

SAVONIA



OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI- JA TERVEYSALA

ENSIAPUKOULUTUS TULIKIVI OYJ:LLE

Loppuraportti

TEKIJÄT Nico Haukema
Seppo Heiskanen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Ensihoitajan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijät Nico Haukema ja Seppo Heiskanen	
Työn nimi Ensiapukoulutus Tulikivi Oyj:lle	
Päiväys	11.04.2025
	32/2
Yhteistyötaho Tulikivi Oyj	
<p>Ensiapukoulutus on keskeinen osa työpaikan turvallisuuskulttuuria ja Suomessa työturvallisuuslaki (738/2002, 46§) velvoittaa työnantajan huolehtimaan riittävästä ensiapuvalmiudesta. Kiviteollisuuden yrityksenä Tulikivi Oyj:n toimialaan liittyy tapaturmariskejä, minkä vuoksi henkilöstön ensiaputaitojen säännöllinen päivittäminen on tärkeää. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella, toteuttaa ja arvioida Tulikivi Oyj:n henkilökunnalle räätälöity ensiapukoulutus, jonka tuotoksena syntyi kahden päivän koulutuskokonaisuus sisältömateriaaleineen. Tavoitteena oli vahvistaa henkilöstön ensiapuvalmiuksia toimia tapaturma- ja sairauskohtaustilanteissa työpaikalla, ottaen huomioon työympäristön erityisriskit, madaltaa avun antamisen kynnystä hätätilanteissa sekä edistää yrityksen turvallisuuskulttuuria.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena kehittämistyönä osana Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoitajan tutkinto-ohjelmaa. Ensiapukoulutus suunniteltiin yhteistyössä Tulikivi Oyj:n turvallisuuspäällikön kanssa vastaamaan yrityksen työympäristön erityisiä riskitekijöitä. Koulutus toteutettiin käytännössä kahtena päivänä ja se sisälsi sekä teoriaosuuden että käytännön harjoituksia keskeisistä ensiaputoimenpiteistä. Koulutuksen onnistumista ja vaikuttavuutta arvioitiin osallistujilta kerätyn kirjallisen palautekyselyn avulla.</p> <p>Koulutus saavutti tavoitteensa. Osallistujien antaman palautteen mukaan koulutus koettiin erittäin hyödylliseksi ja se vahvisti henkilöstön valmiuksia toimia hätätilanteissa. Erityisesti käytännön harjoituksia pidettiin arvokkaina. Koulutuksen myötä Tulikivi Oyj:n ensiapuvalmius parani ja turvallisuuskulttuuri vahvistui. Jatkossa koulutusmallia voidaan hyödyntää laajemmin vastaavissa teollisuusympäristöissä ja koulutusta kehitetään esimerkiksi lisäämällä harjoittelu-aikaa ja hyödyntämällä digitaalisia oppimisympäristöjä.</p>	
Avainsanat ensiapu, ensiapukoulutus, työtapaturmat, työturvallisuus, ensiapuvalmius	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	5
2	TYÖPAIKAN ENSIAPUVALMIUS	6
2.1	Ensiapu.....	6
2.2	Ensiapuvalmius osana työnantajan lakisääteistä vastuuta	6
2.3	Ensiapuvalmius.....	6
2.4	Ensiapuvalmiuden määrittäminen	7
3	KAIVOSTOIMINNAN JA LOUHINNAN TYÖTAPATURMAT SUOMESSA.....	9
3.1	Kaivostoimialan työtaturmat, työtehtävät ja vammautumismekanismit	9
3.2	Keskeiset ensiaputoimenpiteet Tulikivi Oyj:llä	11
3.3	Sähkövammat.....	11
3.3.1	Sähkötapaturmien aiheuttamat vammat ja niiden seuraukset	12
3.3.2	Sähkövammojen ensiapu	12
3.4	Runsas ulkoinen verenvuoto.....	13
3.4.1	Ulkoisen verenvuodon ensiapu	13
3.4.2	Painesiteen käyttö ulkoisen verenvuodon tyrehtyttämiseksi.....	14
3.4.3	Kiristysiteen käyttö raajan ulkoisen verenvuodon tyrehtyttämiseksi.....	14
3.5	Tajuttomuus	14
3.5.1	Tajuttoman potilaan ensiapu	15
3.6	Elottoman potilaan elvytys	15
4	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET.....	17
4.1	Tarkoitus	17
4.2	Tavoitteet.....	17
5	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS	18
5.1	Suunnittelu.....	18
5.2	Toteutus.....	18
5.3	Teoriaosuuden toteutus	19
5.4	Tajuttoman potilaan ensiapu.....	19
5.5	Elottoman potilaan elvyttäminen	20
5.6	Verenvuodon tyrehtytys	21
6	KEHITTÄMISTYÖN ARVIOINTI.....	23
6.1	Palautteen keruu ja analysointi	23
6.2	Palautteen hyödyntäminen	25

7	POHDINTA.....	26
7.1	Eettisyys ja luotettavuus	26
7.2	Kehittämistyön toteutuksen ja tuotoksen arviointi	27
7.3	Oma ammatillinen kasvu.....	28
7.4	Kehittämistyön hyödynnettävyys ja kehittämisideat	28
	LÄHTEET	30
	LIITTEET:.....	32

1 JOHDANTO

Ensiapu tarkoittaa välittömiä toimenpiteitä, jotka annetaan loukkaantuneelle tai sairaskohtauksen saaneelle henkilölle ennen ammattiavun saapumista. Näiden toimenpiteiden tavoitteena on estää lisävammojen syntyminen ja turvata potilaan peruselintoiminnot (Kuisma, Holmström, Nurmi, Port-han & Puolakka, 2021, 18.) Toimiva ensiapuvalmius on olennainen osa laajempaa työpaikan turvallisuutta ja työhyvinvointia. Suomessa työnantajalla on lakisääteinen velvollisuus huolehtia työpaikan riittävästä ensiapuvalmiudesta osana työturvallisuusvelvoitteitaan (Työturvallisuuslaki 738/2002, 46 §). Tämä velvoite korostaa, että työntekijöiden turvallisuuden varmistaminen hätätilanteissa on kiinteä osa työnantajan vastuuta ja keskeinen elementti turvallisessa työympäristössä.

Riittävän ensiapuvalmiuden varmistaminen edellyttää paitsi asianmukaisia välineitä, myös henkilöstöä, jolla on tarvittavat tiedot ja taidot toimia hätätilanteissa. Tämä opinnäytetyö kohdistuu Tulikivi Oyj:hin, joka on luonnonkivituotteisiin erikoistunut yritys Juuassa. Kiviteollisuuden työympäristöön, jossa käsitellään raskaita materiaaleja ja käytetään koneita, liittyy erityisiä tapaturmariskejä (Tilastovallisuus Tikku, 2025). Siksi henkilöstön säännöllinen ensiapukoulutus on perusteltua yrityksen turvallisuuskulttuurin ylläpitämiseksi ja vahvistamiseksi.

Tämä opinnäytetyö on Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoitajan tutkinto-ohjelman toiminnallinen kehittämistyö. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli järjestää räätälöity ensiapukoulutus Tulikivi Oyj:n työntekijöille. Tavoitteena oli parantaa työntekijöiden valmiuksia toimia tapaturma- ja sairauskohtaustilanteissa työpaikalla, madaltaa kynnystä antaa apua hätätilanteessa ja näin vahvistaa yrityksen turvallisuuskulttuuria. Koulutus keskittyi Tulikiven toimintaympäristössä tyypillisimpiin tilanteisiin, kuten mekaanisten vammojen, tajuttomuuden ja elottomuuden ensiapuun sekä sähkötapaturmiin. Koulutus sisälsi teoriaosuuden ja käytännön harjoituksia. Lopputuotoksena syntyi toteutettu ja arvioitu koulutuskokonaisuus, joka vastaa työpaikan tarpeisiin ja lakisääteisiin vaatimuksiin.

2 TYÖPAIKAN ENSIAPUVALMIUS

2.1 Ensiapu

Ensiapu on maallikon toimintaa onnettomuus- ja sairaskohtaustapauksissa ja hätäensiapu on maallikon henkeä pelastavaa toimintaa. Ensiavun ja hätäensiavun tavoitteena on estää vammojen paheneminen ja uusien lisävammojen syntyminen, sekä turvata potilaan peruselintoiminnot ennen ensihoitopalvelun saapumista paikalle. (Kuisma ym, 2021, 18.)

Ensiapuvalmius ja taito toimia onnettomuustilanteissa kuuluu kansalaistaitoihin. Muita keskeisiä kansalaistaitoja ovat oman tai toisen avun tarpeen ja hädän tunnistaminen, sekä hätäilmoituksen tekeminen. (Kuisma ym. 2021, 23.) Jokaisella on velvollisuus auttaa toista ja antaa apua taitojensa mukaan, kuitenkin vaarantamatta itseään tai muita henkilöitä (Pelastuslaki 379/2011, 25 §).

Ensiapukoulutusta järjestää Suomessa useampi taho, mutta Suomen Punaisella Ristillä on merkittävä rooli koulutuksen sisällön ja rakenteen kehittämistyössä. Ensiapukoulutuksen sisältö kohdentuu pääasiassa hätäensiapuun, sekä hätätilanteen ja avuntarpeen tunnistamiseen. Myös peruselvytys neuvovan defibrillaattorin kanssa kuuluu nykyisin kaikkeen ensiapukoulutukseen. (Kuisma ym, 2021, 23.)

2.2 Ensiapuvalmius osana työnantajan lakisääteistä vastuuta

Työnantajalla on lakisääteinen velvollisuus ylläpitää riittävää ensiapuvalmiutta työpaikalla, mikä perustuu Työturvallisuuslakiin (738/2002). Työturvallisuuslain 738/2002 46 §:n mukaan työnantajan on huolehdittava siitä, että työpaikalla on riittävät ensiapujärjestelyt, jotka vastaavat työntekijämäärää, työn erityispiirteitä sekä työolosuhteita. Tämä velvoite koskee kaikkia organisaation toimipisteitä ja sen tarkoituksena on varmistaa, että sekä työntekijät, että muut työpaikalla olevat saavat tarvittaessa asianmukaista ensiapua hätätilanteessa. (Työturvallisuuslain 738/2002 46 §.)

Työterveyshuoltolaki täydentää tätä sääntelyä edellyttämällä, että työnantaja järjestää työterveyshuoltopalvelut, jotka tukevat työturvallisuuden ja ensiapuvalmiuden kehittämistä (Työterveyshuoltolaki 1383/2001, 12 §). Lisäksi pelastuslaki velvoittaa työnantajia varautumaan onnettomuustilanteisiin ja ennaltaehkäisemään niitä, muun muassa laatimalla pelastussuunnitelman työpaikan turvallisuuden varmistamiseksi (Pelastuslaki (379/2011, 15 §).

Näiden lakien yhteisvaikutuksena muodostuu oikeudellinen perusta, jonka mukaisesti työpaikkojen turvallisuutta ja ensiapuvalmiutta hallinnoidaan Suomessa. Lainsäädännön tavoitteena on turvata työpaikan henkilöstön hyvinvointi sekä varmistaa, että ensiaputoimenpiteet voidaan toteuttaa nopeasti ja tehokkaasti mahdollisissa hätätilanteissa.

2.3 Ensiapuvalmius

Ensiapuvalmius tarkoittaa, että työpaikalla on riittävästi ensiaputaitoisia työntekijöitä, asianmukaiset ensiapuvälineet sekä selkeät toimintamallit tapaturmien ja hätätilanteiden varalle. Työturvallisuuskeskuksen mukaan ensiapuvalmius on keskeinen osa työpaikan turvallisuutta, sillä sen avulla voidaan varautua tapaturmiin ja äkillisiin sairaskohtauksiin. Ensiapuvalmiuteen kuuluu myös ennalta

laadittu toimintasuunnitelma mahdollisten onnettomuuksien varalta sekä säännöllisesti järjestettävät ensiapukoulutukset ja harjoitukset. Näiden avulla varmistetaan, että työpaikalla osataan toimia nopeasti ja tehokkaasti, kun tilanne vaatii välitöntä ensiapua. (Työturvallisuuskeskus, 2019a.)

