

Lieksan pelastusaseman sivutoimisen henki- lökunnan ensivastekoulutus

LAB-ammattikorkeakoulu

Suontama Linnea, Ensihoitaja (AMK)

Vallius Kalle, Sairaanhoidaja (AMK)

2023

Tiivistelmä

Tekijä(t) Suontama, Linnea Vallius, Kalle	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 34	Valmistumisaika 2023
Työn nimi Lieksan pelastusaseman sivutoimisen henkilökunnan ensivastekoulutus		
Tutkinto ja koulutusala Ensihoitaja (AMK), Sairaanhoidaja (AMK)		
Toimeksiantajaorganisaatio (jos opinnäytetyöllä on toimeksiantaja) Pohjois-Karjalan pelastuslaitos		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja järjestää koulutustilaisuus sekä koulutusmateriaali yleisimmistä hätätilapotilaista. Koulutus antaa valmiuksia toimia ensiauttajana ensivasteyksikössä sekä taitoja toimia ensiauttajana ensihoitoyksikön tukena.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Opinnäytetyö sisältää määrällisen tutkimuksen. Opinnäytetyössä käytettiin lähteinä kirjallisuutta, eri tietokantoja sekä LAB-ammattikorkeakoulussa käytettäviä oppimateriaaleja.</p> <p>Opinnäytetyön tekijöille esitettiin pyyntö Lieksan pelastusaseman vastaavan palomestarin toimesta järjestää ensivastekoulutus Lieksan sivutoimiselle henkilöstölle. Esitetyn toiveen mukaan valitsimme koulutuksen aiheet ja tarkoituksen opinnäytetyölle. Lupasimme antaa sivutoimiselle henkilöstölle lisäosaamista sekä perustietämystä henkeä pelastavista toimista koulutuksessa esitettyjen aiheiden mukaisesti.</p>		
siirtovälineet, cABCDE, tajuttoman potilaan ensiapu, elvytyksen aloittaminen, ensivastekoulutus		

Abstract

Author(s) Suontama, Linnea Vallius, Kalle	Type of Publication Thesis, UAS Number of Pages 34	Published 2023
Title of Publication First response training for part-time staff at the Lieksa rescue station		
Degree, Field of Study Degree Programme in Paramedic Nursing (UAS), Degree Programme in Nursing (UAS)		
Organisation of the client (if the thesis work is commissioned by another party) North Karelia Rescue Services		
Abstract <p>The purpose of the thesis was to plan and organize a training event and training material about the most common emergency patients, which provides skills to work as a first aider in a first response unit and to know how to work as a first aider in support of an emergency care unit.</p> <p>We were asked by the fire chief in charge of the Lieksa rescue station to organize first response training for Lieksa's part-time staff.</p> <p>According to the expressed wish, we chose the subjects and purpose of the education for the thesis. We promised to provide additional skills and basic knowledge of life-saving measures in accordance with the topics presented in the training.</p> <p>The thesis was implemented as a functional thesis. The thesis includes qualitative research. Literature, various databases and learning materials used at the LAB University of Applied Sciences were used as sources in the thesis.</p>		
stretcher, cABCDE, first aid for an unconscious patient, starting CPR, first response training		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Ensivastetoiminta.....	2
2.1	Ensivaste.....	2
2.2	Sivutoiminen- ja sopimuspalokunta.....	3
2.3	Lieksan pelastusaseman sivutoimisen palokunnan esittely.....	3
3	Ensivastekoulutus ja koulutuksen aiheet.....	4
3.1	Siirtovälineet.....	4
3.2	cABCDE.....	4
3.3	Tajuttoman ensiapu.....	6
3.4	Elvytyksen aloittaminen ja neuvovan defibrillaattorin käyttö.....	14
3.5	Lapsen elvytyksen aloittaminen.....	16
4	Opinnäytetyön asetelma ja menetelmä.....	19
5	Ensivastekoulutuksen järjestäminen.....	21
6	Ensivastekoulutuksen toteutus.....	22
7	Palautekyselyn tulokset.....	24
8	Palautekyselyn johtopäätökset.....	28
9	Pohdinta.....	29
9.1	Eettisyys ja luotettavuuden tarkastelu.....	29
9.2	Opinnäytetyöprosessi.....	30
9.3	Kehittämisasiat ja jatkokoulutus.....	31
	Lähteet.....	32

Liite 1. Koulutuksen palautelomake

Liite 2. Tutkimuslupa

1 Johdanto

Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja järjestää koulutustilaisuus Lieksan pelastusaseman sivutoimiselle henkilöstölle ensivastetyöskentelystä. Lupasimme antaa lisää perustietämystä ja lisäosaamista henkeä pelastavista toimista sekä toimimisesta ensihoitoyksikön tukena. Tavoitteena oli lisätä paikallista osaamista ja potilaille välittyvää hyötyä nopeasta avunsaannista paikalle. Opinnäytetyö sisältää koulutusmateriaalin.

Lieksan pelastusasema on osa Pohjois-Karjalan pelastuslaitosta sekä Pohjois-Karjalan hyvinvointialuetta. Lieksa sijaitsee Pohjois-Karjalan maakunnan pohjoisosassa, lähellä itärajaa. Lieksassa asuu noin 10 200 ihmistä. Lieksassa toimii pelastusasema, jossa vakituisia työntekijöitä on noin 30. Lieksan pelastusasemalla toimii ympärivuorokautinen pelastuksen- sekä ensihoidon valmius. Pelastuksella hälytyksiä on vuosittain noin 430, joista sivutoimiset osallistuvat noin puoleen tehtävistä. Sivutoiminen henkilöstö koostuu 24 henkilöstä. Sivutoiminen henkilöstö ei koostu vakinaisista työntekijöistä, vaan henkilöstö kutsutaan työtehtäviin hälytyksen tultua. Sivutoimiselta henkilöstöltä ei vaadita pelastuksen- tai terveydenhuollon koulutusta.

Sivutoimisen henkilöstön ensivastekoulutukselle esitettiin tarve Lieksan pelastusaseman palomestarin toimesta. Koulutuksen tarve tuli esiin yhteisissä keskusteluissa Lieksan pelastusaseman vastaavan palomestarin kanssa, kun mahdollista yhteistyötä opinnäytetyön kanssa pohdittiin. Lieksan pelastusaseman sivutoimiselle henkilöstölle järjestetään viikoittain erilaisia koulutuksia, mutta koulutukset painottuvat pääsääntöisesti pelastuksen eri aihealueisiin. Tässä nähtiin selkeä kehityskohta sivutoimisen henkilöstön koulutuksissa. Sivutoimisissa on paljon muiden ammattiryhmien edustajia, eikä heille ole järjestetty ensivastekoulutusta tarpeeksi usein.

Koulutuksesta teetettiin palautekysely, jonka perusteella opinnäytetyöhön tuotettiin määrällinen tutkimus. Koulutus oli ajankohtainen ja tarpeellinen sivutoimisten koulutuksessa. Koulutus koettiin monipuoliseksi sekä koulutus lisäsi yhteistyötä ensihoidon ja sivutoimisen henkilöstön välillä.

Tämän opinnäytetyön tutkimustehtävät ovat:

1. Sivutoimisen henkilökunnan ensivastekoulutuksen suunnittelu ja toteutus
2. Ensivastekoulutuksen aiheet
3. Ensivastekoulutuksesta teetetty palautekysely ja tutkimustulokset

2 Ensivastetoiminta

2.1 Ensivaste

Sairaanhoitopiirin kuntayhtymä päättää palvelutasopäätöksessä ensivastetoiminnan sisällyttämisestä osaksi ensihoitopalvelua. Ensivaste on terveydenhuollon toimintaa. Useimmiten ensivasteyksikkö on pelastusyksikkö. Ensivasteena voidaan käyttää myös muita pelastustoiminnan tai sopimuspalokunnan yksiköitä, kuten rajavartiolaitosta, merivartiostoa tai vapaaehtoista meripelastusta. (Kuisma ym. 2021, 21.) Ensivaste ei useimmiten korvaa ambulanssia, eikä se kuljeta potilasta. (Valli, 2016.)

Ensivastetoiminnalla tarkoitetaan minkä tahansa hätäkeskuksen kautta hälytettävissä olevaa ensivastekelpoisen yksikön hälyttämistä loukkaantuneen tai äkillisesti sairastuneen potilaan luokse tavoittamisviiveen lyhentämiseksi ja kyseisen yksikön henkilöstön antamaa hätäensiapua. Ensivastetoiminta edellyttää vähintään ensiauttajakoulutusta. (Kuisma ym. 2021,21.)

Ensivastetoiminnan edellytyksenä on tehtävä sopimus terveydenhuoltoviranomaisten kanssa. Toiminta on silloin osa ensihoitopalvelua ja kuuluu potilasvahinkolain piiriin. Ensivasteyksiköt liitetään hätäkeskuksen hälytysjärjestelmään ja ne hälytetään terveystoimintaviranomaisten antamien hälytysohjeiden mukaisesti. (Valli, 2016.)

Sairaanhoitopiiri valvoo sopimuksen noudattamista. Sopimukseen kirjataan muun muassa toimintaperiaatteet, valmius, hälytysjärjestelmä, viestintä, henkilöstö, varustus, valvonta, vastuuhenkilöt, perus- ja ylläpitokoulutuksen suunnittelu sekä erinäiset korvaukset ja sopiminen kustannuksista. (Valli, 2016.)

Sairaanhoitopiirin ensihoidon vastuulääkäri vastaa ensiauttajatasoisen ensivastetoiminnan ohjauksen ja valvonnan järjestämisestä. Hoitotason ensihoitaja voi toimia apuna ensivasteyksiköiden operatiivisen toiminnan ohjauksessa. (Valli, 2016.)

Ensihoitopalvelu jaetaan ensivastetoimintaan, perus – ja hoitotason ensihoitoon sekä ensihoitolääkäripäivystykseen. Portaitaisella vasteella tarkoitetaan sitä, että korkeariskiseen tehtävään hälytetään yleensä useampi yksikkö: ensivasteyksikkö tavoittamisviiveen minimoiseksi, ensihoitoyksikkö sekä kenttäjohto tai lääkäriyksikkö osaamisen varmistamiseksi. Portaitainen vaste mahdollistaa laadukkaan ensihoidon ja yksiköiden tarkoituksenmukaisen käytön. (Kuisma ym. 2021, 29.) Tässä opinnäytetyössä käsitellään ainoastaan sopimuspalokuntaan kuuluvaa ensivastetta.

2.2 Sivutoiminen- ja sopimuspalokunta

Puolivakinainen henkilöstö kuuluu sivutoimiseen palokuntaan. Palokunnassa henkilökunta on osittain päätoimista ja osittain sivutoimista. Hälytyksen tultua ensitoimintaan tarvittava osa voi lähteä heti tapahtumapaikalle. (Palokunta, Palokuntatoiminnan käsitteitä.)

Sopimuspalokunnat toimivat ensisijaisesti ammattipalokunnan tukena reservinä laajojen tai päällekkäisten tehtävien varalta. Sopimuspalokunta on pelastustoimen järjestelmään kuuluva vapaaehtoinen palokunta, laitospalokunta, tehdaspalokunta tai sotilaspalokunta, joka on tehnyt pelastustoimen kanssa sopimuksen pelastustoimintaa kuuluvien tehtävien hoitamisesta. (Pelastustoimi, Sopimuspalokunnat.)

Hälytystoiminta vaatii säännöllistä harjoittelua ja sitoutumista toimintaan. Tärkeä osa palokuntatoimintaa on viikoittaiset harjoitukset, joissa ylläpidetään ja vahvistetaan saatua osaamista. (SPEK, Palokuntatoiminta.)

2.3 Lieksan pelastusaseman sivutoimisen palokunnan esittely

Lieksan pelastusasemalla toimii sivutoiminen palokunta, joita myös puolivakinaiseksi henkilöstöksi kutsutaan. He toimivat sivutoimisina palokuntalaisina. He solmivat pelastuslaitoksen kanssa henkilökohtaisen sopimuksen hälytysten suorittamisesta tietyssä palokunnassa. Henkilö saa korvausta sekä harjoituksista että hälytyksistä. (Palokunta, Palokuntatoiminnan käsitteitä.)

Opinnäytetyön aihetta pohtiessa tunnistettiin selkeä tarve lisäkoulutukselle Lieksan pelastusaseman sivutoimiselle henkilöstölle. Koulutusta pelastuksen aiheista on viikoittain, mutta ensihoidollista koulutusta ei juuri lainkaan. Sivutoiminen henkilöstö saattaa joutua kiireellisille ensivastetehtävälle ja koemme että heillä on hyvä olla perustietämys henkeä pelastavista toimenpiteistä ensiauttajina.

Ensivasteyksikkö voi olla potilaan ensimmäisenä tavoitettava yksikkö ja näin vähentää hoidon aloituksen viivettä. Myös suuressa roolissa sivutoimiset ovat ensihoidon tukena. Ensihoito tarvitsee usein apua siirroissa ja silloin on tärkeää, että koko tiimi tietää miten toimia. On hyödyllistä osata ottaa potilaspaarit ulos ambulanssista sekä osata käyttää tuentavälineitä kuten tyhjiöpatjaa. Sivutoimiset voidaan kutsua myös ensihoidolle lisäavuksi, jos toista ensihoitoyksikköä ei ole saatavilla.

3 Ensivastekoulutus ja koulutuksen aiheet

Koulutuksen aiheet on suunniteltu siten, että se vastaa mahdollisimman hyvin ensihoitoasetuksen tarkoittamaa ensivasteyksikön henkilöstöltä vaadittavaa osaamista. Koulutusvälineistönä käytimme sitä välineistöä, jota koulutukseen osallistuvat sivutoimiset joutuisivat ensivaste tehtävillä käyttämään. Näin ollen välineet tulivat tutuiksi koulutettaville ja tarpeen tullen he osaavat niitä käyttää.

