

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

AMBULANSSIN TEKNINEN PÄIVIT- TÄISTARKISTUS

Tarkistuslista ja ohjevideo ensihoitajille

TEKIJÄ/T Julian Autio
Rosanna Vidgren

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Ensihoitajan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Julian Autio, Rosanna Vidgren	
Työn nimi Ambulanssin tekninen päivittäistarkistus	
Päiväys 28.4.2023	Sivumäärä/Liitteet 34/6
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri, nyk. hyvinvointialue	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tarkistuslistojen käyttö on normaali rutiini ilmailussa ja niitä on myös alettu hyödyntämään terveydenhuollossa. Terveydenhuollossa tarkistuslistat ovat vakiintuneet esimerkiksi leikkaussaleissa. Konkreettiset listat tukevat ihmisen kognitiivista toimintaa kuormittavissa tilanteissa, jolloin muisti ja huomiokyky helposti saattavat heikentyä. Videoiden käyttö on yksi osa nykyisiä oppimismenetelmiä. Videon hyöty on se, että materiaalista näkee käsiteltävän asian ja tarvittaessa videon voi pysäyttää tai katsoa uudelleen tarvittavan kohdan.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueelle toimiviin ensihoitoyksiköihin yksinkertainen ambulanssin huoltotoimenpiteiden tarkistuslista, eli niin sanottu ambulanssin tekninen tarkistuslista. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä tarkistuslistan avulla ensihoitajien osaamista ambulanssin tekniikan tarkistamisessa, sekä yhtenäistää ambulanssien päivittäinen tekninen tarkistus Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueella.</p> <p>Opinnäytetyö oli kehittämistyö, jossa tehtiin tarkistuslista sekä video-opas tarkistuslistan käytöstä. Toimeksiantajana opinnäytetyössä oli Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri. Tarkistuslistassa käsiteltävät ajoneuvon tekniset osat alueet olivat ajoneuvon nesteet, Profile Eledux -ohjausnäyttö, invertteri, ajoneuvon ajovalot ja ajoneuvon yleinen kunto. Tarkistuslistan avulla ambulanssin tekniikka käydään läpi päivittäistarkistuksessa. Teknisen tarkistuslistan tueksi tuotettiin myös oheismateriaalina video-opas siitä, kuinka tarkistuslistan eri huoltotoimenpiteet tulisi käydä läpi oikeaoppisesti.</p> <p>Ensihoitajilta saadun palautteen perusteella lista on selkeä, hyvin ymmärrettävissä ja video-opas tuki tarkistuslistan suorittamista. Lista käytiin pilottihenkilön kanssa läpi neljässä minuutissa, jonka koettiin olevan ajallisesti hyvä. Video-oppaiden pituus koettiin myös tarpeeksi tiiviiksi, sekä erityisen hyvänä koettiin niiden selkeys ja suoraviivaisuus. Tarkistuslista tulee olemaan näiden palautteiden perusteella ensihoitajille hyödyllinen työkalu päivittäiseen työskentelyyn. Video-opasta työnantaja voi hyödyntää työntekijöidensä perehdyttämisessä.</p> <p>Kehittämisideana opinnäytetyön pohjalta olisi hyvä lähteä työstämään esimerkiksi ambulanssin tekniikasta johtuvien toimintahäiriöiden ratkaisuun perustuvaa ohjetta tai opasvideota. Työhön voisi kerätä toimintamallit tilanteisiin, joissa ambulanssin tekniikasta johtuva vikatila ilmestyy odottamatta, esimerkiksi työtehtävällä ja kuvata toiminnot (vai vikatilat), joihin voi tai ei voi ratkaista itse.</p>	
Avainsanat ensihoito, ambulanssi, tarkistuslista, video-opas	

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Programme Degree Programme in Emergency Care	
Author(s) Julian Autio, Rosanna Vidgren	
Title of Thesis Daily technical inspection of the ambulance	
Date 28.4.2023	Pages/Appendices 34/6
Client Organisation /Partners Wellbeing services county of North Savo	
<p>Abstract</p> <p>The use of checklists is a normal routine in aviation and checklists have become more common in healthcare. In healthcare, checklists have been utilized, for example, in operating rooms. Concrete lists support a person's cognitive function in stressful situations, where memory and attention may be disturbed. Video a learning is common learning method nowadays. The benefit of using video is that in it subjects are visualized, and the user can pause or watch the necessary section again.</p> <p>The aim of the thesis was to make a simple checklist for ambulance maintenance procedures, i.e. a so-called ambulance technical checklist, for emergency services in Wellbeing services county of North Savo, Emergency services. The objective of the thesis was to increase the skills of paramedics in checking ambulance technology by use of checklist, as well as to standardize the daily technical check of ambulances in the Wellbeing services county of North Savo.</p> <p>The thesis was carried out as a development work in which a checklist and a video guide on the use of the checklist were made. The client of the thesis was the Wellbeing services county of North Savo, Emergency services. The technical issues of the vehicle included in the checklist were the vehicle's oil and other fluids, the Profile Eledux control display, the inverter, the headlights, and the general condition of the vehicle. By using the checklist, ambulance's technology is reviewed in the daily check. To support the technical checklist, the authors produced as a supplemental material a video guide on how the maintenance procedures in the checklist should be reviewed correctly.</p> <p>Based on the feedback received from paramedics, the checklist is explicit, easy to understand, and the video guide supported the completion of the checklist. A pilot paramedic tested the checklist and the duration of the check, four minutes, was considered appropriate. The length of the video was also reported suitable, and especially the clarity and straightforwardness of the video was thanked. Based on these comments, the checklist can be presumed to be a useful tool for paramedics in their daily work. The employer can use the video for the orientation of employees.</p> <p>As a further development, based on this thesis, a manual, or a training video for solving failures in ambulance technology could be produced. This might include standard operation procedures for situations where a failure in the ambulance's technology appears unexpectedly, and to describe which failures can and which cannot be solved by paramedics themselves.</p>	
<p>Keywords emergency services, ambulance, checklist, video guide</p>	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	TARKISTUSLISTA TOIMINNAN JÄRJESTELMÄLLISYYDEN VARMISTAJANA	6
2.1	Tarkistuslistan käyttö esimerkkejä	6
2.2	Tarkistuslistan laatiminen	6
3	VIDEON KÄYTTÖ OHJEENA	9
3.1	Ohjevideon kriteerit.....	9
3.2	Ohjevideon suunnittelussa huomioitavia asioita.....	9
4	AMBULANSSI TYÖVÄLINEENÄ	11
4.1	Käytössä oleva tekninen laitteisto.....	12
4.2	Moottoritilan tarkastaminen	13
5	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	15
6	TOTEUTUS.....	16
6.1	Opinnäytetyön suunnittelu	16
6.2	Toteutus.....	17
6.3	Arviointi.....	18
7	POHDINTA.....	20
7.1	Kehittämistyön toteutuksen ja tuotoksen pohdinta	20
7.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	21
7.3	Ammatillinen kasvu	22
7.4	Tuotoksen hyödynnettävyys ja kehittämisideat	24
	LÄHTEET	25
	LIITE 1: VIDEON KÄSIKIRJOITUS	29
	LIITE 2: AMBULANSSIN TEKNINEN TARKISTUSLISTA.....	34

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön aiheena on ambulanssin tekninen päivittäistarkistus. Tarve tietotaidon lisäämiseen ilmaantui ensihoitajien keskuudesta, jotka ovat kohdanneet uusien ambulanssien myötä käyttöön liittyviä haasteita. Koimme aiheen tärkeäksi, koska ajoneuvon hyödyntäminen on iso osa tulevaa työtä, mutta siihen kiinnitetään liian vähän huomiota. Ensihoitopalvelun tehtävänä on vastata ensihoitovalmiuden ylläpidosta, johtaa ensihoitopalvelun operatiivista toimintaa, laatia ohjeet potilaan hoidon tarpeen arvioimisesta ja hoitoon ohjaamisesta järjestämissuunnitelman ja erityissairaanhoidon sopimuksen mukaan. (Sosiaali- ja terveysministeriö 585/2017, 1§.) Asetukseen kuuluu ensihoitopalvelun käytettävissä olevien ajoneuvojen soveltuvuus sille tarkoitettuun tehtävään (Sosiaali- ja terveysministeriö 585/2017, 7§.)

Ajoneuvolaissa määritetään, että työnantajan on huolehdittava ajoneuvon tieliikennekelpoisuudesta riittävästä tarkistuksista ja huolloista huolehtimalla. Kuljettajan täytyy viipymättä ilmoittaa työnantajalle ajoneuvon kunnossa havaitsemistaan puutteista, joita ei kykene itse korjaamaan. (Ajoneuvolaki 82/2021, 12§.) Edellä mainitusta laista selviävät vastuunjaot ajoneuvon tieliikennekelpoisuuden ylläpidon huolehtimisesta. Ensihoitajan työpäivä alkaa aamutarkistuksella, jolloin nämä ajoneuvossa mahdollisesti havaittavat puutteet tulisi huomioida.

Kehittämistyömme tarkoituksena on tuottaa Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueelle toimiviin ensihoitoyksiköihin yksinkertainen ambulanssin huoltotoimenpiteiden tarkistuslista, eli ambulanssin tekninen tarkistuslista. Kehittämistyön tavoitteena on lisätä tarkistuslistan avulla ensihoitajien osaamista ambulanssin tekniikan tarkistamisessa sekä yhtenäistää ambulanssien päivittäinen tekninen tarkistus Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueella.

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri. KYS:in erityisvastuualueeseen kuuluvat Pohjois-Savo, Keski-Suomi, Pohjois-Karjala, Etelä-Savo, Itä-Savo, joiden tehtävänä on ympärivuorokautinen erikoislääkäritasoinen palvelu. Pohjois-Savon alueella on käytössä 16 omaa ambulanssia sekä 9 potilassiirtoyksikköä. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri julkaisuaika tuntematon.)

2 TARKISTUSLISTA TOIMINNAN JÄRJESTELMÄLLISYYDEN VARMISTAJANA

2.1 Tarkistuslistan käyttö

Lääketieteessä ja sen ulkopuolisilla aloilla tarkistuslistoja käytetään kognitiivisena apuvälineenä. Lista ohjaa sen käyttäjää toimimaan tarkasti stressaavissa tilanteissa. Listoja on käytetty korkean intensiteetin aloilla, esimerkiksi armeijassa ja lentoteollisuudessa, jotta ei tapahtuisi laiminlyöntejä tai toteutettaisi virheellistä protokollaa. (Fowler, Hales, Sibbald & Terblanche 2008, 22–23.)

Tarkistuslistaan on luetteloitu järjestelmällisesti toiminnot, tehtävät tai käyttäytymismallit (Fowler, Hales, Sibbald & Terblanche 2008, 24). Tarkistuslista luo turvallisuutta ja tekee toiminnan järjestelmälliseksi sekä kurinalaiseksi. Ei-tekniset taidot kuten kuunteleminen, tiedon jakaminen, valppaus ja ryhmähengen luominen ilmentyvät tarkistuslistan käytössä. (Blomgren & Pauniahho 2014.)

Leikkaussalissa käytettävän tarkistuslistan protokollaan kuuluu aikalisä. Tämän aikalisän aikana leikkaustiimin jäsenet käyvät listasta lävitse potilasta ja leikkausta koskevat kriittiset tiedot. Do-list-tarkistuslistaksi kutsutaan lähestymistapaa, jossa toinen henkilö lukee listasta tarkistettavan toiminnon ja toinen henkilö varmistaa toiminnon ja kuittaa tarkistetuksi. Leikkausta edeltävässä tarkistuslistassa käydään läpi muun muassa potilaan nimi, leikkauskohde ja allergiat. (Dankelman, Stassen, Verdaasdonk & Widhiasmara 2009 719, 721.)

Reasonin teorian perusteella monimutkaisessa ympäristössä turvallisuus on seurausta järjestelmäpuolustuksesta. Kun järjestelmäpuolustus epäonnistuu tai se on puutteellinen, tapahtuu onnettomuus. Järjestelmäpuolustus koostuu ammattilaisten koulutuksesta, laitteiden tai tekniikan laadusta, protokollista ja organisaation rakenteesta. Inhimillisten virheiden välttämiseksi tutkitaan perusteellisesti olosuhteet, joissa ihmiset työskentelevät. (Dankelman ym. 2009, 715–716.)

Konkreettinen kognitiivinen apuväline parantaa teknistä suorittamista. Apuvälineen ei ole tarkoitus syrjäyttää lääketieteellisiä päätöksiä, vaan helpottaa päätöksentekoa stressaavassa ympäristössä. Stressaava tilanne heikentää älyllisiä taitoja esimerkiksi päätöksentekokykyä, lyhytaikaista muistia sekä huomiokykyä. (Balanca ym. 2017, 1015–1016.)