Työpaikan ensiapuvalmiuden kannalta keskeistä on henkilöstön ensiapukoulutus. Sen avulla työntekijät oppivat tarvittavat ensiaputaidot, jotka voivat olla kriittisiä hätätilanteessa. Ensiapukoulutus varmistaa myös, että työpaikalla on riittävä määrä ensiaputaitoisia työntekijöitä, joiden osaaminen pysyy ajan tasalla. Koulutuksessa voidaan painottaa työpaikalle tyypillisimpiä tapaturmia ja niihin liittyviä toimintamalleja sekä perehtyä työpaikan ensiapuvälineistöön ja sen oikeaoppiseen käyttöön. Säännölliset koulutukset ja harjoitukset ovat välttämättömiä, jotta ensiapuvalmius säilyy käytännössä toimivana ja työntekijät osaavat toimia tehokkaasti erilaisissa hätätilanteissa. (Ensiapukoulutus.fi, 2024b.)

Työpaikan ensiapuvalmiuden ylläpitäminen ei ole ainoastaan lakisääteinen velvoite, vaan myös olennainen osa turvallisuuskulttuuria. Hyvin järjestetty ensiapuvalmius auttaa vähentämään tapaturmien ja sairaskohtausten seurauksia, mikä edistää työympäristön turvallisuutta ja työntekijöiden hyvinvointia. Sen merkitys korostuu erityisesti työpaikoilla, joissa tapaturmariski on tavallista suurempi, mutta se on myös keskeinen osa turvallisuusjohtamista kaikilla työpaikoilla toimialasta riippumatta. (Ensiapukoulutus.fi, 2024b.)

2.4 Ensiapuvalmiuden määrittäminen

Työpaikan ensiapuvalmiuden varmistaminen edellyttää huolellista suunnittelua, jossa huomioidaan työympäristön riskitekijät, työntekijöiden turvallisuus ja tarvittavat ensiaputoimenpiteet. Vaikka lainsäädäntö velvoittaa työnantajaa ylläpitämään asianmukaista ensiapuvalmiutta, sen käytännön toteutus edellyttää moniportaisen prosessin, jossa työnantaja, työterveyshuolto ja työsuojelu toimivat tiiviissä yhteistyössä. (Ensiapukoulutus.fi, 2024b.)

Työpaikan ensiapuvalmiuden määrittämisessä lähtökohtana on vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi. Työnantajan tehtävänä on selvittää, millaisia tapaturmia tai äkillisiä sairaskohtauksia työympäristössä voi esiintyä. Riskitasoon vaikuttaa merkittävästi työtehtävien luonne. (Ensiapukoulutus.fi, 2024a.)

Työpaikan ensiapuvalmiuden taso riippuu suoraan siitä, kuinka suuri tapaturmariski työpaikalla on. Mitä suurempi riski on, sitä paremmin ensiapuun pitää olla varautunut. Tapaturmariskiä arvioitaessa selvitetään, mitä vaaroja työympäristössä on, kuinka todennäköisesti ja vakavasti niistä voi aiheutua onnettomuuksia yleiselle turvallisuudelle. Työntekijöiden osallistuminen tähän arviointiin on tärkeää, koska heillä on parhaat tiedot työhönsä liittyvistä riskeistä. (Ensiapukoulutus.fi, 2024a.)

Suomessa työpaikat jaetaan tapaturmariskin perusteella kolmeen luokkaan: vähäiseen, ilmeiseen ja erityiseen riskiin. Esimerkiksi toimistot, kaupat ja ravintolat luokitellaan vähäisen riskin työpaikoiksi. Rakennustyömaat, tehtaat, tuotantolaitokset, logistiikkakeskukset ja työskentely lasten kanssa ovat esimerkkejä ilmeisen riskin työpaikoista, joissa ensiapukoulutuksen pitää olla laajempaa. Erityisen suuren riskin työpaikkoja ovat esimerkiksi vaarallisten aineiden kanssa työskentely rakennus-, kaivos- ja merenkulkualalla sekä työt, joihin liittyy hengenvaara, kuten räjähdys- tai hukkumisriski (Ensiapukoulutus.fi, 2024a.) Saman työpaikan sisällä voi esiintyä monenlaisia riskiluokkia yhtä aikaa.

Esimerkiksi varastotyössä riskit voivat olla selkeästi havaittavissa ja merkittäviä, kun taas aivan vieressä olevassa toimistotilassa riskitaso saattaa olla hyvin alhainen (Työturvallisuuskeskus, 2019b).

Kun työpaikan riskit on arvioitu, työterveyshuolto määrittelee tarvittavan ensiapuvalmiuden tason. Tämä tarkoittaa, että asiantuntijat arvioivat, kuinka kattava ensiapuvalmius työpaikalla tulee olla, kuinka monta työntekijää on koulutettava ensiaputaitoisiksi ja millaisia ensiapuvälineitä tarvitaan. Jotta ensiapuvalmius voidaan suunnitella asianmukaisesti, työnantajan vastuulla on toimittaa työterveyshuollolle riittävät tiedot työympäristön riskeistä, työntekijämäärästä ja työn erityispiirteistä. Näiden tietojen perusteella voidaan varmistaa, että ensiapuvalmius vastaa työpaikan todellisia tarpeita. (Ensiapukoulutus.fi, 2024b.)

Ensiapuvälineiden riittävä saatavuus on toinen olennainen osa työpaikan ensiapuvalmiutta. Työpaikalle tulee hankkia tarpeeksi ensiapukaappeja ja ensiapuvälineitä riippuen työympäristön riskeistä. Välineiden sijoittelu on suunniteltava niin, että ne ovat helposti ja nopeasti kaikkien saatavilla hätätilanteessa. Lisäksi on tärkeää nimetä vastuuhenkilö, joka vastaa ensiapuvälineiden säännöllisestä tarkastuksesta ja huollosta. (Työturvallisuuskeskus, 2019b.)

Ensiapuvalmiuteen liittyvät tiedot on hyödyllistä merkitä myös työtilojen pohjapiirrokseseen. Siihen voidaan esimerkiksi merkitä, missä ensiapukaapit, siirrettävät työpistelaukut, haavanhoitopisteet sekä silmänhuuhtelu- ja hätäsuihkut sijaitsevat. (Työturvallisuuskeskus, 2019b.)

3 KAIVOSTOIMINNAN JA LOUHINNAN TYÖTAPATURMAT SUOMESSA

3.1 Kaivostoimialan työtapaturmat, työtehtävät ja vammautumismekanismit

Kaivos- ja louhintatoimialalla vuonna 2023 sattui yhteensä 229 työtapaturmaa. Yleisimmät tapaturmia aiheuttaneet työsuoritukset liittyivät työntekijöiden liikkumiseen, kuten kävelyyn tai liukastumisiin, sekä esineiden käsittelyyn, kuten nostamiseen ja kantamiseen. Näissä tilanteissa syntyi myös eniten pidempiaikaista työkyvyttömyyttä. (Tilastosovellus Tikku, 2025).

Ennen tapaturmaa havaittujen poikkeamien yleisimmät kategoriat olivat fyysinen kuormittuminen, henkilön äkillinen liikkuminen ja erilaiset putoamiset tai horjahtamiset. Näiden poikkeamien seurauksena yleisimmät vahingoittumistavat olivat iskeytyminen kiinteää pintaa vasten sekä äkillinen kuormittuminen liikettä aiheuttaessa. Tällaiset tilanteet olivat myös yleisimpiä vakavien, pitkäkestoisten sairauslomien syitä (Tilastosovellus Tikku, 2025).

Tapaturmien tarkastelu työtehtävittäin osoittaa, että tuotanto-, jalostus- ja käsittelytehtävät olivat yleisimmät tapaturmatilanteet. Myös kuljettamiseen ja korjaamiseen liittyvät tehtävät sekä kaivostyöhön tyypillisesti liittyvät kunnossapitotyöt olivat merkittävässä roolissa. (Tilastosovellus Tikku, 2025).

Kehonosien osalta tapaturmat kohdistuivat useimmiten ylä- ja alaraajoihin, erityisesti käsiin ja jalkoihin. Myös pään alueelle sekä selkään kohdistuneiden vammojen määrä oli huomattava. (Tilastosovellus Tikku, 2025).

Työympäristössä eniten tapaturmia tapahtui konkreettisissa kaivosympäristöissä, kuten louhoksilla ja kaivannoilla. Myös tuotantolaitosten ja huoltotilojen merkitys tapaturmapaikkoina oli suuri. (Tilastosovellus Tikku, 2025.)

TAULUKKO 1. Taulukko teollisuuden työtaturmista Suomessa (2023). (Tilastosovellus TIKKU).
Työtapa-turvavakuutuskeskus. Haettu 05.04.2025.

Kategoria	Yleisimmät Havainnot	Lukumäärä	Huomio
Työsuoritus	1. Henkilön liikkuminen	74	Perusliikkuminen on merkittävä riski.
	2. Esineiden käsittelemisen	46	Materiaalien ja kappaleiden siirtely.
	3. Käsi työkaluilla työskentely	38	Työkalujen käyttöön liittyvät vaarat.
Vahingoittumistapa	1. Iskeytyminen kiinteää pintaa vasten	66	Törmäminen rakenteisiin, laitteisiin jne.
	2. Liikkuvan aiheuttajan osuma/törmäys	39	Koneiden, laitteiden, putoavien esineiden osumat.
	3. Puristuminen tai ruhjoutuminen	32	Esim. koneiden väliin jääminen.
Edeltänyt Poikkeama	1. Liukastuminen, horjahtaminen, kompastuminen	56	Yleisin välitön syy, liittyy liikkumiseen.
	2. Aiheuttajan (esine/laite) rikkoutuminen/putoaminen	30	Materiaali- ja laiteviat.
Työtehtävä	1. Tuotanto, jalostus, käsittely	51	Ydintoimintoihin liittyvät tehtävät.
	2. Kuljettaminen, kulkeminen, siirtäminen	40	Materiaalien ja henkilöiden liikkuminen.
	3. Kunnossapito, korjaus, huolto	32	Koneiden ja laitteiden ylläpito.
Vahingoittunut Kehonosa	1. Yläraajat (kätet, sormet, ranteet)	73	Eryteisesti käsillä tehtävä työ.
	2. Alaraajat (jalat, nilkat, varpaat)	64	Liikkumiseen ja putoamisiin liittyvät.
	3. Pää	48	Merkittävä määrä päävammoja.
Työympäristö	1. Kaivos, avolouhos, kuoppa	60	Varsinaiset louhinta-alueet.
	2. Tuotantolaitos, tehdas, työpaja	53	Jalostus- ja käsittelytilat.
	3. Toimisto, kokoushuone ym.	44	Huomattavan korkea luku toimistotiloille.
Olosuhde	Työssä	218	Valtaosa sattui työtehtävien aikana.

3.2 Keskeiset ensiaputoimenpiteet Tulikivi Oyj:llä

Työturvallisuuden perusta on työtapaturmien ennaltaehkäisy. Valitettavasti onnettomuuksia kuitenkin sattuu, minkä vuoksi ensiaputaidot ovat työntekijöille elintärkeitä. Välittömästi annettu ensiapu voi merkittävästi lieventää vammojen vakavuutta ja nopeuttaa toipumista ennen ammattiavun saapumista. (Ensiapukoulutus.fi, 2024b).

