita välineitä opetuksen tueksi (Brame 2016). Opetusvideoiden avulla voidaan konkretisoida asioita, joiden havainnollistaminen muilla keinoilla olisi vaikeaa. Videon avulla voidaan auttaa havainnollistamaan esimerkiksi lääketieteellinen toimenpide tai kuvata hoitajan ja potilaan keskinäistä vuorovaikutusta. Kirjallisen tiedon sijaan, videossa konkretisoitu tieto ja käytännön toteutus voivat jäädä paremmin muistiin, edistään taitojen parempaa hallitsemista myös käytännössä. (Hakkarainen ja Kumpulainen 2011, 28, 173–174.) Hoitoalan opiskelijoihin suunnatuissa tutkimuksissa todettiin tosielämän tilannetta vastaavien opetusvideoiden parantavan hoitotyön opiskelijoiden kliinistä osaamista, sekä valmistavan heitä paremmin työharjoitteluihin. Perinteisen opetusmateriaalin lisänä, opetusvideoiden

käytön koettiin lisäävän opiskelijoiden kognitiivista oppimista ja nostavan opiskelijoiden tyytyväisyyttä omasta oppimiskokemuksestaan. (Forbes ym. 2016, 54).

Opetusvideon katsominen voi olla opiskelijoille myös passiivinen kokemus. Siksi jo opetusvideon suunnitteluvaiheessa tulisi miettiä minkälaisilla keinoilla opiskelijat saisivat parhaimman hyödyn opetusvideosta. Brame (2016) esittelee artikkelissaan kolme eri keinoa, joiden avulla voidaan edesauttaa opiskelijoiden oppimista opetusvideoista. Ensimmäisenä komponenttina hän tuo esille kognitiivisen kuormituksen. Opetusvideossa katsojan huomio tulisi saada kohdistettua tietoon, joka edellytetään opiskelijan videosta oppivan. Videosta tulisi poistaa tekijät, jotka eivät tue opiskelijan oppimisprosessia, kuten esimerkiksi videon taustamusiikki. Liiallinen kognitiivinen kuormitus voi johtaa huonompiin oppimistuloksiin. Toisena komponenttina hän esittelee opiskelijoiden sitoutumisen opetusvideoihin. (Brame 2016.) Laajan tutkimuksen aiheesta on tehnyt Guo, Kim ja Rubin (2014). Tutkimuksessaan he tutkivat tekijöitä, joiden avulla voidaan kasvattaa opiskelijoiden sitoutumista opetusvideoihin. He tutkivat mm. satojen opetusvideoiden katselukertoja, joiden perusteella he tekivät seitsemän kohdan listan. Listaan he kokosivat merkittävimmät tekijät, jotka vaikuttivat opetusvideoihin sitoutumiseen. Opiskelijoiden katselu käyttäytymisen tuloksena, tutkijat totesivat listassaan, että lyhyemmät, alle kymmenen minuutin videot ja videot, joissa puhuja puhui innostuneesti, olivat tehokkaimpia. Myös videot, jotka olivat persoonallisempia ja, joissa opetusmateriaalin lisäksi näkyi opettajan kasvot, koettiin paremmiksi. Puolestaan luokkahuoneissa kuvatut luentomaiset videot, eivät olleet opiskelijoiden mieleen. Opiskelijat nostivat esiin myös Khan Academyn opetusvideoiden olevan parempia, kuin yksittäiset PowerPoint-diat. (Guo ym. 2014.) Kolmas komponentti, minkä Brame esittelee artikkelissaan, on aktiivinen oppiminen. Artikkelin mukaan opiskelijoiden oppimista voidaan parantaa lisäämällä opetusvideoihin interaktiivisia ja ohjaavia kysymyksiä, sekä sisällyttämällä videoihin komponentteja, joiden avulla opiskelija pystyy itse ohjaamaan videon katselua. (Brame 2016.)

7 PROJEKTIN TOTEUTUS

7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on usein työelämälähtöinen, ja sen tarkoituksena on tavoitella käytännön järkeistämistä ja ohjeistamista. Tavoitteena on, että opiskelija kehittää omia valmiuksiaan ja taitojaan alan asiantuntijana. (Vilkkä & Airaksinen 2003.) Toiminnallista opinnäytetyötä kuvaavat hyödyllisyys, käytettävyyys, ainutkertaisuus ja toimijaveitoisuus. Työ sisältää tietoperustan, toimijoita, menetelmän, materiaalit, aineiston sekä tuotoksen. Keskeinen toimija on opinnäytetyön tekijä itse, mutta yleensä mukana on muitakin toimijoita. (Salonen 2013, 6-21.) Tähän opinnäytetyöhön osallistui opinnäytetyön tekijöiden lisäksi toimeksiantajana Turun ammattikorkeakoulun hoitotyön lehtori sekä Turun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoita kyselyaineiston keruun vaiheessa. Opinnäytetyön teko vaatii keskustelua, arviointia, palautteen saamista ja vastaanottoa (Salonen 2013, 6). Työtä on säännöllisin väliajoin käyty läpi opinnäytetyön ohjaajan kanssa, sekä opinnäytetyön tekijöiden kesken. Toiminnallinen opinnäytetyö voidaan jakaa kahteen osioon, raporttiin ja tulokseen. Työn raportti osuus sisältää työn teoreettisen viitekehyksen ja kokonaisvaltaisen kuvauksen projektista. Tulos osio puolestaan käsittää työn lopputuloksen eli tuotoksen. (Vilkkä & Airaksinen 2003.) Toiminnallisen opinnäytetyön lopputuloksena syntyy jokin uusi konkreettinen tuotos, kuten opas, esite, tuote, muu palvelu tai käytäntö (Salonen 2013, 25). Tuotos määrittyy toimeksiantajan tarpeiden mukaan (Vilkkä & Airaksinen 2003). Tämän opinnäytetyön lopputuloksena syntyi kaksi opetusvideota.

7.2 Projektin suunnittelu

Opinnäytetyöprosessi aloitettiin tammikuussa 2021 aiheen valinnalla. Sopiva aihe löytyi valmiina Turun ammattikorkeakoulun hoitotyön lehtorilta. Aihe valikoitui, koska projektin toteuttaminen videon muodossa herätti kiinnostusta. Molemmilla opinnäytetyön tekijöillä oli lisäksi kiinnostus lasten hoitotyötä kohtaan. Molemmat tekijät ovat käyneet lasten, nuorten ja perheen hoitotyön perusopintojen lisäksi syventävät opinnot Turun ammattikorkeakoulussa.

Aiheen valinnan jälkeen alettiin työstämään suunnitelmaa. Opetusvideot tehtiin Turun ammattikorkeakoulun lastenhoitotyön kurssin käyttöön. Kohderyhmänä toimi Turun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijat. Lasten akuutteja ensihoitotilanteita tapahtuu harvoin, etenkin muualla kuin lastensairaalassa, joten hoitajille ei muodostu rutitua lasten akuutteihin tilanteisiin (Suominen 2017, 1933). Kouristuskohtaus ja anafylaktinen reaktio lukeutuvat yleisimpiin syihin, joiden vuoksi lapsi tulisi aina toimittaa päivystykseen (HUS 2021). Näistä aiheista tarvittiin lastenhoitotyön kurssille lisämateriaalia opetusvideon muodossa. Useassa tutkimuksessa on todettu tosielämän tilannetta vastaavien opetusvideoiden parantavan hoitotyön opiskelijoiden kliinistä osaamista, sekä valmistavan heitä paremmin esimerkiksi työharjoitteluihin (Forbes ym. 2016).

Toimeksiantajan näkökanta projektille oli lasten akuuttien tilanteiden hoidon olennaisuus lasten hoitotyön opinnoissa. Anafylaktinen reaktio kuuluu allergisen lapsen hoitotyöhön, kun taas kouristusten hoito kuuluu kuumekouristusten ja epilepsiaa sairastavan lapsen hoitotyön alle. Opetusvideolla haluttiin tukea sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimista näissä aihealueissa. (Hoitotyön lehtori 3.2.2021.)

Opinnäytetyön suunnitelma tehtiin vuoden 2021 tammi- ja helmikuun aikana (Liite 3). Suunnitelma loi pohjan varsinaiselle projektille ja rajasi teoriaosuudessa käsiteltäviä aiheita. Opinnäytetyön suunnitelma palautettiin helmikuussa ja esitettiin suunnitelmaseminaarissa 9.2.2021.

7.2.1 Tiedonhaku

Opinnäytetyön lähdeaineiston hakemisessa on käytetty apuna alan omia tietokantoja, kuten Terveysportti ja PubMed. Myös monialaisia tietokantoja, kuten Ellibs ja Google Scholar hyödynnettiin. Lähdeaineistona käytettiin monipuolisesti luotettavaa tutkimustietoa ja aiheeseen sopivaa ajankohtaista kirjallisuutta. Kirjallisuutta löydettiin hoitotyön oppikirjoista kirjojen, sekä e-kirjojen muodossa. Hakusanoina käytettiin sanoja kuten; lapsipotilas, anafylaktinen reaktio, epileptinen kohtaus, kuumekouristus, opetusvideo ja toiminnallinen opinnäytetyö. Aineistoa haettiin suomen- ja englanninkielellä, ja lähdeaineistossa oli myös paljon kansainvälisiä lähteitä. Näitä haettiin esimerkiksi hakusanoilla; pediatric patient, anaphylaxis, epileptic seizure, febrile seizure ja educational video.

Hakuun tehtiin rajauksia käyttämällä ”AND”, ”OR” ja ”NOT” – rajauksia. Haku ”pediatric patient” AND ”anaphylaxis”/”epileptic seizure”/”febrile seizure” oli tyypillinen, ja sillä

saatiin paljon lähdeaineistoa. Aiheesta löytyi paljon tietoa, mutta olennaista oli sen kriittinen arviointi ja luotettavan tiedon löytäminen. Sairaanhoidajan työssä täytyy osata soveltaa ajantasaista luotettavaa tutkimustietoa ja muuta luotettavaksi arvioitavaa tietoa käytäntöön. Hoidossa käytetään vaikuttavaksi tunnistettuja menetelmiä ja käytäntöjä, jotta varmistettaisiin paras mahdollinen hoito. (Sairaanhoidajat.) Käyttämällä ”NOT”-rajausta, lähdekirjallisuutta saatiin rajattua vielä lisää. Lähdeaineistoa rajattiin myös käyttämällä pääasiassa maksimissaan 10 -vuotta vanhoja lähteitä. Työn teoreettinen viitekehys toimii opetusvideoiden teoriapohjana, ja siihen pyrittiin löytämään mahdollisimman ajankohtaista tutkimustietoa sekä käytännön työhön sovellettavaa tietoa. Videoiden aineistossa käytettiin mm. Käypä hoito -suosituksia, Terveysportin Lääkäriin käsikirjaa sekä alan kirjallisuutta.