(Berry ym. 2009, 491) ovat tutkineet tarkistuslistojen käyttöönoton vaikutuksia kahdeksassa eri sairaalassa. Tutkimuskohteena oli kirurgiset alle 16-vuotiaat potilaat. Ennen tarkistuslistojen käyttöönottoa kuolleisuusaste oli 1,5 %. Kuolleisuusaste laski 0,8 prosenttiin listojen käyttöönoton jälkeen. Sairaalakomplikaatioiden osalta osuus laski 11,0 prosentista 7,0 prosenttiin tarkistuslistojen käyttöönoton jälkeen. Tutkimuksessa todettiin tarkistuslistojen käyttöön ottamisen vähentävän komplikaatioiden määrää. (Berry ym. 2009, 491.) Tarkistuslistan koetaan parantavan ryhmätyötä sekä potilasta koskevaa kommunikointia leikkaustiimin välillä (Helmiö 2015.)

2.2 Tarkistuslistan laatiminen

Onnistunut tarkistuslista tekee työn tekemisestä tehokasta ja helppoa. Liian pikkutarkka lista aiheuttaa turhautumista, minkä vuoksi listattavat asiat ovat mietittävä tarkkaan. Tarkistuksen kohteeksi valitaan sellaisia kohteita, joiden unohtaminen altistaa haittatapahtumalle. Listan suunnittelua suositellaan tehtäväksi ryhmätyönä, johon osallistuu jokaisesta ammattiryhmästä yksi henkilö, jotka käyttävät listaa. Tarkistuslistassa tulee käyttää sellaisia termejä, että ne ovat ymmärrettäviä. (Blomgren

& Pauniahho 2014.) Tarkistuslistan käyttö voisi olla hyvä strategia terveydenhuollossa. Lista tulee suunnitella huolellisesti, jotta se palvelee tarkoitustaan. Lista ei saa olla liian pitkä taikka vaikeita termejä sisältävä. Toisaalta tarkistuslista ei saa olla liian lyhyt, jolloin siinä voi olla puutteita. (Dankelman ym. 2009, 716.)

Dankelman ym. (2009, 715–725) esittävät tutkimuksessaan tärkeät tarkistuslistan kohdat. Suunnitteluvaiheessa huomioonotettavia asioita tarkistuslistassa ovat suoraviivaisuus, selkeys ja johdonmukaisuus. Listassa myös kirjaintyyppi ja –koko, sekä riviväli ovat merkityksellisiä. Paperisen tarkistuslistan etu on sen yksinkertainen käyttö. Käyttöön ei tarvitse virtalähdettä, kuten digitaalisessa versiossa. Paperisen listan huono puoli on, ettei sitä pystytä päivittämään automaattisesti. Paperisen tarkistuslistan hyöty on sen moninaiset käyttötilanteet ja alhaiset kustannukset. (Dankelman ym. 2009, 720–721.) Sähköisessä muodossa oleva tarkistuslista on helppo päivittää automaattisesti tarkistuksen jälkeen. Toinen etu on, että järjestelmällä on mahdollisuus estää toimenpiteen jatkaminen, jos tarkistuslistaa ei ole täytetty. (Dankelman ym. 2009, 721.)

Ensimmäinen askel tarkistuslistan luomisessa on määritellä listan tarve tai ongelma. Lisäksi luodaan työryhmä, jotka osallistuvat listan luomiseen. Tarpeen määrittely on tärkeää, jotta lista on hyödyllinen. Toinen askel listan tekemisessä on määritellä käyttötarkoitus ja sen käyttäjien selvittäminen. Käyttötarkoitus kertoo, mihin listaa käytetään. Apuna käyttötarkoituksen selvittämisessä tekijät voivat etsiä tietoa kirjallisuudesta. Kolmannessa vaiheessa suoritetaan tehtäväanalyysi, jonka tarkoituksena on luoda ymmärrys kohdista, jotka tulee olla tarkistuslistassa. Analyysin voi suorittaa havainnoimalla kohderyhmän työskentelyä. Työryhmän jäsenet keskustelevat suoritettavista kohdista, jotka listataan ylös loogisessa järjestyksessä. Tämä tehtäväanalyysi luo perustan tarkistuslistasuunnittelulle. Seuraavaksi tehdään alustava tarkistuslista edellisen analyysin perusteella. (Dankelman ym. 2009, 722.)

Alustavan tarkistuslistan käy ihannetilanteessa lävitse jokainen työryhmässä työskentelevä ja sitä käyttävä henkilö. Käyttäjien arvioinnin tarkoituksena on saada palautetta listasta ja kehittää sitä. Käyttäjien hyväksynnän jälkeen lista testataan kokeilujaksolla. Jakson aikana arvioidaan listan toimivuutta ja yhteensopivuutta tehtävän suorituksessa. Lisäksi tarkoituksena on opastaa listan käyttäjiä, huomioida asenteita tarkistuslistaa kohtaan ja analysoida, palveleeko se tarkoitustaan. Tietoa voidaan kerätä suoraan havainnoimalla, videoimalla tai kyselylomakkeella. Käyttäjät arvioivat koeajalla ilmentyneet tulokset ja listaa voi vielä muokata, minkä jälkeen käyttäjä hyväksyy muodollisesti listan. Listan hyväksymisen jälkeen se on valmis jaettavaksi työyhteisöön päivittäiseen käyttöön. Tarvittaessa listan voi muokata vielä paperisesta muodosta kestävämpään muotoon. Henkilöstön kouluttaminen ja opastaminen aloitetaan virallisesti. Vaikka tarkistuslista on testattu aiemmin, kouluttamisen aikana voi tulla esille henkilöstöön liittyviä ongelmia. Nämä ongelmat voivat aiheuttaa koulutusmenetelmän muutokseen tai listan uusintatarkistukseen. Jos testivaihe on suoritettu oikein, muutokset listaan ovat enää yleensä hyvin pieniä. Lopuksi tarkistuslista otetaan käyttöön, jolloin organisaatiolle ja henkilöstölle tiedotetaan käyttöönotosta. Listaa tulee tarkistaa säännöllisesti, koska uusia menetelmiä ja välineitä tulee jatkuvasti käyttöön. Organisaatio saa itse määritellä listan tarkistusvä-

lin. Säännöllisen tarkistuslistatarkistuksen yhteydessä se tulee hyväksyä jälleen käytettäväksi. Hyväksynnän tekee henkilö tai henkilöt, joka on määrätty valvomaan tarkistuslistaprosessia. (Dankelman ym. 2009, 723–724.)

Tarkistuslistan hyödyllinen toteutus edellyttää sinnikkyyttä ja pitkäjänteistä sitoutumista. Listan käyttötarkoitus perustellaan henkilöstölle ja perehdytetään heidät listan käyttöön. Käyttäjien perehdyttäminen on tärkeää, jotta he motivoituvat käyttämään listaa. Tarkistuslistan toteutus on hyödyllisintä, kun sen läpikäymiseen osallistuu koko tiimi. (Haugen, Sevdalis & Softeland 2019, 420–425.)

3 VIDEON KÄYTTÖ OHJEENA

3.1 Ohjevideon kriteerit

Pirneksen (2018) pro gradu -tutkielman mukaan videoiden käyttö on hyvä lähestymistapa opetuksessa. Elävä kuva ja ääni ovat suorassa vaikutuksessa ihmisen järkeen ja tunteisiin (Aaltonen 2019, 17). Uskotaan, että videomateriaali lisää yksilöllisen oppimispolun tukemista. Uudet oppimismenetelmät ovat lisääntyneet digitalisoitumisen myötä opetuksessa. (Pirnes 2018.) Nykyisessä sukupolvessa video-oppiminen on keskeinen menetelmä (Guo, Kim & Rubin 2014). Opetusvideona voi olla ohjevideo tai luentotalenne, jonka pituus vaihtelee. Videomateriaali mahdollistaa näkemään käsiteltävän asian ja tarvittaessa katsoja voi pysäyttää tai katsoa kohdan uudestaan. (Pirnes 2018.)

Berthold & Hefter (2020) vertasivat video-oppimisen tuloksia kirjalliseen oppimiseen, jossa he totesivat menetelmien olevan yhtä tehokkaita. Aikaisempi video-oppiminen lisää videopohjaisen materiaalin sisäistämistä, mutta sen todettiin olevan mahdollisesti ajallisesti hitaampi tapa kuin kirjallisen oppimateriaalin lukeminen. Elävä kuva ja ääni ovat suorassa vaikutuksessa ihmisen järkeen ja tunteisiin. (Berthold & Hefter 2020.)

Morain & Swartsin mukaan (2012, 9) opetusvideon rakenteen on oltava selkeä ja johdonmukainen sekä konkreettista tekemistä tukeva. Sisältö tulee rajata ja varmistaa videon keskeisen sanoman esille tuleminen (Aaltonen 2019, 43). Videon äänen- ja kuvanlaadun on tärkeää olla riittävän hyvää. Videossa näkyvä informaatio tulee rajata, jotta katsoja voi keskittyä olennaisen tiedon seuraamiseen. Videossa esitetään selkeästi informoitava asia ja kiinnitetään katsojan huomio oikeaan asiaan. (Morain & Swarts 2012, 9.) HD-laatuinen tarkoittaa teräväpiirtoista ja kirkkaampaa versiota kuin normaali kuvanlaatu. Morain & Swartsin (2012, 9) mukaan hyvät videot ovat usein HD-laatuista. Tärkeää on asettaa mikrofoni oikealle etäisyydelle äänenvoimakkuuden optimoimiseksi. Taustamelu ja hengityksestä kuuluva ääni huomioidaan mikrofoniasetusta. (Morain & Swarts 2012, 9.)

Guon, Kimin & Rubin (2014) tekemänsä analyysin perusteella esittelivät mielenkiintoisen videomateriaalin elementtejä. Materiaalin tulee olla lyhyt, alle kuuden minuutin osiin jaettu. Diojen tai tekstikentän lisäksi puhujan kasvojen esiintyminen ajoittain lisää seuraajan mielenkiintoa. Materiaalissa esiintyvä puhe saa olla innostunutta ja reipastempoista. Studiotalenne oli vähemmän kiinnostavampi, kuin epävirallisessa ympäristössä kuvattu video. (Guo, Kim & Rubin 2014.)

3.2 Ohjevideon suunnittelussa huomioitavia asioita

Idea, lähtökohta tai visio on ensimmäinen ohjelman prosessivaihe, toteaa Aaltonen (2019, 15). Idea kirjoitetaan käsikirjoitukseksi. Käsikirjoitus pilkotaan pieniin osiin kuvausvaiheessa. Leikkausvaiheessa nämä pienet osat yhdistetään kokonaisuudeksi. Ohjelman toteutus on kolmivaiheinen prosessi. Käsikirjoituksen kannalta on järkevää rajata päätavoite, joita voivat olla esimerkiksi tiedon välittäminen, asenteiden muuttaminen tai ihmisten käyttäytymiseen vaikuttaminen. (Aaltonen 2019, 15, 17.)

Aaltosen (2019, 15) mukaan huolellisesti tehty käsikirjoitus ja ennakkosuunnittelu tekee kuvaus- ja editointivaiheesta nopeamman. Kuvaustilanteessa on vielä mahdollisuus improvisoida huolellisen suunnittelun vuoksi. Jos käsikirjoitus on tehty hyvin, niin kokonaisuus pysyy kasassa, vaikka uusia ideoita tulee kuvaushetkellä toteutukseen. Ensimmäinen käsikirjoituksen tehtävä on kokonaisuuden hahmottaminen. Käsikirjoitusprosessin aikana videon keskeinen sisältö tarkentuu. Toinen tehtävä on tilaajan kanssa kommunikointi, jonka tarkoituksena on tarkistaa sisältö, lähestymistavan oikeellisuus ja painotus. Kolmantena käsikirjoituksen tehtävänä on toimia työryhmän yhteisenä työvälineenä, jotta jokaisella on sama päämäärä ja näkemys. Neljäs tehtävä on tuotannollinen näkökulma, jotta käsikirjoitus voidaan konkretisoida kuvauspaikkojen, esiintyjien sekä muiden oleellisten asioiden mukaan kuvauspäiviksi. (Aaltonen 2019, 15.)

Aihepiiriin tulee tutustua paikan päällä. Kuvauspaikan tutkiminen on tärkeä vaihe. Päivittäisen elämän seuraaminen, pienet yksityiskohdat, visuaaliset asiat, suora ja epäsuora informaatio voivat antaa materiaalia käsikirjoitukseen. (Aaltonen 2019, 32.)

