

Aada Korhonen & Sara Löytynoja

ÄÄREISVERENKIERRON KLIININEN TUTKIMINEN HOITOTYÖSSÄ

Opetusvideon laatiminen Oulun ammattikorkeakoulun käyttöön

ÄÄREISVERENKIERRON KLIININEN TUTKIMINEN HOITOTYÖSSÄ

Opetusvideon laatiminen Oulun ammattikorkeakoulun käyttöön

Aada Korhonen & Sara Löytynoja
Opinnäytetyö
Syksy 2018
Hoitotyön tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Hoitotyön tutkinto-ohjelma, Sairaanhoitaja (AMK)

Tekijät: Aada Korhonen & Sara Löytynoja
Opinnäytetyön nimi: Ääreisverenkierron kliininen tutkiminen hoitotyössä – opetusvideon laatiminen Oulun ammattikorkeakoulun käyttöön
Työn ohjaajat: Maija Alahuhta, Eija Niemelä, Tuula Nissinen
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2018
Sivumäärä: 28 + 8

Opinnäytetyömme toteutettiin yhteistyössä Oulun ammattikorkeakoulun kanssa. Valitsimme valmiin aiheen OAMK:n sähköisestä opinnäytetyöpankista. Aiheeksi valikoitui koulun tarpeen ja oman mielenkiintomme mukaan ääreisverenkierron kliininen tutkiminen, mikä on tärkeä osa sairaanhoidajan ammattiosaamista. Projektin tulostavoitteena oli tuottaa opetusvideo Oulun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan opetuskäyttöön. Tavoitteena oli tuottaa laadukasta ja käytännöllistä opetusmateriaalia hoitotyön opiskelijoille ja opettajille teoriaopetuksen tueksi. Videon olennaisimmat laatutavoitteet olivat hyvä kuvanlaatu, äänen selkeys sekä eheä ja looginen kokonaisuus.

Videolla näytetään konkreettisesti, kuinka ääreisverenkiertoa voidaan tutkia tarkkailemalla potilaan ääreisosien ihon väriä, kosteutta, turvotusta ja lämpötilaa sekä tunnustelemalla valtimoita ja laskimoita käsin. Lisäksi videolla kerrotaan tiivistettyä teoriatietoa ääreisverenkierron kliinisestä tutkimisesta.

Projektiryhmä työsti tietoperustan keräämästään aineistosta, minkä pohjalta opetusvideo toteutettiin. Videon kuvattiin Oulun ammattikorkeakoulun tiloissa. Projektiryhmä vastasi videon käsikirjoittamisesta, kuvaamisesta ja editoimisesta. Projektiorganisaatio osallistui opinnäytetyömme arviointiin työn eri vaiheissa. Lisäksi saimme palautetta valmiista opetusvideosta hoitotyön opiskelijoilta.

Projektin lopputuloksena valmistui reilun 5 minuutin mittainen opetusvideo Oulun ammattikorkeakoululle opetuskäyttöön. Valmis tuote on DVD-tallenteena sekä katsottavissa OAMK:n YouTube-kanavalla. Koemme, että opetusvideo monipuolistaa ja helpottaa oppimista. Pitkän aikavälin tavoitteenamme on, että videosta saatu tieto siirtyy opiskelijoiden kautta työelämään. Hoitotyön opiskelijat arvioivat videota pääosin kiitettävän ja hyvän arvosanoilla. Tuote vastasi tilaajan tarpeeseen ja sitä tullaan käyttämään ainakin OAMK:n sosiaali- ja terveysalan ylemmän ammattikorkeakoulun verkko-oppimisalustalla osana isompaa opetuskokonaisuutta.

Asiasanat: ääreisverenkierto, verenkierto, iho, lämpötila, valtimot, laskimot, opetusvideo

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care, Option of Nursing

Authors: Aada Korhonen & Sara Löytynoja

Title of thesis: Clinical examination of the peripheral circulation - Producing an Educational video for Oulu University of Applied Sciences

Supervisors: Maija Alahuhta, Eija Niemelä, Tuula Nissinen

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2018

Number of pages: 28 + 8

Our bachelor's thesis was planned and implemented in collaboration with Oulu University of Applied Sciences that also acted as the commissioner of the product. The School of Health and Social Care of Oulu UAS had a need for an educational video about clinical examination of the peripheral circulation. The aim of this thesis was to produce an educational video that Oulu UAS could use as a teaching material. The purpose was to create practical and high-quality teaching material for teachers and nursing students to support theoretical learning. The most essential quality goals for the video were good picture quality, clear sound and that the video as a whole would be complete and logical.

The video demonstrates concretely how peripheral blood circulation can be examined by observing the color, the moisture, the swelling and the temperature of the peripheral skin, as well as by palpating the arteries and the veins manually. The video also includes summarized theoretical information concerning the subject.

The project team was in charge of script writing, filming and editing of the video. The video was filmed in a classroom of Oulu UAS. The project organization participated in the evaluation of the thesis at all stages. We also received feedback about the video from nursing students, who rated it mainly between good and excellent grades.

As a final result of the project a 5-minute educational video was completed for Oulu UAS. The product is in DVD format and can be found in the Oulu UAS library and also on the school's YouTube -channel.

We feel that educational videos diversify teaching and make learning easier. Our long-term goal is that the information given in the video would pass on through the students into the working life. The product responded to the needs of the commissioner and will be used on the school's e-learn platform as a part of a larger study module.

Keywords: peripheral circulation, circulation, skin, temperature, veins, arteries, an educational video

SISÄLLYS

1	PROJEKTIN TAUSTA	6
2	PROJEKTIN TAVOITTEET	7
3	ÄÄREISVERENKIERRON KLIININEN TUTKIMINEN HOITOTYÖSSÄ	9
3.1	Verenkierron rakenne	9
3.2	Kliininen tutkiminen	9
3.3	Ääreisverenkierron tutkiminen	10
3.3.1	Laskimoiden tutkiminen.....	10
3.3.2	Valtimopulssien tunnistelu ja kuuntelu	11
3.3.3	Lämpöerojen tutkiminen.....	13
3.3.4	Ihon värin ja turvotusten havainnoiminen.....	13
4	PROJEKTIN SUUNNITTELU.....	15
4.1	Projektiorganisaatio.....	15
4.2	Projektin työvaiheet	16
5	OPETUSVIDEON SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....	18
5.1	Suunnitteluvaihe.....	18
5.2	Toteutusvaihe.....	19
5.3	Päätösvaihe.....	19
6	PROJEKTIN ARVIOINTI.....	21
6.1	Opetusvideon palaute	21
6.2	Itsearviointi opetusvideosta	22
6.3	Projektityöskentelyn arviointi	23
6.4	Kustannukset.....	24
6.5	Riskienhallinta	25
7	POHDINTA	27
	LÄHTEET.....	29
	LIITTEET	32

1 PROJEKTIN TAUSTA

Vuoden 2017 alussa alkoi opinnäytetyön aiheen valitseminen ja suunnitteleminen. Valitsimme aiheen Oulun ammattikorkeakoulun sähköisestä opinnäytetyöpankista, josta löytyi valmiiksi ehdotettuja aiheita opinnäytetöille. Opinnäytetyömme aiheeksi muodostui oman mielenkiintomme ja koulun tarpeen mukaan ääreisverenkierron kliininen tutkiminen, mikä on tärkeä osa sairaanhoitajan ammattiosaamista. Opinnäytetyömme tilaajana ja asettaja toimi Oulun ammattikorkeakoulun Oulaisten kampuksen lehtori, tiimipäällikkö Aini Ojala. Toteutimme opinnäytetyömme projektiluontoisena ja sen myötä syntyi tuotteena opetusvideo. Projektin tarkoituksena oli tuottaa käytännöllistä opetusmateriaalia Oulun ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille ja opettajille teoriaopetuksen tueksi. Verkko-opetus mahdollistaa omaehtoisen opiskelun riippumatta ajasta tai paikasta. Opiskelijat pääsevät verkkomateriaaleihin käsiksi milloin ja missä tahansa, jolloin välimatkat eivät tuo ongelmia opiskeluun. Opettajien on helppo päivittää verkko-oppimisalustoja, minkä ansiosta opetettava tieto on aina ajantasaisista. (Vainionpää 2006; Anderson 2008, viitattu 23.10.2018.)

Ääreisverenkierron kliininen tutkiminen tapahtuu tarkkailemalla potilaan ääreisosien ihon väriä, kosteutta, turvotusta ja lämpötilaa sekä tunnustelemalla valtimoita ja laskimoita käsin. Apuna voidaan käyttää esimerkiksi lämpömittaria, pulssioksimetriä ja kynädopplerlaitetta. (Ellonen 2010; Iivanainen & Syväoja 2013, 635, 643, viitattu 15.6.2018.)

Kliininen tutkiminen on tärkeä ja välttämätön osa potilaan terveydentilan tutkimista. Arviolta 80% potilaan sairauksista saadaan selvitettyä yleislääkärin vastaanotolla pelkästään haastattelun ja kliinisten tutkimusten avulla. Verenkierron tutkimista pidetään erityisen tärkeänä, koska sydän- ja verisuonitaudit ovat työikäisten toiseksi yleisin kuolinsyy Suomessa. Vuonna 2014 työikäisillä miehillä 26%:lla kuolinsyy liittyi verenkierroelinten sairauksiin. Vastaava luku naisilla oli 16%. (Tilastokeskus 2015; Eskelinen 2016, viitattu 28.6.2018.) Ikääntyvässä väestössämme krooniset alaraajahaavat ovat yleisiä. Yleisin syy niiden syntyyn on alaraajojen verenkierrohäiriöt, minkä vuoksi ääreisverenkierron tutkiminen on tärkeää. Sairaanhoitajan tulisi osata tutkia potilaan ääreisverenkierron tilaa osana potilaan kliinistä tutkimusta, jolloin mahdolliset muutokset verenkierrossa havaitaan ja mahdollinen hoito voidaan aloittaa ajoissa. (Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito -suositus 2014, viitattu 23.10.2018.)