7.3 Opetusvideoiden tekemisen työvaiheet

Opetusvideoiden tekeminen aloitettiin suunnittelemalla videoihin sisältö ja toteutustapa sekä määrittelemällä videoille tavoite. Tavoitteena oli luoda kaksi opetusvideota, jotka parantavat sairaanhoitajaopiskelijoiden valmiuksia toimia lasten akuuteissa tilanteissa. Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen, yhden opetusvideon sijaan päädyttiin tekemään kaksi erillistä opetusvideota, molemmista tilanteista omansa. Anafylaktinen reaktio ja kouristuskohtaus ovat kaksi erillistä tilannetta, joten myös kaksi videota koettiin selkeämmäksi, kuin yksi yhteinen. Videoille tehtiin käsikirjoitukset lähdekirjallisuuden pohjalta (Liite 4), joiden mukaan videot lopulta myös kuvattiin. Käsikirjoituksissa on eriteltynä video- ja ääniosuudet, minkä lisäksi niistä käy ilmi videoihin liitetyt kuvat ja videoleikkeiden sisältämät infolaatikot. Videoiden suunnitelmat lähetettiin hyväksyttäväksi toimeksiantajalle. Tarvittavien lupien hakemisen ja hyväksytyt suunnitelman jälkeen aloitettiin videoiden kuvaaminen.

Videoiden toteutuksesta vastasivat kokonaisuudessaan opinnäytetyön tekijät. Videot kuvattiin Turun ammattikorkeakoulun lasten hoitotyön luokassa, käyttäen mallina opetukseen tarkoitettua simulaationukea. Simulaationukeksi molempiin videoihin päätyi viisi -vuotias Onni nukke. Videot haluttiin pitää selkeinä ja tämän takia toinen opiskelija toimi sairaanhoitajana molemmissa videoissa ja toinen opiskelija äänitti videoiden ääniosuudet. Videoiden kuvaamista varten lainattiin kamera toisen opiskelijan ystävältä. Videot kuvattiin kokonaisuudessaan valmiiksi kahden kuvauspäivän aikana. Kuvaaminen eteni järjestelmällisesti valmiiden käsikirjoitusten mukaan. Ensimmäinen

kuvauspäivä käytettiin anafylaktisen reaktion hoidon kuvaamiseen ja toinen kuvauspäivä kouristuskohtauksen hoidon kuvaamiseen. Kaikki videoille haluttu materiaali saatiin kuvattua ja kuvauspäivät sujuivat ilman suurempia ongelmia.

Videomateriaalin kuvaamisen jälkeen siirryttiin videoiden editointiin. Videot editointiin käyttämällä Microsoftin omaa maksutonta Movie Maker 10 - editointiohjelmaa. Videon editointi oli täysin uutta molemmille opiskelijoille ja tämän takia editointi vei luultua enemmän aikaa. Editointivaiheen jälkeen siirryttiin puheosuuksien äänittämiseen. Puheosuudet äänitettiin Audacity -äänitysohjelmalla, minkä jälkeen ääninauhat sovitettiin videokuvaan. Tällä pyrittiin varmistamaan mahdollisimman hyvä äänenlaatu videoihin. Editoinnin lopputuloksena syntyi kaksi n. 3,5 minuutin opetusvideota. Valmiit videot lähetettiin arvioitavaksi toimeksiantajalle, joka näytti videot opiskelijoille saman viikon aikana, kahdella eri lasten hoitotyön oppitunnilla. Opiskelijoiden antamat palautteet opetusvideoista käsiteltiin projektin viimeisellä viikolla.

7.4 Opetusvideoiden arviointi

Opinnäytetyö on arvioitava tuotos, mistä opinnäytetyön tekijät saavat kirjallisen ja numeraalisen arvioinnin. Arvionnissa otetaan huomioon raporttiosuus sekä projektin tuotos. Näiden lisäksi arvioidaan useampaa eri osa-aluetta tarkemmin. (Turun ammattikorkeakoulu 2020.)

Opetusvideoiden laadun arvioimiseksi, videot näytettiin Turun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille, jotka kävivät parhaillaan lasten hoitotyön kurssia. Turun ammattikorkeakoulun hoitotyön lehtori näytti videot opiskelijoilleen kahdella eri oppitunnilla. Näin ollen videot ja videoiden palautekysely tavoitti sinä päivänä tunneille osallistuneet opiskelijat. Videoiden yhteydessä opiskelijoille lähetettiin opinnäytetyön tekijöiden luoma saateteksti ja linkki palautekyselyyn (Liite 5). Saatetekstissä tuotiin esille opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet, jonka lisäksi opiskelijoille kerrottiin vapaaehtoisesta vastaamisesta, sekä palautekyselyn tapahtuvan täysin anonyymisti. Kyselytutkimus luotiin ilmaisella SurveyMonkey- kyselytutkimuspalvelulla, mihin myös kyselytutkimuksen vastaukset tallentuivat. Opinnäytetyön palautuksen jälkeen kaikki palautekyselyn vastaukset tullaan poistamaan palvelusta. Kyselylomake sisälsi yhden avoimen kysymyksen ja kolme monivalinta kysymystä, joissa vastausvaihtoehdot vaihtelivat kysymyksittäin. Näiden lisäksi, kysely sisälsi mahdollisuuden antaa vapaavalintaista palautetta. Ensimmäisellä kysymyksellä haluttiin selvittää, oppivatko

opiskelijat videosta jotain uutta. Toinen kysymys koski ensimmäiseen kysymykseen myönteisesti vastanneita, joilta tarkennettiin videosta opittuja asioita. Kolmas kysymys koski opetettavan asian havainnollistamista ja neljäs videon pituutta.

Lasten anafylaktisen reaktion hoitoa käsittelevä opetusvideo näytettiin lasten hoitotyön tunnilla. Kyseiseen oppituntiin osallistui kahdeksan opiskelijaa, joista kaikki vastasivat opetusvideota koskevaan palautekyselyyn. Palautekyselyn ensimmäisenä kysymyksenä kysyttiin, kokivatko opiskelijat oppineensa jotain uutta opetusvideosta. Kaikki kahdeksan vastaajaa vastasivat kysymykseen kyllä. Kyselyn toisena kysymyksenä oli avoin kysymys, johon opiskelijat saivat avata asioita, joita he olivat videosta oppineet. Tähän kysymykseen vastasi seitsemän opiskelijaa kahdeksasta. Vastauksista viisi liittyi anafylaktisen reaktion lääkehoitoon. Lääkehoidon kokonaisvaltainen hoito, mahdollisuus toistaa adrenaliini annos ja lääkeaineet olivat aiheita, joita opiskelijat toivat esiin. Lisäksi yksi vastaajista kertoi oppineensa videolta, kuinka reaktio voi uusiutua lääkehoidosta huolimatta. Uusina asioina esiin tuotiin myös asentohoito ja potilaan voinnin jatkuva seuranta. Kolmantena kysymyksenä kysyttiin, auttoiko opetusvideo havainnollistamaan lapsen anafylaktisen reaktion hoidon sairaalassa. Tähän kysymykseen kaikki kahdeksan vastaajaa vastasivat kyllä. Neljäntenä kysymyksenä kysyttiin, oliko opetusvideon pituus hyvä. Tähän vastaajilla oli mahdollisuus vastata kyllä, liian pitkä tai liian lyhyt. Kaikki kahdeksan vastaajaa kokivat opetusvideon olleen sopivan pituinen. Kyselyn lopussa olevaan avoimeen palautteeseen vastasi neljä opiskelijaa. Kaksi vastaajista oli sitä mieltä, että videon alussa kertojan puhe olisi voinut olla hieman hitaampaa ja näistä toinen toi esiin myös, että lista mahdollisista aiheuttajista, olisi voinut näkyä hieman pidempään videolla. Vastaajista kaikki neljä kommentoivat kuitenkin opetusvideon olleen hyvä ja näiden lisäksi kaksi vastaajaa toi myös esiin videon olleen selkeä.

Lasten kouristuskohtauksen hoitoa käsittelevä opetusvideo näytettiin myös lasten hoitotyön lehtorin toimesta. Tämäkin video tavoitti kahdeksan opiskelijaa, joista kaikki vastasivat opetusvideota koskevaan kyselyyn. Kaikki opiskelijat vastasivat oppineensa videosta jotakin uutta. Tarkentavaan kysymykseen vastasi kahdeksan opiskelijaa ja kaikissa vastauksissa tuotiin esiin lääkehoito. Lääkehoidon kokonaisuus, toteutustavat ja sen vaiheet olivat asioita, joita opiskelijat olivat videosta oppineet. Kolmantena kysymyksenä kartoitettiin, kuinka hyvin video havainnollisti lapsen kouristuskohtauksen hoidon sairaalassa. Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että video oli onnistunut tämän suhteen. Neljäs kysymys koski opetusvideon pituutta. Seitsemän opiskelijaa kahdeksasta vastasi videon olleen sopivan pituinen ja yksi vastaajista koki, että video olisi voinut olla pidempi.

Vapaavalintaiseen palautteeseen vastasi seitsemän opiskelijaa. Palautteessa opiskelijat toivat esiin opetusvideon olleen heidän mielestään todella selkeää, äänen ja videokuvan täydentävän toisiaan, sekä videon havainnollistavan hyvin hoidon kokonaisuuden. Yksi vastaajista koki, että video eteni liian nopeasti, mutta oli silti hyvä ja selkeä. Näiden lisäksi, yksi vastaajista koki opetusvideon olevan tarpeellinen.

Opinnäytetyön tekijöiden tavoitteena oli saada tietoa, kuinka hyvin projektissa toteutetut opetusvideot soveltuvat opetustarkoitukseen. Opiskelijoiden palaute videoista oli pääsääntöisesti positiivista. Opiskelijat, jotka näkivät videot, olivat kaikki oppineet videoista jotain uutta. Tarkentavissa kysymyksissä vastaukset koskivat 93 % lääkettä. Tämän lisäksi videoita pidettiin selkeinä, sopivan pituisina, ja molemmat videot havainnollistivat videoilla käsiteltyä hoitoa hyvin. Kummankin opetusvideon yhdessä avoimessa palautteessa mainittiin videoiden liian nopea eteneminen. Lasten kouristuskohtausta käsittelevä video keräsi melkein puolet enemmän vastauksia vapaavalintaiseen palautteeseen, kuin anafylaktisen reaktion hoitoa käsittelevä video. Anafylaktisen reaktion hoitoa koskevasta videosta saadun avoimen palautteen perusteella videon koettiin kuitenkin olleen hyvä, samoin kuin kouristuskohtauksen hoitoa koskevan videon.

