

DIAK

Randa Al-sanati
Saaga Kemiläinen
Jenna Lappi

Sairaanhoitaja (AMK)
Sairaanhoitaja (AMK), diakoninen hoitotyö
Diakonia-ammattikorkeakoulu
Opinnäytetyö, 2025

**LÄÄKKEELLINEN JA SÄHKÖINEN
RYTMINKÄÄNTÖ LAPSIPOTILAALLE
OHJE HOITOHENKILÖKUNNALLE**

TIIVISTELMÄ

Randa Al-Sanati, Saaga Kemiläinen & Jenna Lappi
Lääkkeellinen ja sähköinen rytminkääntö lapsipotilaalle
28 sivua, 2 liitettä
Kevät 2025
Diakonia-ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitaja (AMK)
Sairaanhoitaja (AMK), diakoninen hoitotyö

Supraventrikulaarinen takykardia (SVT) on yleisin lapsuusiän nopea rytmihäiriö eli eteisperäinen nopealyöntisyyskohtaus. SVT:tä esiintyy 1–3 lapsella tuhannesta. Rytminkääntö voidaan toteuttaa lapselle joko lääkkeellisesti tai sähköisesti.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä Oulun yliopistollisen sairaalan lasten ja vastasyntyneiden tehon ja valvonnan hoitohenkilökunnalle ohje lääkkeellisestä ja sähköisestä rytminkäännöstä lapsipotilaalle. Ohjeen tavoitteena oli parantaa potilasturvallisuutta tekemällä vanhan ohjeen tilalle uusi ohje, joka on muokattavissa ja pysyy siten ajantasaisena. Ohjeen tarkoituksena oli olla tehokas, luotettava ja nopeasti tavoitettava työkalu hoitohenkilökunnalle.

Opinnäytetyön tuotoksena toteutettiin ohje lapsipotilaan lääkkeellisestä ja sähköisestä rytminkäännöstä. Tarve ohjeelle lähti OYS lasten ja vastasyntyneiden tehon ja valvonnan puolelta. Selkeää ja ajantasaista ohjetta rytminkääntöön osastolla ei ollut, koska lapsen rytminkääntötoimenpide on harvinainen, joten sille oli tarvetta. Ohjeen suunnittelussa ja toteuttamisessa käytettiin apuna työelämäyhteyshenkilöä, sekä näyttöön perustuvaa tutkittua tietoa. Ohjeessa käsitellään toimenpiteeseen valmistautumista, mitä tehdä ennen toimenpidettä, toimenpiteen aikana ja sen jälkeen.

Palautetta ohjeesta kerättiin osaston hoitohenkilökunnalta kyselyllä. Tuotos koettiin käytännössä hyödylliseksi sekä selkeäksi, ja osoittaa todeksi sen, että ohje on vastannut osaston odotuksia selkeästä ohjeesta rytminkääntöä varten. Kyselyssä nousi esille hyviä kehittämissideoita ohjeeseen. Ohje on päivitettävissä, joka mahdollistaa ohjeen kehittämisen tulevaisuudessa vastaamaan tarpeita entistä paremmin.

Asiasanat: supraventrikulaarinen takykardia, kardioversio, lapsipotilas, lapsen tehohoito

ABSTRACT

Randa Al-Sanati, Saaga Kemiläinen & Jenna Lappi
Pharmacological and electrical cardioversion on a pediatric patient
28 pages, 2 appendices
Spring 2025
Diaconia University of Applied Sciences
Bachelor of Health Care

Supraventricular tachycardia (SVT) is the most common childhood arrhythmia. SVT occurs in 1–3 out of every 1,000 children. Cardioversion can be done pharmacologically or electrically for a pediatric patient.

The purpose of this thesis was to create a guide on pharmacological and electrical cardioversion for a pediatric patient. The guide was made for the medical staff in the pediatric and neonatal intensive care unit at Oulu University Hospital. The aim of the guide was to improve patient safety by making a new guide in place of the old one, with the new guide being customizable and thus remaining up to date. The purpose of the guide was to be an effective, reliable and quick-to-reach tool for nursing staff.

The output of the thesis was a guide for pharmacological and electrical cardioversion for a pediatric patient. The guide was requested by the pediatric and neonatal intensive care unit of Oulu University Hospital. The ward did not have a clear and up-to-date guide. The guide was needed because cardioversion as a procedure is rare in children and neonates. In the making of the guide, the authors kept in contact with the collaborating partner and used evidence-based research as the basis. The guide has the information needed for the preparation for the procedure, as well as what to do before, during and after the procedure.

Feedback on the guide was collected from the ward's medical staff with a survey. The output was found to be useful in practice, and it proves that the guide has met the ward's expectations for a clear guide for cardioversions. The survey brought up good development ideas for the guide. The guide can be updated, which will enable the development of the guide in the future to better meet the needs.

Keywords: supraventricular tachycardia, cardioversion, pediatric patient, pediatric intensive care treatment

SISÄLLYS

1 JOHDANTO 4

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA YHTEISTYÖKUMPPANI 5

3 LAPSIPOTILAAN RYTMINKÄÄNTÖ 6

3.1 Lapsi potilaana 6

3.2 Lapsen kohtaaminen ja vanhempien huomiointi lapsen hoidossa 6

3.3 Lapsen tehohoito 8

3.4 Sydämen toiminta ja supraventrikulaarinen takykardia 11

3.5 Lääkkeellinen kardioversio 13

3.6 Sähköinen kardioversio 14

4 POTILAAN VALMISTELU TOIMENPITEESEEN 15

4.1 Toimenpiteiden riskit ja turvallisuus 15

4.2 Lapsen kivunhoito 17

5 LAPSIPOTILAAN SVT:N RYTMINKÄÄNNÖN OHJE 17

5.1 Ohjeen suunnittelu 17

5.2 Ohjeen toteutus ja palaute 18

6 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS 19

7 POHDINTA 21

LÄHTEET 22

LIITE 1. Ohje 25

LÄHTEET 27

LIITE 2. Kyselyn kysymykset 28

1 JOHDANTO

Lapsipotilaiden yleisin rytmihäiriö on supraventrikulaarinen takykardia (SVT) eli eteisperäinen nopealyöntisyyskohtaus. SVT:tä esiintyy 1–3 lapsella tuhannesta (Terveyskylä, i.a. -a). Rytminkääntö voidaan toteuttaa lääkkeellisesti tai sähköisesti. Sähköinen rytminkääntö on näistä kahdesta keinoista haastavampi. Oikein toteutettuna sähköinen toimenpide on tehokas ja turvallinen, mutta kuten muihinkin toimenpiteisiin, niin myös rytminkääntöön liittyy riskejä. Usein potilas pystyy parantamaan rytmihäiriökohtauksen pelkin kotikonsteinkin, jonka vuoksi on harvinaisempaa päätyä tilanteeseen, jossa rytminkääntö jouduttaisiin toteuttamaan sairaalassa. Jos rytmihäiriökohtaus jatkuu, on syytä tehdä rytminkääntö. (Sydänliitto, 2025.)

Aiheesta ei ole paljoa tietoa lapsipotilaiden hoitoon liittyen, toisin kuin aikuispotilaiden hoitoon liittyen tietoa on paljon. Lasten rytminkäännöstä ei ole ohjeita, ja Oulun yliopistollisen sairaalan lasten ja vastasyntyneiden teho ja valvonta oli hyvä valinta yhteistyökumppaniksi.

Opinnäytetyö käsittelee supraventrikulaarista takykardiaa. Opinnäytetyössä pyritään käyttämään tuoreinta tietoa, sillä se tekee työstä ajantasaisen ja luotettavan. Tavoitteena on pitää tuotos muokattavissa, jotta sen sisältämä tieto pysyy ajantasaisena ja siten luotettavana. Ohjeen ajantasaisuus on hyvin tärkeää myös sen takia, koska aihe on aina ajankohtainen, eikä ohjeen tarve tule katoamaan tai vanhenemaan.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA YHTEISTYÖKUMPPANI

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä Oulun yliopistollisen sairaalan lasten ja vastasyntyneiden teholliselle ja valvonnalle ohje lääkkeellisestä ja sähköisestä rytmikäännöstä lapsipotilaalle. Ohjeen tarkoitus oli olla tehokas ja nopeasti tavoitettava työkalu hoitohenkilökunnalle. Ohjeen tavoitteena oli parantaa potilasturvallisuutta tekemällä vanhan ohjeen tilalle uusi ohje, joka on muokattavissa ja pysyy siten ajantasaisena. Ohjeen avulla pyrittiin myös helpottamaan ajantasaisen tiedon saantia. Ohjeen tuli olla selkeästi luettava ja luotettavaan tietoon perustuva. Työelämän yhteistyökumppanina myös toimi Oulun yliopistollisen sairaalan lasten ja vastasyntyneiden teho ja valvonta.