2 PROJEKTIN TAVOITTEET

Projektille täytyy laatia realistiset sekä selkeät tavoitteet, jotka kuvaavat hankkeen päämäärää. Tavoitteiden tulee olla tarpeeksi konkreettisia, sillä niiden pohjalta määritellään projektin tärkeimmät tuotokset. (Silfverberg 2007, 27.)

Projektin tulostavoitteena oli tuottaa opetusvideo Oulun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden opetuskäyttöön. Opetusvideot ovat toimivia työkaluja opetuksen tueksi ja niillä on koettu olevan positiivinen vaikutus opiskelijoiden motivaatioon (Amente, Bravo, Enache, Fernandez & Simo 2011, viitattu 18.9.2018). Videolla näytetään konkreettisesti, kuinka ääreisverenkiertoa voidaan tutkia. Tuote tulee Oulun ammattikorkeakoulun käyttöön DVD-tallenteena sekä se lisätään oppilaitoksen YouTube-kanavalle.

Projektin laatutavoitteena oli tehdä ajankohtainen ja helposti ymmärrettävä opetusvideo, jota voidaan käyttää tukemaan teoriaopetusta. Videon laatutavoitteina oli hyvä kuvanlaatu, selkeä jäsenyys, eheä ja looginen kokonaisuus, äänen selkeys sekä teorian ajantasaisuus. Laatutavoitteet kuvattuna taulukossa 1. Arvioimme tuotteen laatua laatutavoitteiden perusteella laaditulla arviointilomakkeella (liite 1). Videon arvioitsijoina toimivat hoitotyön opettajat ja opiskelijat.

Omana oppimistavoitteenamme oli oppia tutkimaan ihmisen ääreisverenkiertoa ajantasaiseen teorian perustuen. Samalla pyrimme kehittämään omia projektityötaitojamme sekä ammatillista osaamistamme. Uskoimme myös tiedonhaku- ja yhteistyötaitojen sekä lähdekriittisyyden kehittävän projektin myötä. Tavoitteena oli myös oppia toteuttamaan projekti alusta loppuun sekä käsittää siihen kuuluvat käynnistys-, suunnittelu-, toteuttamis- ja päättämisvaiheet.

Kehitystavoitteenamme oli luoda Oulun ammattikorkeakoulun hoitoalan opiskelijoille konkreettinen oppimateriaali ja samalla monipuolistaa opettajien opetusta. Opetusvideon avulla hoitoalan opiskelijat oppivat tutkimaan oikeaoppisesti potilaan ääreisverenkiertoa. Tavoitteenamme oli, että pidemmällä aikavälillä opetusvideosta saatu tieto siirtyy opiskelijoiden kautta potilastyöhön.

Taulukko 1. Videon laatutavoitteet

Laatutavoite	Laatutavoitteen kriteerit
1. Hyvä kuvanlaatu	Sopiva valaistus Selkeät kuvakulmat Kuvaukseen sopivat tilat Sopivat värisävyt Tekstien helppolukuisuus
2. Äänen selkeys	Ei taustahälinää Sopiva äänenvoimakkuus Helposti ymmärrettävä ja rauhallinen puhe Sopiva taustamusiikki
3. Selkeä jäsentyneisyys	Videon selkeä ositus aiheittain
4. Eheä ja looginen kokonaisuus	Videon järkevä ja selkeä eteneminen
5. Ajantasaisuus	Videon ajantasaisuus tutkittuun tietoon perustuen

3 ÄÄREISVERENKIERRON KLIININEN TUTKIMINEN HOITOTYÖSSÄ

3.1 Verenkierron rakenne

Ihmisen verenkierto koostuu systeemiverenkierrosta eli suuresta verenkierrosta ja keuhkoverenkierrosta eli pienestä verenkierrosta. Sydän, valtimot, laskimot ja hiussuonet ovat verenkierron tärkeimmät osat. Ääreisverenkierrolla tarkoitetaan ihmisen kehon ääreisosien eli käsien, jalkojen, korvanlehtien ja nenänpään verenkiertoa (Iivanainen ym. 2013, 635; Kettunen, Leppäluoto, Lätti, Rintamäki, Vakkuri & Vierimaa 2013, 141.)

Systeemiverenkierto alkaa, kun sydämen vasen kammio pumpkaa keuhkolaskimoista sydämen vasempaan eteiseen saapuvan runsashappisen veren aorttaan ja muihin valtimoihin. Valtimot taas kuljettavat veren elimistön jokaiseen osaan ja edelleen hiussuoniin, joissa happi ja muut verenkierron kuljettamat aineet vaihtuvat veren ja solujen välillä. Hiussuonista veri siirtyy vähähappisena laskimoihin ja edelleen sydämen oikeaan eteiseen ja sieltä oikeaan kammioon. Tämän jälkeen veri virtaa keuhkoihin, jossa hiilidioksidi poistuu verestä ja hengitetty happi sitoutuu vereen. (Kettunen ym. 2013, 139–141.)

Verenkierron ydintehtävinä on kuljettaa soluille happea ja ravinteita sekä paluukuljettaa aineenvaihdunnan tuottamat kuona-aineet sekä hiilidioksidi soluista pois, huolehtia omalta osaltaan elimistön lämmönsäätelystä ja toimia solujen viestinnän välisenä kanavana. Lisäksi verenkierto osallistuu immuunipuolustusjärjestelmään kuljettamalla vasta-aineita, tulehdussoluja ja tulehdusreaktioiden säätelyaineita. (Ahoon, Hartiala, Länsimies, Savolainen, Sovijärvi, Turjanmaa & Vanninen 2012, 154; Kettunen ym. 2013, 139, 141.)

3.2 Kliininen tutkiminen

Teknologian kehitymisestä huolimatta potilaan kliininen tutkiminen yhdistettynä kattavaan haastatteluun on edelleen erittäin tärkeä osa potilaan hoitoa ja sen avulla potilaasta saadaan tehtyä hyvä kokonaisarvio. Kliinisen tutkimisen tavoitteena on todeta ja kuvata mahdolliset poikkeavuudet normaalista tilasta, mitkä voivat olla merkki sairaudesta. Usein kliininen tutkimus yhdistettynä poti-

laan haastatteluun voi johtaa diagnoosiin. Kliinisen tutkimiseen tarvitaan kuitenkin riittävä anatomian ja fysiologian tuntemusta. Tarkan ja huolellisen tutkimuksen jälkeen lisätutkimusten tarve on usein vähäisempi. Potilasta tutkitaan käyttämällä omia aisteja, kuten näköä, kuuloa ja tuntoa. Lisäksi apuvälineenä voidaan käyttää esimerkiksi stetoskooppia, lämpömittaria ja verenpainemittaria. (Holmboe 2004. Faculty and the Observation of Trainees' Clinical Skills: Problems and Opportunities. Academic medicine. Viitattu 15.8.2018; Saha, Salonen & Sane 2016, 44–45.)

3.3 Ääreisverenkierron tutkiminen

Ääreisverenkierron tutkiminen kertoo sekä akuuttitilanteissa että kroonisia sydänsairauksia arvioitaessa tärkeitä asioita verenkierron tilasta. Ääreisverenkierron häiriöiden oireet voidaan jakaa valtimo- ja laskimoperäisiin sekä näistä edelleen kroonisiin ja äkillisiin oireisiin. Yleisimmin perifeerisen verenkierron häiriöt ilmenevät alaraajoissa. (Saha ym. 2016, 196, 200.)

Ääreisverenkierron tutkimisessa keskitytään elimistön ääreisosien eli jalkojen, käsien, nenänpään tai korvanlehtien verenkierron seurantaan. Ääreisosien verenkiertoa tarkastellaan tunnustelemalla pulssia, mittaamalla lämpötilaa sekä havainnoimalla ihon väriä ja turvotuksia. Normaalisessa verenkierrossa ihmisen jalat ja kädet tuntuvat lämpimiltä ja yleensä kuivilta. Tällaisessa tilanteessa valtimoverenkierto on hyvä eikä sykettä tarvitse tunnustella erikseen. (Iivanainen ym. 2013, 635.)

Voimakas kipu raajassa, kalpea väri sekä ihon viileys ovat usein merkki äkillisestä raajan valtimotukoksesta. Ihon punoitus ja laskimon kohdalla tuntuva särky ovat selviä oireita tromboflebiitistä eli äkillisestä pinnallisen laskimon tulehduksesta. Lisäksi tromboflebiittiin voi liittyä polven alapuolella havaittava turvotus sekä paikallinen jomottava kipu. Jos kyseessä on kuitenkin reisilaskimon tromboosi, alaraaja voi muuttua valkoiseksi ja turvota kauttaaltaan. Raajojen sininen ja kalpea väri, kylmyys sekä raajojen laskimoiden puutteellinen täytyminen voi viitata sydämen vajaatoimintaan, sillä sydämen minuuttitilavuuden vähentyessä elimistö pyrkii kompensoimaan sitä rajoittamalla kehon ääreisosien verenkiertoa. (Saha ym. 2016, 198, 200.)

3.3.1 Laskimoiden tutkiminen

Ääreisverenkiertoa tutkittaessa laskimoista erityisesti alaraajojen laskimoiden tutkiminen on tärkeää, sillä ne huolehtivat suurimmalta osin veren palaamisesta sydämeen. Laskimoiden toimintaan

vaikuttaa toimivien laskimoläppien lisäksi alaraajojen lihakset, jotka toimivat liikkussa laskimopumppuina ja siten edistävät veren paluuvirtausta sydämeen. Lihasten ollessa heikkoja, niiden pumppaustoiminta ei ole riittävää. Tällöin paine laskimoissa kohoaa ja laskimot pullistuvat, minkä johdosta laskimoiden läpät ja seinämät vaurioituvat ja jalkojen turvotus lisääntyy. (Liukkonen, Saarikoski & Stolt 2012, viitattu 15.7.2018.)