8 POHDINTA

Opinnäytetyön suunnitelmaan oltiin sen hyväksymisen jälkeen tyytyväisiä ja se toimi pohjana raportin työstämisessä. Suunnitelmaa varten oli etsitty jo paljon hyödyllistä lähdemateriaalia, jota käytettiin myös raportin lähdemateriaalina. Suunnitelman palautuksen jälkeen molemmat opinnäytetyön tekijät olivat viiden viikon mittaisessa käytännönharjoittelussa, minkä takia raportin ja videoiden työstäminen aloitettiin vasta maaliskuun 2021 loppupuolella.

Projektin tehtävä ja tavoite on käsitelty kappaleessa 5. Tehtävän ja tavoitteen toteutumisen tueksi luotiin kolme tutkimuskysymystä. Ensimmäinen kysymys oli, mitkä ovat lapsen kouristuskohtauksen ja anafylaktisen reaktion oireet ja ensiapu? Molempien tilanteiden osalta oireet ja ensiapu käsiteltiin laajemmin teoreettisessa viitekehyksessä ja pääpiirteittäin opetusvideoilla. Toinen kysymys oli, minkälainen on hyvä opetusvideo? Hyvän opetusvideon ominaisuuksia käsiteltiin kappaleessa 6. Kolmas kysymys oli, kokevatko sairaanhoitajaopiskelijat opetusvideon lapsen akuutista tilanteesta hyödylliseksi? Tähän kysymykseen vastattiin sairaanhoitajaopiskelijoille teetetyn kyselyn avulla. Kaikkiin tutkimuskysymyksiin saatiin siis projektin aikana vastattua. Opinnäytetyöstä haluttiin laadukas, minkä takia sitä käytiin säännöllisin väliajoin läpi opinnäytetyön ohjaajan kanssa. Lisäksi toimeksiantajalta saatiin palautetta ja näkökanta opetusvideoon liittyviin valintoihin läpi prosessin.

Tiedonhaun haasteena oli löytää luotettavia, relevantteja lähteitä. Teoreettiseen viitekehukseen löytyi paljon lähdemateriaalia, mutta kaikkien lähteiden ajankohtaisuutta ja sovellettavuutta tähän opinnäytetyöhön ei pystytty varmistamaan. Työssä on käytetty useita kansainvälisiä lähteitä, mutta hoitokäytäntöjen osalta niitä ei voitu tähän työhön soveltaa. Esimerkiksi anafylaktisen reaktion hoidossa käytetty lääkitys, lääkkeiden antojärjestys ja hoito ei noudata samaa kaavaa maailmanlaajuisesti, vaan eroavaisuuksia löytyy maakohtaisesti (Alrasbi & Sheikh 2007, 838-841). Luotettavaksi arvioitua lähdemateriaalia löytyi kuitenkin tarpeeksi opinnäytetyön tarpeisiin nähden. Teoreettisesta viitekehuksesta luotiin teoriapohja opetusvideoille. Teoreettisessa viitekehyksessä on tutkittuun tietoon perustuvaa asiaa lapsesta potilaana, anafylaktisesta reaktiosta sekä kouristuskohtauksesta. Se sisältää laajemman katsauksen molemmista lasten akuuteista tilanteista, kuin mitä videoilla käsiteltiin. Lähdemateriaalin etsiminen ja teoreettisen viitekehksen luominen toimivat hyvänä teoretiedon kertauksena opetusvideoiden

kuvausta ajatellen. Lähdekirjallisuudesta saatiin myös uutta tietoa opetusvideon kuvaamisesta ja hyvän opetusvideon ominaisuuksista.

Opinnäytetyön prosessin aikana aikataulun noudattaminen loi haasteita. Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen molemmista lasten akuuteista tilanteista tehtiin omat videot, koska kyseessä oli kaksi erillistä tilannetta, jotka haluttiin erottaa toisistaan. Kahden erillisen videon tekeminen loi suunniteltua enemmän työtä videoiden kuvaamiseen, editointiin ja puheosuuksien äänitykseen. Myös raportti käsitti molempien tilanteiden osalta aiheeseen laajemmin perehtyvän teoreettisen viitekehyksen. Palautteiden kerääminen sairaanhoitajaopiskelijoilta saatiin aikataulutukseen liittyvien haasteiden takia tehtyä vasta viikolla 18. Palaute opetusvideoista kerättiin lopulta myös kahtena eri päivänä, yhdeltä videolta kerrallaan. Haasteista huolimatta molemmat videot saatiin haluttuun muotoon ja palautteet ehdittiin keräämään ja analysoimaan.

8.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tässä opinnäytetyössä on noudatettu hyvää tieteellistä käytäntöä. Opinnäytetyön lähdeaineisto on hankittu eettisiä periaatteita noudattaen, rehellisillä tiedonhankintamenetelmillä. (TENK 2012, 6; Kuula 2011, 34.) Kaikki käytetyt tietokannat ovat yleisiä terveys- ja hyvinvointialan tietokantoja tai monialaisia tietokantoja. Muu käytetty lähdeaineisto ja -kirjallisuus on kaikki vapaasti saatavilla internetissä tai kirjan muodossa. Luotettavuus varmistettiin käyttämällä monipuolisesti luotettavia lähteitä ja käsittelemällä lähdeaineistoa kriittisestä näkökulmasta (TENK 2012, 6; Kuula 2011, 34). Lähteiden laatua, tunnettavuutta ja ikää arvioitiin tarkasti. Opinnäytetyön luotettavuuden takaamiseksi siihen valittiin pääasiassa maksimissaan 10 -vuotta vanhoja lähteitä. Luotettavuus arvioitiin riittäväksi ja aineisto hyödylliseksi niiden muutamien lähteiden osalta, jotka olivat yli 10 -vuotta vanhoja. Lähteiden ajankohtainen pätevyys arvioitiin tarkasti, erityisesti yli 5 -vuotta vanhoista lähteistä. Teoreettinen viitekehys toimii opetusvideoiden teoriapohjana, ja siihen pyrittiin löytämään mahdollisimman ajankohtaista tutkimustietoa sekä käytännön työhön sovellettavaa tietoa.

Eettisellä ajattelulla tarkoitetaan kykyä pohtia mikä on oikein ja väärin, omien sekä yhteiskunnan arvojen perusteella. Tutkimuseetiikkaa tulee noudattaa aineistojen hankinnassa, mutta samalla käyttää omaa eettistä ajattelua, ja kantaa vastuu omista valinnoistaan. (Kuula 2011, 21.) Eettisten käytäntöjen mukaisesti tekstit on luonnosteltu omin sanoin, lähdeviitteet merkitty asianmukaisesti, pisteitä käytetty viitatessa ohjeiden

mukaisesti, lähdeluetteloa päivitetty jatkuvasti ja siihen merkitty tarpeelliset päivämäärät. Plagiointia eli suoraa kopiointia vältettiin. Opinnäytetyön teoriaosuus on kirjoitettu analyttisellä otteella, eritellen, tulkiten ja arvioiden lähdeaineistoja. (Vilkkä 2020.) Nykymaailmassa internetistä löytää helposti tutkimusaineistoja ja muuta kirjallisuutta lähes mistä aiheesta tahansa. Myös tässä opinnäytetyössä suurin osa materiaalista on kerätty internetistä. Tietotekniikan kehittyminen edellyttää, että tutkimusetiikkaa sovelletaan sähköisen viestinnän maailmaan (Kuula 2011, 14). Opinnäytetyöhön sähköisistä lähteistä löydetty materiaali on etsitty luotettaviksi luokitelluista tietokannoista, tai muin perustein luokiteltu riittävän luotettavaksi.

Opetusvideoiden käsikirjoituksissa käytetyn materiaalin luotettavuus varmistettiin tutkimalla tietoa useasta eri lähteestä ja vertaamalla löydettyä tietoa käytännön toteutukseen. Opetusvideoiden suunnittelusta ja toteutuksesta vastasivat täysin opinnäytetyön tekijät. Mallina molemmissa videoissa käytettiin Turun ammattikorkeakoulun opetusnukkea, jonka käyttöön saatiin suullinen lupa. Opetusnuken lisäksi videoilla esiintyvät opinnäytetyön tekijät. Ääniraidan ovat nauhoittaneet opinnäytetyön tekijät, omilla välineillään. Kuvaukseen ei liittynyt eettisiä ongelmia, koska videoiden kuvaukseen ei vaadittu muiden ihmisten osallisuutta.

Eettisiä periaatteita tulee noudattaa aineiston hankinnassa, käsittelyssä ja säilyttämisessä (Vilkkä 2020). Kaikkien projektin jäsenten asema, oikeudet, vastuu, velvollisuudet ja osallisuus tulee määritellä. Tutkimustulosten omistajuus ja aineistojen säilytykseen liittyvät asiat tulee sopia yhteisymmärryksessä kaikkien projektiin osallistuvien henkilöiden kanssa, ja kirjata huolellisesti ylös. (Kuula 2011, 35.) Opetusvideot toteutettiin Turun ammattikorkeakoululle, lasten hoitotyön opetukseen. Valmiit videot tulevat Turun ammattikorkeakoulun suljetulle Youtube-kanavalle. Molemmat tässä opinnäytetyössä tuotetut opetusvideot lisensoitiin Creative Commons lisensseillä siten, ettei videoita voi käyttää kaupalliseen tarkoitukseen, eikä videoihin voi tehdä muutoksia ilman tekijöiden lupaa (Liite 6). Suomessa tekijänoikeuslaki suojaa teoksen tekijän oikeuksia (Tekijänoikeuslaki 404/1961, 1§). Opinnäytetyö on kokonaisuudessaan tehty rehellisyyttä, avoimuutta, tarkkuutta ja huolellisuutta noudattaen (TENK 2012, 6).