Kehittämistyön lähtökohta oli laatia työelämäkumppanille ohje, joka vastaa tiettyyn tarpeeseen ja ympäristöön, jossa on havaittu kehittämistarvetta. Opinnäytetyön tekijät tuovat asiantuntijuutensa ja opintojen aikana oppimansa kehittämistyöhön, hyödyntäen tuoretta ajankohtaista tietoa, keskeisiä asiantuntijalähteitä ja uusinta tutkimusta. Yhteistyökumppani puolestaan tuo esiin työelämän nykytilan, jota opinnäytetyöllä pyritään kehittämään. (Kostamo ym., 2022.)

Kehittämispainotteisessa opinnäytetyössä osoitetaan ammatillista asiantuntijuutta kehittävällä otteella tehdyn tuotoksen ja raportin avulla. Raportissa kuvataan tuotokseen liittyvät lähtökohdat, valinnat ja ratkaisut perustellusti. Kehittämistyössä määritellään tavoitteet, laaditaan toteutussuunnitelma, valitaan kehittämistyön menetelmät, aikataulutetaan työskentely vaiheittain sekä pohditaan, miten opinnäytetyönä syntynyttä valmista tuotosta arvioidaan ja miten palautetta kerätään. (Kostamo ym., 2022.)

Tietoperustaa varten valikoidaan sopivia lähteitä. Sen jälkeen sisältö jäsennellään keskittyen olennaisiin aihealueisiin, kuten tärkeimpiin käsitteisiin, aiemmin tehtyihin tutkimuksiin ja asiantuntijoiden tarjoamaan tietoon. Analysoidaan ja kerätään tietoa ainoastaan sen minkä tarvitaan kehittämistyön tueksi oppaan tekemiseen. (Kostamo ym., 2022.)

3 LAPSIPOTILAAN RYTMINKÄÄNTÖ

3.1 Lapsi potilaana

Lapsi tai nuori ei ole potilaana pieni aikuinen. Lapsen hoidossa tulee huomioida lapsen ikä ja paino. Tärkeää lapsen hoidossa on myös lapsen peruselintoimintojen tarkkailu, koska sillä pyritään hyvään hoitoon ja selviytymiseen. Muutokset arvoissa voivat viestittää lapsen kunnan romahtamisesta ja siksi hoitohenkilökunnan tulee tietää eri-ikäisten lasten normaalit vitaaliarvot. Vitaalien hyvällä tarkkailulla voidaan ennakoida lapsen terveydessä tapahtuvaa muutosta ja ennaltaehkäistä sen pahenemista. On hyvä muistaa, että lapsella ja aikuisella on eri anatomia ja fysiologia. Esimerkiksi verenpaineen viitearvot ovat erilaiset ja myös lapsen verenpaineen viitearvot vaihtelevat lapsen iän mukaan. Lasten ja aikuisten hoidossa voi olla erona esimerkiksi toimenpiteet, tutkimuskohdat ja otteet. (Storvik- Sydänmaa ym., 2019, s. 92–93.)

Lapsen hoidossa yleensä käytetään ABCDE-menetelmää, joka on välitöntä hoidon tarpeen arviointia. Tätä menetelmää käytetään äkillisessä kliinisessä hätätilanteessa riippumatta hoitoympäristöstä. ABCDE- menetelmässä on hyvä edetä oikeassa järjestyksessä ja siirtyä eteenpäin vasta sitten kun edellinen vaihe on selvitetty. (Storvik- Sydänmaa ym., 2019, s. 93.)

3.2 Lapsen kohtaaminen ja vanhempien huomiointi lapsen hoidossa

Lapsipotilaan ja itse hoidon toteutuksen näkökulmasta lapsen on tärkeää saada ikään soveltuvaa tietoa hänelle toteutettavista toimenpiteistä. Tämä on osa lapsen oikeutta hänen hoidossaan, sillä se on niin juridinen oikeus kuin myös inhimillinen tarve. (Koistinen ym., 2004, s. 132.) Lapsen mielipiteiden ja kysymysten kuuleminen on tärkeää, sillä lapsi tarvitsee aikuista enemmän tietoa ja ohjausta, joka mahdollistaa hoitoon tarvittavien asioiden oppimisen ja oivaltamisen. Sairaala saattaa olla lapselle uusi ympäristö, joka voi olla outo tai

jopa pelottava paikka, sekä siellä on paljon uusia asioita, ääniä ja kokemuksia. Lapsi siis tarvitsee paljon ikäänsä sovellettua informaatiota ja sen vuoksi hoitoon on varattava riittävästi aikaa. (Koistinen ym., 2004, s. 133.) Lapsipotilaan kohtaamisessa ja hyvän vuorovaikutussuhteen rakentamisessa tarvitaan hoitohenkilökunnan taitoja kohdata potilas oikealla tavalla. Jotta henkilökunta osaa kohdata lapsipotilaan, se vaatii syvällisempää tietoa lapsen ikätasosta, kehitysvaiheesta ja siitä, mitä on lapsilähtöinen vuorovaikutus. (Sairaanhoitajat, i.a.)

Ihanteellinen hoito ja sen toteutus sisältävät potilaan yhteistyöhalun, joka pätee myös lapsipotilaan kohdalla. Yhteistyöhalu saavutetaan parhaiten, kun lapsi saa tarpeeksi kattavasti tietoa ja ohjausta. Yhteistyöhalun saavuttamiseksi oleellinen osa lapsen hoitoa on toimenpiteiden perusteleminen. Toimenpide voi olla kivulias tai epämiellyttävä, jonka vuoksi lapsen on tärkeä oivaltaa, miksi toimenpiteet suoritetaan. Hoitohenkilökunnalla pitääkin olla valmiuksia kohdata lapsen pelko ja osata käsitellä sitä. (Koistinen ym., 2004, s. 133.)

Yksi toimivista keinoista lapsen pelon kohtaamisessa ja hoidon toteutuksen kertomisessa on lähestyä asiaa leikin kautta. Kun toteutettava hoito kuvailaan ikään sopien käyttäen esimerkiksi nallea tai nukkea, se auttaa lasta ymmärtämään asian hänen ikäänsä sopivalla tavalla. Nuket ovat yksi käytetyimpiä keinoja lapsen valmistelussa toimenpiteeseen. Nuket ovat helppo keino siksi, että lapsen on helppo siirtää omia ajatuksia ja kokemuksiaan symbolisen leikin muodossa, jossa nukke on toiminnan objekti. Koska nukke muistuttaa ihmistä, sitä on helppo käyttää toimenpiteen tai toimenpidepaikan havainnollistamiseen. (Koistinen ym., 2004, s. 142–146.) Helppo esimerkki leikistä voisi olla happimaski, joka voi näyttää lapsen silmin hyvin pelottavalta, mutta leikin kautta happimaskin voidaan leikkiä olevan vaikka sukeltajan snorkkeli, tai sen voi esimerkkinä asettaa nuken kasvoille. On tietenkin tärkeää arvioida raja siinä, kuinka leikiksi toimenpiteen voi heittää ja mistä asioista on oltava myös lapselle täysin rehellinen. Leikin ideana ei ole nimittäin valehdella lapselle, vaan soveltaa esitetty asia lapsen mielikuvitusta käyttäen kehitystasoon nähden ymmärrettäväksi sekä edistää siten kuntoututumista ja hoitoa. (Terveyskylä, i.a. -b)

Lapsipotilaan hoidossa on inhimillistä ottaa huomioon myös vanhempi, sillä lapsen kärsimys ja hoito tuo stressiä ja kuormitusta myös vanhemmalle. Vanhempien valmisteleminen lapselle toteutettavaan hoitoon ja toimenpiteisiin vähentää myös lapsen pelkoa, koska ahdistunut vanhempi ei kykene täysin tukemaan pelokasta lastaan, vaan pahimmillaan siirtää stressinsä ja ahdistuksensa myös lapselle. Tavoitteena on nimenomaan päinvastainen tilanne, jossa vanhempi saa tarvittavan tiedon ja tuen, jotta hän pystyy olemaan paras mahdollinen turva ja tuki lapselleen hoidon ajan. Vanhempi saa tiedon ja ohjeistuksen myötä itsevarmuutta lapsen ohjaamiseen, tukemiseen ja kysymyksiin vastaamiseen. (Koistinen ym., 2004, s. 134–144.)

