

AUDIOVISUAALINEN KOULUTUSPAKETTI ENSIHOITOHENKILÖSTÖLLE PERUSELINTOIMINTOJEN MITTAAMISESTA

Ensihoitaja AMK
Juha Pelkonen

Opinnäytetyö

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala			
Koulutusohjelma Ensihoidon koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Juha Pelkonen			
Työn nimi Audiovisuaalinen koulutuspaketti ensihoitohenkilöstölle peruselintoimintojen mittaamisesta			
Päiväys	13.5.2013	Sivumäärä/Liitteet	22/7
Ohjaaja(t) Lehtori Ingrid Antikainen			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Pohjois-Savon pelastuslaitos			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämä opinnäyteyö oli kehittämistyö, jonka tarkoituksena oli laatia audiovisuaalinen koulutuspaketti peruselintoimintojen mittaamisesta Pohjois-Savon pelastuslaitokselle ensihoitohenkilöstölle. Kehittämistyön tavoitteena oli vahvistaa pelastuslaitoksen ensihoitohenkilöstön osaamista peruselintoimintojen mittaamisessa.</p> <p>Koulutuspaketin tavoitteena oli antaa vaihtoehtoinen tapa kerrata jo vanhaa opittua sekä motivoida uuteen oppimiseen audiovisuaalisesti demonstraatiovideon myötä. Opetusvideoilla käsitellään oikeaoppista peruselintoimintojen kuten hengityksen, verenkierron ja tajunnan mittausta kenttäolosuhteissa.</p> <p>Ensihoitopalvelujen perusajatuksena on saada äkillisesti loukkaantuneiden ja sairastuneiden hoito alkamaan mahdollisimman alkuvaiheessa ja tukemaan peruselintoimintoja hoitavaan hoitolaitokseen saakka. Ensihoitohenkilöstön tulee osata mitata potilaan elintoiminnot oikeaoppisesti, joten tuotettu video toimii helppona kertaamisvälineenä henkilöstölle.</p>			
Avainsanat: Peruselintoiminnot, Ensihoito,			

Field of Study Social Services, health and sport			
Degree Programme Degree Programme of Paramedics			
Author(s) Juha Pelkonen			
Title of Thesis Audio-visual training package for the measurement of vital signs			
Date	13.5.2013	Pages/Appendices	22/5
Supervisor(s) Senior Lecturer Ingrid Antikainen			
Client Organisation/Partners Fire service of the Pohjois-Savo			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this thesis was to establish the first medical audio-visual training package of the measurement of vital signs for the First Care Staff of the Pohjois-Savon Pelastuslaitos. The objective of this thesis was to confirm measuring skills of the First Care Staff.</p> <p>The purpose of a produced audiovisual-training package was to provide an alternative way to review already learned and to motivate to new with the audio-visual learning demonstration video. The training package deals with the orthodox basic bodily functions such as breathing, blood circulation and consciousness, the measurement in authentic conditions.</p> <p>A basic idea of first care is to begin treatment as early stage as possible and to support basic life until the treating institution. The staffs have to measure vital signs correctly and a demonstration video works as an easy tool to revise skills</p>			
Keywords: The basic vitals, Emergency Care			

Sisällys

1 JOHDANTO	6
2 PERUSELINTOIMINTOJEN MITTAAMINEN	7
2.1 Peruselintoiminnot	7
2.2 Mittaaminen	8
3 ENSIHOITOPALVELU	12
3.1 Ensihoitopalvelun kenttäorganisaatio	12
3.2 Ensivasteyksikkö	13
3.3 Perustasoinen sairaankuljetus	13
3.4 Hoitotasoinen sairaankuljetus	14
4 OPINNÄYTETYÖ KEHITTÄMISTYÖNÄ	15
4.1 Kehittämistyö prosessina	15
4.2 Tiedonkeruu	16
4.3 Koulutuspaketin työstäminen	16
4.4 Koulutuspaketin arviointi	18
5 POHDINTA	19
5.1 Kehittämistyön tekeminen	19
5.2 Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus	19
5.3 Oma oppiminen ja ammatillinen kasvu	20
LÄHTEET	21
LIITTEET	
Liite 1. Hengitystaajuuden mittaaminen	
Liite 2. Saturaation mittaaminen	
Liite 3. Syketaajuuden mittaaminen	
Liite 4. Verenpaineen mittaaminen	
Liite 5. Sydänfilmin ottaminen	
Liite 6. Suoniyhteyden avaaminen	

1 JOHDANTO

Tämän opinnäyteyö on kehittämistyö, jonka tarkoituksena oli laatia Pohjois-Savon pelastuslaitoksen ensi-hoitohenkilöstön käyttöön audiovisuaalinen koulutuspaketti (opetusvideot) peruselintoimintojen mittaamisesta. Kehittämistyön tavoitteena oli vahvistaa pelastuslaitoksen ensihoitohenkilöstön osaamista peruselintoimintojen mittaamisessa. Omina tavoitteina on saada varmuutta koulutuspaketin suunnittelusta, kuvauksesta ja koko prosessin läpikäymisestä sekä kertauksenomaista lisätietoa työhöni ensihoitajana

Koulutuspaketin tavoitteena on antaa vaihtoehtoinen tapa kerrata jo vanhaa opittua sekä motivoida uuden oppimiseen audiovisuaalisesti demonstraatiovideon myötä. Opetusvideoilla käsitellään oikeaoppista peruselintoimintojen kuten hengityksen, verenkierron ja tajunnan mittausta kenttäolosuhteissa. Videolla käsitellään aikaisemmin opittuja taitoja ja tarkoituksena on oppia käyttämään mittaamislaitteita tämän hetkisten ohjeiden mukaan.

Opetusvideot liitetään Pelastuslaitoksen koulutusmateriaali-tietokantaan ja jaetaan ERVA alueelle (sairaanhoitopiirien erityisvastuu alue). Tällainen audiovisuaalinen tieto auttaa työntekijöitä kertaamaan asioita. Opetusvideot keskittyvät ensihoidon välineistöön ja käytännön toimenpiteisiin. Niiden tavoitteena on antaa käyttäjälle tarkkaa tietoa siitä, miten ensihoidon välineistöä käytetään oikein. Opetusvideot suunnataan pää-asiaassa ensihoidon työntekijöille sekä vapaapalokuntien ensivasteyksiköiden koulutukseen.