4 AMBULANSSI TYÖVÄLINEENÄ

Lain mukaan työnantajan on huolehdittava ajoneuvon liikennekelpoisuudesta (Ajoneuvolaki 82/2021, 12§). Käytännössä ensihoitaja tarkistaa ajoneuvon tekniikan aina työvuoron aluksi, jolloin nämä ajoneuvoa koskevat puutteet ja viat huomioidaan. Ajoneuvon tekniikkaan kuuluvat esimerkiksi ajoneuvon ulkoinen tarkastus lommojen ja valojen rikkoutumisen varalta, renkaiden kunto, sireenit ja hälytysvalot, sekä ajoneuvon nestetilat. Työntekijän vastuu on ilmoittaa työnantajalle viipymättä havainnoimistaan puutteista, joita ei pysty itse korjaamaan (Ajoneuvolaki 82/2021, 12§).

Ajoturvallisuuteen kuuluu ajoneuvon varustelu ja kunto, asianmukainen huolto ja varoitusjärjestelmät (Jakonen, Koski & Sumanen 2019, 24). Liikenne ja viestintäministeriön asetuksen mukaan hälytysajoneuvossa tulee olla äänenkorkeudeltaan vaihtelevaa tai jaksottaista ääntä antava äänimerkinantolaite, jonka äänen voimakkuus on seitsemän metrin etäisyydeltä ajoneuvon edestä mitattuna suurempi kuin 104 dBA. (Liikenne- ja viestintäministeriön asetus autojen ja perävaunujen rakenteesta ja varusteista, 1248/2002, 31 §.) Aikapaine, kartan käyttäminen, valojen ja sireenien käyttö vaikuttavat myös ajo-olosuhteisiin. Toisaalta on osoitettu, että suotuisissa olosuhteissa tienkäyttäjää ei ole niin varuillaan ja siksi on riskialttiimpi aiheuttamaan tapaturman. (Chang, Hsiao & Simeonov 2018.)

Risteyksissä raportoidaan tapahtuvan eniten kolareita. Riskitekijöitä ovat kuljettajan henkilökohtaiset tekijät, kuten fyysiset erot, kuljettajan kokemus ja kokeneen kuljettajan liiallinen itseluottamus, koulutus, käyttäytyminen, vuorotyö ja stressaavat ajo-olosuhteet. (Chang, Hsiao & Simeonov 2018.) Tieliikennelain mukaan hälytysajoneuvon kuljettaja saa kiireellisellä tehtävällä tarpeellista varovaisuutta noudattaen ja erityisiä ääni- ja valomerkkejä antaen poiketa liikennesäännöistä (Tieliikennelaki 267/1981, 48 §). Ensihoitajien ajokäyttäytymiseen tulisi kiinnittää huomiota jo uran alussa (Jakonen, Koski & Sumanen 2019, 24).

Hälytysajoneuvo käsittää sellaisen pelastusauton, poliisiajoneuvon, Rajavartiolaitoksen ajoneuvon, Tullin ajoneuvon, ambulanssin, ensihoitoajoneuvon, Puolustusvoimien pelastusauton, Puolustusvoimien sairausauton ja sotilaspoliisiajoneuvon, jossa on sinistä valoa näyttävä vilkkuva varoitusvalaisin ja hälytysajoneuvon äänimerkinantolaite. (Ajoneuvolaki 2021/82, 32 §.) Pelastusautolla tarkoitetaan pelastustoimen käyttöön valmistettua, kokonaispainoltaan yli 3,5 tonnia käsittävää M- tai N-luokan ajoneuvoa. Pelastusautolla tarkoitetaan myös muuta M- tai N-luokan ajoneuvoa, jos se on kunnan tai kuntayhtymän pelastuslaitoksen tai valtion pelastushallinnon viranomaisen, Pelastusopiston tai lentoaseman pitäjän hallittavana ja ajoneuvon käyttötarkoitus on olla pelkästään pelastustoimen käytössä. (Ajoneuvolaki 2021/82, 30 §.) Pohjois-Savossa käytössä olevien ambulanssien massan katsotaan olevan yli 3,5 tonnia, joten sen kuljettajalta vaaditaan C1-ajokortti.

Renkaiden urasyvydessä noudatetaan maakohtaisia urasyvyysvaatimuksia. Auton alkuperäisrenkaissa kuviouran pohjalla on poikittain 1,6 mm korkeita kulumisvaroitimia, jotka kertovat renkaan loppuun käytöstä. Kesärenkaiden urasyvyvyyden turvasuositus sadekeleillä ajettaessa on vähintään 4,0 mm, vähintään 1,6 mm. Talvirenkaiden turvasuositus lumisella ja jäisessä kelissä ajettaessa on vähintään 5,0 mm, pääurien syvyyden tulee olla vähintään 3,0 mm. (Autonrengasliitto Ry 2022.)

4.1 Käytössä oleva tekninen laitteisto

HALI- järjestelmän on tarkoitus ohjata liikennevalot automaattisesti vihreäksi ambulanssin lähestyessä hälytysajona liikennevaloja. HALI:n avulla toimivia liikennevaloja sekä hälytysajoneuvoja on maassamme jo noin viidenneksen kaikista valo-ohjatuista risteyksistä. Vasteajat parantuvat HALI:n ansiosta, joka nostaa ensihoidon sekä pelastustoiminnan palvelutasoa. Lisäksi liikennevaloetus vähentää arviolta 80 % hälytysajoneuvo-onnettomuuksia. HALI-järjestelmä on hälytysajoneuvojen satelliittipaikannuksen kautta lähettämässä ohjauskäskyjä liikennevaloille. (Fintraffic julkaisuajankohta tuntematon.)

Invertterin tarkoitus on muuttaa akkujännitteen tavallisesta sähköverkosta saatavaa sähköä vastavaksi. Invertteri muuttaa 12 V- tai 24 V -akkujännitteen 230 V -vaihtojännitteeksi, jonka vuoksi se soveltuu verkkovirtakäyttöisten sähkölaitteiden tarpeisiin. Ambulansseissa käytetään siniaaltoinvertteriä, ja tällä halutaan varmistaa elektroniikkalaitteiston toiminta. (Lumise julkaisu aika tuntematon.) MAN TGE -pohjainen ambulanssi on 3,5-5,5 tonnia painava ambulanssi, joka on valmistettu yhteistyössä kokeneiden valmistajien kanssa (MAN 2023). Pohjois-Savon pelastuslaitoksen Profile Progrez MAN -käyttökoulutuksen (2021, 11) mukaan MAN-ambulansseissa potilastilassa ja ohjaamossa on 230 V -pistorasiat, joiden toiminta on mahdollista invertterin avulla, eli pistorasioiden käyttäminen edellyttää invertterin oikeita asetuksia. MAN ambulansseissa invertteri sijaitsee kuljettajan takana, joka on tarkoitettu alustan sekä korilaitteiden akkujen käyttöön. Invertterilaitteessa on kolme asentoa. 1. Lataus=Charger Only, jolloin ajoneuvon akut latautuvat ja 230 V -pistokkeet toimivat, jos sisäänsyöttökaapeli on kytketty ajoneuvoon. 2. Keski-asennossa (off) invertteri ei toimi. 3. Yläasennossa (on) 230 V -pistokkeet toimivat, vaikka sisäänsyöttökaapelia ei ole kytkettynä ajoneuvoon. Invertteriä voi ohjata myös käyttöpainikkeen kautta, joka sijaitsee kojelaudassa. Valinnat ovat 1. LATAUS ja 2. ON eli invertteri on päällä, joka tarkoittaa sitä, että korilaitteakku tyhjentyy nopeasti jos 230 V -sisäännyttökaapeli ei ole kytkettynä eikä ajoneuvon moottori ole käytössä. (Pohjois-Savon pelastuslaitos 2021, 10–11.)

230 V -sisäännyttörasia sijaitsee lokasuojassa kuljettajan oven etupuolella. Sisäännyttökaapelin ollessa kytkettynä ajoneuvoon, palaa vihreä valo rasiassa. Silloin, kun sisäännyttökaapeli on kytkettynä, ajoneuvon käynnistyksenesto on päällä. Automaattisulakkeet sekä 230 V -keskus ovat väliseinässä kuljettajan puolella istuimen takana. Verkkosyöttöä suositellaan pidettävän kytkettynä silloin kun ajoneuvo on hallissa tai moottori on sammutettuna. Käyttöohjeistus voi vaihdella SHP:n ohjeistuksesta riippuen. (Pohjois-Savon pelastuslaitos 2021, 10–11.)

MAN ambulansseissa käytetään väyläohjausjärjestelmää, jonka kautta säädetään ambulanssin ilmastointia, potilastilan lämmitystä, työvaloja sekä potilastilan valoja. Profile Progrez MAN:n (2021, 8) mukaan väyläohjausjärjestelmän fyysiset ohjauspaneelit sijaitsevat ohjaamossa ja potilastilassa. Lämmityslaitteen suuttimet ovat säädettäviä. Yhdistetty ilmastointi- ja lämmityslaitte sijaitsee potilastilan väliseinässä ja se on yhteydessä nestekiertoön ja automaattisesti toimiva sulkuventtiili on sijoitettu moottoritalaan. (Pohjois-Savon pelastuslaitos 2021, 8.)

Potilastilan ilmanlämmitin kytketään näytöltä. Näytöltä valitaan lämmitysvalikko ja valittuna tulee olla "air heater" -painike vihreänä. Seuraavaksi säädetään haluttu lämpötila, jonka suositus on +15

astetta. Moottorinlämmitin kytketään näytön klemmarivalikon kautta. (Pohjois-Savon pelastuslaitos 2021, 9.) Polttoainelämmittimen esimerkiksi Webasto- tai Eberspächer-toiminta perustuu auton jäähdytysnesteen lämmittämiseen ja sen myötä moottori ja sisätilat lämpenevät. Lämmön tuottamiseen auto käyttää ajoneuvon polttoainetta ja virta tulee auton akusta. (Autolife julkaisuaika tuntematon.) Ohjaamossa sijaitsevan väyläjärjestelmän ohjauspaneelista säädetään potilastilan valoja, työvaloja, hälytysäänilaitteistoa ja infuusionestekaapin lämmitystä. Ohjauspaneelin vasemmassa yläkulmassa näkyy punaisella varoitus silloin, kun 230 V syöttö on kytketty ajoneuvoon. (Pohjois-Savon pelastuslaitos 2021, 12.)

4.2 Moottorin tilan tarkastaminen

Jäähdytysneste on tarkoitettu jäähdyttämään auton moottoria. Jäähdytysneste on pakkasnesteen eli esimerkiksi glykolin ja veden sekoitus. Seos nostaa järjestelmän kiehumispistettä ja laskee sen jäähtymispistettä. Tämä takaa moottorin toiminnan kuumalla sekä kylmällä säällä. Nesteillä on korroosiota torjuvia ominaisuuksia ja lisäksi sen tarkoitus on voidella järjestelmää. Jäähdytysnesteen sekoitusosuudet riippuvat ajoneuvon mallista ja käyttötarkoituksesta. Ajoneuvon valmistaja määrittää oikeanlaisen jäähdytysnesteen, johon tulee tutustua huolellisesti. Ennen jäähdytysnesteen lisäämistä auto tulee asettaa vapaa vaihteelle sekä kytkeä seisontajarru päälle. Lisäksi pitää antaa moottorin viilenä tyä täysin palovammojen ehkäisemiseksi. Ensimmäiseksi tulee avata konepelti ja etsiä jäähdytysnestesäiliö. Jäähdytysnestesäiliön sivulla on asteikko, josta voi tulkita jäähdytysnesteen kylmä- ja kuumatasot. On tarkistettava, että neste on kylmätasolla, joka kertoo sen viilenneen kokonaan. Säiliön korkki tulee avata varovasti, jotta paine voi purkautua, jonka jälkeen korkki poistetaan. Säiliöön lisätään oikeanlaista jäähdytysnestettä tarvittava määrä, minkä jälkeen jäähdytysnestesäiliön korkki suljetaan huolellisesti. (Autodoc Club 2021.)