Opetusvideoista teetetyn palautekyselyn avulla arvioitiin videoiden hyödyllisyyttä. Paremmalla aikataulun suunnittelulla olisi voitu tavoittaa enemmän opiskelijoita ja näin saada myös kattavampaa palautetta, mikä olisi nostanut produktioiden käytettävyyden luotettavuutta. Palautekyselyn eettisyydestä huolehdittiin toimimalla, kuten videoiden saatekirjeissä kyselyn saaneille kerrottiin. Vastaaminen oli vapaaehtoista ja tapahtui

täysin anonymisti. Kyselyn vastaukset poistettiin aineiston käsittelyn jälkeen ja ne jaetaan rehellisesti tässä työssä.

8.2 Opetusvideoiden tarkastelua

Opinnäytetyön tekijät halusivat projektissaan havainnollistaa anafylaktisen reaktion ja kouristuskohtauksen hoitoa sairaalaympäristössä, koska ajatuksena oli, että sairaanhoitajaopiskelijat kohtaavat lapsen äkillisen akuutin tilanteen todennäköisemmin sairaalassa, kuin sairaalan ulkopuolella. Hoito sairaalassa tapahtuu tietyn kaavan mukaan, mutta hoito on kuitenkin tapauskohtaista ja etenee lapsen voinnin ja oireiden mukaan (Kämppi ym. 2020, 1521-1530; Takala 2015, 437). Videoille haluttiin ottaa molemmista tilanteista hoidon pääkohdat, ja pitää videot mahdollisimman selkeänä ja ymmärrettävänä. Selkeyden vuoksi tiettyjä rajauksia täytyi tehdä, eikä kaikkia hoitomuotoja ja lääkkeitä havainnollisteta videoilla. Loput lääkkeet ja hoito tiivistettiin videoille kirjalliseen muotoon. Molempien videoiden aluksi näytettiin havainnollistava tiivistelmä yleisimmistä aiheuttajista. Pieniä tekstilaatikoita lääkaineiden vahvuuksista ja annostelusta tehtiin myös läpi videoiden. Jälkeenpäin äänitetty puheosuus pyrittiin pitämään selkeänä, eikä puhetta haluttu nopeuttaa niin paljoa, että kaikki oleellinen asia olisi kerrottu suullisesti.

8.2.1 Opetusvideo lapsen anafylaktisen reaktion hoidosta sairaalassa

Video aloitettiin selvittämällä katsojalle anafylaktisen reaktion määritelmä. Hoitajan saapuessa potilaan luo tämä rauhoittelee potilasta, poistaa epäillyn reaktion aiheuttajan ja arvioi monitorissa näkyviä vitaaliarvoja. Anafylaktisen reaktion oikean diagnosoinnin ja hoidon kannalta on tärkeää pystyä arvioimaan potilaan tila nopeasti, sekä määrittelemään ja mahdollisesti poistamaan reaktion aiheuttaja (Simons ym. 2014). Jos reaktion aiheuttajana on suonensisäisesti annosteltava lääkeaine, tulee lääkkeen anto lopettaa välittömästi (Takala 2015, 438). Videolla käytettiin lapsen sijasta lasta esittävää opetusnukkea, mikä hankaloitti anafylaktisen reaktion oireiden havainnollistamista. Opetusnukelle laitettiin videon kuvaamisen ajaksi poskiin punaa ja kädet nostettiin ilmaan, jotta tilanteessa esiintyvät oireet ja lapsen hätä välittyisi mahdollisimman hyvin katsojalle. Reaktion tapahtuessa sairaalaympäristössä lapsi on kiinni monitoriseurannassa, mistä tarkkaillaan hengitystä, verenpainetta ja sykettä (Kekki 2020; Korppi ym. 2012, 14-15).

Sängynpäätyä kohotettiin, koska hengityksen helpottamiseksi anafylaktisen reaktion saaneen lapsen asennon on hyvä olla puoli-istuva (Mäkelä 2014).

Videolle valittiin anafylaktisen reaktion todennäköiseksi aiheuttajaksi antibiootti. Suomessa vuosien 2018-2020 välillä anafylaktisten reaktioiden ilmoitettujen tapausten määrässä tapahtui suurin nousu lääkeaineiden aiheuttamissa reaktioissa (Iho- ja allergiasairaala, allergeenilaboratorio 2021). Lasten lääkkeiden aiheuttamat yliherkkyydet, mukaan lukien vakavat yliherkkyydet, kuten anafylaksia muodostavat ongelman terveydenhuollossa (Atanaskovic-Markovic 2019). Lisäksi videolla havainnollistettiin anafylaktisen reaktion hoitoa nimenomaan sairaalassa, missä lääkeaineita käytetään paljon.

Opetusvideon lääkehoito toteutettiin Käypä hoidon hoito-ohjeen mukaisessa järjestyksessä (Mäkelä 2014). Poikkeuksena oli adrenaliinin annostelu. Useiden lähteiden mukaan anafylaktisen reaktion ensisijaisena hoitona kotona sekä sairaalassa käytetään adrenaliinia lihakseen annosteltuna (Cardona ym 2020; Kivistö 2020, 845-847; Korppi ym. 2012, 14). Lieväoireisille lapsille voidaan joissain tapauksissa antaa ensimmäisenä lääkkeenä antihistamiinia ja kortisonia suun kautta annosteltuna, ja vasta oireiden edetessä adrenaliini. Antihistamiini ja kortisoni eivät kuitenkaan ole ensisijaisia anafylaksian hoidossa. (Kivistö 2020, 845-847.) Käypä hoidon hoito-ohjeen mukaan lapselle tulisi antaa ensimmäisenä lääkkeenä setiritsiinitipat painokilojen mukaan annosteltuna (Mäkelä 2014). Opetusvideolle valittiin kuitenkin ensimmäiseksi lääkkeeksi adrenaliini, koska sen haluttiin korostaa olevan ensisijainen lääke anafylaktisen reaktion hoidossa. Videossa haluttiin myös antaa lapselle kaksi adrenaliiniannosta, koska yli kolmasosa anafylaktisen reaktion saaneista potilaista tarvitsee useampia annoksia adrenaliinia (Kekki 2020). Videolle saatiin käyttöön aikuisille ja yli 30 kg painaville lapsille tarkoitettu Epipen. Videolla esiintynyt 5 -vuotias Onni nukke luokiteltiin kuitenkin alle 30 kg painavaksi, joten videolle lisättiin jälkeinpäin kuva Epipen jr. autoinjektorista, jotta oikea valmistemuoto selkenisi myös katsojalle. Setiritsiinitipat annettiin ensimmäisen adrenaliiniannoksen jälkeen. Käypä hoidon hoito-ohjeen mukaisesti nesteeksi valittiin Ringer -liuos (Mäkelä 2014). Lähteestä riippuen kortisoni voidaan antaa samassa yhteydessä antihistamiinin kanssa, mutta videolla kortisoni annetaan lapselle viimeisenä. Kortisoni on tarkoitettu estämään myöhäisreaktioita (Korppi ym. 2012, 15), ja opetusvideon tekijät kokivat, että tämä korostuu parhaiten antamalla lääke viimeiseksi.

Lapselle tulee antaa lisähapetta, jos happisaturaatio on alle 95%. (Mäkelä 2014). Videolla lapselle annettiin lisähapetta happiviiksillä, koska happisaturaation lasku ei ollut dramaattinen ja happiviiksillä todettiin olevan riittävä vaste. Toinen vaihtoehto olisi ollut

antaa happea maskilla. Happimaskin käyttö lapsen akuutissa tilanteessa esiteltiin kuitenkin jo toisella opetusvideolla, joka tehtiin tätä opinnäytetyötä varten. Videolla haluttiin havainnoida myös hengitettävän lääkkeen antamista. Opetusvideon tekijät eivät kuitenkaan kokeneet tarpeelliseksi näyttää sekä salbutamolin että raseemisen adrenaliinin antoa. Lapselle annettiin ohjeistusten mukaisesti inhaloitava salbutamoli tilanjatkeella hengitysvaikeuteen (Mäkelä 2014). Salbutamolin anto havainnollistettiin vain kerran, mutta tarkemmat annosmäärät kuvattiin videolle kirjallisesti. Tilanjatke valittiin spiran sijasta, koska se oli saatavilla kuvausta varten. Lapsi voi reaktion seurauksena joissain tapauksissa myös kouristaa (Mäkelä 2014). Tätä ei kuitenkaan haluttu ottaa osaksi videota, koska kouristelua käsiteltiin jo toisessa tätä opinnäytetyötä varten tehdyssä opetusvideossa.

8.2.2 Opetusvideo lapsen kouristuskohtauksen hoidosta sairaalassa

Lapsen kuume-kouristuksen ja epileptisen kohtauksen ensiapuna käytetään samoin periaattein toteutettua hoitoa (Epilepsiat ja kuume-kouristukset: Käypä hoito -suositus, 2020; Mikkonen 2020; Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968). Videolla ei määritelty tarkemmin lapsen kouristelun syytä, koska tavoitteena oli esitellä lapsen kouristuskohtauksen ensihoito sairaalassa, riippumatta kouristelun aiheuttajasta. Videon aluksi hoitaja laittaa lapsen pään ja metallisen sängynlaidan väliin pehmusteeksi peiton, jotta lapsi ei löisi päätänsä. Kouristelun aikana on erityisen tärkeää varmistaa, että lapsi ei vahingoita itseään (Mikkonen & Rantala 2014, 1966-1968). Kouristelun havainnollistaminen aiheutti haasteita, koska videolla lasta esittävää opetusnukkea ei saatu kouristelemaan sellaisella tavalla, että se näkyisi myös kameralle. Kouristelu jouduttiin toteuttamaan opetusnukkea heiluttamalla, eikä nukkea saatu matkimaan täysin todentuntuista lapsen kouristelua.

Lapsen kouristelun pitkittyessä yli viiden minuutin pituiseksi, ohjataan ensiapulääkkeeksi bukkalainen/intranasaalinen midatsolaami 0,25 mg/kg tai rektaalinen diatsepaami 0,5 mg/kg (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016). Sairaalassa ensiapulääkkeenä voidaan käyttää näiden sijaan myös suonensisesti annosteltua diatsepaamia 0,3 mg/kg tai loratsepaamia 0,1 mg/kg (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016; Eriksson & Jonsson 2020). Videolle valittiin lääkkeeksi midatsolaami, jonka antaminen havainnollistettiin sekä bukkalisesti että intranasalisesti. Bukkaalisen antotavan havainnollistamista vaikeutti se, että

opetusnuken poskesta ei saatu kunnollista otetta. Intranasaalista antotapaa varten ei saatu hankittua oikeanlaista atomisaattoria, joten kuvakulma jouduttiin valitsemaan niin, että ruiskun pää ei näkynyt selvästi kameralle. Antotavat saatiin kuitenkin kuvakulman säätämisen ja puheosuuden selostuksen tuoman tuen avulla havainnollistettua. Rektaalinen diatsepaami on tarkoitettu akuuttitilanteissa kouristuskohtauksen hoitoon, kun peroraaliset valmistemuodot eivät sovellu käytettäväksi (Duodecim lääketietokanta Stesolid). Rektaalista diatsepaamia ei koettu oleelliseksi videon kannalta. Suonensisäisesti annosteltu lääkitys jätettiin myös pois, koska midatsolaami ja diatsepaami voidaan antaa lapselle myös kotona (Epilepsiat ja kuume-kouristukset (lapset ja nuoret): Käypä hoito -suositus, 2020). Vaikka videolla havainnollistettiin sairaalassa tapahtuvaa tilannetta, haluttiin siihen valita ne antotavat, jotka voidaan toteuttaa sairaalassa sekä sairaalan ulkopuolella.