3.1 Siirtovälineet

Erilaisia siirtovälineitä ensihoidon ja pelastuksen kalustossa on useita erilaisia ja niiden tyypit vaihtelevat alueittain erittäin paljon. Näin ollen esimerkiksi eri alueiden parien käyttäminen voi erota toisistaan hyvinkin paljon. Tärkeimpiä siirtovälineitä ovat potilaspaarit, kantotuoli, rankalauta, kauhapaarit sekä tyhjiöpatja. Näistä potilaspaarit ovat ensihoidon eniten käyttämä väline, sillä lähtökohtaisesti niiden kyydissä potilas kuljetuksen ajan matkustaa.

Vammapotilaiden siirtymisissä on yleisimmin käytössä rankalauta, kauhapaarit sekä tyhjiöpatja. Vammapotilaat pyritään aina siirtämään siten, että siirron ajan potilaan pää, kaula- ja selkäranka muodostavat yhdensuuntaisen akselin, sillä tästä poikkeava käsittely saattaa pahimmassa tapauksessa aiheuttaa potilaan menehtymisen tai halvaantumisen. Tästä syystä jokainen vaikeasti vammautunut potilas kuljetetaan tyhjiöpatjalla. Potilasta siirrettäessä tyhjiöpatjalle tulee aina käyttää apuvälineenä kauhapaareja tai rankalautaa. (madlene ym. 2014, 382.)

3.2 cABCDE

Systemaattinen peruselintoimintojen arvioinnin malli. Menetelmä perustuu periaatteeseen, jossa potilas tutkitaan peruselintoimintojen osalta "suurin uhka" periaatteen mukaisessa järjestyksessä. Tutkimusjärjestys on kaikille potilasryhmille samanlainen ja kaikille se tehdään myös samalla tavalla, olosuhteiden sallimissa rajoissa myös jumissa olevalle potilaalle. (Kuisma ym. 2018, 321.) Usein tutkimuksen eri osa-alueet voidaan tutkia myös samanaikaisesti, etenkin jos tutkija on kokenut. (Castren ym. 2014, 382.) Tutkimuksen edetessä samassa yhteydessä myös suoritetaan välittömät hoitotoimenpiteet potilaan peruselintoimintojen turvaamiseksi. (Kuisma ym. 2018, 321.)

Pieni c = Catastrophic bleeding eli massiivinen verenvuoto. Ulkoisen verenvuodon arviointi on cABCDE menetelmässä ensisijainen tutkimus. Mikäli potilaalla on massiiviverenvuoto, tulee se tyrehdyttää nopeasti, ensiksi käsin painamalla ja sen jälkeen painesidoksella. Kiristyssidettä verenvuodon tyrehdyttämisessä tarvitaan harvoin, mutta esimerkiksi

amputoituneen raajan verenvuotoa voi olla mahdoton tyrehtyttää pelkällä painesidoksella. (Kuisma ym. 2018, 321.)

A = Airway eli hengitystiet. Hengitysteiden pysyminen avoimena on uhattuna, mikäli potilas on syvästi tajuton, potilaan tajunta on merkittävästi alentunut (GCS alle 9), nielussa on mahdollinen vierasesine tai oksennusta tai potilaan sisäänhengitys on vinkuvaa ja hengitystiheys on lisääntynyt. (Castren ym. 2014, 382.)

Ensiarviossa A tutkitaan seuraavasti:

- Avaa tarvittaessa hengitystiet, puhdista potilaan nielu ja varmista niiden auki pysyminen. (Castren ym. 2014, 382.)
- Jos potilas on tajuton, nosta leukaa tai leukakulmaa kaksin käsin kuitenkin kaularankaa tukien. (Castren ym. 2014, 382.)
- Hengitysteiden auki pysyminen tulee turvata, etenkin jos potilas on tajuton. Tällöin potilaalle tulee pyrkiä asettamaan nieluputki. (Castren ym. 2014, 382.)
- Poista hengitysteistä mahdolliset vierasesineet. (Castren ym. 2014, 382.)
- Tyhjennä nielu eritteistä. Jos potilaan tajunnan taso ei korjaannut, on potilaalla suuri riski aspiroida keuhkoihinsa vatsansisältöä, oksennusta tai verta. Jos potilaan nielussa on eritteitä, tulee ne poistaa joko käsin tai imulla. Käännä potilas lopuksi kylkiasentoon aspiraation ehkäisemiseksi. (Castren ym. 2014, 382.)

B = Breathing eli hengitys. Potilaan hengitys on uhattuna, mikäli potilaalla ei ole voimia puhua kokonaisia lauseita vaan vastailee yksittäisin sanoin. (Castren ym. 2014, 382.)

Ensiarviossa B tutkitaan seuraavasti:

- Puhuttele potilasta. Huomioi, puhuuko potilas lauseita, yksittäisiä sanoja vai puhuuko potilas ollenkaan. Jos potilas ei puhu, tarkista tuntuuko ilmavirta ja näkykö hengitysliikkeitä. Mikäli potilas ei vastaa eikä ilmavirtaus tunnu hengitysteiden avaamisen jälkeen, on hengitystä avustettava palkeella. (Castren ym. 2014, 382.)
- Laske potilaan hengitystaajuus. Jos hengitystaajuus on yli 30 tai alle 8 kertaa minuutissa tai potilas jaksaa puhua vain lyhyitä lauseita, annetaan potilaalle lisähappea varaajamaskilla. (Castren ym. 2014, 382.)
- Aseta potilaalle pulssioksimetri ja seuraa potilaan happisaturaatiota. Seuraa myös potilaan hengitystyötä tarkoin. (Castren ym. 2014, 382.)

C = Circulation eli verenkierto. Potilaan verenkierto tarkastetaan rannevaltimosta. Mikäli rannevaltimon syke ei ole tunnettavissa, tunnustellaan sykettä kaulavaltimosta. (Castren ym. 2014, 382.)

Ensiarviossa C tutkitaan seuraavasti:

- Tunnustele potilaan syke. Jos potilas on reagoimaton, kaulavaltimon syke ei ole tunnettavissa ja potilas ei hengitä, aloita elvytys. (Castren ym. 2014, 382.)

- Jos rannesyke on tunnettavissa, ei potilaalla yleensä ole välitöntä vaaraa. (Castren ym. 2014, 382.)
- Jos rannesyke ei ole tunnettavissa, nosta potilaan jalat kohoasentoon. (Castren ym. 2014, 382.)

D = Disability eli tajunta. Alentuneen tajunnan aiheuttajana on yleensä aivovamma, verenkiertosokki tai hapenpuute. Myös päihdyttävät aineet voivat alentaa tajuntaa.

Ensiarviossa D tutkitaan seuraavasti:

- 1. Kuten hengitystä arvioitaessa, puhuttele potilasta. Huomioi, reagoiko potilas puhutteluun. Jos potilas ei reagoi puhuttelulle, tuotetaan potilaalle kipua esimerkiksi painamalla kynällä sormen kynnen päältä. Jos potilas ei väistä kipua, on potilas reagoimaton. (Castren ym. 2014, 382.)
- 2. Jos potilas on tajuton, tulee tällöin huolehtia hengitysteiden auki pysymisestä. Jos potilas hengittää normaalisti, voidaan potilas kääntää kylkiasentoon. (Kuisma ym. 2018, 321.)
- 3. Jos potilas ei ole tajuton, mutta on sekava, tulee tajunnantaso seurata, esimerkiksi GCS asteikkoa hyödyntäen. (Kuisma ym. 2018, 321.)
- E = Expose eli paljastaminen. Tarvittaessa tehtävä toimenpide, mikäli kyseessä on vammapotilas tai herää epäily ulkoisesta verenvuodosta esimerkiksi veristen vaatteiden takia. (Castren ym. 2014, 382.) Potilaan lämpötiloudesta tulee myös huolehtia ja jäähtyminen tulee ehkäistä peittelemällä potilas esimerkiksi avaruuslakanalla tai muulla peitteellä. (Kuisma ym. 2018, 321.)

Potilaan luo saapuvan ensivasteen tulee olla välittömästi yhteydessä hätäkeskukseen ja antaa lisätietoja potilaan tilasta, mikäli:

- Potilas on eloton.
- Potilas on syvästi tajuton.
- Rannesyke ei ole tunnettavissa.
- Hengitystaajuus on yli 30/min tai alle 8/min tai potilas ei jaksa puhua kuin lyhyitä lauseita.
- Potilaalla on hengitystiet tukkiva vierasesine, mitä ei saada poistettua.
- Potilaalla on kontrolloimaton sisäinen tai ulkoinen verenvuoto. (Castren ym. 2014, 382.)

3.3 Tajuttoman ensiapu

Tajunnantason laskun aste vaihtelee syvästä tajuttomuudesta uneliaisuuteen. Tajuttomuuden syitä on paljon. Osa pystytään selvittämään jo sairaalan ulkopuolella ja hoitamaan välittömästi, kuten matala verensokeripitoisuus. Useimmiten tajuttomuuden syyn selvittely

vaatii sairaalaselvittelyä. Ensihoitovaiheessa hoitoon pystytään kuitenkin vaikuttamaan, pyrkimällä tunnistamaan tajuttomuuteen johtanut syy. (Kuisma ym. 2021, 455.) Tajuttoman potilaan tajuttomuuden syyn tunnistaminen ensihoitovaiheessa on tärkeää, jotta voidaan tunnistaa henkeä uhkaavat syyt ja toteuttaa välitön hoito. Usein mitä aiemmin hoito voidaan antaa, sitä parempi lopputulos on. (Madlener & Onur, 2018.) Tässä opinnäytetyössä tajuttoman potilaan hoito on rajattu koulutuksen mukaisesti ensivastetasoiseksi.

Jos potilas ei herää puhutteluun tai ravisteluun tulee hengitysteiden avoimuus varmistaa, ja tarvittaessa potilaan leuka kohotetaan estääkseen kieltä tukkimasta hengitysteitä. Itse hengittävällä mutta tajuttomalla potilaalla estetään aspiraatio kääntämällä potilas kylkiasentoon, mieluiten vasemmalle puolelle. Jos epäillään rankavammaa, pään yliojennusta tulee välttää. Tällöin päätä tuetaan käsin neutraaliasennossa ja kohotetaan leukaa. (Alanen ym. 2023, 112.)

Tajuttomuuden syyn selvittelyyn on kehitetty useita muistisääntöjä, jotta potilas tulee tutkittua systemaattisesti ja huomioitua mahdolliset tajuttomuuteen johtaneet syyt. Usein käytetty muistisääntö yleisimmistä tajuttomuuden syistä on VOI IHME! - sääntö. Muistisääntö koostuu sanoista: V – vuoto kallon sisällä, O – hapen puute, I – intoksikaatio, I – infektio, H – hypoglykemia, M – matala verenpaine, E – epilepsia sekä ! – joka kuvaa teeskentelyä. (Naarajärvi & Telkki 2019, 231.)

- V – Vuoto kallon sisällä

Kallonsisäinen verenvuoto voi johtaa aivopaineen nousuun, mikä puolestaan aiheuttaa tajunnantason laskua. Tässä tilanteessa veri vuotaa kallon sisälle, mutta kallon luinen rakenne ei pysty antamaan periksi, joten tila kallon sisällä vähenee. Tämä lisää aivopaineen nousua. Kohonnut aivopaine heikentää aivoverenkiertoa ja siten myös aivokudoksen hapsaantia, mikä voi aiheuttaa aivoturvotuksen. Aivoverenkiertohäiriöistä voi kertoa muun muassa pupillien ja kehon puolierojen muutokset. Kallonsisäinen verenvuoto voi johtua aivoverenvuodosta (ICH), joka syntyy aivoissa sijaitsevasta verisuonen puhkeamisesta, mikä aiheuttaa veren vuotamisen suoraan aivokudokseen. Aivoverenvuoto voi myös johtua traumaattisesta pään vammasta. Tässä tapauksessa valtimot kallon ja kovakalvon välissä repeytyvät, mikä aiheuttaa epiduraalivuotoa. Epiduraalivuoto vuotaa kallon ja kovakalvon väliin, mikä nostaa aivopainetta. Lukinkalvonalainen verenvuoto (SAV) puolestaan johtuu yleensä aivoaneurysman eli aivovaltimopullistuman äkillisestä puhkeamisesta. Tämä verenvuoto vuotaa kovakalvon ja lukinkalvon väliin. (Kuisma ym. 2021, 457, 488–489; Siironen ym. 2008.)

Potilaan ollessa tajuton hengitystiet eivät pysy luotettavasti auki ja tällöin potilaalle on asetettava nieluputki hengitysteiden avoimuuden varmistamiseksi. Mikäli keuhkotuuletus ei

toimi riittävän hyvin, pitää hengitystä avustaa ventiloimalla hengityspalkeella. Jos tajuttomalla potilaalla epäillään vuotoa kallon sisällä, potilas asetetaan makuuasentoon ja elintoiminnot varmistetaan välittömästi. Potilaalle tulee laittaa riittävän suuri kanyyli nesteytystä varten. Potilasta voidaan nesteyttää Ringerin liuoksella suonensisäisesti 500–1000 ml. Korkean kallon sisäisen paineen alentamiseksi potilaan pää tulisi asettaa lievään kohoasentoon. Tällöin laskimoveren paluu helpottuu ja turvotus laskee aivoissa. (Kuisma ym. 2017, 438–439.)