Nykyaikana on ajoneuvoja, joissa on öljyanturi varoittamassa moottoriöljyn tason vähenemisestä kohti alhaisinta mahdollista turvallista tasoa. Joka tapauksessa on järkevää tarkistaa moottorin öljytaso säännöllisesti itse, sillä anturit voivat vioittua tietämättä. Auto tulee pysäköidä tasaiselle alustalle ja odottaa 10 minuuttia, jotta öljy ehtii valua öljypohjaan. Toimenpiteeseen tarvitsee puhtaan rätin tai paperia sekä tarvittaessa käsineet. Konepelti tulee avata ja tukea auki, minkä jälkeen etsitään öljytikku. Öljytikku vedetään ulos, puhdistetaan se rätillä tai paperilla puhtaaksi, minkä jälkeen tikku laitetaan takaisin omalle paikalleen. Tämän jälkeen öljytikku vedetään jälleen ulos ja pidetään vaakasuorassa. Mittatikun päässä on kaksi viivaa, joiden välissä öljytason tulee olla. Öljytason ollessa minimimerkin lähellä tai alapuolella täytyy moottoriöljyä lisätä. (Castrol julkaisuaika tuntematon.)

Moottoriöljy pitää moottorissa liikkuvat pinnat erossa toisistaan sekä vähentää kitkaa että ehkäisee moottorin kulumista. Sitomalla lämpöä itseensä öljyllä on myös moottoria jäähdyttävä vaikutus. (Tebol julkaisuaika tuntematon.) On tärkeää varmistaa, että käytettävissä on oikea öljy. Öljyä lisätessä tulee huomioida ylitäytön mahdollisuus, jonka voi estää lisäämällä öljyä vähän kerrallaan ja tarkistamalla öljytikusta öljytason. (Castrol julkaisuaika tuntematon.)

Lasinpesunesteen lisääminen on jokaiselle ajoneuvon käyttäjälle eteen ilmestyvä työ. Etenkin talvella lasinpesunestettä tulee lisätä enemmän. Lasinpesuneste voi olla valmista seosta tai raakaa nestettä,

joka täytyy laimentaa ennen käyttöä. Valmiiden seosten etu on -20 pakkasasteen kesto, jota laimennettavissa nesteissä ei ole. Jos seos ei ole pakkasenkestävää talvikäytössä, lasinpesunestesäiliö ja pumppu voivat vaurioitua. Lasinpesunesteen lisääminen alkaa konepellin avaamisella ja tuulihaan avaamisella. Jos konepellissä ei ole kaasunestetukia, se tulee tukea konepellin alla olevalla tuella. Seuraavaksi tulee etsiä lasinpesunestesäiliön korkki, jonka tunnistaa tuulilasinkuvasyMBOLISTA. Valmiiksi laimennettu tai valmis lasinpesunesteseos kaadetaan lasinpesunestesäiliöön. Lopuksi tulee muistaa sulkea lasinpesunestesäiliön korkki sekä konepelti. (Huoltosivut julkaisuajankohta tuntematon.)

Toimiva jarrujärjestelmä on tärkeää auton kunnon sekä matkustajien turvallisuuden vuoksi. Jarrunesteen tilan tarkastaminen ja nesteen lisääminen sen käytyä vähiin on tarpeellinen auton jarrujen toiminnallisuuden takia. Jarrunesteen lisäämistä varten auto tulee pysäköidä tasaiselle alueelle ja pysäköidä niin ettei se liiku. Jotkut valmistajat vaativat polkemaan jarrupoljinta noin 20–30 kertaa, jos autossa on ABS-järjestelmä. (Autokäsikirja julkaisuajankohta tuntematon.) Ensimmäisenä täytyy etsiä konepellin alta jarrunestesäiliö, joka sijaitsee yleensä kuljettajan puolella moottorin takaosassa. Nestesäiliö on yleensä läpinäkyvä ja kyljessä on MIN-MAX merkit, joiden välissä nesteen tulisi olla. Jos neste on merkin MIN alapuolella, tulee jarrunestettä lisätä. Nestettä lisätessä täytyy varmistua jarrunesteen sopivuudesta kyseiseen ajoneuvoon. Jarrunestesäiliöstä poistetaan korkki, ja jos ajoneuvossa on nestetason anturi, tulee se mahdollisesti poistaa. Nestesäiliön korkin sekä tankin päällisen voi puhdistaa puhtaalla rätillä. Tämän jälkeen jarrunestesäiliön korkki poistetaan. Nestettä lisätään säiliöön hitaasti niin ettei sitä joudu tarkoituksettomiin paikkoihin, koska se vahingoittaa maalipintaa. Puhdas jarruneste on haaleaa kullan väristä, mutta jos neste on tummentunut meripihkan väristä, tulee ammattilaisen huolehtia nesteenvaihto. Jarrunesteen lisäämisen jälkeen tulee huolehtia säiliön korkki sekä mahdollisesti poistettu nestetason anturi huolellisesti paikalleen. (Autokäsikirja julkaisuajankohta tuntematon.)

5 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueelle toimiviin ensihoidotyöyksiköihin yksinkertainen ambulanssin huoltotoimenpiteiden tarkistuslista, eli niin sanottu ambulanssin tekninen tarkistuslista. Tarkistuslistan avulla ambulanssin tekniikka käydään päivittäin läpi päivittäistarkistuksessa. Teknisen tarkistuslistan tueksi tuotimme myös oheismateriaalina video-oppaan siitä, kuinka tarkistuslistan eri huoltotoimenpiteet tulisi käydä läpi oikeaoppisesti.

Idea kehittämistyölle syntyi Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin ensihoidon ajoneuvovastaavan työryhmän toimesta, kun yhtenäinen toimintamalli ambulanssien tekniikan tarkistamiseksi puuttui vielä Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueelta.

Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin ajoneuvovastaava työryhmä koki kehittämistyön myös ajankohdaltaan, sekä aiheeltaan merkittäväksi, sillä uuden MAN TGE -merkkiset ambulanssit oli jo saatettu käyttöön vuoden 2021 aikana.

Kehittämistyön tavoitteena oli lisätä tarkistuslistan avulla ensihoitajien osaamista ambulanssin tekniikan tarkistamisessa, sekä yhtenäistää ambulanssien päivittäinen tekninen tarkistus Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueella. Tarkistuslistalla ja video-oppaalla pyrittiin siihen, että jokainen alueella työskentelevä ensihoitaja pystyisi tarkistamaan ambulanssin tekniikan toimivuuden riippumatta siitä, onko aikaisempaa työkokemusta alueelta, tai mikä on asemapaikka.

6 TOTEUTUS

6.1 Opinnäytetyön suunnittelu

Opinnäytetyön menetelmänä on kehittämistyö. Kehittämistyö koostuu pääasiassa kahdesta eri vaiheesta, tutkimuksesta ja kehittämisestä, ja sen tavoitteena on saada aikaan muutosta. Muutoksen aikaansaamiseksi tuotetaan tarkistuslista ja video- opas Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin ensihoitajille ambulanssin tekniikasta. Tarkistuslistan ja video- oppaan laadun ja luotettavuuden varmistamiseksi taustoitetaan työtä tutkimalla aiheeseen liittyvää tieteellistä kirjallisuutta ja julkaistuja raportteja. Lopuksi hankitusta tiedosta ja tuloksista raportoidaan opinnäytetyön loppuraportissa, jonka teoriaosuus rakentuu laaditun tutkimuksen ja kehittämistyön pohjalta. (Kananen 2015.)

Kehittämistyön suunnittelu alkoi syksyllä 2021, kun valitsimme aiheen ambulanssin tekniikka Kuopion yliopistollisen sairaalan valmiiksi ehdottamista aiheista Savonia ammattikorkeakoulun opiskelijoille. Valitun aiheen pohjalta lähdimme tekemään tiedonhakuja, jossa tavoitteena oli löytää jo aikaisemmin aihetta käsittelevää tietoa. Tiedonhaussa hyödynsimme Savonia ammattikorkeakoulun kirjastoa, Savonia Finna palvelua ja koulun tarjoamia tieteellisiä tietokantoja, kuten Cinahl Complete, Medic ja PubMed. Tämän lisäksi etsimme tietoa jo aikaisemmin julkaistuista AMK ja YAMK opinnäytetöistä, sekä Suomen laista Finlex sivuston kautta.

Tiedonhaussa emme asettaneet julkaisuille tarkkoja sisäänotto- tai poissulkukriteereitä, sillä aihe itsessään oli hyvin laaja-alainen ja aikaisempaa tutkimustietoa aihepiiristä oli hyvin vähän saatavilla. Olennaisena kuitenkin tiedon hakemisessa pidimme sitä, että tutkimustieto käsittelee pelastuksen ja sosiaali- ja terveydenhuollon hyödyntämää tekniikkaa, tarkistuslistoja ja, että tutkimustieto on ajantasaista. Tiedonhakuprosessissa tavoitteeksi asetimme, että hyödynnettävä tutkimustieto olisi 2000- luvun puolella julkaistua tutkimustietoa.

Kerätyn tiedon perusteella laadimme aihekuvauksen aiheesta, joka toimi pohjana koko opinnäytetyölle ja tulevaisuudessa laaditulle työsuunnitelmalle.

Aihekuvauksen hyväksytyä otimme yhteyden työn tilaajaan ja sovimme yhteisen tapaamisesta Kuopion yliopistolliselle sairaalalle kesälle 2022 Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin ajoneuvovastaavan työryhmän kanssa. Tapaamisessa yhdessä työryhmän kanssa rajasimme aiheen ambulanssin tekniikkaan päivittäisessä tarkistuksessa, sekä loimme listan aiheista, jotka tulisivat olla lopullisessa työssä. Tämän lisäksi päätimme kehittämistyönä tuotettavat materiaalit ambulanssin tekninen tarkistuslista ja oheisena materiaalina tuotettavan video-oppaan tarkistuslistan toteutuksesta.

Kesällä 2022 pidetyn tapaamisen pohjalta lähdimme suunnittelemaan tarkistuslistan mallia ja video-oppaan käsikirjoitusta kirjalliseen työsuunnitelmaan. Työsuunnitelmapvaiheessa yhteisessä tapaamisessa ajoneuvotyöryhmän kanssa listattujen aiheiden pohjalta luotiin ensimmäinen versio ambulanssin teknisestä tarkistuslistan mallista ja video- oppaan käsikirjoituksesta tarkistuslistan mukaan. Tässä vaiheessa huomioimme jo tarkistuslistassa käytettävien termien ymmärrettävyyden, jotta työlle pystyttiin takaamaan hyvä laatu jo lähtövaiheessa. (Blomgren & Pauniahho 2014.)

Ensimmäisen version tarkistuslistan mallista ja video-oppaan käsikirjoituksesta ollessa valmis lähetettiin ne ajoneuvovastaavalle työryhmälle tarkistettavaksi, jotta mahdolliset muutokset voitaisiin

ennakoida ennen lopullisen tuotoksen valmistumista. Työn tilaajan toiveena oli, että tarkistuslistasta otettaisiin pois ajoneuvon renkaiden kunnan tarkistus, vaihdettaisiin moottoriöljyn tarkistustekniikkaa ja rajattaisiin ajoneuvon ajotietokoneen osuutta suurpiirteisemmäksi. Renkaiden kunnan tarkastus haluttiin kuitenkin säilyttää mainittavana video-oppaassa, vaikka se ei tulisikaan olemaan tarkistuslistassa. Annettujen toiveiden perusteella tarkistuslista ja video-oppaan käsikirjoitus muokattiin lopulliseen muotoon, jonka jälkeen suunnitelma hyväksyttiin.

6.2 Toteutus

Talvella 2022 työsuunnitelman ollessa valmis aloitimme opinnäytetyön toteutusvaiheen, jonka aikana laadimme lopullisen tarkistuslistan ja tuotimme video-oppaan.

Tarkistuslistan laatimisen aloitimme Microsoft Excel sovelluksella, jossa loimme ensimmäisenä tarkistuslistan yläotsikot ”tarkistuksen kohde, kunnossa (OK) ja huomioitavaa = mitä” ylimmälle riville omiin soluihin. Yläotsikoiden alle listasimme tämän jälkeen tarkistettavien osa-alueiden otsikot ”Moottoritila ja ajoneuvon nesteet, Profile Eledux ohjausnäyttö ja invertteri, Ajoneuvon valot, sekä Ajoneuvon yleinen kunto” omiin soluihin, joidenka alle lajittelimme vielä kaikki tarkistettavat kohteet osa-alueittain.

Tarkistuslistan ollessa valmis Excel muodossa, liitimme sen Microsoft Word sovellukseen A4 kokoiselle pohjalle. Microsoft Word sovelluksessa tekstityyli, sekä fonttikoko muokattiin luettavammaksi. Tarkistuslistan tekstityyliksi valitsimme Calibri ja fontin kooksi 11, sekä listan kirjaimet muokattiin isoiksi kirjaimiksi. Nämä muutokset lisäävät tekstin selkeyttä ja luettavuutta. (Nykänen 2002.)

