

Opinnäytetyö (AMK)

Sairaanhoitajakoulutus

2018

Niina Kuikka ja Veera Kulmala

LAIVAN KONE- JA KANSIMIEHISTÖN TYÖTAPATURMAT JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY

Niina Kuikka ja Veera Kulmala

LAIVAN KONE- JA KANSIMIEHISTÖN TYÖTAPATURMAT JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa laivan kone- ja kansimiehistön työtaturmia sekä niiden ennaltaehkäisyä. Tavoitteena oli kone- ja kansimiehistön työtaturmien ennaltaehkäisy. Opinnäytetyö tehtiin narratiivisena kirjallisuuskatsauksena (n=24). Opinnäytetyö on osa OnBoard-Med -hanketta.

Merenkulkuala on yksi vaativampia ammatteja ja alalla on korkea työtaturmien määrä. Kone- ja kansimiehistölle sattuu eniten työtaturmia. Työtaturmien syntyyn vaikuttaa suuresti laivan olosuhteet. Suojavarusteiden käytön puutteellisuus ja työturvallisuusmääräysten laiminlyönti ovat suuri riski työtaturmien synnylle. Useaan laivan tapaturmaan liittyy inhimillinen virhe ja merkittäviä tekijöitä niiden syntymiseen ovat väsymys ja stressi. Työtaturman riskitekijöitä ovat myös nuori ikä ja kokemattomuus.

Yleisiä työtaturmien aiheuttajia laivalla ovat kaatuminen, liukastuminen, kompastuminen tai putoaminen sekä koneiden ja vinssien käyttöön liittyvät tapaturmat. Merenkulkijoille tapahtuvia työtaturmia ovat esimerkiksi nyrjähdykset, haavat, mustelmat, hiertymät sekä kaasun tai höyryn hengittämisestä tai syövyttävästä aineesta johtuva sairaus tai vamma. Myös melu- ja värinävyt sekä palo- ja paleltumavammat lukeutuvat näihin. Kova merenkäynti aiheuttaa työtaturmia ja kuolemia aiheuttavat erityisesti meriliikenteen onnettomuudet. Myös merirosvous on vakava uhka.

Ennaltaehkäisevillä toimenpiteillä voidaan vähentää ja ehkäistä niin koneiden käytöstä aiheutuvia tapaturmariskejä kuin riskejä altistua ympäristötekijöille ja kemikaaleille. Tärkeää ennaltaehkäisyssä on työturvallisuuden ja terveyskäytäntöjen tehokas täytäntöönpano, omaksuminen, riskien arviointi ja laivatyöntekijöiden koulutus. Väsymyksen ja stressin vähentäminen sekä työntekijöiden terveyden tukeminen ovat suuressa roolissa. Sairaanhoidajat voivat ehkäistä työtaturmia antamalla elintapaohjausta, motivoimalla turvallisiin työtapoihin ja suojavarusteiden käyttämiseen sekä järjestämällä koulutuksia.

ASIASANAT:

Merenkulku, merenkulkija, laiva, työtaturmat, ennaltaehkäisy, kone- ja kansimiehistö

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in nursing

2018 | 39 pages

Niina Kuikka ja Veera Kulmala

OCCUPATIONAL ACCIDENTS OF SHIP'S MACHINERY AND DECK CREW AND THE PREVENTION OF ACCIDENTS

The purpose of the thesis was to find out the ship's machinery and deck crew's occupational accidents and prevention of accidents. The aim is to prevent occupational accidents of ship crew. The thesis was implemented as a narrative literature review (n=24). This thesis is part of the OnBoard-Med -project.

Maritime industry is one of the most demanding professions and the industry has a high number of accidents. Machinery and deck crew have the greatest number of occupational accidents. The circumstances of the ship have a significant impact on the occurrence of accidents. Indicate use of protective equipments and failure to observe occupational safety regulations are a major risk of occupational accidents. A human error is related to several ship accidents. Significant factors on the creation of them are fatigue and stress. The risk factors are also the young age and inexperience.

The most common accident causes are falling, slipping, stumbling or dropping and accidents associated with the use of machines and winches. Occupational accidents at seafarers are for example sprains, wounds, bruises, abrasions and illness or injury due to the breathing gas or vapor or corrosive substances. Noise and vibration injuries and fire and frostbite injuries include in these. Heavy seas cause occupational accidents and deaths are caused in particular by maritime traffic accidents. Also piracy is a serious threat.

Preventive measures can reduce and prevent accident risk caused by the use of machines as well as the risk of exposure to environmental factors and chemicals. Important factors in preventing are effective implementation and embrace of occupational safety and health policies, risk assessment and training of seafarers. The reduction of fatigue and stress, and the support of seafarers' health, play a major role. Nurses can prevent occupational accidents by giving a lifestyle guidance, motivating working safely and using protective equipments and organizing trainings.

KEYWORDS:

Maritime, seafarer, ship, occupational accidents, prevention, machinery and deck crew

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	1
2 TYÖSKENTELEY LAIVALLA	2
2.1 Laiva työympäristönä	2
2.2 Kone- ja kansimiehistö sekä laivasairaanhoitaja	4
3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TOTEUTTAMISMENETELMÄ	7
4 TULOKSET	14
4.1 Tapaturmien syntyyn myötävaikuttavat syyt	14
4.1.1 Primääriset syyt	14
4.1.2 Sekundaariset syyt	15
4.2 Laivan kone- ja kansimiehistön työtapaturmat	18
4.3 Laivahenkilökunnan työtapaturmien ennaltaehkäisy	21
4.4 Työterveyshoitaja tai laivasairaanhoitaja työtapaturmien ennaltaehkäisyssä	27
5 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	31
6 POHDINTA	33
LÄHTEET	37
 KUVAT	
Kuva 1. Posteriyhteenvetona opinnäytetyöstä	30
 KUVIOT	
Kuvio 1. Artikkeleiden valintaprosessi tietokannoista	8
Kuvio 2. Esimerkki aineiston analyysistä	9

TAULUKOT

Taulukko 1. Tietokannoista valitut julkaisut hakusanoittain (n=8)	10
Taulukko 2. Manuaalisella haulla analysoitavaksi valitut julkaisut (n=16)	12

1 JOHDANTO

Laiva on työympäristönä haastava. Aluksen rajallinen tila, muuttuvat sääolot, melu ja kiire vaikuttavat osaltaan lukuisiin merenkulkijoiden työtapaturmiin. Kompastumiset, liukastumiset ja putoamiset ovat tyypillisiä tapaturmien syitä. Merenkulkijoiden henkilökohtaiset fyysiset ja psyykkiset terveystermit myös osaltaan edesauttavat työtapaturmien syntyä. (Bailey ym. 2010, i-iii; STM (Sosiaali- ja Terveysministeriö) 2015.) Yllättävää on, että laivan pelastautumisharjoituksissa tapahtuu merkittävä määrä työtapaturmia. Pelastautumisharjoituksissa loukkaantuu maailmanlaajuisesti enemmän ihmisiä, kuin heitä tositilanteen sattuessa yksittäiseltä laivalta pelastuu. (Miilunpalo ym. 2015, 86.) Laivan pitkät etäisyydet maissa sijaitseviin terveydenhuollon yksiköihin hidastavat tai saattavat jopa olla este lisäavun saamiselle akuuttitilanteissa. Sairaanhoidaja työskentelee laivalla kapteenin alaisuudessa ja viime kädessä kapteeni vastaa aluksen sairaanhoidosta. Laivasairaanhoidajan vastuu on suuri, sillä hän on usein ainoa terveysalan ammattilainen potilaan hoidossa. (Saarni & Niemi 2002, 5; Vuori 2018.) Rahtialuksilla ei yleensä ole varsinaista laivasairaanhoidajaa, vaan kapteeni määrää jonkun henkilökuntaan kuuluvan henkilön vastaamaan sairaanhoidosta, mikäli tarvetta ilmenee (Vuori 2018).

Itämeren laivaliikenne on ollut esillä lähiaikoina. Itämerellä liikennöi ympäri vuoden noin 2000 suurikokoista alusta joka hetki ja liikennöinnin odotetaan kaksinkertaistuvan seuraavien vuosikymmenten aikana. (WWF (World Wide Fund for Nature) 2016.) Tämä opinnäytetyö tehtiin osana OnBoard-Med – Harmonization of on Board Medical Treatment, Occupational Safety and Emergency Skills in Baltic Sea Shipping -hanketta. Jatkossa hankkeesta käytetään nimeä OnBoard-Med -hanke. Vaikka opinnäytetyössä perehdyttiinkin maailmanlaajuisesti laivahenkilökunnan työtapaturmiin, tietoja voidaan soveltaa myös Itämerellä liikennöiviin aluksiin ja näin ollen osaksi OnBoard-Med -hanketta. Opinnäytetyö toteutettiin narratiivisena kirjallisuuskatsauksena.

Laivan kone- ja kansimiehistölle sattuu eniten työtapaturmia koko laivan henkilökunnasta (Miilunpalo ym. 2015, 86). Tämän vuoksi opinnäytetyön aihe rajattiin kone- ja kansimiehistön työtapaturmiin. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa laivan kone- ja kansimiehistön työtapaturmia sekä niiden ennaltaehkäisyä. Tavoitteena on ehkäistä kone- ja kansimiehistön työtapaturmia. Opinnäytetyössä tarkastellaan sekä matkustajalaivoja että rahtilaivoja, poissulkien esimerkiksi sota-alukset ja kalastaja-alukset.

2 TYÖSKENTELY LAIVALLA

2.1 Laiva työympäristönä

Laivoille hakeudutaan töihin, sillä palkkaus sekä työn ja vapaa-ajan suhde koetaan hyväksi. Stressiä ja väsymystä laivatyöntekijöille aiheuttaa se, että laivajaksoilla työntekijöiden on oltava koko ajan valmiina työtehtäviin, eivätkä he välttämättä ehdi palautua työn rasituksesta. Laivoilla työskentelyyn liittyykin väsymyksen sekä stressin lisäksi korkea tapaturmariski ja riskitekijöitä sydän-, verisuoni-, tuki- ja liikuntaelinsairauksiin. Laivatyöntekijöillä on myös todettu esiintyvän terveydelle haitallista ylipainoa ja liikkumattomuutta. (Haavisto & Korpivaara 2014.)

Merenkulussa on omat erityispiirteensä ja ne yhdessä poikkeustilanteiden vaatimien tehtävien kanssa asettavat aluksilla työskenteleville henkilöille muista ammateista poikkeavia toimintakyky- ja terveysvaatimuksia. Työntekijöillä on omien työtehtäviensä lisäksi oltava valmius toimia pelastus- ja hätätilannetehtävissä, joita poikkeustilanteet joskus vaativat. (Haavisto & Korpivaara 2014; TTL (Työterveyslaitos) 2018a.) Jokaisella laivalla työskentelevällä tulee olla tehtäväkohtainen pätevyys (ILO (International Labour Organization) 2006, 19), joka määritellään asetuksessa aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevyydestä. Työntekijät saavat pätevyyskirjan osoituksena pätevyystään. (Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevyydestä 21.2.2013/166.)

Työntekijä ei saa oikeutta työskennellä laivalla, mikäli hän ei ole läpäissyt henkilökohtaiseen turvallisuuteen liittyvää harjoitusta. Kaikilta laivalle työsuhteeseen tulevilta työntekijöiltä vaaditaan lääkärintodistus siitä, että he ovat soveltuvia suorittamaan heille määrättyjä työtehtäviä. (ILO 2006, 18–19.) Jokaisella viiden ja sitä useamman henkilön aluksella on oltava turvallisuuskomitea. Laivatyöntekijöiden joukosta nimetään turvallisuus-edustajat, jotka osallistuvat turvallisuuskomitean kokouksiin (ILO 2006, 65.) Kaikilla laivatyöntekijöillä on oikeus terveyden- ja sairaanhoitoon niin aluksella kuin maissakin. Oikeudet eivät rajoitu vain sairaiden tai loukkaantuneiden laivatyöntekijöiden hoitoon, vaan ne sisältävät myös ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä, kuten terveyden edistämistä ja terveydenhuollon koulutusohjelmia. (ILO 2006, 57.)

Kone- ja kansimiehistö, kuten muukin laivahenkilökunta, työskentelevät ja asuvat laivoilla pitkiä aikoja kerrallaan ja heillä on oma suljettu työyhteisönsä usein vailla kontakteja maihin (Haavisto & Korpivaara 2014; Akamangwa 2016; Hystad ym. 2017). Kone-

ja kansimiehistön työpäiviin kuuluu monipuolisia työtehtäviä, kuten navigointia, lastaamista ja purkamista sekä aluksen huoltoa ja kunnossapitoa (Hystad ym. 2017). Töitä näiden työtehtävien parissa tehdään usein 24 tuntia vuorokaudessa, joten usein henkilökunnan tulee olla hälytysvalmiudessa vuorokauden ympäri (Haavisto & Korpivaara 2014; Hystad ym. 2017). Poikkeustilanteiden varalta laivahenkilökunnalle voidaan ennalta määrätä myös muita, kuin omaan työhön kuuluvia tehtäviä. Tällaisia tehtäviä voivat olla esimerkiksi ensiavun antaminen, matkustajien evakuoiminen, tulipalon sammutus, savusukellus ja pelastusveneiden laskeminen tai ohjaaminen. Jokaisen laivalla työskentelevän tulisi selviytyä tehokkaasti ja turvallisesti heille määrätyistä rutiinitehtävistä ja hätätilanne tehtävistä. Fyysinen kunto on jokaisella laivatyöntekijällä oltava riittävä. Terveystieteellisenä perusvaatimuksena on esimerkiksi kyky liikkua portaissa, sillä aluksilla on eri tasoissa sijaitsevia työtiloja. Hissejä toki on, mutta poikkeustilanteissa niiden käyttö on mahdotonta ja hätätilanteen sattuessa jokaisen on kyettävä liikkumaan portaikoissa. (Miilunpalo ym. 2015, 3.)

Merimiehiä koskee oma lainsäädäntö. Merityösopimuslakia sovelletaan kaikkien merimiesten työsopimukseen, jotka työskentelevät suomalaisessa aluksessa tai työnantajan määräyksestä väliaikaisesti muualla. Tämä laki koskee vain laivalla pääasiallisesti työskentelevää henkilökuntaa eikä täten esimerkiksi henkilökuntaa, joka on töissä vain laivan ollessa satamassa. Lakia ei sovelleta laivalla tilapäisesti työskenteleviin tarkastus- ja huoltotyöntekijöihin. Laivan henkilökunnasta merityösopimuslakia sovelletaan kone- ja kansimiehistöön. (Merityösopimuslaki 756/2011.)