Sairaanhoitopiirin tehtävä on järjestää ensihoitopalvelut kuntiin, kansanterveyslain mukaiset edellytyksen huomioiden. Ensihoitopalvelun toimintaa sairaalan ulkopuolella ja sairaalan sisällä kutsutaan yleisnimikkeellä; lääkinnällinen pelastustoimi. (*Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2012.*)

Ensihoitopalvelujen päätarkoituksena on, saada apu äkillisesti loukkaantuneiden ja sairastuneiden vaatima hoito saadaan alkamaan niin ajoissa, että loukkaantuneet ja sairastuneet potilaat voisivat palata ennen loukkaantumista tai sairastumista edeltäneeseen tilaan. Hoidon mahdollisimman nopea aloittaminen on eduksi mutta ei takaa että loukkaantunut tai äkillisesti sairastunut selviytyy ilman että jää pysyvää haittaa. (*Kinnunen A 2005, 8–9.*) Ensihoitohenkilöstön tulee osata mitata potilaan elintoiminnot oikeaoppisesti, joten tuotettu video toimii helppona kertaamisvälineenä henkilöstölle.

2 PERUSELINTOIMINTOJEN MITTAAMINEN

2.1 Peruselintoiminnot

Opinnäytetyössä käsitellään peruselintoimintojen mittausta kentällä käytettävillä laitteilla. Peruselintoimintoja ovat, hengitys ja verenkierto, tajunnan tason tarkkailu kuuluu myös peruselintoimintojen tarkkailun yhteyteen. Peruselintoiminnoilla tarkoitetaan verenkiertoa, hengitystä ja tajuntaa. Potilaan terveysongelmaa kuvaavat merkit ovat objektiivisesti mitattavia suureita, jotka saadaan erilaisten teknisten laitteiden ja apuvälineiden avulla sekä mittaamalla että havainnoimalla. (Castren, Kinnunen, Paakkonen, Pousi, Seppälä & Väisänen 2002, 183, 184, 185)

Tällaisia ovat fysiologiset muuttujat, verenpaine, sydämen syketaajuus ja periferian lämpötila. Osa oireista taas perustuu potilaan subjektiiviseen kokemukseen ja hoitajan havaintoon tilanteesta. Osa oireista voidaan arvioida olemassa olevien luokitusten avulla kuten kivun arviointi ja neurologinen status. Hoitajan havaintoihin perustuvat oireet tulisi varmistaa mahdollisuuksien mukaan kysymällä potilaalta itseltään. (Castren ym. 2002, 183, 184, 185)

Lääketieteessä pyritään selvittämään aluksi taudin tai sairauskohtauksen aiheuttaja. Kun vaivan syynä oleva tauti on tunnistettu, pystytään lääketieteen tiedon perusteella syyn mukaiseen (esim. hengitysvaikeuden takana oleva astma) hoitoon. Sairaalatilanteissa on käytettävissä laajalti erilaisia koneellisia tutkimuksia, esim. röntgenkuvaus, laboratoriokokeet, tietokonetomografia ja magneettikuvaus. Mutta suurin osa taudeista pystytään alustavasti selvittämään potilasta haastatteleamalla ja tutkijan omin aistein. Usein tarvitaan yksinkertaisia apuvälineitä esim. stetoskooppi, refleksivasara, verenpainemittari ja valonlähde. Ensihoidossa akuuttitilanteissa tutkiminen perustuu lisäksi ryhmätyöhön. Hoitoketjun toteutumisessa kirjaaminen ja hyvä tiedottaminen seuraavalle auttajalle ovat erityisen tärkeää. Jotta toiminta tapahtuisi tarvittaessa ripeästi ja automaattisesti, ensihoitajalla tulee olla selvä perustoimintamalli hänen tutkiessaan hätätilapotilasta. Kun kohdataan potilas, tulee tehdä nopeasti ensiarvio hänen tilanteestaan ja sen jälkeen arvioida potilaan peruselintoiminnot, tajunta, hengitys ja verenkierron tila. Vasta tämän jälkeen aloitetaan oireen selvittäminen potilasta, omaisia tai silminnäkijöitä haastatteleamalla. Verenkierto- tai hengityselimistön toimintojen häiriössä potilas on hengenvaarassa. Alustava peruselintoimintojen selvitys tehdään nopeasti, jotta hoito voitaisiin aloittaa. (Kuisma, Holmström, Porthan, 2008, 63)

2.2 Mittaaminen

Tajunnantason ensiarviossa riittää potilaan tajunnanasteen karkea arviointi: onko potilas tajuissaan vai tajuton, vastaileeko kysyttyä. Jos potilas ei vastaa puhutteluun, häntä herätellään hartioista voimakkaasti ravistelemalla, mutta varoen jos on syytä epäillä kaularangan vammaa. Ellei potilas herää siirrytään hengityksen arviointiin. *(Kuisma ym. 2008, 63)*

Hengityksen arvioinnissa tunnustellaan kämmenselällä hengityksen ilmapirtaa ja tarkkaillaan rintakehän liikettä. jos ilmapirtaa ei tunnu, hengitystä voi avata potilaan leukaa nostamalla tai kaularankaa taaksepäin taivuttamalla, ei vammapotilailla. *(Kuisma ym. 2008, 64, 65).*

Havainnointi katselemalla, vaikeus puhua lyhyitä lauseita, kertoo jo vakavasta hengitysvaikeudesta, hengityksen työläys, ihon väri, uneliaisuus ja pinnallinen hengitys. Hengitystaajuus vaihtelee, mutta pääsääntöisesti se on 12–20 kertaa minuutissa, sisäänhengitys. Poikkeava hengitystaajuus kertoo mm. kovasta kivusta, yli 30kertaa minuutissa. Alle 10kertaa minuutissa taas voi kertoa esim. aivoverenkiertohäiriöstä, kallonsisäisestä vammasta tai lääkemyrkytyksestä. Potilaalta tarkkaillaan hengityksessä mahdollisesti kuuluvia poikkeavia ääniä. Esim. vinkuminen uloshengityksessä, voi kertoa astmasta tai COPD:stä. Kun taas sisäänhengityksen loppuvaiheessa kuuluvat kosteat rahinat, voivat kertoa ylimääräisestä nesteestä keuhkoissa, esim. keuhkopöhdössä. Vinkuminen voi johtua mm. vierasesineestä hengitysteissä. *(Castren ym. 2002,358, 364)*