Otsikon Ambulanssin tekninen tarkistuslista lisäsimme viimeisenä tarkistuslista sivupohjalle. Nimi listalle oli muotoutunut aihetta hyvin kuvaavaksi opinnäytetyöprosessin aikana, jonka perusteella myös lista nimettiin. Otsikon fonttikokona käytimme kokoa 14, jota suositellaan käytettävän tekstin luettavuuden vuoksi (Nykänen 2002). Tämän lisäksi lisäsimme tilaajaorganisaation logon tarkistuslistan vasempaan ylälaitaan.

Video-oppaan kuvauksen ja ääniraidan äänittämisen olimme suunnitelleet eri päiville. Kuvauspäiväksi sovimme ajoneuvotyöryhmän jäsenen kanssa lauantai 18.3.2023, jolloin tarkoituksena oli päästä kuvaamaan ambulanssia Vesannon ensihoito asemalle. Kuitenkin tuona päivänä lähtöimme estyi, joten kuvaus päivä, sekä paikka muutettiin. Lopulta kuvaukset toteutettiin Rautalammin ensihoito asemalla 20.3.2023, johon varasimme koko päivän. Video-oppaan ääniraidan äänityspäiväksi sovimme 28.3.2023, jolloin pääsimme äänittämään videon ääniraidan ystävämme äänistudiolle Kuopioon.

Kuvauspäivä oli pitkä, vaikka kuvaukseen itseensä ei mennyt, kuin tunti. Aamulla Rautalammin asemalle saapuessamme ensihoitoyksikkö oli lähtenyt tehtävälle ja palasi vasta illalla takaisin asemapaikalle kiireisen päivän vuoksi. Päivällä vietimme asemalla aikaa suunnitellen ja viimeistellen käsikirjoitusta, sekä teimme vielä pieniä muutoksia kuvaussuunnitelmaan. Itse kuvaus sujui hyvin jouhevasti ja kuvaus saatiin tunnissa suoritettua.

Video-oppaan ääniraidan kävimme tuottamassa äänistudiolla sovitusti Kuopiossa. Ääniraidan äänitykseen aikaa kului neljä tuntia, jonka aikana otimme useamman otoksen eri kohtauksista ja ystävämme muokkasi ääniraidan valmiiksi. Päivän päätteeksi ääniraidat vielä lähetettiin sähköpostitse meille.

Video-oppaan tuotimme samalla viikolla otetuista kuvista ja äänitetyistä ääniraidoista. Muokkauksen toteutimme iMovie sovelluksella, jonka kautta lisäsimme myös tekstitykset videoihin. Video-opas tuotettiin vähimmäistavoitteiden mukaisesti niin, että se tukee tarkistuslistan suorittavia henkilöitä. Video-opas toimiikin lähinnä tukena tarkistuslistan suorituksessa, jos joku kohta ambulanssin tekniikan tarkistuksesta on vieras.

6.3 Arviointi

Kehittämistyötä on arvioitu jatkuvasti opinnäytetyöprosessin kaikissa eri vaiheissa. Aloittaessamme kehittämistyön suunnittelua loimme aluksi aihekuvauksen, joka tuli hyväksyttäväksi opinnäytetyön aihepajan opettajalla. Tämän jälkeen pääsimme toteuttamaan opinnäytetyöprosessin suunnittelema vaihetta, jossa olennaisena osana toimi myös kehittämistyön tilaaja Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri. Kehittämistyön suunnitelma tuli myös hyväksyttäväksi opinnäytetyön ohjaavalla opettajalla ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä.

Kehittämistyön suunnitelmavaiheessa perehdyimme kattavasti aihetta käsitteleviin tieteellisiin tutkimuksiin ja julkaisuihin, joiden pohjalta laadimme työsuunnitelman siitä, kuinka hyvä tarkistuslista ja video-opas tuotetaan. Kriteereitä hyvälle tarkistuslistalle oli monia, mutta olennaisimpana eri tutkimuslähteistä korostui listan visuaalista selkeyttä ja ymmärrettävien sanojen käyttöä. Voidaan siis todeta, että tuotettu tarkistuslista vastaa niitä.

Video-opas tässä kehittämistyössä ei ollut pääasiallinen kehittämistyön kohde, vaan toimi lähinnä päätyön oheismateriaalina tukemaan sen suorittamista. Sen vuoksi video-oppaalle emme asettaneet niin tarkkoja laatukriteereitä, kuin päätyönä tuotettavalle tarkistuslistalle. Asetetut tavoitteet video-oppaalle olivat kuitenkin vähimmäislaatuksia täyttävät, joissa onnistuimme hyvin. (Opetushallitus 2012.). Videoita koostui neljä kappaletta alle viiden minuutin videota, joissa tarkistuslista käytiin kohta kohdalta läpi.

Työn tilaaja arvioi kehittämistyöprosessin aikana tarkistuslistan käytännöllisyyttä ja ymmärrettävyyttä. Toteutusvaiheessa työn tilaaja pyysi esimerkiksi selkeyttämään ambulanssin ajotietokoneen osuutta video-oppaassa, sekä muuttamaan öljyntarkistuksen toisenlaiseen toteutustekniikkaan. Tämän lisäksi heidän pyynnöstään poistettiin ajoneuvon renkaiden tarkistus kokonaan tarkistuslistasta, mutta haluttiin kuitenkin sen jäävän mainittavaksi video-oppaassa. Näiden kohtien osalta tarkistuslistaa ja video-opasta muokattiin toiveiden mukaiseksi, ennen pilotointi vaihetta.

Pilotointivaiheessa tarkistuslista ja video-opas lähetettiin viidelle Pohjois-Savon sairaanhoitopiirillä työskentelevälle ensihoitajalle koekäyttöön. Tarkoituksena pilotoinnissa oli selvittää, kuinka käytännöllinen tarkistuslista ja video-opas on todellisessa ympäristössä ensihoidon operatiivisella kentällä.

Tarkistuslistan ja video-oppaan mukana lähetettiin ensihoitajille viisi kysymystä, koskien tarkistuslistaa ja video-opasta, joihin heidän tuli vastata video-oppaan ja tarkistuslistan läpikännin jälkeen. Kysymyksiksi viestissä asetimme seuraavat kysymykset:

Oliko tarkistuslista ymmärrettävä ja helppo toteuttaa aamutarkastuksen yhteydessä (loogisuus toteutuksessa)?

Sitoiko tarkistuksen läpikäyminen liikaa aikaa (kuinka kauan kului aikaa)?

Tukiko video-opas tarkistuslistan läpikäymistä?

Oliko video-oppaan videot tarpeeksi lyhyitä ja jäikö jokin kohta epäselväksi?

Vastaukset ensihoitajilta saimme viikon kuluessa. Yhteenvedona vastauksista todettiin, että lista oli hyvin selkeästi ymmärrettävissä ja video-opas tuki listan suorittamista. Listan läpikäymiseen keskimäärin pilottihenkilöiltä kului aikaa 4 minuuttia, joka koettiin olevan hyvä tulos listan laajuuteen suhteutettuna. Video-oppaiden pituus koettiin myös tarpeeksi tiiviiksi, sekä erityisen hyvänä koettiin niiden selkeys ja suoraviivaisuus.

7 POHDINTA

7.1 Kehittämistyön toteutuksen ja tuotoksen pohdinta

Suunnitelmamme mukaan tarkoituksena oli tehdä tarkistuslista ja video-opas, joista haimme tietoa kattavasti. Hyvän opetusvideon tuli olla selkeä, johdonmukainen, joka tukee tekemistä konkreettisesti (Morain & Swarts 2012, 9). Työn alussa oli vielä haastavaa hahmottaa työn kokonaisuutta ja aihe tarkentui kesällä 2022 pidettävässä tapaamisessa ajoneuvotyöryhmän kanssa, jonka jälkeen työsuunnitelman aloitus helpottui huomattavasti. Opinnäytetyöpalaverissa yhteistyökumppanimme korosti aiheen rajauksen tärkeyttä, jotta kokonaisuudesta tulee hallittu, eikä tule liikaa työtä. Myös Aaltosen (2019, 43) mukaan sisällön rajaaminen on tärkeää.

Toteutimme tarkistuslistan hyväksi todettujen ohjeiden perusteella. Tarkistuslistasta valmistui helposti luettava ja ymmärrettäviä termejä sisältävä. Blomgren & Pauniahon (2014) mukaan tarkistuslista ei saa olla liian pikkutarkka, koska se aiheuttaa turhautumista. Tarkistuslista toimi täydellisenä pohjana video-oppaan käsikirjoitukselle, koska video-oppaassa oli tarkoitus ohjeistaa, miten tarkistuslistan mukainen tarkastus suoritetaan ambulanssissa. Päädyimme valitsemaan paperisen tarkistuslistan, joka laminoidaan. Tällöin listaa pystyy käyttämään uudestaan, kun tussin pystyy pyyhkimään laminoidulta pinnalta pois.

Mielenkiintoisen videomateriaalin elementteihin kuuluvat esimerkiksi materiaalin pituuden rajaaminen alle kuuden minuutin osiin, sekä puhujan kasvojen esiintyminen ajoittain. Materiaalin puheääni sai olla reipasta ja innostunutta. (Guo, Kim & Rubin 2014.) Videota suunnitellessa videon pituuden määräytyminen antoi hyvän ohjenuoran sille, mitä materiaalissa ehditään käydä läpi. Suunnitelman mukaan yksittäisen aihealueen käsittelyyn kului 2–5 min, joka toteutui myös toteutusvaiheessa. Puheääni tekemässämme videossa oli eläväistä, joka herättää kuuntelijan mielenkiinnon. Alkuperäinen ajatus oli, että video kuvattaisiin videoklippeinä, jossa ihminen puhuu ja esittelee tarkistuslistan mukaisen tarkastuksen. Oivalsimme kuitenkin, että on paljon selkeämpi kuin otamme kuvat tarkistettavista kohteista ajoneuvosta, joista koostamme yhtenäisen videon.

Idea on Aaltosen (2019, 15) mukaan ohjelman ensimmäinen prosessivaihe. Vaiheita on kolme. Seuraavaksi kirjoitetaan idea käsikirjoitukseksi, joka pilkotaan kuvausvaiheessa pieniksi osiksi. (Aaltonen 2019, 15.) Meillä oli hyvin suunniteltu käsikirjoitus, johon teimme vielä muutoksia ja päivityksiä äänitysvaiheessa, jotta se olisi mahdollisimman sujuva. Teimme myös ennen kuvien ottamista kuvauskäsikirjoituksen, johon listasimme kaikki kuvat mitä tarvitsemme. Tällöin kuvien ottaminen oli erittäin nopeaa, kun tiesimme tarkasti tarvittavan kuvamateriaalin. Editointivaihetta nopeutti huolellinen käsikirjoitus, jonka avulla hahmottaminen ja otsikointi oli sujuvaa.

Videon editoinnissa pyrimme keskittämään käsiteltävän asian selkeästi näkyville, sekä käytimme tarvittaessa ympyröintiä kuvissa, jotta katsoja varmasti ymmärtää käsiteltävän asian. Informoitavat asiat tuli esittää selkeästi, jolloin katsojan on helpompaa keskittyä oikeaan asiaan. Mikrofonin etäisyys tulee asettaa oikealle etäisyydelle, jotta äänenvoimakkuus olisi optimaalinen. Taustamelu sekä hengityksestä kuuluvat äänet täytyy huomioida mikrofonin asettelussa. (Morain & Swarts 2012, 9.) Videota äänittäessä varmistimme mikrofonin oikean kohdan ja äänitimme tarvittaessa uudestaan, jos taustalta kuului ääniä tai ääni oli muihin ääninauhoihin verrattuna erilainen.

Kehittämistyön tavoitteemme on lisätä tarkistuslistan avulla ensihoitajien osaamista ambulanssin tekniikan tarkistamisessa, sekä yhtenäistää ambulanssien päivittäinen tekninen tarkistus Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueella. Myös Aaltosen (2019, 17) mukaan on kannattavaa rajata pääta-voite käsikirjoitukselle, joka voi olla tiedon välittäminen, asenteiden muuttaminen tai ihmisten käyttäytymiseen vaikuttaminen. Meidän opinnäytetyössämme olemme onnistuneet tiedon välittämisessä ja myös työntekijöiden toimintatapoihin vaikuttamisessa ohjevideon avulla. Prosessin eri vaiheissa ensihoidon työntekijöiden kanssa keskustellessa ilmeni, että he kokevat tarkistuslistan, sekä video-oppaan tervetulleeksi ja tarpeelliseksi työkaluksi.