- O – O²-puute

Systolisen verenpaineen laskiessa alle 60 mmHg tai potilaan verenkierron pysähtyminen kymmenen sekunnin ajaksi aiheuttaa terveelle potilaalle tajuttomuuden, joka johtuu aivojen riittämättömästä verenkierrosta. Kudosten hapensaanti perustuu sydämen minuuttitilavuuteen eli sydämen pumppaamaan verimäärään. Tarvitaan myös riittävä perfuusiopaine joka ylläpitää verenkierron aivoissa. Tajunta voi kuitenkin korjaantua nopeasti, tällöin puhutaan usein pyörtymisestä. Happeutumisen nopea heikentyminen aiheuttaa nopeasti sekavuuden. Happeutumisen heikentymiselle voi olla syynä esimerkiksi häikämyrkytys tai keuhkoembolia. Tajuttomuus seuraa vasta kun happiarvo on erittäin matala. Jos tajuttomuus johtuu hapenpuutteesta, sydämen pysähtyminen ja kuolema seuraa yleensä nopeasti. Liian vähäisen keuhkotuuletuksen aiheuttama hiilidioksidin kertyminen johtaa nopeasti tajuttomuuteen. Vuotosokissa ja aikaisemmin aneemisella potilaalla hemoglobiinipitoisuus on pieni, mikä huonontaa kudosten hapensaantia. Veren hemoglobiini pitoisuuden pienentyessä elimistö pyrkii lisäämään kudosten hapensaantia nostamalla syketaajuutta. Jos potilas vuotaa sisälle päin, kykenee elimistön kompensatiomekanismit pitämään potilaan pitkään vähäoireisena. Hapenpuutteesta johtuvia ensioireita ovat huimaus, tykyttely sekä hapenpuutteesta johtuva rintakipu. (Kuisma ym. 2021, 460–461.)

Hapenpuutteen syynä voi olla myös hengitystie-este, rintakehän alueen vamma tai aivoammasta johtuva hengityslama. Hapenpuutteen hoitamiseen kuuluu hengitysteiden avoimuuden varmistaminen sekä 100 % hapen anto. Hengitystiet voidaan varmistaa naamari-paljeventilaation kanssa käyttämällä nieluputkea, supraglottista hengitystievälinettä tai intubaatiota, oman osaamisen ja tilanteen mukaan. (Björkman ym. 2023.)

Häikämyrkytykset ovat usein seurausta asuntopalosta, bensiini käyttöisen auton tyhjäkäynnistä suljetussa tilassa tai väärin lämmitetystä puulämmitteisestä takasta. Häikä eli hiilimonoksidi sitoutuu veressä hemoglobiiniin. Hemoglobiinin tehtävä verenkierrossa on vastata hapenkuljetuksesta. Hiilimonoksidin sitoutumiskyky on jopa 230–270 kertainen verrattuna happeen, minkä vuoksi häikä syrjäyttää jo lyhyessäkin altistuksessa happea hemoglobiinista. Mikäli häikäaltistus jatkuu pitkään, potilas kouristaa ja menee tajuttomaksi.

Häkäältistuksessa olleelta potilaalta avataan hengitystiet välittömästi ja aloitetaan lisähapen anto, mikäli potilas on muutoin oireeton. 100 % happi on tärkein häkämyrkytyksen hoito. Hapen annon jälkeen selvitetään tajunnantaso ja muut vitamiinilintoiminnot. (Kuisma ym. 2021, 684–687.)

Hukuksiin joutunut pidättää hengitystään ja potilaalle kehittyy kurkunpään spasmi. Tämän seurauksena on hypoksia eli happivaje sekä hiilidioksidin kertyminen. Potilas vetää vettä henkeensä ja menettää tajuntansa hapenpuutteen vuoksi, kun suojaavat refleksit lopulta pettävät. Hapenpuute ja hiilidioksidin kertyminen johtaa elottomuuteen. Hapenpuutteesta kärsiviin aivoihin kehittyy hypoksis-iskeeminen aivovaurio. Aivovaurio kehittyy jo hukkumistapahtuman aikana. Syntyneeseen vaurioon ei kyetä juurikaan vaikuttamaan. Hukkuneen elvytys toteutetaan aloittamalla elvytys viidellä puhalluksella. Muutoin elvytys hoidetaan Käypä Hoito- suositusten mukaan. Elvytyksessä on tärkeää lisävaurion ehkäiseminen, happivajeen korjaaminen sekä riittävän aivoperfuusion ylläpitäminen. Hukuksiin joutuneen ennusteeseen vaikuttaa merkittävästi aivojen hapenpuutteen kesto. (Lönnqvist ym. 2016.)

- I – Intoksikaatio

Intoksikaatio viittaa myrkytystilaan, joka voi johtua monista erilaisista aineista. Yleisimpiä myrkytysten aiheuttajia ovat alkoholin ja lääkkeiden sekakäyttö. Muita myrkytyksen aiheuttaneita syitä voivat olla pelkkä alkoholi tai alkoholin korvikkeet, lääkkeet (resepti- ja käsi-kauppalääkkeet), huumeet, häkä ja muut kaasut esimerkiksi tulipaloissa, sekä kasvit ja sienet. Aikuisilla myrkytykset ovat usein itse aiheutettuja, kun taas lapsilla ne johtuvat yleensä vahingosta. On syytä epäillä myrkytystä tajuttomuuden syynä aina, kun muuta selkeää syytä tajuttomuudelle ei ole. Myrkytykset voivat aiheuttaa nopean yleisen hyvinvoinnin muutoksen, vaikka potilas näyttäisi aluksi voivan hyvin, joten potilaita on seurattava jatkuvasti. Vaikka intoksikaatiota epäillään tajuttomuuden syynä, on tärkeää muistaa muiden mahdollisten syiden olemassaolo. (Kuisma ym. 2021, 460; Naarajärvi & Telkki 2019, 273–275).

Kohdetta lähestyessä pitää muistaa oma työturvallisuus, tehdään riskinarvio siitä, onko kohdetta turvallista lähestyä. Jos kyseessä on esimerkiksi häkämyrkytys, tilaan ei voi mennä ennen kuin se on tuuletettu hyvin. Potilas evakuoidaan ambulanssiin tai muuhun tilaan myrkyllisen aineen altistuksesta. Kun kohde on todettu turvalliseksi, aloitetaan potilaan tutkiminen. Tajuttomalta vaikuttava potilas herätellään kunnolla ravistamalla ja puhuttelemalla. Hengitysteiden avoimuus varmistetaan tarkistamalla, että rintakehä nousee hengityksen tahdissa ja ilmavirtaus tuntuu. Puhuva potilas kykenee itse pitämään hengitystiet auki. Hengitys tutkitaan arvioimalla hengitystaajuus karkeasti ja happeutumisen riittävyys voidaan arvioida ihon värin perustella. Poikkeava löydös on esimerkiksi syanoosi eli sinertävä iho tai punakka iho, joka voi olla merkki häkäältistuksesta. Tiheä hengitys voi kertoa elimistöä

kiihdyttävistä lääkeaineiden käytöstä. Hidas hengitystaajuus voi kertoa rauhoittavien lääkkeiden käytöstä. Verenkierto arvioidaan rannepulssia tunnustelemalla. Potilaaseen koskettaessa arvioidaan samalla ihon lämpö, hikisyys ja lämpöraja. (Alanen ym. 2023, 169–170.)

Vasen kylkiasento on paras asento myrkytyspotilaalle, koska se hidastaa myrkyllisten aineiden imeytymistä ohutsuoleen. Kylkiasento vähentää myös riskiä aspiraatiolle. Lääkehiili on tehokas keino estämään lääkeaineiden lisääntyntä imeytymistä, mutta se ei ole tehokas esimerkiksi alkoholimyrkytyksissä, happomyrkytyksissä, emäsmyrkytyksissä tai raskasmetallimyrkytyksissä. Lääkehiilen teho perustuu siihen, että se annetaan mahdollisimman nopeasti, joten sen antaminen on suoritettava jo ensihoitovaiheessa. Potilaan on itse kyettävä istumaan ja juomaan lääkehiiltä pullosta. Tajuttomalle potilaalle lääkehiili voidaan antaa nenämahaletkun avulla ainoastaan silloin, kun ilmatie on turvattu. Oikea annos aikuiselle on 50 grammaa ja lapselle 1 gramma per kilogramma kehonpainoa. (Kuisma ym. 2021, 678–679.)

- I – Infektio

Meningiitin eli aivokalvontulehduksen aiheuttaa virus tai bakteeri. Virusмениngiitit ovat usein hyvälaatuisia ja lievempi oireisia. Akuutimmin ja vaarallisimmin oireilevia ovat bakteerien aiheuttamat meningiitit, jolloin selkäydinnesteeseen kertyy runsaasti bakteereja ja valkosoluja. Tyypillisessä taudinkuvassa nuhakuumeen oireet muuttuvat nopeasti kallonsisäisen paineen noustessa. Vaikeimmissa tapauksissa esiintyy päänsärkyä, kova kuume ja tajunnantason laskua. Aivokalvoärsytys voi estää leuan saamisen rintaan. Myös oksentelu ja kouristukset ovat tavanomaisia. Yleensä taudinaiheuttaja pääsee aivokalvolle verenkierron kautta. Usein potilaalla on myös sepsis. Meningiitti potilailla on sepsiksen oireita. Sepsikseen liittyvän tulehdusvasteen takia verisuonet laajenevat ja niiden läpäisevyys lisääntyy ja verenpaine laskee. (Kuisma ym. 2021, 458–459.) Yleensä bakteerimeningiitin aiheuttaa pneumokokki eli streptococcus pneumoniae. Ainoa tarttuva bakteerimeningiitin aiheuttaja on meningokokki. Suojautuminen on tärkeää huomioida tartuntavaaratilanteessa. (Pelkonen, 2020; Naarajärvi & Telkki 2019, 232.) Akuutin bakteeriperäisen aivokalvontulehduksen diagnoosi vahvistetaan tai poissuljetaan selkäydinnestetutkimuksella sairaalassa. Nopea antibiootihoidon aloitus on tärkeä osa hoidon onnistumisessa. (Heckenberg ym. 2014.) Hoidamattomana bakteerimeningiittiin voi kuolla jopa muutamissa tunneissa kallonsisäisen paineen kohoamisen vuoksi. (Kuisma ym. 2021, 458–459.)

Virusмениngiitin oireisto on paljon lievempi ja hitaammin etenevä kuin bakteerimeningiitin. Potilaat paranevat useimmiten noin viikossa oireettomiksi, harvemmin tarvitaan sairaalahoitoa. Virusмениngiittiin voi liittyä aivotulehdus eli enkefaliitti, joten siihenkin liittyy merkittäviä keskushermosto-oireita. (Kuisma ym. 2021, 459.)

Enkefaliitti eli aivotulehdus johtuu yleensä virusinfektiosta. Taudinkuvaan kuuluu kouristukset, tajunnantason muutokset, sekavuus ja harhaisuus. Myös muita neurologisia oireita kuten liikehäiriöitä ja päänsärkyä voi ilmetä. Enkefaliitin diagnoosi perustuu laboratoriotutkimuksiin ja muiden tautien poissulkemiseen. Enkefaliitista johtuvia muutoksia voidaan havaita aivojen magneettikuvauksesta tai aivosähkökäyrästä. (Kuisma ym. 2021, 460; Ellul & Solomon, 2018.)

Ensihoitovaiheessa hoito on oireen mukaista. Kouristuksia voidaan hoitaa bentsodiatsepiineillä. Korkeaa kuumetta voidaan laskea kuumetta alentavilla lääkkeillä. Peruselintoiminnot tulee pitää vakaina. Jos potilaan tajunnantaso on alentunut, tulee varmistaa hengitysteiden avoimuus välineellisesti. (Kuisma ym. 2021, 459.)

Sepsis on infektiin liittyvä yleisoireisto, jossa elimistön vaste infektiin saa aikaan henkeä uhkaavia elintoimintahäiriöitä. Yhä useammin sepsispotilas on monia perussairauksia omaava iäkäs. Sepsiksen aiheuttaja vaihtelee potilaan taustan mukaan. Useimmiten aiheuttajana on grampositiivinen pneumokokki, streptokokki, stafylokokki, meningokokki tai kolibakteeri. Infektion lähtökohta on aiemmin terveellä yleensä hengitystiet, virtsatie tai iholla oleva haavauma. Oirekuva on usein nopeasti kehittyvä yleistilan laskeminen, tajunnan tason muutokset, potilas on kuumeinen, potilaan iho on kuuma ja usein esiintyy levottomuutta. Ensihoidon tehtävänä on havaita sepsispotilaat ja kuljettaa potilas kiireelliseen arvioon päivystykseen. Ensivaiheen hoidossa oireenmukainen hoito on tärkeää, kuten kuumeen laskeminen kuumetta alentavalla lääkkeellä. Nestehoito on ensisijaista. Nestehoidon ja antibioottilhoidon aloitus kahden tunnin sisällä sepsiksen kehittymisestä vähentää merkittävästi kuolleisuutta sekä komplikaatioita. (Kuisma ym. 2021, 549–551.)

- H – Hypoglykemia

Matalasta verensokeriarvosta johtuva tajuttomuus tai tajunnanalenema on yleinen syy tajunnantason häiriölle. Tajuttomuutta aiheuttava verensokeriarvo on yksilöllinen. Hypoglykemiasta on kyse silloin kun verensokeripitoisuus laskee alle 3 mmol/l sekä potilas kärsii mistäkin hypoglykemian oireista. Hypoglykemian oireita on vapina, kylmänhikisyys, pahoinvointi, tuskaisuus, ärtyminen, väsyminen, päänsärky, sekavuus, näköharhat, kouristukset ja tajuttomuus. Tajuttomuus tai tajunnanalenema syntyy, jos verensokeriarvo laskee alle 2 mmol/l. Hypoglykemiaa aiheuttaa diabeetikoilla liiallinen insuliinivaikutus vallitsevaan glukositasoon nähden. Usein syynä on liiallinen insuliinin annostelu. Ei-diabeetikon hypoglykemialle altistaa muun muassa sepsis, aliravitsemustila sekä vaikea maksavaurio. (Alanen ym. 2023, 46–47.) Hypoglykemia johtaa tajuttomuuteen, koska sokerin loppuessa elimistöstä aivoihin muodostuu energivaje. Tällöin keskushermoston toiminta pääsee

häiriintymään. Aivot tarvitsevat ravinnokseen veressä olevaa rypälesokeria eli glukoosia. (Alanen ym. 2023, 47; Kuisma ym. 2018, 409–410.)