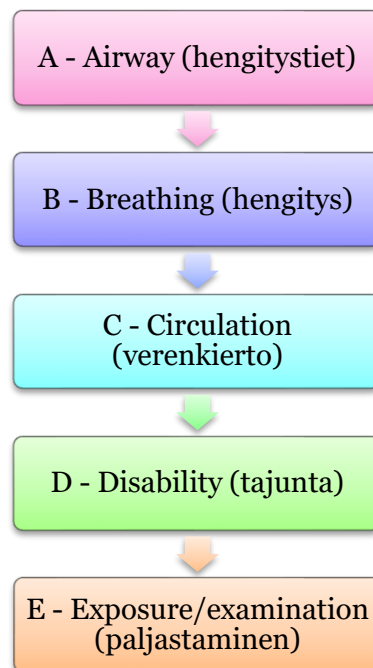
Vanhemman, lapsen ja terveydenhuollon henkilöstön kohtaamisissa saattaa syntyä hoitoon liittyviä kysymyksiä, erimielisyyksiä ja joskus jopa konflikteja. Joissain tapauksissa vanhempi voi haluta lapselleen täysin erilaista hoitoa sen perusteella, mitä he itse tietävät, joka kuitenkin eroaa täysin lapselle ammattilaisen määräämästä ja suunnittelema hoidosta. Tämä ei yleensä johdu vanhemman halusta vaikeuttaa hoitoa tahallisesti vaan siitä, että vanhempi haluaa suojella lastaan mahdollisilta hoitojen seurauksilta ja kivun tuntemuksilta. Tämän vuoksi vanhemman monipuolinen informointi on hyvin tärkeää. Vanhemman täytyy olla tietoinen siitä mitä, miten ja miksi lapselle suoritetaan toimenpiteitä. (Leino-Kilpi & Välimäki, 2010, s. 227.)

3.3 Lapsen tehohoito

Tehohoidossa pätee sama periaate kuin lasten sairaalahoidossa muutenkin. Lapset eivät ole pieniä aikuisia, joten teho-osastolla niin henkilökunnan osaaminen kuin välineetkin ovat lapsille tarkoitettuja. Välineistöä (mm. happimaskeja, nenämahaletkuja) tulisi olla kaikista pienimmälle ja isoimmalle potilaalle, jotta voidaan antaa parhainta mahdollista hoitoa. Lapsi voi olla tehohoidossa muun muassa ennen ja jälkeen leikkauksen, trauman, myrkytyksen, palovammojen tai infektion takia. Lapsen tilanne vaatii tehohoitoa, kun hän tarvitsee seurantaa ympärivuorokautisesti tai esimerkiksi kivunhoidon

takia. Osastolla lapsen ja nuoren tilaa tarkkaillaan koko ajan, elintoimintoja seurataan ja tarvittaessa tuetaan tai ylläpidetään. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 298.) Hoitoaika teholla voi olla vain tunteja, mutta mm. keskukset voivat olla jopa kuukausiakin osastolla (OYS, i.a.).

Lapsen tilan muutokset voivat olla hyvinkin äkillisiä, joten hoitohenkilökunnan on elintärkeää tarkkailla laitteiden lisäksi myös omilla silmillään potilaan vointia, ja tehdä perusarviointia (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 300). Perusarviointia toteutetaan ABCDE-menetelmällä muiden mittareiden lisäksi. Muita mittareita on esimerkiksi PEWS (Pediatric Early Warning Score), VAS-kipumittari (Visual analogue scale) sekä GCS (Glasgow Coma Scale).



Kuvio 1. ABCDE-menetelmä (Kemiläinen, S. 2025)

Kuvio 1 havainnollistaa ABCDE-menetelmää, jonka avulla voidaan kartoittaa potilaan tilannetta. Ensimmäisenä tunnistetaan sekä hoidetaan henkeä uhkaavat vitaalitoimintojen häiriöt. Näihin kuuluu hengitystie (A), hengitys (B) ja verenkierto (C). Hengitysteiden (A) avoimuus ja auki pysyminen tulee varmistaa. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 93.) Jos lapsi itkee tai puhuu, voidaan niiden olettaa olevan auki. Jos lapsen tajunta heikkenee, lapsi oksentaa tai vierasesine on hengitysteissä, hengitystie on vaarassa tukkeutua (Niemi-Murola ym., 2022, s.

19). Se voi tapahtua hyvinkin äkillisesti, joten on tärkeää tarkistaa hengitysteiden avoimuus. Tarvittaessa hengitystiet voidaan avata nostamalla lapsen leukaa ylöspäin. Imeväisillä tulee muistaa olla taivuttamatta päätä liikaa, ettei pehmytkudos painaudu hengitysteitä vasten ja vaikeuta hengitystä. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 94–95.)

Hengitystä (B) tarkkaillaessa ja arvioitaessa tulee kiinnittää huomiota hengitystiheyteen, hengitystyöhön ja hapettumiseen. Arvioitaessa hengitystä voidaan tarkkailla myös apuhengityslihaksien käyttöä, hengitysmekaniikkaa sekä ihon väriä. Stetoskoopilla voidaan kuunnella potilaan hengityssäniä osana arviointia. (Niemi-Murola ym., 2022, s. 20.) Verenkiertoa (C) voidaan tarkkailla mittaamalla sydämen sykettä, verenpainetta ja kapillaaritäyttöä (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 94–95). Kapillaaritäyttö voidaan mitata painamalla kynttä tai rintalastaa. Verenkierron tarkkailuun kuuluu myös potilaan raajojen lämpötila, lämpörajojen tarkistaminen sekä perifeeristen pulssien mittaus. (Niemi-Murola ym., 2022, s. 23.)

Neurologista (D) statusta voidaan mitata GCS-asteikolla, jolla arvioidaan tajunnan tasoa. GCS-asteikko koostuu silmien, puheen ja raajojen toiminnan arvioinnista, ja lapsille on oma asteikkonsa. Pistemäärät ovat aikuisten ja lasten asteikolla samat, mutta reaktiot hieman erilaiset. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 97.) Erilaiset neurologiset oireet, kuten pahoinvointi, kouristelu ja pupillien muutokset, tulee ottaa huomioon. Potilaan aikaan ja paikkaan orientoituvuus tulee tarkistaa, jos potilas on hereillä. Raajojen liikkeet ja niiden tunto, kasvojen tunto, mimiikka sekä kielen liikkeet voidaan tutkia, jotta mahdolliset puolierot havaittaisiin. Myös silmien mustuaisten koko, niiden mahdolliset puolierot sekä valoreaktiot on hyvä tutkia. (Niemi-Murola ym., 2022, s. 26.)

Akuuttitilanteessa on tärkeää ottaa huomioon paljastaminen (E) ja tutkia tarkemmin lasta. Näin voi huomata mahdolliset ihon muutokset, kuten mustelmat tai petekiat, tai mahdolliset vammat. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 97–98.) On tärkeä muistaa, jotta lapsen ruumiinlämpötila ei laskisi tarpeettomasti, tulee lapsen riisuminen tehdä vain tarpeen tullen. Potilas tulee peitellä huolellisesti tutkimisen jälkeen, jottei lämpöhukkaa tapahdu (Niemi-Murola ym., 2022, s. 28).

3.4 Sydämen toiminta ja supraventrikulaarinen takykardia

Sydän toimii pumppaamalla verta verisuoniin kaikkialle elimistöön. Sydän tuo kudoksille hapettunutta verta ja kuljettaa pois kuona-aineita. Veri virtaa sydämessä ja suurissa verisuonissa tietyssä järjestyksessä. Vähähappinen laskimoveri palaa sydämen oikeaan eteiseen kolmen eri laskimon kautta. Sydän on lihaksikas ja lokeroinen elin, jonka koko vastaa suunnilleen kantajansa nyrkkiä. Sydän koostuu neljästä lokerosta eli kahdesta eteisestä ja kahdesta kammioista, jotka on erotettu toisistaan väliseinällä. Ylemmät ohutseinäiset eteiset toimivat verivarastoina, joista veri valuu pääasiassa painovoiman vaikutuksesta alempiin paksuseinäisiin kammioihin. (Iivanainen ym., 2010, s. 176–178.)