Erityisesti teollisuuden korkea tapaturmariski korostaa ensiapuvalmiuden merkitystä. Vuosittaiset tapaturmatilastot ja niiden analyysi tarjoavat arvokasta tietoa, jonka pohjalta ensiapukoulutuksen sisältöä voidaan kohdentaa tehokkaasti. Esimerkiksi Tulikiven ensiapukoulutuksessa oli perusteltua keskittyä niihin vammoihin ja onnettomuustyppeihin, jotka tilastollisesti olivat todennäköisimpiä.

Työpaikan ensiapukoulutuksen aiheet räätälöitiin työympäristön riskien ja Tulikivi Oyj:n toiveiden mukaisesti. Yhteistyössä toimeksiantajan kanssa koulutuksen keskeisiksi teemoiksi valittiin tajuttoman henkilön auttaminen, peruselvytys ja defibrillaattorin käyttö, suuren verenvuodon tyrehtyttäminen sekä sähköiskun saaneen henkilön ensiapu. Nämä neljä kokonaisuutta edustavat teollisessa ympäristössä mahdollisesti eteen tulevia kriittisiä tilanteita, joissa nopealla ensiavulla on ratkaiseva merkitys. Seuraavassa esitetään lyhyesti kunkin teeman keskeinen teoreettinen perusta.

3.3 Sähkövammat

Vaikka sähköiskukuolemat ovat nykyään harvinaisia, voivat vialliset sähkölaitteet, virheellisesti tehdyt sähköasennukset ja varomaton toiminta sähkölinjojen läheisyydessä aiheuttaa vakavia tapaturmia (Castrén, Korte & Myllyrinne, 2022b).

Erityisesti suurjännitejohtojen läheisyydessä sähkö voi aiheuttaa vaaratilanteen ilman suoraa kosketusta, jos ihminen tai jokin esine tulee tarpeeksi lähelle ja muodostaa virtapiiriin. Tällöin voi syntyä voimakas sähköpurkaus eli valokaari, jonka lämpötila voi nousta jopa yli 3 000 asteeseen. Mikäli suurjännitejohto katkeaa ja putoaa maahan, sen ympärille muodostuu laaja sähkökenttä, joka voi olla hengenvaarallinen jopa 25 metrin säteellä. Sähköiskun saanut henkilö säilyy sähköä johtavana siihen asti, kunnes hänen yhteytensä virtapiiriin katkeaa. (Castrén ym, 2022b.)

Pienet lapset ja taaperot altistuvat sähköiskuille tyypillisesti kotona, missä matalajännitteinen sähkövirta voi aiheuttaa vaaratilanteita esimerkiksi pistorasioihin tai virtajohtoihin koskettaessa. Sen sijaan nuoret ja nuoret aikuiset saavat useammin korkeajännitevammoja, jotka liittyvät ulkona tapahtuvaan suoraan tai epäsuoraan kosketukseen sähkölinjojen kanssa. (Chen, Bukhman, 2022, 1781.)

Toinen erityinen riskiryhmä ovat 30–40-vuotiaat miehet, joille korkeajännitevammat syntyvät usein työtapaturmien seurauksena. Tyypillisesti nämä vammat johtuvat sähkölinjojen kanssa tapahtuneista onnettomuuksista, mutta toisinaan myös sähkökäyttöisistä työkaluista. (Chen ym, 2022, 1781.) Oikeuslääketieteelliset tutkimukset osoittavat, että sähkövammoihin menehtyneistä valtaosa on miehiä ja kuolemantapaukset ovat lähes aina tapaturmaisina (Chen ym, 2022, 1781.)

3.3.1 Sähkötapaturmien aiheuttamat vammat ja niiden seuraukset

Suurin osa sähkötapaturmista johtaa ihon palovammoihin, jotka voivat ilmetä monin eri tavoin. Ihon korkea sähkövastus aiheuttaa sen, että virran sisään- ja ulostulokohdissa esiintyy eriasteisia ja -syvyisiä palovammoja. Yleisimmin nämä vammat sijaitsevat yläraajoissa, erityisesti käsissä ja ranteissa, mutta myös pään alueella. On kuitenkin tärkeää huomioida, että palovammat ihon pinnalla eivät välttämättä kuvasta kudoksen todellista laajuutta sillä sähkövammat voivat ulottua syväälle lihaksiin, verisuoniin ja hermokudokseen, ja voivat olla huomattavasti vakavampia kuin vastaavan kokoiset pinnalliset lämpöpalovammat. (Chen ym, 2022, 1783–1784.)

Sähkövirran sisään- ja ulostulokohdat voivat vaikuttaa pieniltä ja niissä nähdään usein pisteviivamainen palovamma, jonka keskellä on kuollutta kudosta ja ympärillä punoitusta sekä turvotusta. Lisäksi voi esiintyä kosketuspaloja, jotka syntyvät, kun sähkövirta siirtyy kahden ihoalueen välillä. (Chen ym, 2022, 1783–1784.)

Jos potilaan vaatteet syttyvät sähköiskun seurauksena tuleen, syntyy tavanomaisia lämpöpalovammoja, jotka johtuvat liekkien suorasta lämmöstä. Sähkövirran kulkureitti kehossa on merkittävä ennusteen kannalta. Jos palovammat sijaitsevat rintakehän ja ylävatsan alueella on todennäköistä, että sähkövirta on kulkenut sydämen läpi, mikä lisää vakavien rytmihäiriöiden ja sydänpysähdyksen riskiä. Erityisen vaarallista on, jos sähkövaurio kohdistuu aivorungon hengityskeskukseen, sillä tämä voi aiheuttaa pitkäkestoisen hengityskatkoksen, joka johtaa hapenpuutteesta aiheutuvaan sydänpysähdykseen. (Chen ym, 2022, 1783–1784.)

Sydämen rytmihäiriöt ovat tavallisia heti sähköiskun jälkeen. Vaikka hengenvaarallisia rytmihäiriöitä, kuten kammiovärinää, voi esiintyä, yleisimpiä ovat eteisvärinä ja lisälyönnit. Rytmihäiriöt voivat toisinaan ilmaantua viiveellä, mutta tutkimusten mukaan niiden riski on hyvin pieni. (Chen ym, 2022, 1783–1784.)

3.3.2 Sähkövammojen ensiapu

Hätätilanteessa on ensisijaisen tärkeää soittaa välittömästi hätänumeroon 112. Jos kyseessä on suurjännitetapaturma, on ilmoitettava asiasta jo hätäpuhelun aikana, sillä vain sähkölaitos voi katkaista virran. Ennen kuin sähkövirta on turvallisesti poistettu, on vältettävä lähestymistä loukkaantuneeseen ja varoitettava muita vaarasta. Samalla huolehditaan omasta ja muiden paikallaolijoiden turvallisuudesta. Ensiaputoimenpiteet voidaan aloittaa vasta, kun virta on varmasti katkaistu. (Castrén ym, 2022b.)

Pienjännitetapaturmassa sähkö katkaistaan mahdollisimman nopeasti joko irrottamalla pistoke tai katkaisemalla päävirta sähkötaulusta. Jos tämä ei ole mahdollista, loukkaantunut voidaan yrittää irrottaa jännitteisestä osasta käyttämällä sähköä johtamatonta apuvälinettä, kuten kuivaa lautaa tai köyttä. Tämä tulee tehdä vain, jos menetelmä tunnetaan ja turvallisuus voidaan varmistaa. Kumisaappaat ja kumikäsineet tarjoavat lisäsuojaa mahdolliselta sähköiskulta. (Castrén ym, 2022b.)

Kun sähköiskun saanut henkilö on irrotettu virtalähteestä ja tilanne on turvallinen, hänen yleistilansa arvioidaan ja aloitetaan tarvittavat ensiaputoimenpiteet. Sähköisku voi aiheuttaa vakavia palovammoja ja lisäksi on huomioitava sydänpysähdyksen riski. Loukkaantuneen tilaa seurataan jatkuvasti ammattiavun saapumiseen saakka ja jos hänen voinnissaan tapahtuu merkittäviä muutoksia, hätänumeroon 112 soitetaan uudelleen. (Castrén ym, 2022b.)

Matalaenergiset sähkövammat, jotka aiheuttavat vain lieviä oireita ja pinnallisia vaurioita, hoidetaan yleensä paikallisella haavanhoidolla ja rauhoittelemalla potilasta. Sen sijaan vakavammat sähkövammat vaativat tarkempaa hoitoa, joka kohdistetaan vaurioituneisiin elinjärjestelmiin. Mikäli potilas on sydänpysähdyksessä, elvytys tulee aina aloittaa välittömästi. (Chen ym, 2022, s. 1787.)

3.4 Runsas ulkoinen verenvuoto

Verenvuoto johtuu useimmiten vammasta, kuten haavasta tai ruhjevammasta, mutta se voi olla myös seurausta vakavasta sairaudesta. Vamman aiheuttaman iskun voimakkuus ja luonne vaikuttavat siihen, kuinka laajasti ja syvälle iho ja sen alaiset kudokset vaurioituvat. Jos verenvuoto on runsasta se voi merkittävästi vähentää kiertävän veren määrää, mikä heikentää kudosten hapensaantia ja voi johtaa verenkierron vakavaan häiriötilaan eli sokkiin. (Castrén ym, 2022c.)

Riittävän verenkierron merkkejä ovat normaali tajunnantaso, lämmin ja terveväriäinen ihon, säännöllinen syke, normaali verenpaine ja kapillaaritäytyttö. Yksittäinen normaaliarvo ei kuitenkaan sulje pois mahdollisuutta merkittävään verenvuotoon tai sokkitilaan. Verenkierron häiriöt voivat näkyä tajunnantason muutoksina, kuten levottomuutena, ahdistuneisuutena tai alentuneena tajunnantasona. Viileä, kalpea iho ja raajojen kylmyys viittaavat kudosten riittämättömään verenkiertoon ja voivat olla merkki kehittyvästä sokista. (Andrea, Sharp, Leslie, Simon, 2022, s. 282.)

Elintoimintojen mittaaminen voi olla harhaanjohtavaa erityisesti fyysisesti hyväkuntoisilla potilailla ja lapsilla, joiden keho kykenee kompensoimaan verenhukkaa pitkään ylläpitämällä näennäisesti normaaleja verenpaine- ja sykelukemia. On mahdollista, että potilaalla on merkittävä verenvuoto, vaikka syke ja verenpaine vaikuttaisivat normaaleilta. Toisaalta nopea syke voi esiintyä myös ilman merkittävää verenhukkaa, esimerkiksi kipuun, jännitykseen tai muuhun fysiologiseen stressireaktioon liittyen. (Andrea ym, 2022, s. 282.)

3.4.1 Ulkoisen verenvuodon ensiapu

Verenvuodon hallinta perustuu nopeaan ja tehokkaaseen tyrehtyttämiseen. Ensisijaisesti verenvuoto pyritään pysäyttämään painamalla suoraan vuotokohtaa joko sormilla, kädellä tai puhtaalla sidoksella. Haava suojataan steriilillä tai mahdollisimman puhtaalla materiaalilla ja samalla arvioidaan potilaan yleistila. Mikäli tilanne sitä vaatii, soitetaan hätänumeroon 112 ja annetaan ensiapua tilanteen vakavuuden ja hätäkeskuksen ohjeiden mukaisesti. Samalla potilaan hengitystä ja verenkiertoa seurataan jatkuvasti, kunnes ammattiapu saapuu. (Castrén ym, 2022c.)

Jos verenvuoto on runsasta ja näkyvää sen hallinta on aloitettava välittömästi voimakkaalla suoralla painamisella vuotokohtaan. Jos loukkaantunut on tajuissaan ja kykenee itse painamaan haavaa, häntä neuvotaan tekemään niin. (Castrén ym, 2022c.)