Ilmateiden tarkkailuun ja hoitoon kuuluu myös suun tyhjentäminen ylimääräisistä eritteistä ja nieluputken käyttö. Jollei hengitys käynnisty normaalisti, hengityksen syvyys ja hengitystiheys, tuetaan hengitystä hengityspalkeella. Mikäli hengitys käynnistyy, tarkastetaan verenkierron tila. *(Castren ym. 2002,358, 364)*

Happisaturaatio (SpO₂) mitataan pulssioksimetrillä, joka asetetaan helposti sormenpäähän tai varpaaseen pyykkipojan tavoin. Mittari kertoo potilaan hapetuksen ja pulssitason. Pulssioksimetriä käytettäessä on huomioitava mahdolliset virhearvon aiheuttajat; esim. potilaan sokkitila, kylmyys, voimakas valaistus, sydämen vajaatoiminta. *(Kuisma ym. 2008,115,116).*

Verenkierron alustavassa arviossa riittää valtimopulssin tunnistelu. Mikäli potilas on reagoimaton, tarkistetaan kaulavaltimopulssi. Kaulavaltimopulssi tunnustellaan viemällä 2-3 sormea potilaan kilpiruston ja laskien sormet sivulle päin. Pulssi tuntuu päännökyttäjälihaksen etuosan seudusta. Päätä vedettäessä taaksepäin se on helpommin tunnettavissa. Mikäli syke ei tunnu, potilaan verenpaine on alle < 50mmHg. Elvytys aloitetaan, jos potilas on tämän lisäksi tajuton ja hengittämätön, ellei potilaalla toissijaisia kuoleman merkkejä, lautumia, kuolonkankeus havaita. *(Kuisma ym. 2008,64,65).*

Syketaajuus on verenkierron tärkein mitattava ja seurattava suure. Aikuisen

leposykkeen normaali taajuus on vaikeasti määritettävissä, koska siihen vaikuttavat potilaan ikä, sukupuoli, fyysinen kunto, nestetasapaino, kuume, pelko, jännittäminen ja mahdollinen käytössä oleva lääkitys. Normaalina sykkeenä voidaan kuitenkin pitää taajuutta 50–100 lyöntiä minuutissa. Tätä nopeampaa sykettä kutsutaan takykardiaksi ja hitaampaa bradykardiaksi. (Castren ym. 2002, 358, 364)

Verenpaineen mittaamisessa (elektrokardiografia) on huomioitava seuraavia seikkoja; onko potilas mahdollisesti rasittunut fyysisesti ennen mittaamista, tupakoinut, juonut kofeiinipitoisia juomia tai alkoholia. Mittausympäristö vaikuttaa myös tuloksen luotettavuuteen. Istuma-asento on luotettava ja rauhallinen, kun käsi lepää tuen päällä. (Mustajoki, Alila, Matilainen & Rasimus, 2007, 46)

Verenpaineenmittauksessa tyhjä mansetti kiedotaan olkavarren ympärille, mittari asetetaan niin, ettei mitattava näe mitta-asteikkoa. Kumipussi keskiosa asetetaan olkavaltimon päälle ja alareuna 2-3vm kyynärtaipeen yläpuolelle. Potilaan olisi hyvä istua paikoillaan n. 5min. Valtimon syke tunnustellaan kyynärtaipeesta oikean kuuntelukohdan löytämiseksi. Syke tunnustellaan myös ranteesta ja pumpataan mansettiin painetta noin 30mmHg yli sen kohdan, jossa sykkeen tuntuminen loppuu. Stetoskoopin kalvo- tai suppilo-osa asetetaan tiiviisti mutta kevyesti olkavaltimon kohdalle kyynärtaipeeseen ja lasketaan painetta noin 2mmHg sykäystä kohden. Pulssi eli Korotkoffin äänet kuunnellaan. Ensimmäiset kuultavat pulssiäänet kertovat systolisen paineen. Kun pulssiäänet lakkaavat kokonaan saadaan diastolinen verenpaine. Epäselvässä tilanteessa mittaus toistetaan muutaman minuutin kuluttua. (Mustajoki ym. 2007, 46)

ABCDE on hyvä muistisääntö peruselintoimintojen seuraamiseen. Arviointia toistetaan uudelleen kyseisessä järjestyksessä tietyn väliajoin ja aina, kun potilaan tilassa tapahtuu muutos tai annetulle hoidolle ei saada vastetta. (Hiltunen & Taskinen 2008, 329.)

Airway, Ilmatiet ja niiden hallinta

Breathing, Hengityksen arviointi sekä tarvittaessa avustaminen

Circulatio, Verenkierron arviointi verenpaine seuranta

Disability, Suppea neurologinen arvio

Exposure, Vammojen selvittäminen ja lisävammojen esto.
(Hiltunen & Taskinen 2008, 329.)

EKG:n mittaamisessa elektrodit kiinnitetään puhtaaseen, karvattomaan ihoon. Tarvittaessa iho puhdistetaan ja karvat ajetaan. EKG:ssä nähdään rytmi- ja johtumishäiriöt sekä iskeemiset ja infarktiin viittaavat löydökset. Tutkimusta tehtäessä on huomioitava potilaan kipu, verenpaine, pahoinvointi, hapetus ja muut sairaudet. mahdollisia virheitä EKG:ssä voi aiheuttaa moni tekijä, mm.

potilaan liikkuminen, kosketus metalliosiin tai virtalähteisiin, elektrodien väärä sijoituspaikka. (Mustajoki ym. 2007, 33,34)

Raajakytkennoissä raajaelektrodit asetetaan yleensä tutkittavan henkilön ranteiden ja nilkkojen sisäpinnalle, sillä sisäpuolen iholla ei yleensä ole johtumista häiritsevää karvoitusta tai paksua ihonalaista rasvakerrosta (Rautajoki 1998: 180).

Rintakytkennot laitetaan alla olevan kuvan 1 mukaisesti;

V1: neljäs kylkiluunväli, rintalastan oikea reuna, laskentaa helpottaa tietää, että ensimmäinen solisluun alapuolelta tuntuva kylkiluunväli on 2.kylkiluunväli.