Supraventrikulaarinen takykardia (SVT) on yleisin lapsuusiän nopea rytmihäiriö, jonka mekanismina voi olla eteisten ja kammioiden välillä oleva oikorata (AVRT) tai eteissolmukkeen ja kammiosolmukkeen fysiologinen kaksijakoisuus (AVNRT). Lapsuusiällä yleisin häiriö on oikoradan aiheuttama takykardia ja iän kasvaessa AVNRT:n osuus kasvaa enemmän. Lapsen lepo-EKG:ssä näkyy delta-aaltona eli kammioiden varhaisaktivaationa, jolloin oikorata johtaa impulssin eteisestä kammioon. Jos oikorata johtaa impulssin kammioista eteiseen, kammioiden varhaisaktivaatio ei näy EKG:ssä. SVT-diagnoosi perustuu oireisiin ja EKG-tutkimukseen. Jos kyseessä on oikoradan kautta eteisestä kammioon johtuva eteisvärinä, ei adenosinia tule antaa vaan rytmi on käännettävä sähköisesti. (Kröger ym., 2024, s. 180–181.)

Lasten sydämen lyöntitiheys vaihtelee iän ja tilanteen mukaan. Pienellä lapsilla syke voi olla 100–125/min, koululaisilla 80–90/min ja nuorilla 60–70/min. Syke voi kuitenkin nousta 170/min esimerkiksi lapsen itkiessä, kuumeessa tai rasituksessa ilman, että kyse olisi rytmihäiriöstä. Lapsen syke vaihtelee hengityksen mukaan, joten epäsäännöllinen syke on usein normaali eikä silloin vaadi lääkarinkäyntiä. Yksittäiset lisälyönnit ovat yleensä harmittomia, mutta jos niitä esiintyy sarjoina ja

lapsella on oireita niin on hyvä hakeutua lääkäriin. (Sydämen rytmihäiriöt lapsella, 2024.)

Syketaajuus voi olla lapsen rytmihäiriössä jopa 200/min, ja vauvalla jopa 280/min. (Storvik- Sydänmaa ym., 2019, s. 173). Lapsen syketaajuus arvioidaan yleensä iän mukaan huomioiden hänen kliinistä tilannettansa (Kröger ym., 2024, s. 166). Supraventrikulaarisen takykardian yleisin oire on tiheä syke ja hengitys. Syke voi olla lapsella jopa 200–300/min (Kröger ym., 2024, s. 180–181). Supraventrikulaarinen takykardia (SVT) näkyy usein lisääntyneenä sympaattisena aktiivisuutena. Vagushieronta voi tehota sen hoitoon. (Oikkola ym., 2021, s. 732.) Vagushermon ärsytys (esim. vagushieronta) ja adensiini ovatkin ensimmäisiä hoitovaihtoehtoja sähköisen rytminkäännön sijaan (Oeffl ym., 2023).

Sydänsairauden tai rytmihäiriön epäilyn yhteydessä EKG on keskeinen perustutkimus lapsilla ja nuorilla. EKG-tutkimus tarjoaa tärkeää tietoa lapsen sydämen rytmistä, sähköisestä johtumisesta, mahdollisista kuormitukseen liittyvistä poikkeavuuksista sekä synnynnäisiin sydänvikoihin viittaavista muutoksista. Iskeemiset löydökset ovat kuitenkin lapsilla harvinaisia. Lapsen EKG:n tulkinta voi olla haastava, sillä sydämen sähkökäyrä muuttuu kasvun ja kehityksen kautta. Taitojen kehittämisessä on tärkeää tulkinnan systemaattinen harjoittelu ja eri ikävaiheisiin liittyvien vaihteluiden tuntemus. Merkittävimmät muutokset lapsen EKG:ssä tapahtuvat vastasyntyneestä ensimmäiseen elinvuoteen. Kolmevuotiaasta alkaen lapsen EKG on suurelta osin samanlainen kuin aikuisen EKG. Lapsen rytmihäiriöitä arvioidaan samoilla peruseroilla kuin aikuisten kohdalla. Tulkinnassa on kuitenkin tärkeää ottaa huomioon lapsen iän mukaiset vaihtelut sydämen johtumisajoissa. Mikäli lapsen EKG:ssä havaitaan poikkeavuuksia, lisätutkimuksille on aina aihetta, jotta poissuljetaan sydänsairauksia. (Poutanen & Hiippala, 2019.)

Lasten EKG-rekisteröinnissä raajakytkentöjen lisäksi otetaan myös rintakytkentä V4R, koska se auttaa tunnistamaan oikean puolen kuormitusta. Ennen rekisteröintiä tarkistetaan aina piirrosnopeus ja vahvistus. Yleensä käytetään asetuksia 50 mm/s ja 10 mm/mV, ja jos QRS- kompleksit piirtyvät päällekkäin,

voidaan tallennus toistaa pienemmällä vahvistuksella 5 mm/mV. Pieni rintakehä ja lapsen liikkuminen voivat hankaloittaa elektrodien asettelua ja rekisteröinnin laatua. Siksi on tärkeä osata käyttää erilaisia keinoja lapsen rauhoittamiseen. Tarvittaessa voidaan turvautua lapsen omaan leluun tai musiikin lisäksi rauhoittavaan lääkitykseen. Lapsi on tärkeä saada rauhalliseksi rekisteröinnin aikana, ja on tärkeää rauhoittaa lasta ennen rekisteröintiä. (Poutanen & Hiippala, 2019.)

3.5 Lääkkeellinen kardioversio

Jos lapsen rytmihäiriö (SVT) kestää kauan ja toistuu monta kertaa päivän aikana, niin se täytyy hoitaa (Storvik- Sydänmaa ym., 2019, s. 173). Lääkkeellisen rytminsiirron hoidossa ei vaadita anestesiaa eikä myöskään paastoa, ja sillä on heikompi teho kuin sähköisellä rytminsiirrolla (Mäkijärvi ym., 2023, s. 117). Hoidon aikana on hyvin tärkeä tehdä lapselle EKG-dokumentaatio rytmihäiriöstä ja myös käännön jälkeen on tärkeä seurata EKG:tä. Lääkehoitona käytetään adenosiinibolusta suonensisäisesti, se pitää antaa nopeasti laskimoon ja kanyyli pitää huuhdella runsaasti lääkeannon jälkeen. Lääke voi aiheuttaa ohimenevän eteiskammiokatkoksen ja siksi on myös tärkeä olla defibrillaatiovalmius. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 173.)

Adenosiini on lyhytvaikutteinen lääke. Lääke vaikuttaa eteisperäisessä rytmihäiriössä, jolloin se katkaisee hetkeksi impulssin johtumisen eteisistä kammioihin. Tämän vuoksi adenosiinia ei saa antaa eteis- kammiokatkoksissa eikä sairas sinus- oireyhtymässä. Potilasta ja vanhempia kannattaa informoida lääkkeen mahdollisista haittavaikutuksista. Lääke voi aiheuttaa rintakipua, kasvojen kuumotusta sekä hengityskatkoksia. (Iivanainen ym., 2010, s. 285.) Adenosiinin tulisi toimia muutaman sekunnin jälkeen, mutta enintään 30 sekunnin kuluttua (Abbasi ym., 2023).

Kun lapsella todetaan SVT, niille vaaditaan aina estolääkitystä vähintään 6 kuukaudeksi. Tämä lääkehoito on erityisen tärkeä vastasyntyneellä ja imeväisikäisellä lapsella, koska he eivät osaa ilmaista oireitaan. Pitkäaikainen

hoitamaton rytmihäiriö voi johtaa sydämen vajaatoimintaan ja jopa kuolemaan. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 174.) Rytmihäiriökohtauksien estohoitoon käytetään beetasalpaajaa, verapamiilia tai diltiatseemia. Joillekin ei sovi antaa adenosiniä, kuten esimerkiksi astmaatikoille. (Iivanainen ym., 2010, s. 285.)

3.6 Sähköinen kardioversio

Lapselle on tehtävä sähköinen kardioversio anestesiassa, jos lapsen verenkiertojärjestelmä on epävaka. Tämä toimenpide vaatii aina suunnitelman niin toimenpidettä kuin jatkohoitoa varten, huomioiden lapsen kokonaistilan sekä SVT:n esiintymistiheyden, ja siihen liittyvät riskit. (Storvik- Sydänmaa ym., 2019, s. 174.)

