

Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta
Ensihoitajakoulutus

Miika Vänskä ja Oskari Mylläri

Koulutusvideo supraventrikulaarisen takykardian lääkkeelliseen rytminsiirtoon adenosiinilla

Opinnäytetyö 2019

Tiivistelmä

Oskari Mylläri, Miika Vänskä

Supraventrikulaarisen takykardian lääkkeellinen rytminsiirto adenosiinilla – Koulutusvideo Kanta-Hämeen pelastuslaitokselle, 26 sivua, 2 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta

Ensihoitajakoulutus

Opinnäytetyö 2019

Ohjaajat: lehtori Antti Kosonen, Saimaan ammattikorkeakoulu, ensihoitaja Maria Vihersaari, Kanta-Hämeen pelastuslaitos

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Kanta-Hämeen pelastuslaitokselle koulutusvideo supraventrikulaarisen takykardian lääkkeellisestä rytminsiirrosta adenosiinilla. Tavoitteena oli edistää Kanta-Hämeen pelastuslaitoksen ensihoitajien kouluttamista luomalla apuväline koulutuskäyttöön.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa avataan lyhyesti ensihoitopalvelun järjestämistä ja sisältöä. Lisäksi työssä perehdytään sydämen anatomiaan ja fysiologiaan, elektrokardiografiaan, supraventrikulaariseen takykardiaan, sekä adnosiiniin ja sen vaikutuksiin sydämessä. Teoriatiedon pohjana käytettiin luotettavaa suomalaista lääketieteellistä-, sekä ensihoitokirjallisuutta.

Supraventrikulaarisen takykardian vaikutukset potilaalle voivat vaihdella lievästä epämukavuudesta vakaviin verenkierron häiriötiloihin ja adnosiini on hoitomenetelmänä sähköistä kardioversiota helpompi ja turvallisempi toteuttaa.

Asiasanat: ensihoito, supraventrikulaarinen takykardia, adnosiini, koulutusvideo

Abstract

Oskari Mylläri, Miika Vänskä

Cardioversion of supraventricular tachycardia using adenosine – Educational video for Kanta-Häme Rescue Department, 26 pages, 2 appendices

Saimaa University of Applied Sciences

Health Care and Social Services, Lappeenranta

Degree Program in Emergency Care Nursing

Bachelor's Thesis 2019

Instructors: Senior Lecturer, Mr Antti Kosonen, Saimaa University of Applied Sciences, paramedic, Ms Maria Vihersaari, Kanta-Häme Rescue Department

The objective of this thesis was to create an educational video for Kanta-Häme Rescue Department about cardioversion of supraventricular tachycardia using adenosine. The purpose was to support the training of paramedics in the service of Kanta-Häme Rescue Department by creating an educational video.

In the theoretical part of this thesis the structure of emergency medical services is briefly presented. In addition, information on the anatomy of the heart, physiology, electrocardiography, supraventricular tachycardia and also adenosine and its effects on the heart is provided. The basis of the theoretical knowledge of the thesis was acquired via Finnish medical and paramedical literature.

The effects of supraventricular tachycardia on a patient may vary from slight discomfort to severe circulatory failure. As a treatment, adenosine is easier and safer to use as compared to synchronized cardioversion.

Keywords: emergency care, supraventricular tachycardia, adenosine, educational video

Sisällyluettelo

1	Johdanto.....	5
2	Ensihoitopalvelu.....	6
3	Sydämen rakenne ja toiminta	7
3.1	Sydämen mekaaninen toiminta.....	8
3.2	Sydämen sähköinen toiminta.....	8
3.3	EKG-tutkimus.....	9
4	Supraventrikulaarinen takykardia.....	10
5	Lääkkeellisen rytminsiirron toteutus	12
5.1	Rytminsiirron valmistelu ja suorittaminen.....	13
5.2	Komplikaatiot ja vasta-aiheet	14
6	Opinnäytetyön tarkoitus, tehtävät ja tavoite	15
7	Opinnäytetyön toteutus.....	15
7.1	Laadukas opetusvideo	16
7.2	Koulutusvideon suunnittelu, toteutus ja aikataulu	16
7.3	Koulutusvideon sisältö	17
7.4	Palautteen kerääminen	17
7.5	Mahdolliset riskit	18
8	Eettiset näkökohdat	18
9	Pohdinta ja yhteenveto	19
	Lähteet.....	21

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on koulutusvideon tekeminen Kanta-Hämeen pelastuslaitokselle, jossa videota on tarkoitus käyttää osana ensihoidon kehittämishanketta. Koulutusvideon aiheena on supraventrikulaaritakykardian lääkkeellinen rytminsiirto adenosiinilla. Otimme aiheen käsiteltäväksi, koska halusimme toteuttaa opinnäytetyön niin, että työtämme tulisi aidosti hyödyntämään työelämässä. Aloite videoon on tullut Kanta-Hämeen pelastuslaitokselta, joka on tilannut työn Saimaan ammattikorkeakoululta.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa koulutusvideo, jota tilaaja voi käyttää osana työssä olevien ensihoitajien täydennyskoulutusta työyksiköissä. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994) velvoittaa terveydenhuollon ammattilaisia kehittämään omaa ammattitaitoaan ja toisaalta työnantajaa luomaan puitteet ammattitaidon kehittämiseksi.

Teoriaosuudessa käsitellään sydämen toiminta, sydämen sähköisen toiminnan perusanatomia ja fysiologia, sekä supraventrikulaaritakykardian syntyyn liittyvä fysiologia. Opinnäytetyössä käsitellään myös itse rytminsiirron toteutus ja siihen tarvittavat laitteet, välineet ja lääkkeet sekä toimenpiteen aiheet ja vasta-aiheet. Lisäksi teoriaosuudessa kerrotaan ensihoitopalvelun täydennyskoulutuksesta ja koulutusvideoon liittyvästä teoretiedosta.

Opinnäytetyössä pyritään tekemään tiivistä yhteistyötä ohjaajien kanssa jo suunnitteluvaiheessa, jotta opinnäytetyö vastaa paikallisia hoito-ohjeita ja käytäntöjä. Itse videon kuvaaminen on tarkoitus toteuttaa yhteistyössä Kanta-Hämeen pelastuslaitoksen kanssa.

2 Ensihoitopalvelu

Ensihoitopalvelu on osa terveydenhuollon päivystystoimintaa, jonka perustehtävänä on turvata äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan hoito tapahtumapaikalla tai kuljetuksen aikana (Kuisma ym. 2013a, 14). Ensihoitopalvelun järjestäminen on sairaanhoitopiirien vastuulla (Laki terveydenhuoltolain muuttamisesta 1516/2016, § 39).