V2: neljäs kylkiluunväli, rintalastan vasen reuna

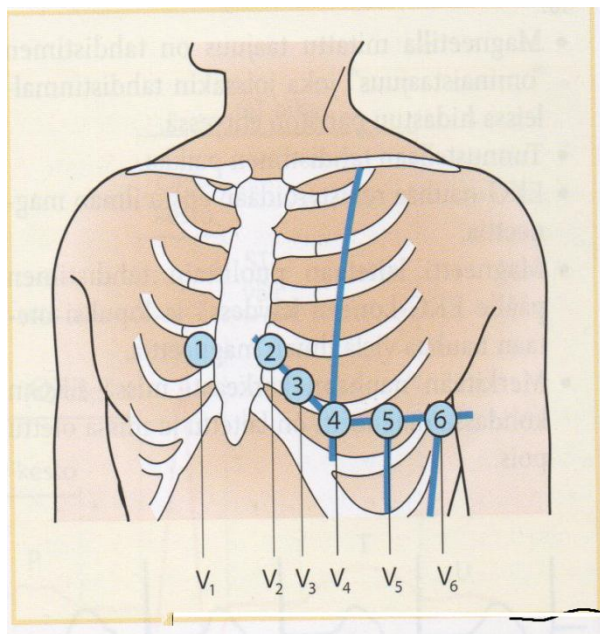
V3: V2:n ja V4:n välissä

V4: keskisolisviiva. viides kylkiluunväli.

V5: etuaksillaariviiva. samassa tasossa kuin V4.

V6: keskiaksillaariviiva. samassa tasossa kuin V4 ja V5.

(Mustajoki M, Alila A, Matilainen E, Rasimus E, 2007, 33)



Kuva 1. Rintakytkennätpaikat (Mustajoki, Alila, Matilainen, Rasimus, 2007, 33)

Nesteensiirtopotilaan hoitoa aloitettaessa tulee ensin pestä kädet. Kootaan tarvittavat välineet; Infuusioneste, ihonpuhdistusvälineet, staasimansetti, kanyyli ja sen kiinnitykseen tarvittavat välineet. Ihon kunto tarkistetaan ja

kaikkien välineiden kunto. Valmistellaan potilas nesteensiirtoa varten, kerrotaan tehtävät toimenpiteet. Kanyloinnissa käsivarsi pidetään alaspäin, jotta laskimot täyttyvät. Staasimansetti kiristetään käsivarteen, laskimot naputellaan esiin ja iho puhdistetaan. Ihoa kiristetään peukalolla pistokohdan alapuolelta, laskimon paikallaan pysymiseksi. Potilasta kehoitetaan pitämään käsi paikallaan pistämisen ajan. Kanyyli viedään laskimoon 45asteen kulmassa niin pitkälle, että kanyylin muovinen kärki on laskimossa. Mandriinia vedetään varovasti hieman ulospäin ja kanyyli työnnetään syvälle laskimoon, jonka jälkeen mandriini poistetaan. Staasi poistetaan ja kanyyli yhdistetään nesteensiirtolaitteeseen infuusiota varten. Kanyyli kiinnitetään ihoon. Pistokohtaa tarkkaillaan, tuleeko mahdollisia turvotuksia, punoitusta. Infuusiossa tarkkaillaan nesteen tippumista, potilaan vointia, mahdollista pahoinvointia, vilustamista. Periferinen suonikanyyli tulee vaihtaa 2-3 päivän välein. (Mustajoki ym. 2007, 91,92)

3 ENSIHOITOPALVELU

3.1 Ensihoitopalvelun kenttäorganisaatio

Ensihoitopalvelu muodostuu seuraavien viranomaisorganisaatioiden ympärille; hätäkeskuksen, pelastustoimen, poliisin sekä sosiaali- ja terveystoimen toimintaan. (*Kinnunen 2005, 11.*) Ensihoitopalvelu on terveydenhuollon päivystystoimintaa, sen perustehtävä on turvata äkillisesti sairastuneiden ja loukkaantuneiden uhrien korkeatasoinen hoito jo tapahtumapaikalla. Ensihoito ja lääkinällinen pelastustoimi ovat terveydenhuollon palveluita. Ne on määritetty kansanterveyslaissa, erikoissairaanhoidonlaissa ja sairaankuljetusasetuksessa. (*Kuisma, Holmström & Porthan 2008, 24, 28*)

Suomessa vakituisesti asuvalla henkilöllä on oikeus terveydentilansa edellyttämään terveyden- ja sairaanhoitoon. Perusoikeuden lisäksi potilaalla on oikeus saada laadultaan hyvää terveyden- ja sairaanhoitoa. (*Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992/785/92 § kohta 1-2.*)

Hätäkeskus on valtiohallinnon alaisuuteen kuuluva organisaatio. Yksi kansallinen hätänumero on 112, ja palvelee tätä nykyä sekä pelastus-, poliisi-, terveys ja sosiaalitointa. Hätäkeskuksen keskeinen tavoite on, että kaikki hälytyspäivystäjät pystyvät vastaanottamaan ja käsittelemään kaikkien alojen hätäpuhelut. (*Kuisma ym. 2008, 33.*)

Hätäilmoituksen tekeminen, tämä tarkoittaa siitä, että joku on loukkaantunut tai sairastunut äkillisesti ja tarvitsee apua. Ilmoituksen tekee joko potilas itse tai muu henkilö. (*Seppälä 2002, 132–133*). Henkeä uhkaavassa tilanteessa ensihälytys pitää pystyä tekemään 60 ja viimeistään 90sekunnissa. (*Ensihoito, 2008, 34.*) Kansalaisvalistuksella on saatu aikaan se, että hätäilmoitus koetaan Suomessa kansalaisvelvollisuudeksi ja suurin osa tietää, miten se tehdään ja minne ja muistaa hätänumeron 112. (*Seppälä 2002, 132–133.*)

Ensihoitopalvelun kenttäorganisaatio toimii porrastetulla vasteella, johon kuuluvat ensivasteyksikkö, perus- tai hoitotasonyksikkö, sekä joissakin paikoissa myös neljäntenä lääkäriyksikkö. Porrastetulla vasteella tarkoitetaan eritasoisia yksiköitä, jotka lähetetään hätäkeskuksen toimesta antamaan hätäensiapua tai ensihoitoa hätätilapotilaalle. Ensimmäisellä portaalla tarkoitetaan ensivasteyksikköä, jolla ei ole kuljetusmahdollisuutta. Toisella portaalla tarkoitetaan perustason yksikköä kuljettamista varten. Kolmas porrastus on ensihoitajien miehittämä yksikkö potilaan hoitamista ja kuljettamista varten. (*Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2011.*)