Työnantajalla on velvollisuuksia työtapaturmiin liittyen. Työnantajan on huolehdittava työpaikalla sairastuneen tai loukkaantuneen työntekijän asianmukaisesta hoidosta. Tarvittaessa työntekijä täytyy kuljettaa maihin hoidettavaksi. Työnantajalla on vastuu hoitoa tarvitsevan työntekijän matkoista, lääkkeistä ja ylläpidosta siihen asti, kun työntekijä palaa kotiinsa. Työnantaja siis maksaa hoitokustannuksia enintään 112 päivän ajalta siltä osin, kun hoitoa ei korvata julkisista varoista. Aluksella saatu hoito ei vähennä tätä korvausvelvollisuutta. Jos alus seilaa ulkomailla kaukana Suomesta ja työntekijän on saatava hoitoa, työnantajan on varmistuttava siitä, että hoidon laatu on asianmukaista. Tarvittaessa työnantaja ilmoittaa asiasta Suomen edustustolle ja työntekijän lähiomaisille, mikäli työntekijä ei sitä erikseen kiellä. Jos työntekijä kuolee työstä johtuvissa olosuhteissa, työnantajan on välittömästi ilmoitettava tämän lähiomaisille. Tällöin työnantaja vastaa hautaamisesta aiheutuvat välittömät kustannukset, mikäli työntekijä olisi kuolles-

saan ollut oikeutettu työnantajan maksamaan sairaanhoitoon. Työnantajan on huolehdittava vainajan omaisuuden toimittamisesta tämän omaisille. (Merityösopimuslaki 756/2011.)

Työnantajan on myös vakuutettava kaikki työntekijänsä. Silloin, kun alus seilaa Suomen aluevesien ulkopuolella, vakuutus tai muu rahavakuus on pidettävä voimassa työntekijöiden kotimatka-oikeuksien ja sairastuneen tai loukkaantuneen työntekijän taloudellisen aseman turvaamiseksi. Tämän vakuutuksen tai rahavakuuden on katettava työntekijän kotimatkasta aiheutuvat kustannukset ylläpitoineen ja sairaanhoito matkan aikana, työntekijän työsuhteen saatavat enintään neljän kuukauden ajalta, työnantajan maksettavaksi koituvat palkat ja muut kustannukset työtapaturman osalta sekä työnantajan kustantamaksi kuuluvat työaikana kuolleen työntekijän hautauskustannukset. (Merityösopimuslaki 756/2011.) Useimmiten laivahenkilökunta on vakuutettu vakuutuksella, joka korvaa tietyin ehdoin myös vapaa-ajalla sattuneet tapaturmat (Alandia vakuutus 2016). Sanan riski uskotaan olevan peräisin merenkulusta. Rhizikon on kreikkalaisperäinen sana ja sen uskotaan tarkoittaneen karia ja risicare tarkoittanee kansanlatinaksi karin kiertämistä. Juuri kuljetusten ja merenkulun piirissä vakuutustoimintakin on alun perin kehittynyt. (Pöllänen ym. 2005, 141.)

2.2 Kone- ja kansimiehistö sekä laivasairaanhoitaja

Konemiehen pätevyyskirjaan vaaditaan merimiehen koulutus, vuosi meripalvelua yleistoimihenkilönä kauppa-aluksen kone- tai kansiosastolla ja vähintään 18 vuoden ikä (Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevyydestä 21.2.2013/166). Kone- ja kansimiehiltä vaaditaan normaalia kuuloa, näkökenttää, värinäköä sekä hämärenäkökykyä. Normaalaa näkökykyä konemiehistö tarvitsee konehuoneessa työskennellessään, sillä heidän tulee pystyä lukemaan mittareita läheltä, tunnistamaan koneen osia sekä käyttämään työkaluja myös ahtaissa ja hämärissä oloissa. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus laivaväeltä vaadittavasta näkö- ja kuulokyvystä 2013.)

Kansimiehen pätevyyskirjaan vaaditaan kansimiehen koulutus ja vähintään 16 vuoden ikä (Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevyydestä 21.2.2013/166). Kansimiehistö työskentelee lastaus- ja purkutilanteissa sekä on mukana laivan kiinnityksissä ja irrotuksissa (TTK (Työturvallisuuskeskus) 2018). Kansihenkilökunnalta vaaditaan tiettyä näkökykyä johtuen aluksen navigointitehtävistä, joita ovat merikartanluku, komentosillan varusteiden, navigaatioapuvälineiden sekä valvontalaitteiden

käyttö (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laivaväeltä vaadittavasta näkö- ja kuulokyvystä 2013).

Laivasairaanhoitaja on aina paikalla suurimmilla matkustajalaivoilla Itämeren alueella. Hän on laivalla ensisijaisesti laivahenkilökuntaa varten, mutta toki työhön kuuluu myös matkustajien hoitoa. Matkustajilla voi olla vakaviakin sairaskohtauksia, kuten sydäninfarkti tai keuhkopöhö. (Boyd & Castrén 2000.) Akuuttitilanteessa laivasairaanhoitaja tekee ensiarvion ja hoidontarpeenarvion. Tämän jälkeen hän päättää, kykeneekö itse hoitamaan potilaan laivan sairaalassa vai evakuoidaanko potilas. Laivasairaanhoitajan työ on vastuullista, sillä laivalla hän työskentelee yksin. (Vuori 2018.) Vakavissa tapauksissa voidaan etsiä lääkäriä matkustajien joukosta kuuluttamalla (Boyd & Castrén 2000; Vuori 2018). Sairaanhoidon tukena aluksella on laiva-apteekin lääkkeet ja hoitovälineet. Työterveyslaitos on julkaissut Laivasairanhoidon käsikirjan, jonka hoito-ohjeet ovat suunniteltu nimenomaan laiva-apteekin resurssit huomioiden. (Saarni & Niemi 2002, 5.) Laivasairaanhoitaja voi tarvittaessa konsultoida lääkäriä puhelimitse, mutta muiden apujen saaminen viivästyy laivan sijainnista riippuen. Jos potilas joudutaan evakuoimaan laivalta, päätöksen tästä tekee viime kädessä laivan kapteeni sairaanhoitajan ja lääkärin ehdotuksen pohjalta. Laivalla työskentelyyn haasteita aiheuttaa myös keliolosuhteet, ahtaat tilat ja tasoerot. Matkustaja-aluksilla erityisesti ihmismassat ja potilaiden mahdollinen päihtymystila ovat omanlaisiaan haasteita. (Vuori 2018.)

Laivasairanhoidosta vastaavan henkilökunnan on oltava pätevää ja kokenutta. Työkokemusta alalta ennen laivalla työskentelyä vaaditaan kolme vuotta. Työkokemusta tulee olla yleislääketieteestä, ensihoidosta, tehohoidosta tai anestesiahoitosta. Kielitaidon tulee olla sellainen, että kykenee antamaan hoitoa aluksen virallisella työkielellä. (American College of Emergency Physicians 2014.) Laivasairaanhoitajatkin kokevat joskus työnsä stressaavana, sillä myös he työskentelevät pitkiä aikoja kerrallaan ja usein vailla kollegan tukea. Työmäärä voi toisinaan olla suurta ja epävarmuus hoidosta on läsnä. (Akamangwa 2016.)

Laivan lääkintähuollosta vastaavan henkilön on käytävä viiden vuoden välein uusittava laivaväen terveydenhuoltokoulutus (Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevydestä 21.2.2013/166). Työterveyslaitos järjestää säännöllisesti merimiesterveidenhuollolle koulutuksia, joita ovat merimieslääkäreiden täydennyskoulutuspäivä, merimieslääkärin ja merenkulun pätevöittävä peruskurssi, merenkulkijoiden terveystarkastukset ja meripelastus sekä merimiesterveyskeskusten koulutuspäivät (TTL 2018a).

Laivassa on pienimuotoinen sairaala, jossa potilasta pystytään hoitamaan kattavasti. Suomalaisilla matkustaja-aluksilla on mahdollista esimerkiksi toteuttaa suonensisäistä lääkitystä ja nesteytystä sekä avustaa hengitystä. (Vuori 2018.) Eri alusten lääketieteelliset erityistarpeet riippuvat aluksen koosta, ennakoituista potilaskäynneistä ja potilas-materiaalista sekä aluksen matkareitistä (ILO 2006, 58; American College of Emergency Physicians 2014). Laki laiva-apteekista turvaa lainsäädännöllisesti sen, että Suomeen rekisteröidyillä aluksilla on peruslääkevalikoima, joka on suhteessa alusluokkaan ja laivaväen lukumäärään. Kapteeni voi päätöksellään laajentaa lääkevalikoimaa lain puitteissa. Jokaisessa suomalaisessa matkustaja-aluksessa sekä rahtialuksessa on oltava lääkkeiden lisäksi ensihoitopakkaus, lääkepäiväkirja sekä tarvittavat oppaat ensiavun ja sairaanhoidon antamiseen. (Laki laiva-apteekista 584/2015.)

Laivasairaanhoitaja on henkilökunnan työterveyshoitaja. Koska laiva on suljettu tila ja usein henkilökunta tuntee toisensa, sairaanhoitajan työterveyshuollon vaitiolovelvollisuuden merkitys korostuu. Laivasairaanhoitaja on siis samalla työkavereidensa työterveyshoitaja. Luottamuksen ja avoimen ilmapiirin luominen on tärkeää. (Vuori 2018.)

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TOTEUTTAMISMENETELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa laivan kone- ja kansimiehistön työtaturmia sekä niiden ennaltaehkäisyä. Tavoitteena on kone- ja kansimiehistön työtaturmien ennaltaehkäisy.

Tässä opinnäytetyössä haetaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- 1) Mitkä syyt myötävaikuttavat työtaturmien syntyyn laivalla?
- 2) Mitä työtaturmia laivan kone- ja kansimiehistölle sattuu?
- 3) Miten laivahenkilökunnan työtaturmia voidaan ehkäistä?
- 4) Millä tavoin sairaanhoitaja voi työssään laivasairaanhoitajana tai työterveyshoitajana pyrkiä ehkäisemään laivalla tapahtuvia työtaturmia?

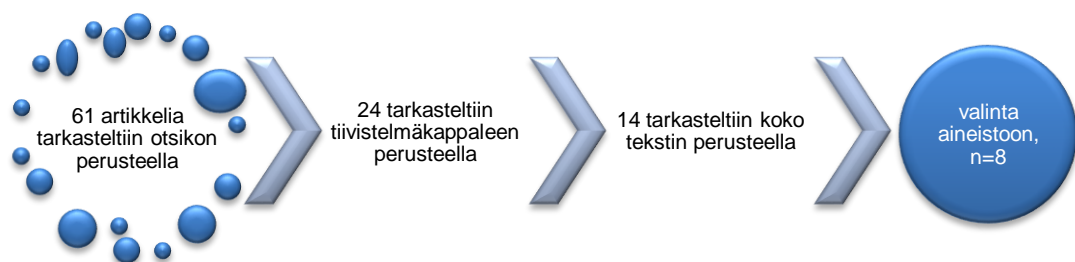
Opinnäytetyön tuloksissa keskitytään pääasiassa laivan kone- ja kansimiehistöön, mutta osa tuloksista koskee koko laivan henkilökuntaa, sillä useat aineiston julkaisuista käsittelevät. Tämä opinnäytetyö tehdään osana OnBoard-Med -hanketta, jonka tavoitteena on yhdenmukaistaa sairaanhoito, työturvallisuus ja ensiaputaidot Itämeren meriliikenteessä ja kehittää yhdenmukaisempia ammatillisia koulutusohjelmia mukana olevien maiden keskuudessa. Hankkeessa ovat mukana Turun ja Ahvenanmaan ammattikorkeakoulut, Viron merenkulkuoppilaitos ja Latvian hoitotyön ja merenkulun oppilaitokset. (OnBoard-Med 2018.)

Tämä opinnäytetyö toteutetaan narratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Narratiivisen kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on koota yhteen aiemmin tutkittua tietoa ja tuottaa tästä synteesiä (Koivula ym. 2002, 15-16; Salminen 2011, 6-9; Coughlan ym. 2013, 98-99). Kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltava ilmiö pyritään kuvaamaan laaja-alaisesti. Tarkoituksena on koota järjestäytymätön tieto yhteen. Lopputuloksessa pyritään helppolukuisuuteen. Yhteenvedo tehdään ytimekkäästi ja johdonmukaisesti. Narratiivinen kirjallisuuskatsaus on menetelmänä väljin verrattuna muihin kirjallisuuskatsauksen perustyypeihin. Narratiivisen kirjallisuuskatsauksen tutkimusaineisto ei ole läpikäynyt sellaista systemaattista seulaa, kuten esimerkiksi systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa. Narratiivisen eli kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena ei ole tarjota varsinaista

analyttistä tulosta, vaan pikemminkin ajantasaistaa tietoa. (Salminen 2011, 6-9; Coughlan ym. 2013, 14–16.)

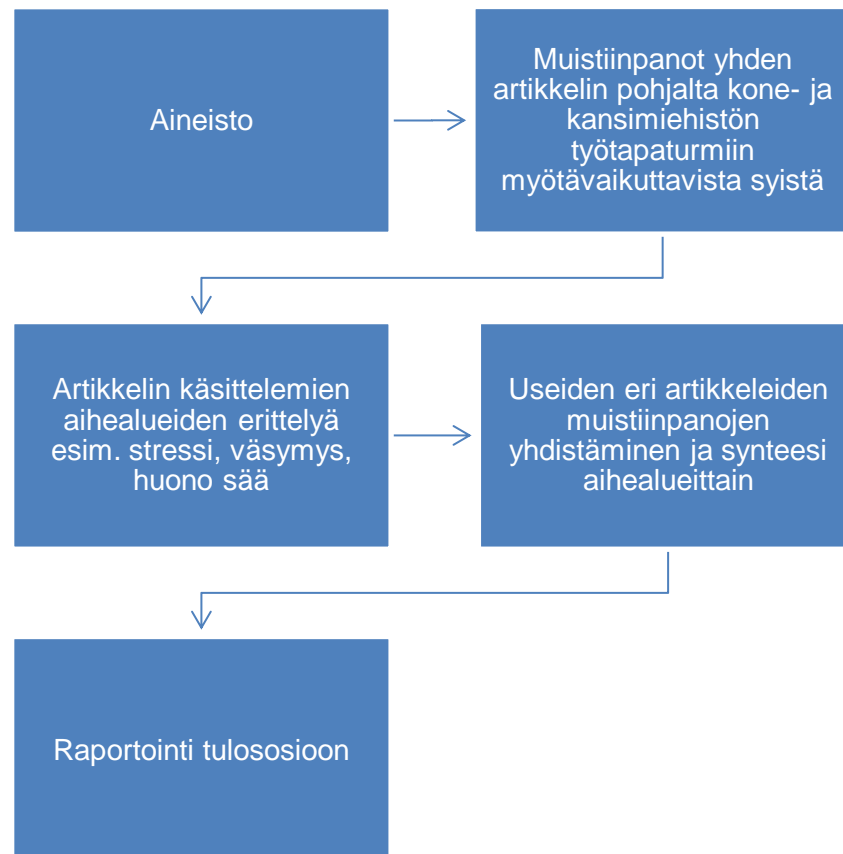
Opinnäytetyön tekeminen aloitettiin suorittamalla tiedonhankinnan kartoitus koehakui-
neen. Koehaku tehtiin PubMed, Elsevier, Cinahl, Arto, Medic, BioMed Central ja DOAJ
tietokannoista. Hakutuloksia tässä haussa tuli huomattava määrä. Lopullisiksi tietokan-
noiksi, joista tietoa haettiin, valikoituivat PubMed, Elsevier ja Cinahl, sillä suurin osa tie-
dosta löytyi juuri näistä tietokannoista. Tarkat tiedot käytetyistä tietokannoista ja haku-
sanoista on koottu taulukkoon (Taulukko 1). Muista tietokannoista ei löydetty aineistoa,
joka olisi täydentänyt tulososiota.