Alaraajojen laskimoita tutkiessa tulee huomioida mahdolliset laskimolaajentumat eli suonikohjut. Ne voidaan havaita tyypillisesti säären, pohkeen tai reiden alueella sinertävinä pullistumina. Alaraajojen laskimoiden tutkiminen on hyvä tehdä potilaan seistessä, koska silloin pinnalliset laskimot näkyvät täyttyneinä. Tällöin myös mahdolliset suonikohjut näkyvät pullistuneina. Mikäli suonikohjuja havaitaan, tulee huomioida, sijaitsevatko ne alaraajan suuren iholaskimon eli isosafeenan alueella vai alaraajan pienen iholaskimon eli pikkusafeenan alueella. Isosafeena kulkee säären sekä reiden sisäpinnalla, pikkusafeena taas laskee säären takapinnalta polvitaiteen syviin laskimoihin. (Saha ym. 2016, 210–211.)

3.3.2 Valtimopulssien tunnustelu ja kuuntelu

Valtimoiden osalta ääreisverenkiertoa tutkittaessa tärkeänä osana on ylä- ja alaraajojen valtimopulssin tunnustelu. Valtimopulssia tunnustelemalla saadaan suoraa tietoa mahdollisesta valtimossa olevasta paikallisesta verenkierron esteestä sekä epäsuoraa tietoa sydämen toiminnasta. (Iivanainen ym. 2013, 631; Saha ym. 2016, 200.)

Valtimopulssia tunnustellaan kevyesti yhden käden etu- ja keskisormella vähintään 15 sekunnin ajan. Pulssin ollessa epäsäännöllinen jatketaan tunnustelua 60 sekuntiin asti luotettavan tuloksen saamiseksi. Liian voimakas painaminen estää pulssiaallon muodostumisen ja veren virtauksen valtimossa, joten pulssia tulisi tunnustella vain kevyesti painaen. Terve ja normaali valtimo tuntuu tunnusteltaessa joustavalta. Vanhetessa valtimoiden seinämät kovettuvat, jolloin pulssi voi tuntua kovalta ja sitä voi olla hankala löytää. Pulssia tunnusteltaessa tulisi arvioida pulssin taajuus, säännöllisyys, oikean- ja vasemmanpuoleiset erot sekä pulssin voimakkuus, jota arvioidessa otetaan huomioon, onko pulssia ollenkaan, onko se normaali, hikkaava, voimakas, heikko tai lankamainen. Normaali syketaajuus vaihtelee iän mukaan. (Iivanainen ym. 2013, 631–632.) Terveellä aikuisella syketaajuus on levossa 50-90 kertaa minuutissa (Saha ym. 2016, 201).

Ääreisverenkierron seurannan kannalta tärkeimpiä valtimopulssin tunnustelupaikkoja ovat alaraajassa takimmainen säärivaltimo (arteria tibialis posterior) sekä jalan selkävaltimo (arteria dorsalis pedis) ja yläraajassa värttinävaltimo (arteria radialis) ja olkavarsivaltimo (arteria brachialis). Muita tavallisia paikkoja valtimopulssin tunnustelemiseen ovat polvitaivevaltimo (arteria poplitea), reisi-valtimo (arteria femoralis), kaulavaltimo (arteria carotis) sekä vatsa-aortta (aorta abdominalis). (Iivanainen ym. 2013, 635; Saha ym. 2016, 200–201.)

Pulssia tunnustelemalla saadaan tietoa verenpaineesta. Mikäli pulssi tuntuu värttinävaltimossa, tiedetään systolisen verenpaineen olevan vähintään 80 mmHg. Mikäli pulssi ei tunnu ollenkaan värttinävaltimosta, mutta se tuntuu kaulavaltimosta, on systolinen verenpaine vähintään 60 mmHg. (Iivanainen ym. 2013, 633.)

Syke ei välttämättä tunnu palpoimalla takimmaisista säärivaltimoista tai jalkojen selkävaltimoista, mikäli systolinen paine niissä on alle 80 mmHg. Tällöin pulssit voidaan kuunnella kynädopplerlaitteen ja ultraäänigeelin avulla. Pelkkien virtausäänten kuuntelemisen lisäksi tulee määrittää nilkan ja olkavarren systolisten verenpaineiden suhde eli ABI-indeksi (ankle-brachial index) käyttäen kynädopplerlaitetta ja verenpainemittaria. ABI-indeksi määritetään mittaamalla aluksi nilkkapaineet tutkittavasta raajasta. Potilaan tulee olla tutkimuksessa makuultaan ja levännyt 20-30 minuuttia ennen tutkimusta. Normaali 12,5 cm leveä verenpainemansetti asetetaan nilkan yläpuolelle, jonka jälkeen takimmaisen säärivaltimon sekä jalan selän selkävaltimon pulssit paikannetaan dopplerlaitteen avulla. Kun pulssi saadaan kuulumaan, mansetin paine pumpataan niin suureksi, ettei valtimopulssin ääntä enää kuulu. Painetta lasketaan, kunnes ääni palautuu, jolloin saadaan nilkkapainearvo. Mikäli takimmaisesta säärivaltimosta ja jalan selkävaltimosta mitatut nilkkapainearvot eroavat toisistaan, tulisi ABI-indeksin määrittämiseen käyttää korkeinta painearvoa. ABI-indeksi tulee määrittää molemmista jaloista. Tämän jälkeen myös molemmista olkavarsista mitataan systoliset paineet. ABI-indeksi saadaan jakamalla suurin nilkkapainearvo suurimmalla olkavarsipainearvolla. ABI-indeksin normaali viitearvo sijoittuu 0,90-1,30 välille. Alle 0,90 ABI-indeksiä pidetään merkinä heikentyneestä valtimoverenkierrosta. Yli 1,3 ABI-indeksi voi viitata mediaskleroosiin eli valtimoiden keskikerroksen kalsiumsuolasaostumiin. (Alaraajojen tukkiva valtimotauti: Käypä hoito -suositus 2010; Ellonen 2010; Hannukainen, Salenius & Tarkka 2017; Duodecim 2018, viitattu 15.10.2018.)

Valtimoita voidaan tutkia kliinisesti myös stetoskoopilla kuuntelemalla. Stetoskoopilla voidaan kuulla suurien valtimoiden ahtaumien aiheuttamat systoliset sivuäänet. Ahtauman ollessa hyvin

vaikea, sivuääniä voidaan kuulla jatkuvana myös diastolisen vaiheen aikana. Valtimoahtaumista johtuvat sivuäänit kuuluvat paremmin stetoskoopin suppilopuolella kuin kuuntelukalvopuolella. Liiallinen valtimon painaminen voi aiheuttaa sivuäänien kuulumisen terveessäkin valtimossa, joten etenkin lähellä ihon pintaa olevia valtimoita tulisi kuunnella vain kevyesti stetoskoopilla painaen. (Saha ym. 2016, 202–204.)

3.3.3 Lämpöerojen tutkiminen

Lämpörajojen tutkiminen kertoo paljon verenkierron tilasta. Tunnustelemalla raajojen lämpörajoja, pyritään erottamaan normaali ja normaalista poikkeava verenkierto. Kun kehon ääreisosat ovat lämpimät, verenkierto on normaali. Jos taas ääreisosien lämpöraja tuntuu ranteessa tai nilkassa, perifeerinen verenkierto on selvästi vähentynyt ja verenkierron tukemista on harkittava. Jos ihoa tunnustelemalla havaitaan lämpörajojen sijaitsevan polvitaipessa tai kyynärtaipessa, verenkierrossa on todennäköisesti vakavia ongelmia ja verenkiertoa on tuettava välittömästi. Vakavissa ongelmissa verenkiertoa tuetaan nesteytyksellä sekä sydämeen ja verisuoniin vaikuttavilla lääkkeillä. Perifeeristä lämpötilaa voidaan mitata myös lämpömittarilla kainalosta ja jalkaterästä. (Iivanainen ym. 2013, 636, 643.)

3.3.4 Ihon värin ja turvotusten havainnoiminen

Iho on hyvin tärkeä osa ääreisverenkierron tutkimista, koska iho on ihmisen suurin elin ja sen muutokset voivat antaa viitteitä monista sairauksista. Ihon tutkimisessa kiinnitetään huomiota erityisesti ihon väriin, lämpötilaan ja pigmentaatioon. Iho kertoo usein myös paljon ihmisen elämäntavoista. Pelkästään katsomalla sitä voidaan havainnoida suonikohjuja, suurentuneita imusolmukkeita ja ihonalaisia muutoksia. (Saha ym. 2016, 76–77.)

Syanoosi eli sinerrys voidaan havaita perifeerisissä osissa, kun valtimoveren happipitoisuus pienee äkillisesti ja voimakkaasti. Erityisesti se voi näkyä huulissa, käsissä, jaloissa, korvalehdissä ja nenänpäässä. Syanoosi viittaa usein vakavaan hapenpuutteeseen tai sydän-/keuhkovikaan. Toisaalta ihon kalpeus voi olla viite hengityksen tai verenkierron huononemiseen, anemiaan, sokkiin tai aivolisäkkeen vajaatoimintaan. (Iivanainen ym. 2013, 636; Saha ym. 2016, 78, 198.)