Ensimmäisen vaiheen lääkityksen jälkeen lapsen vointia arvioitiin. Lapsen kohtaus ei ollut helpottanut, joten aloitettiin toisen vaiheen lääkehoito. Suositusten mukaisesti lapselle käytettiin toisen vaiheen lääkehoitona fenobarbitaalia 15-20 mg/kg hitaana laskimoinfuusiona (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016; Eriksson & Jonsson 2020). Videolle ei haluttu ottaa enää kolmannen vaiheen hoitoa, koska sen toteuttaminen vaatii tehohoitoympäristön, verenkierron invasiivista seuranta ja ventilaattorihoidon (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016; Korppi ym. 2012, 55). Kolmannen vaiheen lääkehoito selvitettiin katsojalle kirjallisessa muodossa.

Status epilepticuksen hoidon tavoitteisiin kuuluu peruselintoimintojen turvaaminen, kohtausoireiden loppuminen mahdollisimman nopeasti ja niiden uusiutumisen estäminen, systeemisten komplikaatioiden toteaminen ja hoito, kohtauksen aiheuttajan selvittäminen ja sen hoitaminen sekä jälkioireiden ja kuolleisuuden minimointi. (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016.) Videolla näkyi lapsen monitoriseuranta, josta voitiin havainnoida verenpainetta, sydämen sykettä sekä hengitystä.

8.3 Opetusvideoiden onnistumisen tarkastelua

Turun ammattikorkeakouluun tarvittiin lapsen anafylaktisesta reaktiosta sekä kouristuskohtauksesta havainnollistavat opetusvideot. Tämän takia opinnäytetyön tekijät halusivat haastaa omat taitonsa ja yrittää toteuttaa parhaat mahdolliset akuuttien tilanteiden

hoitoa konkretisoivat tuotokset. Opinnäytetyön tekijät lähtivät projektin toteutukseen täysin noviiseina. Kummallakaan opiskelijalla ei ollut aikaisempaa tietämystä opetusvideon rakenteesta tai kokemusta sellaisen kuvaamisesta. Projektin alussa kriittisesti arvioidun teorian pohjalta laaditut käsikirjoitukset osoittautuivat projektin punaiseksi langaksi. Käsikirjoitusta tarkasti seuraamalla tekijät varmistivat, että kaikki oleelliset asiat tulivat videoille kuvattua.

Alkuperäisenä tarkoituksena oli toteuttaa yksi kokonaisuus, mikä olisi pitänyt sisällään lapsen anafylaktisen reaktion sekä kouristuskohtauksen hoidon. Opetusvideot haluttiin kuitenkin pitää mahdollisimman yksinkertaisina ja tämän takia molemmista tilanteista päätettiin tehdä erilliset videot. Päätös oli tekijöiden mielestä oikea. Videot olivat tekijöiden näköiset ja lopputulokset vastasivat tekijöiden omaa näkemystä hyvästä opetusvideosta. Molemmat videot havainnollistivat tekijöiden mielestä hyvin akuuttien tilanteiden kokonaisvaltaisen hoidon ja osoittautuivat myös hyödyllisiksi opetusta tukeviksi kokonaisuuksiksi.

Opetusvideoiden laadun arvioimiseksi, tekijöiden tavoitteena oli palautekyselyn avulla selvittää, kuinka hyvin opiskelijoiden mielestä projektissa toteutetut opetusvideot soveltuvat muun opetuksen tueksi. Projektin palautekyselystä päätettiin tiukan aikataulun takia tehdä mahdollisimman yksinkertainen. Videot tavoittivat myös suunniteltua vähemmän opiskelijoita. Tästä huolimatta palautteista saatiin arvokasta tietoa opetusvideoiden onnistumisesta. Videon nähneistä ja palautekyselyyn vastanneista 100 % koki oppineensa opetusvideoista jotain uutta. Tämä palaute ylitti jopa tekijöiden omat odotukset opetusvideoiden suhteen. Tekijöiden mielestä projektin toteutus ja projektissa tuotetut opetusvideot olivat onnistuneet.

8.4 Kehittämiskohteet ja jatkoehdotukset

Tämän opinnäytetyön tuotoksena syntyneet opetusvideot jäävät Turun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoiden käyttöön. Opinnäytetyön tekijät toivovat näiden opetusvideoiden olevan sairaanhoitajaopiskelijoille myös jatkossa hyödyllinen ja käytännön toteutusta havainnollistava oppimismuoto muun teorian tukena.

Opinnäytetyön tekijät kokevat, että opetusvideo myös muista lasten yleisistä akuuteista tilanteista voisi olla hyödyllinen osa Turun ammattikorkeakoulun lastenhoitotyön kurssia. Sairaanhoitajaopiskelijoiden käytännön oppimista voisi myös edistää lasten akuuttien

tilanteiden läpikäyminen ja tilanteiden mallintaminen lasten hoitotyön kurssin aikana. Koska lasten hätätilanteet ovat harvinaisia, opetusvideot voisivat olla hyödyllisiä myös niille hoitotyön ammattilaisille, jotka voivat työssään joutua vastaavaan tilanteeseen. Satunnaisesti tapahtuviin hätätilanteisiin ei kehity rutiinia, ja käytännön työn kertaaminen voisi lisätä hoitotyön ammattilaisten varmuutta lasten kanssa toimimiseen. Tärkeää olisi myös varmistaa selkeät ohjeistukset hätätilanteissa toimimiseen jokaisella lasten hätätilanteita kohtaavalla toimipisteellä.

LÄHTEET

Allergia-, iho- ja astmaliitto. 2017. Adrenaliini-injektorin käyttö. Viitattu 23.4.21. <https://www.youtube.com/watch?v=Q1WtoOPICKU>

Allergia-, iho- ja astmaliitto. 2020a. Mitä allergia on? Viitattu 24.4.21. <https://www.allergia.fi/allergia/mita-allergia-on/#01e0c030>

Allergia-, iho- ja astmaliitto. 2020b. Anafylaksian oireet ja tunnistaminen. Viitattu 23.4.2021 [Anafylaksian oireet ja tunnistaminen - Allergia.fi](#)

Anafylaktinen reaktio 2019. Terveyskylä, Allergia- ja astmatalo. Viitattu 28.3.2021 [Anafylaktinen reaktio | Allergia- ja astmatalo.fi | Terveyskylä.fi \(terveyskyla.fi\)](#)

Alrasbi, M.; Sheikh, A. 2007 Comparison of international guidelines for the emergency medical management of anaphylaxis. *Allergy*. Vol 62, No 8, p 838-841. Viitattu 5.5.2021 [Comparison of international guidelines for the emergency medical management of anaphylaxis - Alrasbi - 2007 - Allergy - Wiley Online Library](#)

Ames, S. G.; Davis, B. S.; Marin, J. R.; Fink, E. L.; Olson, L. M.; Gausche-Hill, M.; Kahn, J. M. 2019. Emergency department pediatric readiness and mortality in critically ill children. *Pediatrics*. Vol 144, No 3. Viitattu 20.4.2021 [Emergency Department Pediatric Readiness and Mortality in Critically Ill Children | American Academy of Pediatrics \(aappublications.org\)](#)

Anagnostou, K. 2018. Anaphylaxis in children: epidemiology, risk factors and management. *Current Pediatric Reviews*. Vol 14, No 3. Viitattu 28.4.2021 <https://www.eurekaselect.com/161863/article>

Atanaskovic-Markovic, M.; Gomes, E.; Cernadas, J. R.; Toit, G. Kidon, M.; Kuyucu, S., . . . Caubet, J. 2019. Diagnosis and management of drug-induced anaphylaxis in children: An EAACI position paper. *Pediatric Allergy and Immunology*. Vol 30, No 3. p. 269-276. Viitattu 28.4.2021 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/pai.13034>

Barni, S.; Liccioli, G.; Sarti, L.; Giovannini, M.; Novembre, E.; Mori, F. 2020. Immunoglobulin E (IgE)-Mediated Food Allergy in Children: Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, Prevention, and Management. *Medicina*. Vol 56, No 3. Viitattu 24.4.21 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7142605/>

Brame, C. J. 2016. Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE Life Sci Educ*. Vol 15, No 4. Viitattu 29.4. 2021 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5132380/#B32>

Cardona, V.; Ignacio, A. J.; Motohiro, E.; El-Gamal, Y.; Rivas, M. F.; Fineman, S., . . . Worm, M. 2020 World Allergy Organization Anaphylaxis Guidance. Vol 13, No 10. *World Allergy Organization Journal*. Viitattu 16.4.2021 [https://www.worldallergyorganizationjournal.org/article/S1939-4551\(20\)30375-6/fulltext](https://www.worldallergyorganizationjournal.org/article/S1939-4551(20)30375-6/fulltext)

Csonka, P. 2020. Anafylaksia. Allergia-, iho- ja astmaliitto. Viitattu 23.3.2021 [Anafylaksia - Allergia.fi](#)

Duodecim lääketietokanta: Epipen Jr. 150 mikrog inj, liuos, esitäytetty kynä. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 21.4.2021 [Laaketietokanta \(terveysportti.fi\)](#)

Duodecim lääketietokanta: Stesolid 10mg/annos peräruiskeliuos. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 21.4.2021 [Laaketietokanta \(terveysportti.fi\)](#)

Epilepsialla tarkoitetaan taipumusta saada toistuvasti epileptisiä kohtauksia 2020. Terveyskylä, Lastentalo. Viitattu 31.3.2021 [Epilepsialla tarkoitetaan taipumusta saada toistuvasti epileptisiä kohtauksia | Lastentalo.fi | Terveyskylä.fi \(terveyskyla.fi\)](#)