Sairaanhoitopiiri määrittelee terveydenhoitolain perusteella ensihoidon palvelutasopäätöksessä ensihoitopalvelun järjestämistavan, sisällön, siellä työskentelevien koulutusvaatimukset sekä väestön tavoittamiselle asetetut aikatavoitteet. Palvelutasopäätöksessä täytyy huomioida myös muut alueen ensihoitopalvelun järjestämisen kannalta tarpeelliset seikat. Palvelutasopäätöksestä sekä ensihoitopalvelusta annetaan lisäksi tarkempia määräyksiä Sosiaali ja terveysministeriön asetuksessa ensihoitopalvelusta. (Laki terveydenhuoltolain muuttamisesta 1516/2016, § 41.)

Ensihoitopalvelussa käytetään useita eri tasoisia ensihoitoyksiköitä, joiden luokittelu perustuu yksiköiden varusteluun, henkilöstön koulutustasoon ja hoitomahdollisuuksiin. Näistä säädetään tarkemmin Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa ensihoitopalvelusta. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017)

Ensivastetasoinen yksikkö tarkoittaa yksikköä, jossa on vähintään kaksi ensivastekoulutuksen saanutta henkilöä (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017, § 8). Ensivasteyksikkönä voi toimia esimerkiksi pelastusyksikkö, sopimuspalokunnan yksikkö, poliisipartio tai rajavartiolaitoksen yksikkö. Ensivasteyksikkö voi antaa hätäensiapua avaamalla hengitystiet, aloittaa painelu-puhalluselvytyksen ja käyttää neuvovaa defibrillaattoria, sekä tyrehdyttää ulkoiset verenvuodot. Ensivasteyksiköllä voi olla käytössään tiettyjä lääkkeitä, jotka sovitaan yksikkökohtaisesti sairaanhoitopiirin kanssa. (Silfvast ym. 2016)

Perustason yksikössä ainakin toisen ensihoitajan tulee olla vähintään terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa tarkoitettu terveydenhuollon ammattihenkilö, jolla on ensihoitoon suuntautuva koulutus ja toisen vähintään terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastajatutkinnon suorittanut henkilö (Sosiaali- ja

terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017, § 8). Perustason yksiköllä on esimerkiksi valmiudet tavallisimpien tutkimusvälineiden käyttöön, suunnihteyden avaamiseen raajan pinnalliseen laskimoon ja nestehoidon aloittamiseen sekä EKG:n rekisteröintiin. Perusyksiköllä on myös käytössään myös tavallisimpia ensihoidon lääkkeitä, kuten elvytyslääkkeet tai glukoosiliuos. (Silfvast ym. 2016.)

Hoitotason yksikössä työskentelee vähintään yksi ensihoitaja AMK tai laillistettu sairaanhoitaja, joka on suorittanut vähintään 30 opintopisteen laajuisen hoitotason ensihoitoon suuntaavan opintokokonaisuuden. Yksikön toisen työntekijän on oltava vähintään terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastajatutkinnon suorittanut henkilö. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017, § 8). Hoitotason yksiköllä on kaikki perustason valmiudet ja tämän lisäksi laajemmat mahdollisuudet toteuttaa lääkehoitoa ja erilaisia hoitotoimenpiteitä, joko itsenäisesti pysyvien hoito-ohjeiden mukaan tai lääkärin konsultoinnin jälkeen lääkärin antamilla ohjeilla (Silfvast ym. 2016).

3 Sydämen rakenne ja toiminta

Sydän on lihaksen muodostama mekaaninen pumppu, jonka toimintaa ohjaa sydämässä itsenäisesti toimiva sähköinen ohjausjärjestelmä, johtoratajärjestelmä (Leppäluoto ym. 2013, 141). Tässä luvussa kuvataan sydämen rakenne, sekä mekaaninen ja sähköinen toiminta.

Sydän sijaitsee rintaontelossa keuhkojen välitilassa. Edestä katsottuna sydän on suureksi osaksi rintalastan takana ja osin sen vasemmalla puolella. Alhaalla sydän rajautuu pallealihakseen. (Leppäluoto ym. 2013, 143.) Sydämen ulkopintaa verhoaa sydänpussi, joka suojaa sydäntä ja rajoittaa äkillistä ja liiallista venymistä (Parkkila 2016d, 12).

3.1 Sydämen mekaaninen toiminta

Sydän on nelilokeroinen elin, jonka oikea puoli pumppaa verta keuhkoverenkiertoon keuhkovaltimoiden kautta ja vasen puoli pumppaa verta systeemiverenkiertoon aortan kautta (Parkkila 2016a,13). Sydän koostuu neljästä ontelosta, jotka ovat oikea eteinen, oikea kammio, vasen eteinen ja vasen kammio. Onteloiden sisäpintaa verhoaa sisäkalvo (Leppäluoto ym. 2013, 143). Pystysuunnassa vasemman ja oikean puolen välissä on lihaksinen kammioväliseinä ja vaakasuunnassa eteisten ja kammioiden välissä on eteis-kammioväliseinä (Parkkila 2016b, 15).

Toiminnan kannalta sydämen tärkeitä rakenteita ovat lisäksi sidekudoksen muodostamat läpät, joita sydämessä on neljä. Läppien tehtävänä on estää veren takaisinvirtausta, mahdollistaen näin tehokkaan pumppauksen. Eteiskammioläpät sijaitsevat eteisten ja kammioiden välissä, keuhkovaltimoläppä sijaitsee oikean kammion ja keuhkovaltimon välissä ja aorttaläppä sijaitsee vasemman kammion ja aortan välissä. (Leppäluoto ym. 2013, 144.)

Sydämen toimintajakso jakautuu systoleen, eli pumppausvaiheeseen ja diastoleen, eli täyttymisvaiheeseen, ja sydämen syke on toimintajaksojen määrä minuutissa (Leppäluoto ym. 2013, 150). Sydämen toimintajakso alkaa eteisten supistuessa ja tehostaessa kammioiden täyttymistä. Kammioiden paineen noustessa eteis-kammioläpät sulkeutuvat estäen verenvirtauksen takaisin eteisiin. Kammioiden supistuminen leviää väliseinästä ja kärjestä kohti ulosvirtauskanavia. Kammiopaineen edelleen noustessa aortta- ja keuhkovaltimoläpät aukeavat ja kammioiden sisältämä veri virtaa keuhkovaltimoihin ja aorttaan. (Aalto-Setälä 2016, 30.)

3.2 Sydämen sähköinen toiminta

Sydämen pumppaustoimintaa ohjaa sen oma sähköinen järjestelmä, jota kutsutaan johtoratajärjestelmäksi. Järjestelmä muodostuu sydänlihassoluista, jotka ovat erikoistuneet sähköisen herätteen synnyttämiseen ja kuljettamiseen. Johtoratajärjestelmä varmistaa sähköisen aktivaation leviämisen sydämen eri osiin oikea-aikaisesti. (Aalto-Setälä 2016, 30.)