Hakusanoiksi valikoituivat merenkulkija (seafarer), merenkulku (maritime) ja tapaturma
(accident). Koehaku tehtiin juuri näillä hakusanoilla ja niiden eri yhdistelmillä. Aineiston
analysoinnin aikana huomattiin, että tietoa löytyy aiheeseen liittyen myös hakusanoilla
työturvallisuus (occupational safety), turvallisuus (safety), terveyden edistäminen (health
promotion) ja työtapaturma (occupational injury), joten nämäkin valikoituivat mukaan.
Tieto osoittautui hajanaiseksi, joten hakusanoja käytettiin sekä pareittain että yksittäin.
Hakutuloksia saatiin tietokannasta ja hakusanoista riippuen kymmenistä muutamaan sa-
taan. Tiedonhaku on havainnollistettu alla olevassa aineiston valinta -kuviossa (Kuvio 1).
Aineiston ulkopuolelle jätettiin kaikki artikkelit, jotka eivät vastanneet määriteltyihin kysy-
myksiin liittyen kone- ja kansimiehistön työtapaturmiin ja niiden ennaltaehkäisyyn.



Kuvio 1. Artikkeleiden valintaprosessi tietokannoista

Aineisto analysoitiin induktiivisella sisällönerittelyllä (Kuvio 2). Aineisto luettiin molempien tekijöiden toimesta kertaalleen läpi jo hakuvaiheessa. Analysointivaiheessa kumpikin tekijöistä teki muistiinpanoja aineistosta tahoillaan. Vastauksia haettiin vain ennalta määriteltyihin kysymyksiin. Muistiinpanojen pohjalta aineiston tulokset eriteltiin aihealueittain aineistolähtöisesti. Molempien tekijöiden tuloksia verrattiin keskenään ja niistä luotiin synteesiä. Eritellyt tulokset raportoitiin tulososioon.



Kuvio 2. Esimerkki aineiston analyysistä

Taulukko 1. Tietokannoista valitut julkaisut hakusanoittain (n=8)

Tietokanta	Käytetyt hakusanat	Tekijät ja julkaisu vuosi	Artikkelin nimi	Julkaisupaikka
Elsevier	Seafarer, occupational injury	Nævestad 2017	Safety culture, working conditions and personal injuries in Norwegian maritime transport	Marine Policy
		Akamangwa 2016	Working for the environment and against safety: How compliance affects health and safety on board ships	Safety Science
		Jensen, Sørensen, Kaerlev, Canals, Nikolic & Saarni 2004	Self-reported injuries among seafarers: Questionnaire validity and results from an international study	Accident Analysis & Prevention
	Seafarer, accident	Hystad, Nielsen & Eid 2017	The impact of sleep quality, fatigue and safety climate on the perceptions of accident risk among seafarers	European Review of Applied Psychology
	Seafarer	Bal, Ozcan & Tavacioglu 2015	Prioritization of the causal factors of fatigue in seafarers and measurement of fatigue with the application of the Lactate Test	Safety Science
PubMed	Occupational safety, seafarer	Oldenburg, Baur & Schlaich 2010	Occupational risks and challenges of seafaring	Journal of Occupational Health
Cinahl	Occupational accident, seafarer	Ádám, Rasmussen, Pedersen & Jepsen 2014	Occupational accidents in the Danish merchant fleet and the nationality of seafarers	Journal of Occupational Medicine and Toxicology
	Maritime, Seafarer, Safety	Forsell, Eriksson, Järholm, Lundh, Andersson & Nilsson 2016	Work environment and safety climate in the Swedish merchant fleet	International Archives of Occupational and Environmental Health

Aineiston hankinnassa käytettiin lisäksi manuaalista tiedonhakumenetelmää. Tietoa haettiin hakukone Google Scholarilla. Google Scholarin hakusanoina käytettiin samoja hakusanoja, kuin tietokantahauissakin. Google Scholarista haettaessa kiinnitettiin huomiota, että useat artikkelit olivat julkaistu International Maritime Healthissa. Vertaisarvioidun lehden nettisivuilta löytyi artikkelihaku lehdessä julkaistuihin artikkeleihin, josta hakusanoilla hakemalla löydettiin myös lähdeaineistoa tulososioon. Aiheen taustoitusta tehdessä esiin nousi useassa lähteessä International Labour Organization. ILO on Yhdistyneiden Kansakuntien alainen kansainvälinen työjärjestö (ILO 2018). ILO:n internet-sivuilta löydettiin järjestön julkaisu, jota myös aineistona käytettiin.

Tietoa saatiin käymällä läpi Suomen lainsäädäntöjä. Tulososion aineistossa on käytetty työturvallisuuslakia ja merimiesten omaa lainsäädäntöä. Tietoa haettiin myös kirjastoista sekä seulomalla käytettyjen artikkeleiden lähdeluettelo. Tätä kautta löydettiin uusia artikkeleita, joista tietoa saatiin. Manuaalisesti haettu aineisto ja niiden hakupolku on esitetty manuaalisen haun taulukossa (Taulukko 2).

Taulukko 2. Manuaalisella haulla analysoitavaksi valitut julkaisut (n=16)

Muut hakukoneet ja hakutavat	Käytetyt hakusanat	Tekijät ja julkaisuvuosi	Julkaisun nimi	Julkaisupaikka
Terveysportti	Stay Onboard	Haavisto & Korpivaara 2014	Stay Onboard – merenkulkijoiden työhyvinvointi	Työterveys lääkäri
Google Scholar	Occupational safety, seafarer	Jensen, Sørensen, Canals, Hu, Nikolic & Thomas 2004	Incidence of self-reported occupational injuries in seafaring – an international study	Occupational Medicine
Finlex	Merenkulk* ja työtataturm*	2011	Merityösopimuslaki	Finlex
	Laiva* ja työterveys*	2002	Työturvallisuuslaki	Finlex
	Maritime	International Maritime Organization 2006	Maritime Labour Convention	www.ilo.org
Kirjastot		Teperi, Puro, Perttula, Ratilainen, Tiikkaja, Miilunpalo & Sihvola 2016	Merenkulkijoiden turvallisuuskulttuurin arviointi ja kehittäminen – parempaa turvallisuutta inhimillisten tekijöiden hallinnalla	Helsinki
		Miilunpalo, Lindholm, Lusa, Visuri, Rautola, Pyökkönen, Toivonen & Punakallio 2015	SeaFit. Merenkulun hätätilannetehtävien kuormittavuus ja merenkulkijoiden fyysisen toimintakyvyn arviointi	Helsinki
		Pöllänen, Säily, Pehkonen, Lindblom-Yläne & Paavilainen 2005	Merenkulku ja satamatoiminnot	Tampere
International Maritime Health	Health promotion, maritime	Jeżewska, Jaremin & Leszczyńska 2007	Health promotion in maritime environment – training of leaders	International Maritime Health
		Saarni, Laine, Niemi & Pentti 2001	Health promotion in the Finnish shipping industry	International Maritime Health

Taulukko 2 jatkuu seuraavalla sivulla

Taulukko 2 jatkuu edelliseltä sivulta

Muut hakukoneet ja hakutavat	Käytetyt hakusanat	Tekijät ja julkaisuvuosi	Julkaisun nimi	Julkaisupaikka
Käytettyjen artikkeleiden lähdeluettelot		Salminen 1996	Work-Related Accidents Among Young Workers in Finland	International Journal of Occupational Safety and Ergonomics
		Jørgensen 2016	Prevention of "simple accidents at work" with major consequences	Safety Science
		Merimiespalvelutoimisto 2018	ForMare	www.mepa.fi
Youtube	Laiva, työ	Työturvallisuuskeskus 2018	Työympäristönä laiva	www.youtube.com
Tapaturmavakuutuskeskus	Työtapaturma	2017	Työtapaturma	www.tvk.fi
Työterveyslaitos	Merenkulkija, työtapaturma	2018	Laivaväen lääkärin-tarkastukset	www.ttl.fi

Tietokannoista löydettiin $n=8$ ja manuaalisella haulla $n=16$. Yhteensä tulososiossa käytettiin siis 24:ää eri julkaisua. Tulososioista laadittiin yhteenvetona posterit, jotka liitettiin opinnäytetyöhön.

4 TULOKSET

4.1 Tapaturmien syntyyn myötävaikuttavat syyt

Huolimatta siitä, että merenkulkijoiden työturvallisuus on parantunut ja kuolleisuus merenkulussa on vähentynyt vuosikymmenien saatossa, on merenkulkuala yhä vaativimpien ammattien listalla ja alalla on edelleen korkea työtapaturmien määrä verrattuna muihin ammatteihin (Oldenburg ym. 2010; Ádám ym. 2014; Nævestad 2017). Merenkulkijoilla on maissa työskenteleviin henkilöihin verrattuna 11,5-kertainen riski työtapaturmiin ja työkuolleisuuteen. Työtapaturmien syyt voidaan jakaa kahteen eri tyyppiin: primäärisiin ja sekundaarisiiin syihin. Primääriset syyt tapaturmille voivat olla esimerkiksi vaaranpaikoista tai epäedullisista työtavoista johtuvia, kun taas sekundaariset syyt liittyvät pikemminkin henkilökohtaisiin tekijöihin, kuten esimerkiksi kokemattomuuteen, stressiin tai elämäntyylin aiheuttamiin vaaroihin. (Oldenburg ym. 2010.)

4.1.1 Primääriset syyt

Laivoilla on useita vaaranpaikkoja, joissa työntekijä voi loukata itsensä niin työ- kuin vapaa-ajallaankin. Laivalla työskennellään yleensä pitkiä aikoja kerrallaan, jolloin vapaa-aikakin vietetään laivalla. (Oldenburg ym. 2010.) Haasteellisen työympäristön laivalla verrattuna maissa työskentelyyn aiheuttavat ahtaat ja pimeät tilat, liukkaat lattiat sekä portaat ja laivan mahdolliset kallistumat sääolosuhteista riippuen (TTK 2018). Noin 70 prosenttia kaikista työtapaturmista tapahtuu joko kannella tai konehuoneessa (Jensen ym. 2004a). Yleisimmin terveysongelmia tuottaa melulle ja tärinälle sekä kemiallisille aineille altistuminen (ILO 2006, 66; Oldenburg ym. 2010; Forsell ym. 2016). Melulle ja tärinälle ei altistuta vain työpisteellä, vaan myös vapaa-ajalla omassa hytissä tai muualla aluksella liikkeessä (ILO 2006, 66).

Työtapaturmien syntyyn ulkoisia vaaratekijöitä voivat olla esimerkiksi laivan kannen tai portaiden liukkaus, raskaiden esineiden putoaminen tai käytävälle sääntöjen vastaisesti jätetty esine, johon työntekijä kompastuu (TVK (Tapaturmavakuutuskeskus) 2017). Huono sää ja huolimattomuus ovat merkittäviä kuolemaan johtavien työtapaturmien aiheuttajia. Suoran verrannollisuuden luonnonilmiöihin voi vetää 36–42 prosenttia kuolemaan johtaneista onnettomuuksista. (Oldenburg ym. 2010.)

Koko laivan henkilökunnasta kone- ja kansimiehistölle sattuu yleisimmin työtapaturmia (Miilunpalo ym. 2015, 86). Miehistöön kuuluvalla työntekijälle tapahtuu kaksi kertaa todennäköisemmin työtapaturma, kuin päällystöön kuuluvalla työntekijälle. Kannella ja konehuoneessa työskentelevälle miehistön jäsenelle tapahtuu työtapaturma 4–6 kertaa todennäköisemmin kuin päällystöön kuuluvalla. Tämä todennäköisesti johtuu erityyppisistä työtehtävistä. (Jensen ym. 2004b.)

Auringon UV-säteily aiheuttaa työtapaturmia erityisesti kansimiehistölle (Oldenburg ym. 2010). Pinnoilla voi myös olla äärimmäisen alhaisia tai korkeita lämpötilojen vaikutuksia, joiden kanssa työntekijä voi joutua kosketuksiin (ILO 2006, 66). Laivalla joutuu toisinaan työskentelemään yksin, mikä voi olla merkittävä työtapaturman riski. Yksintyöskentelemissä ei ole toista henkilöä arvioimassa tai näkemässä mahdollisia vaaranpaikkoja ja vaaratilanteita. (TTK 2018.) Laivoilla on kuitenkin tiloja, joissa työskentelyyn vaaditaan aina toinen henkilö seuraamaan työskentelyä. Tällaisia ovat esimerkiksi hapettomat tilat, joissa työskentely tulee suunnitella etukäteen hyvin ja suunnitelma tulee tehdä kirjallisena. (TTK 2018.) Noin 60 prosenttia laivatyöntekijöistä on jatkuvasti työssään tekemisissä erilaisten kemikaalien kanssa (Jensen ym. 2004a).

Laivan työturvallisuuskulttuuri on kytköksissä työturvallisuuden toteutumiseen ja tätä kautta työtapaturmiin. Niille merimiehille, jotka arvioivat työturvallisuuden hyväksi työskentelemällä aluksella, sattuu 3 kertaa vähemmän työtapaturmia, kuin niille, jotka arvioivat työturvallisuuden omalla aluksellaan huonoksi. (Jensen ym. 2004a.) Suojavarusteiden käytön puutteen ja työturvallisuusmääräysten laiminlyönnin on todettu olevan suuri riski työturvallisuudelle ja tätä kautta työtapaturmien synnylle (Jensen ym. 2004a; Oldenburg ym. 2010). Niille merimiehille, jotka käyttävät vain harvoin tai ei ollenkaan suojavarusteita työskennellessään, sattui yli 3 kertaa enemmän työtapaturmia kuin niille, jotka käyttävät suojavarusteita aina tai suurimmaksi osaksi (Jensen ym. 2004a). Sea-Safety -tutkimushankkeen mukaan suuri osa laivatyöntekijöistä jättää päivittäin noudattamatta työturvallisuusohjeita. Opitut tavat työyhteisössä tai muiden asettamat aikataulut koetaan syyksi turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämiselle. (Teperi ym. 2016, 56.)

4.1.2 Sekundaariset syyt

Laivalla sattuviin tapaturmiin noin 80 prosenttiin liittyy inhimillinen tekijä (Oldenburg ym. 2010). Suuri tekijä inhimillisten virheiden syntymiseen puolestaan on työntekijän väsymys (Bal ym. 2015) ja monessa työtapaturmassa se onkin yhdistävänä tekijänä, ikään

kuin tapaturmaan johtavien tapahtumien linkkinä (Jensen ym. 2004b). Merenkulkijoilla pitkistä työpäivistä ja univaikeuksista johtuva väsymys on yleistä. Univaikeudet johtuvat usein jatkuvasta liikenteen melusta, tärinästä sekä yötoista. (Oldenburg ym. 2010; Bal ym. 2015; Nævestad 2017.) Noin 20 prosenttia merimiehestä herää yön aikana ja 80 prosenttia heistä vähintään kaksi kertaa yön aikana (Jensen ym. 2004a). Väsymys aiheuttaa toiminnallisia virheitä (Nævestad 2017), kuten keskittymiskyvyn, päätöksentekokyvyn, kyvyn vastaanottaa uutta tietoa ja tilannetajun heikkenemistä, mikä johtaa suorituskyvyn heikkenemiseen ja onnettomuuksiin lisääntymiseen. Merenkulkijoiden työperäisen väsymyksen onkin todettu olevan vakava uhka työntekijän terveydelle ja hyvinvoinnille ja sitä kautta kohonnut riski työtapaturmille. (Oldenburg ym. 2010; Bal ym. 2015; Hystad ym. 2017.) Tapaturmien esiintyvyys on kaksinkertainen niillä merimiehillä, jotka työskentelevät yli 70 tuntia viikossa verrattuna niihin, jotka työskentelevät alle 57 tuntia viikossa. Yövuoroissa on suurempi riski tapaturman sattumiseen kuin päivävuorossa. (Jensen ym. 2004a.)