Potilas asetetaan joko istumaan tai makuulle, jotta verenpaineen laskua ja mahdollisen sokkitilan kehittymistä voidaan ehkäistä. Jos saatavilla on hemostaattinen sidos, eli verenvuotoa hillitsevä erityissidos ja sen käyttö tunnetaan, sen hyödyntäminen yhdessä painamisen kanssa voi auttaa vuodon hallinnassa. (Castrén ym, 2022c.)

Potilaan tilaa seurataan jatkuvasti, erityisesti hengityksen, verenkierron ja verenvuodon osalta, kunnes ammattiapu saapuu. Jos potilaan tila heikkenee merkittävästi, soitetaan hätänumeroon 112 uudelleen. (Castrén ym, 2022c.)

3.4.2 Painesiteen käyttö ulkoisen verenvuodon tyrehtyttämiseksi

Jos haava vuotaa runsaasti, verenvuoto pyritään hillitsemään painesiteellä, mikäli sidetarvikkeita tai muita sopivia välineitä on saatavilla. Loukkaantunut asetetaan makuulle sokkiriskin vähentämiseksi ja vuotokohdan painamista jatketaan jatkuvasti koko toimenpiteen ajan. (Castrén ym, 2022c.)

Haavan päälle asetetaan suojaside, jonka päältä painamista jatketaan. Tehokkuuden lisäämiseksi suojasiteen päälle asetetaan 1–2 siderullaa painoksi, jotta vuotokohdan painaminen olisi mahdollisimman tehokasta. Jos sopivia sidetarvikkeita ei ole saatavilla, voidaan käyttää muita painetta tuottavia välineitä, kuten rullaksi taiteltua käsinettä. (Castrén ym, 2022c.)

Lopuksi paineside kiinnitetään tiukasti joustositeellä, huivilla tai kolmioliinalla verenvuodon hallitsemiseksi. Sidoksen tehokkuutta seurataan jatkuvasti tarkkailemalla verenvuodon määrää ja loukkaantuneen vointia, jotta voidaan varmistaa, että verenvuoto on hallinnassa. (Castrén ym, 2022c.)

3.4.3 Kiristyssiteen käyttö raajan ulkoisen verenvuodon tyrehtyttämiseksi

Kiristyssidettä käytetään vain viimeisenä keinona, jos verenvuotoa ei saada hallintaan muilla menetelmillä, kuten suoralla painamisella tai painesiteellä. Se ei ole ensisijainen hoitotoimenpide ja sen oikea käyttö vaatii koulutusta ja huolellisuutta. (Castrén ym, 2022c.)

Ensimmäisenä loukkaantunut asetetaan istumaan tai makuulle sokkiriskin vähentämiseksi. Kiristysside asetetaan haavan yläpuolelle, noin 5–7 cm päähän vuotokohdasta, suunnaten lähemmäs vartalon keskilinjaa. Ainoastaan tähän tarkoitukseen suunniteltua kaupallista kiristyssidettä tulisi käyttää, sillä itsetehdyt sidokset eivät usein ole riittävän tehokkaita. Siteen tulee olla niin tiukalla, että verenvuoto loppuu, vaikka kiristäminen voi aiheuttaa voimakasta kipua autettavalle. Kivusta huolimatta tämä on välttämätöntä verenhukan estämiseksi. (Castrén ym, 2022c.)

Kun kiristysside on tiukasti paikoillaan, lukitusmekanismi varmistetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Kiristyssiteeseen merkitään kellonaika, jolloin se asetettiin, jotta ammattiapu tietää kuinka kauan se on ollut käytössä. Kiristyssidettä ei missään tapauksessa irroteta, vaan se pidetään paikoillaan, kunnes ensihoitohenkilöstö ottaa tilanteen haltuun. (Castrén ym, 2022c.)

Potilaalle annetaan tarvittaessa lisäksi ensiapua sokin ehkäisemiseksi, kuten lämpösuojaus ja asennon mukauttaminen pitkälleen. Autettavan tilaa seurataan jatkuvasti ja jos vointi heikkenee merkittävästi avunsaantia odotellessa, hätänumeroon 112 soitetaan uudelleen. Elintoimintoja, kuten hengitystä, verenkiertoa ja tajunnantasoja, tarkkaillaan jatkuvasti ammattiavun saapumiseen asti. (Castrén ym, 2022c.)

3.5 Tajuttomuus

Tajuttomuus on tila, jossa henkilö ei ole tietoinen ympäristöstään eikä reagoi mihinkään ulkoisiin ärsykkeisiin, mukaan lukien voimakkaat kipuärsykkeet. Tämä erottaa sen tilanteista, joissa tajunnantaso on alentunut, mutta potilas reagoi jossain määrin ulkoisiin ärsykkeisiin, kuten puhutteluun tai herättelyyn. Tajuton henkilö ei kykene avaamaan silmiään, tuottamaan ymmärrettävää puhetta tai

liikuttamaan raajojaan tarkoituksenmukaisesti, mikä viittaa vakavaan elintoiminnon häiriöön. (Le, Smith, 2022, 117.)

Tajuttomuus on aina akuutti ja mahdollisesti hengenvaarallinen tila, joka vaatii välitöntä hoitoa. Sen taustalla voi olla useita syitä, joista yleisimpiä ovat aineenvaihdunnalliset häiriöt, kuten veren sokeritasapainonhäiriöt sekä lääkeaineiden tai päihdeaineiden yliannostukset. Lisäksi tajuttomuuden voivat aiheuttaa keskushermostoon kohdistuvat vauriot tai sairaudet, kuten aivovamma, aivohalvaus tai aivokalvontulehdus. (Le ym, 2022, 117.)

Tajuttomuuteen liittyy myös merkittäviä riskejä hengitysteiden hallinnan kannalta. Lihaskänteyden heikkeneminen voi johtaa kielen painumiseen takanieluun, mikä tukkii hengitystiet ja estää ilman kulun keuhkoihin. (Suomen Punainen Risti, 2025.)

3.5.1 Tajuttoman potilaan ensiapu

Tajuttoman potilaan ensiavun ensisijainen tavoite on varmistaa, että autettavan hapensaanti säilyy turvaamalla hengitys ja verenkierto sekä antamalla henkeä pelastavaa hätäensiapua ennen ensihoitoyksikön saapumista. Jos potilaan hengitystie tukkeutuu tai verenkierto romahtaa vakavan hengitys- tai verenkiertohäiriön seurauksena, elimistön solut alkavat vaurioitua nopeasti. Erityisen herkkä hapenpuutteelle on aivokudos, joka voi alkaa vaurioitua jo minuuttien kuluessa hapensaannin estyessä. (Castrén ym, 2022b.)

Jos potilas on tajuton, mutta hengittää spontaanisti normaalisti, hänet tulee välittömästi asettaa kylkiasentoon. Kylkiasento auttaa estämään kielen painumisen takanieluun, mikä voisi johtaa hengitysteiden tukkeutumiseen. Tämä varmistaa hengityksen jatkuvuuden ja estää mahdollisia lisäkomplikaatioita. (Castrén ym, 2022b.)

Tajuttoman potilaan ensiarviointi noudattaa järjestelmällistä lähestymistapaa. Ensin tarkistetaan, onko henkilö hereillä tai herätettävissä puhuttelemalla häntä äänekkäästi ja ravistamalla kevyesti. Jos hän ei reagoi, potilas todetaan tajuttomaksi. Tällöin on välittömästi soitettava hätänumeroon 112 ja aloitettava tarvittavat ensiaputoimenpiteet. Mikäli hengitys on normaalia, mutta potilas ei herää, hänet asetetaan kylkiasentoon hengityksen turvaamiseksi ja seurataan hengitystä. Jos potilas ei hengitä normaalisti tai tekee vain haukkovia hengitysliikkeitä, tämä viittaa elottomuuteen, jolloin tulee välittömästi aloittaa painelu-puhalluselytytys. (Castrén ym, 2022b.)

3.6 Elottoman potilaan elvytys

Elottomalla tarkoitetaan henkilöä, joka ei hengitä normaalisti eikä reagoi ulkoisiin ärsykkeisiin. Tällöin sydämen toiminta on pysähtynyt ja elvytys on aloitettava välittömästi. Aikuisilla peruselvytys toteutetaan suhteessa 30:2 eli vuorotellen tehdään 30 rintakehän painelua ja 2 puhallusta. Painelujen tulee olla noin 5–6 cm syviä ja rytmiltään 100–120 painallusta minuutissa. (Castrén ym, 2022a.)

Elvytys aloitetaan siirtämällä elvytettävä tasaisille ja kovalle alustalle selinmakuulle. Elvyttäjän tulee asettua polvilleen potilaan viereen. Rintakehän painelua varten asetetaan toisen käden kämmenen

tyvi keskelle rintalastaa ja toinen käsi sen päälle. Käsivarret pidetään suorina ja hartiat suorassa potilaan rintakehän yläpuolella. Sormet joko ojennetaan tai lomitetaan toisiinsa, mutta ne pidetään irti potilaan rinnasta, jotta painallus kohdistuu ainoastaan rintalastaan. (Castrén ym, 2022a.)

Rintalastaa painellaan 30 kertaa tasaisella mäntämäisellä liikkeellä. Rintalastan annetaan painua alaspäin noin 5–6 cm ja palautua täysin jokaisen painalluksen jälkeen. Paineluvaiheen ja kohoamisvaiheen tulee olla yhtä pitkät, eikä rintaan saa nojata painallusten välillä. Painelurytmin katkeamattomuus on tärkeää ja siksi suositellaan, että elvytys toteutetaan useamman auttajan yhteistyönä, jos mahdollista. (Castrén ym, 2022a.)

Painelujen jälkeen siirrytään puhallusvaiheeseen. Ensin avataan hengitystiet nostamalla leuan kärkeä kahdella sormella ja taivuttamalla päätä taaksepäin toisen käden avulla painamalla otsasta. Sierraimet suljetaan otsaa painavan käden peukalolla ja etusormella. Huulten tulee painautua tiiviisti potilaan suulle ja puhalletaan kaksi kertaa rauhallisesti keuhkoihin, seuraten samalla rintakehän kohoamista. Jokainen puhallus kestää noin yhden sekunnin. (Castrén ym, 2022a.)

Elvytyskierto jatkuu vuorotellen suhteessa: 30 painallusta ja 2 puhallusta. Mikäli käytettävissä on defibrillaattori, sen käyttö aloitetaan heti kun se on saatavilla. Defibrillaattori analysoi sydämen rytmin ja antaa tarvittaessa sähköiskun hoitaakseen rytmihäiriöitä, kuten kammiovärinää. Defibrillaatio tulisi suorittaa viipymättä ja mahdollisuuksien mukaan paineluelvytystä keskeyttämättä. Varhainen defibrillaatio lisää merkittävästi potilaan eloonjäämismahdollisuuksia. (Castrén ym, 2022a.)

Tulikivi Oyj:n tiloissa sijaitseva defibrillaattori (AED) tekee laitteesta oleellisen osan työpaikan turvallisuutta ja sen vuoksi työntekijöiden kouluttaminen laitteen käyttöön on keskeinen osa elvytystaitojen ylläpitoa.

4 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

4.1 Tarkoitus

Tarkoituksena oli suunnitella, toteuttaa ja arvioida Tulikivi Oyj:n henkilökunnalle räätälöity ensiapukoulutus. Kyseessä oli konkreettinen toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tuotoksena järjestettiin kahden päivän mittainen ensiapukoulutus sisältömateriaaleineen.

4.2 Tavoitteet

Tavoitteena oli vahvistaa Tulikivi Oyj:n henkilöstön ensiapuvalmiuksia toimia tapaturma- ja sairauskohtaustilanteissa työpaikalla, ottaen huomioon työympäristön erityisriskit. Lisäksi pyrittiin madaltamaan avun antamisen kynnystä hätätilanteissa sekä edistämään yrityksen turvallisuuskulttuuria.