Sähköinen aktivaatio saa alkunsa sinussolmukkeesta, joka sijaitsee oikean eteisen takaseinämän yläosassa. Sieltä aktivaatio leviää eteisten seinämiin, jolloin molemmat eteiset supistuvat. Eteisten ja kammioiden välillä oleva sidekudoksen muodostama eteis-kammioseinä eristää sähköisesti eteiset ja kammiot toisistaan. Eteis-kammiosolmuke ja siitä lähtevä Hisin kimppu on ainoa reitti, josta sähköinen ärsyke pääsee eteisistä kammioihin. (Parkkila 2016c, 17.) Eteis-kammiosolmuke (AV-solmuke) viivyyttää aktivaatiota noin 0,10 sekuntia, jotta kammiot ehtivät kunnolla täyttyä ennen supistusta. AV-solmukkeesta sähköimpulssi kulkee Hisin kimppuun, minkä jälkeen johtorata haarautuu oikeaan ja vasempaan haaraan. Vasemman kammion haara jakautuu lisäksi taka- ja etuhaarakkeeseen. Lopuksi haarat jakautuvat seinämissä Purkinjen säikeiksi. (Leppäluoto ym. 2013, 147.)

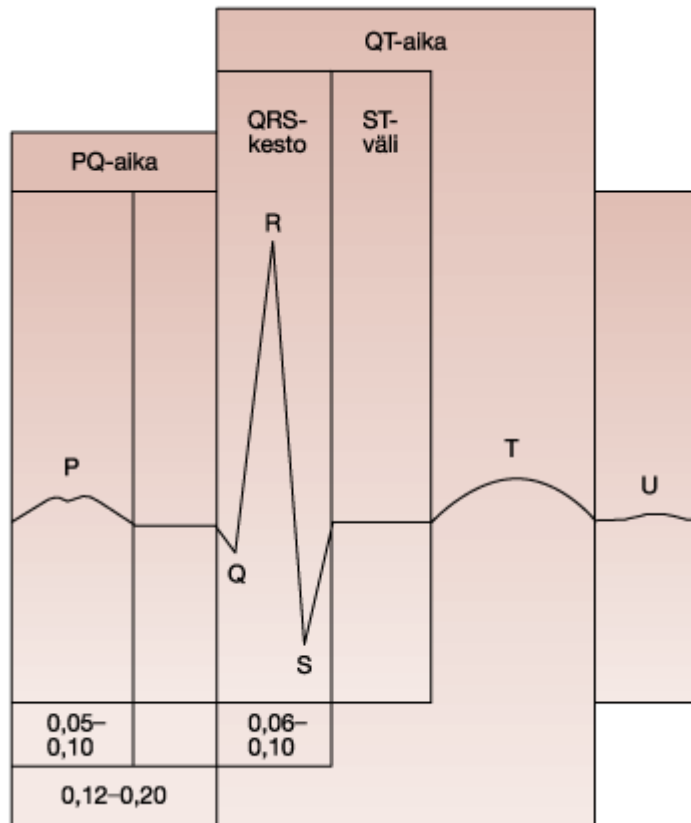
3.3 EKG-tutkimus

Elektrokardiografia (EKG) on tutkimusmenetelmä, jolla rekisteröidään sydämen sähköistä toimintaa. EKG mittaa sydäimestä ihon pinnalle johtuvia hyvin pieniä jännitemuutoksia. EKG ei mittaa suoraan johtoradan toimintaa, vaan sydänlihaksen sähköisiä muutoksia, jolloin jännitteen muutoksen suuruus riippuu niitä synnyttävien sydänlihassolujen määrästä. (Leppäluoto ym. 2013, 147–149.)

Jännitemuutoksia mitataan ihon pinnalle asetettavilla elektrodeilla. Käypä hoitosuosituksen mukaisesti käytetään 14-kytkentäistä järjestelmää, jossa potilaalle asetetaan rintakehälle kuusi rintakytkentää (V1–V6) sekä neljä raajakytkentää, joista saadaan laskennallisesti kuusi kytkentää (I, II, III, aVL, aVF & aVR) Näiden lisäksi otetaan aina vähintään lisäkytkennät V4R ja V8, jotka kuvaavat sydämen oikeaa kammiota ja takaseinää. (Käypä hoito 2014.)

Ensimmäinen EKG-käyrässä näkyvä heilahdus on P-aalto, joka syntyy, kun eteiset supistuvat. Kun eteisten supistuminen lakkaa, käyrä palaa perusviivalle. Kammioiden aktivaatio aiheuttaa EKG:ssä QRS-heilahduksen. Kammioiden sähköinen palautuminen aiheuttaa käyrään T-aallon. Paperille piirryneestä käyrästä voidaan mitata heilahdusten kestoja. Aktivoitumisajoille, eli eri heilahduksille on

myös asetettu tietyt normaaliarvot, joita voidaan käyttää apuna sydämen tilan tutkimisessa. (Nikus & Mäkijärvi 2016, 124,131.) Kuvassa 1 näkyvät normaalit EKG:n heilahdukset sekä niiden kestot.



Kuva 1. Normaalit EKG heilahdukset (Terveysportti 2005).

4 Supraventrikulaarinen takykardia

Supraventrikulaarinen takykardia (SVT) syntyy sydämen kammioden yläpuolisissa rakenteissa useimmiten synnynnäisen, poikkeavan tai ylimääräisen johtoradan kiertoaktivaation seurauksena. Kiertoaktivaatiossa johtoradan sähköinen aktivaatio jää kiertämään kehää aiheuttaen sydämen nopealyöntisyyttä. SVT:t voidaan jakaa rytmihäiriölähteen mukaan kolmeen ryhmään: eteis-kammiosolmukkeen kiertoaktivaatiotakykardia, eteis-kammiokiertoaktivaatiotakykardia ja muut mekanismit. (Parikka & Hedman 2016a, 494.)