Jos ihon värissä on havaittavissa keltaisuutta (ikterus), se yleensä viittaa maksan ja sappiteiden sairauksiin. Keltainen väri johtuu bilirubiinin kertymisestä verenkiertoon, jolloin se ei poistu elimistöstä normaalisti. Ihon keltaisuutta voidaan tutkia ja arvioida luotettavasti ainoastaan päivänvalossa. Sitä voidaan havaita ensimmäisenä silmävalkuaisista, mutta iho voi muuttua myös kauttaaltaan ikteeriseksi. Sormien keltaisuus on usein merkki tupakoinnista. (Saha ym. 2016, 78)

Ihoa tutkiessa havaittavat pigmentaation lisääntymiset muualle kuin auringon valolle alttiille alueille viittaa se usein johonkin sairauteen. Pigmentaatio näkyy useasti ihon arvissa ja suun limakalvoilla. Raudan kertyminen elimistöön eli hemokromatoosi tai addissonin tauti voi lisätä ihon pigmentaatiota. On tärkeää havainnoida myös mahdolliset pigmentaation vähäisyydet. Nämä vitiligo-äiskiksi kutsutut pigmentaation vähäisyydet voivat olla viite eri autoimmuunisairauksista. (Saha ym. 2016, 78)

Jos tutkiessa ihoa havaitaan punaisuutta (eryteema), se voi olla merkki elimistön rasituksesta, sepsiksestä tai korkeasta kuumeesta. Vaaleanpunertava iho toisaalta voi kertoa häikämyrkytyksestä. (Iivanainen ym. 2013, 636; Saha ym. 2016, 78.)

Kapillaaritäytön testaaminen ihosta kertoo nopeasti potilaan ääreisverenkierron tilasta. Kapillaaritäyttöä testataan puristamalla potilaan kynttä kahdella sormella viiden sekunnin ajan, jonka jälkeen lasketaan, kuinka kauan ihon värin palaaminen normaaliksi kestää. Mikäli värin palautuminen kestää yli kaksi sekuntia, voidaan todeta ääreisverenkierron olevan huonontunut. (Iivanainen ym. 2013, 636.)

Perifeeristen osien mahdollisia turvotuksia on myös tärkeä havainnoida. Symmetriset turvotukset alaraajojen perifeerisissä osissa voidaan testata niin, että painetaan sormella jalkateriä tai nilkkoja ja havainnoidaan, muodostuuko iholle kuoppa (pitting-ödeema). Jos kuoppa muodostuu, se on usein merkki sydämen vajaatoiminnasta, mutta myös alaraajojen laskimoiden vajaatoiminta aiheuttaa turvotuksia perifeerisissä osissa. (Saha ym. 2016, 199.)

4 PROJEKTIN SUUNNITTELU

4.1 Projektioorganisaatio

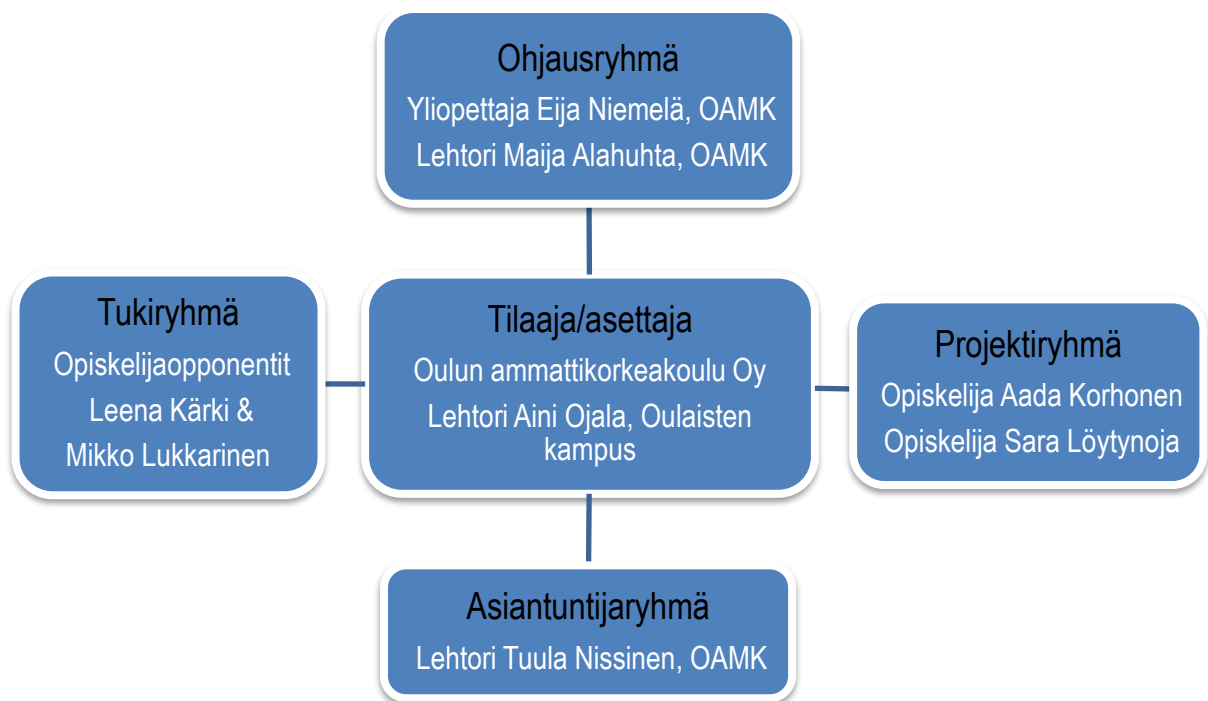
Projektioorganisaatio muodostuu kahden tai useamman henkilön ryhmästä, jonka yhteisenä tavoitteena pyritään pääsemään ennalta laadittuihin tavoitteisiin (Karlsson & Marttala 2002, 76). Projektioorganisaation lähtökohta on, että sen toiminta kestää vain projektin elinkaaren ajan (Ruuska 2012, 154). Tämän projektin organisaatio kuvataan kuviossa 1.

Projektin asettajana ja tilaajana toimi Oulun ammattikorkeakoulu Oy:n Oulaisten kampuksen lehtori, tiimpäällikkö Aini Ojala. Tilaaja käynnistää projektin sekä vastaa sen kulusta ja arvioi, vastaako tuotteen laatu toiveita projektin päättyessä. Lopputuote tulee tilaajan käyttöön, joten tilaaja myös määrittää, millaisen tuotteen haluaa. Projektimme ohjausryhmään kuuluivat Oulun ammattikorkeakoulun yliopettaja Eija Niemelä ja lehtori Maija Alahuhta. Ohjausryhmän tehtävänä on valvoa projektin etenemistä ja osallistua projektin päätöksentekoihin. (Ruuska 2012, 144, 162–163.)

Projektiryhmäämme kuuluivat sairaanhoitajaopiskelijat Aada Korhonen ja Sara Löytynoja. Projektin tehtävät oli jaettu tasapuolisesti ja molemmat jäsenet toimivat tasavertaisesti projektipäällikön ja sihteerin rooleissa. Projektiryhmä toimii oman aihealueensa asiantuntijoina ja vastaa projektin käytännön toteutuksesta (Ruuska 2012, 150). Projektiryhmä laati projektisuunnitelman, projektin tietoperustan, tuotteen sekä loppuraportin.

Asiantuntijaryhmäämme kuului Oulun ammattikorkeakoulun lehtori Tuula Nissinen, joka toimi opinäytetyömme työpajaopettajana. Asiantuntija vastaa työn laadusta ja projektiryhmän työn etenemisestä aikataulun ja ohjeiden mukaisesti (Pelin 2011, 72).

Opiskelijaopponentteina ja osana projektin tukiryhmää toimivat sairaanhoitajaopiskelijat Leena Kärki ja Mikko Lukkarinen. Heidän tehtävänä oli toimia opinäytetyön vertaisarvioijina ja tuoda esille parannusehdotuksia.



Kuvio 1. Projektioorganisaatio

4.2 Projektin työvaiheet

Projektin työvaiheet jaetaan tavallisesti ajallisesti peräkkäin oleviin vaiheisiin. Vaihejako kattaa kaikki tehtävät projektin elinkaaren aikana, mikä helpottaa projektin aikana tapahtuvia päätöksentekoa. (Pelin 2011, 97; Ruuska 2012, 33.) Tämän projektin olemme jakaneet neljään eri päävaiheeseen, jotka jaoimme edelleen alavaiheisiin.

Ensimmäinen päävaihe oli **projektin käynnistäminen**, jonka aikana ideoimme ja perehdyimme aiheeseen, keräsimme aineistoa sekä laadimme projektin aiesopimuksen työmme tilaajan kanssa. Tämä vaihe toteutui keväällä 2017 ja lopputuotoksena tästä syntyi projektin tietoperusta.

Toinen vaihe oli **projektin suunnitteleminen**, johon kuului projektisuunnitelman sisällön kirjoittaminen sekä videon käsikirjoituksen (liite 2) tekeminen. Kyseinen vaihe toteutui myös keväällä 2017

ja sen myötä lopputuotteina syntyivät käsikirjoitus ja projektisuunnitelma, jonka valmistumisen jälkeen allekirjoitimme työn tilaajan kanssa projektimme yhteistyösopimuksen.

Kolmas vaihe aloitettiin keväällä 2017, jolloin tapahtui **projektin toteuttaminen**. Tähän vaiheeseen sisältyi opetusvideon kuvaaminen, editointi, versiointi sekä palautteen kerääminen ja lopputuotokseksi syntyi valmis opetusvideo. Viimeistely opetusvideo valmistui syksyllä 2018.

Projektin neljäs ja viimeinen vaihe eli **projektin päättäminen** toteutui syksyllä 2018. Kyseisen vaiheen aikana viimeisteltiin ja esitettiin opinnäytetyö, suoritettiin projektin arviointi sekä kirjoitettiin maturiteetti. Viimeisen vaiheen lopputuotteena syntyi opinnäytetyön raportti. Projektin työvaiheet ovat kuvattuna taulukossa 2.

Taulukko 2. Projektin työvaiheet.