5 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

5.1 Suunnittelu

Seppo Heiskaselle syntyi idea järjestää ensiapukoulutus Tulikivi Oy:lle, sillä hänen kollegansa oli aiemmin toteuttanut opinnäytetyönsä samalle yritykselle. Ajatus meidän suunnittelema ensiapukoulutuksesta nähtiin toimivan luontevana jatkona aiemmalle yhteistyölle. Työturvallisuuslain (738/2002) 46 §:n mukaan työnantajan on huolehdittava työntekijöiden ja muiden työpaikalla olevien henkilöiden ensiavun järjestämisestä työntekijöiden lukumäärän, työn luonteen ja työolosuhteiden edellyttämällä tavalla. Opinnäytetyönä tuotettu ensiapukoulutus vastasi tähän tarpeeseen sekä toimeksiantajan, että Haukemaan ja Heiskasen näkökulmasta.

Meidän järjestämämme ensiapukoulutus oli kustannustehokas ja helposti saatavilla. Sen sisältö oli räätälöitävissä Tulikivi Oyj:n tarpeisiin ja aiemman yhteistyön ansiosta yhteydenpito Tulikivi Oy:n kanssa oli vaivatonta. Myös aiempi ensiapukoulutus oli koettu erittäin hyödylliseksi, joten uusi koulutus otettiin vastaan positiivisesti.

Heiskanen tuntee hyvin Tulikiven toimintaympäristön, missä yritys on merkittävä paikallinen työllistäjä. Ensiapukoulutus oli konkreettinen ja käytännönläheinen, mikä lisäsi sen arvoa yrityksen tarpeisiin. Lisäksi Heiskanen oli tehnyt yhteistyötä Tulikivi Oyj:n turvallisuuspäällikön Anssi Gröhn kanssa aiemmin, mikä helpotti luottamuksellisen suhteen ylläpitoa.

Gröhn osallistui aktiivisesti ensiapukoulutuksen suunnitteluun ja toteutukseen. Hänellä on aiempaa kokemusta Tulikivi Oy:lle järjestetystä koulutuksesta, mikä loi vahvan pohjan myös tämän koulutuksen onnistumiselle. Koulutuksen sisältö suunniteltiin vastaamaan Tulikivi Oy:n erityistarpeita ja turvallisuusriskejä. Se keskittyi mekaanisesti vammautuneen potilaan ensiapuun, painelupuhalluselvytykseen ja defibrillaation käyttöön sekä tajuttoman potilaan hoitoon. Lisäksi teoriaosuudessa käsiteltiin sähkövammoja ja muita työympäristössä mahdollisesti esiintyviä hätätilanteita. Haastattelussa Gröhn antoi myös tarkempia tietoja koulutuksen järjestelyistä, kuten osallistujamäärästä, käytettävissä olevista tiloista, esitystavoista sekä koulutukseen varatusta ajasta. Näiden tietojen pohjalta koulutuksen suunnittelu voitiin aloittaa systemaattisesti ja vastaamaan työpaikan käytännön olosuhteita.

PowerPoint valittiin esitystavaksi sen visuaalisen ja jäsennellyn tiedon esittämistavan vuoksi, sillä se mahdollistaa tekstin, kuvien, kaavioiden ja videoiden yhdistämisen, minkä uskoimme tekevän opetuksesta selkeämpää ja monipuolisempaa. Myös Powerpointin uskotaan tukevan osallistujien oppimista ja tiedon omaksumista (Alvarez, 2011, 78-79). Lisäksi PowerPoint mahdollistaa loogisen ja systemaattisen etenemisen sekä keskeisten asioiden painottamisen, mikä edistää ymmärtämistä ja sitoutumista. (Bartsch, Cobern, 2003).

5.2 Toteutus

Ensiapukoulutus pidettiin kahtena kahdeksan tunnin koulutuspäivänä. Koulutuksiin osallistui viidessä ryhmässä yhteensä 36 henkilöä ja valtaosalla koulutettavia oli jo jonkinasteinen ensiapukurssi suoritettuna. Koulutukset noudattivat samaa sisältörunkoa ja olivat yhdenmukaisia kaikille ryhmille. Ta-

pahtumapaikaksi oli valittu Tulikivi Oyj:n myymälän luentosali teoriaosuudelle sekä käytännönharjoituksille.

Teoriaosuuden jälkeen pidettiin 10 minuutin tauko, jonka jälkeen ensiaputaitoja harjoiteltiin kahdessa ryhmässä käytännön harjoituksina. Rastit toimivat samanaikaisesti ja toimimme niissä kouluttajina. Ensimmäisellä rastilla keskityttiin ulkoisen verenvuodon tyrehtyttämiseen harjoittelemalla kiristysiteen asettamista itselle ja parille ylä- tai alaraajaan sekä painesiteen käyttöä. Toisella rastilla harjoiteltiin ilmäteiden avaamista pään taaksepäin taivutuksella, hengityksen arviointia ja kylkiasentoon kääntämistä pariharjoituksena. Kun molemmilla rasteilla oli harjoiteltu riittävästi ensiaputaitoja, ryhmät yhdistettiin, ja siirryttiin peruselvytyksen harjoitteluun, johon sisältyi myös puoliautomaattisen defibrillaattorin käyttö. Harjoituksen päätyttyä koulutuspäivä päätettiin yhteiseen keskusteluun ja palautteen antoon. Osallistujille jaettiin palautelomakkeet, jotka he täyttivät ennen poistumista.

5.3 Teoriaosuuden toteutus

Koulutuspäivä alkoi kouluttajien esittelyllä, jonka jälkeen siirryttiin noin tunnin mittaiseen teoriaosuuteen, joka esitettiin PowerPointin avulla. Esityksen rakenne oli suunniteltu tukemaan teoriaosuuden sisältöä ennen käytännön harjoituksia. Se tarjosi osallistujille selkeän ja visuaalisen rungon, jonka avulla käsiteltävät asiat oli helpompi hahmottaa ja seurata. Kouluttajille esitys toimi myös muistilistanana varmistaen, että kaikki olennaiset aiheet käytiin systemaattisesti läpi.

Sisältö oli jaettu loogisiin kokonaisuuksiin, jotka auttoivat osallistujia ymmärtämään ensiavun periaatteita ja eri tilanteiden edellyttämiä toimenpiteitä. Selkeät otsikot, havainnollistavat kuvat, kaaviot ja vaiheittaiset ohjeet tukivat visuaalista hahmottamista. Lisäksi esitys oli interaktiivinen, mahdollistaen kysymysten esittämisen ja keskustelun, mikä lisäsi osallistujien aktiivista mukanaoloa ja oppimista.

5.4 Tajuttoman potilaan ensiapu

Tajuttoman potilaan hoito oli toisen ryhmän ensimmäinen harjoitustehtävä. Tässä vaiheessa osallistujat harjoittelivat tajuttoman, mutta itse hengittävän potilaan hoitamista sekä kylkiasentoon kääntämistä. Harjoitus alkoi ohjaajan demonstraatiolla, jossa hän kävi vaihe vaiheelta läpi, kuinka tajutonta potilasta lähestytään. Ensin potilasta yritettiin herätellä puhuttelemalla ja ravistelemalla olkapäistä riittäväällä voimalla, mutta ilman vahingoittamisen riskiä.

Seuraavaksi osallistujille ohjeistettiin hätätilanteessa hälyttämään apua huutamalla ja soittamalla hätänumeroon 112 sekä noudattamaan hätäkeskuspäivystäjän ohjeita. Mikäli paikalla oli muita työntekijöitä, heidät ohjeistettiin soittamaan Tulikivi Oyj:n sisäiseen hätänumeroon turvallisuussuunnitelman mukaisesti lisäavun varmistamiseksi.

Kun potilaan tajuttomuus oli todettu eli hän ei reagoanut herättelyyn, siirryttiin hengityksen arviointiin. Tämä aloitettiin avaamalla autettavan hengitystiet taivuttamalla päätä taaksepäin otsasta ja nostamalla leukaa. Osallistujille opetettiin, kuinka hengitystä arvioidaan havainnoimalla rintakehän ja pallean liikettä sekä tunnustelemalla ilmapirtaa kämmenselällä tai posken iholla. Jos potilaan hengitys todettiin normaaliksi, harjoiteltiin kylkiasentoon kääntämistä. Rastikouluttaja esitti vaiheet

vapaaehtoisella osallistujalla, samalla selittäen jokaisen työvaiheen. Osallistujille annettiin tarkat ohjeet potilaan käsien ja jalkojen asettelusta, jotta kääntö olisi turvallinen ja potilas pysyisi vakaassa asennossa.

Käytännössä potilas asetettiin ensin selinmakuulle ja lähempi käsi asetettiin 90 asteen kulmaan kyynärnivel koukistettuna. Kauempi käsi tuotiin rinnan yli siten, että kämmenselkä asetettiin potilaan posken alle tukemaan päätä. Vastakkainen polvi koukistettiin tukevasti. Potilas käännettiin varovasti kylkiasentoon pitämällä kiinni koukistetusta polvesta ja hartiasta. Varmistettiin, että pää pysyi tuettuna ja hieman taaksepäin kallistettuna hengitysteiden avoimuuden varmistamiseksi. Yläjalka tuettiin asentoon ja varmistettiin, että suu oli alaspäin eritteiden valumisen mahdollistamiseksi. Potilaan hengitystä ja tajunnan tasoa seurattiin jatkuvasti.

Demonstraation jälkeen osallistujat harjoittelivat kylkiasentoon kääntämistä ja hengityksen arviointia parityöskentelynä. Harjoitus vaati toistoja, jotta oikea tekniikka vakiintui ja työntekijät saivat varmuutta toimintaan hätätilanteessa.

5.5 Elottoman potilaan elvyttäminen

Kun tajuttoman potilaan hoitoa oli harjoiteltu, siirryttiin elvytysharjoituksiin, jotka muodostivat ensiapukoulutuksen keskeisen osan. Tässä vaiheessa osallistujat harjoittelivat elottomuuden tunnistamista, painelupuhalluselvytystä (PPE) harjoitusnukella sekä automaattisen neuvovan defibrillaattorin (AED) käyttöä elvytystilanteessa.

Harjoitus aloitettiin samalla tavalla kuin tajuttoman potilaan ensiarvio, mutta tällä kertaa potilas ei hengittänyt normaalisti ja harjoituksessa käytettiin elvytysnukkea. Korostimme, että elottoman potilaan tunnistamisen jälkeen on tärkeää hälyttää lisäapua viiveettä ja aloittaa elvytys välittömästi, jos hengitys ei ole selkeästi normaalia. Osallistujille painotettiin, että epävarmassa tilanteessa elvytys on aina aloitettava, sillä viiveet voivat heikentää potilaan ennustetta merkittävästi.

Kouluttajina demonstroimme aluksi oikean suoritustavan ja näytimme osallistujille kuinka kädet tulee sijoittaa potilaan rintalastan keskelle alempaan puoliskoon sekä suoristaa käsivarret oikean paineluasennon saavuttamiseksi. Painotimme, että painallukset tulee suorittaa kyynärpäät lukittuina hyödyntäen vartalon painoa, jotta painelusyvyys pysyy riittävänä (noin 5–6 cm aikuisella potilaalla). Painallusnopeudeksi ohjeistettiin 100–120 painallusta minuutissa. (Castrén ym, 2022a.) Paineluvaiheen jälkeen näytimme, kuinka hengitystiet avataan kallistamalla potilaan päätä taaksepäin ja nostamalla leukaa, minkä jälkeen potilaan nenä suljetaan ja annetaan kaksi hallittua puhallusta hengitysteihin. Korostimme rintakehän ja pallean nousun ja laskun havainnointia puhallusten tehokkuuden varmistamiseksi. (Castrén ym, 2022a.)