Nopeiden eteis- ja kammioperäisten rytmihäiriöiden hoitoon käytetään kardioversiota, yhdessä tai erikseen lääkehoidon kanssa. Tätä hoitoa käytetään, kun sinusrytmin palauttaminen ja ylläpito on tarpeen ja toteutettavissa. Kun potilaan verenkierto on epävaka tai on romahtanut, on sähköinen kardioversio aiheellinen. Verenkierron katsotaan olevan epävaka, jos potilas on sokkitilassa, hänen tajunnan tasonsa on alentunut, sydämen vajaatoiminnan oireita esiintyy tai potilaan sydän kärsii hapenpuutteesta. Kardioversiota käytetään hoitamaan nopeita rytmihäiriöitä kuten eteisvärinää, eteislepatus, muita supraventrikulaarisia takykardioita sekä kammiotakykardiaa potilailla, jotka ovat tajuissaan. (Oikkola ym., 2021, s. 1369.)

Rytminsiirrossa elektrodit asetetaan joko potilaan rintakehän etupuolelle tai antero-posteriorisesti, eli yksi elektrodi kiinnitetään rintakehän etupuolelle ja toinen selkäpuolelle. Elektrodeissa käytetään geelipintaa virran vastuksen vähentämiseksi. Erillisten geelien tai pastojen käyttöä ei suositella, sillä ne voivat aiheuttaa elektrodien välisen kontaktin, mikä saattaa johtaa kipinäintiin iskun aikana. Ennen toimenpidettä varmistetaan monitorin toimivuus sekä tarkistetaan, että kaikki rytminsiirrossa tarvittavat hoitovälineet ovat valmiina, ja että ne ovat toimintakuntoisia sekä välittömästi käytettävissä. (Oikkola ym., 2021, s. 1369.)

4 POTILAAN VALMISTELU TOIMENPITEESEEN

Ennen toimenpiteitä sekä lapsi tai nuori, että hänen vanhempansa valmistellaan sairaalaan, sairaudenhoitoon, tutkimuksiin ja toimenpiteisiin. On myös tärkeää varmistaa, että informaatio annetaan selkeästi, rehellisesti ja ymmärrettävästi. (Koistinen ym., 2004, s. 132.) Lapsella ja vanhemmalla olisi hyvä olla yhtä lailla ymmärrys asioista, jotta tulevaa tapahtumaa voidaan käsitellä yhdessä. Lapselle on suositeltavaa kertoa toimenpiteestä tuttuja ja yksinkertaisia ilmaisuja käyttäen ikätasoon sopien. (Terveyskylä, 2023.) Voimme todeta, että oikeanlainen tiedonanto lisää potilasturvallisuutta, sekä tekee toimenpiteestä miellyttävämmän niin lapselle kuin vanhemmillekin. Näin ollen oikea tieto ja selkeä ohjeistus ovat myös potilasturvallisuuden avainsana.

Valmistelun kuuluisi alkaa jo ennen sairaalaan tuloa, sekä sen pitäisi toteutua näin aina. Digihoitopolut ovat oivallinen lisä toimenpidevalmisteluihin. Digihoitopolkujen avulla voi perehtyä tulevaan toimenpiteeseen, täyttää tietoja lapsesta sekä olla yhteydessä hoitavaan tahoon (Terveyskylä, i.a. -c). Oulun Yliopistollisen Sairaalan digihoitopoluista löytyy OYS Sydäntoimenpiteeseen tulijan polku, mutta se on tarkoitettu lähinnä aikuispotilaille. Lapsille ei niinkään ole omaa digihoitopolkua sydäntoimenpidettä varten, mutta poluista voisi hyödyntää jotain toista yhdessä hoitohenkilökunnan kanssa pohtien.

4.1 Toimenpiteiden riskit ja turvallisuus

Lapsipotilaan sedaatiot ovat yleensä turvallisia. Komplikaatoriskeihin vaikuttaa se, mitä syvempi sedaatiotaso on, kuin myös kipulääkityksen käyttö toimenpiteessä. Yleisimmät komplikaatiot lapsipotilailla sedaatioissa ovat hengitysteihin liittyviä, kuten hengityskatkokset ja saturaation madaltuminen, limaisuus sekä laryngo- ja bronkospasmit. Jotta sedaatio olisi potilasturvallista, tulee ottaa huomioon esimerkiksi hoitohenkilökunnan riittävyys sekä heidän osaamisensa, jotta hoitohenkilökunta osaa tunnistaa ja hoitaa mahdolliset komplikaatiot. (Ahlmén-Laiho ym., 2024, s. 499–500.)

Hyvä valmistelu on edellytys turvalliselle toimenpiteelle. Toimenpiteen suurimpiin riskiryhmiin kuuluu alle kaksivuotiaat lapset, sekä ne, joilla on merkittävä perussairaus. Hoitohenkilökunnan ammattitaito ja tietämys lapsen anestesariskeistä lisää toimenpiteen turvallisuutta. On siis ehdottoman tärkeää, että hoitohenkilökunta ylläpitää ammattitaitoaan. (Renko ym., 2023, s. 140.) Lapsen valmistaminen nukutukseen tapahtuu samoilla periaatteella kuin aikuisten. Esilääkityksellä pyritään rauhoittamaan lasta, jolloin lapsen pelko ja jännitys vähenee. Esilääkitystä kannattaa antaa mieluummin liuksena, jos mahdollista, jotta vältetään pistokset. On erittäin tärkeää valmistaa lapsi toimenpidettä varten rauhallisessa ja turvallisessa ympäristössä. Turvallisuuden tunnetta lisäävät myös vanhempien läsnäolo ja lapsen omat pehmolelut. (Iivanainen ym., 2010, s. 834.)

Henkilökunnan jatkuva osaamisen päivittäminen on olennainen osa ammatillista hyvinvointia. Puutteellinen osaaminen voi olla merkittävä työstressin lähde ja kun taas omaan ammattitaitoon ei päästä täysipainoisesti nojaamaan, saattaa se heikentää henkistä hyvinvointia ja vähentää sitoutumista työhön. Työkykyyn ja hyvinvointiin vaikuttavat monet asiat. Yksilötasolla niiden heikkeneminen voi johtaa esimerkiksi terveydellisiin haasteisiin, osaamisen tai motivaation puutteeseen, työn fyysiseen tai henkiseen kuormittavuuteen, työyhteisön sisällä oleviin ristiriitoihin ja organisointiongelmiin. (Räsänen & Meretoja, 2014.)

Hoitohenkilökunnan hyvinvointi on tärkeä osa työturvallisuutta, sillä mahdollisen työuupumuksen seurauksena väsymys voi aiheuttaa ongelmia. Pitkittynyt väsymys aiheuttaa keskittymisen ja muistamisen vaikeuksia, sekä tunteiden hallinnan ongelmia. (Työterveyslaitos, i.a.) Työntekijöiden hyvinvoinnilla on tärkeä rooli työn laadussa ja toiminnan sujuvuudessa (Duodecimlehti, 2010). Motivaation ylläpitämisessä keskeinen asia on työn tavoitteisiin sitoutuminen ja onnistumisen kokemukset. Hoitajan mahdollisuus aina kehittyä ja käyttää omaa osaamistaan tukee työn imua, lisää merkityksellisyyden tunnetta ja vahvistaa omaa työtä. (Räsänen & Meretoja, 2014.)

4.2 Lapsen kivunhoito

Lapsella kivun aistiminen alkaa jo varhaisessa vaiheessa. Vaikka kipua hillitsevien järjestelmien kehittäminen alkaa vasta syntymän jälkeen, on kaikki keskeiset kivun aistimiseen tarvittavat rakenteet kehittyneet viimeiseen raskauskolmannekseen mennessä. Niin lapsien kuin vastasyntyneiden kivunhoito tulee aina hoitaa asianmukaisesti. Lapsen kipua tulee arvioida sen voimakkuuden ja hoitovasteen perusteella. Erilaiset mittarit voivat olla oivallinen apu kivun voimakkuuden arvioinnissa, varsinkin yli kolmevuotiailla. Lääkkeiden annossakin on hyvä pitää huolta siitä, ettei lääkkeen anto aiheuta lisää kipua. Esimerkiksi pistoksia tulisi välttää kivunhoidossa. (Niemi-Murola ym., 2022, s. 190.)