Myös työperäinen stressi on usein syynä työtapaturmien syntyyn (Akamangwa 2016). Laivalla työskentely aiheuttaa työntekijöille stressiä ja sellaista henkistä kuormitusta, joita ei voi verrata maissa työskenteleviin. Aikaräpy, hektinen työskentelytahti, monen tunnin työpäivät ja kuumuus työpaikalla ovat suurimpia stressin aiheuttajia. Myös laivan alimman miehistön osan riittämätön koulutus ja työn laatu on yksi stressiä aiheuttavista seikoista. (Oldenburg ym. 2010.) Työstressin vaikutus työntekijän terveyteen dokumentoidaan yleensä vaikutuksena kroonisiin terveysongelmiin. Stressaavien työolosuhteiden sekä huonon terveydentilan välillä onkin selkeä yhteys, mutta stressaavat työolosuhteet eivät vaikuta pelkästään terveyteen ja työn suorituskyvyn, vaan myös muiden työntekijöiden yleiseen turvallisuuteen ja hyvinvointiin. Kasvavana huolenaiheena onkin myös se, että stressaavat työolosuhteet häiritsevät turvallisia työtapoja ja tämän myötä voivat aiheuttaa vammoja työpaikalla. Väsymys ja stressi liitetään laivatyöntekijöiden jatkuvaan mielenterveyden heikkenemiseen, kuolemantapauksiin sekä itsemurhien laajuuteen. (Akamangwa 2016.) Miehistön vähyys työvuorossa ja työtapaturmat tutkitusti korreloivat keskenään. Kiire vaikuttanee siis työtapaturmien syntyyn niitä lisäävästi. (Jensen ym. 2004a.)

Aluksen miehistölle asetetut työvaatimukset ja muut työelämän tekijät, kuten kiusaaminen voivat myötävaikuttaa työperäisten terveyshaittojen kokemiseen. Harmillista on, että työntekijät ja työnantajat jättävät tämän asian kuitenkin usein huomiotta.

Sen koetaan olevan yleisesti hyväksyttävää sen vuoksi, että vedotaan merenkulun olevan vaativa ammattikunta. (Akamangwa 2016.) Työn aiheuttamien paineiden on koettu vaikuttavan turvallisuuskäyttäytymiseen ja sitä kautta työtapaturmien riskiin (Oldenburg ym. 2010; Nævestad 2017).

Työskentely- ja asumisolosuhteet ovat erossa olemista perheestä ja omasta kodista kuu-kausien ajan. Tämä aiheuttaa huomattavia psykososiaalisia ongelmia ja stressiä. (Oldenburg ym. 2010; Akamangwa 2016.) Huonoilla asumisolosuhteilla on yhteys korkeisiin työtapaturmalukuihin ja henkiseen pahoinvointiin töissä. Niillä merimiehillä, joiden työmatka erossa omasta perheestä ja kodista kestää yli 117 päivää on huomattavasti suurempi työtapaturmariski, kuin niillä, jotka ovat työmatkallaan tätä vähemmän aikaa. Pitkillä työmatkoilla ollessaan 9,1 prosentille merimiehistä sattuu jonkinasteinen työtapaturma. (Jensen ym. 2004a.)

Maailman aluksista 65 prosenttia on monikansallisia. Tämä luetaan myös yhdeksi stressitekijäksi. Eri kansalaisuuden lisäksi eri maista tulevilla työntekijöillä on myös usein eri uskonto ja kulttuuri. Tämän vuoksi aluksen miehistön keskuudessa tarpeet, arvot ja oletukset voivat vaihdella. Maailmanlaajuisesti eniten merimiehiä on kotoisin Kaakkois-Aasiasta, erityisesti Filippiineiltä. Monikansallisuus saattaa lisätä kommunikointiongelmia, aiheuttaa eristyneisyyttä ja heikentää työturvallisuutta lisäten työtapaturmia. (Oldenburg ym. 2010.) Tilastojen mukaan kiinalaisille, espanjalaisille ja eteläafrikkalaisille sattuu prosentuaalisesti eniten tapaturmia. Puolestaan indonesialaisille, puolalaisille ja venäläisille tapaturmia sattuu vähiten. Epäselvää on, ovatko erot todellisia johtuen esimerkiksi niin sanotusta kansallisesta työturvallisuuskulttuurista vai ovatko tilastot vääristyneet tapaturmien ilmoittamatta jättämisen vuoksi. Erityisesti Kaakkois-Aasiasta kotoisin olevat työntekijät eivät ilmoita tai ilmoittavat vain hyvin vähäisesti työtapaturmista. Kaikki työtapaturmat, joista ei ilmoiteta, vääristävät tilastoja. (Jensen ym. 2004a.)

Laivoilla voi olla puutetta fyysistä kuntoa tukevista vapaa-ajan viettomahdollisuuksista ja harrastusmahdollisuuksista. Urheilun puute heikentää fyysistä kuntoa ja stressinsietokykyä. Tämä voi johtaa työtapaturmiin. (Oldenburg ym. 2010.) Sen, että työntekijä huolehtii itsestään ja omasta terveydestään alentuneesti, on todettu olevan kytköksissä työtapaturmien kanssa. Niille merimiehille, jotka arvioivat yleisen terveydentilansa olevan huono tai erittäin huono, sattui yli kaksi kertaa enemmän työtapaturmia, kuin niille, jotka arvioivat terveydentilansa olevan hyvä tai erittäin hyvä. (Jensen ym. 2004a.)

Kokemattomuus ja nuori ikä ovat työtapaturmien riskitekijöitä (Salminen 1996; Jensen ym. 2004a; Oldenburg ym. 2010). Alle 35-vuotiaille on tutkittu sattuneen suhteellisesti enemmän työtapaturmia, kuin yli 35-vuotta täyttäneille. Myös teollisuudessa, laivatyön ulkopuolella, tehdyissä tutkimuksissa on vahvistettu nuoren iän olevan riskitekijä työtapaturmalle. (Jensen ym. 2004a.) Nuoret työntekijät ovat yleensä kokemattomia ja heillä on tästä syystä suurentunut tapaturmariski. Nuorilla työntekijöillä oli usein määräaikainen työsopimus, jonka on myöskin katsottu lisäävän työtapaturman riskiä. Nuoret työskentelevät vanhempia työntekijöitä yleisemmin urakkapalkalla ja tämä lisää työntekijän alttiutta ottaa riskejä. Aikataulujen tiukkuus vaikutti nuorilla työntekijöillä vain vähäisesti tapaturmien syntymiseen, kun taas vanhemmilla työntekijöillä tämä oli yksi työtapaturmiin johtaneista syistä. Nuoremmat työntekijät, joille työtapaturma oli sattunut, olivat varomattomimpia vanhempiin verrattuna. Ajatus ajan säästämisestä on yksi tekijä, joka on johtanut varomattomuuteen ja työtapaturmiin. Nuorten tapaturma-alttiudesta huolimatta kuitenkin vanhemmille työntekijöille sattuu vakavampia tapaturmia kuin nuoremmille. Kuolleisuus työtapaturmiin liittyen on vanhemmilla työntekijöillä suurempi kuin nuoremmilla. Naistyöntekijöiden ikä ei vaikuttane työtapaturmien riskiin, mutta otanta tutkimuksissa on ollut pieni. (Salminen 1996.)

4.2 Laivan kone- ja kansimiehistön työtapaturmat

Työtapaturma on ulkoisen tekijän aiheuttama äkillinen tai odottamaton tapahtuma, joka sattuu työntekijälle töissä tai asunnon ja työpaikan välisellä matkalla aiheuttaen vamman tai sairauden (Jórgensen 2016). Tämä työtapaturman määritelmä ei aina toteudu äkillisyyden osalta, mutta kyseessä voi kuitenkin olla tapaturman aiheuttama vamma tai sairaus, joka luokitellaan työtapaturmaksi. Tällaisia voivat laivoilla olla muun muassa ihon hiertymä hankauksesta, kaasun tai höyryn hengittämisestä tai syövyttävästä aineesta johtuva sairaus tai vamma. Myös melu- ja värinävammat sekä palo- ja paleltumavammat lukeutuvat näihin lyhyenä aikana syntyneisiin vammoihin tai sairauksiin. (Forsell ym. 2016; TVK 2017.) Itseaiheutettua tahallista vammaa ei luokitella tapaturmaksi (TVK 2017).

Yleisiä työtapaturmien aiheuttajia laivalla ovat kaatuminen, liukastuminen tai putoaminen. Nämä tapahtuvat nopeasti ja odottamatta. Myös esimerkiksi kompastuminen esineeseen, jonka ei pitäisi tukkia kulkureittejä, mutta joka syystä tai toisesta on jätetty kulkuväylälle, aiheuttaa työtapaturmia. (TVK 2017.)

Konehuoneissa työskentely on kytköksissä henkilökohtaiseen loukkaantumisriskiin (Nævestad 2017). Konehuoneissa melu on korkeampi kuin muualla aluksella ja tämän lisäksi tilat ovat ahtaat ja työntekijät joutuvat usein kurkottelemaan tai käyttämään tikkaita, jolloin on aina kaatumis- ja putoamisvaara (TTK 2018). Koneostastoilla työskentelevien on myös todettu kärsivän eniten stressiin liittyvistä psykososiaalisista ongelmista (Akamangwa 2016).

Lastaus- ja purkutilanteissa liikutellaan raskaita tavaroita sekä ihmisten liikuttelemana, että koneiden avulla. Lastauksen aikana on vaarana, että jokin kehonosa jää puristuksiin tai putoavan lastin alle. Laivan kiinnitys- ja irrotustilanteissa käsitellään raskaita köysiä, jotka voivat katketessaan aiheuttaa suurta vahinkoa. Köysien liikutteluun käytetään apuna vinssejä, jotka voivat mennä epäkuuntoon tai vinssin väliin voi jäädä jokin ruumiinosa. (TTK 2018.) Vakavimmat onnettomuudet tapahtuvat juuri kannella työskennellessä (Oldenburg ym. 2010; Nævestad 2017). Kansityöskentelyssä sattuu kuolemaan johtavia tapaturmia huomattava määrä. Kaatumiset ja putoamiset laivan kannen yli sekä kovalla merenkäynnillä huuhtoutumiset kannelta veden mukana ovat vakavia työtapaturmia, joihin on riski työskennellessä kannella. (Oldenburg ym. 2010.) Tapaturmia sattuu myös, kun jokin lentävä esine osuu työntekijään (Salminen 1996).

Tyypillisimpiä pienehköjä työtapaturmia ovat kolaukset ja niistä syntyneet haavat, jotka kattavat 49 prosenttia kaikista työtapaturmista. Murtuman osuus työtapaturman seurauksista on 12,4 prosenttia kaikista työtapaturmien seurauksista. Eniten tapaturmia kaikista kehon osista tapahtuu ulommaisille osille eli jaloille ja käsille, joiden osuus kaikkialle kehon osiin tapahtuneisiin tapaturmiin kattaa 66 prosenttia. (Jensen ym. 2004a.) Äkillisestä fyysisestä tai psyykkisestä kuormituksesta aiheutuu 21 prosenttia kaikista laivalla sattuneista työtapaturmista (Miilunpalo ym. 2015, 11). Tapaturman seurauksena on eritelty myös nyrjähdyksiä, selkävammoja sekä silmä- ja hammasvammoja (Jensen ym. 2004b).

Tyypillisimmin työtapaturmia sattui syötettäessä koneeseen jotakin, siivotessa ja muuten koneita käytettäessä. Työkalut, laatikot, koneet ja ajoneuvot olivat suurimpia tapaturman aiheuttajia. Puristuksiin joutuminen, leikkaantuminen ja vieraan esineen joutuminen silmään olivat yleisempiä ulkoisen asian aiheuttamia tapaturmia nuorilla työntekijöillä. (Salminen 1996.) Merenkulkijoiden lisääntyvä alkoholin ja huumeiden käyttö on alusturvallisuuden kannalta arkinen uhkakuva tulevaisuudessa. Alkoholin ja huumeiden merkitys korostuu, kun alukset teknistyvät ja miehistöt pienenevät. (Pöllänen ym. 2005, 141.) Vapaa-ajalla tapahtuviin kuolemaan johtaviin tapaturmiin liittyy usein alkoholi (Oldenburg ym. 2010).

Laivatyöntekijät altistuvat työssään kemikaaleille. Eniten laivatyössä altistutaan pako-kaasuille. Muita mahdollisia altistuksen aiheuttavia aineita voivat olla esimerkiksi pölyt ja öljyt, liuotinpohjaiset pesuaineet sekä noki. Nämä voivat aiheuttaa esimerkiksi hengitettyinä hengitystieinfektioita sekä ihokontaktissa iho-ongelmia. (Forsell ym. 2016.) Raakaöljyä ja bensiiniä kuljettavien tankkereiden työntekijöiden altistus näille aineille on mahdollinen erityisesti lastaus- ja purkutilanteiden yhteydessä, mutta myös esimerkiksi tankin pesun yhteydessä (Oldenburg ym. 2010).

Vuonna 2009 on raportoitu 403 tapaturmaa maailmanlaajuisesti liittyen merirosvoukseen tai laivan aseelliseen ryöstöön. Alueellisesti eniten merirosvousta on Etelä-Kiinan merellä, Itä- ja Länsi-Afrikan rannikoilla ja Intian merellä. Vuonna 2008 raportoitiin 774 henkilökunnan jäsentä otetun panttivangiksi tai kidnapatuksi. Samana vuonna yksi alus katosi jäljettömiin ja 51 alusta kaapattiin merirosvojen toimesta. (Oldenburg ym. 2010.) Myös terrorismin uskotaan tulevaisuudessa olevan vakava uhka merenkululle. Todennäköisyys siihen, että laiva joutuu terrorismin kohteeksi, vaihtelee eri puolilla maailmaa ja alustyyppistä riippuen. Risteilylaivoilla on olemassa terrorismin riski, kuten myös tankkialuksilla. Tankkialuksia voi käyttää tuhoaseena, jolloin terroristit hyötyvät aluksesta. (Pöllänen ym. 2005, 141.)