Epilepsiat ja kuume-kouristukset (lapset ja nuoret): Käypä hoito -suositus 2020. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lastenneurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 21.4.2021 [Epilepsiat ja kuume-kouristukset \(lapset ja nuoret\) \(kaypahoito.fi\)](#)

Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus). Käypä hoito -suositus 2016. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 21.4.2021 <https://www.kaypahoito.fi/hoi50030#s12>

Eriksson, K.; Jonsson, H. 2020. Lasten aivoperäisten kohtausten akuuttihoito. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 4.5.2021 [Lasten aivoperäisten kohtausten akuuttihoito - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Ferro, A. 2014. Pediatric prescribing: why children are not small adults. British Journal of Clinical Pharmacology. Vol 79, No 3, p. 351-353. Viitattu 20.4.21. <https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/bcp.12540>

Fimea (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus). 2020. Lasten lääkehoito. Viitattu 1.4.2021 [Lasten lääkehoito - Fimea](#)

Forbes, H.; Florin, O.; Downer, T.; Phillips, N.M.; McTier, L.; Lord, B., . . . Visser, I. 2016. Use of videos to support teaching and learning of clinical skills in nursing education: A review. Nurse education today. Vol 42, No 2, p. 53-56. Viitattu 4.5.2021. https://www.researchgate.net/publication/301756774_Use_of_videos_to_support_teaching_and_learning_of_clinical_skills_in_nursing_education_A_review#pf4

Forss, N.; Varpula, T. 2018. Kouristelun hoitoperiaatteet. Akuuttihoito-opas. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 19.4.2021 https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00811&p_haku=epileptinen%20kohtaus

Grabhenrick, L. B.; Dölle, S.; Moneret-Vautrin, A.; Köhli, A.; Lange, L.; Spindler, T . . . Worm, M. 2016. Anaphylaxis in children and adolescents: The european anaphylaxis registry. Vol 137, No 4, p. 1128-1137. Viitattu 28.2.2021 [Anaphylaxis in children and adolescents: The European Anaphylaxis Registry - PubMed \(nih.gov\)](#)

Guo, P J.; Kim, J.; Rubin. 2014. How video production affects student engagement: an empirical study of MOOC videos. L @ S ' 14 Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference. Viitattu 1.5.2021 https://www.researchgate.net/publication/262393281_How_video_production_affects_student_engagement_An_empirical_study_of_MOOC_videos

Gupta, R. S.; Warren, C. M.; Smith, B. M.; Blumenstock, J. A.; Jiang, J.; Davis, M. M.; Nadeau, K. C. 2018. The Public Health impact of parent-reported childhood food allergies in the United States. Pediatrics. Vol 142, No 6. Viitattu 24.4.2021 [The Public Health Impact of Parent-Reported Childhood Food Allergies in the United States | American Academy of Pediatrics \(aappublications.org\)](#)

Hakkarainen, P.; Kumpulainen, K. 2011. Liikkuva kuva- muuttuva opetus ja oppiminen. Kasvatustieteiden tiedekunta. Mediapedagogiikkakeskus. Kokkola: Jyväskylän yliopisto. Vol 28, No 31, s. 173-174. Viitattu 2.5. 2021 <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf>

Helsingin yliopistollinen sairaala (HUS). Lasten päivystys. Viitattu 21.4.2021 [Lasten päivystys | HUS](#)

Hoitotyön lehtori. 2021. Toimeksiantajan näkökanta opetusvideoille Yksityinen sähköpostiviesti 3.2.2021. Viestin saaja: Jenna Kantola & Ronja Antson.

Iho- ja allergiasairaala, Allergeenilaboratorio. 2021. Anafylaksiarekisteri. HUS. Viitattu 24.2.2021 <https://www.hus.fi/ammattilaiselle/anafylaksiarekisteri>

Jalanko, H. 2020. Allergian syyt ja ilmeneminen lapsella. 100 kysymystä lastenlääkärille. Terveyskirjasto. Duodecim. Viitattu 24.4.21. <https://www.terveyskirjasto.fi/skl00027>

Jalanko, H. 2021a. Sydämen rytmihäiriöt lapsella. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Duodecim. Viitattu 27.4.2021 [Sydämen rytmihäiriöt lapsella - Terveyskirjasto](#)

Jalanko, H. 2021b. Verenpaine lapsella. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Duodecim. Viitattu 27.4.2021 <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00547>

Jartti, T. 2014. Anafylaksian diagnostiset kriteerit. Käypä Hoito. Duodecim. Viitattu 16.4.2021 <https://www.kaypahoito.fi/nix02156>

Kallela, M. 2020. Kohtausoireen selvittely. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 28.4.2021 [Kohtausoireen selvittely - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Kekki, J. 2020. Anafylaksia. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 5.5.2021 [Anafylaksia - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Kivistö, J. 2020. Anafylaksia – haaste potilaalle, perheelle ja klinikolle. Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim. Vol 136. No 8. s. 845-847. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 5.5.2021 [Anafylaksia - haaste potilaalle, perheelle ja klinikolle \(8/2020\) - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Komulainen-Ebrahim, J.; Jonsson, H. 2020. Ei-epileptiset kohtausoireet imeväisiässä. Suomen lääkärilehti. Vol 75. No 48. s. 2599-2604. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 4.5.2021 [Ei-epileptiset kohtausoireet imeväisiässä \(48/2020\) - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Korppi, M.; Kröger, L.; Rantala, H. 2012. Lastentautien päivystyskirja. 2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuitunen, M. 2019. Lapsen atooppinen ihottuma: taudinkuvat, tutkiminen ja hoito. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 24.4.2021 <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ykt00773/search/lapsen%20allergia>

Kuitunen, M. 2019. Lasten ruokayliherkkyys ja -allergia. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 24.4.2021 <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ykt00358/search/lapsen%20allergia>

Kuitunen, S.; Luukkainen, P. 2021. Turvallisen lääkehoidon erityispiirteitä lapsilla. Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim. Vol 137, No 5, s. 515-523. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 20.4.2021 [Turvallisen lääkehoidon erityispiirteitä lapsilla \(5/2021\) - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K.; Taskinen, T. 2018. Ensihoito. 6.-7. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kuula, A. 2011. Tutkimusetiikka – aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. 2., uudistettu painos. Jyväskylä: Vastapaino. Saatavilla myös: <https://www.elliblibrary.com/book/978-951-768-310-4>

Kälviäinen, R. 2016. Pitkittyneen epilepsia-kohtauksen ja status epilepticuksen hoito. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 4.5.2021 [Pitkittyneen epilepsia-kohtauksen ja status epilepticuksen hoito - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Kälviäinen, R.; Mervaala E. 2018. Epileptisen kohtauksen saaneen potilaan tutkiminen. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 4.5.2021 [Epileptisen kohtauksen saaneen potilaan tutkiminen - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Kämpö, L.; Rainesalo, S.; Roivanen, R. 2020. Epilepsiapotilas päivystyksessä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Vol 136, No 13, s. 1521-1530. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 3.5.2021 [Epilepsiapotilas päivystyksessä \(duodecimlehti.fi\)](#)

Leikki-ikäisillä esiintyviä kohtausoireita 2017. Terveyskylä, Lastentalo. Viitattu 19.2.2021 [Leikki-ikäisillä esiintyviä kohtausoireita | Lastentalo.fi | Terveyskylä.fi \(terveyskyla.fi\)](#)

Lehtimäki, L.; Moilanen, E. 2018. Antihistamiinit. Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. Duodecim lääketietokanta. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 5.5.2021 [Laaketietokanta \(terveysportti.fi\)](#)

Lönnrot, M. 2021. Allergiat. Terveyskirjasto. Duodecim. Viitattu 8.5.2021 [Allergiat - Terveyskirjasto](#)

Mehtälä, K. 2016. Liikkuvan kuvan ja Flipped Classroom- menetelmän hyödyntäminen opetuksessa. Pro Gradu -työ. Käyttäytymistieteellinen tiedekunta. Opettajankoulutuslaitos. Helsinki: Helsingin yliopisto. s. 8-9,41. Viitattu 26.4.2021. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:hulib-201609192729>

Metsähonkala, L.; Gaily, E. 2021. Lasten epilepsia. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 4.5.2021 [Lasten epilepsia - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Mhamdi, C. 2017. What Can Video Add to the Learning Experience? Challenges and Opportunities. International Journal of Information Technology and Language Studies. Vol. 1, No 1. 17-24. Viitattu 3.5.2021 https://www.researchgate.net/publication/319165102_What_Can_Video_Add_to_the_Learning_Experience_Challenges_and_Opportunities

Mikkonen, K. 2020. Kuumeekouristus. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 4.5.2021 [Kuumeekouristus - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Mikkonen, K; Rantala, H. 2014. Mitä uutta kuumeekouristuksista? Suomen Lääkärilehti. Vol. 69, No 33. s.1966-1968. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 4.5.2021 [Mitä uutta kuumeekouristuksista? \(33/14\) - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Millaisia epilepsioita lapset ja nuoret sairastavat? 2018. Terveyskylä, Lastentalo. Viitattu 19.4.2021 <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/epilepsia/millaisia-epilepsioita-lapset-ja-nuoret-sairastavat>

Mäkelä, M.; Peltonen, A. 2016. Anafylaksia. Lastentaudit. 6., uudistettu painos. Helsinki: Oy Duodecim. Oppiportti. Viitattu 7.4.2021 [Anafylaksia - Duodecim Oppiportti](#)

Mäkelä, M. 2014. Anafylaksian hoito-ohje. Käypä Hoito. Duodecim. Viitattu 16.4.2021 <https://www.kaypahoito.fi/nix02158>

Mäkelä, M. 2018. Kuumetta alentava lääkitys kuumeekouristusten estossa. Käypä Hoito. Duodecim. Viitattu 31.3.2021 [Kuumetta alentava lääkitys kuumeekouristuksen estossa \(kaypahoito.fi\)](#)

Oksanen, T.; Tolonen, J. 2018. Peruselintoimintojen arvioiminen, ABCD. Akuuttihoito-opas. Terveysportti Duodecim. Viitattu 23.4.2021 https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00811&p_haku=epileptinen%20kohtaus

Paakkari, I.; Paakkari, P.; Forsell, M. 2021. Midatsolaami. Duodecim lääketietokanta. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 5.5.2021 [Laaketietokanta \(terveysportti.fi\)](#)

Parviainen, I.; Bendel, S. 2019. Adrenaliini. Akuuttihoito-opas. Duodecim lääketietokanta. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 5.5.2021 [Laaketietokanta \(terveysportti.fi\)](#)