Seuraavaksi harjoitettiin painelun ja puhallusten yhdistämistä oikeassa suhteessa (30:2). Harjoituksessa painotettiin elvytyksen jatkuvuuden merkitystä ja hyvän painelutekniikan ylläpitämistä tehokkaan verenkierron varmistamiseksi. Osallistujat harjoittelivat ensin yksittäin ja sen jälkeen pareittain, jolloin he saivat rastikouluttajalta reaaliaikaista palautetta. Suorituksia tarkkailtiin erityisesti painallusten syvyyden, nopeuden ja puhallusten tehokkuuden osalta. Harjoitusten toistaminen auttoi osallistujia kehittämään varmuutta ja rutiinia elvytystilanteessa toimimiseen.

Kun osallistujat hallitsivat painelupuhalluselvytyksen hyvin, elvytykseen lisättiin neuvovan automaattisen defibrillaattorin (AED) käyttö. Tämä sisällytettiin koulutukseen Tulikivi Oyj:n toiveesta, sillä heidän kiinteistössään on AED ja sen käytön kouluttaminen työntekijöille on tärkeää. Kouluttajina korostimme, että AED:n käyttö tulee aloittaa mahdollisimman nopeasti, sillä varhainen defibrillaatio parantaa merkittävästi potilaan selviytymismahdollisuuksia (Castrén, ym 2022a.)

Harjoitus eteni vaiheittain. Osallistujille opetettiin, että elottomuuden tunnistamisen ja elvytyksen aloittamisen jälkeen tulee hälyttää lisäapua. Mikäli paikalla oli useita auttajia, yksi henkilö ohjeistettiin hakemaan AED-laitetta tai tekemään sisäinen elvytyshälytys Tulikivi Oyj:n turvallisuusohjeiden mukaisesti. Samaan aikaan toiset jatkoivat elvytystä keskeytyksettä.

AED:n saavuttua kouluttajat näyttivät, kuinka laite käynnistetään ja elektrodit asetetaan potilaan paljaalle iholle oikeisiin kohtiin: oikealle rintalihaksen päälle ja vasemmalle kyljelle kainalolinjaan. Painotimme, että AED:n ääniohjeita tulee seurata tarkasti. Kun laite kehottaa analysoimaan sydämen rytmin, elvytys on keskeytettävä ja varmistettava, ettei kukaan koske potilaaseen analyysin aikana. Mikäli laite suosittelee defibrillaatiota, on tärkeää varmistaa, että kaikki ovat irti potilaasta ennen iskun antamista.

Defibrillaation jälkeen painelupuhalluselvitystä jatketaan välittömästi suhteessa 30:2 laitteen ohjeiden mukaisesti. AED suorittaa rytmin uudelleenarvioinnin säännöllisesti ja elvytys keskeytetään vain laitteen kehotuksesta. Korostimme, että vaikka defibrillaattori on tehokas väline elottoman potilaan hoidossa, mutta se ei yksin riitä vaan laadukas paineluelvytys tulee jatkaa keskeytyksettä tehokkaan verenkierron ylläpitämiseksi. (Castrén, ym 2022a.)

Demonstraation jälkeen osallistujat harjoittelivat AED:n käyttöä yhdistettynä painelupuhalluselvytykseen. Jokaiselle osallistujalle annettiin yksilöllistä palautetta suorituksen sujuvuudesta ja oikea-aikaisuudesta. Harjoitusten myötä osallistujat saivat varmuutta AED:n käyttämiseen elvytystilanteissa ja kykenivät toimimaan itsenäisesti ja tehokkaasti hätätilanteessa.

5.6 Verenvuodon tyrehtytys

Käytännön harjoittelu toteutettiin käyttäen valmista kaupallista painesidettä sekä CAT- ja SOFT-kiristyssidettä. Aloitimme painesiteen käytön opettamisella, jossa demonstroimme, kuinka valmis paineside asetetaan oikein haavan päälle. Osallistujat ohjattiin asettamaan steriili haavatyyny suoraan vuotokohtaan ja kohdistamaan siihen voimakas suora paine. Näytimme kuinka painesidettä kierritetään tiukasti haavan päälle ja varmistetaan, että sen elastisuus hyödynnetään tehokkaasti. Korostimme, että painesidettä ei tule löysätä tarkistamisen vuoksi, vaan jos verenvuoto jatkuu lisätään uusi side suoraan edellisen päälle. Osallistujat harjoittelivat painesiteen käyttöä eri kehonoosiin, kuten ylä- ja alaraajoihin.

Seuraavaksi siirryimme kiristyssiteiden käyttöön, joissa käytimme kaupallista CAT- ja SOFT-kiristyssidettä. Aloitimme esittelemällä siteiden rakenteen ja toimintaperiaatteen. Demonstroimme kuinka kiristysside asetetaan haavan yläpuolelle mahdollisimman korkealle raajaan ja kiristetään riittävästi verenkierron katkaisemiseksi. Painotimme, että siteen tulee olla tarpeeksi tiukka, jotta vuoto lakkaa kokonaan, ja ettei sen asettamista tule viivästyttää tilanteissa joissa paineside ei riitä.

CAT-kiristysiteessä ohjasimme osallistujia tekemään hyvän esikiristyksen ja käyttämään vääntötankoa verenvuodon hallitsemiseksi. Näytimme, kuinka vääntötanko lukitaan ja kiinnitetään paikalleen varmistaen, ettei se pääse löystymään.

SOFT-kiristysiteen osalta korostimme sen kestävyyttä ja säädettävyyttä, sekä hieman erilaisen lukitusmekanismin käyttöä. Osallistujat harjoittelivat siteen kiinnittämistä ja kiristämistä samalla periaatteella kuin CAT-sidettä, mutta huomioiden sen erilaisen sulkumekanismin.

Harjoittelun aikana kiinnitimme huomiota oikeaan kiristyksen voimakkuuteen, jotta verenvuoto todella pysähtyy ilman tarpeetonta kipua tai kudonvaurioita. Jokainen osallistuja sai mahdollisuuden harjoitella siteiden asettamista eri raajoihin itsenäisesti sekä parityöskentelyn avulla. Annoimme jatkuvaa palautetta tekniikan onnistumisesta ja varmistimme, että osallistujat omaksuivat oikeat toimintatavat tehokkaaseen verenvuodon hallintaan.

6 KEHITTÄMISTYÖN ARVIOINTI

6.1 Palautteen keruu ja analysointi

Palautteen keräämiseen käytettiin aiemmin Tulikivi Oy:lle laadittua kahdeksan kysymyksen arviointilomaketta. Kysymykset koskivat kurssin yleisarvosanaa, opetuksen laatua, tiloja ja opetusvälineitä, kurssin ilmapiiriä, sisältöä ja teemaa, opetustaitoja ja -menetelmiä, kurssin pituutta ja ajankohtaa sekä mahdollisuutta hyödyntää opittua työssä. Lisäksi lomakkeessa oli mahdollisuus antaa vapaata sanallista palautetta.

Palautteen arvioinnissa käytettiin viisiportaista arviointiasteikkoa, jossa 1 tarkoitti heikkoa, 2 välttävää, 3 tyydyttävää, 4 hyvää ja 5 kiitettävää suoritusta (liite 2). Koulutettavien antaman numeraalisten palautteiden perusteella laskimme keskiarvon jokaiselle palautelomakkeen kysymykselle.

Palautteen avulla pyrittiin ymmärtämään, kuinka hyvin koulutus vastasi työntekijöiden tarpeita ja miten se vaikutti heidän valmiuksiinsa toimia hätätilanteissa. Aluksi kartoitettiin, kuinka hyödyllisinä osallistujat kokivat teoriaosuuden ja käytännön harjoitukset.

Tämän jälkeen lomakkeessa arvioitiin opetusmenetelmien tehokkuutta, kuten luentojen, ryhmäkeskustelujen ja käytännön harjoitusten hyödyllisyyttä. Osallistujat antoivat palautetta myös kouluttajien asiantuntemuksesta ja pätevydestä.

Lopuksi kyselyssä kartoitettiin koulutuksen yleistä hyödyllisyyttä, kuten miten se oli parantanut työntekijöiden kykyä toimia onnettomuustilanteissa ja heidän turvallisuudentunnettaan työpaikalla. Palautteen kerääminen koulutuksen sisällön ja toteutuksen kehittämisehdotuksista tarjosi arvokasta tietoa tulevien koulutusten suunnittelua ja parantamista varten, jotta ne vastaisivat entistä paremmin työympäristön vaatimuksiin ja työntekijöiden odotuksiin.

Palautelomake

ENSIAPUKURSSI

2024

Tulikivi Oy, Juuka

Asteikko 12345	heikko	välttävä	tydyttävä	hyvä	kiitettävä
Yleisarvosana kurssista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opetuksen laatu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tilat ja opetusvälineet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kurssin ilmapiiri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kurssin sisältö ja teema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opetustaito- ja menetelmät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kurssin pituus ja ajankohta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Voin hyödyntää kurssia työssäni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vapaa sana kurssista:

KUVA 1. Ensiapukurssin palautelomake Tulikivi OY:lle (Tulikivi OYJ 2024, CC BY-SA).

Kurssin yleisarvosanaksi muodostui 4,60, mikä osoittaa koulutuksen onnistuneen erittäin hyvin. Eri-tyisen korkeat arvosanat saivat opetuksen laatu (keskiarvo 4,66), kurssin sisältö ja teema (keskiarvo 4,71) sekä opetustaidot ja -menetelmät (keskiarvo 4,65). Nämä tulokset kertovat, että osallistujat pitivät koulutuksen sisältöä selkeänä, tarkoituksenmukaisena ja laadukkaana. Myös kurssin ilmapiiri sai kiitettävän arvion (keskiarvo 4,71) ja osallistujien palautteen mukaan ilmapiiri oli erittäin rento, vuorovaikutteinen ja kannustava, mikä edisti aktiivista osallistumista ja keskustelua. Vapaassa sanallisessa palautteessa kurssia keuhuttiin erityisesti käytännönläheiseksi, selkeäksi ja tärkeäksi työelämässä.

Kehityskohteiksi palautteessa nostettiin kysymykset tilasta ja opetusvälineistä (keskiarvo 4,34) sekä kurssin pituudesta ja ajankohdasta (keskiarvo 4,51). Vaikka opetusvälineissä ei ollut varsinaista moitittavaa, niin auditorio ei ollut optimaalinen ympäristö käytännön harjoitusten toteuttamiselle. Myös koulutuksen ajankohta koettiin osittain hankalana tehtaan tuotannon työkiireiden vuoksi. Tämä viittaa siihen, että tulevaisuudessa olisi hyvä valita harjoituksia varten tilavampi ja joustavampi oppimisympäristö sekä tuotannon kannalta rauhallisempi ajankohta.

Vaikka saadut keskiarvot olivat kokonaisuutena hyviä, osallistujien sanallisessa palautteessa nousi esiin muutamia konkreettisia kehitysehdotuksia. Tämä osoittaa, että koulutus koettiin merkitykselliseksi ja sen laatua haluttiin kehittää edelleen. Esille nousseet toiveet liittyivät erityisesti opetustilojen toimivuuteen sekä koulutuksen ajoitukseen ja kestoan.

Kysymys "opitun hyödyntäminen työssä" sai hyvän keskiarvon 4,49, mutta jäi hieman jälkeen muista osa-alueista, mikä viittaa siihen, että tätä aluetta voitaisiin jatkossa painottaa entistä enemmän.

6.2 Palautteen hyödyntäminen

Kerätyn palautteen perusteella koulutus vastasi erinomaisesti sille asetettuja suunnittelukriteereitä. Osallistujat arvioivat erityisen myönteisesti koulutuksen sisällön ja teeman (keskiarvo 4,71), opetuksen selkeyden ja laadun (ka. 4,66) sekä rohkaisevan ilmapiirin (ka. 4,71) ja opitun hyödynnettävyyden työssä (ka. 4,49). Myös koulutuksen käytännönläheisyyttä kiiteltiin avoimessa palautteessa. Koulutuksen ajantasaisuus varmistettiin hyödyntämällä suunnitteluvaiheessa uusimpia ensiapuhjeita.