Päävaihe	Alavaiheet	Lopputulos	Aikataulu
Projektin käynnistäminen	Aiheen ideoiminen ja siihen perehtyminen, aineiston kerääminen, sopimusten kirjoittaminen	Tietoperusta	Kevät 2017
Projektin suunnitteleminen	Projektisuunnitelman sisällön kirjoittaminen, videon käsikirjoitus	Projektisuunnitelma Käsikirjoitus	Kevät 2017
Projektin toteuttaminen	Videon kuvaaminen, editointi ja versiointi	Opetusvideo	Kevät 2017 – Syksy 2018
Projektin päättäminen	Raportin viimeistely, projektin arviointi, työn esittäminen, maturiteetin kirjoittaminen	Loppuraportti	Syksy 2018

5 OPETUSVIDEON SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

“Jos yksi kuva kertoo enemmän kuin tuhat sanaa, liikkuva kuva kertoo enemmän kuin tuhat staattista kuvaa” (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 122). Maailman digitalisoitumisen myötä videokuvaaminen on yleistynyt, minkä myötä olemme saaneet myös uuden keinon asioiden hahmottamiseen ja havainnollistamiseen. Opetusvideot ovat toimivia työkaluja opetuksen tueksi ja niillä on koettu olevan positiivinen vaikutus opiskelijoiden motivaatioon. Ne ovat hyvä keino esimerkiksi hoitotyön kliinisten taitojen demonstroimiseen. (Amente, Bravo, Enache, Fernandez & Simo 2011; Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 23, viitattu 18.9.2018.)

Videovälitteisessä opetuksessa on tarkoituksena välittää tietoa katsojille hyödyntäen oppimisessa ihmisen eri aisteja. Videovälitteisen opetuksen on todettu edistävän potilaan tilan arviointiin liittyvää osaamista ja helpottavan teoritiedon yhdistämistä käytäntöön. (Franck, Mohn, Salminen, Syrjäläinen-Lindberg & Tarr 2016, 10,12; Vuorinen 2001, 42.)

5.1 Suunnitteluvaihe

Projektisuunnitelmamme hyväksyttiin toukokuussa 2017, minkä jälkeen aloimme työstämään opetusvideon käsikirjoitusta. Käsikirjoituksen huolellinen tekeminen on tärkeää videon onnistumisen kannalta. Käsikirjoituksen tarkoituksena on kertoa selkeästi ja yksinkertaisesti, mitä videolla tapahtuu. Se helpottaa kuvaus- ja editointiprosessia sekä auttaa rajaamaan opetusvideoon keskeisimmän asiasisällön. Käsikirjoituksen avulla tekijät pystyvät hahmottamaan videon lopullista toimivuutta etukäteen. (Aaltonen 1993, 11-12; Apogee Oy 2018, viitattu 18.10.2018.) Opetusvideomme käsikirjoitus sisälsi videon kohtauksien lisäksi kertojan tekstit, tehosteet sekä suuntaa antavat kuvat kuvakulmista. Suunnittelimme videon kuvakulmat ja tekstitehosteet siten, että opetusvideosta tulisi mahdollisimman selkeä ja opetettava asia näkyisi katsojalle ymmärrettävästi. Opinnäytetyömme ohjaus- ja asiantuntijaryhmän jäsenet antoivat käsikirjoitukseen neuvoja, joiden pohjalta teimme viimeistelyt ja saimme luvan aloittaa opetusvideon kuvaamisen.

5.2 Toteutusvaihe

Aloitimme videon toteutusvaiheen kesällä 2018. Kuvauspaikaksi valikoitui OAMK:n Kontinkankaan kampuksen hoitotyön luokka. Valitsimme tämän tilan, koska siellä oli jo valmiiksi tarvittava rekvisiitta kuvauksia varten. Suunnitellessa on tärkeää myös miettiä valonlähdettä, jotta voidaan varmistaa hyvä kuvanlaatu. Hyvä valonlähde saadaan laajoista pinnoista, kuten ikkunoista. Kuvauksissa kannattaa välttää vastavaloa. (Apogee Oy 2018, viitattu 25.10.2018.) Kuvaukset suoritettiin iltapäivällä, jolloin pystyttiin hyödyntämään ulkoa tuleva valo. Pyrimme tekemään kuvausympäristöstä siistin näköisen poistamalla kuvattavalta alueelta ylimääräiset tavarat ja kuvaamalla kohtaukset selkeää taustaa vasten. Kävimme ennen kuvauksien aloitusta kuvausryhmän kanssa läpi käsikirjoituksen ja harjoittelimme kuvauskulmia. Projektiryhmän lisäksi kuvauksissa oli mukana toinen opiskelijaopponenttimme Leena Kärki, joka myös näytteli potilasta videolla. Kuvasimme videon itse omalla järjestelmäkameralla yhden päivän aikana. Kuvasimme kohtaukset pariin otteeseen, jonka avulla varmistimme riittävän materiaalin myöhempää editointia varten.

Editoimme videon kotona VideoPad-editointiohjelmaa käyttäen. Valitsimme tämän ohjelman, koska se vaikutti tarpeeksi yksinkertaiselta ja selkeältä. Videomme koostui kuvatuista videopätkistä, ot-sikoista, tekstityksistä, havainnollistavista kuvista, taustamusiikista ja kertojan puheesta. Editoimme videon yksi kohtaus kerrallaan ja äänitimme videoon samalla kertojan puheen kohtaukseen sopivaksi. Äänitimme kertojan puhepätkät hiljaisessa tilassa välttääksemme taustahälinää. Myöhemmin lisäsimme videoon vielä taustamusiikin, jonka valitsimme YouTuben teostovapaasta valikoimasta. Saimme tehtyä ensimmäisen karkean version yhden päivän aikana, jonka jälkeen keräsimme projektimme ohjaus- ja asiantuntijaryhmältä palautetta videosta. Palautteen perusteella lisäsimme videoon lisää kuvamateriaalia ja korjasimme videon ajoituksia toimivammiksi.

5.3 Päätösvaihe

Valmiissa videossa näytetään konkreettisesti, kuinka ääreisverenkiertoa voidaan tutkia tarkkailemalla potilaan ääreisosien ihon väriä, kosteutta, turvotusta ja lämpötilaa sekä tunnustelemalla valtimoita ja laskimoita käsin. Lisäksi videolla kerrotaan tiivistettyä teoretietoa ääreisverenkierron kliinisestä tutkimisesta. Päätimme videon valmistuttua lisätä siihen kuitenkin vielä loppuyhteenvedon, jossa tiivistettiin videon ydinasiat. Tämän jälkeen lähetimme valmiin opetusvideon OAMK:n hoitotyön opiskelijoille arvioitavaksi. Kun opetusvideo oli viimeistelty ja hyväksytty suoritimme videon

polttamisen kolmelle eri DVD-levylle kotikoneellamme. DVD-levyt toimitettiin tuotteemme tilaajalle, työn ohjaavalle opettajalle sekä OAMK:n Kontinkankaan kampuksen kirjastoon.

6 PROJEKTIN ARVIOINTI

6.1 Opetusvideon palaute

Lähetimme opiskelijaryhmälle sähköpostitse opetusvideomme ja tekemämme arviointilomakkeen. Katsojat saivat antaa palautetta kuvan ja äänen laadusta, videon informatiivisuudesta ja käytännöllisyydestä asteikolla 1-5 eli arvosanoin huono, välttävä, tyydyttävä, hyvä tai kiitettävä. Palautetta antoi 13 hoitotyön opiskelijaa. Vastaajat kokivat videon hyödylliseksi ja sen tukevan oppimista kiitettävästi. Muutaman tyydyttävän arvosanan saimme ainoastaan värisävystä, kuvakulmista ja taustamusiikista sekä kuvaustilan sopivuudesta. Saamamme palautteen perusteella meidän ei tarvinnut tehdä enää muutoksia videoomme. Koimme, että saamamme palaute oli todella hyvää ja onnistuimme luomaan videosta hyvän kokonaisuuden. Opetusvideon laadun arvioinnin tulokset tarkemmin kuvattuna taulukossa 4.

Taulukko 4. Opetusvideon laadun arvioinnin tulokset

Arvioinnin kohde	Arvosanojen keskiarvo 1-5
Kuvanlaatu	
Kuvan selkeys	4,6
Valaistus	4,5
Värisävyt	4,2
Tekstien luettavuus	4,7
Kuvakulmat	4,4
Kuvaustila	4,4
Äänenlaatu	
Puheen selkeys ja ymmärrettävyys	4,6
Äänen voimakkuus	4,6
Taustamusiikin sopivuus	4,3
Informatiivisuus	
Videon loogisuus ja ymmärrettävyys	4,6
Opetetun tiedon riittävyys	4,7
Havainnollistamisen riittävyys	4,7
Käytännöllisyys	
Videon hyödyllisyys	4,9
Video tukee oppimista	4,9

Arviointilomakkeen vapaan sanan kenttään saimme myös sanallista palautetta tuotteestamme:

”Hyvä kokonaisuus, puhe selkeää ja rauhallista. Kuvat hyvänä lisänä ja tukena luetulle tekstille.”

”Tosi tarkka ja hyvä video! Rauhallinen tempo ja mukavasti teksti kulkee kuvien rinnalla. Hienoa työtä.”

6.2 Itsearviointi opetusvideosta

Laadimme videollemme etukäteen laatutavoitteet, joita olivat hyvä kuvanlaatu, äänen selkeys, selkeä jäsenyisyys, eheä ja looginen kokonaisuus sekä ajantasaisuus. Videon kuvaaminen, käsikirjoittaminen ja editointi oli meille täysin uutta ennen projektiamme, minkä vuoksi myös tiesimme, ettei lopputulos ole ammattilaistasoinen. Video muuttui jonkin verran alkuperäisestä käsikirjoituksesta omien ideoiden ja tilaajan toiveiden pohjalta. Kuvasimme videon koulumme luokkatilassa, jossa onnistuimme saamaan riittävän hyvän valaistuksen takaamaan hyvän kuvanlaadun. Käytössämme oli oma järjestelmäkamera, mutta ilman jalustaa osa videopätkistä harmillisesti hieinan heilui. Taustamusiikin lisäämisellä pystyimme välttämään, että kertojan äänen taustakohinat eivät kuulostaneet häiritsevältä. Onnistuimme mielestämme rakentamaan videoon selkeän aihejaon, mikä helpottaa asian sisäistämistä. Editointiohjelman käyttö tuntui aluksi haastavalta ja jouduimmekin käyttämään aikaa sen käytön opetteluun. Saimme kuitenkin mielestämme videon onnistumaan kohtalaisen hyvin siihen nähden, että kummallakaan meistä ei ollut aiempaa kokemusta editoinnista.