Pharmaca Fennica. 2021. BUCCOLAM liuos suuonteloon 2,5mg, 5mg, 7,5mg, 10mg. Viitattu 5.5.2021 [BUCCOLAM liuos suuonteloon 2,5 mg, 5 mg, 7,5 mg, 10 mg - Pharmaca Fennica](#)

- Pharmaca Fennica. 2021. JEXT injektioneste, liuos, esitötetty kynä 150 mikrog, 300 mikrog. Viitattu 5.5.2021 [JEXT injektioneste, liuos, esitötetty kynä 150 mikrog, 300 mikrog - Pharmaca Fennica](#)
- Pöytäkangas, T; Pauniahho, S.; Peltola, J. ym. 2018. Epileptisen kohtauksen tunnistaminen ja ensihoito. Suomen Lääkärilehti. Vol 73, No 41. s.2333-2335. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 4.5.2021 [Epileptisen kohtauksen tunnistaminen ja ensihoito \(41/2018\) - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)
- Rantala, H.; Eriksson, K. 2016. Kouristava lapsi ja kuume-kouristukset. Lastentautien päivystyskirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 23.4.2021 https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00811&p_haku=epileptinen%20kohtaus
- Rantala, H. 2016. Kouristava lapsi. Lastentaudit oppikirja-artikkeli. Oppiporrtti. Duodecim. Viitattu 23.4.2021 [Kouristava lapsi - Duodecim Oppiporrtti](#)
- Renko, M.; Keinänen-Kiukaanniemi, S. 2019. Kuumeinen lapsi. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 4.5.2021 [Kuumeinen lapsi - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)
- Ruoka-allergia (lapset). Käypä hoito -suositus 2019. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. Viitattu 16.4.2021 <https://www.kaypahoito.fi/hoi50026>
- Sairaanhoitajat. Tutkimusten mukaan sairaanhoitajia tarvitaan. Viitattu 2.5.2021 <https://sairaanhoitajat.fi/ammatti-ja-osaaminen/tutkimusten-mukaan-sairaanhoitajia-tarvitaan/>
- Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön – Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Puheenvuoroja 72. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 5.5.2021 <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>
- Sargant, N.; Lajeunesse-Erlewyn, M.; Benger, J. 2015. Does anaphylaxis masquerade as asthma in children? Emergency Medicine Journal. Vol 32, No 1, p. 83-84 Viitattu 23.4.2021 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25252718/>
- Simons, F. E. R.; Arduoso, L. RF.; Bilo, B. M; Cardona, V.; Ebisawa, M.; El-Gamal, Y. M., . . . Worm, M. 2014. International consensus on (ICON) anaphylaxis. World Allergy Organization Journal. Vol 7, No 1. p. 9. Viitattu 16.4.2021 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4038846/>
- Storvik-Sydänmaa, S.; Tervajärvi, L.; Hammar, A. 2019. Lapsen ja perheen hoitotyö. 1. painos. Sanoma Pro Oy. Helsinki: Sanoma Pro Oy
- Sundquist, B.; Jose, J.; Pauze, DA.; Pauze, DE.; Wang, H.; Jarvinen-Seppo, K. 2019. Anaphylaxis risk factors for hospitalization and intensive care: A comparison between adults and children in upstate New York emergency department. Vol 40, No 1. p. 41-47. Viitattu 23.4.2021 https://www.researchgate.net/publication/330066894_Anaphylaxis_risk_factors_for_hospitalization_and_intensive_care_A_comparison_between_adults_and_children_in_an_upstate_New_York_emergency_department
- Suominen, P. 2017. Lasten hätätilanteet ja niiden hoito. Lääkärilehti. Vol 36, No 72. s.1933-1939. Viitattu 23.4.2021 [Lääkärilehti - Lasten hätätilanteet ja niiden hoito \(laakarilehti.fi\)](#)
- Takala, R. 2015. Anafylaksia. Finnanest. Vol 48, No 5. Viitattu 5.5.2021 [takala anafylaksia.pdf \(finnanest.fi\)](#)
- Thompson, H.; Seith, R.; Craig, S. 2018. Downstream consequences of diagnostic error in pediatric anaphylaxis. Pediatrics. Vol 18, No 40. Viitattu 15.4.2021 <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-018-1024-z> ym.

Turun ammattikorkeakoulu 2020. Arviointi (AMK- opinnäytetyö). Viitattu 7.5.2021 [www.turkuamk.fi>opiskelu>opinnäytetyö>arviointi \(AMK-opinnäytetyö\)](http://www.turkuamk.fi/opiskelu>opinnäytetyö>arviointi (AMK-opinnäytetyö)

Turun yliopistollinen keskussairaala (TYKS) Lasten ja nuorten klinikka. Viitattu 21.4.21. [Lasten ja nuorten klinikka \(vsshp.fi\)](http://Lasten ja nuorten klinikka (vsshp.fi)

Turun yliopistollinen keskussairaala (TYKS) Lasten ja nuorten klinikka. Lapsen normaali vitaaliarvot. Lasten klinikalla käytetty vitaaliarvojen kaavake.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 2.5.2021 https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Toppila-Salmi, S.; Pelkonen, A. 2018. Lapsen allerginen nuha. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 24.4.2021 <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ykt01855/search/lapsen%20allergia>

Vauvoilla ja imeväisillä eriytyviä kohtausoireita 2017. Terveyskylä, Lastentalo. Viitattu 19.2.2021 <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/lasten-kohtausoireet/vauvoilla-ja-imev%C3%A4isill%C3%A4-esiintyvi%C3%A4-kohtausoireita>

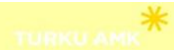
Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Vilka, H. 2020. Akateemisen lukemisen ja kirjoittamisen opas. PS-kustannus. Viitattu 2.5.2021. Saatavilla myös: <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789523700420>

Wijnker, W.; Bakker, A.; Gog, T.; Drijvers, P. 2019. Educational videos from a film theory perspective: Relating teacher aims to video characteristics. British Journal of Educational Technology. Vol. 50, No 6. s. 3175-3197. Viitattu 4.5.2021 <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/bjet.12725>

Liite 1: Yhteenveto lapsen anafylaktisen reaktion lääkehoidosta

Tiivistelmä lapsen anafylaktisen reaktion lääkehoidosta:



1. **Adrenaliini i.m. (1 mg/ml) 0,01 mg/kg. Uusi tarvittaessa 5–30 minuutin välein!**
2. **Antihistamiini p.o 0,3 mg/kg** (jos vain lieviä iho oireita, voi antaa ensin)
3. **Happilisa.** jos happisaturaatio < 95 %, vapauta ilmatiet, tarvittaessa avusta hengitystä
4. **Ringer-täyttö i.v. 20 ml/kg** nopeasti, 15–30 minuutissa, jos RR matala, anna uusi täyttö
5. **Salbutamoli** inhaloiden, jos hengitysvaikeus tai obstruktio
-tilanjatkeella (0,1 mg/dos) 4–6 annosta 20 minuutin välein TAI
-spiralla (5 mg/ml) 0,15 mg/kg ad 5 mg (10 kg → 0,3 ml, 20 kg → 0,6 ml)
6. **Kortisoni:** prednisoloni 2 mg/kg p.o. (maksimi 60 mg) TAI metyyliprednisoloni 2 mg/kg i.v. (maksimi 60 mg)
7. **Rasemiinen adrenaliini** 22,5 mg/ml inhaloiden 1 mg/kg
8. **Kouristuksen hoito tarvittaessa:** Midatsolaami 0,1 mg/kg (maksimi 15 mg) tarvittaessa 5 minuutin välein (10 kg → 0,1 ml, 20 kg → 0,2 ml) TAI rektioli 0,5 mg/kg (maksimi 20 mg) (10 kg → 1 ml, 20 kg → 2 ml)

Huom! Anafylaktisen reaktion hoito määräytyy aina yksilöllisesti potilaan voinnin ja oireiden mukaan

(Kekki 2020; Kivistö 2020; Korppi ym. 2012; Kuisma ym. 2018; Mäkelä 2014.)

Liite 2: Yhteenvedo lapsen kouristuskohtauksen lääkehoidosta

LÄÄKEHOIDON YHTEENVETO	LÄÄKEHOITO	LISÄTIEDOT 
1. vaiheen lääkehoito (uhkaava status epilepticus, 5-30min)	Ensisijainen lääkitys: -BUKKAALISESTI: Midatsolaami 0,25 mg/kg (max 10 mg) TAI -INTRANASAAKALISESTI: Midatsolaami 0,25 mg/kg (max 10 mg) Voidaan toistaa tarvittaessa.	Toissijainen lääkitys suonensisäisesti: -Diatsepaami 0,3 mg/kg (max 10 mg) laskimoon alle 40 kg ja yli 40 kg painoisille lapsille 5–10 mg laskimoon -Loratsepaami 0,1 mg/kg (max 4 mg) laskimoon alle 40 kg ja yli 40 kg painoisille lapsille 4 mg laskimoon.
2. vaiheen lääkehoito (jos kouristelu jatkuu -> status epilepticus, 30-60min)	- Fenobarbitaali 15–20 mg/kg (max 500 mg)	-Annetaan hitaana laskimoinfuusiona (30mg/min, enintään 100 mg/min) -käytetään vain yhtä lääkeainetta, jos ei tehoa, siirrytään 3 vaiheen lääkehoitoon
3. vaiheen lääkehoito (hoitoon vastaamaton status epilepticus <60 min)	Tavoitteena riittävän syvä anestesia, lapsille suositeltavat anesteetit: -Tiopentaali -Midatsolaami	Jatkuva EEG:n seuranta • ensisijaisena tavoitteena, saavuttaa aktiivisuuden loppuminen • toissijaisena, osoitettava porskevaimentuma -Anestesiaa jatketaan status epilepticuksen laukeamisen jälkeen vielä 12 h

(Eriksson & Jonsson 2020; Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito -suositus, 2016; Kälviäinen 2016; Paakkari ym. 2021; Pharmaca Fennica Buccolam 2021.)