Palautteen perusteella ei tehty muutoksia koulutuksen sisältöön tai toteutukseen annettujen koulutuspäivien aikana, sillä palaute kerättiin vasta koulutuspäivien päätteeksi. Sen sijaan palaute vahvisti koulutuksen onnistumisen ja antoi selkeitä kehitysehdotuksia tulevaisuutta varten, kuten tarpeen tilavammalle harjoittelutilalle ja paremmin tuotantoon sopivalle ajoitukselle. Kysymys opitun hyödyntämisestä työssä (ka. 4,49) sai hyvän arvosanan, mutta jäi hieman muista jälkeen, mikä viittaa siihen, että jatkossa voisi pohtia keinoja opitun tiedon siirtovaikutuksen tukemiseen entisestään. Kokonaisuutena kurssin arviointi osoitti selkeästi, että koulutuksen suunnittelu ja toteutus olivat erittäin onnistuneita ja vastasivat osallistujien odotuksia. Pienistä parannuskohteista huolimatta koulutuksen tavoitteet saavutettiin erittäin hyvin ja osallistujat kokivat saavansa koulutuksesta merkittävää hyötyä omaan työhönsä. Lopullinen tuotos eli koulutusmateriaali (PowerPoint-esitys) ja toteutettu koulutuskonsepti jäävät Tulikivi Oyj:n käyttöön tulevia tarpeita varten.

7 POHDINTA

7.1 Eettisyys ja luotettavuus

Kehittämistyön eettisiin näkökulmiin liittyy useita osa-alueita, joihin kuuluvat työntekijöiden turvallisuus, yksityisyydensuoja, henkilötietojen käsittely sekä tutkimuksen avoimuus ja rehellisyys. Tiedon kerääminen, analysointi ja raportointi toteutettiin läpinäkyvästi ja rehellisesti.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä käytettiin kyselytutkimusta, joka toteutettiin ensiapukoulutuksen lopussa. Koska kyselyissä ei kerätty henkilökohtaisia tai tunnistettavissa olevia tietoja vastaajista, tarve virallisille tutkimusluville oli vähäisempi. Keskeistä oli varmistaa, ettei kyselyjen avulla voinut tunnistaa vastaajien henkilöllisyyttä suoraan eikä epäsuorasti, mikä noudattaa Euroopan unionin yleistä tietosuoja-asetusta. (GDPR 2016/679.)

Vaikka kyselyt eivät sisältäneet henkilötietojen käsittelyä, hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti yhteistyötahoa informoitiin avoimesti palautekyselyn toteutuksesta. Lisäksi osallistujilta kerättiin suostumus osallistumiseen, painotettiin heidän yksityisyytensä suojelua ja varmistettiin, että heillä oli oikeus kieltäytyä osallistumasta ilman minkäänlaisia seuraamuksia. Näitä eettisiä periaatteita korostaa erityisesti Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (TENK, 2025.)

Osallistujien turvallisuus ensiapukoulutuksessa huomioitiin tarkasti. Käytännönharjoitukset suunniteltiin ja toteutettiin riskit minimoiden. Osallistujia ohjeistettiin välttämään liiallista räsitystä ja pitämään taukoja tarvittaessa. Harjoituksissa pidettiin riittävää turvaväliä, kasvomaskoja oli jaettu ja käsidesiä oli saatavilla joka paikassa.

Tietosuoja ja luottamuksellisuus huomioitiin palautelomakkeiden käsittelyssä. Palautteet kerättiin täysin anonymisti, ilman nimiä tai muita tunnistetietoja. Palautelomakkeita käsiteltiin luottamuksellisesti vain opinnäytetyön tekijöiden toimesta.

Opinnäytetyön kirjoittamisessa käytettiin apuna tekoälyä ChatGPT-4o:ta. Tekoälyä hyödynnettiin erityisesti tekstin muotoiluun, kielellisen selkeyden parantamiseen sekä ideointiapuna erilaisten sisältökokonaisuuksien kehittämisessä. ChatGPT-4o auttoi muun muassa tarjoamalla ehdotuksia selkeästä ja johdonmukaisesta ilmaisutavasta. Tekoälyä ei ole käytetty itsenäisesti luomaan työn varsinaista sisältöä. Sen sijaan tekoälyä on hyödynnetty ainoastaan avustavana työkaluna tekijöiden ohjauksessa ja valvonnassa.

Plagioinnin välttäminen ja lähteiden asianmukainen käyttö olivat keskeisiä tekijöitä työn luotettavuuden varmistamisessa. Raportissa käytettiin monipuolisesti luotettavia ja ajantasaisia lähteitä, kuten lakitekstejä (Finlex), alan kirjallisuutta (esim. Kuisma ym. 2021), viranomaisten ja järjestöjen verkkosivuja (Työsuojelu.fi, TTK, Punainen Risti) sekä tieteellisiä artikkeleita. Tiedot varmennettiin useista lähteistä kriittisesti vertaillen. Esimerkiksi elvytyksen ohjeistukset tarkistettiin sekä Käypä hoito -suosituksesta että SPR:n ensiapuoppaasta yhtenäisyyden takaamiseksi.

Kaikkiaan kehittämistyössä noudatettiin hyvää tutkimuseettistä käytäntöä, mikä lisäsi merkittävästi työn luotettavuutta. Koulutus toteutettiin suunnitelman mukaisesti ja tulosten arvioinnissa käytettiin osallistujien palautetta kattavasti, varmistaen työn validiteetin ja vaikuttavuuden.

7.2 Kehittämistyön toteutuksen ja tuotoksen arviointi

Kehittämistyön tavoitteena oli parantaa Tulikivi Oyj:n työntekijöiden valmiuksia toimia työpaikan tapaturma- ja sairaskohtaustilanteissa, madaltaa kynnystä auttaa sekä vahvistaa yrityksen turvallisuuskulttuuria. Toteutettu kaksipäiväinen ensiapukoulutus, joka suunniteltiin ja toteutettiin tiiviissä yhteistyössä toimeksiantajan kanssa, onnistui saavuttamaan nämä tavoitteet hyvin. Osallistujilta kerätty palaute sekä koulutuksen aikana tehdyt havainnot tukevat tätä johtopäätöstä. Koulutus vastasi selkeästi yrityksen tarpeeseen päivittää henkilöstön ensiapuosaamista ja tukea lakisääteisen ensiapuvalmiuden ylläpitoa.

Valittu toiminnallinen kehittämistyö menetelmänä osoittautui sopivaksi tähän työhön, sillä se mahdollisti käytännönläheisen ja tarvelähtöisen koulutuskokonaisuuden tuottamisen ja samalla paransi tekijöiden omaa osaamista ensihoidon ja kouluttamisen alueilla. Yhteistyö Tulikivi Oyj:n turvallisuuspäällikön kanssa oli suunnitteluvaiheessa ensiarvoisen tärkeää. Hänen asiantuntemuksensa ja näkemyksensä yrityksen erityisistä riskeistä ja tarpeista auttoivat kohdentamaan koulutuksen sisällön juuri oikein. Tämä varmisti koulutuksen käytännönläheisyyden ja tarkoituksenmukaisuuden toimeksiantajalle.

Koulutuksen toteutus kahtena päivänä pienryhmissä mahdollisti yksilöllisemmän ohjauksen ja aktiivisen osallistumisen. Teoriaosuuden esittäminen PowerPointin avulla koettiin selkeäksi, ja erityisesti käytännön harjoitukset saivat osallistujilta kiitosta. Harjoitukset, joissa keskityttiin elvytykseen, defibrillaattorin käyttöön, verenvuodon tyrehtyttämiseen ja tajuttoman hoitoon, antoivat osallistujille mahdollisuuden soveltaa opittua ja vahvistaa toimintavarmuuttaan. Koulutuksen rakenne, jossa teoria ja käytäntö vuorottelivat ja tukivat tehokkaasti oppimista on linjassa aikuiskoulutuksen periaatteiden kanssa. Erityisesti käytännön harjoitukset koettiin erittäin hyödyllisiksi ja ne lisäsivät osallistujien varmuutta toimia hätätilanteissa.

Koulutuksen suunnittelua ohjanneet kriteerit, kuten selkeys ja käytännönläheisyys, näyttivät täyttyvän hyvin saadun palautteen perusteella. Koulutuksen sisältö ja opetustaidot koettiin laadukkaiksi ja selkeiksi. Palautteen kerääminen onnistui suunnitellusti ja antoi arvokasta tietoa koulutuksen vahvuuksista ja kehittämiskohteista. Palautetta hyödynnettiin jatkokehitysehdotusten muodostamisessa. Vaikka koulutuksen ajoitukseen ja harjoitustiloihin liittyi pieniä haasteita, kokonaisuutena suunnittelu, toteutus ja arviointi onnistuivat suunnitelmien mukaisesti.

Kehittämistyön tuotoksen merkitys Tulikivelle on huomattava. Koulutus vahvistaa suoraan yrityksen turvallisuuskulttuuria lisäämällä ensiaputaitoisten henkilöiden määrää ja osaamistasoa. Ajantasaiset taidot ja erityisesti defibrillaattorin käyttöosaamisen leviäminen henkilöstön keskuudessa parantaa valmiuksia reagoida nopeasti ja tehokkaasti onnettomuus- tai sairaskohtaustilanteissa, mikä voi vähentää vammojen vakavuutta ja inhimillistä kärsimystä. Laajemmassa kontekstissa koulutus tukee yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta lisäämällä kansalaisten auttamisvalmiuksia ja voi myös tuoda taloudellisia säästöjä vähentämällä tapaturmista aiheutuvia kustannuksia.

Reflektoidessa omia valintoja voidaan todeta, että päätös toteuttaa räätälöity ensiapukoulutus opinäytetyönä oli perusteltu ratkaisu. Se vastasi toimeksiantajan tarpeeseen kustannustehokkaasti ja hyödynsi tekijöiden ajantasaista ensihoidon osaamista. Aiempi yhteistyösuhde helpotti prosessin sujuvuutta. Sisällön rajaaminen Tulikiven riskiprofiiliin mukaisesti oli onnistunut ratkaisu ja käytännön harjoituksiin painottuva toteutusmalli oli tehokkaampi kuin pelkkä luento. Vaihtoehtoiset toteutusta-

vat, kuten yleinen standardikurssi tai pelkkä sisäinen info, eivät todennäköisesti olisi tuottaneet yhtä kohdennettua ja käytännönläheistä lopputulosta. Jos jotain tekisi toisin, niin käytännön harjoituksille voisi varata vielä enemmän aikaa ja varmistaa harjoitteluun soveltuvammat, tilavammat tilat, kuten myös palautteessa toivottiin. Myös koulutuksen ajoitusta voisi pyrkiä sovittamaan paremmin yhteen tuotannon kiireiden kanssa.

Kehittämistyön vahvuutena oli sen vahva käytännönläheisyys ja suora vastaaminen työelämän tarpeeseen. Heikkoutena voidaan pitää arvioinnin perustamista pääasiassa subjektiiviseen palautteeseen, vaikkakin se antoi selkeän kuvan koulutuksen koetusta hyödystä. Myös edellä mainitut tiloihin ja ajoitukseen liittyneet haasteet olivat pieniä heikkouksia toteutuksessa.

7.3 Oma ammatillinen kasvu

Tämä opinnäytetyöprosessi tarjosi sen tekijöille merkittävän oppimiskokemuksen ja edisti ammatillista kasvua kohti tulevaa ensihoitajan ammattia. Koko prosessi aihe-ehdotuksesta raportin viimeistelyyn kehitti useita ensihoitajan työssä keskeisiä kompetensseja.