Työn tilaaja eli Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri saa käyttöönsä oivat työkalut työntekijöidensä perehdyttämiseen ajoneuvon tekniikan osalta. Ajoneuvolain mukaan työntekijän velvollisuus on ilmoittaa työnantajalleen ajoneuvossa havaitsemistaan puutteista (Ajoneuvolaki 82/2021, 12§). Jokainen työntekijä pystyy itse käymään materiaalit lävitse ja palata niihin tarvittaessa, sekä havainnoimaan videon ohjeiden mukaisesti työnantajalle ilmoitettavista puutteista.

7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Kehittämistyö menetelmänä sopi tarkistuslistan ja video-oppaan perustaksi opinnäytetyön tekemiseksi. Tiedonhaussa lähdimme liikkeelle etsimällä tietoa ambulanssin tekniikasta, siihen liittyvistä riskeistä, sekä tarkistuslistaan ja video-oppaaseen liittyvistä lähteistä. Nopeasti huomattiin, että aiheesta oli helpompi löytää kansainvälisiä lähteitä. Paljon löytyi kuitenkin myös tutkimusartikkeleita, joihin ei ollut käyttöoikeutta ja hankaloitti teorian tiedon kartuttamista. Tietokantoihin hauissa asetimme hakukriteereiksi vähintään tutkimusartikkelit ja vertaisarvioidut artikkelit, jolloin olemme voineet varmistua tiedon oikeellisuudesta ja luotettavuudesta. Tutkimusten joukossa olemme myös osittain hyödyntäneet pro gradu ja väitöskirjatutkimuksia. Lisäksi olemme hakeneet tietoa kirjoitus- ja videontekoprosessin osalta kirjallisuudesta. Tämä ei kuitenkaan ole alamme ydinosaamista, minkä vuoksi olemme hakeneet tiedon kyseisen alan osaajilta.

Internetistä käyttämämme lähteet ovat julkaistu suurimmilta osin vuosina 2010–2020, jolla varmistimme tiedon olevan ajan tasalla. Osa kirjallisuudesta otetut tiedot ovat kuitenkin vanhempia, joiden kohdalla olemme arvioineet, että kyseessä oleva tieto ei ole muuttunut oleellisesti. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa (2012, 6) ohjeistuksen mukaisesti opinnäytetyössämme käytimme kestäviä tiedonhankintamenetelmiä. Kaikkien lähteiden kohdalla olemme käyttäneet lähdeä vasta todettuamme, että se on luotettava ja ajantasainen materiaali kehittämistyössämme, minkä koemme ehdottomasti vahvuudeksi opinnäytetyön perustana. Lähteiden keräämisessä olemme pyrkineet etsimään artikkeleiden alkuperäiset lähdetiedot niin pitkälle kuin se on ollut lisenssien avulla mahdollista, jotta alkuperäinen tutkimus tulee hyvien eettiseen ohjeiden mukaisesti esille. Tämän lisäksi työn ollessa valmis olemme käyttäneet sen ennen julkaisua Turnit plagiointitarkistuksessa.

Olemme joutuneet työssämme käyttämään myös lähteitä, jotka tulee salata yleisöltä tekijänoikeuksien ja yritysten vaatimusten perusteella. Nämä lähteet olemme merkinneet lähdeluetteloon, mutta aineiston sisältöä ei pysty sen perusteella näkemään. Tämä on varmasti tuotoksen kannalta heikko kohta työssämme, mutta ollut välttämätöntä yksilöidyn teoriapohjan saamiseksi. Kehittämistyössä

luotettavuutta voidaan arvioida esimerkiksi sillä, miten kehittämistyöhön kuuluneet henkilöt ovat osallistuneet prosessin kulkuun (Hyväri & Vuokila-Oikkonen 2020). Olemme olleet yhteydessä ajoneuvotyöryhmään aina opinnäytetyöprosessin siirtymävaiheissa, kun mieleen on tullut kysymyksiä liittyen esimerkiksi käsiteltäviin aihealueisiin tai mielipiteen kysyminen tuotoksista.

Tarkistuslistasta tuli suunnitelmien mukainen. Päätimme muuttaa video-oppaan koostuvaksi kuvista videoklippien sijaan. Idea tuli, kun olimme keskustelleet ajoneuvotyöryhmän jäsenen kanssa millä tavoin olimme ajatelleet toteuttaa videon. Työryhmän jäseneltä tuli idea toteuttaa video kuvista koottuna. Jälkeenpäin ajateltuna tämä palvelee varmasti tarkoitustaan paljon paremmin kuin se, että videossa olisi esiintynyt henkilö, joka esittelee ambulanssin teknisen tarkistuslistan suorittamisen.

Heikkouksiin tarkistuslistan toteuttamiseen paperisena kuuluu varmastikin tiedossa ollut paperisen version vaikeampi päivittäminen, kun jos olisimme valinneet sähköisen tarkistuslistan. Päätimme kuitenkin toteuttaa tarkistuslistan paperisena, koska se soveltuu juuri tarkoitukseensa, eli seinään kiinnitetyksi hallin seinällä laminoituna. Koimme, että se palvelee käyttötarkoitustaan parhaiten tällä tavoin. Paperisen version hyvä puoli on sen mahdollisuus käyttää sitä laminoituna, jolloin se on uudelleenkäytettävä. Tarkistuslistassa käsiteltävät asiat ovat niitä asioita, mitä ensihoitotyössä on tullut käydä aamutarkastuksen yhteydessä lävitse. Eli tarkistuslistassa läpikäytävät asiat ei ole uusia, mikä kertoo siitä, että siinä ei ole mitään ylimääräistä. Nyt on muistin apuvälineenä tarkistuslista, sekä siihen tueksi video-opas, joka on meidän omiin kokemuksiimme pohjautuen varmasti varsinkin uusille ensihoitajille erittäin hyödyllinen työkalu.

7.3 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyömme on kehittämistyö, jonka aiheena oli ambulanssin tekninen tarkistus. Opinnäytetyöprosessi on ollut kokonaisuudessaan pitkä ja osiltaan hyvinkin haastava kokonaisuus. Prosessin aikana olemme oppineet paljon ambulanssin sisältämästä tekniikasta ja sen toiminnan vaikutuksista ensihoidon operatiiviseen toimintaan ja sen laatuun, sekä turvallisuuteen. Näiden asioiden oppimisen koemme merkittäviksi opinnäytetyöprosessissa, sillä kyseistä aihetta ei ole käsitelty meidän vuosikurssin ensihoidon tutkinto-ohjelmassa, vaikka se onkin olennainen osa tulevaa työtämme.

Opinnäytetyöprosessi on lisännyt tietoisuuttamme ambulanssin tekniikan vaikutuksista operatiivisessa työssä käytännön tasolla. Tietoa olemmekin jo osittain päässeet hyödyntämään ensihoidon töissä. Tiedon ja ymmärryksen lisääntyminen ambulanssin tekniikasta ja sen vaikutuksista työntekijän, sekä potilaan turvallisuuteen on mahdollistanut oman ammatillisuuden kehittymisen paremmiksi ensihoitajiksi ja sairaanhoitajaksi turvallisuuden näkökulmasta. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2022.) Koemme myös, että oma asennoitumisemme ambulanssin tekniikan tarkistusta kohtaan on muuttunut merkittävästi prosessin myötä, kun olemme tiedostaneet sen vaikutuksen kokonaisvaltaiseen turvallisuuteen. Ensihoidossa työskentelevien hoitajien asenne ambulanssin tekniikan tarkistusta kohtaan on avain asemassa tekniikan luotettavalle toiminnalle, sekä käyttäjä- että potilasturvallisuudelle. (Tuomainen 2016.)

Opinnäytetyöprosessi on kehittänyt meitä myös projekti- ja tiimityöskentelytaitojen, sekä tiedon hankinnan, käsittelyn ja kriittisen arvioinnin kanssa. Prosessin eteenpäin vieminen määrätietoisesti

yhdessä työntilaajan kanssa ja tiimityöskentelytaidot prosessin osapuolten kanssa ovat olleet olennaisessa roolissa opinnäytetyöprosessissamme. Tiedon hakuvaiheessa tieteellisen tiedon hakeminen, tekstinlukutaito ja lähdekriittisyys ovat kehittyneet prosessin edetessä. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2022.)

Myös päätöksenteko ja johtamisosaaminen, sekä työskentely asiantuntijatehtävissä ovat tulleet tuntuksi opinnäytetyöprosessin aikana. Ratkaisukeskeinen kehittäminen ja oikeiden kompromissien löytäminen tarkistuslistan ja video-oppaan kehittelyvaiheessa ovat lisänneet päätöksentekokykyä. Johtamisosaaminen on tullut esille selkeimmin video-oppaan kuvaamis- ja äänitysvaiheessa.

Opinnäytetyömme lopputuotoksena tuotimme ambulanssin teknisen tarkistuslistan ja video-oppaan Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin ensihoitajille päittäiseen käyttöön. Lopputuotoksesta olemme joutuneet rajaamaan karkeasti tiettyjä osa-alueita pois, jotta työstä ei olisi tullut liian laaja. Ajoneuvon ajotietokoneen ja teknisten laitteiden ongelmatilanteet rajattiin lähtötilanteessa pois opinnäytetyöstämme, sekä video-oppaalle asetettiin minimilaatukriteerit, jotta päätyö saataisiin tuotettua laadukkaasti. Kokonaisuudessaan kuitenkin koemme, että saimme laadittua ensihoitajille ambulanssin päivittäistarkastukseen laadukkaan listan, jonka avulla ambulanssi tarkistetaan päivittäin. Video-oppaan koimme myös tukevan tarkistuslistan suorittajaa.

7.4 Tuotoksen hyödynnettävyys ja kehittämisideat

Opinnäytetyön lopputuloksena valmistui ambulanssin tekninen tarkistuslista ja video-opas Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin ensihoitajien käyttöön. Päätyönä tuotetun tarkistuslistan ja sen toteutusta tukevan video-oppaan tarkoituksena oli yhtenäistää Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueella ambulanssin tekninen päivittäistarkastus ja lisätä ensihoitajien osaamista ambulanssin tekniikasta. Työn tilaaja sai materiaalit käyttöönsä, joista tarkistuslista on tullut ainakin jo osalle asemista käyttöön.

Aikaisemmin Pohjois-Savon sairaanhoitopiirillä ei ole ollut vakinaistunutta mallia ambulanssin tekniseen tarkistukseen. Ajoneuvovastaavan työryhmän mukaan ambulanssien tekniikan tarkistus on osaltaan jäänyt tämän vuoksi tekemättä. Uskomme, että tarkistuslistan avulla jokaisen tulisi kyetä tarkistamaan ambulanssi ja näin parantamaan käyttäjä- ja potilasturvallisuutta. (Tuomainen 2016.)

Video-oppaasta uskomme olevan hyötyä uusien työntekijöiden perehdytyksessä, sekä niille, joille jokin kohta tarkistuslistassa on vieras. Video-opas tukee tarkistuslistan suorittajaa ja avaa tarkistustekniikkaa laajemmin. Uskomme myös, että video-opas on hyvä tapa kouluttaa työntekijöitä, sillä visuaalinen sisältö mahdollistaa opeteltavan asian sisällön toistamisen. (Pierce 2018.)

Opinnäytetyömme on rajattu ambulanssin tekniseen tarkistukseen ja sen oikeaoppiseen suorittamiseen muun päivittäistarkastuksen yhteydessä. Prosessin aikana tutustuimme laajasti aiheeseen ja väistämättä myös ambulanssin tekniikasta johtuviin toimintahäiriöihin. Tämän lisäksi omassa työsämme olemme kohdanneet useasti ambulanssin tekniikasta johtuvia toimintahäiriöitä, joihin olisi ollut mahdotonta ensihoitajana puuttua ilman välitöntä ammattiosajaan apua. Tästä aiheesta keskustelimme myös työn tilaajan kanssa suunnitelmavaiheessa, mutta aihe rajattiin työn ulkopuolelle.

Kehittämisideana opinnäytetyömme pohjalta olisi hyvä lähteä jatkojalostamaan esimerkiksi ambulanssin tekniikasta johtuvien toimintahäiriöiden ratkaisuun perustuvaa ohjetta tai opasvideota. Työhön voisi kerätä toimintamallit tilanteisiin, joissa ambulanssin tekniikasta johtuva vika ilmestyy odottamatta, esimerkiksi työtehtävällä ja toiminnot mihin voimme ja emme voi vaikuttaa itse. Uskoimme että tämän tyyppiselle työlle olisi varmasti tarve.

LÄHTEET

Aaltonen, Jouko 2019. Käsikirjoittajan työkalut. Turenki: Hasaprint Oy.

Ajoneuvolaki 2021/82. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210082?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=ajoneuvolaki#Pidm45237816828064>. Viitattu 12.4.2023.