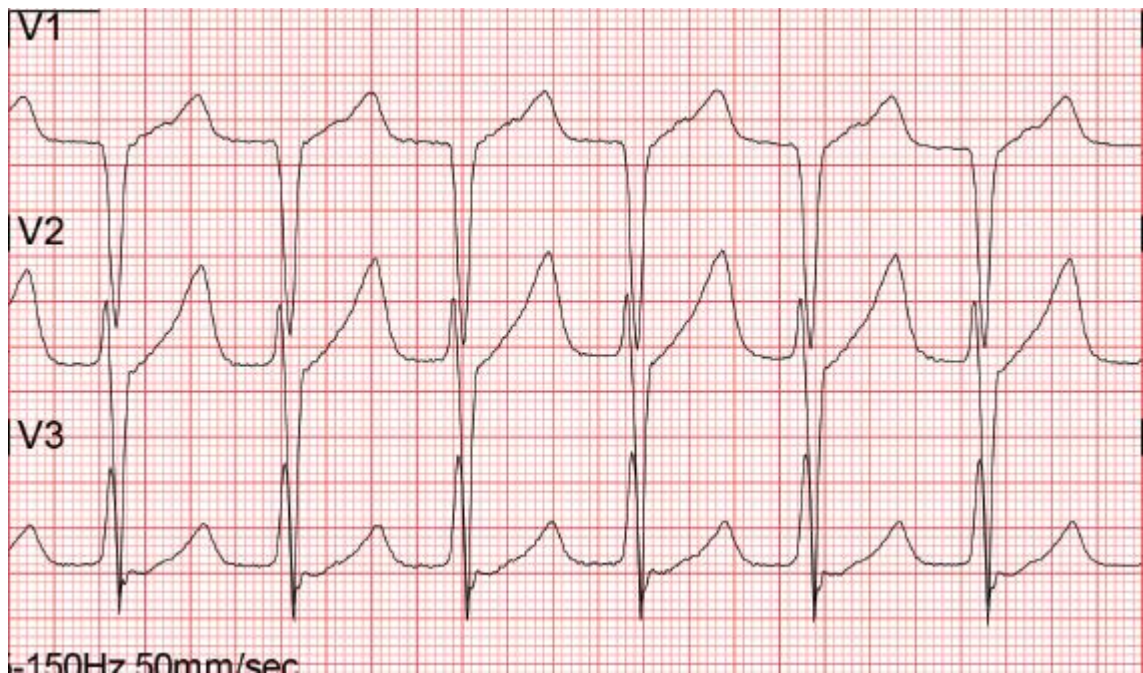
SVT alkaa useimmiten äkillisesti ja sen kesto vaihtelee muutamasta sekunnista jatkuvakestoiseen (Raatikainen 2016). Erilaiset kiertäjähermon ärsytystä aiheuttavat liikkeet, kuten kumartuminen, haukottelu, yskiminen, syöminen (nieleminen) tai pelästyminen voivat muuttaa kehon hermoston tilan rytmihäiriölle suosiolliseksi (Parikka & Hedman 2016a, 494). SVT voi alkaa äkillisesti myös fyysisen rasituksen aikana tai heti rasituksen jälkeen (Laukkanen ym. 2010).

Supraventrikulaaritakykardian diagnosoinnissa huolellisesti kerätyt esitiedot ja kliiniset löydökset ovat tärkeitä työdiagnoosia tehdessä. Tarkan diagnoosin perustana on kuitenkin aina rytmihäiriön aikana otettu EKG. Tavanomainen EKG on diagnostiikassa avainasemassa. (Parikka & Hedman 2016b, 495.)

Supraventrikulaarisen takykardian tunnistaminen

Kuten kaikkien rytmihäiriöiden, myös SVT:n kohdalla on tärkeää selvittää rytmihäiriön vaikutus potilaan elämänlaatuun ja potilaan verenkiertoon. Tärkeitä tietoja ovat rytmihäiriön luonne, oireita provosoivat tai pahentavat tekijät sekä potilaan muut sairaudet ja lääkitykset. (Raatikainen & Huikuri 2016, 444.)

SVT:ssä rytmi on nopea ja säännöllinen (Raatikainen 2016). Oireita voivat olla tykytystuntemukset, rintakipu, hyperventilaatio ja huimaus sekä verenkierron heikkeneminen (Kuisma ym. 2013b, 360). Tarkan diagnoosin perustana on kuitenkin aina rytmihäiriön aikana rekisteröity EKG (Parikka ja Hedman 2016, 495). EKG:ssä nähdään kapeakompleksinen, säännöllinen rytmi, jonka syketaajuus on 120–200/min (Kuisma ym. 2013b, 360). Kuvassa 2 on esimerkki SVT-rytmistä EKG:ssä.



Kuva 2. Supraventrikulaarinen takykardia (SVT) EKG:ssä.

5 Lääkkeellisen rytminsiirron toteutus

Supraventrikulaarisen takykardian hoitoon käytettävän lääkkeen nimi on adenosini. Adenosini on erittäin lyhytvaikutteinen rytmihäiriölääke, jota käytetään SVT:n käynnön lisäksi myös nopeiden rytmihäiriöiden diagnosoimiseen. Adenosini laskee sydämen lyöntitiheyttä hidastamalla sydämen sähköistä johtumista. Sen tarkoitus on katkaista rytmihäiriötä ylläpitävä sähköinen kiertoaktivaatio laamalla hetkellisesti sydämen sinus- ja eteiskammiosolmuke. (Kuisma ym. 2013c, 236.)

Nopean vaikutuksensa takia adenosini pitää annostella suureen laskimoon nopeana boluksena, koska lääkkeen vaikutus menee ohi sen puoliintumisajan takia noin kahdessa sekunnissa. Nopean puoliintumisajan takia lääkkeen vaikutuksen tulisi näkyä jo 20–30 sekunnin kuluttua lääkkeen antamisesta. (Raatikainen 2016.)

Adenosiinia potilaalle annosteltaessa täytyy olla jatkuva rytmin monitorointi ja elvytysvalmius adenosiinin mahdollisten sivuvaikutusten takia. Yleisempiä sivuvaikutuksia lääkkeellä ovat huimaus, hikoilu, hypotensio eli matala verenpaine, kasvojen punoitus ja kuumotus, sekä hengenahdistus että painon tunne rintakehällä. Harvinaisempia oireita ovat keuhkoputkien supistuminen ja vaikea bradykardia eli sydämen hidasyöntisyys. On myös tärkeää huomioida, että adenosiinilla aiheutettua bradykardiaa ei voida hoitaa atropiinilla. Tällöin hyvä valinta bradykardiaa hoitavaksi lääkkeeksi on teofylliini. (Kuisma ym. 2013c, 236.)

5.1 Rytminsiirron valmistelu ja suorittaminen

Ennen adenosiinilla toteutettavan hoidon aloittamista täytyy arvioida potilaan peruselintoiminnot ja verenkierron vakaus. Kanta-Hämeen ensihoitopalvelun lääkerohteen mukaan potilaalla pitää olla normaalit peruselintoiminnot, ja systolisen verenpaineen on oltava yli 90 mmHg. (Tavasti 2015, 3.) Toimenpiteen aikana potilaan pitää olla jatkuvassa EKG-monitoroinnissa. Adenosiinia potilaalle annosteltaessa monitori täytyy asettaa tulostamaan EKG-nauhaa jatkuvasti. Potilaalle asetetaan kyynärtaipeeseen 1,2–1,4 millimetrin (vihreä tai valkoinen) suonikanyyli ja aukiolotiputus. Potilasta informoidaan lääkkeen aiheuttamista haittavaikutuksista. Ennen toimenpidettä on pyydettävä hoito-ohje lääkäriltä. (Silfvast ym. 2016.)