3.2 Ensivasteyksikkö

Ensivaste kuuluu porrastettuun ensihoitojärjestelmään ja tarkoitetaan potilaan luokse lähetettävää lähintä mahdollista yksikköä, joka pystyy aloittamaan välittömät hoitotoimenpiteet. EVY on lyhenne ensivasteyksiköstä ja yksikkönä voi toimia pelastusajoneuvo, poliisiauto tai meripelastusalus. Edellyttäen ensivastetoimintaan vaadittavan koulutuksen saaneen henkilöstön. (Kinnunen A, 2002 s.10.) EVY on yksikkö jolla on kirjallinen sopimus ja hoito-ohjeet paikallisen terveyskeskuksen kanssa ja joka pystyy ainakin hätäensiapuun, ensiarvioon, havaintojensa raportointiin ja hoitamaan kammiovärinän. Ensivasteyksikkönä toimivaa yksikköä ei koskaan kuljeta potilasta oma-aloitteisesti. Tehtävälle hälytetään aina ensihoidon yksikkö. Ensivasteyksikkö voidaan myös hälyttää kohteeseen lisävasteeksi, avustamaan pelastus- ja ensihoitotehtävissä tai opastamaan kauempaa tulevia yksiköitä. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2011.)

Kunnan sairaankuljetuksesta vastaavan lääkärin tehtävä on etukäteen määrittellä kaikki mahdolliset ensivasteyksiköt, toimintavaltuudet ja hälytysperusteet. Ensivasteyksikössä voi toimia sellainen henkilö joka on käynyt Pelastaja tutkinnon tai on terveydenhuollon tutkinto. Henkilöstöön kelpaa myös SPR 1 ja 2 kurssin tai palolaitosten ensiapukurssin sekä palolaitosten ensivastekurssin käynyt henkilö. . Lisäksi defibrillaattorin käyttöön tulee olla defibrillaattorin käyttökoulutus. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2011.)

3.3 Perustasoinen sairaankuljetus

Ensihoidon perustason yksiköllä tarkoitetaan yksikköä joka voi hoitoa ja kuljettaa ja jossa on riittävät valmiudet valvoa potilasta ja huolehtia ettei tila kuljetuksen aikana odottamatta huonone. Taito aloittaa yksinkertaiset henkeä pelastavat toimenpiteet. (Kuisma 2007).

Pohjois-Savon Sairaanhoidopiirin alueella, perustason sairaankuljettaja on suorittanut hyväksytysti sairaanhoidopiirin järjestämän perustason kirjallisen kuulustelun. Perustason sairaankuljettajana voi toimia henkilö, jolla on sairaankuljettajan, palomies-sairaaankuljettajan, pelastajan tai terveydenhuoltoalan koulutus. Suoritetusta perustason kokeesta sairaankuljettaja saa määräaikaiset toimintavaltuudet. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2011.)

3.4 Hoitotasoinen sairaankuljetus

Ensihoito hoitotasolla on osa lääkinnällisen pelastustoimen erikoissairaanhoidtoa (Erikoissairaanhoidtolaki 1. § 2. mom.) Hoitotason sairaankuljetuksella tarkoitetaan valmiutta aloittaa potilaan hoito tehostetun hoidon tasolla ja toteuttaa kuljetus siten, että potilaan elintoiminnot voidaan turvata. (*Kuisma ym. 2008, 27.*) Hoitotasolla toiminen edellyttää ensihoitaja AMK tai sairaanhoitaja AMK + 30op ensihoidon suuntaavan lisäkoulutuksen, sekä hyväksytysti suoritettua sairaanhoitopiiriin järjestämään testiä. (*Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2011.*)

Lääkäriyksiköllä tarkoitetaan ensihoitolääkärillä miehitettyä yksikköä. Lääkäriyksikkö voi toimia lento- sekä maayksikkönä. Ensihoitolääkärinä toimii pääasiassa erikoisalojen tai erikoistumisvaiheessa oleva lääkäri. Pysyvästi ensihoitolääkärinä toimiminen edellyttää Suomen Lääkäriliiton myöntämää ensihoidon erityispätevyyttä. (*Kuisma ym. 2008, 25.*)

4 OPINNÄYTETYÖ KEHITTÄMISTYÖNÄ

4.1 Kehittämistyö prosessina

Toiminnallisen opinnäytetyön eli kehittämistyön koin vaihtoehtona tutkimuksellisille opinnäytetöille. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tavoitteena on käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, ja toiminnan järjeistämistä (Vilkkä 2003, 9-15.). Toiminnallisessa opinnäytetyössä on tarkoitus kehittää henkilökohtaisesta tai alan käytännöllisestä tietämyksestä, mihin yhdistetään myös teoretietä. Jokinen (2009) Nämä määrittää toiminnallisen opinnäytetyön oppimisprosessiksi, jonka aikana annetaan näyte omasta tiedon ja taidon soveltamisesta käytännön ongelma tilanteisiin. Parhaimmillaan toiminnallinen opinnäytetyö on käytettävissä ja hyödynnettävissä alan koulutuksessa.

Halusin tehdä toiminnallisen opinnäytetyön, mielestäni saan siitä suuremman hyödyn toimia ensihoitajana kentällä kuin mitä olisin saanut kvalitatiivisesta tai kvantitatiivisesta tutkimuksesta. Opinnäytetyössäni pääsin itselleni asetettuihin oppimistavoitteisiin ja kehitin siltä osin omaa ammatillista osaamistani. Itselleni asettamia tavoitteita oli oppia suunnittelemaan, pitämään ja järjestämään koulutustilaisuuksia ensihoidossa, koska nykypäivänä hoitotasoiset ensihoitajat huolehtivat työpaikoilla erilaisten koulutusten järjestämisestä. Olen pitänyt työssäni alaan liittyviä koulutuksia paljonkin. Tekemäni opinnäytetyön jälkeen kynnys pitää erilaisia koulutuksia työyhteisössä on huomattavasti helpompaa. Opinnäytetyön varsinainen teksti (runko-osa) sisältää johdattelun asiaan, asian käsittelyn ja tarkastelun. (vrt. Salakari 2007, 110).

Jatkuva muutos työelämässä jatkuva uudistumiskyky kuuluvat hoitoalalla olennaisesti työhön. Uusia kehittämiskohteita löytyy koko ajan. Työelämässä olisi pyrittävä koko ajan uudistumaan ja ottamaan uusia ideoita vastaan kriittisesti. Työn kohteisiin perehtyminen ja tutustumien on pitkä prosessi. Kehittämistehtävän rajaaminen ja määrittäminen on tehtävä työyksikön tarpeiden mukaan, mille kohteelle tämä työ on suunnattu.