Jos potilas on tajuissaan sekä kykenee nielemään, ensiapuna aikuiselle potilaalle annetaan suun kautta nieltynä 200 ml G10 -liuosta hypoglykemian hoitoon. Jos potilas on tajuton tai muuten kykenemätön nielemään, käytetään suonensisäistä sokeriliuosta hypoglykemian hoitoon. Tässä tapauksessa potilaalle annetaan 10 % glukoosiliuosta 100 ml boluksena, minkä tulisi nostaa verensokeria arviolta 2–3 mmol/l lyhyellä aikavälillä. Verensokerin nousua tulee seurata jatkuvasti noin 5–15 minuutin välein. Jos potilaan sokeritaso palautuu normaaliksi, hän on tajuissaan ja tietoinen ajasta ja paikasta, syö ruokaa, hypoglykemian syy on selvitetty, potilas ei ole alle murrosikäinen lapsi ja hän ei jää yksin, hänet voidaan jättää kotiin. Vaikeissa tajunnan häiriöissä tai jos potilas on kouristellut, annetaan 200 ml G10 % -liuosta nopeana infuusiona, ja hoito toistetaan vastauksen perusteella. Myös muut tajunnanmenetyksen syyt on hyvä pitää mielessä. (Kuisma ym. 2021, 578–579; Naarajärvi & Telkki 2019, 297; Silfvast ym. 2013, 274–275.)

- M – Matala verenpaine

Alhainen verenpaine voi johtua erilaisista tekijöistä, esimerkiksi sisäisestä tai ulkoisesta verenvuodosta. Se voi olla myös seurausta sokkitilasta. Lisäksi tilapäinen matala verenpaine voi liittyä pyörtymiseen. Verenvuodossa kehon kokonaisverimäärä pienenee, mikä puolestaan vähentää happea kuljettavan hemoglobiinin määrää ja vaikuttaa hapen kuljetuskykyyn ja veren virtausnopeuteen. Sokki on tila, jossa kudokset eivät saa riittävästi happea verenkierron puutteen vuoksi. Siksi mikä tahansa sokki aiheuttaa verenkierron vajauksen, mikä saattaa johtaa tajunnan menetykseen. (Kuisma ym. 2017, 410, 455.)

Jos potilaalla on tunnisteltavissa rannepulssi, voidaan olettaa, että verenpaine on vähintään 70 mmHg. Verenkiertoa arvioidaan tunnustelemalla ranteiden ja nilkkojen pulssit, ihon lämpötila sekä kapillaaritäytön tarkastelu painamalla ihoa 5 sekuntia rintakehän alueelta. Normaalissa tilanteessa iho palautuu punakaksi 2 sekunnin aikana. Ensihoitotilanteessa riittämätön verenkierto havaitaan tarkastelemalla raajojen lämpötilaa ja arvioimalla lämpö-rajvoja. (Metsävainio, 2021.)

Kun matala verenpaine johtuu ulkoisesta verenvuodosta, ensisijainen toimenpide ensihoidossa on pyrkiä lopettamaan verenvuoto. (Naarajärvi & Telkki 2018, 233.) Toisaalta sisäisessä verenvuodossa elimistö voi kompensatiomekanismien avulla hallita oireita pitkään, eikä ensihoitotilanteessa ole mahdollista todentaa sisäistä vuotoa. (Kuisma ym. 2017, 410.)

- E – Epilepsia

Aivojen eri osissa tapahtuva poikkeava hermosolujen sähköinen toiminta johtaa aivojen toimintahäiriöön ja epileptiseen kohtaukseen. Epileptiseen kohtaukseen liittyy kognitiivisia, psyykkisiä, sosiaalisia tai neurologisia toimintakyvyn muutoksia. Kouristuskohtaukset jaetaan kahteen eri kohtaustyyppiin, yleistyneeseen ja paikallisalkuiseen kohtaukseen. Toimintahäiriön rajoittuessa vain yhteen aivopuoliskoon puhutaan paikallisalkuisesta kohtauksesta ja tällöin potilaan tajunta säilyy. Puhutaan monimuotoisesta paikallisalkuisesta kohtauksesta, kun tajunta hämärtyy osittain eikä potilaaseen saada kontaktia. Yleistyneessä kohtauksessa aivosähkötoiminnan häiriö leviää kaikkialle isoihin aivoihin molemminpuolisesti ja potilas menettää tajuntansa välittömästi. Yleistyneen epileptisen kohtauksen oireet ovat monipuolisemmat ja selkeämmin havaittavissa. Epilepsia voi esiintyä myös pelkkänä tajuttomuutena. Tällöin potilaalla näkyy silmissä jokin neurologinen häiriö, kuten nystagmus tai silmien räpsyminen. Kouristukselle altistaa muun muassa useita päiviä jatkuneen alkoholin tai rauhoittavien lääkkeiden äkillinen lopettaminen, epilepsialääkkeiden lopettaminen tai vaihto, hypoglykemia, myrkytys, hapenpuute tai aivovamma. (Kuisma ym. 2021, 501–503; Käypä hoito 2020.)

Usein yleistyneen kohtausmuodon, toonis-kloonisen kohtauksen aktiivivaiheessa on jäykistys- ja koukistusvaihe. Alkuvaiheessa kouristus on tooninen eli jäykistysvaihe, jolloin raajat, niska ja vartalo ovat jännittyneet ojennukseen. Hengitys voi pysähtyä hetkeksi ja kasvot muuttua sinertäväksi. Potilaalla voi esiintyä myös virtsan ja ulosteen karkailua sekä potilas voi purra huultaan tai kieltään. Noin 20 sekunnin kuluttua alkaa kouristuksen koukistusvaihe eli klooninen vaihe, jossa raajat ja niska nykivät. Alaraajoissa on polvissa ja yläraajoissa kyynärtaipeessa selvä koukistus. Raajat nykivät symmetrisesti. Potilas alkaa hengittämään uudelleen ja vaahtoa voi pursuta suusta. Kouristus kestää tyyppillisesti 1–2 minuuttia. Usein kouristuskohtaus on ehtinyt laueta ennen ensihoidon saapumista paikalle. Jos kouristus kestää yli viisi minuuttia, hengenvaarallisen status epilepticuksen eli pitkittyneen kouristuskohtauksen riski suurenee merkittävästi. Kouristuksen jälkeen potilas on hetken tajuton, mutta alkaa pikkuhiljaa olemaan heräteltävissä. Kouristuksen jälkeen alkaa jälkiunivaihe, jossa potilas on sekava ja reagointikyky voi olla heikentynyt. (Kuisma ym. 2021, 505.)

Jos potilas kohdataan kouristelevana, potilaan tutkiminen ja hoito aloitetaan normaalin hätätilapotilaan ensiarvioperiaatteen mukaan. Potilaalta tulee varmistaa ilmatie ja hengitys. Kouristusliikkeitä ei pidä estää, mutta on huolehdittava, ettei potilas satuta itseään muutoin tai kolhi päätään. Pään alle voi asettaa jonkin pehmusteen. Potilaan suuhun ei saa asettaa mitään, mutta nenänieluputken tai nieluputken voi asettaa. Potilas asetetaan kylkiasentoon, kun kouristukset loppuvat. Kylkiasento estää oksennuksen valumisen nieluun, eli aspiration, sekä potilaan hengitystiet pysyvät avoimina. (Kuisma ym. 2021, 506; Kälviäinen, 2016.)

Suurin osa kouristuskohtauksista on lyhytkestoisia, eivätkä aiheuta pitkäaikaisia seurauksia. Puhutaan status epilepticuksesta, kun potilaan kouristuskohtaus kestää yli puoli tuntia tai potilas saa peräkkäin kolme kohtausta, eikä toivu kohtausten välissä. Kouristelun pitkityessä hengitystoiminta heikkenee, hiilidioksidipitoisuus suurenee sekä veren happikylläisyys pienenee. Tämän seurauksena potilaalle kehittyy nopeasti asidoosi. Kouristelun takia potilaan lihastyö lisääntyy ja potilaan lämpötila nousee, joka pahimmillaan johtaa lihavaurioihin ja rabdomyolyyysiin. Potilaan kallonsisäinen paine nousee keskushermostovaikutusten takia. Pitkittyneeseen kouristuskohtaukseen liittyy kohonnut kuolleisuus. Status epilepticusta hoidetaan ensihoitajan toimesta bentsodiatsepiinilääkityksellä, kuten tavallista kouristeluakin. Mikäli kouristelu ei laukea annetulla lääkityksellä, kouristelun pyrkii lopettamaan paikalle kutsuttu ensihoitolääkäri yleisanestesiolla. Potilas tarvitsee usein tehohoitoa. (Seinfeld ym. 2016; Kuisma ym. 2021 508–509.)

- ! – Teeskentely

Tässä yhteydessä termi "teeskentely" viittaa tilanteeseen, jossa potilas esittää tajuttomuutta. Ensihoidossa tämä on melko yleinen ilmiö. Taustalla on yleensä erilaisia psykologisia tekijöitä, kuten huomion hakemista tai esimerkiksi pyrkimystä välttää joutumasta putkaan. Teeskentely tapahtuu yleensä julkisilla paikoilla. Simuloiva potilas saattaa olla ensihoidolle jo entuudestaan tuttu. Teeskentelevän potilaan tunnistaminen voi olla hankalaa, sillä hän saattaa näyttää täysin reagoimattomalta. Jos potilas herää, on täysin orientoitunut ja mahdollisesti myös myöntää teeskentelyn, voidaan silloin vasta todentaa potilaan teeskentely. Potilasta on hoidettava samalla intensiteetillä kuin normaalia tajutonta potilasta, jos potilasta ei saada herättelystä huolimatta hereille. Tutkittaessa on kiinnitettävä huomiota siihen, etteivät oireet viittaa muihin tajunnanmenetyksen syihin, ja peruselintoinnot sekä pään alueen vammat on suljettava pois. Teeskentelyn epäilyksen yhteydessä voidaan suorittaa suojareaktiotesti, jossa potilaan käsi nostetaan hänen kasvojensa ylle ja sitten annetaan sen tippua kasvoja kohti. (Kuisma ym. 2018, 413, 454; Naarajärvi & Telkki 2019, 233.)

3.4 Elvytyksen aloittaminen ja neuvovan defibrillaattorin käyttö

Ennen kohteeseen menoa pyritään tekemään työnjako. Potilas kohdatessa tehdään välitön ensiarvio. Tarvittaessa tehdään hätäsiirto kovalle alustalle, jossa riittävästi tilaa. (Silfvast ym. 2013, 10.)

Elottomuus tarkoittaa tilannetta, jolloin potilas ei reagoi käsittelyyn eikä hengitä normaalisti ilmäteiden avaamisen jälkeen. Elvytys tulee aloittaa välittömästi. Pulssin tunnustelu voi olla haastavaa, sitä ei edellytetä ennen elvytyksen aloittamista, jotta elvytystoimien aloitus ei viivästy. (Kuisma ym. 2018, 288.) Elottomuuden toteamisen jälkeen tulee ylävartalo

paljastaa riisumalla tai leikkaamalla vaatteet pois. Aloitetaan painelupuhalluselvytys taajuudella 30:2. Samanaikaisesti kun toinen auttajista painelee, voidaan kiinnittää defibrillointielektrodit oikeille paikoilleen. (Castren ym. 2014, 380.) Liimaelektrodit asetetaan oikean solisluun alapuolelle ja vasempaan kylkeen nännin alapuolelle. (Kuisma ym. 2018, 227.) Painelun tulee olla mahdollisimman keskeytymätöntä. Painelijaa tulee vaihtaa jokaisen painelusession jälkeen, jotta vältetään liialliselta painelijan väsymiseltä. Elvytyksen laatu kärsii, jos painelijaa ei välillä vaihdeta. Ensiauttaja avustaa potilaan hengitystä maskiventilaatiota ja nieluputkea apuna käyttäen. Lisähappi kiinnitetään palkeeseen ja varmistetaan hapenvirtaus. Tarvittaessa tyhjennetään imulla suu eritteistä. (Silfvast ym. 2013, 10.)

Silfvast ym. kuvaa vuonna 2013 julkaistussa Ensihoito-oppaassa seuraavanlaisen kaavion aikuisen elvytyksestä:

A – avaa hengitystiet ja tarkista hengittääkö potilas normaalisti.

B – potilas ei hengitä normaalisti tai hengitys on agonaalista.

C – aloita paineluelvytys 30 painalluksella, jonka jälkeen kaksi puhallusta maskiventilaatiota käyttäen. Elvytystä jatketaan 30:2 taajuudella.

D – kytke potilas defibrillaattoriin samanaikaisesti, kun toinen auttaja painelee. Analysoi rytmi, defibrilloitava rytmi (VF/VT) -> defibrilloi kerran, neuvova defibrillaattori säätää energiamäärän itse. Ei defibrilloitava rytmi (PEA/asystole). Jatka defibrilloin/rytmin analysoinnin jälkeen välittömästi painelupuhalluselvytystä 30:2 2 minuutin ajan. Jonka jälkeen uusi rytmin analysointi. Neuvova defibrillaattori laskee 2 minuutin ajan itse, auttajat voivat keskittyä elvytystoimiin. (Castren ym. 2014, 382.)