Kuolleisuutta merenkulkijoiden keskuudessa aiheuttaa työtapaturmien lisäksi myös meriliikenteen onnettomuudet. Onnettomuudet voidaan luokitella kahteen tapaustyyppiin: työtapaturmista johtuvat henkilövahingot sekä alusten onnettomuudet, kuten uppoamiset, vuodot, vaikeasta säästä aiheutuneet vahingot sekä tulipalot. (Oldenburg ym. 2010; Nævestad 2017.) Norjassa on tilastoitu, että vuosien 1981–2013 välillä 96 prosenttia laivan henkilövahingoista johtui työtapaturmista ja vain 4 prosenttia liittyi alusten onnettomuuksiin. Suurin työtapaturmien riski on Ro–Ro -aluksilla sekä matkustaja-aluksilla kun taas kaasusäiliöaluksilla riski on pienin. Jos taas tarkastellaan pysyviä loukkaantumisia tai kuolemaan johtaneita onnettomuuksia, matkustaja-aluksilla riski on pienin. (Nævestad 2017.) Ro-Ro -aluksen nimi tulee sanoista roll on – roll off. Nimi viittaa aluksen lastaustapaan, jossa lasti kulkee laivaan ja pois laivasta pyörien päällä. Laivan lastaus ja purku tapahtuu aluksen perä-, sivu- tai keulaporteista vaakatasossa. Ro-ro -aluksen etuna on lastauksen ja purkutilanteiden nopeus, jolloin satamassaoloaika on lyhyt. Heikkoutena taasen on tavaratilan käytön tehottomuus, sillä lasti on pyöriään koko matkan ajan ja vie näin ollen tilaa. (Pöllänen ym. 2005, 108–109.) Maailmanlaajuisesti suurimmat syyt kuolemiin ovat alusten uppoamiset sekä kariutumiset taifuuneissa ja rajuisissa

myrskyissä, räjähdykset lastissa sekä törmäykset huonosta näkyvyydestä johtuen. (Odenburg ym. 2010).

4.3 Laivahenkilökunnan työtaturmien ennaltaehkäisy

Merimiehet kuuluvat korkean riskin työntekijöihin työtaturmien osalta. Tästä syystä olisi järkevää panostaa merimiesten terveyden edistämiseen ja työtaturmien ehkäisyyn. Elämänlaatu laivalla on parantunut viime vuosien aikana ILO:n ja IMO:n (International Maritime Organization) suositusten johdosta. Myös merellä työskenteleville asetetut vaatimukset ovat kasvaneet. Silti välinpitämättömyys omasta terveydestä, inhimillisten virheiden ja järjestelmävikojen osuudet työtaturmiin ovat edelleen ajankohtaisia. (Jeżewska ym. 2007.) Työturvallisuuden lisääminen on koko työyhteisön yhteinen asia ja vaatii kaikkien työntekijöiden panoksen työtaturmien ennaltaehkäisyyn (ILO 2006, 65).

Työtaturmien ennaltaehkäisyssä on otettava huomioon fyysisesti työterveyteen vaikuttavat asiat, kuten melu, värinä ja kemiallisten aineiden vaikutukset sekä mielenterveyshäiriöiden ja väsymyksen fyysiset ja psyykkiset terveysvaikutukset. On hyvä tehdä varotoimia aluksilla tapahtuvien työtaturmien, vammojen ja sairauksien estämiseksi. Ennaltaehkäisevillä toimenpiteillä voidaan vähentää ja ehkäistä niin koneiden tai laitteiden käytöstä aiheutuvia loukkaantumis- ja sairastumisriskejä, kuin riskejä altistua ympäristötekijöille ja kemikaaleille. Työtehtäviä voidaan mukauttaa yksilöille sopiviksi ja vaaralliset aineet korvata ei vaarallisilla tai vähemmän vaarallisilla. Tärkeää ennaltaehkäisyssä on työturvallisuuden ja terveystäytäntöjen sekä -ohjeiden tehokas täytäntöönpano, omaksuminen, riskien arviointi ja laivatyöntekijöiden koulutus ja opetus (ILO 2006, 64–67). Myös laivan ergonomian toteutuminen ehkäisee työtaturmia (Jeżewska ym. 2007). Työturvallisuuden ja terveyden suojelun ja tapaturmien ennaltaehkäisyn tulee olla jatkuvaa ja siinä otettava huomioon eri kansalaisuudet, kielet ja kulttuurit aluksilla (ILO 2006, 70). Jatkuvuutta voidaan taata seuraavin keinoin:

- Aluksilla sekä ammatillisissa koulutuksissa käytettävät audiovisuaaliset aineistot, kuten elokuvat.
- Aluksilla sijaitsevat posterit.
- Tiedon sisällyttäminen ammattijulkaisuihin, aiheina työturvallisuus, tapaturmien ennaltaehkäisy ja terveyden suojelu.
- Turvallisten työskentelytapojen opettamista kampanjoiden avulla eri medioissa. (ILO 2006, 70.)

Laivoilla on sääntöjä ja ohjeita työskentelyyn työtaturmien välttämiseksi. Esimerkiksi juokseminen laivalla on kiellettyä. Minkään pudonneen ja vierimään lähteneen esineen perään ei sovi lähteä juosten, vaikka se refleksinä usein tuleeekin automaattisesti. Kulkuväylät tulee pitää vapaina ja esteettöminä, sillä laivalla kannetaan raskaita taakkoja tai näkyvyys lattialle on muutoin huono. (TTK 2018.)

Työntekijän velvollisuus on estää työtaturmia noudattamalla työtehtävien ja työolojen vaatimaa huolellisuutta ja varovaisuutta sekä huolehdittava niin omasta kuin muidenkin työntekijöiden turvallisuudesta (Työturvallisuuslaki 738/2002; ILO 2006, 64; Merityösopimuslaki 756/2011). Mikäli työpaikalla on sellaisia rakenteita, koneita, laitteita, työ- tai suojeluvälineitä tai lastia, joka saattaisi aiheuttaa tapaturman tai sairastumisen vaaran, työntekijän on ilmoitettava havaitsemastaan asiasta työnantajalle (Työturvallisuuslaki 738/2002; Merityösopimuslaki 756/2011). Jo raportointijärjestelmän kehittämien yksinkertaisemmaksi motivoisi työntekijöitä ilmoittamaan poikkeamista ja vaaratilanteista useammin. Myös työssä onnistumisista olisi hyvä raportoida, sillä sen uskotaan vievän raportointikulttuurin eteenpäin myönteisen turvallisuusajattelun kautta. (Teperi ym. 2016, 125.)

Työntekijällä on velvollisuus noudattaa työnantajan asettamia määräyksiä ja ohjeita (Työturvallisuuslaki 738/2002; ILO 2006, 64). Työntekijän on vältettävä sellaista muihin työntekijöihin kohdistuvaa epäasiallista kohtelua tai häirintää, joka haittaa tai vaarantaa heidän terveytensä ja turvallisuutensa (Työturvallisuuslaki 738/2002). Työntekijän on käytettävä työnantajan hänelle antamia suojaimia ja varusteita sekä käytettävä työssään asianmukaista vaatetusta, josta ei aiheudu tapaturman vaaraa. Koneita tulee käyttää työnantajan ja muiden ohjeistusten mukaisesti. (Työturvallisuuslaki 738/2002; ILO 2006, 66). Koneiden turvallisuus- tai suojalaitteita ei saa poistaa eikä kytkeä pois päältä ilman erityistä syytä. Jos tällainen suojain joudutaan kuitenkin tilapäisesti poistamaan tai kytkemään pois päältä, se on kytkettävä takaisin käyttöön niin pian kuin mahdollista. Vaarallisia aineita käsitellessä noudatetaan erikseen kunkin aineen turvallisuusohjeita. Jos työstä aiheutuu vakavaa vaaraa työntekijöille, työntekijällä on oikeus pidättäytyä tällaisesta työstä. Tästä on viipymättä ilmoitettava työnantajalle, jotta tämä voi huolehtia siitä, että työ voidaan suorittaa turvallisesti. (Työturvallisuuslaki 738/2002.)

Turvallisuusalan ammattilaisten yleinen näkemys on, että työnantajalla voi olla suora vaikutus työntekijöidensä turvallisuuteen ja terveyteen. Työntekijöiden osallistaminen työhön vaikuttaviin päätöksiin ja kollegoiden sekä esimiesten tuki on tärkeää työtaturmien ennaltaehkäisyssä. (Bal ym. 2015; Akamangwa 2016.) Työnantajan on huolehdittava

työntekijän suojelemisesta työtapaturmilta ja terveydellisiltä uhkilta. Myös raskaana olevan työntekijän ja sikiön turvallisuudesta on huolehdittava niin, että odottava äiti on siirrettävä muihin tehtäviin raskauden ajaksi, mikäli työolot vaarantavat turvallisuutta, eikä uhkaa voida poistaa. (Työturvallisuuslaki 738/2002; Merityösopimuslaki 756/2011.)

Työnantajan on kartoitettava työolosuhteiden parantamiseen tarvittavat toimenpiteet. Vaara- ja haittatekijöiden syntyminen estetään tai ne olemassa ollessaan poistetaan. Jos tämä ei ole mahdollista, ne korvataan vähemmän vaarallisilla tai haitallisilla. Työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava työympäristöä, toimintatapoja ja niiden turvallisuutta. Toteutettujen toimenpiteiden toteutusta ja vaikutusta on tarkkailtava. Työnantajalla on myös oltava turvallisuuden ja työntekijöiden työkyvyn ylläpitämistä varten työsuojelun toimintaohjelma. Työnantajan on selvitettävä teettämänsä työn aiheuttama vaara. Tähän arviointiin kuuluvat niin tapaturman kuin terveyden menettämisen vaaran arviointi työpaikalla yleisesti, siellä esiintyneet työtapaturmat, ammattitaudit ja työperäiset sairaudet sekä vaaratilanteet, työn kuormitustekijät sekä lisääntymisterveydelle koituva vaara. Työntekijään liittyvät tekijät, kuten ikä, sukupuoli, ammattitaito sekä henkilökohtaiset edellytykset arvioidaan erikseen. (Työturvallisuuslaki 738/2002.)

Erityisesti teknologian kehittyttyä ja koneiden korvatessa työntekijöitä, laivahenkilökunnan määrä on pienentynyt. Vaikka koneiden tarkoitus onkin helpottaa henkilökunnan työtä, teknologian käyttö ei saisi silti laskea laivan työntekijämäärää liian pieneksi. Liian pienen työntekijämäärän on todettu lisäävän kiirettä, stressiä ja väsymystä sekä lisäävän työtapaturmia. Optimaalinen määrä henkilökuntaa laivalla ehkäisee jo itsessään työtapaturmia. (Bal ym. 2015.) On todettu laivan virallisen kielen, yleensä englannin, intensiiviovetuksen vähentävän työtapaturmien määrää. Tämä vähentää väärinymmärryksiä sekä helpottaa ja nopeuttaa kommunikointia tilanteissa, joissa yhteisen kielen merkitys on kiistaton. (Oldenburg ym. 2010.)

Työnantajan on opastettava ja perehdytettävä työntekijä työympäristöön, työmenetelmiin ja turvallisiin toimintatapoihin erityisesti uuden työntekijän aloittaessa, mutta myös työnkuvan muuttuessa (Työturvallisuuslaki 738/2002). Työyhteisössä olisi hyvä kiinnittää erityistä huomiota työturvallisuuden osalta nuoriin merimiehiin, sillä heidän tapaturmarisikinsä on tilastojen valossa suurentunut (Salminen 1996; Jensen ym.2004b). Myös ILO:n mukaan on syytä kiinnittää erityistä huomiota alle 18-vuotiaiden laivatyöntekijöiden työturvallisuuteen ja -terveyteen (ILO 2006, 65). Jotta nuorten työntekijöiden työtapaturmia voitaisiin ennaltaehkäistä, laivayhtiöiden on ehdotettu kehittävän perehdytysohjelmia

aloittelijoille (Salminen 1996). Erityisesti nuorten laivatyöntekijöiden koulutuksen ja opetuksen niin maissa kuin aluksilla tulisi sisältää ohjeistusta alkoholin, huumeiden ja muiden mahdollisesti haitallisten aineiden väärinkäytön haittavaikutuksista terveydelle ja hyvinvoinnille. Myös HIV/AIDS on riskinä ja huolenaiheena nuorten laivatyöntekijöiden keskuudessa muiden terveysriskeihin vaikuttavan toiminnan lisäksi. (ILO 2006, 71.) Uudet työntekijät ottavat innokkaammin tietoa ja vinkkejä vastaan ja heidät on helpompi kouluttaa työskentelemään tehokkaasti, mutta turvallisesti. Perehdyttäjän tulisi varmistaa, että uusi työntekijä on perillä työpaikan vaaranpaikoista ja niiden merkityksestä sekä normaali- että poikkeusolosuhteissa. Perehdyttäjän tulisi antaa neuvoa vaarojen kontrolloimisesta. Läheinen yhteistyö nuoren työntekijän ja perehdyttäjän välillä mahdollistaa sen, että perehdyttäjältä on helppo kysyä vaivaavia asioita myös perehdytysajan jälkeenkkin. Yksityiskohtainen työhön perehdytys ennaltaehkäisee työtaturmia nuorilla työntekijöillä. (Salminen 1996.) Nuoret eivät saa työskennellä laivalla ilman asianmukaista valvontaa työtehtävissä, jotka aiheuttavat erityistä onnettomuusvaaraa, ovat haitallisia nuoren terveydelle tai fyysiselle kehitykselle tai jotka vaativat erityistä taitoa, kypsyyttä ja kokemusta (ILO 2006, 70). Tällaisia työtehtäviä ovat:

- Raskaiden kuormien tai esineiden nostaminen, siirtäminen tai kuljettaminen.
 - Säiliöissä tai hapettomissa tiloissa työskentely.
 - Altistuminen haitalliselle melulle ja tärinälle.
 - Altistuminen haitallisille aineille, kuten myrkylliset aineet ja ionisoiva säteily.
 - Nostolaitteiden tai muiden voimalaitteiden käyttö.
 - Kiinnitys- ja hinausköysien sekä ankkurointilaitteiden käsittely.
 - Korkealla työskentely sekä kannella työskentely ankarassa säässä.
 - Yövahtivuorot.
 - Sähkölaitteiden huolto ja cateringlaitteiden puhdistus.
 - Pelastusveneiden käsittely ja vastaanottaminen.
- (ILO 2006, 70-71.)

Työnantajan on hankittava työntekijöidensä käyttöön tarkoituksenmukaiset suojaimet ja riittävät apuvälineet työn suorittamiseksi, mikäli työn laatu tätä edellyttää (Työturvallisuuslaki 738/2002). Riittävä perehdytys ja jatkuva muistutus suojavälineiden käytöstä vähentävät työtaturmien määrää (Oldenburg ym. 2010). Työnantajan ja työntekijän välisen yhteistoiminnan on ylläpidettävä ja parannettava työturvallisuutta. Työnantaja huolehtii riittävän ajoissa tiedottamisesta työolosuhteisiin vaikuttavista asioista sekä näiden asioiden käsittelemisestä työntekijöiden kesken. Työntekijöiden on puolestaan toimittava yhteistyössä työnantajan kanssa työturvallisuuden tavoitteiden saavuttamiseksi. Työntekijä voi myös tehdä työpaikan turvallisuutta ja terveellisyttä koskevia ehdotuksia

työnantajalle. Hänellä on myös oikeus saada palautetta ehdotuksestaan. (Työturvallisuuslaki 738/2002.)