Liite 3: Projektin aikataulun alkuperäinen suunnitelma



Liite 4: Opetusvideoiden käsikirjoitukset

Lapsen anafylaktisen reaktion hoito sairaalassa

Anafylaktinen reaktio	Videon tapahtumat	Videon ääni
Otsikko	Lasten anafylaktisen reaktion hoito sairaalassa - opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille	
Kuva 1	Anafylaktisen reaktion mahdolliset aiheuttajat ja oireet	
Kohtaus 1	-Tilanteen toteaminen -Antibiootin sulkeminen -sängynpäädyn nostaminen -Potilaan rauhoittelu	”Anafylaktinen reaktio on yleistyneen allergisen reaktion vakavin muoto, joka voi olla henkeä uhkaava tai jopa kuolemaan johtava. Hoitajan todettua tilanne, hän rauhoittelee potilasta ja poistaa välittömästi epäillyn reaktion aiheuttajan, joka on tässä tapauksessa lääkeaine. Potilaan sängynpäätyä nostetaan helpottamaan potilaan hengityksen kulkua, jonka jälkeen hoitaja tarkastaa monitorista potilaan vitaalit”
Kohtaus 2	Videokuvaa monitorista	”Arvoista voi huomata, kuinka anafylaktisen reaktion aikana potilaan hengitystaajuus ja syke ovat kohonneet, sekä happisaturaatio on laskenut normaalia alhaisemmaksi. Lapsilla systolinen verenpaine saattaa laskea huomattavasti, joten arvoja tulee seurata tarkasti”
Kohtaus 3	-adrenaliinin pistotekniikan näyttäminen	”Ensiapuläike anafylaktiseen reaktioon on adrenaliini. Hoitaja poistaa esitetytyn lääkekynän korkin, jonka jälkeen hän pistää napakalla

	-tietolaatikko adrenaliinin annostelusta ja EpiPen jr. kynän käytöstä + kuva lääkekynästä	otteella adrenaliinin potilaan reiteen, laskien samalla kymmeneen. Adrenaliinin annon aikana toinen hoitaja valmistelee Ringer infuusionesteen, sekä annostelee antihistamiini tipat valmiiksi ruiskuun.”
Kohtaus 4	-antihistamiini tippojen annostelu -happiviiksien laittaminen -nestehoidon aloitus -tietolaatikko setiritsiin annostelusta ja nestehoidosta	”Adrenaliinin hoitovasteen seurannan aikana potilaalle annostellaan suun kautta antihistamiini tipat lievittämään oireita. Tämän jälkeen aloitetaan lisähapen anto happiviikillä, matalan happisaturaation takia. Lisähapen aloittaminen on suositeltavaa, jos happisaturaatio on alle 95%. Näiden jälkeen hoitaja aloittaa suonsisäisen nestehoidon. Jos potilaalla todetaan hypovolemia, voi hän tarvita useampia nestetäyttöjä hoidon aikana.”
Kohtaus 5	Videokuvaa monitorista	”Hoitaja tarkistaa potilaan vitalit, joista huomataan, että happisaturaatio on hieman kohentunut lisähapen myötä”
Kohtaus 6	-2. adrenaliinin annostelu -salbutamolin annostelu tilanjatkeella -potilaan voinnin tarkkailu -tietolaatikko salbutamolin annostelusta tilanjatkeella ja spiran avulla	”Ensimmäiselle adrenaliinille ei ole saatu haluttua vastetta, joten hoitaja annostelee potilaalle 2. adrenaliinin tällä kertaa potilaan toiseen reiteen, toimien samalla tavalla kuin ensimmäisen adrenaliinin annon kanssa. Tämän jälkeen potilaalle inhaloidaan salbutamoli tilanjatkeen avulla. Ennen inhalointia aseta maski tiiviisti potilaan kasvoille ja pidä tilanjatke vaakatasossa. Annostele lääke tilanjatkeeseen ja ohjeista potilasta hengittämään

		rauhallisesti sisään useamman ker- ran ajan”
Kohtaus 7	-hoitovasteen arviointi	”Hoitaja arvioi hoidon vastetta 2. adrenaliinin annon jälkeen, tarkis- taen samalla potilaan vitaleet.”
Kohtaus 8	videokuvaa monitorista	”Monitorista nähdään, että potilaan hengitystaajuus, syke ja happisatu- raatio ovat normalisoituneet.”
Kohtaus 9	-hoitovasteen arviointi -kortisonin annostelu p.o -tietolaatikko kortisonin annoste- lusta	”Hoitaja arvioi potilaan voinnin ko- hentuneen, jonka jälkeen potilaalle annetaan kortisonia vähentämään myöhäisreaktioita. Kortisonin voi antaa suun kautta tai annostella suonensisäisesti. Kohtauksen rau- ettua potilaan vointia ja vitaleja seurataan osastolla 4–6 tunnin ajan, mahdollisen uusinta reaktion vuoksi.”
Kohtaus 10	Yhteenveto lapsen anafylaktisen reaktion lääkehoidosta sairaa- lassa	
Kuva 3	Kiitos!	
Kuva 4	Lähteet	
Kuva 5	Turun AMK:n logo	

Lapsen kouristuskohtauksen hoito sairaalassa

KOURISTUSKOH- TAUS	VIDEO	ÄÄNI
Otsikko	Lasten kouristuskohtauksen hoito sairaalassa - opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille	
Kuva 1	Kouristus kohtauksen aiheuttajat	
Kohtaus 1	-tilanteen toteaminen -potilaan turvallisuuden huomioiminen	”Kun potilas alkaa kouristelemaan, on tärkeää huolehtia siitä, ettei potilas loukkaa itseään kouristelun aikana. Kouristelua ei tule estää, mutta potilaan päätä voi suojata esimerkiksi asettelemalla tyynyn potilaan pään ja sängynlaidan väliin.”
Kohtaus 2	Videokuva monitorista	”Monitorista hoitaja voi huomata, että kouristelun aikana potilaan syke on noussut tavallista korkeammaksi ja happisaturaatio on laskenut.”
Kuva 2	1.Vaiheen lääkehoito	
Kohtaus 3	-näytetään bukkaalinen antotapa -tietolaatikko midatsolaamin annostelusta	”Ensimmäisen vaiheen lääkehoitona potilaalle annostellaan bukkaalisesti midatsolaami potilaan iän mukaisesti. Midatsolaami annostellaan ottamalla etusormella ja peukalolla napakka ote potilaan poskesta, jonka jälkeen lääkeaine annostellaan hitaasti posken sisäisivun ja alaike- nen väliseen tilaan.”

Kuva 3	"TAI"	
Kohtaus 4	-näytetään intranasaalinen antotapa -tietolaatikko midatsolaamin annostelusta	"Vaihtoehtoisesti ensimmäisen vaiheen lääkehoidon voi toteuttaa intranasalisesti, eli tällöin midatsolaami annostellaan potilaan nenän limakalvoille siihen tarkoitettulla atomisaattorilla."
Kohtaus 5	-lisähapen aloitus happiviiksillä	"Kouristelun jatkuessa on tärkeää huolehtia potilaan peruselintoimintojen turvaamisesta. Matalan happisaturaa-tion takia on suositeltavaa aloittaa lisähapen anto potilaalle."
Kuva 4	2.Vaiheen lääkehoito	
Kohtaus 6	-fenobarbitaalin annostelu suonensisäisesti -tietolaatikko fenobarbitaalin annostelusta	"Jos ensimmäisen vaiheen lääkehoidolle ei saada riittävää vastetta, ja potilas jatkaa kouristelua, siirytään toisen vaiheen lääkehoitoon. Lapsille toisen vaiheen lääkehoidon ensisijaisena lääkkeenä annetaan Fenobarbitaalia. Fenobarbitaalia suositellaan annettavaksi hitaana laskimoinfuusiona. Toisen vaiheen lääkehoidon aikana ja sen jälkeen, on tärkeää seurata potilaan vitaalielintoimintoja ja arvioida hoidon vastetta."
Kohtaus 7	Videokuvaa monitorista	"Toisen vaiheen lääkehoidon jälkeen, monitorista nähdään kuinka potilaan syke sekä

		happisaturaatio ovat jälleen normalisoituneet.”
Kohtaus 8	-kouristelun loppuminen -potilaan kääntäminen kylkiasentoon	”Kun motoriset oireet vähenivät, tulee potilas kääntää mahdollisimman nopeasti kylkiasentoon. Kylkiasento mahdollistaa, että hengitystiet pysyvät avoimina. Motoristen oireiden loppuminen ja potilaan tajunnantason palautuminen edes osittain, on merkki kohtauksen loppumisesta. Jos näin ei käy, on varmistettava EEG:llä, että jatkuva sähköinen purkausaktiivisuus on loppunut. Kohtauksen jälkeen on aina selvitettävä kohtauksen aiheuttajat.”
Kuva 5	Yhteenveto kouristuskohtauksen lääkähoidosta sairaalassa	
Kuva 6	Kiitos!	
Kuva 7	Turun AMK:n logo	

Liite 5: Opetusvideoiden arviointilomake

Opetusvideo lapsen anafylaktisen reaktion/ kouristuskohtauksen hoidosta sairaalassa

Hei, olemme kaksi Turun ammattikorkeakoulun 3. vuoden sairaanhoitajaopiskelijaa. Toteutamme toiminnallisen opinnäytetyön yhteydessä kaksi opetusvideota Turun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoiden käyttöön, lasten hoitotyön kurssille. Tarkoituksena oli luoda opetusvideot lapsen anafylaktisen reaktion ja kouristuskohtauksen ensiavusta sairaalassa. Tavoitteena oli luoda opetusvideot, jotka parantavat sairaanhoitajaopiskelijoiden valmiuksia toimia lasten akuuteissa tilanteissa. Kyselyyn vastaaminen tapahtuu anonymisti ja vastaaminen kyselyyn on täysin vapaaehtoista. Kyselyn vastauksia tullaan hyödyntämään projektissa tuotetun opetusvideon laadun varmistamisessa. Vastaukset tullaan tuhoamaan aineiston käsittelyn jälkeen tietosuojalain mukaisesti. Olemme kiitollisia, jos vastaatte linkin takaa löytyviin kysymyksiin.

-Jenna Kantola ja Ronja Antson

1. Opitko videosta jotain uutta?

- kyllä
- ei

2. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, niin mitä uutta koit oppineesi videosta?

3. Auttoiko video mielestäsi havainnollistamaan lapsen anafylaktisen reaktion/ kouristuskohtauksen hoidon sairaalassa?

- kyllä
- ei
- en osaa sanoa

4. Oliko opetusvideo mielestäsi sopivan pituinen?

- kyllä
- ei, liian pitkä
- ei, liian lyhyt

5. Muu valinnainen palaute

Liite 6: Opetusvideoiden lisenssi



Tämä teos, jonka tekijät ovat Jenna Kantola ja Ronja Antson, on lisensoitu [Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-EiMuutoksia 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).