Vuonna 1991 tehdyssä tutkimuksessa suonensisäisen adenosiinin käytöstä paroksysmaalisen SVT:n hoidossa sairaalan ulkopuolella 23:lla potilaalla 26:sta kohtauksittainen SVT kääntyi sinusrytmiin adenosiinilla. Yhdelläkään potilaista, joilla systolinen verenpaine oli 90 mmHg tai alle ja joilla oli oireita, kuten rintakipua, hengenahdistusta tai huimausta, hemodynamiikka ei heikentynyt lääkkeen annostelun jälkeen. Niillä oireisilla potilailla, joilla todettiin kohtauksittainen SVT, hemodynamiikka stabiloitui adenosiinin annostelun jälkeen. Tutkimuksen mukaan adenosiini on tehokas ja turvallinen lääke käytettäväksi sairaalan ulkopuolella. (McCabe ym. 1991, 358–361.)

Lääkkeellisessä rytminsiirrossa aikuiselle potilaalle annetaan adenosiinia ensin 5 milligramman bolus, ja käsi nostetaan kohoasentoon, jonka jälkeen suoniysteys

huuhdotaan reilusti infuusiopussia puristamalla tai NaCl-boluksella. Jos ensimmäisellä annoksella ei ole vastetta 1-2 minuutin aikana, nostetaan annos 10 milligrammaan ja toistetaan bolus. Jos toisellakaan annoksella ei ole vastetta 1 minuutin aikana, nostetaan annos 15 milligrammaan ja annetaan uusi bolus. (Parviainen & Bendel 2017.)

Lapsipotilailla annostus sovitetaan potilaan painoon lääkärin hoito-ohjeen mukaan. Kanta-Hämeen ensihoitopalvelun lääkeohjeen mukaan annostus lapsilla on 0,5 mg 10 kilogrammaa kohden (Tavasti 2015, 3). Lapsilla nuoreen ikään liittyy huonontunut vaste ensimmäiseen adenosiniannokseen ja suurempi mahdollisuus vaikeahoitoiseen SVT:hen (Lewis ym. 2016, 177–182).

Mikäli lääkehoidolla ei saavuteta haluttua vastetta ja potilaan hemodynamiikka on epävakaa, on lääkäriltä pyydettävä hoito-ohjetta mahdollista sähköistä rytminsiirtoa varten (Silfvast ym. 2016). Israelilaisessa tutkimuksessa tutkittiin sähköisen rytminsiirron tehoa sairaalan ulkopuolella, tutkimuksessa 86:sta potilaasta 66:lla oli todettu kohtauksittainen SVT. Kaikissa tutkituissa tapauksissa sähköinen rytminsiirto käänsi rytmin sinusrytmiin 1–3 iskulla. (Roth ym. 2002, 489–491.)

5.2 Komplikaatiot ja vasta-aiheet

Adenosiinin käytön vasta-aiheita ovat sairas sinus-oireyhtymä, tai muu eteis-kammiosolmukkeeseen häiriö sekä II tai III asteen eteis-kammiokatkos (Silfvast ym. 2016). Adenosiinin käyttöä on harkittava tarkemmin astmaatikoilla, sepelvaltimotautia sairastavilla ja raskaana olevilla (Ruokonen ym. 2014, 9).

Potilaalla käytössä olevat lääkkeet on tärkeä tuntea, sillä tietyt lääkeaineet, kuten esimerkiksi dipyridamolilääkitys, vaikuttavat adenosinin annosteluun. Dipyridamoli on lääke, joka estää verihutaleiden takertumisen toisiinsa ja laajentaa verisuonia. Adenosiinin annos on pienennettävä enintään puoleen normaalista, koska dipyridamolilääkitys lisää adenosinin vaikutusta sydämessä sekä verisuonissa. (Ruokonen ym. 2014.) Adenosiinia on käytettävä varoen myös silloin kun QT- aika on pidentynyt (Parviainen & Bendell 2017). Adenosiinin käyttö kohtauksittaisen SVT:n hoidossa voi aiheuttaa ohimenevää hidaslyöntisyyttä tai SVT:n muuttumisen eteisvärinäksi (Kuisma ym. 2013, 236).

6 Opinnäytetyön tarkoitus, tehtävät ja tavoite

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on luoda koulutusvideo Kanta-Hämeen pelastuslaitokselle SVT:n käännöstä adenosiinilla. Opinnäytetyössä ja videossa on tarkoitus tulla esille, milloin toimenpide on aiheellinen, lääkkeellisen rytminsiirron toteutus, adenosiinin vaikutus potilaan sydämeen, ja adenosiinin vaikutuksen seuraminen. Koulutusvideon tarkoituksena on toimia koulutuksen tukena ja tarjota oikeaoppinen käytännön esimerkki toimenpiteen suorittamisesta.

Opinnäytetyön tehtävä on perehtyä saatavilla oleviin luotettaviin tietolähteisiin ja tutkimuksiin SVT:n käännöstä adenosiinilla ja luoda näiden pohjalta koulutusvideo, joka vastaa tämän hetkisiä hoito-ohjeita.

Tavoitteena opinnäytetyöllä on helpottaa Kanta-Hämeen pelastuslaitoksella tapahtuvaa koulutusta toimenpiteen suorittamisesta. Lisäksi videota voi käyttää koulutusmateriaalina ammattikorkeakouluopiskelijoille.

7 Opinnäytetyön toteutus

Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi ammattikorkeakoulun vaihtoehtoista tuottaa opinnäytetyö. Toiminnallisesta opinnäytetyöstä syntyy aina tuotos ja tämä tuotos voi olla esimerkiksi opetusvideo, opaslehtiö, järjestetty tapahtuma tai koulutus jollekin ammattiryhmälle. Toimeksianto toiminalliseen opinnäytetyöhön voi tulla työelämästä, omalta koululta tai sen voi tehdä ilman toimeksiantoa. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9–10.) Toimeksianto tämän koulutusvideon tekemiseen saatiin Kanta-Hämeen pelastuslaitokselta.

Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu kaksi vaihetta: opinnäytetyön tekeminen ja työstä kirjoitettava raportti. Raportissa pyritään kuvaamaan koko opinnäytetyön aikana tapahtuvaa prosessia ja työn tekemistä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 65–69, 82–83.)

Tässä opinnäytetyössä tuotettiin koulutusvideo SVT:n käänntämisestä adenosiinilla ensihoidossa Kanta-Hämeen pelastuslaitokselle. Tämän opinnäytetyön ohjaajina toimivat lehtori Antti Kosonen Saimaan ammattikorkeakoulusta ja työelä-

mäohjaajana Kanta-Hämeen pelastuslaitoksen ensihoitaja Maria Vihersaari. Palautteen keräämistä varten haettiin tutkimuslupa Saimaan ammattikorkeakoululta.

7.1 Laadukas opetusvideo

Opetusvideot ovat suosittuja, sillä ne kertovat, kuinka jokin asia tehdään. Opetusvideo näyttää tehtävän asian eri vaiheet selostettuna. Opetusvideoita hyödynnetään niin koulutuksessa, kuin myös vapaa-ajan toimien harjoittelussa. (Jones 2003, 246.)