Kehittämiprojektilla on aina todellinen tarve, johon pyritään vastaamaan parhaalla mahdollisella tavalla. (Haarala & Honkanen 2008, 453). Kehittämistyöllä pyritään tutkimustulosten avulla luomaan uusia ja entistä kattavampia palveluita, tuotantomenetelmiä ja välineitä. Kehittämistyötä voidaan toteuttaa ilman tutkimustakin, mutta tutkimus ja kehittäminen yhdessä tukevat toisiaan, koska tutkimus usein tarjoaa perusteen toiminnalle ja näin onnistumisen mahdollisuudet paranevat. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 21–22.)

Sana ”tutkiva” viittaa tutkimukseen, toimintaan ja johonkin tapaan tai asennoitumiseen niin yksilö, kuin yhteisötasollakin. Se luonnehtii tapaa, luonnetta tai halua, jonka myötä asioita kohdataan kriittisesti ja kyseenalaistaen. Asioille vaaditaan siis perusteluja ja arvoja. Kriitikki pitää sisällään erottelukyvyn, ymmärryksen, arvostelukyvyn sekä kannanoton asioihin. Sana ”kehittäminen” kuvaa aktiivista toimintaa, jolla tavoitellaan kehittymistä, muutosta parempaan. Kehittymisellä on siten aina suunta, joka nähdään tavoiteltavaksi tilaksi. (Heikkilä ym. 2008, 21–22.)

4.2 Tiedonkeruu

Suunnittelemassani perehdyn koulutuksen aihealueisiin käyttämällä mahdollisimman uutta aineistoa, joten opinnäytetyön luotettavuus on verrattavissa lähde-materiaalin luotettavuuteen.

Alan kirjallisuuden valitsin saatavilla olevista materiaaleista ja mahdollisimman monipuolisesti. Nettilähteitä en halunnut paljon käyttää, koska niiden luotettavuus ei ole aina taattu. Käytin työssäni paljon samoja lähteitä mitä käytetään päivittäin omilla työpaikoillani ja terveyskeskuksissa.

Halusin käyttää työssäni luotettavia ja tunnettuja kirjoja ja tekijöitä. Lehtiartikkelit ja kaupallisen organisaation tuottamat julkaisut voivat helposti jättää jotain oleellista tietosisältöä pois, mitä taas selkeästi oppimateriaaliksi tarkoitetut kirjat eivät tee. Käytin vain alkuperäisiä tietolähteitä ja vältin ns. toisen käden tietoa. Alkuperäiset teokset ovat aina luotettavampia kuin kopiot.

4.3 Koulutuspaketin työstäminen

Opinnäytetyöni oli kehittämistyö, jossa suunnittelin ja toteutin opetusvideot ensihoitohenkilöstölle elintoimintojen oikeaoppisesta mittaamisesta. Tarkoituksena oli tuottaa kattava sekä selkeä audiovisuaalinen koulutusvideo peruselintoimintojen mittaamisesta niin ensihoidossa ammatikseen työskenteleville henkilöille (sairaankuljettajat/ensihoitajat) ja palomiehille. Tavoitteena oli toteuttaa vaihtoehtoinen tapa kerrata jo vanhaa opittua sekä motivoida uuteen oppimiseen audiovisuaalisen demonstraatiovideon myötä.

Videon tekoprosessi eteni vaiheittain. Vaihtelu on tärkeää videon teossa. Kuvataiteellisuuden muuttaminen on yksi tapa luoda vaihtelua. Jos video kuvataan kokonaan samalta etäisyydeltä, eli kameran ja kohteen välimatka on sama, siitä tulee tylsä. (Jones 2003, 19)

Videon tekoa aloittaessa ensin tulee suunnitella mitä tehdään ja miten, ja sitten kirjoitetaan käsikirjoitus, jossa aihealue yhdistetään yhtenäiseksi paketiksi. Kuvaus vaiheessa tilanteet käydään läpi tilannekohtaisesti koko tiimin kanssa viimeisessä vaiheessa joka on leikkausvaihe missä ne taas yhdistetään. (Aaltonen 2002, 14 -15.). Käsikirjoitus ei ole mikään julkaistava tuote vaan elokuvan rakennesuunnitelma. (Leponiemi 2010, 54)

Opetusvideot ovat nykyään hyvin suosittuja. Niissä on useimmiten tarkoitus kertoa miten jokin asia tehdään. Opetusvideon käsikirjoituksen täytyy jakaa opetettava asia selkeisiin vaiheisiin, joiden avulla katsoja opastetaan koko prosessin läpi. (Jones, 2003, 246)

Valaisu vaihtelee ympärillämme koko ajan, vaikka emme sitä välttämättä huomioi. Valaisun suunnittelussa perusasiat on helppo ymmärtää. Tutki huolellisesti valon tuottamia tehokeinoja kohteessa, siitä kuvatussa videossa. Valaistuksen perusasiat ovat: voimakkuus; valon kirkkaus, laatu; onko valo terävä, tuleeko varjoja, kontrasti; jossa kyse on otoksen tummien ja vaaleiden osien kirkkaudesta, suunta; jossa kyse on valolähteen sijainnista kameraan nähden, värilämpö; jossa kyse on valonkirjosta.

Jouhevasti etenevässä videossa ja tarinassa on tärkeää, ettei katsojan huomio harhaile kuvakentässä. Leikkauskohdassa kuvasta toiseen siirryttäessä huomiopisteen tulisi pysyä paikoillaan. (Leponiemi 2010, 82)

Kun kuvaat videolle liikettä, sinun tulee kiinnittää huomio liikkeen suuntaan. Ihminen seuraa liikkeen linjaa siirtyessään kuvasta toiseen. Kuvauksessa kamera pidetään mahdollisimman paikoillaan niin, että saataisiin tasaista ja laadukasta kuvaa. Jalusta on välttämätön apuväline, laadukkaan videon tuottamiseksi. Mikäli jalustaa ei ole saatavilla, käytetään jotain muuta tukeaa alustana. (Jones, 2003, 32–47)

Nykyään myytävät digitaalivideonauhurit tai miniDV:t ovat erittäin korkealaatuisia. Paras tapa tehdä ostopäätös on miettiä miten aiot kameraasi käyttää. Hyviä tiedonlähteitä kameraa valittaessa ovat muutamat harrastajille ja ammattilaisille suunnatut lehdet. (Jones, 2003, 8-9)

Videota kuvatessa; pidä kamera paikoillaan, kameran liikkeen on aina oltava perusteltu ja harkittu. Kameran liike tehdään aina vain yhteen suuntaan. Älä zoomaa, jos vaihdat rajausta, pysäytä kamera ja siirrä lähemmäksi kuvattavaa kohdetta. Käsivarakuvauksessa käytä laajakulma-asentoa. Mieti mitä kuvaat. (Leponiemi 2010, 119)

Opetusvideon ydinasia on selkeä ja hyvin suunniteltu käsikirjoitus, sinun täytyy tuntea prosessi jota kuvaat. Hyvän käsikirjoituksen ansiosta katsoja pystyy seuraamaan mitä teet ilman että jokin tärkeä jää huomioimatta. (Jones, 2003, 245)

Koulutuspaketissa kuvasin peruselintoimintojen mittaamista erilaisilla mittareilla. Kuvamateriaalia kertyi useita kymmeniä minuutteja per video. Kuvauksissa aikaansaamastani kuvamateriaalista ohjaaja leikkasi video-opetuspaketin peruselintoimintojen mittaamiseen.

Valmiit videot (6kpl) ovat kestoltaan 3-5MIN. *Hengitys ja mittaaminen (Liitteet 1 ja 2)*: Hengityksestä voidaan tarkkailla kentällä tapahtuvassa ensihoidossa veren happisaturaatiota (SpO2), hengitystaajuutta (HT), hengityssääniä, uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta (EtCO) ja tehdä yleiskatsaus miltä hengitystyö näyttää. *Verenkierto ja mittaaminen (Liitteet 3, 4 ja 5)*: Verenkiertoa tarkkaillaan palpoimalla syketaajuuksia valtimoista eri kohdista elimistöä, arvioimalla ja mittaamalla ihon lämpötilaa, väriä ym. mittaamalla verenpaine non-invasiivisesti, EKG (elektrokardiografia). *Laskimosuoniyhteyden avaaminen (Liite 6)* Laskimosuoniyhteyden tarkoituksena on lääkereitin järjestäminen sekä mahdollisen nesteensiirron aloittaminen. (Silfvast, Castren & Kurola 2004.)

4.4 Koulutuspaketin arviointi

Itse arvioinnin tavoitteena on, että organisaatio itse tunnistaa omat vahvuutensa ja parannus alueensa ja tämän perusteella parantaa toimintaansa. (Kuisma ym. 2008, 591)

Pohjatyö koulutuspaketille oli suuri osa opinnäytetyön tekemistä. Kohde siinänsä oli minulle tuttu, oma työympäristö. Mietin kenelle halusin työn suunnata ja valitsin kohteeksi ensihoitohenkilöstön. Kohteeseen tutustumista ei siis tarvittu. Työyksiköstäni oli tullut toive tämän tyyllisestä videosta, samalla sain itse hyvin toteuttaa jo minulla olevaa tietopohjaa ja kehittää itseäni ammatillisesti. Kehittämistehtävän rajaaminen ja työstäminen oli minulle helppoa, päivittäin tehtäviä toimia työssäni, mutta kirjallinen tuotos taas tuottaa minulle ajoittain vaikeuksia. Tietoperustana käytin koulutusmateriaalissa mielestäni hyviä, luotettavia lähteitä. Työn suunnittelu ja toteutus yksin on työlästä, koska ei ollut kaveria keneltä kysyä ns. mielipidettä työstä. Videoitten toteutus ja kuvaus oli helppoa.

Videot esitetään myöhemmin ensihoitohenkilöstölle, kun opinnäytetyö on saatu valmiiksi. Koko prosessin arviointi ja kehittämistyö työyksikössä on jatkossa varmasti helpompaa. Työyksikössä sain kohderyhmältä eli työkavereiltani kannustavaa ja positiivista palautetta ja jaksamista opintojeni parissa. Uskon että videoista ja kirjallisesta työstä on jatkossa hyötyä kohderyhmälle ja etenkin itselleni.

5 POHDINTA

5.1 Kehittämistyön tekeminen

Sairastuneen ja loukkaantuneen potilaan lopullinen hoito kuitenkin tapahtuu sairaalassa. Mutta laadukkaalla ensihoidolla pystytään saamaan lisää aikaa potilaan siirtämiseksi sairaalahoitoon ja tietyissä tilanteissa myös hoitamaan sairaus tilannepaikalla. Sairauden syyn löytäminen eli työdiagnoosi (anamneesi) on ensihoidon haastavampia tehtäviä. Potilaan hoitamista ja pelastamista vaikeuttavat myös työskentely- ja keli olosuhteet, Ne voivat olla haastavia niin pelastajille kuin potilaillekin. Onnettomuus/ sairastumistilanteita voi tapahtua esim. kotona, julkisessa tilassa eli sairaalan ulkopuolella. Nykypäivänä henkilöstöresurssit ovat rajalliset, joten jokaisen on hallittava oma toimenkuvansa ensihoitohenkilöstössä.

Tällä hetkellä hoito aloitetaan heti potilaan luona tapahtuma paikalla. Missä aloitetaan potilaan peruselintoimintojen seuraaminen sen mukaan työdiagnoosin tekeminen ja potilaan hoito joko oireen mukaisesti tai sairauden mukaan.

Itse koin toiminnallisen opinnäytetyön hyödyllisemmäksi koska hyödyn siitä ensihoitajina kuin mitä olisin saanut kvalitatiivisesta tai kvantitatiivisesta tutkimuksesta. Opinnäytetyössäni pääsin asetettuihin oppimistavoitteisiini ja pystyin kehittämään siltä osin omaa ammatillista kasvuani. Itselleni asettamia tavoitteita oli oppia suunnittelemaan ja kouluttamaan. Nykypäivän hoitotason ensihoitajat huolehtivat työpaikoilla erilaisten koulutusten järjestämisestä. Käytin opinnäytetyön toteutuksessa itseanalyysimenetelmänä Swot-analyysia.

Työelämässä pitäisi pyrkiä koko ajan uudistumaan ja luomaan uutta, sekä ottaa uusia toimintamalleja vastaan. Opinnäytetyö tekemisen kautta saa hyvän pohjan toimia työpaikalla uusissa tilanteissa ja ottaa vastaan haasteita. Sekä työn avulla voi jakaa jo opittua tietoa kertausmielessä muille, selkeässä ja ymmärrettävässä muodossa.

5.2 Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus

Perehdyn peruselintoimintojen mittaamiseen mittareihin ensihoidossa, käytin uusinta lähde aineistoa, joten opinnäytetyön luotettavuus on verrattavissa lähde materiaalin luotettavuuteen.

Mielestäni luotettavuutta paransi myös se että olen työskennellyt alalla jo yli

10 vuotta ja pystyn sen pohjaltaakin arvioimaan laatua. Sairaankuljetuksessa eri yksiköissä. Laajalla tietoperustalla ja pitkällä työkokemuksella saavutetaan syvällinen asiantuntemus, jota käytin hyödyksi opinnäytetyön teossa, videon suunnittelussa, aihe-alueen rajaamisessa ja kirjallisessa työssä. Laadunhallinta edellyttää luotettavaa, tietoon perustuvaa toiminnan seuranta, mittaamista ja arviointia (Kuisma ym. 2008, 591).

5.3 Oma oppiminen ja ammatillinen kasvu

Tekemällä oppiminen on yksi vanhimmista oppimismenetelmistä, tämä perustuu joltakin nähtyyn ja siitä opittuun menetelmään. Toiminnasta oppimista menetelmänä käytetään työorganisaatioiden sisäisessä koulutuksessa. Oma organisaatio perehdyttää uuden asian työntekijöille. (Vuorinen 1993, 179.)

Aikuinen oppija ymmärretään ja käsitetään aktiivisena tiedon käsittelijänä. Aktiivisen tiedon käsittelijä korostaa ajattelutapaa, jossa ihminen tulkitsee, luo ja valikoi tietoisesti ja tiedostamattaan tietoa. Ja tämän pohjalta tekee hänelle sopivat ratkaisut. (Kokkinen, A, Rantanen-Väntsi, L. & Tuomola, A. 2008) Omat kokemukset, erilaisista tapauksista, joita olen kokenut, on opettanut minulle taitoja ja varmuutta toimia työssäni. Asia joka on osattava käytännössä, opimme ne parhaiten tekemällä. (Salakari 2007, 43). Kentällä käytännön tilanteeseen ensimmäistä kertaa jouduttaessa, on pystyttävä toimimaan nopeasti. Usein kuitenkin ensimmäisellä kerralla toimitaan väärin. Tilanteita pitää harjoitella etukäteen, esimerkiksi harjoittelemalla aidossa ympäristössä ja oikeanlaista toimintaa, mahdollisuus aidossa tilanteessa oikein toimimiseen kasvaa. (Salakari 2007, 116.)

Lähteet

Aaltonen, J. 2002. Käsikirjoittajan työkalut audiovisuaalisen käsikirjoituksen tekijän opas. Tampere: Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 872.

Alaspää, A & Holmström P. 2003. *Potilaan tutkiminen*. Teoksessa: Alaspää Ari, Castren Maaret, Kinnunen Ari, Paakkonen Heikki, Pousi Jouni, Seppälä Juhani, Väisänen Olli. 2002. *Ensihoidon perusteet*. Otavan Kirjapaino, Keuruu, 2002.

Gröhn J, Hyvönen P, Sippola M. 2007. Tajuttoman potilaan hoidon osaaminen OSA I arviointivälineen kehittäminen perustason sairaankuljetukseen OSA II arviointivälineen luotettavuuden ja käyttökelpoisuuden arviointi.

Haarala, P & Honkanen, H. 2008. Terveystenhoitaja yhteiskunnallisena vaikuttajana. Teoksessa: Haarala Päivi, Honkanen Hilka, Mellin Oili-Katariina & Terveaskanto-Mäestausta Tiina (toim.) Terveystenhoitajan osaaminen. Helsinki: Edita, 439–500.

Heikkilä, A; Jokinen, P & Nurmela, T 2008. Tutkiva kehittäminen. Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit

Heikkilä, J & Kuokkala, P. 2009. *Vammapotilaan hoidon osaamista arvioivan mittarin edelleen kehittäminen KUOSCE- hanke*

Hiltunen, T 2002. Heikentynyt tajunnan taso. Teoksessa Castrén Maaret, Kinnunen Ari, Paakkonen Heikki, Pousi Jouni, Seppälä Juhani, Väisänen Olli. (toim.): *Ensihoidon perusteet*. Kuopio: Pelastusopisto, Suomen Punainen Risti. 341 - 350.

Jones, F 2003. Digivideoijan käsikirja. Helsinki: Edita Prima Oy.

Keinänen, O, Valli, J, Lund, V & Castren, M. 2004. Kappale 4: Vamma. Teoksessa: *Ensihoito - opas*. Helsinki: Duodecim.

Kinnunen, A. 2005. Ensihoitopalvelu. kuljetuksesta hoitoon. Teoksessa Castren, M. Kinnunen, A. Paakkonen, H. Puosi, J. Seppälä, J. Väisänen, O. (toim). *Ensihoidon perusteet*. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy. 1-37.

Kokkinen, A., Rantanen-Väntsi, L. & Tuomola, A. 2008. Aikuisen oppijan kirja. Jyväskylä: Kirjapaja.

Kuisma, M, Rekola L & Sillanpää, K. 2005 (toim.): Uusi ensihoidon käsikirja. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö. Tammi, 60 - 80.

Kuisma M, Holmström P & Porthan K. 2008. *Ensihoito*. Tammi, 2008.

Kuisma M. 2007. *Ensihoito- ja sairaankuljetuspalveluiden kehittäminen. Selvitysmiehen raportti*. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä. 2007:26.

Laine, H-M & Piirainen, V. 2008. *Vammapotilaan ensihoidon osaaminen perustason sairaankuljetuksessa*. Opinnäytetyö. Helsinki:Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia. Ensihoidon koulutusohjelma.

Lehtonen, J 2005. 0-2 Tajuttomuus. Teoksessa: Castrén Maaret, Kurola Jouni Lund Vesa, Silfvast Tom. (toim.): *Ensihoito-opas*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 31 - 34.

Leponiemi K, 2010. Videokuvaustaito ja tekniikka. Docendo, 2010.

Mustajoki M, Alila A, Matilainen E & Rasimus E. 2007. *Sairaanhoitajan käsikirja, 2007, Duodecim*

Pyykkö, A 2004. Tehohoitotyön mallin kehittäminen ja arviointi. Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Oulu.

Rautajoki, A. 1998. Kliinisten laboratoriotutkimusten näytteenotto-opas hoitohenkilöstölle. Kirjayhtymä Oy, Tampere

Salakari, H. 2007. Taitojen opetus. Saarijärvi: Offset.

Välikylä, J. 2005. Digivideokoulu. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.