Lapsen kivunhoidossa käytetään lääkkeinä useimmiten parasetamolia, sekä opioideja. Tulehduskipulääkkeitä käytetään myös kivunhoidossa, mutta vain yli 3kk ikäisille lapsille, sillä sitä pienemmille ei ole tulehduskipulääkkeiden käyttöä osoitettu turvalliseksi. Opioideja käytetään keskivaikean ja vaikean kivun hoidossa, ja sen annos tulee määrittää vasteen mukaan. Myös lääkkeettömiä kivunhoidon menetelmiä voi käyttää. (Niemi-Murola ym., 2022, s. 190.)

5 LAPSIPOTILAAN SVT:N RYTMINKÄÄNNÖN OHJE

5.1 Ohjeen suunnittelu

Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa ohje lapsen lääkinnälliseen ja sähköiseen rytminkääntöön. Ohje sisältää sen, mitä pitää tehdä ennen rytminkääntöä, sen aikana ja sen jälkeen. Ohjeeseen on kirjoitettu mm. elektrodien oikeaoppisista sijoituspaikoista, lääkkeellisessä kardioversiossa käytettävistä annoksista sekä rytminkäännön aikaisesta EKG-seurannasta.

Ohjeen tarkoitus oli olla tehokas ja nopeasti tavoitettava työkalu hoitohenkilökunnalle. Tarkoituksena oli, että ohje on yksinkertainen ja helposti tulkittava, jolloin sitä voidaan käyttää myös perehdyttämiseen ja parantamaan potilasturvallisuutta. Ohjeen suunnittelussa on huomioitu, että otsikoinnit ovat selkeät ja sen vuoksi ohjetta on helppo seurata. Selkeyttä lisää myös fontin oikea koko, jolloin voidaan ottaa huomioon myös lukijat, joilla on lukivaikeuksia, keskittymisvaikeuksia tai muita tekijöitä, jotka vaikeuttavat tiedon lukemista ja luetun tiedon sisäistämistä (Papunet, 2023).

Ensisijaisen tärkeää ohjeessa on se, että tieto perustuu aina luotettaviin lähteisiin ja teorian tietoon. Jotta ohjeen tieto pysyy jatkossakin ajantasaisena ja luotettavana, toteutimme ohjeen sähköisenä, jota on tarvittaessa helppo päivittää. Oppaan sisällön suunnittelussa on hyödynnetty tieteellisiä ja luotettavia lähteitä, kuten erilaisia tietokantoja (esim. Cinahl ja EBSCO) sekä Terveysportin sivuilta. Hyödynsimme myös hoitohenkilökunnan osaamista yhteistyökumppanimme kautta oppaan tekemisessä oppaan sisällön varmistamiseksi.

5.2 Ohjeen toteutus ja palaute

Ohje on toteutettu suunnitellusti ja aikataulun mukaisesti. Ohjeesta on kerätty palautetta koko prosessin ajan. Eettinen näkökulma on huomioitu sekä hoitohenkilökunnan että potilaan näkökulmasta. Ohjeen työpohjana on hyödynnetty yhteistyökumppani Pohteen ohjepohjaa. Ohjeen suunnittelun ja toteutuksen aikana on kerätty palautetta eri vaiheissa, jotta ohjeesta tulisi tarkoituksenmukainen. Lopullisen ohjeen arviointi on saatu osaston hoitohenkilökunnalta. Kaikille osapuolille helpoin ja käytännöllisin keino kerätä palautetta oli toteuttaa sähköinen Forms-kysely.

Forms-palautekyselyyn liitettiin maininta, että mitään tietoja, joista vastaaja voisi olla tunnistettavissa, ei kerätä kyselyssä. Kyselyn kysymykset liittyivät mm. oppaan selkeyteen, käytännöllisyyteen sekä helppokäyttöisyyteen. Kysymyksien vastausvaihtoehdot olivat asteikolla 1–5, 1 = täysin eri mieltä, 2 = eri mieltä, 3 =

ei samaa eikä eri mieltä, 4 = samaa mieltä ja 5 = täysin samaa mieltä. Myös avoin vastausvaihtoehto oli kyselyssä. Kyselyn kysymykset ovat liitteenä lopussa.

Kyselyyn tuli yhteensä 6 vastausta. Kyselyssä vastausaikaa oli viikko, tiukan aikataulun takia. Mikäli olisi ollut mahdollista pidentää kyselyn vastausaikaa, olisi vastauksia tullut mahdollisesti enemmän. Ensimmäiseen viiteen kysymykseen vastaajat olivat vastanneet "Täysin samaa mieltä" ja "Samaa mieltä". Kuudennessa, ohjeen ulkoasun selkeyteen liittyvässä kysymyksessä kaksi vastausta oli "Ei samaa eikä eri mieltä", ja neljä muuta vastausta menivät tasaisesti "Täysin samaa mieltä"- ja "Samaa mieltä"- vastausvaihtoehtojen kesken. Seitsemänteen kysymykseen yksi vastaajista oli vastannut "Ei samaa eikä eri mieltä", muutoin palaute oli "Täysin samaa mieltä" ja "Samaa mieltä".

Palautteen perusteella ohje oli vastannut osaston odotuksia selkeästä ohjeesta rytminkääntöä varten. Kyselyssä oli myös avoin vastausvaihtoehto, mihin oli tullut kahdelta vastaajalta kommentteja. Kommenteissa nousi esille hyviä kehittämissideoita ja huomioita ohjeeseen, ja onkin hyvä, että ohje on päivitettävissä, sillä ohjetta voi kehittää tulevaisuudessa tarpeita vastaamaan entistä paremmin. Kommenteissa tuli esille myös hoitohenkilökunnan osaaminen rytminkääntötilanteissa, esimerkiksi nykyisten monitoreiden EKG-rekisteröinnin suhteen.

6 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Opinnäytetyössä tulee käyttää aina luotettavia lähteitä, jotka ovat ajantasaisia. Ajantasaisuuden varmistaa myös se, että sähköinen ohje on aina päivitettävissä. Lähteet merkataan asianmukaisesti sekä tekstiin, että lähdeluetteloon. Ohje tarjoaa luotettavaa, ajantasaista ja vastuullista tietoa koskien lapsipotilaan sähköistä ja lääkinnällistä rytminkääntöä.

Eettisestä näkökulmasta katsottuna on huomioitu kohderyhmänä lapset, sekä heidän vanhempansa. Tarkoitus on muistaa läpi opinnäytetyön se, että potilas on kohdattava ihmisenä ja hänet on otettava huomioon muutenkin kuin pelkästään objektina, jolle toimenpide suoritetaan. Kohdataan lapsi potilaana ja yksilönä, sekä huomioidaan hänen kehitystasonsa, tunteensa ja tarpeensa. Myös vanhemmat otetaan huomioon hoidossa, sillä heillä on myös oikeus asianmukaiseen, selkeään ja ymmärrettävään tietoon. Vanhempia kuuluu myös kannustaa kysymään mietityttäviä asioita, sekä ohjata heitä esimerkiksi tukiryhmiin. (Koistinen ym., 2004, s. 132–133.)

Lapsen ja hoitohenkilökunnan välinen suhde voi myös aiheuttaa haasteita. Eettiset ongelmat koskien lapsen ja hoitohenkilökunnan suhdetta voivat vaihdella hyvin paljon. Ongelma voi johtua esimerkiksi siitä, että lapsi ilmaisee itseään tavalla, jota hoitohenkilökunta ei ymmärrä. Tämä johtuu siitä, että lapsi ilmaisee itseään kehitystasoa vastaavalla tavalla. Tästä syystä lapsen ja hoitajan välistä luottamuksellista suhdetta ei välttämättä synny tai sen luominen on hyvin haastavaa. Oman tahdon ja ajatusten ilmaisu voi olla haasteellista aikuisellekin, mutta lasta rajoittaa tämän lisäksi oma kehitystaso ja sen tuomat haasteet esimerkiksi verbaalisen ilmaisun rajallisuus. Lapset eivät aina kykene nimeämään tai tunnistamaan tunnetiloja, joka tekee myös pelon ja huolen ilmaisemisesta vaikeaa. (Leino-Kilpi & Välimäki, 2008, s. 224–225.)

Hoidon laatuun ei saa vaikuttaa myöskään perheen taustat tai lähtökohdat. Tähän liittyen on tärkeää huomioida lakipykälät. Suomessa jokaisella pysyvästi asuvalla on oikeus saada hoitoa, jota hänen terveydentilansa edellyttää ilman syrjintää. Potilaalla on oikeus laadukkaaseen hoitoon ja se on järjestettävä siten, että hänen yksityisyyttään ja vakaumustaan kunnioitetaan. (L 785/1992 2. §.)