Työtapaturmien ehkäisemiseksi ja psykologisen stressin vähentämiseksi on ehdotettu laivalla oloajan ja työpäivien pituuden lyhentämistä. Näin voitaisiin turvata laivahenkilökunnan vireystila ja keskittyminen sinä aikana, kun he ovat työvuorossa. (Oldenburg ym. 2010; Bal ym. 2015.) Laivahenkilökunnan on itsekkin tärkeää tunnistaa väsymys turvallisuusuhkana ja väsymyksen hallinta olisi hyvä sisällyttää osaksi normaaleja turvallisuus-toimintoja (Haavisto & Korpivaara 2014).

Urheilun puute, rajoitetut vapaa-ajan viettomahdollisuudet ja harrastusmahdollisuudet voivat johtaa työtapaturmiin. Karujen olosuhteiden vuoksi laivahenkilökunta tarvitse kompensatioksi virkistysaktiviteetteja niin merellä kuin maissakin. Todellisuudessa kuitenkin kansainvälisissä tutkimuksissa on todettu, että merimiehillä on puutetta vapaa-ajan virkistysmahdollisuuksista. (Oldenburg ym. 2010.) Toisaalta, Työterveyslaitoksen tekemässä tutkimuksessa merenkulun hätätilannetehtävien kuormittavuudesta ja merenkulkijoiden fyysisen toimintakyvyn arvioinnista on käynyt kuitenkin ilmi, että terveysliikuntasuositukset koehenkilöillä Suomessa täyttyivät jopa useammin työjaksolla, kuin vapaalla. Koehenkilöt kokivat harrastusmahdollisuudet työjaksoilla tärkeänä ja ovatkin toivoneet liikunnan mahdollistamista työaikasunnittelulla, riittävällä miehistön määrällä sekä säätelemällä työn kuormitusta. Liikkumista tukee ja motivoi monipuolinen liikuntavälineistö, -tilat ja -ohjeet sekä kannustava työilmapiiri. (Miilunpalo ym. 2015, 61.) Voidaankin huomata, että eri maiden ja eri alusten välillä koetaan asioita eri tavalla ja fasilitetit niiden välillä vaihtelevat. Suomen matkustajalaivoilla henkilökunnalla on varustamosta riippuen oma kuntosali, jolla he voivat vapaa-aikanaan ylläpitää fyysistä kuntoaan.

Useat toimijat työskentelevät laivatyöntekijöiden terveyden edistämisen puolesta. Varustamot hankkivat laissa säädetyt työterveyshuoltopalvelut, työntekijän velvollisuutena on käydä laivatyöntekijöille pakollisissa terveystarkastuksissa merimieskeskuksessa ja varustamo voi palkata laivoille sairaanhoitopalveluja antavan laivasairaanhoitajan. Tavoitteellinen, suunnitelmallinen ja vaikuttava työterveysyhteistyö työnantajan, työntekijän sekä työterveyshuollon välillä edistää työkykyä sekä ehkäisee työkyvyttömyyttä. (Haavisto & Korpivaara 2014.)

Laivatyöntekijöiden ammatissa terveys on iso osa merenkulun turvallisuutta, eikä pelkästään henkilökohtainen asia. Kaikkien olemassa olevien resurssien kohdentaminen laivatyöntekijöiden terveyden ja työkyvyn tukemiseen on ensiarvoisen tärkeää. (Haavisto

& Korpivaara 2014.) Fyysiselle toimintakyvylle on määritelty yleisvaatimukset STCW-yleissopimuksessa, mutta silti ohjeistukset tai suositukset fyysisen toimintakyvyn arviointiin puuttuvat käytännön tasolla. Merenkulkijoita arvioivilla lääkäreillä ei useinkaan ole riittävää tuntemusta pelastustehtäviin. Palo- ja pelastustyöntekijöille suunnatut, yhteisesti sovitut säännölliset tarkastusmenetelmät puuttuvat laivatyöntekijöiltä, vaikka laivalla työskentelevät savusukeltajat joutuvat palomiesten lailla työskentelemään erittäin haastavissa olosuhteissa niin fyysisesti kuin psyykkisestikin. (Miilunpalo ym. 2015, 4.) Ulkoista turvallisuutta tukee International Maritime Organizationin (IMO) meneillään oleva merirosvouksen vastainen projekti. Laivahenkilökunnan tulisi ennaltaehkäisevästi olla koulutettu merirosvouksen estämiseen, erityisesti alueilla, joilla merirosvous on mahdollista. (Oldenburg ym. 2010.)

Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen SeaSafety -tutkimushankkeen mukaan suuri osa kyselyyn vastanneista laivatyöntekijöistä ei ilmoita havaitsemistaan poikkeamista ja vaaratilanteista koskaan tai ilmoittaa niistä melko harvoin. Yleisimmin jätetään ilmoittamatta siksi, että on itse korjannut asian tai ilmoituksen teko koetaan työläänä tai ei uskota, että asiaan tulisi muutosta ilmoituksen jälkeen. (Teperi ym. 2016, 53.) Kyselyyn vastasi 290 laivatyöntekijää seitsemästä eri organisaatiosta (Teperi ym. 2016, 46). Suurin vastaajamäärä oli catering- ja viihdepalveluilla, mutta myös operatiivinen henkilökunta, johon kansi- ja konemiehistö kuuluu, vastasi kyselyyn hyvin. (Teperi ym. 2016, 49.) Kansainvälisestikin on todettu, että vain harvat työtaturmat raportoidaan. ILO (International Labour Organization) on vaatinut, että laivat rekisteröisivät myös vähäisempiä työtaturmia, jotka olisivat toisissa olosuhteissa voineet johtaa vakavampaan loukkaantumiseen. (Jensen ym. 2004a.) Toimivaltaisen viranomaisen tulisi varmistaa, että kaikista työtaturmista, vammoista ja sairauksista raportoidaan ja kirjataan asianmukaisesti ILO:n antaman ohjeistuksen mukaan. Myös vaarallisten olosuhteiden tarkastamisesta ja korjaamisesta tulisi raportoida. Tilastoja tulisi ylläpitää, analysoida, julkaista sekä seurata ja niistä tulisi tehdä tutkimuksia, jotta vaarat ja riskit pystytään tunnistamaan. Työterveyteen ja työturvallisuusasioiden raportoinnissa ja tutkimuksissa on suojeltava laivatyöntekijöiden yksityisyyttä. Työtaturmiin johtaneet syyt tulee aina tutkia. (ILO 2006, 65.)

Jotkin suurimmista varustamoista kirjaavat ylös omien työntekijöidensä tapaturmia, mutta luvut eivät ohjeistuksista huolimatta ole nähtävillä yhtiöiden ulkopuolella sekä niiden käyttöön saaminen on usein hankalaa. Merenkulkijoita hoidetaan sairaaloissa ym-

päri maailmaa, joten yhtenäistä rekisteriä merenkulkijoiden tapaturmista ei potilastietokannoistakaan saada. Nämä seikat vaikeuttavat tiedon keruuta tutkimustarpeisiin merenkulkijoiden työtaturmista. (Jensen ym. 2004b.)

4.4 Työterveyshoitaja tai laivasairaanhoitaja työtaturmien ennaltaehkäisyssä

Sairaanhoitaja voi työssään laivahenkilökunnan työterveyshoitajana pyrkiä ennaltaehkäisemään työtaturmia elintapaohjauksella. Alkoholinkäytön vähentäminen, fyysisestä kunnosta huolehtiminen ja riittävä lepo vähentävät stressiä ja näin ovat kytköksissä työtaturmien vähenemiseen. (Oldenburg ym. 2010.) Useilla laivatyöntekijöillä on varmasti olemassa teoretietoa ravitsemuksen ja liikunnan merkityksestä omaan terveyteen, mutta niihin ei kuitenkaan panosteta käytännössä. Laivasairaanhoitajilla ja työterveyshoitajilla on siis suuri merkitys suunnitella tarvittavat toiminnot sekä saada laivatyöntekijät oivaltamaan teot, joilla he voivat parantaa omaa työhyvinvointia ja ennaltaehkäistä sairauksia sekä työtaturmia. (Haavisto & Korpivaara 2014.) On olemassa erilaisia kyselyitä, joiden avulla on mahdollista tukea ja arvioida merimiesten riskejä työtaturmien ja sairauksien syntyyn. Laivatyöntekijöiden raittiusmyönteisyyttä voidaan arvioida alkoholinkäytön riskit (AUDIT) -kyselyllä ja kansimiesten vireystilaa tai taipumusta väsymykseen uneliaisuuskyselyllä (ESS). (TTL 2018b.) Laivasairaanhoitaja ja työterveyshoitajat voivat omalla panostuksellaan tukea laivahenkilökuntaa ylläpitämään ja edistämään terveyskuntoaan aktiivisella liikkumisella sekä painonhallinnalla. Kun laivahenkilökunta saa tukea ja kannustusta, pystytään parantamaan heidän yleistä työkykyä, työhyvinvointia sekä terveyttä. (Miilunpalo ym. 2015, 4.)

Merimiehet tarvitsisivat yleisesti ottaen lisää keinoja stressinhallintaan. Onkin ehdotettu, että työterveyshuollosta järjestettäisiin merimiehille stressinhallinnan koulutusta ja esiteltäisiin erilaisia rentouttamiskeinoja. Stressinsietokyvyn vahvistuminen auttaisi merimiehiä pitämään fokuksen työnteossa ja näin osaltaan ennaltaehkäisisi työtaturmia. (Oldenburg ym. 2010.) Laivasairaanhoitajat kokevat itsekkin stressiä ja väsymystä siinä missä muutkin laivatyöntekijät ja sen koetaan heikentävän osaltaan työntekijöiden terveyttä ja turvallisuutta (Akamangwa 2016). Miehistön riittävät ensiapuvalmiudet laivalla vähentävät komplikaatioita jo sattuneista työtaturmista. Työterveyshuollon sairaanhoitaja voisi pyrkiä lieventämään työtaturmien aiheuttamaa haittaa ja niiden vakavuutta järjestämällä miehistölle ensiapukoulutusta. (Jeżewska ym. 2007; Oldenburg ym. 2010.)

Laivahenkilökunnalle on suunniteltu ForMare -hanke, jossa työhyvinvointiohjelman tarkoituksena on edistää työntekijöiden terveyttä ja elintapoja. ForMare -työhyvinvointiohjelmassa työntekijät saavat itse määrittää itselleen sopivat tavoitteet ja tulokset. Ohjelmasta saa yksilöllisiä ohjeita ja tukea liikuntaan, ravitsemukseen, painonhallintaan, elämäntapamuutokseen, lepoon ja palautumiseen sekä stressinhallintaan. Moni suomalaisista varustamoista on mukana ohjelmassa vuonna 2018, mutta mukaan voi hakea myös yksittäinen laivatyöntekijä, mikäli oma varustamo ei ole mukaan lähtenyt. Mukaan haetaan sähköisen hakukaavakkeen kautta ja valintoja tekemässä ovat työterveyslääkäri ja laivasairaanhoitaja. (Merimiespalvelutoimisto 2018.) Työterveyshoitaja sekä laivasairaanhoitaja voisivat aktiivisesti mainostaa hanketta laivahenkilökunnalle. Kun työntekijä voi hyvin, myös työtapaturmat vähenevät.

Suomalaisessa tutkimuksessa tutkittiin terveydenedistämistä merimiehillä, jotka kokivat oman terveydentilansa huonoksi. Terveydenedistämistyötä tehtiin pitämällä merimiehille luentoja terveellisemmästä ruokavaliosta sekä tupakoinnin ja alkoholinkäytön lopettamisesta. Heitä kannustettiin myös ylipäättään terveellisempään elämään ja fyysisen kunnan ylläpitoon. Tutkimuksen seuranta-ajanjakso oli yksi vuosi. Tässä ajassa tupakointi ja alkoholinkäyttö väheni tutkimukseen osallistuneiden keskuudessa. He olivat myös alkaneet pitää parempaa huolta fyysisestä kunnostaan niin laivalla ollessaan, kuin maissaakin. Ne merimiehet, jotka olivat muuttaneet elintapojaan terveellisempään suuntaan, kokivat subjektiivisesti olonsa paremmaksi kuin aikaisemmin. He myös kokivat jaksavansa paremmin työssään kuin aiemmin. Tutkimuksessa selvisi myös, että erityisesti vanhempien merimiesten terveydenedistämistyötä tulisi lisätä. Tutkimustuloksista selviää myös, että terveellisemmät elämäntavat edistävät terveyttä ja edistävät työturvallisuutta. (Saarni ym. 2001.)

Lääkäreillä on iso rooli laivahenkilökunnan hyvinvoinnin kannalta. Säännölliset lääkärin-tarkastukset auttavat laivahenkilökunnan terveydentilan arvioinnissa sekä antavat mahdollisuuden vaikuttaa terveyteen ja hyvinvointiin liittyvissä asioissa. Laivahenkilökunnan tulee kyetä suorittamaan ammattinsa edellyttämät työtehtävät ilman, että merenkulun, aluksen, työntekijän itsensä tai muiden työntekijöiden turvallisuus vaarantuu. Lääkärin-tarkastuksissa pyritään myös ennaltaehkäisemään työtapaturmien syntyä ja siten osaltaan vähentämään sairaanhoidon tarvetta aluksilla. Merimiesten lääkärin-tarkastukset suorittaa Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valviran hyväksymät merimieslääkärit. (TTL 2018b.) Stay Onboard nimisessä tutkimus- ja kehittämishankkeessa todet-

tiin laivatyöntekijöiden kokevan merimieslääkärintarkastuksien olevan lähinnä nopea todistuksen saaminen, eikä varsinainen terveystarkastus. Laivatyöntekijät ovat itse toivoneet säännöllisiä terveystarkastuksia. (Haavisto & Korpivaara 2014.)

Yksi keino ehkäistä työtapaturmia on motivoida työntekijöitä turvallisiin työtapoihin ja esimerkiksi suojarusteiden käyttämiseen. Eräs terveydenedistämiskeinoista olisi työntekijöiden asenteiden muuttaminen. Edelleen usealla merimiehellä on tutkitusti negatiivinen suhtautuminen keinoihin, joilla ehkäistään työtapaturmia. Ajatusta tapaturmien ehkäisystä pidetään kuitenkin hyvänä, mutta tapojen muuttaminen koetaan hankalaksi. Työtapojen muuttaminen ja esimerkiksi suojarusteiden asiaankuuluva käyttäminen edistävät työturvallisuuskulttuuria ja tätä kautta edistävät työturvallisuutta. Asenteita olisi hyvä juurruttaa jo nuorille ja tuleville merimiehille. (Jeżewska ym. 2007.) Sairaanhoidaja voisi työssään aktiivisesti motivoida merimiehiä niin työturvallisuuteen kuin ergonomiseen työotteeseenkin.

Tuloksista koottiin yhteenvetona posterit (Kuva 1). Posterin suunnittelu kuului osaksi opinnäytetyötä ja siihen on koottu tärkeimmät asiat perustuen opinnäytetyön tuloksiin.

Laivan kone- ja kansimiehistön työtaturmat ja niiden ennaltaehkäisy

OnBoard-Med -hanke

#Excellence
In Action

Riskitekijät

Työtaturmien syntyyn suuressa osassa myötävaikuttaa laivan haasteelliset ja muuttuvat olosuhteet, joita ovat esimerkiksi sääolosuhteista riippuvat tekijät, aluksen rakenne ja pitkät työaikaajat. Myös suojavarusteiden käytön puutteellisuus ja työturvallisuusmääräysten laiminlyönti nostavat tapaturmariskiä.