Palautteen myötä jälkikäteen tehdyt editoinnit videoon toivat haasteita, mutta saimme ne kuitenkin onnistumaan niin, että videosta tuli järkevä ja se eteni selkeästi. Olisimme halunneet lisää havainnollistavaa kuvamateriaalia videoon, mutta sen saaminen osoittautui haastavaksi tekijänoikeudellisista syistä. Videossa on paljon tekstikohtia, mutta koimme, että niitä ei voinut jättää myöskään vähemmäksi.

6.3 Projektityöskentelyn arviointi

Projektin käynnistäminen sujui suhteellisen nopeasti aiheen valitsemisen jälkeen. Käynnistämisen vaiheessa laadimme aiesopimuksen työmme tilaajan lehtori Aini Ojalan kanssa. Aiesopimusta tehdessä sovimme projektin asianosaisten vastuista ja tehtävistä. Aiesopimus sisälsi myös opinnäytetyön alustavan nimen sekä projektin taustat. Lisäksi aiesuunnitelmassa tuli esille projektin tavoitteet, alustava kustannusarvio, aikataulu sekä mahdolliset riskit projektille. Projektin tässä vaiheessa keräsimme myös aineistoa työmme tietoperustaa varten, jonka pohjalta aloimme rakentamaan opinnäytetyön suunnitelmaa. Tämä vaihe toteutui keväällä 2017 alkuperäisen suunnitelman mukaan ja lopputyönä valmistui opinnäytetyömme tietoperusta.

Projektin suunnitteluvaiheessa pidimme palaverin opinnäytetyön tilaajan ja ohjausryhmän kanssa, jolloin kävimme läpi, millaisia toiveita heillä on työhön liittyen. Työstimme opinnäytetyön suunnitelmaa tekemämme aikataulusuunnitelman mukaisesti ja onnistuimme tekemään suunnitelmasta kattavan kokonaisuuden, jonka pohjalta raporttia oli helppo kirjoittaa. Suunnitelman valmistuttua kirjoitimme yhteistyösopimuksen ohjausryhmään kuuluvien yliopettaja Eija Niemelän ja lehtori Maija Alahuhdan kanssa. Yhteistyösopimuksen yhteydessä sovimme tuotteen tilaajien kanssa tekijänoikeuksista. Yhteistyösopimuksessa sovittiin myös opinnäytetyön ohjauksesta, projektiorganisaation jäsenten vastuista sekä opinnäytetyön kustannuksista ja korvauksista. Sopimuksessa sovittiin, ettei tekijöille makseta korvauksia tehdystä työstä eikä tekijänoikeuksien luovuttamisesta. Opinnäytetyön kustannuksista vastasimme projektiryhmänä itse pois lukien opettajien palkat, joista huolehti OAMK. Tekijänoikeuksista sovittaessa annoimme toimeksiantajalle rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyöhön ja siihen liittyvään aineistoon. Toimeksiantaja eli Oulun ammattikorkeakoulu voi kopioida, esittää ja levittää opinnäytetyötä sekä tehdä siihen muutoksia, mutta ei saa siirtää käyttöoikeutta kolmansille osapuolille. Sopimusten allekirjoittamisen jälkeen saimme Oulun ammattikorkeakoululta luvan projektin käynnistämiseen.

Aloitimme projektin toteuttamisen keväällä 2018 suunnitelman mukaisesti. Teimme videon käsikirjoituksen keväällä valmiiksi ja kävimme kuvaamassa koululla tarvittavan video- ja kuvamateriaalin. Videon tekemisen ohessa etenimme myös opinnäytetyön raportin kirjottamisessa. Alkukesästä työstimme ensimmäisen raakaversion opetusvideosta, jonka lähetimme kommentoitavaksi työmme ohjausryhmälle ja ohjaavalle opettajallemme lehtori Tuula Nissiselle. Saimme muutamia kommentteja videon sisältöön ja videon tekstien ajoitukseen liittyen. Kesän työkiireiden vuoksi jatkoimme

videon tekemistä vasta elokuussa. Lisäsimme videoon muutaman kuvan lisää, korjasimme tekstien ajoitusta ja siistimme ulkoasua parhaamme mukaan omien taitojemme puitteissa.

Projektin raportointivaiheessa syksyllä 2018 keräsimme palautetta ohjaavilta opettajilta, minkä pohjalta työstimme raportin valmiiksi. Keräsimme palautetta opetusvideostamme opiskelijaryhmältä ja esitimme työn Oulun ammattikorkeakoulun Hyvinvointia yhdessä -päivässä 14.11.2018. Esitystilaisuudessa työtämme olivat vertaisarvioimassa opinnäytetyömme opiskelijaopponoijat. Työn valmistuttua suoritimme maturiteetin.

Projektin aikana pidimme yhteyttä projektiorganisaatiomme kanssa sähköpostitse sekä saimme ohjausta myös useilta eri opettajilta työpajatunneilla. Saimme palautetta ohjaavalta opettajalta sekä ohjausryhmältä useasti projektin eri vaiheissa ja koimme, että ohjaus oli hyvää ja riittävää. Meidän eli työn tekijöiden lisäksi työn markkinoinnista vastaa tilaajana toiminut Oulun ammattikorkeakoulu. Tekijöinä markkinoimme työtä esittäessämme sitä opiskelijaryhmälle. Oppilaitoksen puolesta markkinointi tapahtuu opetuksen kautta.

6.4 Kustannukset

Projekteissa tarkkaillaan kustannuksia yleensä vain toteutuneiden työtuntien kautta, koska henkilöstökulut ovat usein merkittävien kustannustekijä. Projektin tilaajalle kustannusten arviointi ja kustannusohjauksen onnistuminen ovat elintärkeitä. Kun resursseja suunnitellaan, tavoitteena ei ole kustannusten minimointi, vaan ne suhteutetaan lopputuotteesta saataviin hyötyihin. (Ruuska 2012, 208–209.) Tarkkaa resurssilaskentaa pidetään projektin etenemisen kannalta tärkeänä, sillä budjetin huono suunnittelu on yleinen syy projektin aikataulun viivästymiseen (Pelin 2011, 143).

Tämän projektin budjetti koostui henkilöstökuluista, matkustuskuluista sekä kuvauskuluista. Henkilöstökuluihin laskimme opiskelijoiden, opettajan sekä tilaajan työtunnit. Henkilöstökulut olivat yhteensä 8820 euroa. Muiden kulujen kanssa projektin arvioitu yhteisbudjetti oli 9081,5 euroa. Laskimme projektin kuluihin myöhemmin materiaalikuluja DVD-levyistä, jolloin lopullinen budjetti nousi 9084,5 euroon. Tässä projektissa raha ei kuitenkaan varsinaisesti liikkunut. Projektin budjetti on laskettuna taulukossa 3.

Taulukko 3. Projektin budjetti.

Kululuokka	Toteutuneet
Henkilöstökulut:	8100 € (2 hlö)
Opiskelijan työtunnit (10 €/h)	495 €
Opettajan työtunnit (45 €/h)	225 €
Tilaaajan työtunnit (45 €/h)	
Matkustuskulut (0,41 €/km)	61,5 €
Kuvauskulut (50 €/h) (Kuvaaja ja kuvausvälineet)	200 €
Materiaalikulut:	3 € (2 kpl)
Dvd-levyt (1,50 €/kpl)	
Kulut yhteensä	9084,5 €

6.5 Riskienhallinta

Riskianalyysin tekemisellä pyritään arvioimaan tunnistettujen riskien mahdollista vaikutusta projektin toteutumisen aikatauluun (Karlsson & Marttala 2002, 129). Riskienhallinnalla pyritään varautumaan odottamattomiin tilanteisiin, jotka voisivat johtaa merkittäviin lisäkustannuksiin ja aikataulujen viivästymisiin (Ruuska 2012, 248). Kaikkia projektin ongelmia ei pystytä ennakoimaan, mutta hyvällä riskienhallinnalla niitä voidaan vähentää ja niiden seuraamuksia lieventää (Pelin 2011, 217, 219).

Ajattelimme suunnitteluvaiheessa, että projektimme suurin riski olisi se, että suunnittelemamme aikataulu ei toteutuisi. Riski aikataulun viivästymiseen oli suuri, koska projektiryhmässämme oli kaksi jäsentä ja molempien aikataulut olivat välillä hankala sovittaa yhteen. Pyrimme välttämään aikataululliset riskit noudattamalla tarkasti laatimaamme aikataulusuunnitelmaa ja mahdollisen ongelman ilmaantuessa pyrimme laatimaan nopeasti uuden suunnitelman. Projektin edetessä huomasimme, että emme olleet ottaneet huomioon tarpeeksi omaa jaksamistamme, joten aikataulu venyi loppuvaiheen opintojen ja töiden vuoksi yhteensä lukukauden verran. Alkusyksystä meillä ei ollut töiden lisäksi enää muita opintoja kuin opinnäytetyön raportointi, joten löysimme uutta motivaatiota työn tekemiseen.

Henkilölliset riskit olimme arvioineet keskisuuriksi. Oli mahdollista, että sairastuisimme tai jokin muu inhimillinen este vaikeuttaisi projektin etenemistä. Välttääksemme henkilöllisiä riskejä, pyrimme parhaamme mukaan huolehtimaan omasta jaksamisestamme, pitämään työskentelymotivaatiotamme yllä sekä välttämään sairastumisia. Projektin aikana välttyimme henkilöllisiltä riskeiltä täysin.