7 POHDINTA

Opinnäytetyö prosessina on ollut samalla antoisa ja opettava, mutta samalla haastava ja voimia vievä. Opinnäytetyön aihe oli samalla todella mielenkiintoinen, mutta hyvin haastava teorian tiedon vähäisyyden vuoksi. Koska lapsen rytminkääntö on harvinainen toimenpide, siksi teorian tiedon löytäminen oli vaikeaa. Aikuisten rytminkäännöstä taas oli paljon tietoa saatavilla. Vaikka aihe oli haastava, niin sen kiinnostavuuden vuoksi päätimme silti tehdä siitä opinnäytetyön ja ohjeen. Koimme ohjeen tekemisen tärkeäksi, sillä ajantasainen ja päivitettävissä oleva ohje on tärkeä potilasturvallisuuden kannalta.

Opinnäytetyön prosessin myötä pääsimme tavoitteeseemme. Tavoitteena oli tehokas ja näyttöön perustuva ohje. Opinnäytetyömme aihe tuki meidän ammatillista kasvuamme hoitajana merkittävästi. Olemme huomanneet, miten paljon olemme saaneet teorian tietoa aiheestamme ja siitä, miten hoidetaan lapsipotilasta ja kuinka kohdata lapsi sekä vanhempi. Teorian tietomme sydäimestä, sydänsairauksista ja rytmihäiriöistä on tullut tutuksi tämän työn myötä. Olemme pohtineet yhdessä sitä, kuinka merkityksellistä lapsen hoitaminen ja kuinka informaation ja ohjeistuksen antaminen on tärkeässä osassa hoitoa ja sen onnistumista. Tärkeää on huomioida potilasryhmänä lapsi ja se mitä lapsen kohtaamiseen kuuluu huomioiden ikätaso ja lähestymiskeinot.

Hyöty yhteistyökumppanillemme opinnäytetyöstämme on uuden ja päivitetyn ohjeen saaminen osaston käyttöön. Selkeän ohjeen saaminen tulee varmasti helpottamaan hoitajien toimintaa kyseisessä toimenpiteessä, myös sellaisten, jotka ovat ensimmäistä kertaa osallistumassa toimenpiteeseen. Hoitotyön näkökulmasta opinnäytetyömme nostaa lasten kohdalla harvinaisempaa toimenpidettä esille, ja tarjoaa mahdollisuuden uusille kehittämisideoille aiheen pohjalta. Kehittämisideana nousi mieleen esimerkiksi videon tekeminen aiheesta ohjeen rinnalle, sillä se voisi myös selkeyttää toimenpiteen kulkua.

LÄHTEET

- Abbasi, E., Vijayashankar, S. S., & Goldman, R. D. (2023). Management of acute supraventricular tachycardia in children. *Canadian Family Physician*, 69(12), 839–841. <https://doi.org/10.46747/cfp.6912839>
- Ahlmén-Laiho, U., Katomaa, J., Kalliomäki, M-L., Laine, H., Olkkola, K., Soljanlahti, S., Tiala, T., & Väyrynen, M. (toim.). 2024. *Anestesiakäsikirja*. Duodecim.
- Duodecimlehti. (2010). *Terveysammattilaisen työuupumus: erityisenä haasteena vuorovaikutus auttamistyössä*. Saatavilla 5.4.2025. <https://www.duodecimlehti.fi/duo99077>
- Iivanainen, A., Jauhiainen, M., & Syväoja, P. (2010). *Sairauksien hoitaminen*. Tammi.
- Koistinen, T., Ruuskanen, S., & Surakka, T. (2004) *Lasten ja nuorten hoitoyön käsikirja*. Sanoma Pro Oy.
- Kostamo, P., Airaksinen, T., & Vilkka, H. (2022). *Kirjoita itsesi asiantuntijaksi: Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön*, Art house.
- Kröger, L., Jääskeläinen, J., Lähdesmäki, T., Nuolivirta, K., & Ruuska, T. (toim.) (2024). *Lastentautien päivystyskirja* (4. Uud. p.). Duodecim.
- L 785/1992 Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785 <https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/1992/785>
- Leino-Kilpi, H., & Välimäki, M. (2010). *Etiikka hoitotyössä*. WSOY.
- Mäkijärvi, M., Alakare, J., Harjola, V-P., Päivä, H., Tuukkanen, J., & Valli, J. (toim.). (2023). *Akuuttihoito-opas* (22. Uud. p.). Duodecim.
- Niemi-Murola, L., Ahlmén-Laiho, U., Huttunen, T., Metsävainio, K., & Vakkala, M. (toim.). (2022). *Anestesiologian ja tehohoidon perusteet*. (4. uud. p.). Duodecim.
- Oeffl, N., Krainer, M., Kurath-Koller, S., Koestenberger, M., Schwabegger, B., Urlesberger, B., & Mileder, L. P. (2023). Cardiac Arrhythmias Requiring Electric Countershock during the Neonatal Period—A Systematic Review. *Children*, 10(5), 838. <https://doi.org/10.3390/children10050838>

- Olkkola, K., Kiviluoma, K., Saari, T., Tallgren, M., Uusaro, A., & Yli-Hankala, A. (toim.). (2021). *Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito* (4. uud. p.). Duodecim.
- OYS Lasten ja naisten osaamiskeskus. (i.a.). *Lasten ja vastasyntyneiden teho- ja valvontahoito*. Saatavilla 5.3.2025 <https://oys.fi/lasten-ja-naisten-osaamiskeskus/palvelut/lasten-teho/>
- Papunet. (24.1.2023). *Tekstin koko ja kirjaisintyyppi*.
<https://papunet.net/saavutettavuus/ohjeita-ja-oppaita/saavutettavien-verkkosivujen-suunnitteluopas/tekstin-koko-ja-kirjasintyyppi/>
- Poutanen, T., & Hiippala, A. (3.7.2019). Lasten EKG:n erityispiirteet. Teoksessa M. Mäkijärvi, K. Nikus, P. Raatikainen, & H. Parikka (toim.), *EKG*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.oppiportti.fi/opk04500>
- Renko, M., Niinikoski, H., & Palmu, S. (2023). *Lastentaudit* (7. uud p.). Duodecim.
- Räsänen, K., & Meretoja, O. (3.2.2014). Työnhyvinvointi ja henkilökunnan jaksaminen. Teoksessa L-M. Aaltonen, & P. Rosenberg (toim.), *Potilasturvallisuuden perusteet*. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.oppiportti.fi/opk04593>
- Sairaanhoitajat. (i.a.). *Hoitohenkilökunnan kokemukset lasten kohtaamisesta ja osallisuuden mahdollistamisesta kivuliaan toimenpiteen yhteydessä*. Saatavilla 26.2.2025
<https://sairaanhoitajat.fi/hoitohenkilokunnan-kokemukset-lasten-kohtaamisesta-ja-osallisuuden-mahdollistamisesta-kivuliaan-toimenpiteen-yhteydessa/>
- Storvik-Sydänmaa, S., Tervajärvi, L., & Hammar, A-M. (2019). *Lapsen ja perheen hoitotyö*. Sanoma Pro.
- Sydänliitto. (1.1.2025). *Supraventrikulaarinen takykardia (SVT)*.
<https://sydan.fi/fakta/supraventrikulaariset-takykardiat/>
- Sydämen rytmihäiriöt lapsella. (20.9.2024). Duodecim Terveyskirjasto.
<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00503>
- Terveyskylä. (i.a. -a.). *Lasten rytmihäiriöt*. Saatavilla 5.4.2025.
<https://www.terveyskyla.fi/genetiikkajaharvinaiset/tautiryhmat/harvin>

[aiset-sydansairaudet/harvinaisten-sydansairauksien-hakukone/lasten-rytmihairiot](#)

Terveyskylä. (i.a. -b.) *Leikin merkitys lapselle sairastaessa ja sairaalassa ollessa*. Saatavilla 26.2.2025.

<https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/perheille-ja-kasvattajille/miten-valmistaa-lastaja-nuorta-sairaalahoitoon/leikin-merkitys>

Terveyskylä. (i.a. -c.). 1. *Tietoa poluista*. Saatavilla 10.1.2025.