Useisiin laivan työtaturmiin liittyy inhimillinen virhe, joita puolestaan edesauttavat laivatyöntekijöiden väsymys sekä stressi.

Työskentely laivalla on monin tavoin haasteellista. Kone- ja kansimiehet altistuvat työssään kemikaaleille, tärinälle ja melulle. Lisäksi he työskentelevät erilaisten koneiden, vinnssien sekä köysien kanssa, joiden kanssa työskennellessä työtaturmien riski on korkea.

Kokemattomuuden ja nuoren iän on tulkittu olevan riskitekijänä työtaturmien synnyssä. Myös huono fyysinen kunto nostaa tapaturmariskiä.

Avainsanat:

- Merenkulkija
- Merenkulku
- Laiva
- Työtaturmat
- Kone- ja kansimiehistö
- Ennaltaehkäisy

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa laivan kone- ja kansimiehistön työtaturmia sekä niiden ennaltaehkäisyä.

Tavoitteena kone- ja kansimiehistön työtaturmien ehkäisy.

Työtaturmat laivalla

Laivoilla sattuu huomattava määrä tapaturmia verrattuna maissa työskentelyyn. Yleisimpiä työtaturmia laivoilla ovat kaatuminen, liukastuminen ja putoaminen sekä niistä aiheutuneet vammat. Koneet ja vinnssit aiheuttavat erilaisia vammoja, esimerkiksi työntekijän tai ruumiinosan jäädessä puristuksiin tai joutuessaan putoavan lastin alle. Kemikaalialistukset voivat aiheuttaa esimerkiksi iho-ongelmia ja hengitysteinfektioita.

Kovan merenkäynnin aikana voi sattua vakavia tapaturmia, pahimmassa tapauksessa kannella työskentelevä henkilö voi kaatua ja pudota tai huuhtoutua kannelta mereen. Laivaliikenteen onnettomuuksissa ja pelastautumisharjoituksissa tapahtuu merkittävä määrä työtaturmia.



Työtaturmien ennaltaehkäisy

Työtaturmia voidaan ennaltaehkäistä noudattamalla useita laivatyöskentelyyn määriteltyjä lakeja, asetuksia ja ohjeistuksia. Huolellinen perehdytys ja jatkuva koulutus ovat avainasemassa työtaturmien ennaltaehkäisyssä.

Työntekijöiden fyysisen ja henkisen hyvinvoinnin tukeminen edesauttaa työturvallisuutta ja vähentää tapaturmien määrää. Vaara- ja haittatekijät minimoidaan tai poistetaan kokonaan, jos se on mahdollista.

Työntekijät voivat omalta osaltaan ennaltaehkäistä työtaturmia käyttämällä määriteltyjä suojavarusteita. Noudattamalla työskentelyohjeita sekä toimimalla työssään huolellisesti.

Sairaanhoitaja ennaltaehkäisijänä

Sairaanhoitaja voi työssään ennaltaehkäistä työtaturmia laivatyöntekijöiden elintapaohjauksella ja järjestämällä koulutuksia esimerkiksi stressinhallintaan sekä ensiaputaitoihin. Sairaanhoitaja voi toimia motivaattorina turvallisiin työtapoihin sekä fyysiseen ja henkiseen hyvinvointiin.

TURKU AMK
TURKU UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

onBoardMED

EUROPEAN UNION
Interreg
Central Baltic

Ota yhteyttä!

niina.kuikka@edu.turkuamk.fi
veera.kulmala1@edu.turkuamk.fi

Kuva 1. Posterin yhteenvetona opinnäytetyöstä

5 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Hyvään tutkimuseetiikkaan kuuluu rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus jokaisessa työvaiheessa. Näiden lisäksi hyvään tutkimuseetiikkaan kuuluu myös kriteerien mukainen ja eettisesti kestävä tiedonhankinta sekä julkaisu. Näiden odotetaan olevan avointa ja kaikin puolin vastuullista. Eettisesti hyvässä opinnäytetyössä huomioidaan kirjallisuuskatsauksessa käytettävistä materiaaleista niiden julkaisijat ja tutkijat. Heidän työtään kunnioitetaan viittaamalla heidän julkaisuihinsa asianmukaisella tavalla. (Tutkimustieteellinen neuvottelukunta 2012, 6.) Tässä opinnäytetyössä lähdeviittaukset ja lähdeluettelo on merkitty Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjeiden mukaisesti siten, että alkuperäiset tutkijat saavat kunnioituksen, joka heille kuuluu. Opinnäytetyö on tarkistettu plagioinnintarkistus-ohjelma Urkundissa. Tämä opinnäytetyö suunniteltiin, toteutettiin ja raportoitiin tieteellisten vaatimusten mukaisesti. Tätä opinnäytetyötä tehdessä noudatettiin kaikkia tutkimuseettisiä periaatteita. Aihe ei ole eettisesti arka, eikä siihen vaadittu tutkimuslupaa.

Reliaabelius tarkoittaa luotettavuutta eli sitä, kuinka johdonmukaisesti, yhdenmukaisesti ja tarkasti työ on tehty. Satunnaisvirheilä lähteiden tuloksissa ei voida missään työssä välttyä. Onkin tutkittua, että nämä eivät varsinaisesti ole työn tekijän syytä, eikä näihin voida vaikuttaa. Satunnaisvirheet kuitenkin kumoavat toinen toisensa, jolloin työn reliabiliteetti säilyy. (Ronkainen ym. 2013, 131–133.) Tämä opinnäytetyö on tehty huolellisesti. Opinnäytetyössä pyrittiin mahdollisimman suureen reliabiliteettiin johdonmukaisuudella ja tarkkuudella. Huolellisesti toteutettu suunnitelma ohjaa työn tekemistä jo alusta lähtien ja vähentänee virheiden määrää (Hirsjärvi ym. 1992, 31). Opinnäytetyön tekemiseen oli tarkka suunnitelma alusta lähtien ja siinä pysyttiin jokaisessa eri työvaiheissa.

Aineistoa haettiin kolmesta luotettavasta tietokannasta. Koehaku tehtiin seitsemää tietokantaa käyttäen ennen varsinaista tietokantojen valintaa. Käytettyihin tietokantoihin päädyttiin, sillä muiden koehaussa käytettyjen tietokantojen tulokset eivät sopineet aiheajaukseen tai tietoa kone- ja kansimiehistön työtapaturmista ei löytynyt ollenkaan. Suurin osa hakusanoista päätettiin koehaun yhteydessä ja niitä lisättiin aineistoa kartoittaessa tietokantojen hakutulosten määrän ollessa liian suurina. Käytetyt hakusanat sopivat lopulta hyvin aiheeseen ja aineiston riittävä laajuus (n=24) tukee opinnäytetyön luotetta-

vuutta. Luotettavuutta tukee myös tehty koehaku. Tiedon saatavuutta on kartoitettu ennen aineiston hankintaa, eivätkä käytetyt tietokannat ole sattumalta tai tekijöiden mielty- mysten mukaisesti valittuja. Työn tekijöillä ei ollut oletuksia, eikä juurikaan ennakkotie- toja laivalla työskentelystä, joten ennakko-oletukset eivät ohjanneet tiedonhankintaa.

Tuloksien luotettavuutta puolestaan vähentää se, että työssä käytetyistä lähteistä osa on melko vanhoja. Ensisijaisesti työssä pyrittiin käyttämään uutta lähdeaineistoa, mutta tä- män heikon saatavuuden vuoksi jouduttiin käyttämään myös vanhempaa aineistoa, koska uudempaa, vanhan tiedon kumoavaa, tutkimusta ei löytynyt. Aineisto on pääasi- assa 2000-luvulta ja suurin osa vuoden 2010 jälkeen julkaistua. Tietokannoista löyde- tyistä lähteistä seitsemän on vuodelta 2010 tai sen jälkeen julkaistuja, kun puolestaan yksi artikkeli on vuodelta 2004. Manuaalisella haulla löydetyistä lähteistä yksi on julkaistu vuonna 1996. Vuosien 2000-2010 julkaisuja manuaalisten lähteiden osalta käytettiin kuutta eri lähdeä, kun 2010-2018 vuosien lähdeaineistoa oli yhdeksän julkaisua.

Työ toteutettiin toistettavana eli reliaabelina. Hakuprosessi kuvaillaan työssä niin, että lukijan on mahdollista toistaa lähteiden haku käytetyillä hakusanoilla ja hakupoluilla. Tämä lisää työn luotettavuutta. Työssä käytetyt lähteet ovat resurssien vuoksi suomen- ja englanninkielisiä. Tämä poissulkee mahdollista aineistoa. Tutkimukset ovat pääasi- assa kansainvälisiä, mutta joukossa on viisi kotimaista tutkimustakin. Kansainvälisten tutkimusten ansiosta tuloksien yleistettävyyden on melko hyvä. Samankaltaisia työtapatu- rmiä tapahtuu kone- ja kansimiehistölle tulosten perusteella ympäri maailman.

Aihe rajattiin kone- ja kansimiehistön työtapaturmiin sekä niiden ennaltaehkäisyyn. Ai- neiston analysoinnissa huomioon otettiin vain tähän rajaukseen sopivat tulokset ja ai- heessa pysyttiin tiukasti. Vastauksia haettiin vain ennalta määriteltyihin kysymyksiin. Työn tekijöillä ei ole henkilökohtaista yhteyttä tai sidonnaisuuksia laivatyöskentelyyn ja siksi aineiston analysointi tapahtui objektiivisesti ja luotettavasti. Luotettavuutta katso- taan lisäävän myös sen, että työn tekijöitä oli kaksi. Molemmat arvioivat alkuperäistutki- mukset tahoillaan, jonka jälkeen aineistoja verrattiin keskenään ja tuloksien todettiin ole- van samoja.

6 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa laivan kone- ja kansimiehistön työtapaturmia sekä niiden ennaltaehkäisyä. Työn aihe ei ollut tekijöille entuudestaan tuttua ja kirjallisuuskatsaus toikin ilmi, että aiheesta ei ole tehty laajoja kansainvälisiä tutkimuksia. Tietokannoista löytyi paljon tietoa ohi aiheen ja vähän tietoa liittyen opinnäytetyön aiheeseen. Tämän vuoksi työssä etsittiin ja käytettiin lisäksi materiaalia laeista sekä asetuksista ja löydettyjen artikkeleiden lähdeluetteloista. Opinnäytetyön tuloksia voidaan käyttää kehitettäessä laivatyöntekijöiden koulutusta. Suomessa lainsäädäntö takaa sen, että laivoilla työskentely on turvallista ja säädösten mukaista, mutta muiden maiden lainsäädäntö poikkeaa todennäköisesti merkittävästi toisistaan, jo Itämerenkin alueen maiden välillä. Tämä seikka olisi hyvä ottaa huomioon OnBoard-Med -hankkeen edetessä. Työn edetessä laivalla tapahtuvista tapaturmista sekä niiden ennaltaehkäisystä ja sairaanhoidosta saatiin hyvä käsitys. Vakavia tapaturmia sattuu paljon ja laivoilla altistuu monille erilaisille tapaturmille verrattuna maissa työskentelyyn. Laivasairaanhoitaja työskentelee yksin ja suurin osa heidän työstään koostuu laivahenkilökunnan työterveyshuollosta. Nämä seikat olivat yllättäviä.

Ahtaiden, pimeiden ja monikerroksisten tilojen, liukkaiden lattioiden sekä sääolosuhteista riippuvien tekijöiden vuoksi (TTK 2018) työtapaturmien riskitekijä laivalla on laiva itsessään. Laivalla on melua, värinää ja kemiallisia aineita. Huolimattomuus näihin tekijöihin yhdistettynä voi olla yhtälönä työtapaturmien synnylle. (Oldenburg ym. 2010.) Stressi (Akamangwa 2016) ja väsymys (Bal ym. 2015) ovat suurimpia sekundaarisia työtapaturmiin myötävaikuttavia syitä. Stressistä ja väsymyksestä laivatyöskentelyssä on tehty useita tutkimuksia, mutta muita työtapaturmiin johtaneita syitä vaikuttanee olevan tutkittu vähemmän. Tuloksia voidaan hyödyntää ennaltaehkäisyssä. Kun tiedetään työtapaturmiin myötävaikuttavia syitä, voidaan niitä myös ennaltaehkäistä paremmin. Esimerkiksi laivan ergonomisempi suunnittelu ja lisätilan mahdollistaminen työskentelyyn voisivat osaltaan jo ennaltaehkäistä laivan kone- ja kansimiehistön työtapaturmia, koska tiedetään ahtaiden ja pimeiden tilojen puolestaan myötävaikuttavan tapaturmiin. Stressin ja väsymyksen vaikutus työtapaturmiin on oleellista tiedostaa, jotta niitä voidaan välttää mahdollisimman tehokkaasti laivalla oloaikana. Toisaalta työntekijän on tärkeää toimia erityisen tarkkaavaisesti ja huolellisesti silloin, kun hän tiedostaa olevansa väsynyt tai stressaantunut.

Työtapaturmia sattuu kaikille laivalla työskenteleville, eikä niiltä voida koskaan välttyä täysin. Yleisimpiä työtapaturmia ovat kaatuminen, liukastuminen ja putoaminen (TVK 2017). Lähes puolet sattuvista työtapaturmista on kuitenkin onneksi pieniä, tyypillisimpinä haavat (Jensen ym. 2004a). Koneiden käyttö (Salminen 1996) ja kannen köydet (TTK 2018) aiheuttavat paljon työtapaturmia. Kemikaalialtistuksissa työntekijälle voi aiheutua työtapaturma välittömästi tai vasta jälkikäteen. Vakavia työtapaturmia sattuu erilaisissa meriliikenteen onnettomuuksissa. (Oldenburg ym. 2010.) Merimiesten työtapaturmat ja niiden vakavuus poikkeavat suuresti toisistaan. Laivatyyppi vaikuttanee siihen, millaisia ja kuinka paljon työtapaturmia aluksella tapahtuu. Tuloksia kone- ja kansimiehille tapahtuvista työtapaturmista voidaan käyttää tapaturmien ennaltaehkäisyyn. Ennaltaehkäisyssä on tärkeä tietää mitä työtapaturmia laivoilla sattuu, jotta tiedetään mitä ennaltaehkäistä. Näin myös työtapaturmasta aiheutuneen vamman hoitoon voidaan varautua paremmin ja kehittää esimerkiksi laiva-apteekkia ja laivasairaalan välineistöä sen mukaan, mitkä ja millaiset työtapaturmat ja niiden vammat ovat tilastojen ja tutkimuksien valossa todennäköisiä.

Tärkeää laivan työtapaturmien ennaltaehkäisyssä on työturvallisuuden ja terveystätöjen sekä -ohjeiden tehokas täytäntöönpano, omaksuminen, riskien arviointi ja laivatyöntekijöiden koulutus ja opetus (ILO 2006, 64–67). Työntekijä estää työtapaturmia parhaiten noudattamalla työtehtävien ja työolojen vaatimaa huolellisuutta ja varovaisuutta sekä huolehtimalla niin omasta kuin muidenkin työntekijöiden turvallisuudesta. Työnantaja puolestaan vastaa omalta osaltaan työturvallisuudesta mahdollistamalla sitä tukevan välineistön ja tilat. Vaara- ja haittatekijöiden syntyminen estetään ja ne olemassa ollessaan poistetaan. (Työturvallisuuslaki 738/2002.) Työturvallisuus ja sitä tukevat keinot ovat suurelta osalta laissa määriteltyä. Kansainvälisesti katsottuna maiden välillä on suuriakin eroja työtapaturmien ennaltaehkäisyn keinoissa sekä keinojen ja sääntöjen toimeenpanossa ja noudattamisessa. Erittäin tärkeää on, että työtapaturmia pyritään ennaltaehkäisemään ja työturvallisuuskulttuuria kehittämään niin, että työtapaturmat vähenvät huomattavasti. Tulososion ennaltaehkäisyn keinoja voidaan käyttää sellaisenaan soveltaen kullekin laivalle ja laivahenkilökuntaan.