Neuvovan defibrillaattorin periaatteena on rytmin analysointi sydäimestä ja defibrillaattorin käyttäjän ohjaaminen rytmin mukaisesti. Laite tunnistaa luotettavasti kammiovärinän (ventricular fibrillation, VF) sekä tiheälyöntisen kammiotakykardian (ventricular tachycardia, VT). Kammioperäisen rytmin tunnistettuaan neuvova defibrillaattori lataa itsensä, jonka jälkeen pyytää käyttäjää defibrilloimaan. Käyttäjä voi itse päättää milloin laite analysoi ja milloin defibrillaatio annetaan. Neuvovassa defibrillaattorissa ei ole tarpeellista muuttaa defibrilloitavaa energiaa, energia määrä on säädetty etukäteen nykyisten elvytysprotokollien mukaisesti. (Kuisma ym. 2018, 227.) Laite käyttää kaksivaiheista eli bifaasista energiaa, joka tarkoittaa sähkönsäilytystä ensin sydämen läpi toiseen suuntaan ja sen jälkeen päinvastaiseen suuntaan. (Castren ym. 2014, 382.)

Neuvova defibrillaattori kytketään potilaaseen kahden liimaelektrodin avulla. Elektrodien kautta analysoidaan rytmi sekä annetaan defibrillaatioiskut. Laite ilmoittaa käyttäjälle mahdollisista ongelmista, kuten huonosta signaalista jos esimerkiksi liimaelektrodi on irronnut

tai laitteen piuha on irti. Laite myös ilmoittaa, jos sydämessä ei ole kammioperäinen rytmi, laite pyytää tällöin jatkamaan elvytystä, jos potilas on eloton. (Kuisma ym. 2018, 227.)

Esitiedot on hyvä selvittää paikalla olevilta henkilöiltä, kun elvytystoimet on saatu aloitettua ja paikalla on riittävästi auttajia. Selvitettäviä asioita on hätäpuhelun ajankohta, onko hätäkeskukseen soitettu heti kun potilas nähtiin tai kuultiin menevän elottomaksi, löydettiinkö potilas elottomana, onko aloitettu maallikkoelvytystä ja milloin potilas on nähty viimeksi heireillä. Myös potilaan tavoittamisaika on oleellista selvittää. (Silfvast ym. 2013, 10.)

Elvytyksestä voidaan pidättäytyä, jos potilaalla on elvytyksen kieltävä tahdonilmaisuu. Auttajan joutuessa itse hengenvaaraan elvytyksen aikana, voidaan pidättäytyä elvytyksestä. Potilaan voi tunnistaa kuolleeksi, jos hänet löydetään elottomana, rytmintarkistuksessa havaitaan asystole ja hänellä on peruuttamattomia kuoleman merkkejä. Peruuttamattomia kuoleman merkkejä ovat lautumat, jotka kehittyvät 20 minuutissa, kuolonkankeus kehittyä 2 tunnissa, taikka muu ilmiselvä kuoleman aiheuttanut syy, kuten irti leikkaantunut ruumiinosa. (Kurola, 2023.)

3.5 Lapsen elvytyksen aloittaminen

Lapsiksi määritellään Suomen terveydenhuollossa alle 16- vuotiaat. (Kuisma ym. 2018, 320.) Lapsen elvytyksen toimintaohjeet noudattavat aikuisen ohjeita. (Kurola, 2023.) Elvytysteknisesti lapset jaetaan kolmeen ryhmään; vastasyntyneet (alle 1 kk), imeväisikäiset (alle 1-vuotiaat) ja lapsiin (alle murrosikäiset). Tämä tarkoittaa sitä, että jos potilas vaikuttaa lapselta, toimitaan kuten lapsen elvytyksessä. (Kuisma ym. 2018, 320.) Tässä luvussa käsitellään alle murrosikäisen elvytystä, mutta ei kuitenkaan vastasyntyneen elvytystä.

Kriittisintä on ventilaation onnistuminen, mitä pienempi lapsi on kyseessä. Usein pienellä lapsella käytetään maskiventilaatiota. Hengitysvälineen valinta ja käyttö riippuu alueellisista ohjeista. Lapsen eri ikäkausilla painelutekniikka sekä – taajuus vaihtelee. (Kurola, 2023.)

Ennen kohteeseen saapumista pyritään selvittämään lisätietoa, kuten lapsen ikä ja arvioitu koko. Ennen kohteeseen saapumista varaudutaan ottamalla sopivan kokoiset välineet mukaan kohteeseen. (Kaartinen, 2022.) Lapsilla käytetään läpimitaltaan 8 cm:n suuruisia liimaelektrodeja. (Kuisma ym. 2018, 321.) Lapsille on erikseen sopivan kokoiset nielutuubit ja hengityspalkeet. Sopivan kokoinen nielutuubi mitataan lapsen suupielestä leukakulmaan. Oikean kokoinen naamarimaski on sopivan kokoinen silloin kun, se peittää suun ja nenän, mutta ei ylety leuan yli tai silmäkuoppiin saakka. (Lääkärilehti, 2017.)

Elottomuus tunnistetaan kuten aikuispotilailla. Mikäli lapsi on reagoimaton, eikä hengitys ole normaalia, tulee aloittaa elvytys välittömästi. (Kuisma ym. 2018, 320.) Tarvittaessa

hätäsiirto kovalle alustalle, jossa on tilaa riittävästi. Jos lapsi ei hengitä normaalisti aloitetaan naamariventilaatio antamalla ensin viisi puhallusta. (Silfvast ym. 2013, 12–13.)

Alle 1-vuotiaalla painelutekniikka on asettaa omat kädet lapsen rintakehän ympärille siten, että peukalot ovat rintalastan alaosan päällä ja osoittavat kohti lapsen leukaa ja muut sormet lapsen selkäpuolella. Yli 1-vuotiaalla painellaan yhden tai kahden käden kämmensyrjällä rintalastaa alaspäin. Kummassakin tekniikassa rintalastaa painellaan 1/3 rintakehän leposyvyydestä. (Kuisma ym. 2018, 321.) Painelutaajuus on 15:2, niin että toteutetaan 15 painallusta, jonka jälkeen kaksi puhallusta naamariventilaatiolla. (Silfvast ym. 2013, 13.)

Kammiovärinä hoidetaan defibrilloimalla manuaalilaitteella 4 J/kg. Neuvovan defibrillaattorin ollessa käytössä painonmukaiseen defibrillaatioon ei ole vastaavaa mahdollisuutta. Lapsilla käytetään sopivan kokoisia liimaelektrodeja. Elektrodit ovat oleellista sijoittaa siten, että ne eivät osu toisiinsa. Elektrodit voidaan kiinnittää molempiin kylkiin keskikainalolinjaan. (Kuisma ym. 2018, 321.) Defibrillaatiot tehdään yksitellen kuten aikuisillakin, 2 minuutin painelupuhallus elvytys aloitetaan viiveettä defibrillaation jälkeen. (Kuisma ym. 2018, 321.) Puoliautomaattisella defibrillaattorilla voidaan defibrilloida yli 8-vuotias lapsi, käyttäen aikuisten elektrodeja. Alle 8-vuotiaalle lapsille käytetään erikseen lasten elektrodeja. Lasten elektrodit pienentävät laitteen antamaa energiamäärää siten, että potilaaseen johtuu vain 50 J energiaa. (Elvytys, Duodecim.)

Ensiauttaja toimii kuten maallikko ja käyttää ainoastaan naamariventilaatiota hengityksen tukemiseen. Intubaation suorittaa ainoastaan ensihoitolääkäri tai hoitotason ensihoitaja. (Kuisma ym. 2018, 321.) Elvytystä jatketaan rytmillä 15:2 tauotta, niin kauan kunnes lisäapua on paikalla. (Silfvast ym. 2013, 13.) Elvytyksen aikana varmistutaan että, maskiventilaatio onnistuu ongelmitta. Potilaan rintakehä nousee ja ventilaatio menee perille. Tarvittaessa voidaan tyhjentää imun avulla nielu eritteistä ja asettaa sopivan kokoinen nieluputki. Huomioidaan että lisähappea virtaa palkeeseen. Elvytyksen aikana varmistutaan myös paineluelvytyksen sujuvuudesta keskeytyksettömästi. (Silfvast ym. 2013, 12–13.)

Kaartinen kertoo LAB-ammattikorkeakoulun hoitotason ensihoidon oppimateriaaleissa lapsen elvytyksestä vaiheittain seuraavaa:

A – avaa hengitystiet ja tarkista hengittääkö lapsi normaalisti, tyhjennä suu tarvittaessa ennen ventilaation aloittamista.

B – jos lapsi ei hengitä normaalisti tai hengitys on agonaalista, aloita viidellä maskiventilaatiolla tai puhalluksella.

C – jos selkeät verenkierron merkit puuttuvat, aloitetaan paineluelvytys 100-120x/min. Tämän jälkeen kaksi ventilaatiota, elvytystä jatketaan tauotta 15:2 rytmillä.

D – kytke potilas defibrillaattoriin. Toimi neuvovan defibrillaattorin ohjeiden mukaisesti. Puoliautomaattisen eli neuvovan defibrillaattorin käyttö kuin aikuisen elvytyskaaviossa. Aiheesta kerrottu luvussa 3.4.

Esitiedot potilaasta on hyvä selvittää, kun siihen löytyy sopiva aika ja elvytystoimet on saatu aloitettua. Selvitettäviä asioita on hätäkeskukseen soitetun puhelun alkamisaika ja onko hätäkeskukseen soitettu välittömästi, kun elottomuus havaittiin. Tärkeää saada myös tietoon onko kohteessa aloitettu maallikkoelvytystä, milloin elottomana löydetty on viimeksi nähty varmuudella hereillä sekä mitä lapsi on ollut tekemässä ennen elottomuutta. Myös vierasesineen mahdollisuus hengitysteissä on hyvä huomioida. Jos kohteeseen on vasta tulossa ensihoitoyksikkö, sopivan tilanteen tullen pitää ilmoittaa tulevalle ensihoito- ja lääkäriyksikölle tilannetietoa kohteesta. (Silfvast ym. 2013, 13.)

4 Opinnäytetyön asetelma ja menetelmä

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja järjestää koulutustilaisuus sekä koulutusmateriaali yleisimmistä hätätilapotilaista, joka antaa valmiuksia toimia ensiauttajana ensivasteyksikössä sekä osata toimia ensiauttajana ensihoitoyksikön tukena. Meille esitettiin pyyntö Lieksan pelastusaseman vastaavan palomestarin toimesta järjestää ensivastekoulutus Lieksan sivutoimiselle henkilöstölle. Esitetyn toiveen mukaan valitsimme koulutuksen aiheet ja tarkoituksen opinnäytetyölle. Sivutoimiset voivat toimia ensihoidon tukena esimerkiksi siirtovälineitä käyttämällä. Lupasimme antaa lisäosaamista sekä perustietämystä henkeä pelastavista toimista koulutuksessa esitettyjen aiheiden mukaisesti.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä paikallista osaamista ja potilaalle välittyvää hyötyä nopeasta avun saannista paikalle sekä näin ollen lisätä luotettavuutta ensihoitopalveluun. Potilaan hoito ei pääse viivästyämään, kun hoito voidaan aloittaa ennen ensihoitoyksikön saapumista kohteeseen. Opinnäytetyötämme voidaan käyttää koulutusmateriaalina. Opinnäytetyö on tehty Lieksan pelastusaseman sivutoimiselle henkilökunnalle, mutta on myös muille vapaasti käytettävissä.

Opinnäytetyö tehdään toiminnallisena opinnäytetyönä. Toiminnallinen opinnäytetyö toteutetaan useimmiten parityönä työn toteutustavan monitasoisuuden ja laajuuden vuoksi. (Vilka & Airaksinen 2003, 55.) Tämän vuoksi päädyimme toteuttamaan opinnäytetyön parityönä.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa ensivastekoulutus. Koulutus sisälsi ensivastekoulutuksen lisäksi kohdennetusti suunnitellun lisäkoulutuksen, joka sisälsi siirto- ja kantovälineiden käytön Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle, tarkemmin Lieksan pelastusasemalla toimivalle sivutoimiselle henkilöstölle.

Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu konkreettisen tuotteen tuottaminen. Toiminnallisen opinnäytetyön piirteisiin sisältyy, että tuotos on osoitettu jollekin tai jonkun käytettäväksi. Tavoitteena saada tietty kohderyhmä osallistumaan tapahtumaan, toimintaan tai toiminnan selkeyttämiseen ohjeistuksen tai oppaan avulla. (Vilka & Airaksinen 2003, 38, 51.) Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistetään käytännön toteutus sekä toteutuksen raportointi tutkimusviestinnällisillä tavoilla. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on luoda toiminnan järjestämistä, opastamista tai toiminnan ohjeistamista ammatillisessa tuotoksessa. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.)

Raportin kirjoittaminen kuuluu myös toiminnallisen opinnäytetyön toteutukseen. Raportissa tulee ilmi, miten on tehty sekä, miksi ja mitä on tehty. Raportista tulee esille, millainen

prosessi opinnäytetyö on ollut ja millaisia johtopäätöksiä opinnäytetyön perusteella on tehty. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 65.)

Tämä opinnäytetyö sisältää myös kvantitatiivisen eli määrällisen tutkimuksen, joka toteutettiin koulutuksesta teetetyin palautteen perusteella. Koulutukseen osallistuneille järjestettiin paperinen palautteen anto heti koulutuksen jälkeen. Palaute sisälsi muutamia kysymyksiä koulutukseen liittyen ja palautteen antaja vastasi kysymyksiin numeraalisen asteikon perusteella. Tutkimme saatuja palautteita ja teimme sen pohjalta suppean määrällisen tutkimuksen. Palautekyselyn tulokset luvussa 7.

Määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus on tieteellisen tutkimuksen menetelmä, joka pohjautuu kohteen tulkitsemiseen ja kuvaamiseen tilastojen ja numeroiden avulla. Numerotulosten muistilistojen sisältö vaihtelee sen mukaan mihin käyttötarkoitukseen tiedot on kerätty sekä miten ja missä ne julkaistaan. Suppeissakin tuloksissa pitää kertoa tutkimusaineiston perustiedot. Perustietoja ovat aineiston koko, keruuajankohta, tutkimuksen teettäjä ja tiedonkerääjä, tiedonkeruutapa, otoksen rajaaminen sekä muut keskiepäläisyyttä vaikuttavat tekijät, kuten virhemarginaali. Määrällisessä tutkimuksessa kiinnostutaan erilaisista syy- ja seuraussuhteista, luokittelusta, vertailusta sekä numeraalisiin tuloksiin perustuvista tuloksista. (Alastalo & Borg, 2010; Jyväskylän Yliopisto, 2015.) Koska tuloksia kuvataan erilaisilla havainnointimenetelmillä, kuten taulukoiden ja kuvioiden avulla, tulee käytettävien määreiden olla mitattavissa numeraalisesti. Aineiston tulee olla kattava ja laaja siksi, että aineiston tuloksia pystytään yleistämään käytäntöön. Kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta voidaan kutsua myös tilastolliseksi tutkimukseksi, joka vastaa prosentiosuuksiin ja lukumääriin liittyviin kysymyksiin. (Heikkilä 2008, 16.)

5 Ensivastekoulutuksen järjestäminen

Koulutuksen kohderyhmänä oli Lieksan pelastusasemalla toimiva sopimuspalokunta, johon sivutoiminen henkilöstö kuuluu. Aktiivisesti viikoittaisiin harjoituksiin osallistuu arviolta noin 2–5 henkeä. Uskoimme aiheemme kiinnostavan henkilöstöä enemmän ja saimme useamman osallistujan harjoitukseen mukaan. Kutsuimme myös Lieksassa sijaitsevan Viekin kylän vapaapalokunnan harjoitukseen mukaan.

Tiedotimme sivutoimisia etukäteen koulutuksesta. Koulutuksen toteutus suunniteltiin pidettäväksi 16.11.2023. Lieksan pelastusaseman sivutoiminen henkilöstö pitää viikkoharjoituksia torstai-iltaisoin kello 18. Koulutus suunniteltiin myös pidettäväksi samana kellonaikana. Koulutus pidettiin Lieksan pelastusaseman tiloissa hyödyntäen pelastusasemalla koulutusaiheisiin kuuluvaa kalustoa. Saimme käyttöömmme Lieksan pelastusasemalta löytyviä tavaroita koulutukseen. Kävimme ennen koulutuksen ajankohtaa järjestelemässä tilat valmiiksi ja tarkistamassa meille varattujen tavaroiden paikallaan olon ja toimivuuden.

Jos koulutukseen ei olisi tullut yhtään osallistujaa ja alkuperäinen suunnitelma ei olisi toteutunut, olisimme ottaneet käyttöön varasuunnitelman. Varasuunnitelmassa pyrimme ensisijaisesti järjestämään toisen ajankohdan koulutukselle. Jos varasuunnitelma olisi epäonnistunut, olisimme jakaneet koulutusmateriaalin sivutoimiselle henkilöstölle sähköpostitse ja olisimme esittänyt kysymyksen koulutuksen tarpeellisuudesta toisena ajankohtana.

6 Ensivastekoulutuksen toteutus

Ensivastekoulutus järjestettiin suunniteltuna ajankohtana 16.11.2023 klo.18 Lieksan pelastusaseman tiloissa. Osallistujia koulutukseen oli kaikkiaan kahdeksan henkilöä Lieksan pelastusaseman sivutoimisista työntekijöistä sekä Viekin vapaapalokunnan jäsenistä. Koulutus päästiin aloittamaan aikataulun mukaisesti aloitusinfolla, jossa esittelimme itsemme, opinnäytetyön aiheen, keneltä idea opinnäytetyöstä oli tullut ja mitä koulutus tulisi pitämään sisällään.

Alkuinfon jälkeen aloitettiin varsinainen koulutus, jonka ensimmäisenä aiheena oli cABCDE menetelmä. Opetus tapahtui pääosin suullisesti, jossa kerroimme mistä sanoista lyhenne on muodostunut, mitä se käytännössä pitää sisällään ja kuinka sitä voi ensivastetehtävällä hyödyntää. Näin lyhyen koulutuksen aikana menetelmän täydellinen sisäistäminen on erittäin haastavaa ja pääpaino opetuksen aikana olikin neljän ensimmäisen kirjaimen eli cABC kohdalla, koska nämä ovat potilaan hoidon kannalta kaikkein kriittisimmät.

Toisena aiheena oli tajuttoman potilaan ensiapu. Tässä aiheessa käytimme opetuksen tukena VOI IHME! muistisääntöä, jonka avulla pystyimme avaamaan mahdollisia tajuttomuuden syitä ja mitä asioita ensiauttajan olisi hyvä huomioida potilaan tilassa ja kohdeympäristössä. Opetus tapahtui tässäkin aiheessa pääosin suullisesti.

Kolmantena aiheena oli elvytys. Kokonaista elvytysprotokollaa emme käyneet osallistujien kanssa läpi vaan koulutuksen pääpaino oli siinä, kuinka ensivaste toimii elvytyksessä ensihoidon tukena, kuinka elottomuus todetaan ja kuinka elvytystoimet aloitetaan. Aihe käytiin aluksi suullisesti läpi ja tämän jälkeen tehtiin elvytysharjoitus, jossa osallistujat jaettiin pariin ja jokainen pari vuorollaan saapui elvytysnuken luo, totesivat elottomuuden ja aloittivat elvytystoimet. Kaikki osallistujat pääsivät harjoittelemaan painelua.

Viimeisenä aiheena oli siirtovälineet. Tässä vaiheessa siirryimme tutkimaan Lieksan pelastusaseman ensihoitoyksikköä, josta käytiin yksityiskohtaisesti läpi parien ja kantotuolin käyttäminen, mistä ne autosta löytyvät, millaisia mekanismeja ne sisältävät ja kuinka ne otetaan oikeaoppisesti autosta ulos. Varmistimme, että jokainen osallistuja pääsee tekemään edellä mainitut toimenpiteet itse, jotta välineiden käyttö tulisi tutummaksi. Lisäksi kävimme läpi, mistä autosta löytyy kauhapaarit ja tyhjiöpatja, jotta osallistujat osaavat tulevaisuudessa tarvittaessa hakea kyseiset välineet autosta.

Koulutus kesti kokonaisuudessaan noin kaksi ja puoli tuntia. Koulutuksen runko pysyi suunnitelman mukaisena ja oli hyvin toimiva. Mitään ei jäänyt tekemättä eikä mitään ylimääräistäkään tarvinnut ajan käyttämiseksi tehdä. Osallistujat olivat erittäin aktiivisia, kysymyksiä tuli paljon ja kaikki seurasivat luento-osuuksia mielenkiinnolla. Osallistujat osoittivat myös

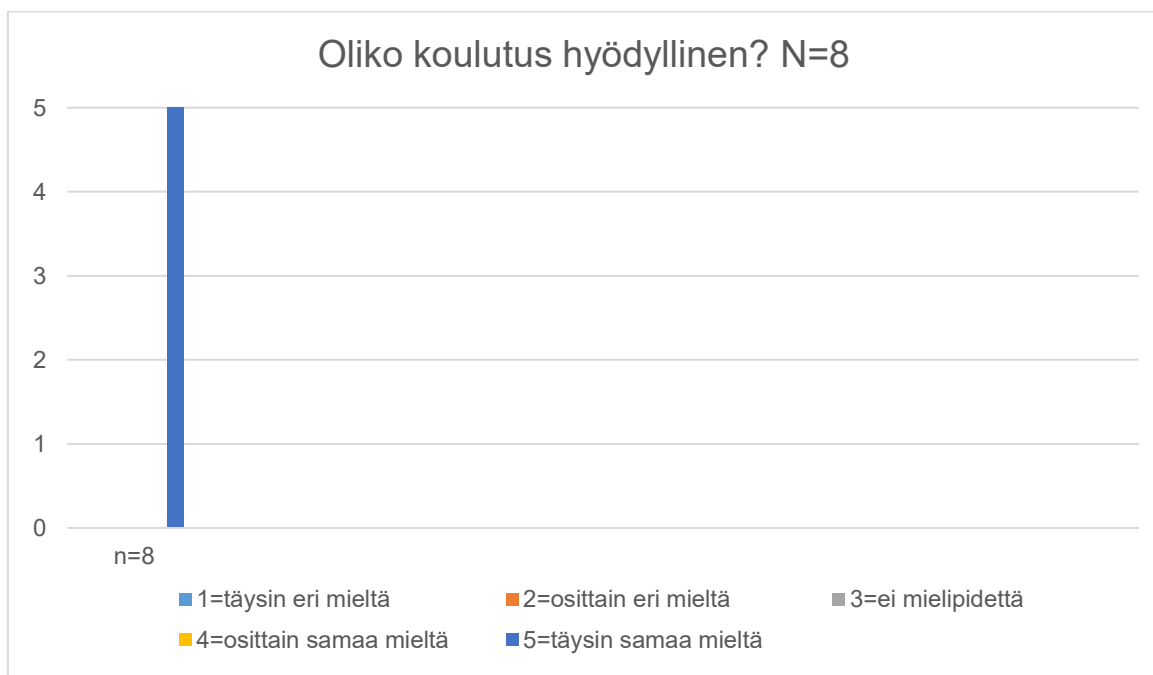
hyvää heittäytymistä etenkin elvytysharjoituksessa, jossa jokainen ryhtyi aristelematta toimeen, kun oma vuoro tuli kohdalle. Vaikka koulutusaiheita ei paljoa ollutkaan, oli koulutukseen varattu aika kuitenkin hyvin rajallinen. Aiheet ehdittiin käymään läpi, mutta kovin syvällisesti ei niihin pystynyt paneutumaan.

Koulutuksen jälkeen osallistujille jaettiin palautelomake, jossa pyydettiin koulutuksesta palautetta. Palautelomakkeesta haluttiin lyhyt ja ytimekäs ajan säästämiseksi sekä mielenkiinnon säilyttämisen vuoksi. Palautelomakkeessa esitettiin viisi monivalintakysymystä sekä yksi avoin kysymys. Palautteen tavoitteena oli kerätä tietoa tämän opinnäytetyön tutkimukselliseen osioon sekä vastauksia vastaavanlaisten koulutuksen tarpeellisuudesta tulevaisuudessa. Kysymykset muodostuivat sen perusteella mitä halusimme koulutukseen osallistujilta tietää. Palautelomakkeessa kysyttiin koulutuksen hyödyllisyydestä, pääsikö osallistuja harjoittelemaan tarpeeksi, oppiko osallistuja koulutuksessa jotain uutta, puuttuiko koulutuksesta jotain sekä tarpeesta järjestää vastaavanlaista ensivastekoulutusta useammin.

7 Palautekyselyn tulokset

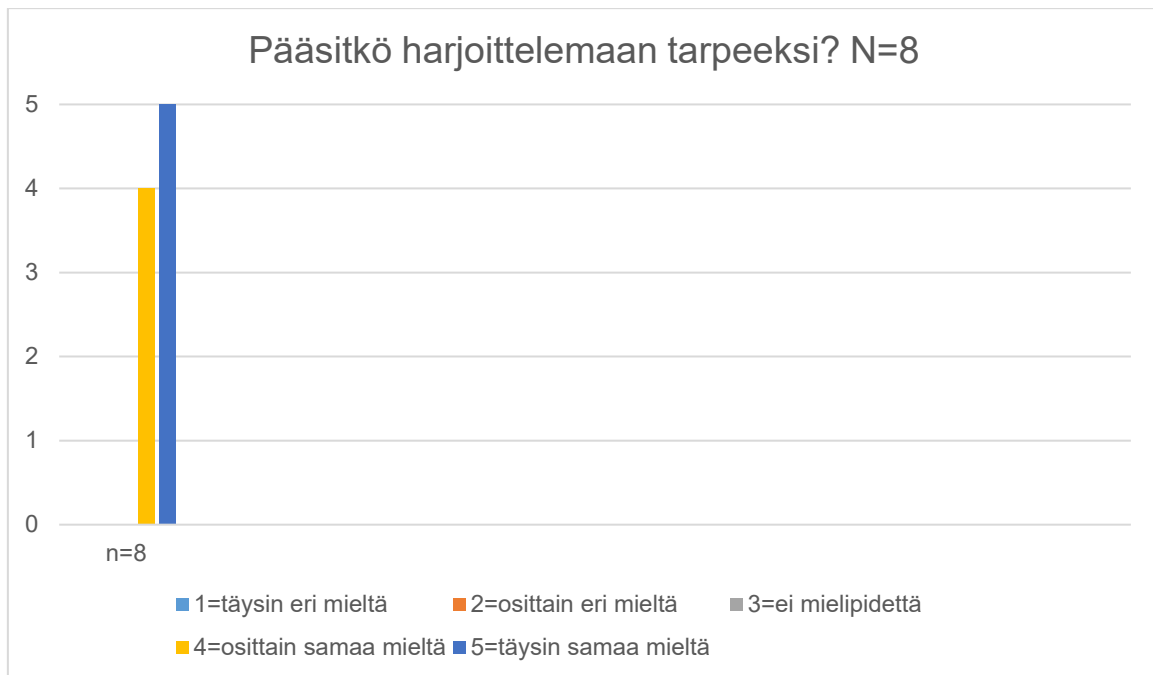
Tämän opinnäytetyön tekijät teettivät koulutukseen osallistuville palautekyselyn heti koulutustilaisuuden jälkeen. Palaute teetettiin, koska haluttiin sisällyttää tutkimuksellinen ote opinnäytetyöhön. Palaute koostui viidestä kysymyksestä vastausasteikkona 1–5 sekä laadulliselle avoimelle kysymykselle oli annettu mahdollisuus. Palaute koostui 1-5 vastausasteikosta, jossa 1=täysin eri mieltä, 2=osittain erimieltä, 3=ei mielipidettä, 4=osittain samaa mieltä ja 5=täysin samaa mieltä. Palaute pyydettiin jokaiselta koulutukseen osallistuneelta henkilöltä. Jokainen koulutukseen osallistuja vastasi kaikkiin kysymyksiin sekä osa vastaajista vastasi myös avoimeen kysymykseen. Palautekyselylomake tämän opinnäytetyön liitteenä 1.