Pidimme mahdollisina myös teknisiä ongelmia. Olimme arvioineet niihin liittyvät riskit keskisuuriksi, koska oli mahdollista, että tekniset laitteet pettäisivät tai että tallennetut tiedostot katoaisivat tietokoneelta tai muusta tallennuspaikasta. Jotta teknisiltä ongelmilta välttyttäisiin, tallensimme työme useaan eri paikkaan, varmuuskopioimme videon versiot sekä varmistimme, että videointiin tarvittavat välineet toimivat moitteettomasti. Projektin aikana suurimmaksi tekniseksi ongelmaksi muodostui kuitenkin videon editointi, koska jouduimme opettelemaan sen alusta asti meille uudella editointiohjelmalla, mikä vei paljon aikaa. Emme osanneet tehdä videoon kaikkia haluamiamme muutoksia, koska editointitaitomme olivat rajalliset.

Sopimukseen liittyvinä riskeinä oli, että projektisuunnitelmamme ei olisi vastannut projektin tilaajan odotuksia, jolloin yhteistyökumppanit eivät olisi hyväksyneet projektisuunnitelmaamme eivätkä sen takia olisi allekirjoittaneet projektin sopimuksia. Sopimukseen liittyvien riskien ajattelimme olevan pieniä, sillä pyrimme tekemään projektisuunnitelmasta laadukkaan, jotta yhteistyötahot hyväksyvät projektisuunnitelman ja allekirjoittavat tarvittavat sopimukset. Saimmekin kirjoitettua sopimukset ongelmitta.

Taloudellisia riskejä olivat budjetin pettäminen ja sen riittämättömyys. Taloudelliset tekijät eivät kuitenkaan vaikuttaneet projektimme etenemiseen, koska tässä projektissa raha ei liikkunut ollenkaan. Tämän takia taloudellisten ongelmien riskit olivat projektissamme vähäisiä.

Myös tiedonkulullisten ongelmien ilmeneminen oli mahdollista, vaikkakin riskit niihinkin olivat vähäisiä. Sekaannuksia ja tietämättömyyttä projektin etenemistä olisi voinut kuitenkin ilmetä, koska projektiorganisaatiomme kuului useita jäseniä. Välttääksemme tiedonkululliset ongelmat, olimme koko projektimme aikana yhteydessä yhteistyötahoihin ja huolehdimme, että jokainen projektiorganisaatiomme jäsen on aina ajan tasalla projektin etenemisestä. Viestittely ja kommunikaatio projektiorganisaatiomme kanssa sujui koko projektin ajan ongelmitta.

7 POHDINTA

Opinnäytetyöprojekti oli kokonaisuudessaan vaativa, mutta erittäin opettavainen kokemus. Koimme, että toiminnallinen projekti oli meille kaikista soveltuvin ja mieluisin tapa toteuttaa opinnäytetyö. Opinnäytetyön tekemisen myötä opimme paljon projektityöskentelystä, kehitimme yhteistyötaitojamme sekä omaa ammattiosaamistamme.

Teimme opinnäytetyösuunnitelman melko tiukalla aikataululla, mutta näimme sen eteen paljon vaihua, sillä koimme, että hyvin tehty suunnitelma auttaisi meitä raportin kirjoittamisessa ja videon tekemisessä. Projektin valmistumisen aikataulu venyi hieman alkuperäisestä suunnitelmasta, sillä loppuvaiheen opinnot ja käytännön harjoittelut veivät paljon aikaa ja voimiamme, minkä vuoksi emme jaksaneet keskittyä opinnäytetyön tekemiseen niin paljon kuin olimme suunnitelleet.

Projektin käynnistymistä helpotti valmiin aiheen saaminen työmme tilaajilta. Opinnäytetyön teoriapohjan laatimista helpotti, että tilaajilla oli meille valmis tietolähdekirja (Saha, H., Salonen, T. & Sane, T. 2016. Potilaan tutkiminen), jonka ympärille he halusivat teorian pohjautuvan. Kirja selkeytti tietoperustan muodostumista sekä helpotti käsikirjoituksen ja videon laatimista.

Jouduimme käyttämään erityisen paljon aikaa videon suunnitteluun, kuvaamiseen ja editointiin, sillä opettelimme kaiken alusta asti itse. Mielestämme onnistuimme kuitenkin laatimaan opetusvideosta selkeän ja käytännöllisen kokonaisuuden ja ennalta laaditut tavoitteemme täyttyivät. Myös tuotetta arvioineet hoitotyön opiskelijat kokivat videon laadultaan hyväksi ja siitä saadun tiedon määrän riittäväksi. Jälkeen päin ajateltuna olisimme voineet käyttää videon kuvaamiseen enemmän aikaa ja olla huolellisempia kuvaustilan valmisteluissa. Oლისimme voineet myös lainata kameranjalustan helpottamaan kuvan vakauttamista. Näin lopputuloksesta olisi tullut vielä siistimpi.

Sairaanhoidajan työssä vaaditaan koko ajan yhä enemmän itsenäistä osaamista ja potilaan kliinisen tutkimisen osaaminen on tärkeää. Olemme saaneet opinnäytetyötä tehdessämme lisää potilaan kliinisen tutkimisen taitoja sekä kehittäneet anatomian ja fysiologian osaamistamme. Projektin myötä olemme syventäneet oppimistamme ihmisen verenkiertoon liittyen erityisesti ääreisverenkierron tutkimisen kannalta. Tämän lisäksi valmiutemme projektityöskentelyyn ovat kehittyneet. Projektityötaitojen osaaminen korostuu koko ajan enemmän sosiaali- ja terveystilan muuttuessa ja

uudistuessa. Uskomme projektityötaidoista olevan hyötyä, mikäli haluamme laajentaa myöhemmin ammatillista osaamistamme esimerkiksi jatkokouluttautumalla.

Kehitystavoitteenamme työtä aloittaessamme oli, että opetusvideota käytettäisiin opetuksessa ja se helpottaisi opiskelijoiden oppimista ja monipuolistaisi opetusta. Toivoimme myös, että myöhemmin opetusvideosta saatu tieto siirtyisi hoitoalan opiskelijoiden kautta käytännön hoitotyöhön. Videosta saamamme palautteen perusteella opiskelijat kokivat, että video on hyödyllinen ja se tukee heidän oppimistaan. Tämän perusteella voisimme ajatella, että kehitystavoitteemme toteutuivat ainakin osittain. Kehitysideana videon tueksi voitaisiin rakentaa verkkoalustalle oppimistehtäviä, jotka muodostaisivat monipuolisemman opetuskokonaisuuden. Tämän myötä opiskelijoilla olisi käytössään enemmän oppimisen muotoja, mikä tukisi opiskelijoiden erilaisia oppimistyyliä. Videon voisi myös kääntää eri kielille, jotta sitä voisi hyödyntää myös koulumme kansainväliset opiskelijat.

Olemme käyttäneet opinnäytetyössämme mahdollisimman ajantasaista tietoa sekä huolehtineet, että käyttämämme lähteet ovat luotettavia. Hoidimme projektiin liittyvät sopimukset huolellisesti protokollien mukaan. Kaikki opinnäytetyössämme mukana olleet henkilöt olivat mukana vapaaehtoisesti ja kunnioitimme työtä tehdessämme heidän aikataulujaan ja toiveita työhön liittyen.

LÄHTEET

Aaltonen, J. 1993. Käsikirjoittajan työkalupakki. Helsinki: Painatuskeskus Oy.

Ahonen, A., Hartiala, J., Länsimies, E., Savolainen, S., Sovijärvi, A., Turjanmaa, V. & Vanninen, E. 2012. Kliinisen fysiologian perusteet. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Alaraajojen tukkiva valtimotauti: Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Verisuonikirurgisen Yhdistyksen asettama työryhmä 2010. Viitattu 15.10.2018, <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/hoi/hoi50083.pdf>.

Amente, B., Bravo, E., Enache, M., Fernandez, V. & Simo, P. 2011. Video as a new teaching tool to increase student motivation. Viitattu 18.9.2018, <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/12717/bravo-amante.pdf?sequence=1>.

Anderson, T. 2008. The Theory and Practice of Online Learning. Viitattu 23.10.2018, <https://books.google.fi/booksid=RifNwzU3HR4C&printsec=frontcover&hl=fi#v=onepage&q&f=false>.

Apogee Oy 2018. Ideasta käsikirjotukseksi. Viitattu 18.10.2018, <https://www.apogee.fi/koulutusmateriaali/videotuotannon-perusteet/ideasta-kasikirjoitukseksi/>.

Duodecim 2018. Lääketieteen sanasto. Viitattu 15.10.2018, http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Itt03666.

Ellonen, M. 2010. Dopplerlaitteen käyttö perusterveydenhuollossa. Käypä hoito –suositus. Viitattu 15.6.2018, <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=nix01500>.

Eskelinen, S. 2016. Lääkärin tutkimus. Viitattu 28.6.2018, http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk01020#s3.

Hannukainen, J., Salenius, J-P. & Tarkka, M. 2017. Nilkka-olkavarsipainesuhteen luotettavuus ja toistettavuus verisuonisairauksien diagnostiikassa. Viitattu 5.7.2018, <http://www.duodecimlehti.fi/duo20365>.

Holmboe, E. 2004. Faculty and the Observation of Trainees' Clinical Skills: Problems and Opportunities. *Academic medicine*. Viitattu 15.8.2018, https://journals.lww.com/academicmedicine/Fulltext/2004/01000/Faculty_and_the_Observation_of_Trainees__Clinical.6.aspx.

livanainen, A. & Syväoja, P. 2013. *Hoida ja kirjaa*. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Karlsson, Å. & Marttala, A. 2002. *Projektkirja, onnistuneen projektin toteuttaminen*. Vantaa: Tum-mavuoren kirjapaino Oy.

Krooninen alaraajahaava: Käypä hoito –suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ihotautilääkäriyhdistyksen asettama työryhmä 2014. Viitattu 23.10.2018, <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50058>.