Tärkeä asia laivasairaanhoidajan työtapaturmien ennaltaehkäisyssä on laivasairaanhoidajan itsensä hyvä fyysinen ja henkinen työkyky sekä hänen osaamisensa. On siis ensiarvoisen tärkeää, että laivasairaanhoidajat pitävät huolta myös itsestään ja omasta hyvinvoinnistaan, jotta voivat auttaa muita laivatyöntekijöitä voimaan hyvin. Sairaanhoida-

jan antama elintapaohjaus laivan työntekijöille ennaltaehkäisee työtapaturmia (Oldenburg ym. 2010). Sairaanhoidaja voi pyrkiä lieventämään työtapaturmien aiheuttamaa haittaa järjestämällä miehistölle ensiapukoulutusta (Jeżewska ym. 2007). Myös stressinhallinnan koulutus ennaltaehkäisee työtapaturmia (Oldenburg ym. 2010), kuten tekee myös laivan ergonomian toteutuminen (Jeżewska ym. 2007). Erittäin tärkeää on, että sairaanhoidaja työssään aktiivisesti motivoi merimiehiä niin työturvallisuuteen kuin ergonomiseen työotteeseenkin. Laivasairaanhoitajan roolia työtapaturmien ennaltaehkäisyssä on tutkittu vähän. Laivasairaanhoitaja voi hyödyntää tuloksia omassa työssään ja kehittäessään laivan koulutustarjontaa. Työtapaturmia voidaan ennaltaehkäistä niimeämällä työntekijöiden joukosta henkilön tai ryhmän, jonka tehtävänä on vastata työturvallisuutta parantavien ohjeiden tekemisestä ja seurata niiden noudattamista. Ryhmä seuraa, että tapaturmista ja sairauksista ilmoitetaan asianmukaisesti. He voivat myös tiedottaa sekä työnantajaa ja muita työntekijöitä havaituista työturvallisuutta vaarantavista puutteista ja luoda puutteiden pohjalta toimintaohjeita ja kerätä tilastotietoa. Laivasairaanhoitaja voisi olla osana työturvallisuudesta vastaavaa ryhmää.

Yhteenvedona todetaan, että laivan kone- ja kansimiehistölle sattuu edelleen huomattava määrä tapaturmia. Ala on kansainvälinen ja kehittynyt viimeisten vuosikymmenten aikana. Erilaisten järjestöjen ja toimijoiden ansiosta merenkulkualalle on saatu säädöksiä ja määräyksiä parantamaan työturvallisuutta. Laivatyöskentelyn riskejä ja työtapaturmien ennaltaehkäisyä laivalla on tutkittu verrattain vähän työtapaturmien määrään ja alan ikään nähden. Työtapaturmiin altistavien riskien vähentäminen laivalla ja työtapaturmien ennaltaehkäisy edistävät laivatyöntekijöiden kokonaisvaltaista terveyttä ja vähentävät työtapaturmien sekä tapaturmaisten kuolemien määrää. Tämä on sekä työntekijän, työnantajan että yhteiskunnan etu.

Tuloksia voidaan hyödyntää kehiteltäessä koulutusohjelmia OnBoard-Med -hankkeessa mukana oleville oppilaitoksille sekä myös terveystalon ammattilainen esimerkiksi työterveysasemalla tai laivasairaanhoitajana. Myös merenkulkija itse hyötyy tuloksista omassa työssään. Olisikin ensiarvoisen tärkeää, että opiskelijat oppisivat jo opiskeluvaiheessa työtapaturmien ehkäisyä ja työturvallisuutta. Laivatyöntekijän olisi hyödyllistä olla tietoinen kaikista työnsä riskitekijöistä ja keinoista, joilla työtapaturmia voidaan ennaltaehkäistä. Työtapaturmien ennaltaehkäisyyn olisikin suotavaa kiinnittää enemmän huomiota tulevaisuudessa, ottaen huomioon niiden yleisyyden.

Tätä opinnäytetyötä tehdessä esille nousi mahdollisia jatkotutkimusaiheita. Mielenkiintoista olisi tutkia jatkossa merimiesten tilapäisiä ajankohtia, jolloin sattuu eniten tapaturmia vuorokaudessa yhdistettynä tiettyyn työtehtävään (ns. black times). Merimiesten kohdalla erityisen tärkeää olisi tutkia näitä ajankohtia erittäin pitkien työvuorojen aikana, kun unenpuute työvuoron aikana on kiistaton. Jatkotutkimusaiheeksi sopisi myös sairaanhoitajan antaman terveysneuvonnan vaikutus työtapaturmien määrään. Sairaanhoitajan roolia työtapaturmien ehkäisyssä voisi tutkia esimerkiksi vertailemalla työtapaturmien määrää sellaisilla laivoilla, joilla sairaanhoitaja on aina paikalla henkilökunnan työterveyshoitajana niihin laivoihin, joilla henkilökunta tapaa työterveyshoitajaa ainoastaan maissa ollessaan. Myös hoidon laatua työtapaturman sattuessa sekä työtapaturmien aiheuttamien haittojen minimoimista voisi tutkia laivojen välillä, joilla laivasairaanhoitaja työskentelee ja joilla hän ei työskentele.

Tutkimukset osoittavat, että työtapaturmista ja läheltä piti -tilanteista ilmoitetaan varsin vähän merenkulkualalla. Kansainvälisen HaiPron, eli tässä tapauksessa työturvallisuutta vaarantavien tapahtumien raportointijärjestelmän kehittäminen alalle olisi suotavaa. Sen avulla saataisiin kansainvälisestikin pidettyä yllä tilastoja haitta- ja vaaratapahtumista. Myös päinvastaisen, learning from excellence -tyyppisen raportointijärjestelmän kehittäminen alalle voisi parantaa laivatyöntekijöiden huolellisuutta työssään, lisätä työhyvinvointia sekä vähentää työtapaturmien syntyä. Learning from excellence -raportointijärjestelmässä työntekijät saavat antaa tunnustusta työtovereilleen hyvästä työstä anonyymisti. Kyseistä järjestelmää on Turun alueella käytetty muun muassa ensihoidossa.

LÄHTEET

Ádám, B.; Rasmussen, H.; Pedersen, R. & Jepsen, J. 2014. Occupational accidents in the Danish merchant fleet and the nationality of seafarers. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. Vol. 9, No. 1, 1–16.

Akamangwa, N. 2016. Working for the environment and against safety: How compliance affects health and safety on board ships. *Safety Science*. Vol. 87, No. 3 131–143.

Alandia vakuutus 2016. Laivaväen vapaa-ajan tapaturmavakuutuksen ehdot. Viitattu 17.1.2018 https://www.alandia.fi/sites/www.alandia.fi/files/attachments/documents/laivavaen_vapaa-ajan_tapaturmavakuutuksen_ehdot_0.pdf.

American college of emergency physicians 2014. PREP - Health care guidelines for ship medical facilities. Viitattu 7.2.2018 <https://www.acep.org/Physician-Resources/Clinical/PREP---Health-Care-Guidelines-for-Cruise-Ship-Medical-Facilities/#sm.000zc158c4txf7m10h42oizlpjgl6>.

Bailey N.; Ellis, N. & Sampsom, H. 2010. Safety and Perceptions of Risk: A Comparison Between Respondent Perceptions and Recorded Accident Data. Cardiff: Cardiff University.

Bal, E.; Ozcan, A. & Tavacioglu, L. 2015. Prioritization of the causal factors of fatigue in seafarers and measurement of fatigue with the application of the Lactate Test. *Safety Science*. Vol 72, No. 16, 46–54.

Boyd, J. & Castrén, M. Onko lääkäriä paikalla? *Duodecim* 2000. Vol. 116, No.10, 1107–1109.

Coughlan, M.; Cronin, P. & Ryan, F. 2013. Doing a literature review in nursing, health and social care. Lontoo: Sage Publications Ltd.

Forsell, K.; Eriksson, H.; Järvalho, B.; Lundh, M.; Andersson, E. & Nilsson, R. 2016. Work environment and safety climate in the Swedish merchant fleet. *Int Arch Occup Environ Health*. Vol. 90, No. 2, 161–168.

Haavisto, S. & Korpivaara, L. 2014. Stay Onboard – merenkulkijoiden työhyvinvointi. *Työterveyslääkäri*. Vol 32, No. 4, 67–72.

Hirsjärvi, S.; Liikanen, P.; Remes, P. & Sajavaara P. 1992. Tutkimus ja sen raportointi. 4., uudistettu painos. Helsinki: Kirjayhtymä.

Hystad, S.W. & Nielsen M.B & Eid, J. 2017. The impact of sleep quality, fatigue and safety climate on the perceptions of accident risk among seafarers. *Revue européenne de psychologie appliquée*. Vol. 67, 259–267.

ILO 2006. Maritime Labour Convention. Viitattu 11.4.2018 http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/normativeinstrument/wcms_554767.pdf.

ILO 2018. About the ILO. Viitattu 12.4.2018 www.ilo.org/global/lang-en/index.htm.

Jensen, O.; Sørensen, J.; Canals, J.; Hu, Y.; Nikolic, N. & Thomas, M. 2004a. Incidence of self-reported occupational injuries in seafaring—an international study. *Occupational Medicine*. Vol. 54, No. 8, 548–555.

Jensen, O.; Sørensen, J.; Kaerlev L.; Canals M.; Nikolic, N. & Saarni H. 2004b. Self-reported injuries among seafarers: Questionnaire validity and results from an international study. *Accident Analysis & Prevention*. Vol. 36, No 3, 405–413.

- Jeżewska, M.; Jaremin, B. & Leszczyńska I. 2007. Health promotion in maritime environment – training of leaders. *International Maritime Health*. Vol 58, No. 1-4, 129–137.
- Jørgensen, K. 2016. Prevention of "simple accidents at work" with major consequences. *Safety Science*. Vol. 81, No. 2, 46–58.
- Koivula, U-M.; Suihko, K & Tyrväinen J. 2002. *Mission: Possible -opas opinnäytteen tekijälle*. Tampere: Pirkanmaan ammattikorkeakoulun julkaisusarja C. Oppimateriaalit. Nro 1.
- Laki laiva-apteekista 584/2015. Annettu Helsingissä 8.5.2015. Saatavilla sähköisesti osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150584?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=laiva-apteekki>.
- Merimiespalvelutoimisto 2018. ForMare. Viitattu 22.3.2018 www.mepa.fi/fin/alku > Palvelut > Liikunta > ForMare.
- Merityösopimuslaki 756/2011. Annettu Helsingissä 17.6.2011. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110756?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=merenkulk%2A%20ja%20tyotapaturm%2A>.
- Miilunpalo, P.; Lindholm, H.; Lusa, S.; Visuri, S.; Rauttola, A-P.; Pylkkönen, M.; Toivonen, R. & Punakallio, A. 2015. *SeaFit. Merenkulkijoiden hätätilannetehtävien kuormittavuus ja merenkulkijoiden fyysisen toimintakyvyn arviointi*. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Nævestad, T-O. 2017. Safety culture, working conditions and personal injuries in Norwegian maritime transport. *Marine Policy*. Vol. 84, No. 29, 251–262.
- Oldenburg, M.; Baur, X. & Schlaich, S. 2010. Occupational risks and challenges of seafaring. *Journal of occupational Health*. Vol. 52, No 5, 249–256.
- OnBoard-Med 2018. Viitattu 12.1.2018 <https://onboardmed.turkuamk.fi>.
- Pöllänen, M.; Säily, S.; Kalenoja, H. & Mäntynen, J. 2005. *Merenkulku ja satamatoiminnot*. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenne- ja kuljetustekniikan laitos. Opetusmoniste 39.
- Ronkainen, S.; Pehkonen, L.; Lindblom-Yläne, S. & Paavilainen, E. 2013. *Tutkimuksen voima sanat*. Helsinki: SanomaPro.
- Saarni, H.; Laine, M.; Niemi, L. & Pentti, J. 2001. Health promotion in the Finnish shipping industry. *International Maritime Health*. Vol. 52, No. 1-4, 44–58.
- Saarni, H. & Niemi, L. 2002. *Laivasairaanhoidon käsikirja*. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Salminen A. 2011. *Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin*. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- Salminen, S. 1996. Work-Related Accidents Among Young Workers in Finland. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. Vol. 2, No. 4, 205–314
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laivaväeltä vaadittavasta näkö- ja kuulokyvystä. Annettu Helsingissä 14.3.2013. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130224?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=laiva%2A%20ja%20kuulo%2A>.
- STM. 2015. *Sosiaali- ja terveysministeriön opas (luonnosversio 12/2015). Laivaväen lääkärintarkistusohjeet*. Viitattu 17.1.2018. https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2016/12/STM_ohjeet_laivavaen_laakarintarkastus_111215.pdf.

Teperi, A-M.; Puro, V.; Perttula, P.; Ratilainen, H.; Tiikkaja, M.; Miilunpalo, P. & Sihvola, M. 2016. Merenkulun turvallisuuskulttuurin arviointi ja kehittäminen – parempaa turvallisuutta inhimillisten tekijöiden hallinnalla. SeaSafety-loppuraportti. Helsinki: Työterveyslaitos.

TVK 2017. Työtapaturma. Viitattu 17.1.2018 <http://www.tvk.fi/tyotapaturma-ja-ammattitautivakuutus/korvaaminen/tyotapaturmat/>.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki. Viitattu 1.2.2018 http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf.

TTL 2018a. Koulutukset merimiesterveydenhuollon henkilöstölle. Viitattu 7.2.2018 <https://www.ttl.fi/koulutus/merimiesten-terveydenhuolto-koulutus/>.

TTL 2018b. Laivaväen lääkärintarkastukset. Viitattu 21.3.2018 <https://www.ttl.fi/laivavaen-laakarintarkastukset/>.

Työturvallisuuslaki 738/2002. Annettu Helsingissä 23.8.2002. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=laiva%2A%20ja%20tyoterveys%2A>.

TTK 2018. Työympäristönä laiva. Työturvallisuuskeskuksen videot. Viitattu 17.1.2018 <https://www.youtube.com/watch?v=mQdyS0Os1bl>.

Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevydestä 21.2.2013/166. Annettu Helsingissä 1.3.2013. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2013/20130166?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=merimie%2A%20ja%20merenkulk%2A>.

Vuori 2018. Luento. Laivasairaanhoidtaja Vuoren luennolta 24.1.2018 muistiinpanoja tekivät opinäytetyön tekijät Niina Kuikka ja Veera Kulmala.

WWF 2016. Merenkulku Itämerellä. Viitattu 17.1.2018 <https://wwf.fi/alueet/itameri/merenkulku/>.