<https://www.terveyskyla.fi/omapolku/digihoitopolut/tietoa-digipolut>

Terveyskylä. (2023) *Valmistautuminen lapsen kanssa ennen sairaalaan menoa*. Saatavilla 17.1.2025. [https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/perheille-](https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/perheille-ja-kasvattajille/miten-valmistaa-lastaja-nuorta-sairaalahoitoon/valmistautuminen-ennen-sairalaan-menoa)

[ja-kasvattajille/miten-valmistaa-lastaja-nuorta-sairaalahoitoon/valmistautuminen-ennen-sairalaan-menoa](https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/perheille-ja-kasvattajille/miten-valmistaa-lastaja-nuorta-sairaalahoitoon/valmistautuminen-ennen-sairalaan-menoa)

Työterveyslaitos. (i.a.) *Stressi ja työuupumus*. Saatavilla 5.4.2025.

<https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/stressi-ja-tyouupumus>

LIITE 1. Ohje

Lapsipotilaan SVT:n rytminkääntö

Pienillä imeväisillä ensisijainen SVT:n hoitomenetelmä on lääkkeellinen rytminkääntö. Mikäli potilas on hemodynaamisesti epävakaa, rytmi tulee kääntää sähköisesti. Tässä ohjeessa ei ole eritelty lääkkeitä tai lääkkeiden annoksia, sillä ne voivat riippua potilaasta. Rytminkääntö on toimenpide, joka toteutetaan hoitajien ja lääkäreiden yhteistyössä.

Lääkkeellinen rytminkääntö

Tarvittavat välineet:

- Rytminsiirtoon valikoitu lääke (esimerkiksi adenosini, kardiologin konsultaation perusteella flekainidi tai amiodaroni)
- Seurantavälineet (monitori, verenpainemansetti, pulssioksimetria)
- EKG-välineet
- Kanylointivälineet ja NaCl 0,9 % huuhte
- Defibrillaattorivalmius

Lapsipotilaan **lääkkeellisen** rytminkäännön ohje:

- Ei vaadi anestesiaa eikä paastoa
- Kytke potilas seurantamonitoriin (SpO₂, RR, rytmin seuranta)
- Varmista defibrillaattorivalmius
- Ota 12-kytk. EKG, ja laita monitorista EKG-seuranta päälle
- Avaa suoniyhteys (tarvittaessa aloita nesteytys)
- Anna adenosiinibolus suoraan isoon laskimoon mahdollisimman proksimaalisesti ja huuhtelee NaCl 0,9 %
 - Annos: 200 µg/kg (eli 0,2 mg/kg)
 - Lääkeannos voidaan uusina minuutin välein lisäten annosta 100µg/kg kerralla, annosta voi nostaa ad. 500 µg/kg (eli 0,5 mg/kg)
 - Maksimiannos: 18 mg
 - Käsivarren kohotus voi auttaa
 - HOX! 12-kytk. EKG tulee ottaa myös samaan aikaan, kun adenosiniä annetaan!
- Ota uusi 12-kytk. EKG ja tarkista vitaalit
- Käännön jälkeen 1–2 tunnin seuranta, tarkkaile bradykardiaa, johtumishäiriöitä ja mahdollista uusiutumista

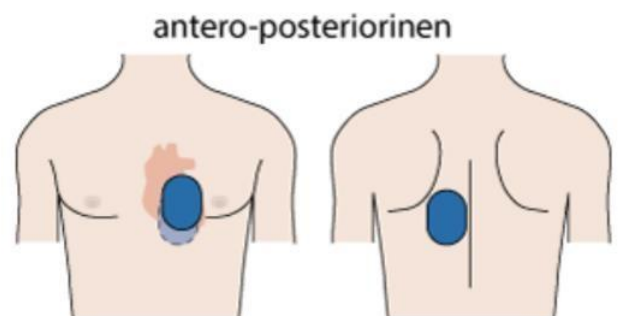
Sähköinen rytminkääntö / kardioversio

Tarvittavat välineet:

- Seurantavälineet (monitori, verenpainemansetti, pulssioksimetria)
- Intubointivälineet
- EKG-välineet
- Defibrillaattori
- Sedaatiolääkkeet (esim. ketamiini, propofoli, fentanyl tai deksmedetomiini)
- Kanylointivälineet

Lapsipotilaan sähköisen rytminkäännön ohje:

- Varmista anestesiavalmius
 - Kyse on kiireellisestä toimenpiteestä, joten varmista intubaatiovalmius
- Kytke potilas seurantamonitoriin (SpO₂, RR, syke)
- Huolehdi sedaatiosta
 - Konsultoi lääkäriä
- Ota 12-kytk. EKG, ja laita monitorista sekä defibrillaattorista EKG-seurannat päälle
- Varmista anestesian taso
 - Yleisanestesia: ei vastetta kipuun, intubointi lääkärin arvion mukaan, suojaheijasteet lamaantuneet
 - Muista tukea verenkiertoa!
- Aseta lätkät



Kuva 1. Lätkien asettelu (Kuvan oikeudet: Niemi-Murola ym., 2022)

- Käynnistä defibrillaattori
 - Valitse II -kytkentä
 - Laita SYNK päälle (SYNK-merkki tulee näkyä QRS-kompleksissa, ei T-aallon kohdalla)
 - Varmista hyvä EKG-signaali sekä SYNK-asetus

- Tarkista ennen synkronointia, että **EKG:ssä näkyy selkeä R-aalto ja selvästi pienempänä erottuva T-aalto (jos näin ei ole, säädä vahvistus tai vaihda kytkentää)**
- Jos SYNK-merkki osuu T-aallon päälle, potilas voi mennä rytminkäännöstä kammiovärinään -> valmius hoitoelvytykseen
 - Kardioversiota **ei suoriteta**, ennen kuin tämä on korjattu, **varmista R-aallon tunnistus**
- Aseta haluttu energia
 - Aloitetaan pienimmästä annoksesta (0,5 J/kg), ja tarvittaessa nostetaan 1 J/kg.
- Varaa
- Varmista, ettei kukaan ole kosketuksissa potilaaseen, kun defibrillaation suorittaja sanoo "Irti potilaasta"
- Paina ja pidä painiketta pohjassa pitkään
 - Jos potilas menee elottomaksi, paina SYNK pois päältä ja aloita elvytyskaavion mukainen toiminta
- Toista isku samalla teholla tarvittaessa
 - Aseta energia -> varaa -> iske
- Jos rytmi kääntyy ongelmitta -> jatkotoimenpiteenä on tarvittaessa propranololi p.o.
 - Konsultoi lääkäriä, ja tarvittaessa lastenkardiologia

LÄHTEET

- Ahlmén-Laiho, U., Katomaa, J., Kalliomäki, M-L., Laine, H., Olkkola, K., Soljanlahti, S., Tiala, T., & Väyrynen, M. (toim.). 2024. *Anestesiakäsikirja*. Duodecim.
- Niemi-Murola, L., Ahlmén-Laiho, U., Huttunen, T., Metsävainio, K., & Vakkala, M. (toim.). (2022).
- Anestesiologian ja tehohoidon perusteet*. (4. uud. p.). Duodecim.
- Kröger, L., Jääskeläinen, J., Lähdesmäki, T., Nuolivirta, K., & Ruuska, T. (toim.) (2024).
- Lastentautien päivystyskirja* (4. Uud. p.). Duodecim.
- Kaukonen, M., Bendel, S., Grönlund, J., Hoppu, S., Kipinä, P., Koivula, I., Mononen, J., & Sivula, M. (toim.) (2022). *Akuuttihoidon lääkkeet* (7. Uud.p.). Duodecim.

LIITE 2. Kyselyn kysymykset

1. Ohjetta on selkeä/helppo käyttää käytännön hoitotyössä
2. Ohjeesta löytyy helposti tarvittavat tiedot mitä tehdä **ennen** rytminkääntöä
3. Ohjeesta löytyy helposti tarvittavat tiedot mitä tehdä rytminkäännön **aikana**
4. Ohjeesta löytyy helposti tarvittavat tiedot mitä tehdä rytminkäännön **jälkeen**
5. Ohje helpottaa työskentelyäni rytminkääntötilanteessa
6. Ohjeen ulkoasu on selkeä
7. Ohjetta voi käyttää perehdytysmateriaalina
8. Jäikö mielestäsi ohjeesta puuttumaan jotain? Tai tuliko mieleesi kehitysideoita, risuja tai ruusuja?