Leppäluoto, J., Lätti, S., Rintamäki, H., Vakkuri, O. & Vierimaa, H. 2013. *Anatomia ja fysiologia, rakenteesta toimintaan*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Liukkonen, I., Saarikoski, R. & Stolt, M. 2012. *Alaraajaturvotuksen syyt, ehkäisy ja tunnistaminen*. Viitattu 15.7.2018, http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00127

Oulun ammattikorkeakoulu 2014. *Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyön ohje*. Viitattu 25.9.2018, <https://oiva.oamk.fi/utills/opendoc.php?aWRfZG9rdW1lbnR0aT0xNDMwNzY0Njky>

Pelin, R. 2011. *Projektihallinnan käsikirja*. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Ruuska, K. 2012. *Pidä projekti hallinnassa, suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus*. Vantaa: Hansaprint Oy.

Saha, H., Salonen, T. & Sane, T. 2016. *Potilaan tutkiminen*. Porvoo: Bookwell Oy.

Silfverberg, P. 2007. *Ideasta projektiksi, projektityön käsikirja*. Helsinki: Edita Prima Oy.

Tilastokeskus 2015. *Työikäisiä kuolee aiempaa vähemmän verenkiertoelinten sairauksiin*. Viitattu 28.6.2018, http://www.stat.fi/til/ksyyt/2014/ksyyt_2014_2015-12-30_tie_001_fi.html

Vainionpää, J. 2006. Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opiskelussa. Viitattu 23.10.2018,
<https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/67572/951-44-6553-9.pdf?sequence=1>

ARVIONTILOMAKE – Ääreisverenkierron kliininen tutkiminen

Tämän lomakkeen avulla pyrimme arvioimaan opinnäytetyön opetusvideon laatua. Vastaamalla kyselyyn annat meille luvan käyttää vastauksia opinnäytetyömme raportoinnissa. Rastita mieleisesi vaihtoehto taulukosta.

KUVANLAATU	Kiitettävä (5)	Hyvä (4)	Tyydyttävä (3)	Välttävä (2)	Huono (1)
Kuvan selkeys					
Valaistus					
Värisävyt					
Tekstien luettavuus					
Kuvakulmat					
Kuvaustila					

ÄÄNENLAATU	Kiitettävä (5)	Hyvä (4)	Tyydyttävä (3)	Välttävä (2)	Huono (1)
Puheen selkeys ja ymmärrettävyys					
Äänen voimakkuus					
Taustamusiikin sopivuus					



INFORMATIIVISUUS	Kiitettävä (5)	Hyvä (4)	Tyydyttävä (3)	Välttävä (2)	Huono (1)
Videon loogisuus ja ymmärrettävyys					
Opetetun tiedon riittävyys					
Havainnollistamisen riittävyys					



KÄYTÄNNÖLLISYYS	Kiitettävä (5)	Hyvä (4)	Tyydyttävä (3)	Välttävä (2)	Huono (1)
Videon hyödyllisyys					
Video tukee oppimista					

VAPAA SANA: _____

Kiitos vastauksista!

Sairaanhoitajaopiskelijat Aada Korhonen ja Sara Löytynoja Sai15spa

Mitä kuvassa tapahtuu?	Kuva	Tehosteet	Kertoja
		Taustamusiikki alkaa soida. Opetusvideon nimi lukee tekstinä.	
		Taustamusiikki jatkuu taustalla hiljaisempaan videon loppuun saakka. Kertojan teksti näkyvillä.	Ääreisverenkierron tutkimisessa keskitytään elimistön ääreisosien eli jalkojen, käsien, nenänpään tai korvanlehtien verenkierron seurantaan. Ääreisosien verenkiertoa tarkastellaan tunnustelemalla pulssia, mittaamalla lämpötilaa sekä havainnoimalla ihon väriä ja turvotuksia. Normaalissa verenkierrossa ihmisen jalat ja kädet tuntuvat lämpimiltä ja yleensä kuivilta.
		Tekstiruutu: Ihon tutkiminen	
Potilas ja hoitaja keskustelevala potilashuoneessa.		Keskustelun ääni pois.	Ihon tutkimisessa kiinnitetään huomiota erityisesti ihon väriin, lämpötilaan ja pigmentaatioon. Pelkäämään katsomalla ja tunnustelemalla ihoa voidaan saada tietoa ääreisverenkierron tilasta.
Hoitaja tutkii potilaan ihoa. Hoitaja tunnustelee lämpörajoja ensin käsistä ja sitten jaloista. Hoitaja laittaa lämpömittarin potilaan kainaloon.			Mahdolliset poikkeukset ihon väriä näkyvät helpoiten huulissa, käsissä, jaloissa, korvalehdissä ja nenänpäällä. Tunnustele lämpöraajat käsistä ja jaloista. Mikäli ääreisosat ovat lämpimät, verenkierto on normaalia. Lämpörajojen tuntuessa ranteessa tai nilkassa, perifeerinen verenkierto on selvästi vähentynyt, kun taas lämpörajojen tuntuessa polvitaiepeessa tai kyynärtaiepeessa, verenkierrossa on todennäköisesti vakavia ongelmia. Perifeeristä lämpöä voidaan mitata myös lämpömittarilla kainalosta tai jalkaterästä.

		<p>Tekstiruutu: Syanoosi eli sinerrys voi olla merkki vakavasta hapenpuutteesta tai sydän- tai keuhkoviasta.</p> <p>Ihon kalpeus voi olla viite hengityksen tai verenkierron huononemiseen, anemiaan, sokkiin tai aivolisäkkeen vajaatoimintaan.</p> <p>Ihon keltaisuus eli ikterus viittaa yleensä maksan tai sappiteiden sairauksiin.</p> <p>Ihon punaisuus eli eryteema voi olla merkki elimistön rasituksesta, sepsiksestä tai korkeasta kuumesta. Vaaleanpunertava iho voi kertoa häikämyrkytyksestä.</p> <p>Pigmentaation lisääntyminen muualle kuin auringon valon altistamille alueille voi viitata esimerkiksi hemokromatoosiin eli raudan kertymiseen elimistöön. Ihon pigmentaation vähäisyys voi näkyä iholla vaaleina vitigo-läiskinä, jotka voivat olla merkki eri autoimmuunisairauksista.</p>	
<p>Hoitaja testaa kapillaaritytön potilaan oikeasta etusormesta.</p>			<p>Kapillaaritytön testaamisella voidaan saada nopeasti tietoa ääreisverenkierron tilasta. Testaa kapillaaritäyttö puristamalla sormen kynttä viiden sekunnin ajan, jonka jälkeen laske kuinka kauan ihon värin palautuminen normaaliksi kestää. Mikäli värin palautuminen kestää yli kaksi sekuntia, voidaan todeta ääreisverenkierron olevan huonontunut.</p>
<p>Hoitaja tutkii turvotukset jalkateristä ja nilkoista.</p>			<p>Tutki turvotukset painamalla sormella molempia jalkateriä ja nilkoja. Havainnoi muodostuuko iholle näkyvä kuoppa eli pitting-ödeema. Turvotukset perifeerisissä osissa voivat olla merkki esimerkiksi sydämen tai alaraajojen laskimoiden vajaatoiminnasta.</p>
		<p>Tekstiruutu: Laskimoiden tutkiminen</p>	

<p>Hoitaja tutkii potilaan jalkoja potilaan seistessä.</p>			<p>Tutki alaraajojen laskimot potilaan seistessä, jolloin pinnalliset laskimot näkyvät täyttyneinä. Havainnoi mahdolliset laskimolaajentumat eli suonikohjut, jotka näkyvät tyypillisesti säären, pohkeen ja reiden alueella sinertävinä pullistumina.</p> <p>Alaraajojen laskimoiden tutkiminen on tärkeää, sillä ne huolehtivat veren palaamisesta sydämeen. Suonikohjut voivat viitata alaraajojen pinta-laskimoiden vajaatoimintaan.</p>
		<p>Tekstiruutu: Valtimoiden tutkiminen</p>	
<p>Hoitaja tunnustelee valtimopulssia potilaan ranteesta.</p>		<p>Kun kertoja toistaa "pulssin taajuus, säännöllisyys, oikean- ja vasemmanpuoleiset erot sekä pulssin voimakkuus" ilmestyvät ne tekstinä luettelomaisesti ruutuun.</p>	<p>Valtimoiden osalta ääreisverenkiertoa tutkittaessa tärkeänä osana on ylä- ja alaraajojen valtimopulssin tunnustelu.</p> <p>Tunnustele valtimopulssi kevyesti kahdella sormella painaen vähintään 15 sekunnin ajan. Havainnoi pulssin taajuus, säännöllisyys, oikean- ja vasemmanpuoleiset erot sekä pulssin voimakkuus. Terveellä aikuisella syketaajuus on levossa noin 50-90 kertaa minuutissa.</p>
	<p>Kuvat valtimopulssien tunnustelupaikoista sekä tekstit suomeksi ja latinaksi.</p>		<p>Ääreisverenkierron seurannan kannalta tärkeimpiä valtimopulssin tunnustelupaikkoja ovat alaraajassa takimmainen sääri- ja jalkavaltimo (arteria tibialis posterior) sekä jalan selkävaltimo (arteria dorsalis pedis) ja yläraajassa varttinävaltimo (arteria radialis) ja olkavarsivaltimo (arteria brachialis.)</p>
		<p>Tekstiruutu: Mikäli pulssi tuntuu varttinävaltimossa, systolinen verenpaine on vähintään 80mmHg. Syke ei välttämättä tunnu palpoinnalla takimmaisista sääri- ja jalkavaltimoista tai jalkojen selkävaltimoista, mikäli systolinen paine niissä on alle 80 mmHg. Tällöin pulssit tulisi kuunnella kynädopplerlaitteella. Samalla mitataan myös nilkan ja olkavarren systolisten verenpaineiden suhde eli ABI-indeksi (ankle-brachial index).</p>	
		<p>Taustamusiikki voimistuu. Lopputekstit.</p>	