Aluehallintovirasto julkaisuaika tuntematon. Videoiden ja äänilähetysten saavutettavuus. Verkkojulkaisu. Aluehallintovirasto. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/videoiden-ja-aanilahetysten-saavutettavuus/>. Viitattu 15.4.2023.

Autodoc Club 2021. Jäähdytysneste: Toiminnot, erot ja värit. Autoblogi. 29.01.2021. <https://club.autodoc.fi/magazin/jaahdytysneste-toiminnot-erot-ja-varit>. Viitattu 2.12.2022.

Autokäsikirja julkaisuaikajankohta tuntematon. Kuinka lisätä jarrunestettä autoon. Verkkojulkaisu. <https://autokasikirja.fi/kuinka-lisata-jarrunestetta-autoon/>. Viitattu 2.12.2022.

Autolife julkaisuaika tuntematon. Webasto vai lohkolämmitin? Verkkojulkaisu. <https://www.webasto-asennus.fi/webasto-vai-lohkolammitin/>. Viitattu 24.10.2022.

Autonrengasliitto Ry 2022. Rengasmääräykset. Verkkojulkaisu. <https://www.autonrengasliitto.fi/rengasmaaraykset/>. Viitattu 24.10.2022.

Balanca, B., Boet, S., Cejka, J-C., Faure, A., Lecomte, F., Lehot, J-J., Lelaidier, R., Lilot, M. & Rimmelé, T. 2017. Use of a hand-held digital cognitive aid in simulated crises: the MAX randomized controlled trial. *British Journal of Anaesthesia* 119 (5), 1015–21. DOI: 10.1093/bja/aex256. Viitattu 31.8.2022.

Berry WR., Breizat, Abdel-Hadi S.; et al, Breizat AH., Dellinger EP., Gawande AA., Haynes AB., Herbosa T., Joseph S., Kibatala PL., Lapitan MC., Lipsitz SR., Merry AF., Moorthy K., Reznick RK., Taylor B., Weiser TG 2009. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *The New England Journal of Medicine* 360 (5), 491-499. <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMs0810119?articleTools=true>. Viitattu 26.8.2022.

Berthold, Kristen & Hefter, Markus 2020. Preparing learners to self-explain video examples: Text or video introduction? *Computers in Human Behavior* 110. DOI: 10.1016/j.chb.2020.106404. Viitattu 20.9.2022.

Blomgren, Karin & Pauniahho, Satu-Liisa 2014. Potilasturvallisuuden perusteet. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Duodecim Oppiportti. https://www.oppoportti.fi/op/ptp00304/do?p_haku=tarkistuslista#s1. Viitattu 12.4.2023.

Castrol julkaisuaikajankohta tuntematon. Moottoriöljyn tarkastaminen. Verkkojulkaisu. https://www.castrol.com/fi_fi/finland/home/car-engine-oil-and-fluids/car-engine-maintenance/how-to-check-your-engine-oil.html. Viitattu 2.12.2022.

- Chang, Joonho, Hsiao, Hongwei & Simonov, Peter 2018. Preventing Emergency Vehicle Crashes: Status and Challenges of Human Factors Issues. *Human factors* 60 (7), 1048-1072. <http://dx.doi.org.ezproxy.savonia.fi/10.1177/0018720818786132>. Viitattu 10.8.2022.
- Dankelman, J, Stassen, LP, Verdaasdonk, EG & Widhiasmara, PP 2009. Requirements for the design and implementation of checklists for surgical processes. *Surg Endosc.* 23 (4), 715–726. DOI: 10.1007/s00464-008–0044–4. Viitattu 31.8.2022.
- Fintraffic julkaisuajankohta tuntematon. Liikennevaloetusjärjestelmä HALI. Verkkojulkaisu. <https://www.fintraffic.fi/fi/tie/liikennevaloetusjarjestelma-hali>. Viitattu 5.12.2022.
- Fowler, Robert, Hales, Brigitte, Sibbald, William & Terblanche, Marius 2008. Development of medical checklists for improved quality of patient care. *International Journal for Quality in Health Care* 20 (1), 22-30. DOI: 10.1093/intqhc/mzm062. Viitattu 8.9.2022.
- Guo, Philip, Kim, Juho, Rubin, Rob 2014. How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. Pdf-tiedosto. Julkaistu 4.3.2014. https://www.researchgate.net/publication/262393281_How_video_production_affects_student_engagement_An_empirical_study_of_MOOC_videos. Viitattu 20.9.2022.
- Haugen, Arvid, Sevdalis, Nick & Sjøfteland, Eirik 2019. Impact of the World Health Organization Surgical Safety Checklist on Patient Safety. *Anesthesiology* 131 (2), 420–425. DOI: 10.1097/ALN.0000000000002674. Viitattu 31.8.2022.
- Helmiö, Päivi 2015. TOWARDS BETTER PATIENT SAFETY: The WHO Surgical Checklist in Otorhinolaryngology. Väitöskirja. Lääketieteellinen tiedekunta. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/154152/towardsb.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Viitattu 8.9.2022.
- Huoltosivut julkaisuajankohta tuntematon. Tuulilasinpesunesteen lisääminen. Verkkojulkaisu. <https://huoltosivut.fi/tuulilasin-pesunesteen-lisaaminen/>. Viitattu 2.12.2022.
- Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Pdf-tiedosto. Julkaistu 14.11.2012. https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf. Viitattu 21.4.2023.
- Hyväri, Susanna & Vuokila-Oikkonen, Päivi 2020. Tutkimus- ja kehittämistyön luotettavuus. Teoksessa Karjalainen, Anna Liisa, Kivirinta, Mervi, Nylund, Marianne, Valtonen, Minna & Vesterinen, Olli (toim.) Osallistavan ja tutkivan kehittämisen opas 2.0. Verkkokirja. Helsinki: Diakonia Ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020042722617>. Viitattu 21.4.2023.
- Jakonen, Antti, Koski, Anssi & Sumanen, Hilla 2019. Kohti turvallisempaa hälytysajoa: riskit tiedoksi ja turvallisuus käytännöksi. Liikenne- ja viestintävirasto. Pdf-tiedosto. Julkaistu 19.12.2019. https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Kohti_turvallisempaa_halytysajoa_Traficom_tutkimuksia_33_2019.pdf. Viitattu 15.8.2022.
- Kananen, Jorma 2015. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas: miten kirjoitan kehittämistutkimuksen vaihe vaiheelta. E- kirja. Viitattu 13.4.2023.

Liikenne- ja viestintäministeriön asetus autojen ja perävaunujen rakenteesta ja varusteista 1248/2002. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20021248#Pidm45949345356032>. Viitattu 24.10.2022.

Lumise julkaisuaika tuntematon. Invertterit ja laturit. Verkkojulkaisu. <https://www.lumise.fi/ajoneuvojen-lisavarusteet/invertterit-ja-laturit/c/61/>. Viitattu 24.10.2022.

MAN 2023. MAN TGE -pohjaiset hälytysajoneuvot. Verkkojulkaisu. <https://www.man.eu/fi/fi/paket-tiautot/kayttotarvekohtaiset-ratkaisut/halytysajoneuvot/halytysajoneuvot.html>. Viitattu 27.4.2023.

Morain, Matt & Swarts, Jason 2011. YouTutorial: A Framework for Assessing Instructional Online Video. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2012. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbXnb21ibGFud-GVhY2hpbmdwb3J0Zm9saW98Z3g6MWZmOWQ4OGY1OGRhY2ExMg>. Viitattu 12.4.2023.

Nykänen, Olli 2002. Toimivaa tekstiä – opas tekniikasta kirjoittaville. Helsinki: Tekniikan Akateemisten liitto. Viitattu 14.4.2023.

Opetushallitus 2012. E-oppimateriaalin laatukriteerit. Verkkojulkaisu. Opetushallitus. <https://www.oph.fi/fi/julkaisut/e-oppimateriaalin-laatukriteerit>. Viitattu 14.4.2023.

Pierce, Matt 2018. 10 Reasons Videos And Visual Content Optimize Onboarding. Verkkojulkaisu. Training. <https://trainingmag.com/10-reasons-videos-and-visual-content-optimize-onboarding/>. Viitattu 20.4.2023.

Pirnes, Teppo 2018. Opetusvideoiden käyttäminen ammatillisessa koulutuksessa. Pro-gradu tutkielma. Informaatioteknologian tiedekunta. Jyväskylän yliopisto. [Htps://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/57812/1/URN%3ANBN%3AFi%3Aju-201805022415.pdf](https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/57812/1/URN%3ANBN%3AFi%3Aju-201805022415.pdf). Viitattu 21.9.2022.

Pohjois-Savon pelastuslaitos 2021. Profile Progrez MAN käyttökoulutus. Koulutusmateriaali. PowerPoint. Viitattu 2.12.2022.

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri julkaisuaikakohta tuntematon. Ensihoitopalvelut. Verkkojulkaisu. <https://www.pssh.fi/ensihoitopalvelut>. Viitattu 25.03.2022.

Savonia-ammattikorkeakoulu 2022. Opinto-opas. Verkkojulkaisu. TE22SP Ensihoitajan tutkinto-ohjelma. Päivitetty 24.11.2020. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/ope-tussuunnitelmat/?yks=KS&krtid=1531&tab=2>. Viitattu 17.4.2023.

Sosiaali ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170585>. Viitattu 25.3.2022.

Teboil julkaisuaika tuntematon. Teknistä tietoa. Verkkojulkaisu. <https://www.teboildiamond.fi/tiesitko-taman/>. Viitattu 2.12.2022.

Tieliikennelaki 267/1981. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1981/19810267#Pidm45949345674096>. Viitattu 24.10.2022.

Tuomainen, Juhani 2016. Ambulanssin tekninen tarkistuslistan. Opinnäytetyö. Sairaanhoidajakoulu-
tus. Mikkelin ammattikorkeakoulu. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/115423/Ju-
hani_Tuominen.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/115423/Ju-
hani_Tuominen.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Viitattu 16.4.2023.

LIITE 1: VIDEON KÄSIKIRJOITUS

Aloitussanat

Hälytysajoneuvon teknisen osa- alueen toimivuuden kannalta on oleellista, että sen kunto tarkistetaan päivittäin. Näin voidaan osaltaan ehkäistä hälytysajoneuvon tekniikasta johtuvia toimintahäiriöitä, sekä lisätä työ- ja potilasturvallisuutta operatiivisessa toiminnassa. Tällä videolla käymme läpi, kuinka ambulanssin tekniikka tulisi tarkistaa päivittäin.

KOHTAUKSEN PITUUS : 00:30 MIN

Kohtaus 1 (moottorin tilan ja ajoneuvon nesteet)

(OHJEISTUS KOHTAUKSEEN 1) Aloita ajoneuvon tekninen tarkistus moottorin tilasta.

1. Avaa kuljettajanpuolen ovi ja vedä ovenpuolella jalkatilassa sijaitsevasta vivusta taaksepäin, jolloin konepelti ponnahtaa auki lukituksestaan.
2. Kohota konepeltiä ja paina konepellin avausvipua ylöspäin avataksesi konepellin tukitanko pidikkeestä ja aseta se konepellissä sijaitsevaan sille tarkoitettuun aukkoon (MAN Truck & Bus SE 2020).

Jarruneste

1. Jarrunestesäiliö sijaitsee moottorin tilan oikealla puolella takaosassa, lähellä tuulilasiasia. Säiliön tunnistaa sen mustasta korkinväristä, sekä korkin päälle keltaisilla merkatuista huomiomerkeistä. (huomiomerkki videoon)
2. Tarkista säiliön kyljestä, että jarrunesteen pinta on MIN ja MAX merkkien välissä (MAN Truck & Bus SE 2020).

TOIMINTAMALLI

Mikäli jarruneste on MIN merkinnän alapuolella, lisää sitä samalla merkkiviivaa seuraten.

Jäähdytysneste

1. Jäähdytysnestesäiliö sijaitsee oikealla puolella moottorin tilan etuosassa ja sen tunnistaa sinisestä korkista, jonka päälle on merkattu punaisella huomiomerkki.
2. Tarkasta jäähdytysnestetaso säiliön kyljestä, että sen pinta on MIN ja MAX merkin välissä. Muista, että jäähdytysnestetaso tulisi tarkistaa aina jäähtyneestä moottorista. Odota vähintään 15 min moottorin sammutuksesta. (MAN Truck & Bus SE 2020).

TOIMINTAMALLI

Mikäli jäähdytysnesteentaso on alle MIN merkin alapuolella, lisää jäähdytysnestettä niin, että se asettuu MIN ja MAX merkin väliin.