Videojulkaisulla tarkoitetaan videota, joka on tarkoitettu pidempään käyttöön ja jonka avulla levitetään asiantuntijatietoa. Video voi olla esimerkiksi, kuten tämän opinnäytetyön tapauksessa, oppimateriaali. Oppimateriaali soveltuu yleisemmin kehittämään osaamista ja siitä on mahdollista poimia itselleen hyödylliset asiat. (Ailio 2015, 4.) Opetusvideoita hyödynnetään opetuksessa havainnollistamaan ja elävöittämään asioita. Liian pitkä video ei herätä mielenkiintoa katsojissa, joten videon tulee olla tiivis. Hyvä video on havainnollistava, vakuuttaa katsojan aiheesta ja saa aikaan mielikuvia. (Keränen & Penttinen 2007, 197–198.)

7.2 Koulutusvideon suunnittelu, toteutus ja aikataulu

Kun opinnäytetyön suunnitelma oli hyväksytty syksyllä 2018, hiottiin videon käsikirjoitus liitteenä 2 olevan rungon pohjalta lopulliseen muotoon, johon oli kirjattu tarkat vuorosanat, roolit ja videon eteneminen. Käsikirjoituksen laatiminen aloitettiin listaamalla videossa esitettävät työvaiheet ja muut videolle tulevat elementit. Kun videon työvaiheet oli päätetty, ne listattiin videon rungon mukaiseen järjestykseen. Koulutusvideon pohjarakenne on esitelty liitteessä 2.

Videosta kuvattiin tammikuussa 2019 omalla kuvausvälineistöllä raakaversio, jonka avulla pystyttiin arvioimaan videon kestoa, kuvaamiseen tarvittavaa aikaa, kohtausten järjestystä sekä harjoittelemaan vuorosanoja. Raakaversio näytettiin myös ohjaavalle opettajalle sekä työelämäohjaajalle. Palautteen perusteella tarkennettiin käsikirjoitusta ja videon rakennetta.

Lopullisen koulutusvideon kuvasi ja editoi Dimitri Lisitsyn, jolla oli käytössään tarvittava kamera, mikrofonit ja valaistuskalusto sekä editointiin käytettävät ohjelmistot. Tarvittavat hoitovälineet saatiin Saimaan ammattikorkeakoululta, jonka simulaatiotilassa video myös kuvattiin. Kuvaamiseen käytettiin aikaa yhden iltapäivän verran helmikuussa 2019. Kuvaaminen suoritettiin pienissä osissa ennalta sovittujen roolien mukaisesti. Kaikki videon vuorosanat äänitettiin samanaikaisesti kuvaamisen yhteydessä. Videossa ensihoitajina esiintyvät Oskari Mylläri ja Miika Vänskä, sekä potilaan roolissa Minna Sivonen.

7.3 Koulutusvideon sisältö

Koulutusvideon alussa esitellään lyhyesti tehtäväkoodi, jonka hoitaminen videolla kuvataan. Tämän jälkeen näytelty tilanne alkaa hoitovastuussa olevan ensihoitajan (hoitaja 1) konsultaatiopuhelulla lääkärille. Näin voidaan tiiviissä muodossa antaa malliesimerkki järjestelmällisen kaavan mukaisesta konsultaatiopuhelusta ja samalla esitellä potilaan tutkimisesta ja peruselintoimintojen mittauksista saadut tutkimukset.

Konsultaatiopuhelun jälkeen puhelun soittanut ensihoitaja kertoo lääkärin antaman hoito-ohjeen työparille (hoitaja 2) ja potilaalle, ja suoritetaan tehtävien jako hoitajien välillä. Hoitaja 1 ohjaa potilasta lääkehoidon toteutuksesta ja siihen liittyvistä mahdollisista haitoista. Hoitaja 2 siirtyy valmistelemaan lääkkeen valmiiksi ruiskuun.

Lääkkeen valmistelun ja potilaan ohjauksen jälkeen suoritetaan lääkkeen tarkastus yhdessä ja käydään läpi toimenpiteen aikainen työnjako. Lisäksi varmistetaan, että kaikki tarvittavat välineet on varattu lähelle potilasta. Tämän jälkeen näytetään toimenpiteen suorittaminen.

7.4 Palautteen kerääminen

Valmis koulutusvideo esitettiin huhtikuussa 2019 Saimaan ammattikorkeakoulun EHK16-ryhmän ensihoitajaopiskelijoille, joilta kerättiin palaute paperisille palautelomakkeille (Liite 1) joiden avulla selvitettiin videon onnistumista ja hyödyllisyyttä koulutusta tukevana välineenä. Video esitettiin oppitunnin alussa ja pa-

laute kerättiin välittömästi videon esittämisen jälkeen. Tavoitteena oli kerätä palautetta noin luokan kokoiselta ryhmältä, mutta vähäisen läsnäolijamäärän vuoksi palautetta saatiin toivottua vähemmän. Palautteen antaminen oli vapaaehtoista ja palaute annettiin nimettömänä.

Saatu palaute oli pääasiassa positiivista ja kritiikki rakentavaa. Kaikki kyselyyn vastanneet kokivat, että oikeaoppisen mallisuorituksen näkeminen helpottaa toimenpiteen suorittamista jatkossa, vaikka videolla ei vastaajien mukaan ollut varsinaista uutta tietoa. Kehittämiskohteina palautteesta nousi esiin videon alussa esitettävien tekstiosioden lyhyt kesto sekä videon tummasävyisyys.

7.5 Mahdolliset riskit

Keskeisenä riskinä oli, että opinnäytetyön aihe laajenee liikaa muiden rytmihäiriöiden suuntaan. Aihe saatiin rajattua tiukasti vain supraventrikulaariseen takykardiaan ja sen lääkkeelliseen käänntämiseen. Rajausta toteutettiin myös itse videolla painottamalla toimenpiteen ei-tekniisiä taitoja

Tekniseen toteutukseen liittyvät riskit minimoitiin huolellisella etukäteissuunnittelulla, sekä palkkaamalla kokenut kuvaaja, jolla oli käytössään laadukas välineistö. Hyvällä käsikirjoituksella varmistettiin, että kaikki tarvittava kuvamateriaali saatiin kuvattua yhden iltapäivän aikana.

8 Eettiset näkökohdat

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käytettiin uusinta mahdollista alan ammattikirjallisuutta ja tutkimustietoa, jotta varmistettiin aineiston luotettavuus. Vanhempia lähteitä työhön sisällytettiin, kun lähteeseen oli viitattu tuoreimmissa tutkimuksissa. Lähteitä valittaessa otettiin huomioon lähdekriittisyys. Koulutusvideon toimenpide kuvattiin siten, että se vastasi sekä Kanta-Hämeen voimassa olevia hoito-ohjeita, että valtakunnallisia ohjeita. Tutkimustiedon säilymiseen muuttumattomana kiinnitettiin erityistä huomiota.

Työssä ei käsitelty aitoja henkilötietoja tai potilastietoja. Työssä käytetyt EKG-nauhat valittiin esimerkkimalleista, sekä oikeista EKG-nauhoista, joista on poistettu potilastiedot, sillä potilastietojen käsittely ei ollut tarpeellista. Työssä käytetyt kuvamateriaalit on merkitty lähdeluetteloon asianmukaisesti.

Palaute kerättiin nimettömänä ja sen antaminen oli vapaaehtoista. Lopullisessa raportissa ei käytetty yksittäisiä vastauksia niin, että ne voitaisiin yhdistää vastaajaan. Kun palautteet oli käsitelty raporttia varten, lomakkeet hävitettiin asianmukaisesti.

9 Pohdinta ja yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa koulutusvideo, jota voidaan käyttää työsuhteessa olevien ensihoitajien lisäkoulutuksessa tai opetusmateriaalina Saimaan ammattikorkeakoulussa. SVT:n lääkkeellinen rytminsiirto ei teknisenä toimenpiteenä ole erityisen vaativa, mutta se ei kuitenkaan kuulu ensihoitopalvelun päivittäisiin tehtäviin. Toimenpiteeseen liittyy kuitenkin riskejä ja mahdollisia vakavia komplikaatioita, joita voidaan minimoida oikeaoppisilla toimintatavoilla. Tämän takia aiheesta oli hyvä tehdä koulutusvideo, jonka avulla voidaan kerrata toimenpiteen suorittamista ja saada valmis toimintamalli sen suorittamiseen. Tästä voi olla hyötyä erityisesti heille, jotka eivät ole aikaisemmin toimenpidettä suorittaneet.

Teoriaosuudessa käsiteltiin sydämen anatomiaa ja fysiologiaa sekä sähköistä toimintaa. Lisäksi työssä on käsitelty normaalin sinusrytmin ja SVT:n tunnistaminen EKG:ssä, sekä adenosiinin vaikutuksia sydämessä sekä sen aiheuttamia haittoja ja komplikaatioita. Videolla pyrittiin kiinnittämään huomiota myös toimenpiteen eitekniisiin taitoihin. Teoriaosuus rajattiin vain SVT:hen ja sen lääkkeelliseen rytminsiirtoon. Työssä mainittiin kuitenkin lyhyesti myös muita SVT:n hoitomenetelmiä, kuten sähköinen rytminsiirto.

Opinnäytetyön tekeminen on antanut huomattavasti lisää tietoa sydämen fysiologiasta ja rytmihäiriöiden, erityisesti SVT:n, tunnistamisesta ja hoidosta. Lisäksi työ on toiminut hyvänä kertauksena koulussa jo opituista asioista. Myös itse videon toteuttaminen oli uudenlainen haaste. Koimme toiminnallisen opinnäytetyön tekemisen mielekkäänä ja motivoivana.

Olemme tyytyväisiä videon laatuun. Saatu palaute oli pääasiassa positiivista muutamaa pientä yksityiskohtaa lukuun ottamatta. Kritiikki oli kuitenkin rakentavaa. Tällä hetkellä videoon ei ole tarvetta tehdä muutoksia palautteen perusteella, mutta jatkossa olisi mielenkiintoista saada palautetta suuremmalta joukolta ja kehittää videota eteenpäin sen pohjalta.

Adenosiinin tehosta supraventrikulaarisen takykardian lääkkeellisessä rytminsiirrossa sairaalan ulkopuolisessa käytössä löytyy heikosti tuoretta suomalaista tutkimustietoa. Jatkotutkimusaiheena tuoreen tiedon kerääminen ja analysointi voisi antaa lisätietoa adenosiinin tehosta ja turvallisuudesta ensihoidon käytössä.

Lähteet

- Aalto-Setälä, K. 2016. Sydämen toiminta pumppuna. Teoksessa Airaksinen, J., Aalto-Setälä, K., Hartikainen, J., Huikuri, H., Laine, M., Lommi, J., Raatikainen, P. & Saraste, A. *Kardiologia*. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 30.
- Ailio, J. 2015. Vähän parempi video-opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. 4. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf>. Luettu 13.4.2017.
- Jones, F. 2003. *Digivideoijan käsikirja*. Helsinki. Edita Prima Oy. 246.
- Keränen, V. & Penttinen, J. 2007. *Verkko-oppimateriaalin tuottajan opas*. Jyväskylä, WSOYpro. 197-198.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013a. *Ensihoito*. Helsinki. Sanoma Pro Oy. 14.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013b. *Ensihoito*. Helsinki. Sanoma Pro Oy. 360.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013c. *Ensihoito*. Helsinki. Sanoma Pro Oy. 236.
- Käypä hoito. 2014. *Sydäninfarktin diagnostiikka*. <https://www.kaypa-hoito.fi/hoi04050#readmore>. Luettu 1.3.2018.
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994.
- Laki terveydenhuoltolain muuttamisesta 1516/2016.
- Laukkanen, J., Hernelahti, M. & Huikuri, H. 2010. Liikunta ja sydämen rytmihäiriöt. *Suomen Lääkärilehti*. 65(21/2010), 1905–1911.
- Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2013. *Anatomia ja fysiologia*. Helsinki. Sanoma Pro Oy. 141-150.
- Lewis, J., Arora, G., Tudorascu, D., Hickey, R., Saladino R. & Manole, M. 2016. Acute Management of Refractory and Unstable Pediatric Supraventricular Tachycardia. *The Journal of Pediatrics*. 177–182. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022347616311854>. Luettu 10.8.2018.
- McCabe, J., Adhar, G., Menegazzi, J. & Paris, P. 1991. Intravenous adenosine in the prehospital treatment of paroxysmal supraventricular tachycardia. *Annals of Emergency Medicine*. 21(4), 358–361. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196064405826502>. Luettu 10.8.2018.

- Mäkijärvi, M. 2005. Normaali EKG. Terveysportti. Akuuttihoito. https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_haku=Normaali%20EKG. Luettu 20.11.2017
- Nikus, K & Mäkijärvi, M. 2016a. Normaali EKG. Teoksessa Airaksinen, J., Aalto-Setälä, K., Hartikainen, J., Huikuri, H., Laine, M., Lommi, J., Raatikainen, P. & Saraste, A. Kardiologia. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 124.
- Nikus, K & Mäkijärvi, M. 2016b. EKG:n systemaattinen tulkinta ja mittaukset. Teoksessa Airaksinen, J., Aalto-Setälä, K., Hartikainen, J., Huikuri, H., Laine, M., Lommi, J., Raatikainen, P. & Saraste, A. Kardiologia. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 131.
- Parkkila, S. 2016a. Sydämen eteiset ja kammiot. Teoksessa Airaksinen, J., Aalto-Setälä, K., Hartikainen, J., Huikuri, H., Laine, M., Lommi, J., Raatikainen, P. & Saraste, A. Kardiologia. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 13.
- Parkkila, S. 2016b. Sydämen eteisten ja kammioiden väliseinät. Teoksessa Airaksinen, J., Aalto-Setälä, K., Hartikainen, J., Huikuri, H., Laine, M., Lommi, J., Raatikainen, P. & Saraste, A. Kardiologia. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 15.
- Parkkila, S. 2016c. Sydämen johtoradat. Teoksessa Airaksinen, J., Aalto-Setälä, K., Hartikainen, J., Huikuri, H., Laine, M., Lommi, J., Raatikainen, P. & Saraste, A. Kardiologia. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 17.
- Parkkila, S. 2016d. Sydänpussi ja sydämen seinämä. Teoksessa Airaksinen, J., Aalto-Setälä, K., Hartikainen, J., Huikuri, H., Laine, M., Lommi, J., Raatikainen, P. & Saraste, A. Kardiologia. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 12.
- Parikka, H & Hedman, A. 2016a. Supraventrikulaarisen takykardian tyypit ja syntymekanismit. Teoksessa Airaksinen, J., Aalto-Setälä, K., Hartikainen, J., Huikuri, H., Laine, M., Lommi, J., Raatikainen, P. & Saraste, A. Kardiologia. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 494.
- Parikka, H & Hedman, A. 2016b. Supraventrikulaaristen takykardioiden diagnostiikka. Teoksessa Airaksinen, J., Aalto-Setälä, K., Hartikainen, J., Huikuri, H., Laine, M., Lommi, J., Raatikainen, P. & Saraste, A. Kardiologia. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 495.
- Parviainen, I & Bendel, S. 2017. Terveysportti. Akuuttihoitoon lääkkeet. Adenosiini. https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=ala00014. Luettu 21.11.2017.
- Raatikainen, P. 2016. Supraventrikulaarinen takykardia (SVT). Terveysportti. Lääkäriin käsikirja. http://ezproxy.saimia.fi:2055/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00108&p_haku=adenosiini. Luettu 11.4.2017.
- Raatikainen, P & Huikuri, H. 2016. Rytmihäiriöpotilaan tutkimisen periaatteet. Teoksessa Airaksinen, J., Aalto-Setälä, K., Hartikainen, J., Huikuri, H., Laine, M., Lommi, J., Raatikainen, P. & Saraste, A. Kardiologia. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 444.

Roth, A., Elkayam, I., Shapira, I., Sander, J., Malov, N., Kehati, M & Golovner, M. 2002. Effectiveness of prehospital synchronous direct-current cardioversion for supraventricular tachyarrhythmias causing unstable hemodynamic states. *The American Journal of Cardiology*. 91(4), 489–491. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000291490203257>. Luettu 10.8.2018.

Ruukonen, E., Ala-Kokko, T., Koivula, I & Parviainen, I. 2014. *Akuuttihoidon lääkkeet*. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim.

Silfvast, T., Castren, M., Kurola, J., Lund, V & Martikainen, M. 2016. *Ensihoitopöas*. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.

Tavasti, J. 2015. *Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelun lääketietokanta*. Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. Hämeenlinna. 3.

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

Toivomme sinun antavan palautetta koulutusvideosta ja vastaavan kysymyksiin, jotta voimme arvioida sen soveltuvuutta koulutuksen tueksi. Vastaaminen on vapaaehtoista ja tapahtuu nimettömänä. Vastauksia käytetään ainoastaan opinnäytetyössä ja palautelomakkeet hävitetään asianmukaisesti opinnäytetyön valmistumisen jälkeen.

Ympyröi mielipidettäsi vastaava vaihtoehto. Perustele vastauksesi tarvittaessa kysymyksen alla oleville viivoille.

1. Onko sinulla aikaisempaa kokemusta toimenpiteestä? Kyllä / Ei

2. Oletko suorittanut toimenpidettä aikaisemmin? Kyllä / Ei

3. Helpottaako oikeaoppisen mallisuorituksen näkeminen toimenpiteen suorittamista jatkossa? Kyllä / Ei

4. Antoiko koulutusvideo mitään uutta tietoa sinulle?

5. Tulisiko mielestäsi koulutusvideota muokata jollain tapaa? Kyllä / Ei

Liite 1(2)

6. Oliko video tekniseltä toteutukseltaan laadukas? Kyllä / Ei

7. Vapaamuotoinen palaute koulutusvideosta:

Kiitos palautteestanne!

Ensihoitajaopiskelijat Oskari Mylläri & Miika Vänskä

Lisätietoja tai kysymyksiä opinnäytetyöhön liittyen voit kysyä sähköpostitse.

miika.vanska@student.saimia.fi

ville.myllari@student.saimia.fi

1. Näytelty tilanne alkaa hoito-ohjeen pyytämisen jälkeen. Lääkärin ohjeistuksen mukaan aloitetaan tekemään toimenpidettä ja käydään suunnitelma ääneen läpi. Tarkistetaan ettei toimenpiteelle ole vasta-aiheita. Käydään työparin kanssa läpi mitä ollaan tekemässä ja varataan työskentelytilaa potilaan ympärille. Potilas on sohvalla makuuasennossa kytkettynä monitoriin.
2. Ohjataan potilasta toimenpiteen toteutuksesta. Kerrotaan mitä lääkettä hänelle annetaan ja mitä mahdollisia sivuvaikutuksia se voi aiheuttaa.
3. Potilaan lähettyville varataan tarvittavat välinet: lääke ja neste, elvytysvälineet sekä riittävän suuri kanyyli. Potilaalle avataan suoniyhteys ja hoitaja 2 vetää lääkkeen valmiiksi ruiskuun ja hoitaja 1 tarkistaa lääkkeen.
4. Annostellaan lääke potilaalle. Hoitaja 1 kytkee monitorin tulostuksen päälle. Hoitaja 2 ottaa potilaan käden tukevaan otteeseen ja annostelee adnosiinin kanyyliin nopeana boluksena. Hoitaja 1 pitelee nestepussia ja huuhtelee kanyylin reilulla puristuksella. Samaan aikaan tarkkaillaan potilaan sydämen rytmiä monitorilta ja mahdollisia muutoksia siinä, sekä potilaan kliinistä vointia.
5. Tarkistetaan, kääntyikö rytmi ensimmäisellä kerralla. Jos ei, toistetaan toimenpide suuremmalla annostuksella. Jos rytmi kääntyi, tehdään päätös voiko potilas jäädä kotiin vai kuljetetaanko sairaalaan.
6. Jos rytmi ei käänny kolmannellakaan annoksella tulee lääkäriltä pyytää uutta hoito-ohjetta mahdolliseen sähköiseen kardioversioon tai siihen kuljetetaanko potilas sairaalaan SVT:n kanssa.