Kuviossa yksi tulee esille vastaukset ensimmäiseen kysymykseen, jossa koulutukseen osallistujilta haluttiin tietää koulutuksen hyödyllisyydestä. Kaikki vastaajat vastasivat täysin samaa mieltä.



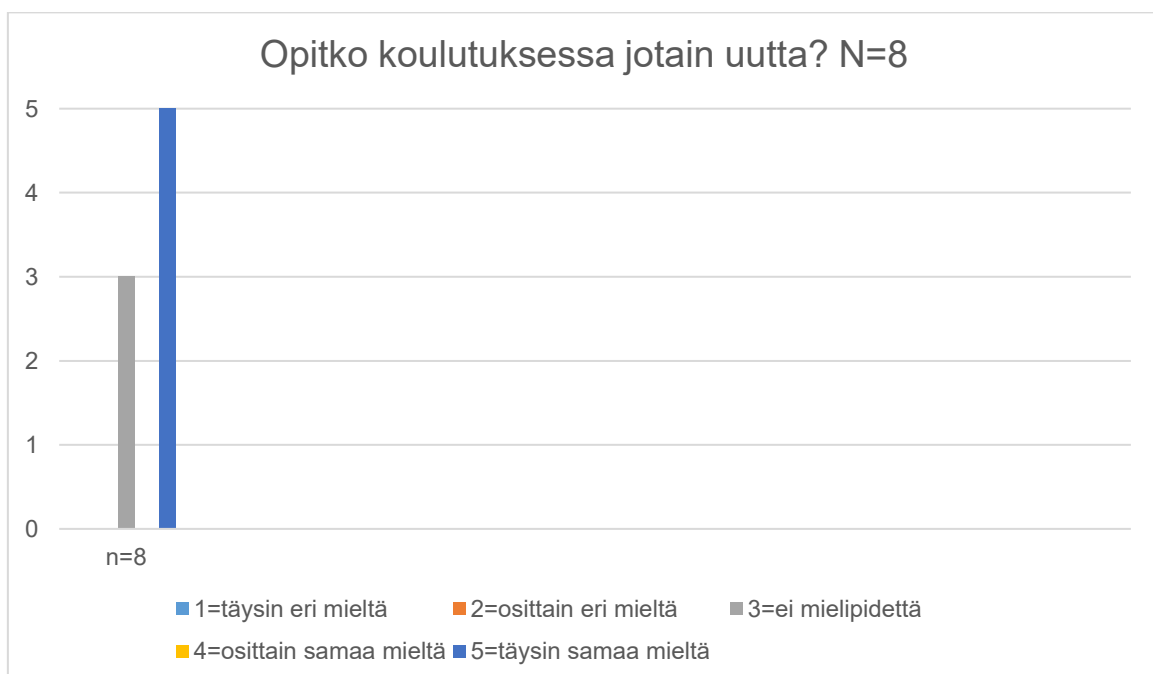
Kuvio 1. Koulutukseen osallistujilta haluttiin tietää koulutuksen hyödyllisyydestä (n=8).

Kuviossa kaksi tulee esille toisen kysymyksen vastaukset jossa, osallistujilta kysyttiin, pääsivätkö he harjoittelemaan tarpeeksi koulutuksen aikana. Seitsemän vastaajaa koki päässeensä harjoittelemaan riittävästi ja vastasivat täysin samaa mieltä. Yksi vastaajista vain oli osittain samaa mieltä.



Kuvio 2. Osallistujilta haluttiin tietää, pääsivätkö he harjoittelemaan koulutuksessa tarpeeksi (n=8).

Kuviossa kolme esitetään kolmannen kysymyksen vastaukset, jossa vastaajat toivat esille numeraalisesti oppivatko he jotain uutta koulutuksen aikana. Seitsemän vastaajaa koki oppineen uusia asioita. Yhdellä vastaajalla ei ollut lainkaan mielipidettä kysymykseen.



Kuvio 3. Osallistujilta haluttiin tietää, oliko koulutuksessa uusia opittavia asioita (n=8).

Neljännessä kysymyksessä kysyttiin osallistujien mielipidettä koulutuksessa olleisiin puutteisiin. Kuviossa neljä tuli eniten hajontaa viidestä kysymyksestä. Neljä vastaajaa oli täysin eri mieltä eli ei koettu lainkaan puutteita koulutuksessa. Kaksi vastaajaa oli osittain eri mieltä. Kahdella vastaajalla ei ollut lainkaan mielipidettä.



Kuvio 4. Osallistujien mielipide koulutuksen puutteisiin (n=8).

Kuviossa viisi tuli esille viidennen kysymyksen vastaukset jossa, haluttiin tietää olisiko vastaavanlaiselle koulutukselle jatkossa tarvetta. Viisi vastaaja vastasi täysin samaa mieltä. Kolme vastaajaa vastasi osittain samaa mieltä.



Kuvio 5. Vastaukset vastaavanlaisen koulutuksen järjestämisestä useammin (n=8).

Osa palautteen vastanneista vastasi myös avoimeen kysymykseen. Avoimeen kysymykseen oli vapaaehtoista vastata. Avoimen kysymyksen vastauksissa säilytetään vastaajan anonymiteettiä. Vastauksissa käytetään myös suoria lainauksia vastaajan vastauksesta sekä opinnäytetyön tekijöiden omia päätelmiä avoimen kysymyksen vastauksen pohjalta. Avoimessa kysymyksessä kouluttajille annettiin seuraavanlaista palautetta: Yksi vastaajista oli sitä mieltä, että kouluttajien olisi koulutuksen aikana pitänyt kannustaa koulutettavia enemmän. Toinen vastasi koulutuksen olleen kattava sekä koulutuksessa oli vastaajan mielestä monelta näkökulmalta hyviä esimerkkejä. Esimerkkien kerrottiin olleen mieleen jääviä ja hyvin perusteltuja. Koulutuksen aiheet kuvattiin olleen tarpeellisia ja ajankohtaisia sekä hyvin priorisoituja harjoitteluun. Eräs vastaaja toi esille koulutuksen olleen todella hyvä ja selkeä. Myös yhteistyö ensihoidon ja sivutoimisten välillä koettiin paranevan. Koulutusta pidettiin tarpeellisena sekä toivottiin tulevaisuudessa vastaavanlaisia koulutuksia lisää.

8 Palautekyselyn johtopäätökset

Kirjallisen palautteen perusteella voidaan päätellä koulutuksen olleen ajankohtainen ja tarpeellinen. Kirjallisten vastausten perusteella voidaan todeta, että koulutuksen aiheet olivat tarpeeksi laajoja ja monipuolisia. Koulutuksessa käytetyt esimerkit koettiin mieleen jääviksi ja autenttisiksi. Koulutukseen olisi voinut varata enemmän aikaa, jotta kaikki osallistujat olisivat päässeet harjoittelemaan tarpeeksi. Jos koulutukseen olisi osallistunut enemmän henkilöstöä, olisi harjoittelulle jäänyt vielä vähemmän aikaa.

Kehitysideana jatkossa koulutukseen pitäisi varata enemmän aikaa ja toteuttaa esimerkiksi kahdessa eri osassa. Selkeitä puutteita koulutuksessa ei havaittu saadun palautteen perusteella. Koulutus koettiin hyödylliseksi ja suurin osa osallistujista oppi jotain uutta koulutuksessa. Vastaavanlaisia ensihoidon ja sivutoimisen henkilöstön yhteisiä koulutuksia halutaan järjestettävän useammin.

Palautekyselyn tulosten aineisto rajattiin suppeaksi, koska opinnäytetyön pääpaino on toiminnallisessa opinnäytetyössä. Palautekyselyn tuloksia voidaan hyödyntää vastaavanlaisten koulutusten järjestämiseksi.

9 Pohdinta

9.1 Eettisyys ja luotettavuuden tarkastelu

Hyvän tieteellisen tavan mukaan hankimme yhteistyökumppaniltamme tutkimusluvan opin-
näytetyön toteuttamiseen. Tutkimuslupa tämän oppinäytetyön liitteenä 2. Tutkimuslupaha-
kemus on tehty oppinäytetyön suunnitelmavaiheessa. Tässä oppinäytetyössä noudatettiin
tiedeyhteisön tunnistamia toimintatapoja, johon kuuluu muun muassa rehellisyys, tarkka
tutkimustyö sekä yleinen huolellisuus. (TENK 2012,6.) Oppinäytetyön tulee täyttää nämä
kriteerit, vaikka se ei perustu tutkimukseen. Toiminnallisessa oppinäytetyössä noudatetaan
soveltaen tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia toiminta- ja tiedonhankintamenetel-
miä. Muiden tutkijoiden tekemät työt otetaan asianmukaisella tavalla huomioon. Tutkijoiden
tekemää työtä ja saavutuksia kunnioitetaan ja teoksiin viitataan asianmukaisella tavalla.
(TENK 2012, 6.) Luotettavuutta sekä eettisyyttä lisäsi aktiivinen toiminta yhteistyössä yh-
teistyökumppanimme kanssa.

Oppinäytetyömme eettiset näkökohdat sekä luotettavuus perustuu luotettaviin tietolähte-
isiin. Lähteemme ovat tieteellisesti hyväksytyjä sekä toimintamenetelmämme ovat luotetta-
via sekä hyväksytyjä. Käytimme tietoperustana muun muassa Käypä Hoito suosituksia
sekä Terveysportissa saatavilla olevaa Ensihoito-opasta. Tiedonkeruussa käytimme Pub-
med- ja Medic-tietokantoja. Tietokantoina käytimme LAB-ammattikorkeakoulun opiskeli-
joille tarkoitettuja tietokantoja, jotka ovat saatavilla LAB Primon kautta. Lisäksi käytämme
lähteinä sosiaali- ja terveysalalla yleisesti käytettyä ja hyväksytyä kirjallisuutta. Eri vuoden
painoksia samoista teoksista jouduimme käyttämään saatavuus ongelmien vuoksi. Käy-
timme lähteinä myös LAB-ammattikorkeakoulussa hoitotason ensihoidon opintoihin käytet-
täviä opetusmateriaaleja, jotka ovat rajatusti saatavilla Moodle-alustalla. Parityöskentely
tuki lähdekriittisyyttä. Tässä oppinäytetyössä käytettiin useita eri lähteitä, joilla pyrittiin lisää-
mään työn luotettavuutta. Lähdeluettelo sekä lähteisiin viittaaminen toteutettiin LAB-amat-
tikorkeakoulun oppinäytetyö ohjeiden mukaisesti.

Koulutukseen osallistujille kerrottiin työn taustoista ja tarkoituksesta avoimesti ennen kou-
lutuksen aloittamista. Koulutuksesta teetetyin palauteen vastaukset käsiteltiin anonyymisti
eikä vastauksista ole tunnistettavissa henkilöitä. Määrällisessä tutkimuksessa käytimme
avoimen kysymyksen vastauksia suorina lainauksina säilyttäen henkilön anonymiteetin.
Koulutukseen osallistujat saavat oppinäytetyön nähtäville oppinäytetyön valmistumisen jäl-
keen.

9.2 Opinnäytetyöprosessi

Aluksi kumpikin tekijä oli tekemässä opinnäytetyötä yksin opintojen eriaikaisuuden takia. Opinnäytetyön tekeminen ajankohtaistui kummallekin keväällä 2023. Toinen tekijöistä oli ehtinyt aloittaa opinnäytetyön suunnitelmaa jonkin verran. Suunnitelmasta vastannut opettaja hyväksyi ehdotuksen tehdä opinnäytetyö parityöskentelynä. Tekijät opiskelevat eri tutkinto-ohjelmissa, mutta sitä ei koettu ongelmaksi. Tekijät työskentelevät Lieksan pelastusasemalla ensihoitajana ja ovat työskennelleet yhdessä työparina ensihoitopalvelussa. Opinnäytetyön tekeminen koettiin parityöskentelynä hyväksi, sillä tavoitteet opinnäytetyön suhteen koettiin samanlaisiksi. Opinnäytetyön haluttiin valmistuvan nopeasti aikapaineen vuoksi. Itsenäinen työskentely toi joustavuutta työn tekemiselle.

Opinnäytetyö prosessi alkoi alkuvuonna 2023 toisen tekijän ehdotuksesta tehdä opinnäytetyö yhdessä. Aihe oli mietitty jo valmiiksi sekä Lieksan pelastusasemalta oli esitetty tarve ensivastekoulutukselle. Alusta alkaen oli selkeää, että opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena opinnäytetyönä. Opinnäytetyötä ohjaavan opettajan ehdotuksesta lisäsimme työhön tutkimuksellisen osion.

Suunnitelmavaiheessa kirjoitettiin kirjalähteiden avulla teoriapohjaa opinnäytetyöraportille. Näyttöön perustuvan tiedon merkitys sekä lähdekriittisyys tuli esille tiedonhaussa ja lähteiden tarkastelussa. Koulutuksen toteutus koettiin ajankohtaiseksi, niin työn tilaajan kuin työn tekijöiden puolesta. Suunnitelma vaihe saatiin päätökseen kesällä 2023.

Raporttivaihe aloitettiin elokuussa 2023. Kummallakin tekijällä oli varsin itsenäinen tapa työstää tekstiä ja se koettiin eduksi, kun kumpikin tekijä piti itsenäisestä työskentelystä. Kumpikin tekijä koki ajoittaista motivaationpuutetta, mutta työtä saatiin hyvin edistettyä koko ajan. Tekijät tapasivat prosessin aikana useita kertoja, jotka tukivat ongelmatilanteita. Tapamisissa tuotiin esille työn edistymistä ja asetettiin tavoitteita edistymiselle.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli järjestää ja suunnitella ensivastekoulutus. Tekijät toteuttivat ensivastekoulutuksen suunnitellussa aikataulussa. Koulutuksella haluttiin lisätä paikallista osaamista ja potilaalle välittyvää hyötyä nopeasta avun saannista paikalle sekä näin ollen lisätä luotettavuutta ensihoitopalveluun. Koulutuksesta saadun palautteen perusteella koulutus oli onnistunut ja koulutukseen asetetut tavoitteet saavutettiin hyvin.

Opinnäytetyö prosessissa oli mukana toimijoita Lieksan pelastusasemalta Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselta. Opinnäytetyön eri vaiheissa kävimme jatkuvaa dialogia heidän kanssaan opinnäytetyöhön ja koulutukseen liittyvistä asioista.

Pääosin kumpikin tekijä on tyytyväinen opinnäytetyöhön. Koulutus oli hyvin ajankohtainen ja toteutettu esitetyn toiveen pohjalta. Tekijät ovat tyytyväisiä parityöskentelyn onnistumiseen sekä opinnäytetyöprosessin kehitykseen. Raportin tekemisen kehityskohtena tekijöillä tulisi olla selkeämpi aikataulusuunnitelma raportin kirjoittamiselle sekä selkeämpi työnjako olisi lisännyt raportin laatimisen tehokkuutta.

9.3 Kehittämisideat ja jatkokoulutus

Opinnäytetyö toteutettiin tarpeen pohjalta. Huomasimme kuitenkin opinnäytetyötä tehdessä, että olisi tarve laajemmalle ensivastekoulutukselle samalle kohderyhmälle. Rajasimme oman opinnäytetyön vain tiettyihin aiheisiin, jotta opinnäytetyö pysyi parityöskentelyyn kohtuullisissa raameissa. Opinnäytetyöllämme oli myös aikapaine valmistumisen lähestyessä. Useamman aiheen käsittely ensivastekoulutuksessa olisi vaatinut myös lisää resursseja eli enemmän kouluttajia sekä lisää aikaa. Jos koulutukseen olisi osallistunut enemmän henkilöstöä, olisi harjoittelulle jäänyt vielä vähemmän aikaa. Kehitysideana jatkoon kannalta, koulutukseen pitäisi varata enemmän aikaa ja toteuttaa koulutus esimerkiksi kahdessa eri osassa.

Koska tämä opinnäytetyö käsittelee rajatusti ensivastekoulutuksen aiheita, on jatkokoulutuksen aiheena tuottaa vastaavanlainen ensivaste koulutus samalle kohderyhmälle. Työssä toteutettaisiin ensivastekoulutus sisältäen esimerkiksi verenvuodon hallintaa tarkemmin sekä vierasesineen poistoa hengitysteistä.

Lähteet

Alanen, P., Jormakka, J. & Kettunen, J. 2023. Oireista työdiagnosiin, ensihoitopotilaan tutkiminen ja arviointi. 4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Alastalo, M. & Borg, S. 2010. Tietoarkisto. Numerolukutaito: tutkimustulosten raportointi. Viitattu 22.11.2023. Saatavilla <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/numerolukutaito/raportointi/>

Björkman, J., Kirves, H., Koivisto-Kokko, K., Metsävainio, K., Raatiniemi, L., Setälä, P. & Hoikka, M. 2023. Vakavasti vammautuneen potilaan ensihoito. Duodecim 139:1307–12. Viitattu 9.11.2023. Saatavilla <https://www-duodecimlehti-fi.ezproxy.saimia.fi/xmedia/duo/duo17807.pdf>

Castren, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. 2014. Ensihoidon perusteet. 5. korjattu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Ellul, M. & Solomon, T. 2018. Acute encephalitis – diagnosis and management, Clinical Medicine. Nro 2/2018. Viitattu 9.11.2023. Saatavilla <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6303463/>

Heckenberg, S., Brouwer, M & van de Beek, D. 2014. Bacterial meningitis, Handbook of Clinical Neurology. Viitattu 9.11.2023. Saatavilla <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780702040887000936?via%3Dihub>

Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. 7. painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Jyväskylän yliopisto. Koppa. Määrällinen tutkimus. Viitattu 22.11.2023. Saatavilla <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/maarallinen-tutkimus>

Lääketieteellinen aikakausi kirja Duodecim. 2002. Elvytys. Viitattu 18.10.2023. Saatavilla <https://www.duodecimlehti.fi/duo92893>

Lääkärilehti. 2017. Lasten hätätilanteet ja niiden hoito. Viitattu 19.10.2023. Saatavilla <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/lasten-hatatilanteet-ja-niiden-hoito/?public=3cf9c8e72f642dce5f11803bbc187f52>

Lönnqvist, T., Lauronen, L., Palomäki, M. & Suominen, P. 2016. Lääkärilehti. Hukuksiin joutuneen lapsen ensivaiheen hoito ja neurologinen ennuste. Viitattu 9.11.2023. Saatavilla <http://www.laakarilehti.fi.ezproxy.saimia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/hukuksiin-joutuneen-lapsen-ensivaiheen-hoito-ja-neurologinen-ennuste/>

- Kaartinen, M. 2022. Hoitotason ensihoito II. Lapsen hoitoelvytys. LAB-ammattikorkeakoulun oppimateriaali. Saatavilla rajoitetusti Moodle-alustalta.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Puolakka, T. 2021. Ensihoito. 8. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2018. Ensihoito. 6.–7. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2017. Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kurola, J. 2023. Elvytys, perusteet. Ensihoito-opas. Terveysportti. Viitattu 17.10.2023. Saatavilla rajoitetusti
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/eho00301?toc=1122307>
- Kurola, J. 2023. Elvytyksestä pidättäytyminen. Ensihoito-opas. Terveysportti. Viitattu 6.11.2023. Saatavilla rajoitetusti
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/eho00050?toc=1122307>
- Kälviäinen, R. 2016. Epilepsiahoituksen ensiapu. Duodecim Käypä Hoito- suositus. Viitattu 10.11.2023. Saatavilla <https://www.kaypahoito.fi/nix00365>
- Käypä hoito -suositus. 2020. Epilepsiat (aikuiset). Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 10.11.2023. Saatavilla <https://www.kaypahoito.fi/hoi50072#K1>
- Madlener, M. & Onur, O. 2018. Acute unconsciousness. Fortschr Neurol Psychiatr. Viitattu 6.11.2023. Saatavilla <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29843176/>
- Metsävainio, K. 2021. Verenkierron arviointi ja seuranta (C=circulation). Duodecim Oppiportti. Viitattu 7.11.2023. Saatavilla
https://www.oppiportti.fi/op/atd00048/do?p_haku=verenpaine#q=verenpaine
- Naarajärvi, S. & Telkki, T. 2019. Perustason ensihoito. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Siironen, J., Tanskanen, P. & Öhman, J. 2008. Korkean kallonsisäisen paineen hoito. Duodecim-lehti. Viitattu 7.11.2023. Saatavilla
<https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2008/20/duo97580>
- Silfvast, T., Castren, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. 2013. Ensihoito-opas. 6. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

- Valli, J. 2016. Ensivastetoiminta. Ensihoito-opas. Terveysportti. Viitattu: 19.9.2023. Saatavilla rajoitetusti <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/eho/article/eho00194?toc=4168>
- Palokunta. Palokuntatoiminnan käsitteitä. Viitattu 5.10.2023. Saatavilla <https://www.palokuntaan.fi/palokuntatoiminnan-kasitteita>
- Pelastustoimi. Sopimuspalokunnat. Viitattu: 19.9.2023. Saatavilla <https://pelastustoimi.fi/pelastustoimi/sopimuspalokunnat>
- Pelkonen, T. 2020. Bakteeri- ja virusmeningiitti. Duodecim Oppiportti. Viitattu 9.11.2023. Saatavilla <https://www.oppiportti.fi/op/lif00022/do>
- Seinfeld, S., Goodkin, H. & Shinnar, S. 2016. Status Epilepticus. Cold Spring Harbor Perspective in Medicine. Nro 6/2016. Viitattu 10.11.2023. Saatavilla <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4772080/>
- Suomen pelastusalan keskusjärjestö SPEK. Palokuntatoiminta. Viitattu: 19.9.2023. Saatavilla <https://www.spek.fi/vaikuttaminen/palokuntatoiminta/>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK), Hyvä tieteellinen käytäntö. 2023. Viitattu 19.9.2023. Saatavilla [Hyvä tieteellinen käytäntö \(HTK\) | Tutkimuseettinen neuvottelukunta \(tenk.fi\)](https://www.tenk.fi/hyva-tieteellinen-kaytanto)
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Liite 1. Koulutuksen palautelomake

Koulutuksen palautelomake

Ympyröi numeroasteikosta se numero, joka vastaa mielestäsi parhaiten kysymykseen siten, että 1=täysin eri mieltä, 2=osittain eri mieltä, 3=ei mielipidettä, 4=osittain samaa mieltä ja 5=täysin samaa mieltä.

1. Oliko koulutus hyödyllinen?

1 2 3 4 5

2. Pääsitkö harjoittelemaan tarpeeksi?

1 2 3 4 5

3. Opitko koulutuksessa jotain uutta?

1 2 3 4 5

4. Puuttuiko koulutuksesta mielestäsi jotain?

1 2 3 4 5

5. Voisiko vastaavanlaista koulutusta järjestää useammin?

1 2 3 4 5

Avoin kysymys:

Liite 2. Tutkimuslupa



TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

PVM. 22.5.2020

Organisaatio	
Kirjoita tekstiä napsauttamalla tätä. Pohjois-Karjalan hyvinvointialue - Siun sote, Pohjois-Karjalan Pelastuslaitos	
Opinnäytetyön tekijä(t) <small>Aktivoi nimi ja napsauta + -painiketta lisätäksesi uusi rivi</small>	
Nimi	Kalle Vallius, Linnea Suontama
Opinnäytetyön aihe	
Täsmällinen opinnäytetyö: Lieksan pelastusaseman puolivakinaisen henkilökunnan ensivastekoulutus	
Opinnäytetyön ohjaaja(t) <small>Aktivoi nimi ja napsauta + -painiketta lisätäksesi uusi rivi</small>	
Nimi	Emilia Laapio-Rapi
Opinnäytetyösuunnitelman tiivistelmä	
Opinnäytetyön aiheena on ensivastekoulutuksen järjestäminen Lieksan pelastusaseman puolivakinaiselle henkilöstölle. Koulutus järjestetään Lieksan pelastusaseman tiloissa hyödyntäen pelastusaseman omaa kalustoa ja välineistöä.	
Opinnäytetyön menetelmien kuvaus	
Menetelmänä käytämme toiminnallista opinnäytetyömallia, jossa yhteistyökumppanin tiloissa opetamme ensivastekoulutusta käytännössä.	
Opinnäytetyössä tarvittava tausta-aineisto	
Tausta-aineistona käytämme luotettavia lähteitä, kuten Käypä hoito suositukset, Fihlex sekä ensihoito-opas.	
Opinnäytetyön aineiston säilyttäminen ja hävittäminen	
Aineistoa säilytetään henkilökohtaisessa tietokoneessa, johon ei pääsytä muilla, ja office 365 palvelimessa jaettuna ainoastaan opinnäytetyön tekijöiden kesken. Työn valmistuttua tarpeettomat tiedostot hävitetään asian mukaisesti.	
Opinnäytetyön aikataulu	
Opinnäytetyön on tarkoitus valmistua kesällä 2023.	
Opinnäytetyön tulosten hyödyntäminen	
Opinnäytetyön tulokset luovutetaan yhteistyökumppanin käyttöön.	
Muut mahdolliset yhteiskumppanit	

Liitteet (opinnäytetyön suunnitelma ja muut mahdolliset liitteet, esimerkiksi kyselylomake)	
Lisätietoja	
Opinnäytetyön tekijä(t) ja allekirjoitukset Aktivoi Nimi ja napsauta + -painiketta lisätäksesi uusi rivi	
Nimi:	Kalle Vallius, Linnea Suontama
Opiskelijatunnus	
Ryhmätunnus:	
Sähköposti:	
Puhelin:	
Paikka ja aika	Liiksa 3.5.2023
Allekirjoitus ja nimenselvennys:	
Ohjaajan tiedot ja allekirjoitukset Aktivoi Nimi ja napsauta + -painiketta lisätäksesi uusi rivi	
Nimi:	
Sähköposti:	
Puhelin:	
Paikka ja aika	
Allekirjoitus ja nimenselvennys:	
Tutkimusluvan myöntämistä koskeva päätös	
<input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään hakemuksen mukaisesti <input type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään muutoksin (selvitys ja muutosvaatimukset perusteluihin) <input type="checkbox"/> Tutkimuslupaa ei myönnetä (perustelu)	
Perustelu	
<p>Kyseinen opinnäytetyö on aiheeltaan ajankohtainen ja tärkeä pelastuslaitoksen näkökulmasta. Se myös tulee parantamaan ensivasteteleimistämme palvelun laadua.</p>	
Hyväksyjän tiedot ja allekirjoitus	
Paikka ja aika	22.5.2023
Allekirjoitus ja nimenselvennys:	