Lasinpesuneste

1. Lasinpesunestesäiliö sijaitsee moottorin tilan vasemmalla puolella etuosassa. Säiliön tunnistaa sen sinisestä korkista ja sille ominaisesta symbolista, joka on saman värinen kuin korkki.

TOIMINTAMALLI

Lasinpesunesteen määrää ei voida tarkistaa, joten sitä on hyvä lisätä joka vuoron alusta niin, että säiliö tulee täyteen.

Moottoriöljy

1. Moottoriöljyn määrää ei tarvitse rutiinimaisesti tarkistaa perinteisellä öljytuikku tarkastuksella muun tarkastuksen yhteydessä. Moottoriöljyn määrä tulee huomioida siinä vaiheessa, kun auton oma moottoriöljyntason merkkivalo syttyy kojetauluun.

TOIMINTAMALLI

Kun kojetauluun syttyy keltainen moottoriöljyntason merkkivalo, lisää 0,5–1,0 L moottoriöljyä öljynlisäysaukosta. Mikäli merkkivalo syttyy tehtävän aikana, voidaan tehtävä suorittaa loppuun. Moottoriöljyn täyttökorkki sijaitsee moottorin vasemmalla puolella, jonka tunnistaa sille ominaisesta keltaisenvärisestä symbolista.

Polttoaine ja AdBlue

1. Kytke auton virta päälle tarkistaaksesi polttoaineen ja AdBluen määrän. Virran kytkeytyessä ajoneuvon polttoaineen mittaristo aktivoituu päälle, josta näet polttoaineen määrän.
2. AdBlue määrä ei näy välttämättä mittaristossa auton käynnistyessä, jolloin se tulee tarkistaa manuaalisesti. Valitse oikeanpuoleisen viiksen päästä keinupainike TRIP ja selaa sillä, kunnes AdBlue kohta tulee näytölle (MAN Truck & Bus SE 2020).

TOIMINTAMALLI

Mikäli ambulanssin polttoaineen määrä on lähes puolillaan tuleen ambulanssi tankata. Tankkaaminen suoritetaan sopimuksellisella huoltoasemalla.

Mikäli ambulanssin AdBlue määrä vähissä tai auto kehottaa lisäämään sitä, tulee AdBlue tankata asemalla olevasta säiliöstä.

KOHTAUKSEN PITUUS : 05:00 MIN**Kohtaus 2 (Profile Eledux ohjausnäyttö ja invertteri)**

(OHJAUS KOHTAUKSEN 2) Profile Eledux ohjausnäytön löydät ajoneuvon edestä kuskin vierestä, sekä takaa hoitajan penkin edestä. Listanmukainen tarkistus suoritetaan kuskin vieressä olevasta näytöstä.

Hälytysvalot ja sireenit (täysin päällä ja puoliksi päällä)

1. Kytke hälytysvalot päälle ilman ääniä painamalla edessä olevasta Eledux ohjausnäytöstä sinistä vilkkukuvaketta. Tällöin hälytysvalojen tulisi kytkeytyä täysin päälle.
2. Kierrä tämän jälkeen ajoneuvo ympäri tarkistaaksesi valojen toimivuus. Jätä myös tässä vaiheessa vilkut päälle seuraavaa tarkistuskohtaa varten.

3. Tarkista hälytysvilkkujen yö valoasetus. Paina Eledux ohjausnäytöltä kuvaketta, jossa hälytysvalot ovat osittain päällä, jolloin vain osan hälytysvaloista tulisi vilkkua. Tarkista asetuksen toimivuus kiertämällä ajoneuvo ympäri.
4. Hälytys sireenien toimivuuden voit tarkistaa kytkemällä ne päälle ohjausnäytöltä punaisesta kuvakkeesta, jossa taustalla on vilkkujen ja äänitorven kuva. HUOM! Kun ajoneuvo on kytketty 220 verkkovirtaan, silloin testaus asetus päällä.

Ajoneuvon virta jännitteet (käynnistys- ja korilaitteakku)

1. Tarkista edessä olevasta Eledux ohjausnäytöstä kohdan "START" alapuolelta käynnistysakun virtajännitetilä. Käynnistysakun virtajännitetilät on merkattu värikoodeittain "VIHREÄ = akku latautuu, KELTAINEN = akku ei lataudu, mutta jännite on yli 11.8V ja PUNAINEN = jännite alle 11.8". Käynnistysakun virtajännitettä ei tulisi päästää punaiselle.
2. Koriakun virtajännitteen saat tarkistettua Eledux ohjausnäytöstä kohdan "AUX" alapuolelta. Kuten "START" kohdassakin virtajännitetilät on merkattu värikoodeittain. "VIHREÄ= akku latautuu ja KELTAINEN= akku ei lataudu, mutta jännite yli 10.5V".

TOIMINTAMALLI

Mikäli ajoneuvon käynnistysakun jännite on päässyt laskemaan niin alhaiseksi, että ajoneuvo ei starttaa virta- avainta käännettäessä, on auto silloin mahdollista käynnistää apukäynnistyskytkintä käyttämällä.

Apukäynnistyskytkin löytyy autosta kuskinpuolelta valokytkimen alapuolelta.

TOIMI NÄIN:

- Käynnistystilanteessa pidä ohjauspyörän vasemmalla puolella oleva "kuminappi" pohjaan painettuna n. 15 sekuntia
- Käynnistä.
- HUOM! Älä paina painiketta starttauksen aikana, koska käynnistysapusolenoidi tai korilaitteakun sulake voi vaurioitua. (Pohjois-Savon pelastuslaitos 2021)

Invertteri

1. Ajoneuvon invertterin toiminnan kannalta on olennaisinta, että sen käyttökytkin on asetettu oikeaan asetukseen. Invertterin käyttökytkimen asetusta on mahdollista muuttaa kolmeen eri asetukseen (LATAUS, OFF ja ON), joidenka toiminnot poikkeavat toisistaan.
2. Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueellisten ohjeiden mukaan käyttökytkimen tulisi olla aina "ON" asetuksella. "Tässä asetuksessa 230 V pistokkeet ovat toiminnassa, vaikka sisäänsyöttökaapelia ei ole kytketty ajoneuvoon" (Pohjois-Savon pelastuslaitos 2021).

HUOM! Tässä asetuksessa on mahdollista, että korilaitteakku tyhjenee nopeasti, jos 230 V pistokkeita käytetään ja sisäänsyöttökaapeli ei ole kytketty tai ajoneuvon moottori ei ole käynnissä. (Pohjois-Savon pelastuslaitos 2021)

Inverttereiden käyttökytkimien sijainnit eroavat hieman uusien ja vanhojen autojen välillä. Selvitä siis itse, missä asemasi autojen invertterin käyttökytkin sijaitsee.

TOIMINTAMALLI

Mikäli asetus on jokin muu kuin alueellisen ohjeen mukaan määritelty asetus, vaihda sen.

KOHTAUKSEN PITUUS : 05:00 MIN

Kohtaus 3 (Ajoneuvon ajovalot)

(OHJEISTUS KOHTAUKSEEN 3) Käynnistä ajoneuvo tarkistaaksesi valojen toimivuus. Aseta ohjauspyörän vieressä oleva rullamainen valokytkin "0" asentoon.

Seisontavalot (edestä ja takaa)

1. Aseta valokytkin seisontavalo asetukselle ja kierrä tämän jälkeen ajoneuvo ympäri tarkistaaksesi valojen toiminta.

Ajovalot ja sumuvalot (edestä ja takaa)

1. Vaihda valoasetus valokytkimestä lähivalo asetukselle ja sen jälkeen vedä kytkintä ulospäin, jolloin etu- ja takasumuvalojen merkkivalot syttyvät kojetauluun.
2. Kierrä tämän jälkeen ajoneuvo uudelleen ympäri ja varmista, että ajovalot, sekä sumuvalot toimivat. Sulje tarkistuksen jälkeen sumuvalot, työntämällä valokytkin takaisin sisäänpäin.

Kaukovalot ja LED- paneeli

1. Valokytkimen ollessa lähivalo asetuksella, työnnä vasemman puoleisesta viikseä eteenpäin, jolloin kaukovalojen, sekä LED- paneelin valon tulisi aktivoitua päälle.
2. Kaukovalojen toimivuuden voit tarkistaa esimerkiksi valojen heijastamisella seinään tai tarkistamalla ne ajoneuvon edestä.
3. Mikäli LED- paneelin valo ei aktivoidu kaukovalojen kanssa vasenta viikseä työnnettäessä, tarkista että se on kytketty päälle PROFILE Eledux ohjausnäytöltä. Valitse ohjausnäytöltä vihreä ohjausvalikon kuvake, ja sieltä LED- paneelinkuvake. Aktiivisena kuvakkeen tulisi olla vihreä, ja sen tulisi olla aina kytkettynä päällä. Mikäli kuvake ei ole aktiivinen, paina se aktiiviseksi.

Työvalot (edestä, sivuilta, takaa)

1. Ajoneuvon muut lisävalot, eli työvalot saadaan tarkistettua kytkemällä ne manuaalisesti päälle PROFILE Eledux ohjausnäytöltä. Kuten, LED- paneelin kanssa, valitse ohjausnäytöltä vihreä ohjausvalikon kuvake, jonka takaa pääset aktivoimaan kaikki, ajoneuvon työvalot.
2. Kytke valot päälle ja tarkista, että ne toimivat, kiertämällä ajoneuvo.

Jarruvalot (edestä, takaa)

1. Jarruvalojen tarkistukseen tarvitset työparin apua.
2. Lähivaloasetuksen ollessa päällä, paina jarrua, ja pyydä työpariasi tarkistamaan niiden toimivuus.

Suuntavilkut ja hätävilkut (edestä, takaa, sivuilta)

1. Suunta- ja hätävilkkujen toimivuuden voit tarkistaa samaan aikaan.
2. Kytke ajoneuvon etukonsolissa oleva hätävilkkukolmio päälle, jolloin kaikkien ajoneuvossa olevien suun- ja hätävilkkujen tulisi aktivoitua päälle.
3. Kierrä ajoneuvo tarkistaaksesi vilkkujen toimivuus.

TOIMINTAMALLI

Mikäli huomaat, että jonkin edellä käydyn osa- alueen valo tai vilkku ei toimi, ilmoita siitä ajoneuvovastaavalle, tai vaihda itse polttimo, mikäli se on mahdollista.

KOHTAUKSEN PITUUS : 05:00 MIN

Kohtaus 4 (Ajoneuvon yleinen kunto)

Ajoneuvon kori ja heijastin tarrat

1. Tarkista ajoneuvon ympäriltä, että kori on kunnossa, eikä ulkoisia vaurioita ole syntynyt.
2. Tarkista silmämääräisesti heijastintarrojen kiinnitykset.

TOIMINTAMALLI

Jos huomaat, että autossa on vaurioita tai heijastintarra on irronnut, ilmoita siitä autovastaavalle.

Rengaspaineet ja kulumapinta

1. Tarkista kesärenkaista/talvirenkaista kulumapinnat käyden ne yksitellen läpi. Tämä tarkistus voidaan suorittaa 2kk välein.
2. Tarkista, silmä määräisesti, että renkaissa on tarpeeksi ilmaa ja 2kk välien tarkista renkaiden ilmanpaineet.

TOIMINTAMALLI

Mikäli havaitset renkaissa kulumapinnan normaalista poikkeavaa kulumaa tai vauriota, ilmoita asiasta ajoneuvovastaavalle.

Muissa tapauksissa, kuten renkaan vajaa paineessa täytä rengas asemalla tai lähimmällä huoltoasemalla.

KOHTAUKSEN PITUUS : 02:00 MIN

LIITE 2: AMBULANSSIN TEKNINEN TARKISTUSLISTA



AMBULANSSIN TEKNINEN TARKISTUSLISTA

TARKISTUKSEN KOHDE	KUNNOSSA (OK)	HUOMIOITAVAA = MITÄ?
MOOTTORITILA JA AJONEUVON NESTEET		
JARRUNESTE		
JÄÄHDYTYSNESTE		
LASINPESUNESTE		
MOOTTORIÖLJY		
POLTTOAINE JA ADBLUE		
PROFILE ELEDUX OHJAUSNÄYTTÖ JA INVERTTERI		
HÄLYTYSVALOT JA SIREENIT		
AJONEUVON VIRTAJÄNNITTEET		
INVERTTERI (ON)		
AJONEUVON AJOVALOT		
SEISONTAVALOT		
AJOVALOT JA SUMUVALOT		
KAUKOVALOT JA LED- PANEELI		
TYÖVALOT		
JARRUVALOT		
SUUNTAVILKUT JA HÄTÄVILKUT		
AJONEUVON YLEINEN KUNTO		
KORI JA HEIJASTIN TARRAT		