Projektinhallintataidot vahvistuivat työn suunnittelun, aikataulutuksen ja eri vaiheiden koordinoinnin kautta. Laajan kokonaisuuden jäsentäminen ja hallinta paransi kykyä hahmottaa kehittämisprojekteja, mistä on hyötyä tulevaisuudessa esimerkiksi ensihoidon kehittämistehtävissä.

Kouluttajana toimiminen oli uusi ja opettavainen rooli. Se kehitti pedagogisia taitoja, esiintymisvarmuutta ja kykyä soveltaa omaa ammatillista osaamista opetustilanteessa. Ymmärrys ensihoitajan roolin monipuolisuudesta laajeni potilastyön ulkopuolelle, kattamaan myös ennaltaehkäisevää työtä ja kouluttamista.

Tiimityöskentely parina sujui pääosin hyvin ja opetti vastuun jakamista, joustavuutta ja erilaisten vahvuuksien hyödyntämistä. Yhteistyö toimeksiantajan edustajan kanssa kehitti ammatillista viestintää ja sidosryhmätyöskentelyn taitoja. Nämä taidot ovat keskeisiä ensihoitajan työssä moniammatillisessa ympäristössä.

Prosessin aikana kohdatut haasteet, kuten teoriaosuuden rajaaminen ja aikataulupaineet, kehittivät ongelmanratkaisukykyä, tiedon soveltamistaitoa ja stressinsietokykyä. Opinnäytetyön raportointi ja lähteiden käyttö vahvistivat myös tutkimuksellisia valmiuksia, kuten tiedonhakua ja kriittistä arviointia, jotka ovat näyttöön perustuvan toiminnan perusta ensihoidossa.

Kokonaisuudessaan prosessi tarjosi monipuolisen mahdollisuuden kasvaa ammatillisesti, ei ainoastaan substanssiosaamisessa, vaan myös laajemmissa työelämätaidoissa.

7.4 Kehittämistyön hyödynnettävyys ja kehittämisideat

Tässä opinnäytetyössä kehitetty ja toteutettu ensiapukoulutusmalli ja sen materiaalit (PowerPointesitys, palautelomake) ovat suoraan hyödynnettävissä Tulikivi Oyj:n toiminnassa jatkossakin. Yritys voi käyttää materiaaleja esimerkiksi uusien työntekijöiden perehdytyksessä tai järjestää säännöllisiä kertauskoulutuksia henkilöstölle varmistaakseen osaamisen ylläpidon. Koulutuksen tuotos on siten konkreettinen ja palvelee pitkäjänteisesti yrityksen turvallisuustavoitteita.

Laajemminkin tämän opinnäytetyön mallia voidaan soveltaa muiden teollisuusyritysten tai vastaavien organisaatioiden ensiapukoulutusten suunnittelussa ja toteutuksessa. Koulutuksen runko, teorian ja käytännön yhdistäminen, kohdentaminen työpaikan riskeihin ja palautteen kerääminen ovat yleispäteviä. Sisältöä voidaan helposti muokata vastaamaan eri toimialojen erityispiirteitä.

Jatkoa ajatellen koulutusta voisi kehittää edelleen monin tavoin. Yksi konkreettinen idea olisi luoda Tulikiven työntekijöille digitaalinen oppimisympäristö tai verkkokurssi ensiaputaitojen kertaamiseen ja ylläpitoon. Tämä tukisi jatkuvaa oppimista ja voisi sisältää myös yrityskohtaisia ohjeita ja tietoja. Koulutuksen vaikuttavuutta voisi myös lisätä järjestämällä syventäviä harjoituksia tai enemmän skenaariopohjaista harjoittelua, jotka toteutettaisiin harjoitteluun paremmin soveltuvissa tiloissa.

Tulevaisuudessa voisi olla hyödyllistä tutkia koulutuksen pidemmän aikavälin vaikuttavuutta. Voitaisiko esimerkiksi mitata, vähenevätkö tapaturmien vakavuudet tai lisääntykö turvallisuushavaintojen tekeminen työpaikalla koulutuksen seurauksena? Myös psykososiaalisen ensiavun lisääminen koulutuksen sisältöön voisi olla relevantti kehityskohde teollisessa ympäristössä.

Ensiaputaitojen ylläpitäminen on jatkuva prosessi. Tämä opinnäytetyö toimii hyvänä perustana ja ponnahduslautana Tulikivi Oyj:n turvallisuuskulttuurin jatkuvalla kehittämiselle.

LÄHTEET

Työssä on käytetty seuraavasti tekoälyä: ChatGPT (2024), OpenAI GPT-4.0 -malli. Käytetty maaliskuussa 2025 tekstin kielenhuoltoon, rakenteen ideointiin ja tukena. Ei generoitu varsinaista sisältöä ilman tekijöiden kontrollia. (<https://chat.openai.com>)

Andrea, S., Sharp, B., Leslie, A. & Simon, E. 2023. Shock. Teoksessa R. M. Walls, R. S. Hockberger, M. Gausche-Hill, T. B. Erickson & S. Deutsch (toim.) Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 10. painos. Philadelphia: Elsevier, 281-286.

Bartsch, R. A. & Cobern, K. M. 2003. Effectiveness of PowerPoint presentations in lectures. Computers & Education, 41(1), 77–86. Saatavilla: <https://eric.ed.gov/?id=EJ778703>.

Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2022a. Peruselvytys. Ensiapuopas. Päivitetty 15.3.2022. Terveyskirjasto. Haettu 06.04.2025 osoitteesta <https://www.terveyskirjasto.fi/spr00006/peruselvytys>

Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2022b. Toiminta ensiaputilanteissa. Ensiapuopas. Päivitetty 15.3.2022. Terveyskirjasto. Haettu 17.2.2025 osoitteesta <https://www.terveyskirjasto.fi/spr00004>

Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2022c. Haavat ja verenvuodot. Ensiapuopas. Päivitetty 15.3.2022. Terveyskirjasto. Haettu 21.2.2025 osoitteesta <https://www.terveyskirjasto.fi/spr00007/haavat-ja-verenvuodot>

Chen, C. & Bukhman, G. 2023. Electrical and Lightning Injuries. Teoksessa R. M. Walls, R. S. Hockberger, M. Gausche-Hill, T. B. Erickson & S. Deutsch (toim.) Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 10. painos. Philadelphia: Elsevier, 1781-1788.

Elvytys. 2021. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Punaisen Ristin työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Haettu 17.2.2025 osoitteesta <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010>

Ensiapukoulutus.fi. 2024a. Ensiapukoulutus – työpaikan ensiapuvalmius. Verkkosivu. Haettu 19.12.2024 osoitteesta <https://ensiapukoulutus.fi/tilauskoulutus/tyopaikan-ensiapuvalmius>

Ensiapukoulutus.fi. 2024b. Työpaikan ensiapuvalmius osana työturvallisuutta. Verkkosivu. Haettu 07.04.2025 osoitteesta <https://ensiapukoulutus.fi/ajankohtaista/tyopaikan-ensiapuvalmius-osana-tyoturvallisuutta/>

Euroopan parlamentti ja neuvosto. 2016. Asetus (EU) 2016/679, luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta (yleinen tietosuojasäädös, GDPR). Haettu 10.4.2024 osoitteesta <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=celex%3A32016R0679>

Gröhn, A. 2024. Turvallisuuspäällikkö, Tulikivi Oyj. Haastattelu 5.2.2024.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Puolakka, T. 2021. Ensihoito. 8. painos, 13-23. Helsinki: Sanoma Pro.

Le, T. & Smith, L. 2023. Coma. Teoksessa R. M. Walls, R. S. Hockberger, M. Gausche-Hill, T. B. Erickson & S. Deutsch (toim.) Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 10. painos. Philadelphia: Elsevier, 117-123.

Pelastuslaki 379/2011. Haettu 16.3.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>

Suomen Punainen Risti. Julkaisuaika tuntematon. Tajuttoman ensiapu. Verkkosivu. Haettu 21.2.2025 osoitteesta <https://www.punainenristi.fi/ensiapu/ensiapuohjeet/tajuttoman-ensiapu/>

Tilastosovellus TIKKU. 2025. Työtapaturvamakuutuskeskus. Haettu 05.04.2025 osoitteesta <https://www.tvk.fi/tilastot/tilastosovellus-tikku/>

Työterveyshuoltolaki 1383/2001. Haettu 16.3.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20011383>

Työturvallisuuslaki 738/2002. Haettu 16.3.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

Työturvallisuuskeskus. 2019a. Ensiapuvalmius. Verkkosivu. Haettu 25.2.2025 osoitteesta <https://ttk.fi/tyoterveysyhteistyo/tyopaikan-tyoterveyspalvelut/ensiapuvalmius/>

Työturvallisuuskeskus. 2019b. Työpaikan ensiapuvalmiuden määrittäminen. Pdf-tiedosto. Haettu 25.2.2025 osoitteesta <https://ttk.fi/wp-content/uploads/2022/04/Tyopaikan-ensiapuvalmiuden-maarittaminen.pdf>

LIITTEET:

TAULUKKO 1. Taulukko teollisuuden työtapaturmista Suomessa (2023). (Tilastosovellus TIKKU).
Työtapa-turvavakuutuskeskus. Haettu 05.04.2025.

Kategoria	Yleisimmät Havainnot	Lukumäärä	Huomio
Työsuoritus	1. Henkilön liikkuminen	74	Perusliikkuminen on merkittävä riski.
	2. Esineiden käsittelemisen	46	Materiaalien ja kappaleiden siirtely.
	3. Käsiyökaluilla työskentely	38	Työkalujen käyttöön liittyvät vaarat.
Vahingoittumistapa	1. Iskeytyminen kiinteää pintaa vasten	66	Törmäminen rakenteisiin, laitteisiin jne.
	2. Liikkuvan aiheuttajan osuma/törmäys	39	Koneiden, laitteiden, putoavien esineiden osumat.
	3. Puristuminen tai ruhjoutuminen	32	Esim. koneiden väliin jääminen.
Edeltänyt Poikkeama	1. Liukastuminen, horjautuminen, kompastuminen	56	Yleisin välitön syy, liittyy liikkumiseen.
	2. Aiheuttajan (esine/laite) rikkoutuminen/putoaminen	30	Materiaali- ja laiteviat.
Työtehtävä	1. Tuotanto, jalostus, käsittely	51	Ydintoimintoihin liittyvät tehtävät.
	2. Kuljettaminen, kulkeminen, siirtäminen	40	Materiaalien ja henkilöiden liikkuminen.
	3. Kunnossapito, korjaus, huolto	32	Koneiden ja laitteiden ylläpito.
Vahingoittunut Kehonosa	1. Yläraajat (kädet, sormet, ranteet)	73	Eryteisesti käsillä tehtävä työ.
	2. Alaraajat (jalat, nilkat, varpaat)	64	Liikkumiseen ja putoamisiin liittyvät.
	3. Pää	48	Merkittävä määrä päävammoja.
Työympäristö	1. Kaivos, avolouhos, kuoppa	60	Varsinaiset louhinta-alueet.
	2. Tuotantolaitos, tehdas, työpaja	53	Jalostus- ja käsittelytilat.
	3. Toimisto, kokoushuone ym.	44	Huomattavan korkea luku toimistotiloille.
Olosuhde	Työssä	218	Valtaosa sattui työtehtävien aikana.

KUVA 1. Ensiapukurssin palautelomake Tulikivi OY:lle (Tulikivi OYJ 2024, CC BY-SA).

Palautelomake
ENSIAPUKURSSI
2024
Tulikivi Oy, Juuka

Asteikko 12345	heikko	välttävä	tydyttävä	hyvä	kiitettävä
Yleisarvosana kursista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opetuksen laatu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tilat ja opetusvälineet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kurssin ilmapiiri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kurssin sisältö ja teema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opetustaito- ja menetelmät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kurssin pituus ja ajankohta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Voin hyödyntää kurssia työssäni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vapaa sana kurssista:
