



SOTILASLÄÄKETIETEEN AIKAKAUSLEHTI 2/2023





SOTILASLÄÄKETIETEEN AIKAKAUSLEHTI ANNALES MEDICINAE MILITARIS FENNIAE

Vuodesta 1926, vuosikerta (vol.) XCVIII

JULKAISIJA:

Sotilaslääketieteen keskus ja Suomen Lääkintäupseeriliitto ry

PÄÄTOIMITTAJAT:

Lääkintäkapteeniluutnantti,
Dosentti, LKT Richard Lundell
(lääketieteellinen päätoimittaja)
richard.lundell@mil.fi
p. 0299 576 101
Sotilaslääketieteen keskus

Tiedottaja, FM Maria Veijalainen
(vastaava päätoimittaja)
maria.veijalainen@mil.fi
p. 0299 575 128
Sotilaslääketieteen keskus

LÄÄKETIETEELLINEN TOIMITUSKUNTA:

lääkintäkenraalimajuri (evp), professori (emeritus), LKT Timo Sahi
professori Simo Nikkari
lääkintäeversti, dosentti, LT Tuomo Leino
lääkintäeversti (evp), LKT Matti Ponteva
dosentti, LT Aleksi Reito
dosentti, ELT Ari Hörman
dosentti, HLT Antti Kämppi

TAITTO JA PAINO: PunaMusta Oy

KANSIEN KUVAT: Juhani Kandell, Puolustusvoimat.

Sotilaslääketieteen aikakauslehti ilmestyy kaksi kertaa vuodessa. Uusin lehti on luettavissa Puolustusvoimien internet-sivuilla (puolustusvoimat.fi/joukko-osastojen-lehdet).

Mikäli haluatte saada lehden osoitelinkin sähköpostiinne lehden ilmestyttyä, ilmoittatthän sähköpostiosoitteenne osoitteeseen: maria.veijalainen@mil.fi

Lehdessä julkaistut artikkelit edustavat kirjoittajien näkemyksiä, eikä niiden kaikissa suhteissa tarvitse vastata Puolustusvoimien tai Sotilaslääketieteen keskuksen virallista kantaa.

SISÄLLYSLUETTELO

Pääkirjoitus	2
Ilkka Laaksi	
Tieteellinen pääkirjoitus	4
Richard Lundell	
ADHD ja palveluskelpoisuus: systemaattinen kirjallisuuskatsaus	5
Tuomas Majuri	
Emergency medical services preparedness for terrorism: A scoping review	15
Tuomas Harjula, Anna-Maria Tuomikoski, Petri Roivainen	
Lintuinfluenssa – eläintauti uhkana ihmisten terveydelle	26
Mika Aho	
Terveisiä Norfolkestä	29
Kim Kalima	
Sotilaiden hantavirusinfektiot	32
Jukka Mustonen, Heikki Henttonen, Antti Vaheri	
Kongressiraportti: Naton reserviupseerijärjestö CIOR/CIOMR:n kesäkongressi Helsingissä 24.-30.6.2023	36
Marko Luhtala	
Kirja-arvostelu: Lääkäreitä Puolustusvoimissa. Korkeimmissa sotilasarvoissa palvelleet 1918–2022.	42
Richard Lundell	
Suomen Lääkintäupseeriliiton satavuotishistoriikki julkistettiin 12.10.2023	44
Ava Sovijärvi	
Ensihoito- ja simulaatiosektori palkittiin	46
Sotilaslääketieteen museo täytti 40 vuotta	47
Matti Ponteva	
Näkökulma: ”Mistä näitä ongelmanuoria oikein tulee?”	50
Kalevi Karjalainen	
Suomen Lääkintäupseeriliiton toimintakertomus 2022	52
Lounais-Suomen lääkitäupseeriyhdistyksen toimintakertomus 2022	53
Reservin lääkitäupseerit ry:n toimintakertomus 2022	54
Reservin lääkitäupseerit ry:n 10-vuotisjuhla Helsingissä	56
Tullaan tutuiksi	57
Sotilaslääketieteen keskuksessa 4.6.2023 ylennetyt ja palkitut	61
Sotilaslääketieteen keskuksen vuosipäivänä 2023 palkitut	62
In memoriam: Vesa Salonen	64
Kai Parkkola, Sami Lindh, Ava Sovijärvi, Ilkka Laaksi	
Sotilaslääketieteen keskuksen tukemaa tutkimusta	66
80 vuotta sitten: Sotilaslääketieteellinen aikakauslehti v. 1943	69

PUOLUSTUSVOIMAT TERVEYDENHUOLLON MURROKSESSA

Viime kuukausina ei ole voinut välttyä lukemasta kirjoituksia Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon vastuun ottaneiden hyvinvointialueiden haasteista. Alueiden toimintaa ohjaava velvoite saavuttaa taloudellinen tasapaino seuraavien kolmen vuoden kuluessa on asia, jonka alueiden johto kokee mahdolltomaksi toteuttaa nykyisellä rahoituksella. On arvioitu, että alueiden yhteen laskettu taloudellinen alijäämä nousee yli miljardin euron suuruiseksi tämän vuoden kuluessa. Laki kuitenkin velvoittaa alueet järjestämään terveydenhuollon palvelut kansalaisille perustulain mukaisesti; *"Julkisen vallan on turvattava, sen mukaan kuin lailla tarkemmin säädetään, jokaiselle riittävät sosiaali- ja terveyspalvelut ja edistettävä väestön terveyttä"*. Palvelut on siis turvattava riippumatta siitä, että terveydenhuollon ammattilaisten saatavuus on vähintäänkin haasteellista. Siten henkilöstö on tarvittaessa vuokrattava tai palvelut hankittava alueen terveyspalvelujen tuottajilta. Toisaalta laki myös velvoittaa alueita järjestämään riittävän suuren osan palveluista itse. Terveydenhuollon ammattilaisten rekrytoinnin vaikea tilanne on johtamassa kestävämpään kustannusten nousuun henkilöstön vuokraamisessa.

Vastaavasti laissa terveydenhuollon järjestämisestä Puolustusvoimissa todetaan seuraavasti: *Puolustusvoimat järjestää terveydenhuoltovastuullaan olevien henkilöiden terveydenhuollon. Puolustusvoimien terveydenhuoltovastuulla ovat asevelvollisuuslain ja naisten vapaaehtoisesta asepalveluksesta annetun lain nojalla Puolustusvoimissa ja Rajavartiolaitoksessa palvelevat palvelusaikanaan sekä sotilasvirkaan koulutettavat opiskelijat. Sairaanhoidon annetaan, kun sairaus, vamma tai vika on ilmennyt, todettu tai pahentunut palveluksen aikana tai kun kyseessä on asianomaisen palvelukseen astuessa todettu hoitoa vaativa sairaus, vamma tai vika, joka ei ole estänyt palvelukseen hyväksymis-*



*Sotilaslääketieteen keskuksen johtaja
lääkintäeverstiluutnantti Ilkka Laaksi*

tä. Terveysasemilla henkilöstön saatavuus on vaikeutunut etenkin lääkäreiden kohdalla. Edelleen henkilöstön vaihtuvuus on erittäin runsasta. Tilanne ei ole sinänsä uusi, vaan Puolustusvoimat on hankkinut ostopalvelulääkäreitä jo vuosien ajan, jotta lain määräämä terveydenhuollon järjestämisen velvoite täyttyy. Lääkäreitä ja hoitajia on hankittu vuokraamalla eri pituisissa jaksoissa. Hankinta on toteutettu hankintalain määräämällä tavalla toimijoita kilpailuttamalla. Palveluja on saatu kohtuudella ja kilpailu on pitänyt kustannustason maltillisena. Tilanne on siis muuttumassa meidänkin osaltamme. Terveydenhuollon ammattilaisten saatavuus myös vuokratuiminnan kautta on merkittäväällä tavalla vaikeutunut. Kun tekijöitä ei saada, joutuvat virkasuhteessa olevat lääkärit selviy-

tymään lisääntyneestä työkuormasta usein vajain henkilöstöresurssein. Hoitohenkilöstön kohdalla volyymiltaan kasvaneet ja kestoltaan pidentyneet kansalliset ja kansainväliset harjoitukset haastavat jaksamista ja sitovat työhön yhä enenevässä määrin. Monen kohdalla lienee jo kyse tasapainoilusta perheen, harrastusten sekä muiden elämän tärkeiden osa-alueiden kesken. Kaiken keskellä onkin tarve pysähtyä ja varmistaa oman työnsä hallinta. On syytä muistaa huolehtia itsestään ja mahdollistaa itselleen palautuminen, että jaksaa paremmin kohdata potilaat yksilöinä ja kokea työn hallittavana osana elämää. On mielenkiintoista, että nykyään terveydenhuollon ammattiin opiskelevilla on elämän hallinnan ja stressin tunnistamisen koulutusta kiinteänä osana opintoja. Aika näyttää, ovatko uuden sukupolven ammattilaisemme entistä valmiimpia kohtaamaan vaativan työn ja hallitsemaan sitä?

Työnantajan tulee varmistaa, että henkilöstö ylläpitää ja kehittää ammattitaitoa sekä osaamista. Työnantajan on mahdollistettava terveydenhuollon ammattilaisten osaamisen kehittäminen ja ylläpitäminen. Nato-liittoutumisen myötä Puolustusvoimien terveydenhuollossa on kasvava määrä erilaisia hallittavia kokonaisuuksia. Mainittakoon, että sosiaali- ja terveysministeriö on valmistellut asetuksen, joka määrittelee säännökset terveydenhuollon ammattilaisten täydennyskoulutuksesta. Sillä valtioneuvosto osaltaan ohjaa ja varmistaa osaamisen terveydenhuollossa.

Kun terveydenhuollon ammattilaisten saatavuus ja tarve eivät näytä kohtaavan, on syytä tarkastella ja etsiä keinoja parantaa nykyisiä toimintamalleja. Tavoitteena on parantaa henkilöstön hyvinvointia ja turvata sen kyky suoriutua tehtävistään. Mielestäni terveydenhuollon digitalisaation kautta voisi olla mahdollista luoda toimintoja, joissa potilastyö järjestetään entistä vapaammin ja tehokkaammin. Muualla terveydenhuollon vastaanottotyössä on laajalti käytössä erilaisin teknisin keinoin tuotettuja etätoimintoja. Niiden avulla on kyetty muuttamaan hyödyllisellä tavalla potilastyön kuvaa. Samalla on kyetty varmista-

maan potilasturvallisuus ja potilaan yksilöllinen kohtaaminen. Meidän on pysyttävä kehityksessä mukana ja aidosti pohdittava sekä otettava käyttöön näitä jo hyväksi koettuja, tai jopa aivan uudenlaisia, toimintamalleja. Näin työ selkeytyy ja henkilöstö voi saavuttaa työnsä paremman hallinnan. Kun terveydenhuollon ammattilaisten saatavuuden haasteet tuntuvat olevan alueellisia, voisimme etäyhteyksin järjestetyllä vastaanottotoiminnalla laajentaa rekrytointia paremman saatavuuden alueelle.

Voisiko jatkossa rekrytoinnin suhteen haasteellisella alueella sijaitsevan Puolustusvoimien terveysaseman potilaan vastaanottoa pitävän terveydenhuollon ammattilaisen työpiste olla alueella, jossa ammattihenkilöstöä on paremmin saatavilla?

Ilkka Laaksi

lääkintäeverstiluutnantti, LT

Sotilaslääketieteen keskuksen johtaja

Aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden häiriö (ADHD) on viime aikoina diagnoosimäärältään huomattavasti yleistynyt kehityksellinen neuropsykiatrisen häiriö, jonka esiintyvyys ja diagnosointikäytäntö sekä hoitoprotokollat ovat ikäkauteen liittyviä.

Allekirjoittaneelle tulevat kysymykset siitä miten häiriö vaikuttaa palveluskelpoisuuteen ovat viikoittaisia. Viime vuosina allekirjoittaneelle on muodostunut vaikutelma, että kaikki diagnoosiryhmät huomioiden eniten epäselvyyttä on siitä, miten ADHD vaikuttaa palveluskelpoisuuteen.

Kuitenkin tähän liittyvää tutkittua tietoa on vain rajatusti. Puolustusvoimissa arvion tekemistä ohjaavat Terveystarkastusohje 2012, Sotilaslääketieteen keskuksen lääkärinlausunto-ohje sekä Pääesikunnan logistiikkaosaston lausunto vuodelta 2021. Kaikissa näissä painotetaan yksilöllistä toimintakyvyn arviointia ja sen perusteella tehtävää ratkaisua.

Nyt voin suurella ilolla todeta, että LT Tuomas Majurin aihetta käsittelevä, vertaisarvioitu systemaattinen katsaus on hyväksytty julkaistavaksi aikakauslehden tässä numerossa. Katsaukseen on kerätty keskeiset julkaistut tutkimukset. Uskoakseni tällä kiitettävällä tavalla laaditulla työllä voi olla suuri merkitys Puolustusvoimien päivitettävän ohjeistuksen laatimistyössä. Haluan kiittää Majuria hienosta työstä.

Tässä aikakauslehden numerossa julkaistaan lisäksi lehden ensimmäinen englanninkielinen vertaisarvioitu katsausartikkeli, jonka tutkijat Tuomas Harjula ym. ovat menestyksekkäästi tuottaneet. Harjulan ym. tutkimuksessa tarkastellaan julkaisuista 20 vuoden ajalta ensihoidon varautumista terrorismiin. Seuraamalla tämänpäiväisiä uutisia kenellekään ei voi jäädä epäselväksi, miksi tutkimus on hyvinkin ajankohtainen.

Aikaisemmin tehdyn päätöksen mukaisesti aikakauslehdessä voidaan harkinnan mukaan myös julkaista ruotsin- ja englanninkielisiä tutkimuksia mikäli näihin liitetään suomenkielinen lyhennelmä. Samalla päädyttiin siihen, että suomenkielisiin ver-

taisarvioituihin artikkeleihin tulisi liittää englanninkielinen lyhennelmä. Syy tähän päätöksen oli se, että tieteen universaalien luonteen hengessä tällä mahdollistetaan myös kansainvälisen lukijakunnan tutustuminen tutkimuksen tuloksiin. Myös Puolustusvoimien lääkintähuollon toimintaympäristön todennäköinen muuttuminen kansainvälisemmäksi Suomen liittoutumisen myötä tukee tehtyä päätöstä.

Puolustusvoimissa palveleva hallintoylilääkäri, lääkintäkomendantajakapteeni Kim Kalima on äskettäin aloittanut uudessa kolmen vuoden määräaikaisessa tehtävässä Naton Allied Command Transformation -esikunnassa Norfolkissa, Yhdysvalloissa. Kyseinen esikunta on keskeisin Naton lääkintähuollon suunnittelua ja kehittämistä harjoittava esikunta. Kalima on lupautunut toimimaan komennuksen ajan aikakauslehden Nato-kirjeenvaihtajana, ja tulee siinä roolissa esittelemään tässä ja tulevaisuudessa aikakauslehden numeroissa ajankohtaisimpia lääkintähuoltoon liittyviä kehityssuuntia ja hankkeita. Pidän erityisen hienona, että meillä on oma edustaja näinkin merkittävässä paikassa Nato-organisaatiota.

Pysykäämme kehityksen kärjessä! Yhdessä liittouman maiden kanssa tämä on mahdollista. Muut tulevat kyllä perässä, mutta pienien valtioiden kuten meidän ei kannata juosta muiden jäljessä.



Kirjoittaja

Richard Lundell
lääkintäkapteeniluutnantti, dosentti, LKT
Sotilaslääketieteen aikakauslehden lääketieteellinen päätoimittaja

ADHD JA PALVELUSKELPOISUUS: SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS

ADHD on neuropsykiatrinen häiriö, joka vaikuttaa monella tavalla sitä sairastavan henkilön toimintakykyyn. Eri julkaisujen ohjeistusten välillä on jonkin verran eroja ADHD-nuorten palveluskelpoisuuden arviointiin liittyen, mutta tutkimustietoa ADHD:n vaikutuksesta varusmiespalveluksessa suoriutumiseen on kuitenkin vain vähän. Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli koota kirjallisuutta ADHD-potilaiden suoriutumisesta varusmiespalveluksessa ja sitä kautta tuottaa tietoa palveluskelpoisuusarviointiin näiden henkilöiden kohdalla. Kirjallisuuskatsauksen tulosten perusteella suurin osa ADHD-diagnosoituista nuorista on palveluskelpoisia ja suoriutuu varusmiespalveluksesta vähintään kohtalaisella tasolla. ADHD-lääkityksen käyttämisen vaikutusten arvioinnin sijasta on tärkeää huomioida psykiatrisen oheissairastavuuden rooli ja sen vaikutukset nuoren toimintakykyyn palveluluokkaa arvioitaessa. ADHD:n vaikutusta palveluskelpoisuuteen käsittelevien ohjeistusten päivittäminen ja yhtenäistäminen tulevaisuudessa voi tulla jatkossa ajankohtaiseksi diagnoosimäärien kasvun ja lisääntyneen tutkimustiedon myötä.

JOHDANTO

ADHD on yleinen kehityksellinen neuropsykiatrinen häiriö, jonka ydinoireita ovat tarkkaamattomuus, yliviikkaus ja impulsiivisuus.¹ ADHD-vaikuttaa usealla eri tavalla siitä kärsivän henkilön toimintakykyyn ja ennusteeseen.¹

ADHD:n esiintyvyydeksi 16–18 -vuotiaiden suomalaisten joukossa on arvoitu 8,5%.² ADHD-diagnoosien määrä Suomessa on ollut viime vuosien aikana nousujohteinen ja myös yli diagnostiikkaa tapahtuu.³ Kansainvälisellä tasolla on puhuttu jopa "ADHD-epidemiasta".⁴ Osiittaa diagnoosimäärien kasvusta Suomessa antavat KELA:n tilastot, joiden mukaan uusien ADHD-lääkekorvaus-oikeuksien määrä on tuplaantunut neljän viime vuoden aikana (Kuvio 1).⁵ Luvut eivät sisällä niitä tapauksia, joissa lääkehoitoa ei ole aloitettu, eivätkä niitä tapauksia, joissa käytetty lääkevalmiste kuuluu rajoitetun peruskorvaus-oikeuden ulkopuolelle. Aikuisiällä ADHD:ta sairastavista henkilöistä noin 72% käyttää ADHD-lääkitystä⁶, mutta luku saattaa vaihdella jonkin verran eri maiden välillä.

Puolustusvoimien terveystarkastusohje määrittelee neljä terveydentilaan perustuvaa palveluskelpoisuusluokkaa: A, B, C ja E.⁷ Tiivistetysti, A-luokassa palvelevan varusmiehen tulee olla "terve ja hyväkuntoi-

ABSTRACT

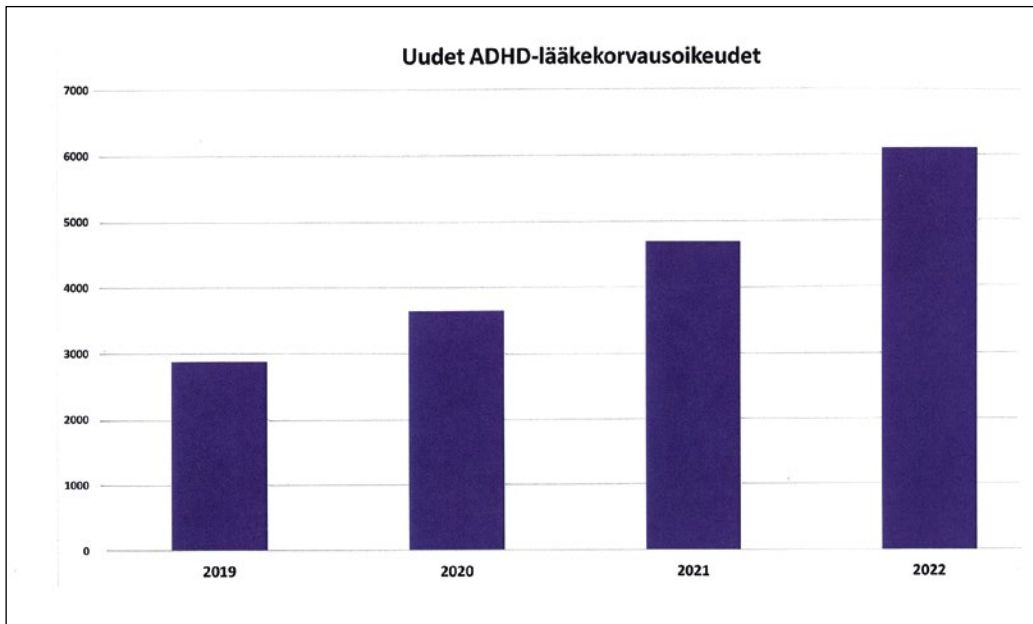
ADHD is a neuropsychiatric disorder that affects functional abilities in various ways. Discrepancies exist among guidelines on the assessment of military service suitability for adolescents with ADHD. However, there is a limited knowledge on the effect of ADHD on performance during military service. This review aimed to collect data on the performance of individuals with ADHD during military service, thereby contributing information for assessing their suitability for service. Based on the literature review, most adolescents with ADHD are suitable for military service and perform at least moderately during the service. Rather than considering the effects of stimulant medication usage, it is important to assess the role of psychiatric comorbidity and its effect on the functional capacity of the adolescents when evaluating service suitability. Updating and harmonizing guidelines on the influence of ADHD on service suitability may become relevant in the future, given the growing number of ADHD diagnoses and research.

YDINASIAAT

Yhä useampi ADHD-diagnosoitu nuori suorittaa varusmiespalveluksen. Ohjeistusten välillä on jonkin verran eroja ADHD-diagnoosin ja -lääkityksen vaikutuksista nuoren palveluskelpoisuuteen. Kirjallisuuskatsauksen perusteella suurin osa ADHD-diagnosoituista nuorista suoriutuu varusmiespalveluksesta vähintään kohtalaisella tasolla. ADHD:n vaikutusta palveluskelpoisuuteen käsittelevien ohjeistusten päivittäminen ja yhtenäistäminen tulevaisuudessa voi tulla ajankohtaiseksi diagnoosimäärien kasvun ja tuoreen tutkimustiedon valossa.

nen”; B-luokkaan kuuluvalla henkilöllä ”on jokin vika tai häiriö, joka on terveydellinen este taistelijan tehtävissä toimimiselle”; C-luokkaan kuuluvalla ”on sairaus tai ominaisuus, joka rajoittaa merkittävästi suorituskyyä, ja jonka vuoksi henkilö vapautetaan rauhanajan palveluksesta” ja E-luokkaan kuuluvat henkilöt, joilla on sairaus tai vamma, ”joka on toistaiseksi esteenä palvelukseen hyväksymiselle, mutta joka todennäköisesti kuitenkin paranee”.⁸

ADHD:n vaikutusta palveluskelpoisuuteen on käsitelty aiemmin muutamissa kansallisissa ohjeissa ja julkaisuissa (Taulukko 1).^{7,9,10,11,12,13} Puolustusvoimien terveys-tarkastusohje antaa yleiset raamit palveluskelpoisuuden arvioinnille ADHD-potilaiden kohdalla, ja mahdollistaa A-, B-, C-, ja E-luokkien käytön toimintakyvystä riippuen tapauskohtaisesti.⁷ Sotilaslääketeen keskuksen lääkärinlausunto-ohjeen mukaan toimintakyky selvästi alentava tai jatkuvaa stimulanttihoitoa vaativa ADHD johtaa C-luokkaan.⁹ Myös palveluskelpoisuusarviointia mielenterveydenhäiriöissä käsittelevän esityksen mukaan vaikeat ADHD:n oireet murrosiän jälkeen yhdessä jatkuvan stimulanttilääkityksen kanssa johtavat C-luokkaan.¹⁰ Nuorisopsykiatrian opikirjan kappaleet sekä tuore Pääesikunnan logistiikkaosaston lausunto korostavat yksilökohtaista arviota palveluskelpoisuudesta toimintakyky huomioon ottaen ja sitä, ettei toimintakyky saa olla riippuvainen lääkehoidosta.^{11,12,13} Eri julkaisujen ohjeistusten välillä on tällä hetkellä siis jonkin verran eroja ADHD-nuorten palveluskelpoisuuden arviointiin liittyen, ja osa ohjeistuksista korostaa erityisesti stimulanttilääkityksen käyttämisen vaikutusta palveluskelpoisuutta arvioitaessa. ADHD-diagnoosien ja stimulanttilääkityksen käytön lisäänty-



Kuvio 1. Uusien ADHD-lääkekorvausoikeuksien määrät Suomessa viime vuosien aikana.

essä yhä useampi ADHD-diagnosoitu ja stimulanttilääkitystä käyttävä nuori suorittaa kuitenkin tänä päivänä varusmiespalveluksen, mikä on osittain ristiriidassa kansallisten ohjeistusten kanssa.

ADHD-potilaisen suoriutumista varusmiespalveluksessa on tutkittu aiemmin vain vä-

hän. Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli koota olemassa olevaa kansallista ja kansainvälistä kirjallisuutta ADHD-nuorten suoriutumisesta asepalveluksessa ja sitä kautta tuottaa tietoa palveluskelpoisuusarviointiin näiden henkilöiden kohdalla.

Taulukko 1. ADHD:n vaikutusta palveluskelpoisuuteen käsitteleviä ohjeistuksia ja julkaisuja.

Lähde	ADHD:n vaikutus palveluskelpoisuuteen
Pääsikunta, Logistiikkaosasto. Terveystarkastusohje (2012) ⁷	A: Lievä häiriö, toimintakyky hyvä B: Lievä haitta, toimintakyky vain lievästi alentunut E: Tarvittaessa tutkimuksia varten 1–3 vuotta C: Pitkäaikainen häiriö, jossa pitkäaikaisesti alentunut toimintakyky
Sotilaslääketieteen keskus. Psykiatrien terveystietojen toimitaminen Puolustusvoimille kutsuntaikäisistä asevelvollisista (2023) ⁹	C: Toimintakykyä selvästi alentava tai jatkuvaa stimulanttihoitoa vaativa ADHD
Räisänen P. Palveluskelpoisuusarviointi mielenterveyden häiriöissä (2017) ¹⁰	C: Jos vaikeita oireita murrosiän jälkeenkin ja jatkuva stimulanttihoito C: Jos mukana käytös- ja/tai uhmakkuushäiriö Jos selviää normaalisti koulussa tai työelämässä, voi selvitä myös varusmiespalveluksessa
Henriksson M ym. Mielenterveyden häiriöiden lääkehoito ja palveluskelpoisuus (2016) ¹¹	ADHD:n stimulanttihoitoa saavat potilaat arvioidaan tapauskohtaisesti. ADHD:n on oltava niin lievä, että potilaan toimintakyky säilyy turvallisesti hyvänä myös lääkehoidon keskeytyessä.
Henriksson M ym. Palveluskelpoisuusluokat mielenterveyden häiriöissä (2016) ¹²	Neuropsykiatriset kehityshäiriöt johtavat C-luokkaan. Pieni osa kehityshäiriöistä voi olla hyvin lieviä, vaikka ne täyttävätkin diagnostiset kriteerit. Jos oireilu on lieväasteista, toimintakyky on vakaasti hyvä, henkilö on hyvin motivoitunut ja pärjännyt jokseenkin hyvin koulussa eikä hänellä ole mitään turvallisuutta vaarantavia oireita, hän voi yrittää palvelusta, mutta erikoislääkärin on arvioitava asia. ADHD-potilaan toimintakyky ei saa olla siten riippuvainen lääkehoidosta, että sen keskeytyminen olisi vaarallista.
Pääsikunta, Logistiikkaosasto. Lausunto kutsuntasian keskuslautakunnalle, (2021) ¹³	ADHD ei ole välttämättä este varusmiespalvelukselle, varsinkaan mikäli potilaan tietoihin hyvin perehtynyt hoitava, mielellään psykiatrisen alan lääkäri on todennut potilaan toimintakyvyn riittäväksi varusmiespalvelukselle. Henkilöiden välillä oirekirjo voi vaihdella suuresti, ja tästä syystä yksilökohtainen arvio on aina tarpeellinen. Toimintakykyä voidaan pitää riittävänä tilanteessa, jossa henkilö ei käytä häiriöön lääkitystä tai jossa lääkkeen keskeyttäminen ei aiheuta merkittävää toimintakyvyn laskua. Mikäli häiriöön käytettävän lääkityksen tauottaminen ei aiheuta merkittävää toimintakyvyn laskua, lääkitys ei ole este varusmiespalvelukselle. Lääkitys itsessään ei ole este varusmiespalvelukselle.

MENETELMÄT

Alkuperäisartikkeleita etsittiin systemaattisesti PubMed-tietokannasta. Haku tapahtui heinäkuussa 2023 hakusanoilla (militar* OR conscript) AND (attention-deficit* OR ADHD*). Hakua ei rajattu julkaisuajakohdan tai julkaisun kielen perusteella.

Haku tuotti 189 julkaistua tutkimusta. Löydyneet artikkelit arvioitiin ensin otsikon ja

sen jälkeen tiivistelmän perusteella. Näistä artikkeleista 170 tutkimusta oli sellaisia, joiden sisältö ei vastannut katsauksen tavoitteita. Lopulliseen katsaukseen valikoitui mukaan 19 julkaisua, joiden kokonaisuus sisältö arvioitiin. Näiden artikkeleiden tiedot ja päätulokset koottiin taulukkoon 2.

Taulukko 2. Tutkimuksia ADHD-nuorten suoriutumisesta varusmiespalveluksessa.

Tutkimus	Maa	Keskeiset tulokset
Ben-Ami ym. 2018 ¹⁴	Israel	ADHD-diagnoosi oli yhteydessä korkeampaan traumaattisten murtumien riskiin. Aiempi metyyllifenidaatti-lääkityksen käyttäminen oli yhteydessä korkeampaan rasitusmurtumariskiin ja alhaisempaan traumaattisten murtumien riskiin ADHD:ta sairastavien henkilöiden kohdalla.
Chao ym. 2008 ²⁰	Taiwan	Asepalvelusta suorittaneen ADHD-diagnoosi oli yhteydessä psykiatristeen oheissairastavuuteen ja huonompaan elämänlaatuun.
Fruchter ym. 2019 ²¹	Israel	ADHD:ta sairastavilla varusmiehillä oli enemmän terveydenhuollon ammattilaisella käyntejä, sairaspöissaoloja, asepalveluksen keskeytymistä, huonompi fyysinen kunto, enemmän ylipainoa ja psykiatrista oheissairastavuutta verrattuna kontrolleihin.
Garcia-Argibay ym. 2022 ²⁶	Ruotsi	ADHD oli yhteydessä matalampaan systoliseen verenpaineeseen, heikompaan fyysiseen kuntoon ja ylipainoon varusmiesten terveystarkastuksissa.
Halt ym. 2023 ²³	Suomi	Nuoruusiän ADHD oli yhteydessä heikompaan asepalveluksesta suoriutumiseen monella eri mittarilla arvioituna (palveluskelpoisuus, terveydenhuollon käynnit, palvelusrikkomusten määrä, päihteiden käyttö, johtajuustaidot) suhteessa verrokkeihin. Selvä enemmistö nuoruusiän ADHD:ta sairastavista henkilöistä oli kuitenkin palveluskelpoisia. Lapsuusiän ADHD:lla (diagnostiset kriteerit täytyneet lapsuudessa, mutta ei enää nuoruudessa) ei ollut vaikutusta asepalveluksesta suoriutumiseen, mutta diagnosoiduilla henkilöillä oli heikommat johtajuustaidot ja enemmän tupakanpoltoa kuin verrokeilla.
Jaber ym. 2015 ²⁸	Israel	Asepalveluksesta suoriutumisessa ei ollut eroja ADHD-potilaiden ja muiden varusmiesten välillä.
Krauss ym. 2006 ²⁷	Yhdysvallat	ADHD:n ja heikomman asepalveluksesta suoriutumisen (palveluksen keskeytyminen, ylennykset, oheissairastavuus) välillä ei ollut yhteyttä.
Noh ym. 2018 ³⁰	Etelä-Korea	Korkeampi älykkyydosamäärä ja vähäisempi psykiatrinen oheissairastavuus olivat tärkeimpiä asepalveluksen suorittamiseen vaikuttavia tekijöitä ADHD:ta sairastavien henkilöiden kohdalla. Nämä tekijät eivät kuitenkaan olleet riippuvaisia ADHD-diagnoosista.
Rice ym. 2013 ³¹	Yhdysvallat	ADHD:hen liittyvillä oireilla oli vain vähän merkitystä akateemiseen ja fyysiseen suoritukseen lääkintämieheksi koulutettavien henkilöiden kohdalla.
Sarfati ym. 2019 ¹⁷	Israel	Ilmavoimien lentoakatemiasta valmistuminen oli epätodennäköisempää metyyllifenidaatti-lääkitystä aiemmin käyttäneiden henkilöiden kohdalla.

Tutkimus	Maa	Keskeiset tulokset
Sayers ym. 2021 ¹⁸	Yhdysvallat	Merkittävää osaa ADHD-diagnooseista ei havaittu asepalvelusta edeltäneissä terveystarkastuksissa. ADHD-lääkityksen käyttö oli yhteydessä suurempaan poistumaan asepalveluksesta ja psykiatriseen oheissairastavuuteen seuranta-aikana.
Schermann ym. 2018 ¹⁵	Israel	Aiempi metyylifenidaatti-lääkityksen käyttäminen oli yhteydessä korkeampaan rasisuurtumarisktiin.
Schermann ym. 2019 ¹⁶	Israel	Varusmiehen hoitamaton ADHD (ei lääkitystä käytössä) oli yhteydessä korkeampaan rasisuurtumarisktiin. Metyylifenidaattilääkityksen jatkuva käyttö oli yhteydessä pienempään rasisuurtumarisktiin.
Van Wijk ym. 2021 ³²	Etelä-Afrikka	Aikuisiän ADHD-diagnosi ei ollut yhteydessä taisteluskeltajien vedenalaisiin haittatapahtumiin.
Vogel ym. 2016 ²⁴	Sveitsi	Päihteiden käyttö oli yleisempää ADHD-diagnosoitujen varusmiesten kuin muiden varusmiesten kohdalla.
Ng ym. 2017 ²⁵	Singapore	Asepalvelusta suorittaneen henkilön ADHD-diagnosi oli yhteydessä huonompaan kliiniseen (enemmän masennus-, ja ahdistusoireita, tupakointia ja laittomien päihteiden käyttöä, pidempi nuukahtamisen kesto) ja toiminnalliseen (lyhyempi parisuhteiden kesto, enemmän käytösongelmia) ennusteeseen.
Yeom ym. 2020 ²²	Etelä-Korea	Varusmiehen ADHD-diagnosi oli yhteydessä psykiatriseen oheissairastavuuteen sekä negatiivisiin käsityksiin terveydentilasta, elämänlaadusta ja tulevaisuudennäkymistä.
Zimmermann ym. 2011 ²⁹	Saksa	ADHD ei ole automaattisesti este asevelvollisuuden suorittamiselle.
Zur ym. 2018 ¹⁹	Israel	Korkeampi ADHD-lääkitykseen sitoutumisaste oli yhteydessä suurempaan sairaspoissaolojen ja palvelushelpotusten määrään. Asepalveluksen keskeytyminen oli todennäköisempää ADHD-lääkitystä käyttäneiden kohdalla yleisesti, mutta kuljettajien kohdalla keskeytyminen oli epätodennäköisempää ADHD-lääkitystä käyttäneiden kohdalla.

TULOKSET

Kirjallisuuskatsaukseen sisällytetyistä tutkimuksista 37% (7/19) oli tehty Israelissa. Yhteensä 11 tutkimusta oli Aasiasta, kolme Pohjois-Amerikasta, neljä Euroopasta ja yksi Afrikasta. Tutkimukset oli julkaistu vuosien 2006-2023 välisenä aikana.

ADHD-lääkityksen käyttäminen

Osa tutkimuksista käsitteli ADHD-lääkitysten, erityisesti metyylifenidaatin, vaikutusta asepalveluksessa suoriutumiseen. Kahdessa tutkimuksessa havaittiin aiemman metyylifenidaatti-lääkityksen käyttämisen olevan yhteydessä korkeampaan rasisuurtumarisktiin asepalveluksen aikana.^{14,15} Kolmannen tutkimuksen havainnot olivat kuitenkin osittain päinvastaisia, sillä sen mukaan metyylifenidaatin jatkuva käyttö oli yhteydessä pienempään rasisuurtumarisktiin.¹⁶

Yhden tutkimuksen mukaan aiempi metyylifenidaatti-lääkityksen käyttäminen vähensi traumaattisten murtumien riskiä.¹⁴

Israelilaisen tutkimukseen mukaan aiemman metyylifenidaatti-lääkityksen käyttämisen havaittiin vähentävän ilmavoimien lentoakatemiasta valmistumisen todennäköisyyttä.¹⁷ ADHD-lääkityksen käytön havaittiin olevan myös yhteydessä lisääntyneeseen asepalveluksen aikaiseen psykiatriseen oheissairastavuuteen¹⁸ ja suurempaan poistumaan asepalveluksesta.^{18,19} ADHD-lääkitykseen sitoutumisen havaittiin kasvattavan sairaspoissaolojen ja palvelushelpotusten määrää, minkä todettiin mahdollisesti liittyvän siihen, että sitoutumisaste ja täten lääkkeen tarve on korkeampi sellaisilla henkilöillä, joilla on vakavampi taudinkuva ja täten myös alentunut toimintakyky.¹⁹

Kliininen ennuste

Useamman tutkimuksen mukaan asepalvelusta suorittaneen ADHD-diagnosi oli yhteydessä runsaampaan psykiatriseen oheissairastavuuteen^{18,20,21,22} sekä päihteiden käyttöön.^{23,24,25} Somaattisen terveydentilan osalta, varusmiehen ADHD-diagnoosin todettiin olevan yhteydessä ylipainoon^{21,26} ja heikompaan fyysiseen kuntoon^{21,26}, matalampaan systoliseen verenpaineeseen²⁶ sekä lisääntyneeseen rasitusmurtumien¹⁶ ja traumaattisten murtumien riskiin.¹⁴ Vanhemman yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan ADHD:n ja oheissairastavuuden välillä ei ollut yhteyttä.²⁷ Asepalveluksen aikaiset terveydenhuollon käynnit^{21,23} sekä sairauspoissaolot²¹ olivat yleisempiä ADHD-diagnosoitujen kuin muiden varusmiesten kohdalla. Yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan merkittävää osaa ADHD-diagnosoista ei havaittu asepalvelusta edeltäneissä terveystarkastuksissa.¹⁸

Toiminnallinen ennuste

Toiminnallisen ennusteen näkökulmasta, kolmen tutkimuksen mukaan ADHD-diagnosoitujen varusmiesten todettiin olevan lisääntyneessä riskissä asepalveluksen keskeytymiseen^{18,19,21} ja yhden tutkimuksen mukaan heikompaan palveluskelpoisuuteen ja lisääntyneeseen palvelusrikkomusten määrään.²³ Kaksi tutkimusta korosti sitä, että asepalveluksesta suoriutumisen ei ollut eroja ADHD-diagnosoitujen varusmiesten ja muiden varusmiesten välillä.^{27,28} Kaksi muuta tutkimusta korosti myös sitä, että ADHD ei ole este asepalveluksen suorittamiselle, ja että suurin osa ADHD-diagnosoiduista nuorista on palveluskelpoisia.^{23,29} Tuore suomalainen tutkimus korosti myös sitä, että nuoruusiän ADHD on yhteydessä heikompaan asepalveluksesta suoriutumiseen monella eri mittarilla arvioituna, mutta lapsuusiän ADHD:lla ei ole vastaavaa vaikutusta.²³ Etelä-Korealainen tutkimus korosti sitä, että älykkyydosamäärä ja psykiatrinen oheissairastavuus ovat tärkeimpiä asepalveluksen suorittamiseen vaikuttavia tekijöitä ADHD-diagnosoitujen varusmiesten kohdalla.³⁰

ADHD-diagnosi tai ADHD-oireet eivät olleet yhteydessä lääkintämieheksi koulutettavien varusmiesten fyysiseen ja akateemi-

seen suoritukseen³¹ eivätkä taisteluskeltaisten vedenalaisiin haittatapahtumiin.³² Tutkimusten mukaan ADHD-diagnosoidulla varusmiehillä oli muihin varusmiehiin verrattuna heikompi elämänlaatu^{20,22}, heikommat johtajuustaidot²³, enemmän käytösongelmia²⁵, negatiivisemmat käsityksen terveydentilasta ja tulevaisuudennäkymistä²² sekä enemmän lyhytkestoisia parisuheteita.²⁵

POHDINTA

Katsauksen valikoituneet tutkimukset

ADHD:n ja varusmiespalveluksesta suoriutumisen välistä yhteyttä tutkivien julkaisujen määrä on viime vuosina kasvanut, mistä kertoo se, että vain neljä katsauksen valikoituneista artikkeleista oli julkaistu ennen vuotta 2015. Merkittävä osa tutkimuksista keskittyi israelilaisiin aineistoihin, jotka tarjoavat hyvät mahdollisuudet tehdä tieteellistä tutkimusta maan kansallisen asepalveluksen rakenteesta johtuen. Vain yksi tutkimuksista perustui suomalaiseen aineistoon²³, vaikka Puolustusvoimien rekisteri- ja kyselytiedot tarjoavat hyvän mahdollisuuden tutkia eri sairauksien ja palveluskelpoisuuden välistä yhteyttä.

ADHD ja asepalveluksessa suoriutuminen

Useampi tutkimus käsitteli ADHD-lääkityksen ja varusmiehen murtumariskin välistä yhteyttä. Havainnot metyyliifenidaatti-lääkityksen ja murtumariskin välillä liittyvät mahdollisesti siihen, että ADHD-potilailla ilmenevä impulsiivinen käytös ja toimintakyvyn erot johtavat kokonaisuutena murtumariskin kasvuun, jota asepalveluksen aikainen lääkityksen käyttäminen kuitenkin hillitsee.¹⁶ Metyyliifenidiaatin vaikutus luontihyteen mahdollisesti vaihtelee eri-ikäisten nuorien välillä, mikä voi myös johtaa eri ikäryhmiä sisältävien tutkimusten väliin eroihin.¹⁶ ADHD-lääkityksen käytön havaittiin olevan yhteydessä joihinkin negatiivisiin varusmiespalveluksen aikaisiin pätevyystapahtumiin, mutta moni tutkimuksista korosti psykiatrisen oheissairastavuuden merkitystä, mikä mahdollisesti toimii sekoittavana tekijänä näiden asioiden välillä. Suurella osalla ADHD-diagnosoitujen nuorten kliinistä tai toiminnallista ennustetta käsit-

televisissä tutkimuksissa ei ollut määrittelyt kuinka moni otoksesta käyttää ADHD-lääkitystä, mutta osuus on todennäköisesti merkittävä, ja näiden tutkimusten tulokset ovat täten melko hyvin yleistettävissä myös ADHD-lääkitystä käyttävien nuorten ennustetta arvioitaessa.

Kliinisestä näkökulmasta varusmiespalveluksen aikaiset havainnot ADHD-potilaiden ennusteesta olivat pitkälti linjassa muun ADHD-kirjallisuuden kanssa. ADHD:n on todettu aiemmin olevan yhteydessä merkittävään somaattiseen ja psyykkiseen oheissairastavuuteen sekä tämän takia lisääntyneisiin terveydenhuollon käynteihin³³, mikä näkyy myös varusmiespalveluksen aikana. Yhdysvalloissa osa tulevista sotilasta saattaa pimentää ADHD-diagnoosinsa, jotta he pääsisivät palvelukseen²⁷, minkä vuoksi merkittävää osaa ADHD-diagnooseista ei havaita asepalvelukseen astumisprosessin aikana.¹⁸ Suomalaisesta asepalveluksen rakenteesta ja kutsuntajärjestelmästä johtuen on epätodennäköistä, että tulevan varusmiehen ADHD-diagnoosin vaikutus palveluskelpoisuuteen jätettäisiin huomioimatta palvelukseen astumisprosessin aikana.

Varusmiespalveluksessa suoriutumisen näkökulmasta tutkimustulokset olivat ristiriitaisia. Osa tutkimuksista korosti, että ADHD-diagnoosilla ei ole vaikutusta suoriutumiseen, kun taas osa tutkimuksista löysi negatiivisia vaikutuksia, jotka ilmenivät esimerkiksi alhaisempina palveluskelpoisuusluokkina ja kasvaneena palveluksen keskeyttämisen riskinä. Mahdollisesti alentuneesta suorituskyvystä huolimatta merkittävintä kuitenkin oli useammassa tutkimuksessa korostunut havainto, jonka mukaan ADHD ei ole automaattisesti este asepalveluksen suorittamiselle, vaan suurin osa ADHD-diagnosoituista nuorista on palveluskelpoisia. Nämä löydökset ovat osin ristiriidassa aiempien suomalaisten ohjeistusten^{9,10} kanssa, jotka saattavat korostaa C-palveluskelpoisuusluokan käyttöä monille ADHD:ta sairastaville nuorillevarsinkin mikäli käytössä on stimulanttilääkitys. Vaikka ADHD on yhteydessä epäsuotuisaan ammatilliseen ennusteeseen, kykenee suurin osa sairastavista henkilöistä kuitenkin suoriutumaan jonkinlaisissa työtehtävissä.³⁴

Vastaavasti suurin osa ADHD-nuorista kykenee todennäköisesti suoriutumaan asepalveluksen aikana jonkinlaisissa palvelustehtävissä, vaikkakin keskimääräinen suoriutuminen saattaa olla muita varusmiehiä heikompaa.

SUOSITUKSET

Kansainvälisen kirjallisuuden perusteella ADHD-diagnosoitu nuori kykenee suoriutumaan varusmiespalveluksesta vähintäänkin kohtalaisella tasolla. Suomalaisten ADHD:n ja palveluskelpoisuutta käsittelevien ohjeistusten välillä on tällä hetkellä jonkin verran eroja. Nykytilanteessa on mahdollista, että yleislääkäri on lopettanut asepalvelusta kohtaan motivoituneen nuoren ADHD-lääkityksen ennen palvelukseen astumista, koska osa nykyisistä ohjeistuksista korostaa stimulanttilääkityksen negatiivista vaikutusta varusmiespalveluksen suorittamisen suhteen. Tämä johtaa tilanteeseen, jossa stimulanttilääkitys joudutaan mahdollisesti aloittamaan uudelleen varusmiespalveluksen aikana. Tämä voi aiheuttaa lisätyötä varuskuntalääkärille, sillä ADHD-lääkityksiin liittyy määräämisehto, jonka mukaan hoidon saa aloittaa aikuisille vain psykiatrian tai neurologian erikoislääkäri tai hoitoa jatkettaessa muu lääkäri ADHD:n hoitoon perehtynyttä lääkäriä konsultoiden.

Osalle ADHD-diagnosoituista nuorista saatetaan ehdottaa myös liian herkästi B- tai C-palveluskelpoisuusluokkia eri lähteiden erilaisista ohjeista johtuen, vaikka nuoren toimintakyky täyttäisikin A-luokan kriteerit. Yhtenä perusteena nykyisille käytänteille ADHD-lääkityksen vaikutuksesta palveluskelpoisuuteen on käytetty kriisitilanteiden aikana mahdollisesti ilmeneviä lääkkeiden saatavuusongelmia, joiden vuoksi toimintakykyä ylläpitävän lääkehoidon toteutumista ei voida varmuudella turvata. Kasvaneista diagnoosimääristä ja psykiatristen palveluiden saatavuudesta johtuen ADHD-diagnostiikan ja hoidon painopiste on siirtynyt viime vuosina entistä enemmän perusterveydenhuoltoon, ja ensivaiheessa ADHD-diagnoosin vaikutusta nuoren palveluskelpoisuuteen arvioivatkin tällä hetkellä pääasiassa yleislääkärit. Palveluskelpoisuuden arviointiin ja nuorisopsykiatriaan perehtyneet lääkärit osaavat todennä-

köisesti arvioida ADHD:n vaikutusta monipuolisesti yksilöllinen toimintakyky ja erilainen kirjallisuus huomioiden, mutta yleislääkäritasolla arviointi saattaa olla pinta-puoleisempaa ja perustua vain yksittäiseen kansalliseen ohjeistukseen, joka lähteestä riippuen tarjoaa vaihtelevia ohjeita arviointiin. Tämän seurauksena palveluskelpoisuuden arviointiprosessin aikana saattaa syntyä ylimääräistä työtä myöhemmälle tasolle, jossa palveluskelpoisuusluokkaa joudutaan muuttamaan alun perin ehdotetusta. Moniportainen terveystarkastusprosessi ennen palvelukseen astumista takaa kuitenkin sen, että palveluskelpoisuusluokka vastaa nuoren sen hetkistä toimintakykyä todennäköisesti viimeistään saapumistarkastuksen jälkeen.

ADHD-diagnoosien ja -lääkitysten määrin ollessa nousujohteisia, on todennäköistä, että ADHD-diagnoseihin liittyvien B- ja C-luokkaesitysten kokonaismääräkin tulee jatkossa kasvamaan kutsuntaprosessin aikana. Tämä voi pitkällä tähtäimellä johtaa merkittävään laskuun asepalveluksen A-luokassa suorittavien varushenkilöiden määrässä. Tämän kirjallisuuskatsauksen valossa osa ADHD-diagnosoitujen nuorten B- ja C-luokkaesityksistä saattaa olla ristiriidassa suhteessa nuoren toimintakykyyn, sillä pelkkä ADHD on harvoin este asepalveluksen suorittamiselle normaaliin tapaan. Kirjallisuuskatsauksen löydösten valossa niissä tapauksissa, joissa ADHD-diagnosoidulla nuorella esiintyy merkittävää muuta psykiatrista oheissairastavuutta, tulee B- ja C-luokkia kuitenkin edelleen harkita.

ADHD-diagnosoitujen nuorten palveluskelpoisuutta koskevien ohjeistusten linjauksen yhtenäistäminen jatkossa on suositeltavaa, jotta kaikille tuleville varusmiehille voidaan tarjota mahdollisimman tasa-arvoinen kohtelu palvelusluokan arviointiin liittyen. Ohjeistukset, joissa korostetaan C-luokkaa stimulanttihoitoa käyttävien nuorten kohdalla, tulisi tarkistaa ja niihin tulisi harkita muutoksia, jotka korostavat ADHD-nuorten asepalveluksessa suoriutumista tavanomaiseen tapaan lääkityksen käytöstä riippumatta. ADHD-lääkityksen käyttämisen vaikutusten sijasta on tärkeää arvioida psykiatrisen oheissairastavuuden rooli ja sen vaikutukset nuoren toimin-

takykyyn. E-luokkaa tulisi käyttää harkiten, sillä mielenterveydellisistä syistä aloitettu palveluskelpoisuuden uudelleentarkastusprosessi johtaa todennäköisesti palveluksen keskeytykseen⁸, ja mielenterveydellisillä diagnoseilla E-luokitettujen myöhempi ennuste suorittaa varusmiespalvelus on huono.³⁵ Kuten astmadiagnoosin kohdalla on jo aiemmin tehty, yhtenä vaihtoehtona voitaisiin jatkossa harkita Puolustusvoimien terveystarkastusohjeeseen kohdistuvia muutoksia ADHD-diagnoosin kohdalla. Aiemmin on esitetty myös erilaisiin tukitehtäviin kouluttamista niiden asevelvollisten kohdalla, joilla on lieväasteisia mielenterveyshäiriöitä.⁸

Diagnoosimäärien kasvaessa lisää tutkimusta ADHD-nuorten suoriutumisesta varusmiespalveluksessa tarvitaan ja Puolustusvoimien tietokannat tarjoavat tähän hyvän mahdollisuuden. Psykiatrisella oheissairastavuudella on merkittävä rooli ADHD-diagnosoidun nuoren varusmiespalveluksessa suoriutumisessa ja tämän voisi huomioida vakioimalla oheissairastavuuden vaikutuksen tulevissa tutkimuksissa. ADHD:n ja palveluskelpoisuutta käsittelevän kirjallisuuden määrä jää tällä hetkellä vielä melko niukaksi, mutta tiedon lisääntyessä näiden välistä yhteyttä on mahdollista jatkossa tutkia myös meta-analyysien avulla.

LOPUKSI

Suurin osa ADHD-diagnosoiduista varusmiehistä selviytyy varusmiespalveluksesta vähintään kohtalaisella tasolla. ADHD:n vaikutusta palveluskelpoisuuteen käsittelevien ohjeistusten päivittäminen ja yhtenäistäminen tulevaisuudessa voi tulla ajankohtaiseksi diagnoosimäärien kasvun ja tuoreen tutkimustiedon valossa.

Artikkeli on läpikäynyt tieteellisen vertaisarviointiprosessin, lähetetty lehteen 10.08.2023 ja hyväksytty julkaistavaksi 22.09.2023.

SIDONNAISUUDET:

Tuomas Majuri: Apurahat: Iso-Mällisen säätiö, Oulun yliopiston tukisäätiö, Psykiatrian tutkimussäätiö, Orionin tut-

kimussäätiö, Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Jalmari ja Rauha Ahokkaan säätiö, Suomen Lääketieteen säätiö. Luentopalkkiot: Suomen Psykiatriyhdistys, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri.

Tiedoksianto:

Tutkimus on suoritettu Helsingin julistuksen eettisten ohjeiden mukaisesti. Tutkimus ei ole vaatinut erillisiä tutkimuslupia, koska kyseessä on systemaattinen kirjallisuuskatsaus.

LÄHTEET

1. Kumpulainen K, Aronen E, Ebeling H, Laukkanen E, Marttunen M, Puura K, ym. Lastenpsykiatria ja nuorisopsykiatria [Internet]. Helsinki: Duodecim; 2016 [viitattu 07.08.2023]. Saatavilla: <https://www.oppiporrtti.fi/op/opk04607>.
2. Smalley SL, McGough JJ, Moilanen IK, Loo SK, Taanila A, Ebeling H, ym. Prevalence and psychiatric comorbidity of attention-deficit/hyperactivity disorder in an adolescent Finnish population. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2007;46(12):1575–83.
3. Tani P, Koski A, Olkkola S, Grönfors S, Socado L, Halkola V, ym. Aikuisten ADHD-epäilyt – milloin tutkimuksiin? *Duodecim* 2022;138(19):1649-1650.
4. Moustafa Y, Chauhan M, Rummans TA. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Overdiagnosis and Overprescriptions: Medicalization of Distractions. *Mayo Clin Proc* 2022;97(7):1339–44.
5. Kela. Tilasto lääkkeiden korvausoikeuksista [Internet]. 2023 [viitattu 07.08.2023]. Saatavilla: <https://tietotarjotin.kela.fi/tilasto/2855926/tilasto-laakkeiden-korvausoikeuksista>.
6. Lee SM, Cheong HK, Oh IH, Hong M. Nationwide Rate of Adult ADHD Diagnosis and Pharmacotherapy from 2015 to 2018. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(21):11322.
7. Pääesikunta, Logistiikkaosasto. Terveystarkastusohje (TTO 2012) [Internet]. Tampere: Juvenes Print Oy; 2012 [viitattu 07.08.2023]. Saatavilla: <https://puolustusvoimat.fi/documents/1948673/2015558/Terveystarkastusohje/95c74723-da6f-47f8-b1cf-964fc3affb73/Terveystarkastusohje.pdf>.
8. Lundell R. Kaartin jääkäriyrykmentin varusmiespalveluksen aikaiset palveluskelpoisuuden muutosesitykset ja päätökset vuosina 2018-2020. *Ann Med Milit Fenn* 2023; 98(1):17-26.

Avainsanat:

ADHD, palveluskelpoisuus, asepalvelus, ennuste, kirjallisuuskatsaus

Kirjoittaja

Tuomas Majuri

LT

Väestöterveyden tutkimusyksikkö,

Lääketieteellinen tiedekunta,

Oulun yliopisto PL 5000, 90014

tuomas.majuri@student oulu.fi

9. Sotilaslääketieteen keskus. Lääkärintausunto-ohje: Psykiatristen terveystietojen toimittaminen Puolustusvoimille kutsuntaikäisistä asevelvollisista [Internet]. 2023 [viitattu 07.08.2023]. Saatavilla: <https://puolustusvoimat.fi/documents/1948673/2015558/Psykiatristen+terveystietojen+toimittaminen+Puolustusvoimille+kutsuntaik%C3%A4isist%C3%A4+asevelvollisista/92c7826d-2bb6-46f0-85ec-67bd2d45f5de/Psykiatristen+terveystietojen+toimittaminen+Puolustusvoimille+kutsuntaik%C3%A4isist%C3%A4+asevelvollisista.pdf?t=1456389727000>.
10. Räisänen P. Palveluskelpoisuusarviointi mielen terveyden häiriöissä [Internet]. 2017 [viitattu 07.08.2023]. Saatavilla: <https://docplayer.fi/41075550-Palveluskelpoisuusarviointi-mielen-terveyden-hairioissa.html>.
11. Henriksson M, Laukkala T, Ämmälä A-J. Mielen terveyden häiriöiden lääkehoito ja palveluskelpoisuus. Teoksessa Kumpulainen K, Aronen E, Ebeling H, Laukkanen E, Marttunen M, Puura K, ym. Lastenpsykiatria ja nuorisopsykiatria [Internet]. Helsinki: Duodecim; 2016 [viitattu 07.08.2023]. Saatavilla: <https://www.oppiporrtti.fi/op/opk04607>.
12. Henriksson M, Laukkala T, Ämmälä A-J. Palveluskelpoisuusluokat mielen terveyden häiriöissä. Teoksessa Kumpulainen K, Aronen E, Ebeling H, Laukkanen E, Marttunen M, Puura K, ym. Lastenpsykiatria ja nuorisopsykiatria [Internet]. Helsinki: Duodecim; 2016 [viitattu 07.08.2023]. Saatavilla: <https://www.oppiporrtti.fi/op/opk04607>.
13. Pääesikunta, Logistiikkaosasto. Lausunto kutsunta-asian keskuslautakunnalle (AR4250). 2021 [viitattu 18.09.2023].
14. Ben-Ami IS, Ankory R, Kadar A, Rotman D, Snir N, Schermann H. The Effect of Previous Methylphenidate Use on Incidence of Stress Fractures in Military Recruits: A Retrospective Cohort. *J Bone Joint Surg Am* 2018;100(11):930–5.

15. Schermann H, Ben-Ami IS, Tudor A, Amar E, Rath E, Yanovich R. Past Methylphenidate Exposure and Stress Fractures in Combat Soldiers: A Case-Control Study. *Am J Sports Med* 2018;46(3):728–33.
16. Schermann H, Ankory R, Schlaifer A, Dolkart O, Rotman D, Yoffe V, et al. Lower risk of stress fractures in young adults with ADHD under chronic treatment with methylphenidate. *Bone* 2019;120:20–4.
17. Sarfati S, Nakdimon I, Tsodyks J, Assa A, Gordon B. Success Rates at an Air Force Pilot Academy and Its Relation to Methylphenidate Use. *Aerosp Med Hum Perform*. 2019;90(9):788–91.
18. Sayers D, Hu Z, Clark LL. Attrition Rates and Incidence of Mental Health Disorders in an Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) Cohort, Active Component, U.S. Armed Forces, 2014-2018 [Internet]. 2021 [viitattu 07.08.2023]. Saatavilla: <https://health.mil/News/Articles/2021/01/01/Attrition-MSMR-Jan-2021>.
19. Zur M, Magnezi R, Portuguese S, Reuveni I, Kedem R, Fruchter E. The Impact of Adherence to Treatment for ADHD on the Quality of Military Service - The Israeli Military Experience. *Mil Med* 2018;183(9–10):e518–24.
20. Chao CY, Gau SSF, Mao WC, Shyu JF, Chen YC, Yeh CB. Relationship of attention-deficit-hyperactivity disorder symptoms, depressive/anxiety symptoms, and life quality in young men. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 2008;62(4):421–6.
21. Fruchter E, Marom-Harel H, Fenchel D, Kapra O, Ginat K, Portuguese S, et al. Functioning of Young Adults With ADHD in the Military. *J Atten Disord* 2019;23(12):1470–4.
22. Yeom CW, Oh GH, Jung S, Moon KL, Son KL, Kim WH, et al. Prevalence and comorbidities of adult adhd in male military conscripts in korea: Results of an epidemiological survey of mental health in korean military service. *Psychiatry Res* 2020;293:113401.
23. Halt AH, Uusitalo J, Niemi P, Koskela J, Hurtig T. Military performance of men with attention-deficit/hyperactivity disorder: findings from a follow-up study in the Northern Finland birth cohort 1986. *Nord J Psychiatry* 2023;77(1):96–101.
24. Vogel T, Dom G, van de Glind G, Studer J, Gmel G, Strik W, et al. Is attention deficit/hyperactivity disorder among men associated with initiation or escalation of substance use at 15-month follow-up? A longitudinal study involving young Swiss men. *Addiction* 2016;111(10):1867–78.
25. Ng JWL, Kwan R, Cheok CCS. Clinical and Functional Outcomes in Young Adult Males With ADHD. *J Atten Disord* 2017;21(6):465–74.
26. Garcia-Argibay M, Du Rietz E, Hartman CA, Lichtenstein P, Chang Z, Fava C, et al. Cardiovascular risk factors in attention-deficit/hyperactivity disorder: A family design study of Swedish conscripts. *Int J Methods Psychiatr Res* 2022;31(4):e1930.
27. Krauss MR, Russell RK, Powers TE, Li Y. Accession standards for attention-deficit/hyperactivity disorder: a survival analysis of military recruits, 1995-2000. *Mil Med* 2006;171(2):99–102.
28. Jaber L, Kirsh D, Diamond G, Shuper A. Long-Term Functional Outcomes in Israeli Adults Diagnosed in Childhood with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Isr Med Assoc J* 2015;17(8):481–5.
29. Zimmermann P, Jenuwein M, Biesold KH, Heinz A, Ströhle A. Military service with adult attention deficit hyperactivity disorder: adaptability of affected soldiers on active service in the German Armed Forces. *Nervenarzt* 2011;82(3):343–50.
30. Noh GM, Lee SM, Bahn GH. Social function of adult men with attention-deficit/hyperactivity disorder in the context of military service. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2018;14:3349–54.
31. Rice VJ, Butler J, Marra D. The relationship between symptoms of attention deficit and hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder with soldier performance during training. *Work* 2013;44 Suppl 1:S105-114.
32. Van Wijk CH, Meintjes W a. J. Associations Between Adverse Underwater Events and ADHD Diagnosis Among Military Divers. *J Atten Disord* 2021;25(6):848–50.
33. Du Rietz E, Jangmo A, Kuja-Halkola R, Chang Z, D’Onofrio BM, Ahnemark E, et al. Trajectories of healthcare utilization and costs of psychiatric and somatic multimorbidity in adults with childhood ADHD: a prospective register-based study. *J Child Psychol Psychiatry*. 2020;61(9):959–68.
34. Erskine HE, Norman RE, Ferrari AJ, Chan GCK, Copeland WE, Whiteford HA, et al. Long-Term Outcomes of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Conduct Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2016;55(10):841–50.
35. Lehesjoki M. Varusmiespalveluksen varhainen keskeyttäminen terveydellisistä syistä [Internet]. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu; 2018 [viitattu 07.08.2023]. Saatavilla: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-25-3021-2>.

EMERGENCY MEDICAL SERVICES PREPAREDNESS FOR TERRORISM: A SCOPING REVIEW

Terrorism is one of the current challenges of emergency medical services (EMS) preparedness. A prominent change in EMS preparedness between 2000-2020 has been a shift from primarily preparing for chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) terrorism to preparing for terrorism carried out with more conventional means like weapons, explosives, and vehicles.

The concept of EMS should be reformed to answer the demands of these modern-day threats. A change to proactive measures from the prevailing reactive actions demands a similar paradigm shift in EMS that police forces have undergone in the United States following Columbine and in Finland following Jokela and Kauhajoki. For EMS this could include adapting tactics and equipment that allow trained providers to operate closer to victims in an ongoing incident.

This review examines the preparedness of prehospital first responders to the threat of terrorism between 2000-2020 and collates best practices for the benefit of all actors in the prehospital field. The results of this review can be utilized in the planning and execution of pre-hospital medical response(s) at any level.

BACKGROUND

When preparing for the threats of our modern international environment, one of the facets of preparedness is the readiness to respond to terrorism. As a part of this response, emergency medical services (EMS) providers must integrate preparedness plans in their operative processes^{1,2}.

This review aims to identify the state of prehospital EMS terrorism preparedness and collate the best practices of EMS's modern preparedness. Modern EMS has a limited amount of scientific research devoted to it and thus lends itself well to scoping reviews.

Review questions: 1. How has EMS terrorism preparedness changed since the start of the millennium? 2. What are the current best practices of EMS terrorism preparedness?

METHODS

This scoping review was conducted according to the guidance provided by JBI (before known as: Joanna Briggs Institute)³. The review protocol was not registered.

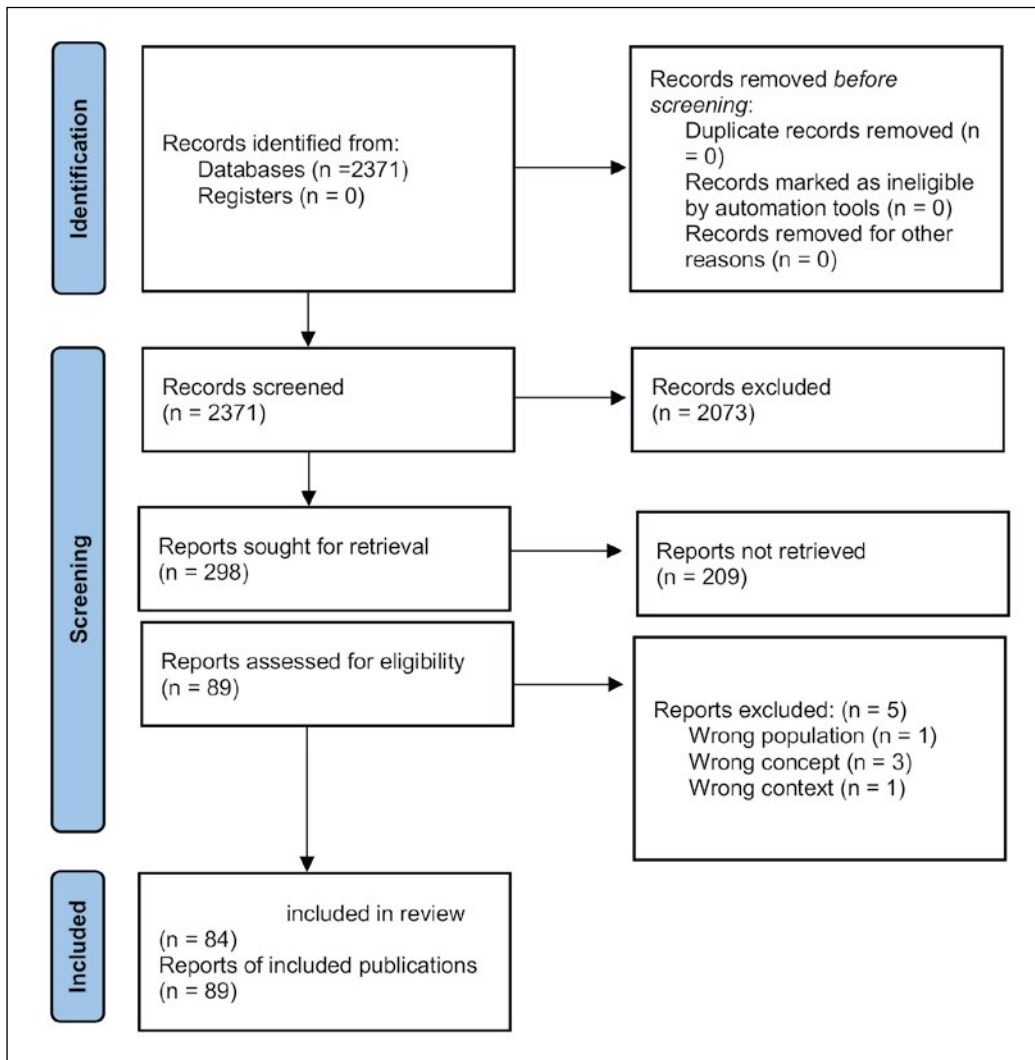
Inclusion criteria

Inclusion and exclusion criteria were developed using the "Population, Concept,

Context (PCC)" -model³. EMS organisations and providers were considered the population, preparedness for terrorism the concept, and prehospital EMS the context. Only Finnish and English language publications were considered. The coverage period is 01.01.2000–09.10.2020. More detailed background about the criteria, search phrases, data sources, and search strategy can be found in the original thesis paper⁴.

Selection and data extraction

The selection of publications was performed by a single researcher based on the inclusion criteria. To ensure the inclusion of all relevant publications, the database search, selection, and data extraction were all performed twice. Data were extracted to a table and identified by sources of evidence, their relation to the review question, the main result(s), publication quality characteristics, and country of publication/nationality of main author(s). The search strategy used and the selection process is presented in Figure 1 in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) statement by Page et al.⁵.



PRISMA flow chart with the article search process. A “report” is defined as “a journal article, preprint, conference abstract, study register entry, clinical study report, dissertation, unpublished manuscript, government report, or any other document providing relevant information.” <https://researchguides.gonzaga.edu/nurs561/prisma>, Box 9

The selection process began with the archiving of the preliminary results (n=298) according to database, language, and inclusion (n=89) or exclusion (n=209). Publications were excluded at this step if they were not relevant to the subject matter based on their title or abstract. In addition, theses, dissertations, meeting minutes and references to other databases included in the search were removed from the results. Disqualified publications were categorised

based on the reason for exclusion and included in the archive to ensure reviewability. The publications chosen for full-text review were collated in a review table and categorised by theme for archiving. A parallel archive dividing the final publications into scientific and grey literature was also formed.

The data extraction table for full-text reviewed publications included fields for the publication’s details, theme, data related to

the review with page reference, and possible notes with page reference if applicable. All data relevant to practices in the thematic fields were catalogued. The data table is available from the corresponding author on reasonable request.

RESULTS

The database searches produced 2 371 results. Of these results, 298 abstracts were read, and 89 qualified for a full text review. Five more were removed after a full text review. The review therefore consists of 84 publications. The total number of reviewed publications (n=89) is higher than the selected number, as one publication was an edited volume with six suitable chapters.

Characteristics of included publications

Of the results, 21 were based on scientific research. The remaining 63 were grey literature. The scientific research papers included literature reviews conducted with varying methodologies in addition to interview- and survey-research papers. The grey literature consisted mostly of professional magazine articles and exercise reports.

Towards more conventional threats

In the selected publications, there were themes that endured throughout, and ones that evolved into something new, with the most prominent changes seen in EMS field tactics. A major driver of change in most of the thematic areas was a gradual move from chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) threats to emphasising more conventional threats. Between 2000 and 2020, there was very little change in the CBRN -threat preparedness processes⁶⁻³², and towards the end of the period conventional threats³³⁻⁶⁰ all but phased out CBRN ones.

In emphasising conventional threats, EMS systems have developed ways to meet these contemporary challenges. A good example of this is the civilian adaptation of tactical combat casualty care (TCCC), tactical emergency casualty care (TECC), and its inclusion in civilian EMS systems' tactics^{35,38,42,43,46,47,51,52,55,56}. Below is a summary of the review results.

Preparedness planning

The main themes of preparedness planning have remained relatively unchanged during the review period. An all-hazards approach is recommended as the foundation for preparedness planning^{6,8,12,28,37,51,61,62}. A good plan is flexible and scalable to fit any circumstances^{24,37}, and should be made in close coordination with other responding agencies and health services in the region^{8,10,13,16,23,25,37,40,41-44,54,62-64}. These preparedness plans should be tested both as tabletop exercises (TTX) and in practice^{13,37,54,65}.

As we get closer to the end of the review period, there are calls to include arrangements for responders' psychological well-being in preparedness plans^{36,37,60,66-71}. There are also recommendations to use modern tools such as geographic information systems (GIS) and mathematical modelling to supplement the planning process⁷²⁻⁷⁵.

Training and education

Training and education are present throughout the literature, and the recommended topics follow the general change in expected threat profiles outlined above⁶⁻⁶⁰. As with planning, training should also serve the purpose of preparing responders for all foreseeable hazards^[67]. It is important to collect feedback from training and exercises to expose any weaknesses or points of improvement on the responder or organisational level(s)^{60,76,77}.

Towards the end of the review period, there is an increased emphasis based on treatment and field tactics training^{34,35,38,44-47,52-54,58,72}. TCCC, TECC, Rescue Task Force, and 3 -Echo training are presented as possible, partly supplementary concepts^{34,35,38,41-43,46,47,51,52,54-56,58,70}. In addition to tactical concepts, the standardisation of training courses and subjects over a wider operational area is recommended to ensure the same baseline knowledge for all responders^{35,67,78-80}. It is also highly recommended to include other regional responders in training and exercises^{10,37,42,43,46,47,56,60,63,65,67,68,76,77}.

Tactics

The most visible change in field tactics is a shift to more dynamic mobile tactics. Coun-

tries where first responders have more frequent brushes with terrorist incidents have been the forerunners in this process: mainly Israel^{13,21,33,57,72}, the United States^{34,38,39,42,43,46,47,52,53,58}, and France^{36,44,55}.

The rollout of new tactical concepts manifests as a shift to a more standardised approach to field tactics^{35,38,42,43,46,47,52,55,56} and moving emergency medical services closer to the hot zone, with a more proactive approach to patient care^{38,41,43,46,52,54,56,58,72}. However, there is no universally agreed field tactic, triage, or treatment algorithm in the literature.

Technology

The needs and priorities of EMS technologies remain relatively unaffected. Recommendations for cameras, field telemetry capacities, and redundant communication devices are present throughout^{33,41,45,56,60,68,72,81,82}.

The most interesting finding in relation to modern technology is the previously mentioned incorporation of GIS and mathematical modelling in preparedness planning^{41,72,74,75}. Some of these models can also be utilised in real time to complement decision making⁷³.

Consumables, medications, and equipment

As can be expected, developments relating to consumables, medications, and equipment are mostly dictated by the changes in tactics. As the review period progresses, tourniquets and haemostatic bandages become more prominent^{35,36,39,41-43,48,53,55,58,70}, tranexamic acid is recommended for bleeding patients more frequently^{35,36,56,58}, and the adjustment of response equipment is recommended for the requirements of the current mission^{46,47,70}.

It is noteworthy that the equipment recommended for CBRN-preparedness remains fairly constant during the review period. The medications, protective equipment, and other equipment utilised when responding to these threats has seen little to no change in the last twenty years.

Best practices

The main current best practices in terrorism preparedness in EMS as derived from

the findings are as follows. An all-hazards approach^{6,8,12,28,37,51,61,62} should be adapted to preparedness planning, which should be carried out on a larger scale than locally^{8,10,13,16,23,25,29,37,40-44,54,62,63}. Plans should be exercised to ensure a smooth response^{12,18,25,29,41,61,83-85}, and these exercises should include other responders^{10,37,42,43,46,47,56,60,63,65,67,68,76,77}. Feedback is to be collected from exercises and hard responses, and the collected feedback should be utilised to develop actions in the field for the better^{29,56,60,66,76,77}. To assist planning and decision making, modern technology may be utilised^{41,72-75}, and the use of gamified, network-, and VR-based platforms for training and education should be considered^{17,36}.

Tactical casualty care guidelines should be included more widely^{38,42,43,46,47,51,52,55,56}, including a change from the classic ABCDE algorithm to MARCH or C-ABC^{35,41,43,47,58,70,81}. Moving EMS action closer to the hot zone in close coordination with law enforcement should be considered to expedite treatment and evacuation^{38,41,43,46,52,54,56,58,72}. In addition to changes in planning and tactics, EMS should be equipped to deal with these contemporary threats, including adequate personal protective equipment (CBRN and ballistic)^{6,9,21,28,29,46,47,70}, and the mental welfare of first responders should be considered in planning, during calls, and after calls^{36,37,60,66-71}.

An overarching finding is that EMS operations should be standardised throughout. This includes triage, field tactics, leadership and management systems, patient information systems, feedback collection, and training materials.

DISCUSSION

According to the results of the review, the challenge of terrorism by conventional means has influenced the development of EMS preparedness in the last twenty years. A main finding was an overall progress towards a more standardised, proactive, and flexible response. The best practices outlined above may be construed as the most important results of this review.

In our modern global world, it is not optimal for all EMS systems to generate their

own plans, standards, and tactics. Any modern organisation should be sufficiently open to identify the best practices coined by others and not be too proud to embrace them. Management in these organisations must have the ability to own their possibly inferior prior decisions and push for change. Modern tools can and should be used to facilitate this change.

The basics of preparedness planning should be similar for all EMS systems. The preparedness plan cannot be too detailed without risking uselessness, and should allow some real-time modifications during a developing response situation. Triage, prehospital care, determining the destination for patients, and transporting them there remain the core requirements of EMS provision. As these are the core competences of EMS in an everyday setting, incorporating the existing communication systems, protocols, cooperative relations between providers, and the capabilities of local health services in the plans should make manoeuvring within the initial chaos easier.

The similarities between the tactics employed by those EMS systems who respond to terrorism frequently can be viewed as an outline of the current golden standard. It is notable that these civilian EMS tactics follow practices derived from military medicine. Development-friendly leadership will go a long way in implementing these recommendations. However, such comprehensive change requires not only commitment from organisational management, but also a political impetus. The hypothetical long-term cost-effectiveness of standardised field tactics and techniques can be offered as a motivator when selling the idea, as initiating the change will require monetary investment.

The aforementioned mathematical models and GIS tools provide new dimensions to preparedness planning, with the ability to run simulations with local resources prior to an actual incident. In addition, a real-time response may benefit from these tools to establish safe zones and manage response assets with up-to-date information on the incident location's changing environment, the capabilities and capacity of local treatment facilities, and even real-time traffic updates.

However, not even a working tactic can be implemented without the right equipment. Treatment equipment should be suitable for special patient groups such as paediatric patients, who are expected to be among the casualties of a terror attack. Special emphasis should be placed on adequate and appropriate PPE for responders, as their safety is paramount.

A common national framework for EMS all the way down to the tactical level could provide synergic benefits, but would not be a solution by itself. Educating EMS responders in tactical thinking, procuring the necessary equipment, and changing the basic working model from reactive to proactive will require more work. It is readily apparent that Finnish EMS systems are already taking steps to adapt to these new requirements. An excellent example of this is the Tactical EMS (TEMS) -model that is currently nationwide, albeit with regional differences in its adaptation and use.

This crucial change is ultimately likely to fail wherever providers are not willing to shift their basic paradigm for field tactics from guaranteed safety to "safe enough" within the boundaries of local laws and regulations. Herein lies a major hurdle: it is not only a matter of changing how the medi-

CENTRAL POINTS

- Emergency medical services preparedness has shifted towards more flexible, proactive measures.
- Threat profiles highlight the threat of conventional weapons over chemical, biological, radiological, or nuclear ones.
- Preparedness should be standardised over geographical and operational boundaries.
- Treatment should be brought close to the patients even in situations of elevated threat.
- Responder safety is paramount and should be considered already at the planning stage.

TIIVISTELMÄ

Terrorismi on yksi nykyajan haasteista ensihoidon varautumisessa. Suuri muutos ensihoidon varautumisessa terrorismiin vuosina 2000-2020 on ollut pääasiällisen uhkakuvan muutos CBRN-uhista konventionaalisiin aseisiin, räjähteisiin ja ajoneuvoin toteutettuun terrorismiin.

Ensihoidon toimintakonsepti tulisi päivittää vastaamaan näitä moderneja vaatimuksia. Siirtyminen proaktiiviseen toimintaan hallitsevasta reaktiivisesta toiminnasta vaatii ensihoidossa vastaavaa paradigmanmuutosta, jonka poliisivoimat ovat käyneet läpi Yhdysvalloissa Columbinen kouluampumisen jälkimainingeissa ja Suomessa Jokelan sekä Kauhajoen vastaavien hirmutekojen jälkeen. Ensihoidolle tämä voisi tarkoittaa sellaisten taktiikoiden ja varusteiden käytön omaksumista, jotka mahdollistaisivat auttajien toiminnan lähempänä avun tarpeessa olevia myös korkeamman uhkan tilanteissa.

Tämä katsaus tarkastelee ensihoidon varautumista terrorismiin kuluneiden kahdenkymmenen vuoden aikana, sekä pyr-

kii kokoamaan parhaiksi havaitut käytänteet kaikkien ensihoidon toimijoiden hyödynnettäväksi. Katsauksen tuloksia voidaan hyödyntää millä tahansa tasolla ensihoidon toimintaa suunniteltaessa ja toteutettaessa.

YDINASIA

- Ensihoidon varautumisessa on siirrytty kohti joustavampia, proaktiivisia toimintamalleja.
- Uhkaprofiileissa painotetaan konventionaalisia uhkia kemikaalisten, biologisten, radiologisten ja ydinuhkien sijaan.
- Varautumista tulisi yhdenmukaistaa sekä standardoida maantieteellisten ja toimijarajojen ylitse.
- Hoito tulisi pyrkiä saamaan mahdollisimman lähelle potilaita myös korkean uhkan tilanteissa.
- Auttajien turvallisuus on ensisijaisen tärkeää ja siihen pitää jo varautumissuunnitelmissa kiinnittää huomiota.

cal services think, but other responding organisations must also be willing to accept this change and invest time and effort in coordinating their actions with the EMS's new way of operating. Law enforcement and other responding security forces will be at the heart of that change. While keeping all this in mind, it bears repeating that the safety of responders must remain as the foremost consideration. A responder who becomes a casualty is in no position to help those in need.

STRENGTHS AND LIMITATIONS OF THE REVIEW

Non-digital publications could have provided additional information relevant to the

review, but they were excluded to ensure the repeatability and thus credibility of the review. In addition, the references of the accepted publications were not included in the material. This was another conscious decision to keep the amount of research material manageable.

All the review's steps were conducted twice in succession before moving on to the next step to counteract any bias or omissions resulting from the review being carried out by a single researcher. The inclusion phase of the review was especially prone to researcher-induced error(s), because the review included a substantial number of publications with varying methodologies. No ethical permissions were requested due to the nature of the review.

CONCLUSION

For countries where EMS systems have limited experience of responding to the threat of contemporary terrorism, it may be advisable to learn from systems that have had more exposure. It can be inferred from the literature that systems which respond to terrorism more frequently employ widely similar techniques and tactics. Additionally, research into the best practices of emergency medical care must continue to ensure the optimal use of responders and first response systems in exceptional circumstances.

As a final note for any reader who has not done so, it is recommended for EMS providers at all levels to familiarise themselves with the Hartford Consensus statements by the American College of Surgeons⁸⁶ and TECC guidelines by the Committee for Tactical Emergency Casualty Care⁸⁷. Even without a major change in the EMS paradigm, these resources may aid and advise responders and medical systems in how best to respond to high-threat calls.

Artikkeli on läpikäynyt tieteellisen vertaisarviointiprosessin, lähetetty lehteen 25.3.2023 ja hyväksytty julkaistavaksi 17.10.2023.

LÄHTEET

1. Eckstein, M. 1999. The Medical Response to Modern Terrorism: Why the "Rules of Engagement" Have Changed. *Annals of Emergency Medicine* 35 (1), 59-65.
2. Keyes, D.C., Burstein, J.L., Schwartz, R.B. & Swienton, R.E. 2005. *Medical Response to Terrorism: Preparedness and Clinical Practice*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
3. Peters, M., Godfrey, C., McInerney P., Munn, Z., Tricco, A. & Khalil, H. 2020. Scoping reviews (2020 version). In: Aromataris, E. & Munn, Z. (ed.). *Joanna Briggs Institute reviewer's manual*, JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>.
4. Harjula, T. 2020. Terrorismi ja ensihoidon varautuminen 2000-2020: Scoping review -katsaus. Accessed 12.6.2023, <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020121427987>.
5. Page, M.J., McKenzie J.E., Bossuyt P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L.A., Stewart, L.A., Thomas, J., Tricco, A.C., Welch, V.A., Whiting, P. & Moher, D. 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ* 372 (71).

Authors

Tuomas Harjula
Master of Health Care
Head Nurse
Finnish Defence Forces Centre for Military Medicine, Sodankylä Health Centre, Sodankylä, Finland

Anna-Maria Tuomikoski
PhD
Director of Nursing Competence
The wellbeing services county of North Ostrobothnia, Oulu University Hospital, Oulu, Finland

Petri Roivainen
PhD
Principal Lecturer
Health and Social Care, Oulu University of Applied Sciences, Oulu, Finland

Conflicts of Interest:

No conflicts of interest to report. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Keywords:

EMS, Emergency medical services, out-of-hospital, preparedness, readiness, terrorism, ensihoito, varautuminen

6. Abatemarco, A., Beckley, J., Borjan, M. & Robson, M. 2007. Assessing and Improving Bioterrorism Preparedness Among First Responders: A Pilot Study. *Journal of Environmental Health* 69 (6), 16-22.
7. Ansari, I., Grier, G. & Byers, M. 2020. Deliberate Release: Plague – A Review. *Journal of Biosafety and Biosecurity* 2 (1), 10-22.
8. Deitchman, S., Miller, C., Jones, R.L., Whitcomb Jr, R.C., Nemhauser, J.B., Halpin, J., Sosin, D., Popovic, T. & Uranek, K. 2010. CDC Grand Rounds: Radiological and Nuclear Preparedness. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 59 (36), 1178-1181.
9. Eckstein, M. 2007. Enhancing Public Health Preparedness for a Terrorist Attack Involving Cyanide. *The Journal of Emergency Medicine* 35 (1), 59-65.
10. Fernandez, A.R., Studnek, J.R., Margolis, G.S., Crawford, J.M., Bentley, M.A. & Marozzi, D. 2011. Disaster Preparedness of Nationally Certified Emergency Medical Services Professionals. *Academic Emergency Medicine* 18 (4), 403-412.
11. FitzGerald, D.J., Sztajnkrzyer, M.D. & Crocco, T.J. 2003. Chemical Weapon Functional Exercise – Cincinnati: Observations and Lessons Learned from a “Typical Medium-Sized” City’s Response to Simulated Terrorism Utilizing Weapons of Mass Destruction. *Public Health Reports* 118 (3), 205-214.
12. Fry, D.E. 2006. Disaster Planning for Unconventional Acts of Civilian Terrorism. *Current Problems in Surgery* 43 (4), 253-315.
13. Hagby, M., Goldberg, A., Becker, S., Schwartz, D. & Bar-Dayyan, Y. 2009. Health Implications of Radiological Terrorism: Perspectives from Israel. *Journal of Emergencies, Trauma and Shock* 2 (2), 117-123.
14. Henretig, F.M. 2009. Preparation for Terrorist Threats: Biological and Chemical Agents. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* 10 (3), 130-135.
15. Heon, D. & Foltin, G.L. 2009. Principles of Pediatric Decontamination. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* 10 (3), 186-194.
16. Kenar, L., Karayilanoglu, T., Eryilmaz, M., Ortatli, M. & Yaren, H. 2007. Chemical Release at the Airport and Lessons Learned from the Medical Perspective. *Journal of Hazardous Materials* 144 (1-2), 396-399.
17. Leikin, S., Aitchison, P., Pettineo, M., Kharasch, M. & Wang, E.E. 2011. Simulation Applications in Emergency Medical Services. *Disease-a-Month* 57 (11), 723-733.
18. Lockey, D. & Davies, G. 2003. The Challenges of Deliberate Chemical/Biological Attack. *Resuscitation* 58 (3), 293-296.
19. Lord, E.J. & Cieslak, T.J. 2004. Joint Regional Exercise (“JREX”) 2000. *Disaster Management & Response* 2 (1), 24-27.
20. Lynch, M. 2005. Atropine Use in Children After Nerve Gas Exposure. *Journal of Pediatric Nursing* 20 (6), 477-484.
21. Markel, G., Krivoy, A., Rotman, E., Schein, O., Shrot, S., Brosh-Nissimov, T., Dushnitsky, T. & Eisenkraft, A. 2008. Medical Management of Toxicological Mass Casualty Events. *The Israel Medical Association Journal* 10 (11), 761-767.
22. Nevada RNformation 2002. Are We Ready to Respond? Assessing Nursing’s Bio-Terrorism Preparedness. *Nevada RNformation* (No volume) (No issue n:o), 20.
23. Perry, R.W. 2003. Municipal Terrorism Management in the United States. *Disaster Prevention and Management* 12 (3), 190-202.
24. Pooransingh, S. & Hawker, J. 2006. Are We Prepared for a Deliberate Release of a Biological Agent? *Public Health* 120 (7), 613-617.
25. Redlener, I., Garrett, A.L., Levin, K.L. & Mener, A. 2010. Regional Health and Public Health Preparedness for Nuclear Terrorism: Optimizing Survival in a Low Probability/High Consequence Disaster. (Ei julkaisupaikkaa): National Center for Disaster Preparedness.
26. RTI International 2006. Cyanide: Understanding the Risk, Enhancing Preparedness. *Clinical Toxicology* 44 (liite 1), 47-63.
27. Sauer, S.W. & Keim, M.E. 2001. Hydroxocobalamin: Improved Public Health Readiness for Cyanide Disasters. *Annals of Emergency Medicine* 37 (6), 635-641.
28. Scalzo, A.J., Lehman-Huskamp, K.L., Sinks, G.A. & Keenan W.J. 2008. Disaster Preparedness and Toxic Exposures in Children. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* 9 (1), 47-60.
29. Schwenk, M., Kluge, S. & Jaroni, H. 2005. Toxicological Aspects of Preparedness and Aftercare for Chemical-incidents [sic]. *Toxicology* 214 (3), 232-248.
30. Veenema, T.G. & Thornton, C.P. 2015. Understanding Nursing’s Role in Health Systems Response to Large-Scale Radiological Disasters. *Journal of Radiology Nursing* 34 (2), 63-72.
31. Veenema, T.G., Lavin, R.P., Bender, A., Thornton, C.P. & Schneider-Firestone, S. 2019. National Nurse Readiness for Radiation Emergencies and Nuclear Events: A Systematic Review of the Literature. *Nursing Outlook* 67 (1), 54-88.
32. Waeckerle J.F., Seamans, S., Whiteside, M., Pons, P.T., White, S., Burstein, J.L. & Murray, R. 2001. Executive Summary: Developing Objectives, Content, and Competencies for the Training of Emergency Medical Technicians, Emergency Physicians, and Emergency Nurses to Care for Casualties Resulting from Nuclear, Biological, or Chemical (NBC) Incidents. *Annals of Emergency Medicine* 37 (6), 587-601.
33. Almogy, G. & Rivkind, A.I. 2006. Surgical Lessons Learned from Suicide Bombing Attacks. *Journal of the American College of Surgeons* 202 (2), 313-319.

34. Bobko, J.P., Callaway, D.W. & Smith, E.R. 2014. Preparing for the Unthinkable: Tactical Emergency Casualty Care Pediatric Guidelines. Teoksessa L. Hoyt, A.J. Heightman, K. Ackermann, R. Kelley & L. Wolf (ed.) *When Time Matters Most: Care at Active Shooter & High Threat Incidents*. Tulsa: PennWell Corporation, 28-32.
35. Bucher, J., Donovan, C.M., Eisenstein, R. & Lacy, C.R. 2017. Future Developments in the Management of Explosive Incidents. *Annals of Emergency Medicine* 69 (1S), S46-S51.
36. Carli, P., Pons, F., Levraut, J., Millet, B., Tourtier, J-P., Ludes, B., Lafont, A. & Riou, B. 2017. The French Emergency Medical Services After the Paris and Nice Terrorist Attacks: What Have We Learnt? *The Lancet* 390 (10113), 2735-2738.
37. Donovan, C.M., Bryczkowski, C., McCoy, J., Tichauer, M., Eisenstein, R., Bucher, J., Chapeau, W. & Lacy, C.R. 2017. Organization and Operations Management at the Explosive Incident Scene. *Annals of Emergency Medicine* 69 (1S), S10-S19.
38. Fabbri, W.P. 2014. Improving Survival in Active Shooter Events: The FBI's View Two Years After Sandy Hook. Teoksessa L. Hoyt, A.J. Heightman, K. Ackermann, R. Kelley & L. Wolf (ed.) *When Time Matters Most: Care at Active Shooter & High Threat Incidents*. Tulsa: PennWell Corporation, 4-9.
39. Gates, J.D., Arabian, S., Biddinger, P., Blansfield, J., Burke, P., Chung, S., Fischer, J., Friedman, F., Gervasini, A., Goralnick, E., Gupta, A., Larentzakis, A., McMahon, M., Mella, J., Michaud, Y., Mooney, D., Rabinovici, R., Sweet, D., Ulrich, A., Velmahos, G., Weber, C. & Yaffe, M.B. 2014. The Initial Response to the Boston Marathon Bombing: Lessons Learned to Prepare for the Next Disaster. *Annals of Surgery* 260 (6), 960-966.
40. Hick, J.L. 2005. Trauma Systems and Emergency Preparedness: The Hand Bone's Connected to the Arm Bone... *Academic Emergency Medicine* 12 (9), 875-878.
41. Holgersson, A. 2016. Review of On-Scene Management of Mass-Casualty Attacks. *Journal of Human Security* 12 (1), 91-111.
42. Jacobs, L.M., Wade, D.S., McSwain, N.E., Butler, F.K., Fabbri, W.P., Eastman, A.L., Rotondo, M., Sinclair, J. & Burns, K.J. 2013. The Hartford Consensus: THREAT, A Medical Disaster Preparedness Concept. *Journal of the American College of Surgeons* 217 (5), 947-953.
43. Jacobs, L.M., Wade, D., McSwain, N.E., Butler, F.K., Fabbri, W., Eastman, A., Conn, A. & Burns, K.J. 2014. Hartford Consensus: A Call to Action for THREAT, a Medical Disaster Preparedness Concept. *Journal of the American College of Surgeons* 218 (3), 467-475.
44. Jost, D., Travers, S., Carli, P. & Tourtier, J-P. 2016. Preparation, Adaptation, Civism, Complementarity and Cohesion. *Anaesthesia, Critical Care & Pain Medicine* 35 (1), 3-4.
45. Kashuk, J.L., Halperin, P., Caspi, G., Colwell, C. & Moore, E.E. 2009. Bomb Explosions in Acts of Terrorism: Evil Creativity Challenges Our Trauma Systems. *Journal of the American College of Surgeons* 209 (1), 134-140.
46. Kue, R. & Kearney, B. 2014. Transitioning to Warm Zone Operations: Boston EMS Makes Operational Changes After the Boston Marathon Bombing. Teoksessa L. Hoyt, A.J. Heightman, K. Ackermann, R. Kelley & L. Wolf (ed.) *When Time Matters Most: Care at Active Shooter & High Threat Incidents*. Tulsa: PennWell Corporation, 22-26.
47. Meoli, M. & Rathbun, D. 2014. Being Ready to Deploy: Interoperable Core Skills for Training to Respond to Violent Incidents. Teoksessa L. Hoyt, A.J. Heightman, K. Ackermann, R. Kelley & L. Wolf (ed.) *When Time Matters Most: Care at Active Shooter & High Threat Incidents*. Tulsa: PennWell Corporation, 34-40.
48. Moore, K. 2017. Stop the Bleeding: The Hartford Consensus. *Journal of Emergency Nursing* 43 (5), 482-483.
49. Mulligan, D.A., Levy, L. & Rokusek, C.F. 2009. Preparation for Terrorist Threats: Explosive Devices. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* 10 (3), 140-143.
50. Rimstad, R. & Sollid, S.J.M. 2015. A Retrospective Observational Study of Medical Incident Command and Decision-making in the 2011 Oslo Bombing. *International Journal of Emergency Medicine* 8 (4), 1-10.
51. Shokoohi, H., Pourmand, A., Boniface, K., Allen, R., Petinaux, B., Sarani, B. & Phillips, J.P. 2018. The Utility of Point-of-care Ultrasound in Targeted Automobile Ramming Mass Casualty (TARMAC) Attacks. *American Journal of Emergency Medicine* 36 (8), 1467-1471.
52. Smith, R. & Callaway, D.W. 2014. Tactical Emergency Casualty Care: The Need for & Evolution of Civilian High Threat Medical Guidelines. Teoksessa L. Hoyt, A.J. Heightman, K. Ackermann, R. Kelley & L. Wolf (ed.) *When Time Matters Most: Care at Active Shooter & High Threat Incidents*. Tulsa: PennWell Corporation, 10-15.
53. Taillac, P.P. 2014. Stop the Bleeding: New External Hemorrhage Control Evidence-based Guidelines. Teoksessa L. Hoyt, A.J. Heightman, K. Ackermann, R. Kelley & L. Wolf (ed.) *When Time Matters Most: Care at Active Shooter & High Threat Incidents*. Tulsa: PennWell Corporation, 18-21.

54. Tobias, A.Z., Roth, R.N., Weiss, L.S., Murray, K. & Yealy, D.M. 2020. Tree of Life Synagogue Shooting in Pittsburgh: Preparedness, Pre-hospital Care, and Lessons Learned. *Western Journal of Emergency Medicine* 21 (2), 374-381.
55. Tourtier, J-P., Jost, D., Boutinaud, P. & Carli, P. 2016. Letter to the Editor: Countering a Multi-faceted Terrorist Wave Through an Integrated Emergency-care System. *Injury-International Journal of the Care of the Injured* 47 (3), 785-786.
56. Turner, C.D.A., Lockey, D.J. & Rehn, M. 2016. Pre-hospital Management of Mass Casualty Civilian Shootings: A Systematic Literature Review. *Critical Care* 20 (362), 1-11.
57. Waisman, Y., Amir, L., Mor, M., Feigenberg, Z., Aharonson, L.D., Peleg, K. & Blumenfeld, A. 2006. Prehospital Response and Field Triage in Pediatric Mass Casualty Incidents: The Israeli Experience. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* 7 (1), 52-58.
58. Weinman, S. 2020. Prehospital Medical Response to Active Shooter Incidents – The Rescue Task Force Concept. *Journal of Emergency Nursing* 46 (3), 398-404.
59. Westrol, M.S., Donovan, C.M. & Kapitanyan, R. 2017. Blast Physics and Pathophysiology of Explosive Injuries. *Annals of Emergency Medicine* 69 (15), S4-S9.
60. Yan, T-C & Yu, M. 2019. Using the Haddon Matrix to Explore Medical Response Strategies for Terrorist Subway Bombings. *Military Medical Research* 6 (18), 1-8.
61. Alrazeeni, D. 2015. Saudi EMS Students' Perception of and Attitudes Toward Their Preparedness for Disaster Management. *Journal of Education and Practice* 6 (35), 110-116.
62. Lyle, K., Thompson, T. & Graham, J. 2009. Pediatric Mass Casualty: Triage and Planning for the Prehospital Provider. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* 10 (3), 173-185.
63. Fischer, D., Posegga, O. & Fischbach, K. 2016. Communication Barriers in Crisis Management: A Literature Review. Twenty-Fourth European Conference in Information Systems (ECIS), Istanbul. Accessed 2.11.2020, https://www.researchgate.net/publication/301770566_Communication_Barriers_in_Crisis_Management_A_Literature_Review.
64. Holgersson, A. & Strandh, V. 2016. Emergency Organizations' Diverging Perceptions of Terrorist Attacks. *International Journal of Emergency Services* 5 (1), 82-94.
65. McElroy, J.A., Steinberg, S., Keller, J. & Falcone, R.E. 2019. Operation Continued Care: A Large Mass-casualty, Full-scale Exercise as a Test of Regional Preparedness. *Surgery* 166 (4), 587-592.
66. Thompson, J., Rehn, M., Lossius, H.M. & Lockey, D. 2014. Risks to emergency medical responders at terrorist incidents: a narrative review of the medical literature. *Critical Care* 18 (521), 1-10.
67. Cooksey, J.A. 2004. Terrorism Preparedness: Federal Medical Response [sic] Programs and the Health Workforce. Chicago: Illinois Regional Health Workforce Center.
68. Kaji, A.H. & Waeckerle J.F. 2003. Disaster Medicine and the Emergency Medicine Resident. *Annals of Emergency Medicine* 41 (6), 865-870.
69. Mao, X., Fung, O.W.M., Hu, X. & Loke, A.Y. 2017. Psychological Impacts of Disaster on Rescue Workers: A Review of the Literature. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 27 (2018), 602-617.
70. Alpert, E.A. & Grossman, S.A. 2020. EMS Terrorism Response. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. Accessed 04.11.2020, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536989/>.
71. Motreff, Y., Baubet, T., Pirard, P., Rabet, G., Petitclerc, M., Stene, L.E., Vuillermoz, C., Chauvin, P. & Vandentorren, S. 2020. Factors Associated with PTSD and Partial PTSD Among First Responders Following the Paris Terror Attacks in November 2015. *Journal of Psychiatric Research* 121 (2020), 143-150.
72. Almogy, G. & Rivkind, A.I. 2007. Terror in the 21st Century: Milestones and Prospects – Part II. *Current Problems in Surgery* 44 (8), 566-619.
73. Amram, O., Schuurman, N. & Hameed, A.M. 2011. Mass Casualty Modelling: A Spatial Tool to Support Triage Decision Making. *International Journal of Health Geographics* 10 (40), 1-7.
74. Repoussis, P.P., Paraskevopoulos, D.C., Vazacopoulos, A. & Hupert, N. 2016. Optimizing Emergency Preparedness and Resource Utilization in Mass-casualty Incidents. *European Journal of Operational Research* 255 (2), 531-544.
75. Wang, Y., Luangkesorn, K.L. & Shuman, L. 2012. Modeling Emergency Medical Response to a Mass Casualty Incident Using Agent Based Simulation. *Socio-Economic Planning Sciences* 46 (4), 281-290.
76. Skryabina, E.A., Betts, N., Reedy, G., Riley, P. & Amlôt, R. 2020. The Role of Emergency Preparedness Exercises in the Response to a Mass Casualty Terrorist Incident: A Mixed Methods Study. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 46 (June 2020), 1-10.
77. Gardner, A.K., DeMoya, M.A., Tinkoff, G.H., Brown, K.M., Garcia, G.D., Miller, G.T., Zaidel, B.W., Korndorffer, J.R., Scott, D.J. & Sachdeva, A.K. 2016. Using Simulation for Disaster Preparedness. *Surgery* 160 (3), 565-570.

78. Lax, P. & Prior, K. 2018. Major Incident Pre-hospital Care. *Surgery (Oxford)* 36 (8), 402-408.
79. Ranse, J., Shaban, R.Z., Considine, J., Hammad, K., Arbon, P., Mitchell, B. & Lenson, S. 2013. Disaster Content in Australian Tertiary Postgraduate Emergency Nursing Courses: A Survey. *Australasian Emergency Nursing Journal* 16 (2), 58-63.
80. Schultz, C.H., Koenig, K.L., Whiteside, M. & Murray, R. 2012. Development of National Standardized All-Hazard Disaster Core Competencies for Acute Care Physicians, Nurses and EMS Professionals. *Annals of Emergency Medicine* 59 (3), 196-208.
81. Lowes, A.J. & Cosgrove, J.F. 2016. Prehospital Organization and Management of a Mass Casualty Incident. *BJA Education* 16 (10), 323-328.
82. Simmons, S.C., Murphy, T.A., Blannarovich, A., Workman F.T., Rosenthal, D.A. & Carbone, M. 2003. Telehealth Technologies and Applications for Terrorism Response: A Report of the 2002 Coastal North Carolina Domestic Preparedness Training Exercise. *Journal of American Medical Informatics Association* 10 (2), 166-176.
83. Bachman, S.L., Demeter, N.E., Lee, G.G., Burke, R.V., Valente, T.W. & Upperman, J.S. 2014. The Impact of Trauma Systems on Disaster Preparedness: A Systematic Review. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* 15 (4), 296-308.
84. Burns, K.J., Robinson, K. & Lowe, E.G. 2007. Evaluation of Responses of an Air Medical Helicopter Program During a Comprehensive Emergency Response Drill. *Air Medical Journal* 26 (3), 139-143.
85. Williams, J., Nocera, M. & Casteel, C. 2008. The Effectiveness of Disaster Training for Health Care Workers: A Systematic Review. *Annals of Emergency Medicine* 52 (3), 211-222.
86. American College of Surgeons 2015. Hartford Consensus Compendium. Accessed 12.6.2023, <https://www.stopthebleed.org/media/xt0h-jwmw/hartford-consensus-compendium.pdf>.
87. Committee for Tactical Emergency Casualty Care 2021. Guidelines. Accessed 19.06.2021, <https://www.c-tecc.org/guidelines>.

Further reading (published after the review search): Eerola, J., Hallikainen, J., Jama, T., Lund, V & Voipio, V 2023, 'Miten parantaa lääketieteellistä vastetta joukkosurmatilanteessa? *Suom Lääkäril* 2023;78:e34553.



LINTUINFLUENSSA – ELÄINTAUTI UHKANA IHMISTEN TERVEYDELLE

Suomessa ja useissa muissa Euroopan maissa on vuoden 2023 aikana havaittu luonnonvaraisilla linnuilla poikkeuksellisen paljon lintuinfluenssaviruksen aiheuttamia tartuntoja ja joukkokuolemia. Tartuntoja on Suomessa todettu myös turkistarhoilla. Lintuinfluenssan aiheuttaman riskin väestön terveydelle arvioidaan toistaiseksi olevan hyvin matala. Ihmisillä on maailmanlaajuisesti todettu vain yksittäisiä linnuista saatuja tartuntoja, eikä lainkaan ihmisten välillä tapahtuneita tartuntoja. Influenssavirusten nopean muuntautumiskyvyn vuoksi eläinten tartuntojen seuranta ja tartuntojen leviämisen rajoittaminen on tärkeää. Minkeillä on alttius saada sekä lintujen että ihmisten influenssavirusten tartuntoja, minkä vuoksi minkin elimistö voi toimia uusien yhdistelmäinfluenssavirusten sekoitusastiana. Ehkäistäkseen uusien muuntuneiden virustyyppien syntymistä ovat Suomen eläintautiviranomaiset tehneet päätöksiä turkistarhojen eläinten lopettamisesta. Paras keino ehkäistä ihmisten tartuntoja on välttää kosketusta kuolleisiin ja sairaisiin lintuihin ja niiden eritteisiin. Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos on antanut suosituksen testaus- ja oireseurannasta turkistarhoilla työskentelevien henkilöiden sekä altistumisen perusteella tehtyjen tartuntaepäilyjen osalta¹.

Yli 60 %:n kaikista ihmisten tartuntataudeista on arvioitu olevan alkuaan peräisin eläinkunnasta. Zoonoosien eli eläimistä ihmisiin tarttuvien tautien osuuden uudesta ihmisen tartuntataudeista arvioidaan

olevan jopa 75 %. Ihmiskunnan oman toiminnan, kasvavan väestön, ruuan tehotuotannon sekä ympäristön ja ekosysteemien muokkaamisen seurauksena riski uusien luonnosta ja villieläimistä ihmisiin siirtyvil-

le taudeille on kasvanut ^{2,3,4}. Tuorein merkittävä esimerkki eläintaudin muuntumisesta ihmisten taudiksi oli vuoden 2019 lopussa Kiinan Wuhanista alkanut SARS-CoV-2-koronaviruksen aiheuttama COVID-19-infektio, joka aiheutti maailmanlaajuisen pandemian.

Linnuilla esiintyvien influenssa A -virusten ja erityisesti A(H5N1)-viruksen on jo pitkään arvioitu olevan potentiaalinen uhka ihmisten terveydelle ja mahdollinen seuraavan pandemian aiheuttaja ^{5, 6}. Vesilinnut ovat influenssavirusten luontainen reservoaari ja linnuilla esiintyy lukuisia erilaisia influenssa A-virustyyppisiä. Lintujen influenssavirukset tarttuvat kuitenkin vain harvoin suoraan linnuista ihmiseen. Erityistä huolta on aiheuttanut vuodesta 2020 alkaen maailmanlaajuisesti muuttolintujen mukana levinneen linnuille korkeapatogeenisen (high pathogenic avian influenza, HPAI) A(H5N1) -viruksen 2.3.4.4b- alatyypin aiheuttamat tartunnat ja joukkokuolemat luonnonvaraisissa linnuissa ja siipikarjassa. Virustyyppien aiheuttamia tartuntoja on todettu myös nisäkkäillä, mm. minkeillä ja muilla turkiseläimillä ⁷. Ihmisillä on todettu ainostaan muutamia yksittäisiä tartuntatapahtumia, joihin on usein liittynyt poikkeavan suuri altistuminen sairaiden tai kuolleiden lintujen eritteille. Maailman terveysjärjestö WHO:n ja Euroopan tautien ehkäisy- ja -valvontakeskus ECDC:n riskinarvioiden mukaan väestötasolla lintuinfluenssan aiheuttama riski on toistaiseksi matala ^{7,8,9}.

Influenssa A -virukset ovat Orthomyxoviridae-heimoon kuuluvia vaipallisia RNA-virusia. Influenssa A -virusten evoluution on hyvin nopeaa. Viruspartikkelin sisällä oleva genomi on jakautunut kahdeksaan segmenttiin ja lisäksi viruksen genomien replikoinnista vastaavalla RNA-polymeraasientsyymillä on taipumus tehdä kopiointivirheitä. Näiden ominaisuuksien vuoksi influenssavirukset ovat hyvin alttiita mutaatioille ja antigeenisten ominaisuuksien muuttumiselle, jotka voivat johtaa uusien viruskantojen syntymiseen. Lisäksi kahden tai useamman eri influenssa A -viruksen alatyypin samanaikainen infektiota voi johtaa virusten geenisegmenttien sekoittumiseen ja uusiin virusten perimäaineksen yhdistelmiin, jotka voivat lisätä todennäköisyyttä virusten tarttumiseen uusiin isäntälajeihin ¹⁰.

Influenssa A -virukset jaotellaan alatyyppeihin kahden viruksen pintaproteiiniin, hemagglutiniiniin (H) ja neuraminidaasiin (N) perusteella. Hemagglutiniinin alatyyppejä tunnetaan 18 ja neuraminidaasin alatyyppejä 11 ja erilaisia H-N-yhdistelmiä on kaikkiaan yli 130 alatyyppeä ¹⁰. Linnuilla on todettu esiintyvän kaikkia tunnettuja influenssa A -virusten alatyyppejä, paitsi H17N10- ja H18N11-alatyyppejä, joita on löydetty vain lepakoista. Eri eläinlajeilla, mm. sialla, hevosella ja koiralla, esiintyy niille spesifisiä influenssa A -viruksen alatyyppejä ja viruskantoja. Ihmisillä on todettu useita eri alatyyppejä, mutta yleisimmin influenssaepidemioita ja "kausi-influenssaa" aiheuttavat influenssa A(H1N1)- ja A(H3N2)-alatyypin virukset. Ihmisillä influenssa A -virukset ovat aiheuttaneet merkittäviä pandemioita, mm. vuonna 1918 alkaneen "espanjantaudin" (H1N1), jonka arvioidaan tappaneen yli 20 miljoonaa ihmistä, sekä vuosina 1957–1958 "aasialaisen" (H2N2) ja vuosina 1968–1969 "hongkongilaisen" (H3N2) influenssan. Kaikkien ihmisten influenssa A-virusten arvellaan kehittyneen lintujen influenssaviruksista ⁵.

Sika ja minkki ovat influenssa A -virusten evoluution ja ihmisiin kohdistuvan terveysuhkan kannalta erityisiä eläinlajeja, sillä sian ja minkin hengitysteiden soluissa on sopevia reseptoreita sekä lintuspesifisten että ihmispesifisten influenssa A-viruskannoille. Sika ja minkki voivatkin toimia eri influenssan sekoitusastiana, jos ne altistuvat samanaikaisesti erilaisille influenssaviruskannoille ^{11,12}. Suomessa kesän 2023 aikana on todettu tartuntoja minkeillä, supikoirilla ja ketuilla yhteensä 27 turkistarhalla Pohjanmaalla. Turkistarhojen bioturvallisuuden puutteiden vuoksi luonnonvaraiset linnut ja varsinkin lokit ovat päässeet helposti leviämään lintuinfluenssaa tarhoille. Suomen siipikarja- ja sikatilojen tautisuojaus on ollut huomattavasti paremmalla tasolla, eikä tartuntoja ole niillä todettu. Ihmisten terveyden suojaamiseksi on Ruokavirasto määrännyt kaikki minkit, ketut ja supikoirat, yhteensä yli 1250 000 eläintä, lopetettavaksi niiltä turkistarhoilta, joilla on todettu lintuinfluenssatartuntoja. Tämän tarkoituksena on hävittää lintuinfluenssaa sairastavat eläimet ennen ihmisten influenssakauden alkamista.

Lintujen influenssavirukset ovat merkittävä uhka ihmisten terveydelle. Elämissä esiintyvien zoonosien aktiivisella seurannalla, eläintilojen bioturvallisuustoimenpiteillä sekä tiloilla havaittujen epidemioiden nopeilla rajoittamistoimenpiteillä voidaan kuitenkin merkittävästi pienentää riskiä uusien ihmisiin tarttuvien influenssavirustyyppien syntymiselle.

Kirjoittaja

Mika Aho

ELL

Puolustusvoimien ylieläinlääkäri
Logistiikkaosasto, Pääesikunta

Kuva

Crystal Willman

LÄHTEET

1. THL. Toimenpideohje ihmisen lintuinfluenssatartuntojen torjumiseksi. Päivitetty 27.9.2023. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/lintuinfluenssa/toimenpideohje-ihmisen-lintuinfluenssatartuntojen-torjumiseksi>
2. Taylor L.H., Latham S., Woolhouse M.E.J. Risk factors for human disease emergence. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 356:983–989. 2001. <https://doi.org/10.1098/rstb.2001.0888>
3. Jones, K., Patel, N., Levy, M. et al. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature* 451, 990–993 (2008). <https://doi.org/10.1038/nature06536>
4. UN. Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission. July 2020. <https://unsdg.un.org/resources/preventing-next-pandemic-zoonotic-diseases-and-how-break-chain-transmission>
5. Institute of Medicine (US) Forum on Microbial Threats; Knobler SL, Mack A, Mahmoud A, et al., editors. *The Threat of Pandemic Influenza: Are We Ready? Workshop Summary*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2005. 1, The Story of Influenza. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22148/>
6. Peiris JS, de Jong MD, Guan Y. Avian influenza virus (H5N1): a threat to human health. *Clin Microbiol Rev.* 2007 Apr;20(2):243-67. doi: 10.1128/CMR.00037-06. PMID: 17428885; PMCID: PMC1865597.
7. EFSA, ECDC, European Union Reference Laboratory for Avian Influenza Avian influenza overview April –June 2023. Scientific report 12 July 2023. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.8191>
8. WHO. Assessment of risk associated with recent influenza A(H5N1) clade 2.3.4.4b viruses. 21 December 2022. [https://www.who.int/publications/m/item/assessment-of-risk-associated-with-recent-influenza-a\(h5n1\)-clade-2.3.4.4b-viruses](https://www.who.int/publications/m/item/assessment-of-risk-associated-with-recent-influenza-a(h5n1)-clade-2.3.4.4b-viruses)
9. FAO, WHO, WOA. Ongoing avian influenza outbreaks in animals pose risk to humans. Situation analysis and advice to countries from FAO, WHO, WOA. 12 July 2023. Statement Geneva/Paris/Rome. <https://www.who.int/news/item/12-07-2023-ongoing-avian-influenza-outbreaks-in-animals-pose-risk-to-humans>
10. Kim SM, Kim YI, Pascua PN, Choi YK. Avian Influenza A Viruses: Evolution and Zoonotic Infection. *Semin Respir Crit Care Med.* 2016 Aug;37(4):501-11. doi: 10.1055/s-0036-1584953. Epub 2016 Aug 3. PMID: 27486732; PMCID: PMC7171714.
11. Abdelwhab, E.M.; Mettenleiter, T.C. Zoonotic Animal Influenza Virus and Potential Mixing Vessel Hosts. *Viruses* 2023, 15, 980. <https://doi.org/10.3390/v15040980>
12. Sun H, Li F, Liu Q, Du J, Liu L, Sun H, Li C, Liu J, Zhang X, Yang J, Duan Y, Bi Y, Pu J, Sun Y, Tong Q, Wang Y, Du X, Shu Y, Chang KC, Liu J. Mink is a highly susceptible host species to circulating human and avian influenza viruses. *Emerg Microbes Infect.* 2021 Dec;10(1):472-480. doi: 10.1080/22221751.2021.1899058. PMID: 33657971; PMCID: PMC7993395.



TERVEISIÄ NORFOLKISTA

Kirjoittaessani tätä pyydettyä kolumnia, olen ollut vasta viisi viikkoa tehtävässä ja yhdeksän viikkoa on mennyt muutostamme USA:han. Tämän ensimmäisen kolumnin punainen lanka on hiukan hukassa, toisaalta sen takia, että tehtävää ei ole kovinkaan kauaa takana ja toisaalta sen takia, että elämä on jo asettunut jonkinlaisille urille ja muuttopäivästä tuntuu olevan jo aika kauan aikaa. Olen käsittäökseni ensimmäinen lääkintäupseeri, joka on komennettu ulkomaiseen esikuntaan kriisinhallintaoperaatioita lukuun ottamatta. Olin myös ensimmäinen Nato-Suomen upseeri transformatiojohtoportaan johtoesikunnassa NATO HQ SACT:ssa (NATO Headquarters Supreme Allied Commander Transformation). Nyt meitä on jo kaksi.

Kun on ensimmäinen se tuo tietenkin mukanaan huomiota. HQ SACT:n esikuntapäällikkönä (Chief of Staff) toimiva kolmen tähden brittiamiraali huomioi jo ennen tehtävän alkua minut viikoittaisessa videoblogissaan ja kun satuin olemaan paikalla Yhdysvaltain itsenäisyyspäivän 4th of July -lipunnostotilaisuudessa hän kysyi, että joko olen täällä. Vastaus ei ollut aivan yksiselitteinen: olin paikalla, mutta vasta valmistelumatkalla.

HQ SACT:n PR- ja julkisuuspuoli halusi haastatella minua tehtäväni ensimmäisenä päi-

vänä. Yhdessä pienen harkinnan jälkeen totesimme, että olisi ehkä hyvä päästä hiukan taloon sisään ja muodostaa siellä olemisesta jonkinlainen käsitys ennen kuin kerron ajatuksiani ja tuntemuksiani. Haastattelu julkaistiin myöhemmin laajasti ACT:n (Allied Command Transformation; liittokunnan transformaatiojohtoporras) internetsivuilla ja X (entinen Twitter) -palvelussa otsikolla *“Never alone again” says LCDR Kallima*. Melko suurieleistä, mutta kai sitten toimivaa, koska tätä kirjoittaessani haastattelua käsittelevä twiitti on avattu 22 500

kertaa. Haastattelija oli itse ottanut selvää suomalaisesta sisusta ja oli aidosti kiinnostunut Suomesta ja minun näkemyksistäni.

Juhlapuheiden, lipunnostojen ja viraaleiden haastattelujen jälkeen arki on tietysti arkea ja töitä. Itse työ on pitänyt sisälleen runsaasti kursseja, niin Naton distance learning -alustalla kuin paikan päällä istuen. On ollut briiffejä, keskusteluita ja mitäpä muitakaan kuin IT-ongelmia. Laskua uuteen tehtävään helpotti hiukan se, että tunsin ennestään suurimman osan lääkin-täalan (Medical Branch) henkilöistä. Olen pääesikunnasta käsin hoitanut NATO Medical -puolen asioita muutaman viime vuoden. Vastaanotto on ollut erittäin hienoa niin ammatillisesti kuin yksityisasioita hoitaessa. Sotilaspuvussa asioita hoitaessa kuuleekin täällä lähes joka kerta lauseen "Thank you for your service".

NATO HQ SACT on toinen kahdesta Bi-Strategic Commands -esikunnasta ACO:n (NATO Allied Commander Operations) ollessa toinen. ACO sijaitsee Monsissa, Belgiassa, ja siellä vastataan liittouman strategisen tason operatiivisesta suunnittelusta ja toteutuksesta. Yhdysvaltojen Virginiassa sijaitsee Naton "koti" Pohjois-Amerikassa eli työpaikkani NATO HQ SACT tai vie-

lä lyhyemmin ACT. Tästä päästäänkin Naton noin 50 000 virallisen lyhenteen maailmaan, jossa ensin tehdään viidestä sanasta "kätevä lyhenne", joka on niin hankala sanoa, että lyhenteestä keksitään sitten uusi sana. Samat lyhenteet tarkoittavat toki montaa eri asiaa.

HQ SACT:n aluetta Virginiassa kutsutaan yleisesti Hampton Roads -alueeksi. Se on maailman suurin tukikohtakompleksi ja pitää sisällään maailman suurimman laivastotukikohdan, Naval Station Norfolk. Tämä tietysti lämmittää merimiehen sydäntä. Lisäksi alueen tukikohtiin kuuluu Naval Air Station Oceana, josta USA:n laivaston Strike Fighter Wing Atlantic ja neljä Carrier Airwingiä operoivat. Tukikohdasta operoi yhteensä 250 konetta. Superhornettien ääni on päivittäistä.

HQ SACT:n osana Medical Branch kuuluu Capability Development direktoraattiin eli CAPDEV:iin. ACT Med Branch vastaa liittouman lääkinnällisten doktriinien ja konseptien kirjoittamisesta. Olen siis töissä Natossa Natolle. Kansallisten asioiden ajaminen ei kuulu tehtäväkuvaukseeni kuin 15%:n verran ja tämä aika kuluu raportoinnin ja täällä oloon liittyvän hallinnon pyörittämiseen.



Kaliman perheen kotitalo USA:ssa. Kuva: Kim Kalima.

Suomalaisen sotilaslääketieteen perspektiivistä niin Suomen liittymisen ajankohta kuin liittouman sisällä tapahtuva muutos on hedelmällistä aikaa palvella ACT:ssa. Selitän seuraavaksi lyhyesti ajankohdan merkityksellisyyttä. NMSCC (NATO Medical Support Capstone Concept) hyväksyttiin viime joulukuussa ja sen alle on NATO Military Council antanut käskyn laatia kolme funktionaalista konseptia; MED C3, Patient Movement ja Medical Logistics. Sainkin juuri tuon keskimmäisen kirjoittamisen vetäjäkseni. Lisäksi samaan aikaan lääkintäalalla on laadittavana Allied Joint Publication AJP 4.10:n uusin versio, josta tulee valmistuttuaan AJP 4.2 eli Nato-lääkinnän kattodoktriini. Se siirtää lääkinnän erilleen omaksi kokonaisuudekseen samalle tasolle logistiikan kanssa. Oman käsitykseni mukaan ja jokseenkin sen mukaisesti mitä suomalaisessa tehtävänkuvauksessani sanotaan, minun tehtäväni on pyrkiä tuomaan suomalaista erityisosaamista liittouman suunnitteluun. Olemme tunnistaneet suomalaista erityisosaamista olevan siviili-sotilasyhteistyössä, arktisessa sotilaslääkinnässä ja artikla 5 -tyyppisten suurten operaatioiden lääkinnän suunnittelussa. Nato on myös omassa suunnittelussaan palaamassa takaisin perustehtävänsä järjestelyihin vuosia kestäneiden kriisinhallintatyyppisten operaati-

oiden maailmasta. Naton perustehtävä on Euroopan puolustaminen.

Asettautuminen tänne piti sisällään suhteellisen paljon erilaista byrokratiaa, jota tasoitti kiitettävästi loistava suomalainen tiimi NLR:n (National Liaison Representatives) toimistossa, kansallinen vanhin, FIN NLR kommodori Veli-Petteri Valkamo ja DNLR majuri Jaakko Lyytikäinen. Heilläkin on erinomaisen kiireistä tuoreen jäsenyyden takia. Suomi kiinnostaa Natoa, Suomea kiinnostaa Naton tuomat mahdollisuudet ja aika kuluu näitä pyyntöjä Suomesta ja Suomeen valmistellessa.

Yllättävän nopeasti arki on amerikkalaistunut ja jo kahden kuukauden jälkeen lasten puhe on kiusallisesti kääntymässä finglish-tyyppiseksi. Odotettavissa on erityisesti lapsilleni ikimuistoinen kolmen vuoden kokemus ja perspektiivin laajennus. Itse odotan samanlaista, mutta ammatillista tilannekuvan laajentumista. "Never alone again".

Kirjoittaja

Dr. Kim Kalima (MD)
Lieutenant Commander
Staff Officer (Medical)
NATO HQ SACT

SOTILAIDEN HANTAVIRUSINFEKTIOT

Maastossa tapahtuviin sotilasoperaatioihin liittyy lisääntynyt riski pienjyrsijöiden levittämille hantavirusinfektioille. Euroopassa ja Aasiassa on kuvattu useiden eri hantavirusten aiheuttamia sodanaikaisia epidemioita. Sotilaita hoitavan terveydenhuoltohenkilöstön on hyvä olla tietoinen näistä infektioista, jotta asianmukainen diagnostiikka ja hoito toteutuvat.

Kuvasimme viime vuonna tässä lehdes- sä Puumala-viruksen aiheuttaman laajan myyräkuume-epidemian Sallan rintamalla vuonna 1942¹. Monesta muustakin maasta on raportoitu epäiltyjä tai todettuja sotilaiden hantavirusinfektioita, joista kerroimme tuoreessa katsauksessamme². Puumala-virus kuuluu hantaviruksiin, jotka aiheuttavat kahdenlaisia kliinisiä taudinkuvia. Munuaisoireista verenvuotokuume- ta aiheuttavat Puumala-virus ja Dobrava-virus Euroopassa, Hantaan-virus Aasiassa sekä Seoul-virus maailmalaajuisesti. Amerikassa esiintyvä tauti iskee etenkin sydämeen ja keuhkoihin, ja sitä aiheuttavat Sin Nombre -virus Pohjois-Amerikassa sekä Andes-virus ja monet muut samankaltaiset virukset Etelä-Amerikassa³. Ihmisiin tauteja levittävät hantavirukset elävät jyrsijöissä, muita hantaviruksia on mm. päästäisissä. Ihminen saa taudin aerosolitartuntana hengitysteiden kautta jyrsijöiden ympäristöön levittämistä eritteistä. Euroopassa metsämyyrä (*Clethrionomys glareolus*) levittää Puumala-virusta, metsähiiri (*Apodemus flavicollis*) ja peltohiiri (*Apodemus agrarius*) Dobrava-viruksen eri muotoja. Aasiassa peltohiiri sen sijaan levittää Hantaan-virusta³. Peurahiiru (*Peromyscus maniculatus*) on Sin Nombre -viruksen ja isorotta (*Rattus norvegicus*) Seoul-viruksen kantaja. Andes-viruksen kantaja on jyvärattu (*Oligoryzomys longicaudatus*). Puumala-virus on Suomessa ainut tunnettu ihmisille tautia aiheuttava hantavirus. Seoul-viruksen esiintymistä maassamme tutkitaan parhaillaan.

HISTORIAA

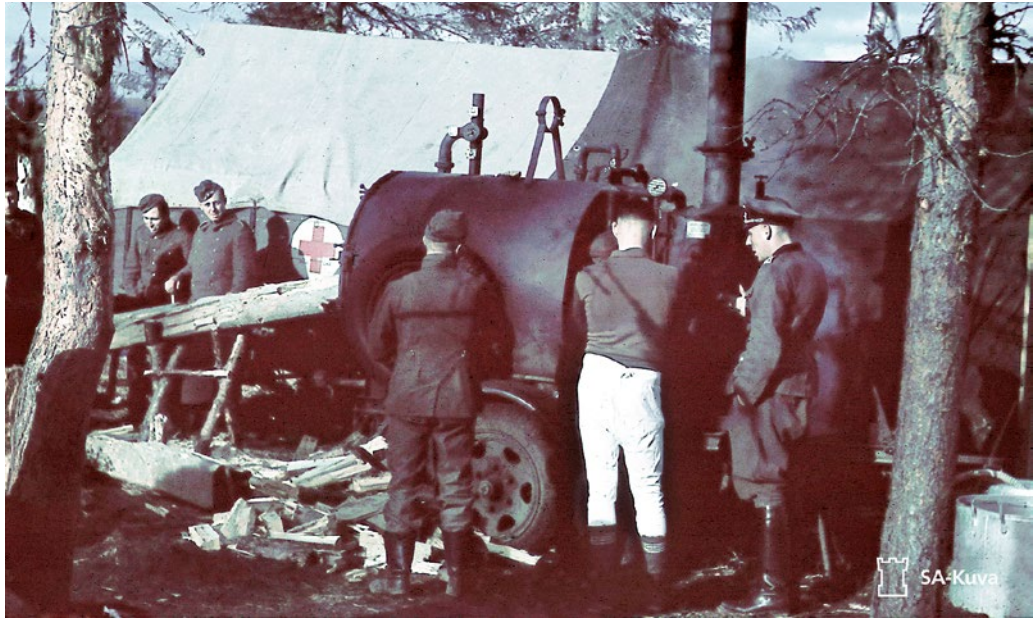
Kirjallisuudessa on kuvattu useita epidemi- oita, jotka ovat saattaneet olla hantavirus- ten aiheuttamia. On mahdollista, että tautia esiintyi jo ensimmäisen vuosituhannen aikana Kiinassa. Pohjois-Amerikan sisällis- sodan aikana 1860-luvulla sotilailla esiin-

tyi akuuttia munuaistautia (nefriittiä), jon- ka aiheuttaja ei ole tiedossa. Samanlaista tautia tavattiin ensimmäisen maailmanso- dan aikana etenkin ranskalaisten joukko- jen keskuudessa. Tautia kutsuttiin nimillä ”juoksuhautanefriitti” tai ”sotanefriitti”⁴.

Myös Suomen jatkosodan aikana vuosina 1941–1944 Puolustusvoimissa esiintyi sota- nefriittiä. Asiasta on lääkitäeverstiluut- nantti Niilo Heinäsen ainutlaatuisen arvo- kas kuvaus vuodelta 1993, peräti 50 vuot- ta sodan jälkeen⁵. Heinänen toimi sodan ai- kana 35. sotasairaalan päällikkölääkärinä. Tauti todettiin 1 900 sotilaalla ja sitä esiin- tyi eniten Karjalan kannaksen yksiköissä⁵. Taudinkuvaan kuuluivat tyypillisesti äkisti alkaneet voimakkaat turvotukset kasvois- sa (”pää kuin potkupallo”), alaraajoissa ja sukupuolielimissä. Potilailla oli vain lievää kuumea ja heidän verenpaineensa oli ko- holla⁵. Nämä oireet eivät sovi olleenkaan myyräkuumeeseen, jossa kaikilla potilailla on akuutisti nouseva korkea kuume, ei juu- rikaan turvotuksia ja jotkut potilaat ovat hypotensiivisiä, jopa shokissa^{1,3}. Joillakin sotanefriittipotilailla todettiin silmäoireita, mutta myyräkuumeelle ominaisia ohimene- viä näköhäiriöitä ei esiintynyt. Sotanefriitin etiologia on avoin, emmekä tiedä, oliko se bakteeri- vaiko virusinfektio⁴. Streptokok- kia on pidetty vahvimpana ehdokkaana. Minkään tunnetun hantaviruksen aiheut- tama se ei varmastiakaan ollut.

SALLAN MYYRÄKUUME-EPIDEMIA

Jatkosodan aikana vuonna 1942 Suomen Lapissa Sallan rintamalla esiintyi laaja epi- demia sekä suomalaisissa että saksalaisissa joukoissa¹. Jo 1960-luvulla arveltiin, että tauti oli ilmeisesti myyräkuume, jonka ruot- salaiset tutkijat olivat kuvanneet 1930-lu- vulla. Vuonna 1980 Markus Brummer-Kor- venkontio ja Antti Vaheri tutkimusryhmi-



Saksalainen kenttäsaairaala Sallassa v. 1941. Kuva: SA-kuva.

neen osoittivat, että myyräkuumeen taudinaiheuttaja on metsämyyrän levittämä virus, joka sai nimekseen Puumala-virus. Epidemiasta on tarkat kuvaukset 1940-luvulla sekä saksankielisessä että suomenkielisessä kirjallisuudessa. Näihin kuvauksiin perustuen voimme päätellä, että kyseessä oli aivan ilmeisesti myyräkuume-epidemia¹. Sallan epidemiassa sairastuneita sotilaita oli yli 1 000, se on laajin kirjallisuudessa koskaan kuvattu paikallinen myyräkuume-epidemia.

KOREAN SOTA

Korean sodassa aikana vuosina 1951–1954 noin 3 200 Yhdysvaltojen johtamien YK-joukkojen sotilasta sairastui akuuttiin infektio-tautiin, joka oli ollut siihen asti tuntematon länsimaisen lääketieteen asiantuntijoille. Tautitapaukset ilmaantuivat sekä yksittäisinä että joukkosairastumisina. Tyypilliset oireet olivat korkea kuume, päänsärky, pahoinvointi ja oksentelu. Joillakin potilailla todettiin ihoverenvuotoja ja matalaa verenpainetta. Keskeisiä laboratoriolöydöksiä olivat leukosytoosi ja trombosytopenia sekä munuaisvaurion osoittajana albuminuria ja koholla oleva seerumin kreatiniini². Sodan alkuvaiheessa jopa noin 10% sotilasta menehtyi tautiin, mutta myöhemmin kuolleisuus laski 5%:iin. Ruumiinavauksissa

todettiin usein verenvuotoja monissa sisäelimissä.

Amerikan armeijan lääkintäjohto perusti keskuksen (Hemorrhagic Fever Center), jonka sairaalaan siirrettiin helikopterilla tautiin sairastuneet sotilaat. Samalla perustettiin laaja hoito- ja tutkimusprojekti asian ympärille. Erittäin runsaasta tutkimustyöstä huolimatta taudinaiheuttaja saatiin selville vasta vuonna 1978. Tällöin Hantaan-joen varrelta pyydystetystä peltohiirestä löydettiin uusi virus, joka sai nimekseen löytöpaikkansa mukaan Hantaan-virus. Tauti nimettiin Korean verenvuotokuumeeksi. Myöhemmin tehdyissä serologisissa tutkimuksissa on todettu Korean sodassa olleilla sotilailla vasta-aineita kyseistä virusta kohtaan².

YDINASIAT

- Maailmalla monet pikkujärsijälajit levittävät hantaviruksiaan
- Sotilaat altistuvat infektiolle maasto-olosuhteissa
- Sodanaikaisia infektiota on kuvattu useasta maasta
- Myyräkuume on Suomessa esiintyvä hantavirusinfektio

Taudin itämisaika on 2–6 viikkoa. Niinpä jotkut sodasta palanneet menehtyivät tautiinsa vasta kotiinpaluunsa jälkeen USA:ssa. Amerikkalaisia sodan veteraaneja on tutkittu myöhemmin seurantatutkimuksessa, joka ulottui vuoteen 1998. Siinä todettiin, että kontrolliryhmään verrattuna veteraanien kokonaiskuolleisuus ei ollut lisääntynyt, mutta heillä oli enemmän ohimeneviä aivoverenkiertohäiriöitä sekä diabetesta ².

Mielenkiintoista on, että Korean sodan aikana amerikkalaisille paljastui laaja japanilainen sotilaslääketeollinen kirjallisuus Mantšurian sodan ajalta 1930-luvun alusta. Silloin sittemmin Hantaan-viruksen aiheuttamaksi epäilty tauti aiheutti suuria ongelmia japanilaisissa sotajoukoissa. Tämän viruksen osallisuutta sotilaiden tautiin ei kuitenkaan ole voitu aukottomasti todistaa.

BALKANIN SOTA

Balkanin sota entisen Jugoslavian alueella sodittiin vuosina 1991–1995. Kirjallisuudessa ei ole kokonaisvaltaista kuvasta tämän sodan aikana todetuista hantavirusinfektioista. Kroatiaasta on raportoitu vuosina 1987–2001 kaikkiaan 235 akuuttia munaisoireista verenvuotokuumeesta, 147 (63%) potilaista oli sotilaita. Mukana oli sekä Puumala- että Dobrava-viruksen aiheuttamia tautitapauksia ². Vuonna 1995 Kroatiaassa oli epidemia, jossa 129 potilaan joukossa oli peräti 120 sotilasta. Raporttien mukaan sotilaat olivat tyypillisesti asuneet pyökkimetsissä sijaitsevilla puisilla mökeissä. Tällaisessa ympäristössä on tyypillisesti hantavirusia kantava metsämyyrä- ja metsähiirikanta. Sodan aikana suuret ihmisjoukot joutuivat pakenemaan Kosovosta Makedoniaan, Albaniaan ja Montenegroon ². On selvää, että myös pakolaisreittien ja leirien maasto-olosuhteissa ihmiset altistuivat hantavirusinfektioille.

UKRAINAN SOTA

Tuoreen raportin mukaan ihmisille tautia aiheuttavia hantaviruksia elää joissakin Ukrainassa tavattavissa pienjyrsijöissä ². Ihmisillä todettujen tautitapausten määrä ei ole tiedossa. Kuitenkin 1,6%:lla Ukrainan väestöstä on todettu hantavirusvasta-aineita merkinä aiemmin sairastetusta infektiosta.

On siten todennäköistä, että näitä infektioita esiintyy sekä sotilailla että siviileillä parhaillaan käynnissä olevan sodan aikana ².

MUITA SOTILAIDEN HANTAVIRUSINFektioITA

Vuonna 1986 Koreassa sotaharjoituksissa ollutta 14 amerikkalaista merivoimien sotilasta sairastui Korean verenvuotokuumeeseen. Sairaalahoidossa heistä oli 10, kaksi menehtyi tautiin. Oireettomia infektioita ei todettu. Tämä on suurin yhdysvaltalaisilla sotilailla Korean sodan jälkeen todettu Hantaan-viruksen aiheuttama tautirypäs ².

Vuonna 2005 neljä USA:n sotilasta sairastui toimiessaan demilitarisoidulla vyöhykkeellä Etelä-Koreassa. Potilaiden verestä eristettyjen Hantaan-virusten genomirakenne oli samanlainen kuin samalta alueelta pyydystettyjen peltohiiren kantaman viruksen rakenne.

Ruotsissa testattiin kuuden kuukauden välein 705:n maasto-olosuhteissa toimineiden sotilaiden verinäytteet ja havaittiin, että kolmelle oli kehittynyt vasta-aineita Puumala-virusta kohtaan ². Kahdella heistä oli ollut lievää kuumeilua. Tutkimuksen päätelmä oli se, että sotilaiden riski sairastua myyräkuumeeseen on suurempi kuin samalla alueella asuvien muiden ihmisten riski.

1900-luvun puolivälissä Bosniassa sijaitsevassa Tuzlan sairaalassa hoidettiin yli 300 potilasta, joilla oli hantavirusinfektio ². Kaksi heistä oli YK:n rauhanturvajoukkojen sotilaita. Taudin riskiä lisäsivät toimintatavat, jotka helpottivat jyrsijöiden ravinnonsaantia kuten ruokien huonot säilytystilat ja ruokajätteiden jättäminen luontoon.

16 USA:n sotilasta sairastui myyräkuumeeseen vuonna 1990 toimiessaan Saksan etelä- ja länsiosissa. Haastatteluissa havaittiin, että riskitekijä infektiolle oli jyrsijöiden kohtaaminen sekä heinien käyttö makuualustana ². Tapauselostuksena on kuvattu yhdysvaltalainen sotilas, joka keväällä 2013 sairastui Kosovossa Dobrava-viruksen aiheuttamaan akuuttiin infektiin. Hänellä oli taudille tyypilliset kliiniset oireet ja laboratoriolöydökset. Muilla yksikön sotilailla ei tautia todettu ².

HANTAVIRUSINFEKTIOIDEN MERKITYS

Sotilasoperaatioihin liittyy monia toimia, jotka altistavat hantavirusinfektioille. Oleskelu maastossa, maan kaivaminen ja levittäminen lisäävät riskiä kohdata jyrjsijöitä ja niiden eritteitä. Infektoriskiä voidaan vähentää monella tavalla: yleinen hygienia, ansojen ja myrkkujen käyttö, huoneiden tuuletus, suojakäsineiden, desinfektioainesten ja maskien käyttö sekä ennen kaikkea jyrjsijöiden ravinnon saannin ja asuintiloihin pääsyn esto. Tietääksemme ei kuitenkaan ole olemassa sotilaiden parissa tehtyjä tieteellisiä tutkimuksia näiden toimien tehokkuudesta.

Jyrjsijäkantoja voidaan myös seurata. Suomen Luonnonvarakeskuksessa tehdään jatkuvaa valtakunnallista myyräkantojen seuranta. Se mahdollistaa sekä metsätaimistojen tuhoriskien että myyräkuumeen alueellisen ennakkoinnin. Etelä- ja Pohjois-Korean välisellä demilitarisoidulla vyöhykkeellä toteutetaan jatkuvaa kantojen monitorointia ennen kaikkea sotilaallisesta näkökulmasta. Myös Saksassa on myyräkantojen seurantaohjelma.

Tällä hetkellä ei ole käytössä länsimaisten vaatimusten mukaista hantavirusrokotetta. Näillä infektioilla ei luultavasti ole ollut ratkaisevaa sotilaallista merkitystä. On silti tärkeää, että sotilaita hoitavat lääkärit ovat tietoisia infektioiden tyypillisestä kliinisestä kuvasta. Näin he pystyvät suorittamaan asianmukaista serologista diagnostiikkaa. Turhia antibioottihoitoja voidaan välttää ja sairaalahoitoa tarvitsevat potilaat voidaan tunnistaa. Vakavasta hantavirusinfektioista toipuminen voi kestää kuukausia ja taudin tunnistaminen auttaa myös potilaiden jälkihoidossa.

LOPUKSI

Lapissa Sallan rintamalla vuonna 1942 oli laaja myyräkuume-epidemia suomalaisten ja saksalaisten sotilaiden parissa. Korean sodan aikana 1950-luvulla yli 3 000 YK:n joukkojen sotilasta sairastui Korean verenvuotokuumeeseen. Balkanin sodan aikana 1990-luvulla usean maan sotilaat sairastuivat hantavirusinfektioihin. Näitä infektioita on todettu monessa maassa myös sotilailla, jotka eivät ole olleet varsinaisissa sotatoimissa. Kaikki tähän mennessä kuvatut so-

tilaiden hantavirusinfektiot ovat tapahtuneet Euroopassa tai Aasiassa ja ovat olleet taudinkuvaltaan munuaisoireisia verenvuotokuumeita. Tietämämme mukaan vuonna 2018 Boliviassa oli epidemia, jossa 13 sotilasta sairastui hantavirusinfektioon, kaksi heistä tarvitsi tehohoitoa. Tiedossa ei ole, mikä virus oli taudin aiheuttaja, luultavasti jokin Andes-tyyppinen keuhko- ja sydänoireita aiheuttava virusmuoto.

Avainsanat

Hantavirus, Myyräkuume, Metsämyyrä, Sallan epidemia, Korean sota

Kirjoittajat

Jukka Mustonen
Sisätautiopin emeritusprofessori,
Asiantuntijalääkäri, Sisätautien ja
nefrologian erikoislääkäri
Tampereen yliopisto, Lääketieteen ja
terveysteknologian tiedekunta
Tampereen yliopistollinen sairaala,
Sisätautien vastuualue

Heikki Henttonen
Metsäeläintieteen emeritusprofessori
Luonnonvarakeskus (LUKE)

Antti Vaheri
Virologian emeritusprofessori
Helsingin yliopisto, Virologian osasto
Medicum, Lääketieteellinen tiedekunta

LÄHTEET

1. Mustonen J, Vaheri A, Henttonen H. Laaja myyräkuume-epidemia Sallan rintamalla vuonna 1942. *Ann Med Milit Fenn* 2022; 97: 25–29.
2. Mustonen J, Henttonen H, Vaheri A. Hantavirus infections among military forces. *Mil Med*. 2023 Jul 10:usad261. doi: 10.1093/milmed/usad261.
3. Vaheri A, Strandin T, Hepojoki J ym. Uncovering the mysteries of hantavirus infections. *Nature Rev Microbiol* 2013, 11, 539-550.
4. Jalanko H. Sotanefriitti – arvoituksellinen munuaistulehdus. *Duodecim* 1993; 109: 1892–1894.
5. Heinänen N. Äkillinen munuaistulehdus Suomen puolustusvoimissa sotavuosina 1941–44. *Duodecim* 1993; 109: 1934–1939.

KONGRESSIRAPORTTI: NATON RESERVIUPSEERIJÄRJESTÖ CIOR/CIOMR:N KESÄKONGRESSI HELSINGISSÄ 24.–30.6.2023

Onko reservin lääkintäupseerien koulutuksessa Suomessa muutostarpeita Ukrainan sodan kokemusten ja Nato-jäsenyyden myötä? Sain Reservin lääkintäupseerit ry:n koulutusapurahalla osallistua ensimmäiseen Suomen järjestämään CIOR/CIOMR/CISOR-kesäkongressiin 2023 Helsingissä ^{1,2}. Suomi oli saanut kongressin järjestettäväkseen Nato-kumppanuusmaana, mutta kongressin alkaessa Suomi oli jo Naton jäsen.

CIOR on maailman laajin reserviorganisaatioiden liitto, johon kuuluu 1,3 miljoonaa reservin upseeria 34 eri maasta. CISOR on aliupseereiden vastaava järjestö, jossa on 14 jäsenmaata. CIOMR on yhdistys, johon kuuluvat lääkintäalan reservin upseerit. Kongressin yhteydessä järjestettiin myös MILCOMP-sotilaskilpailu ³. Kongressin kieli oli englanti. Koska paikallisena edustajana puhuin suomea, niin kongressiin osallistumisen lisäksi vapaaehtoiseksi tehtäväkseni muotoutui myös osallistujien apuna, tulkkina ja matkaoppaana toimiminen. Päädyin myös kirjoittamaan kotiin unohtuneen verenpainelääkereseptin ulkomaiselle kollegalle, koska Suomessa ulkomaalaisen lääkärin kirjoittama resepti ei kelvannut.

Kongressin yhteydessä järjestettiin myös nuoremmille reservin upseereille tarkoitettu viikon kestävä Young Reserve Officer Workshop (YROW) sekä toista kertaa myös nuorille reservin lääkintäupseereil-

le tarkoitettu vastaava viikon kestävä Junior Medical Reserve Officer Workshop (JMROW). Itse osallistuin pääsääntöisesti JMROW- ja YROW- koulutuksiin maanantaita perjantaihin.

Maanantaina oli pitkä Scientific Committee -luentopäivä ja sotilaslääketieteellisiin postereihin tutustuminen ⁴. Puhuttiin sotilaslääketieteestä, massatappiosta sekä erilaisista traumaista ja tuotiin esille myös erilaiset infektiot, jotka uhkaavat ja voivat jopa estää sekä sotilas- että siviilitoimintaa (mm. Covid-19). Hyvin järkyttävä oli etäluento Ukrainasta, jossa kerrottiin miten venäläiset tulittavat jatkuvasti lääkintämiehiä ja ambulansseja. Tämä estää ensiapua sekä viivästyttää hoitoa ja evakuoiteja. Keskusteluissa tuotiin esiin tarve huomioida myös nämä uhkatilanteet. Päivän jälkeen pidettiin Senaatintorilla juhlallinen ja sotilaallinen avajaisseremonia, jossa pääpuhujina olivat kongressin puheenjohtajat ja Puo-

ABSTRACT

What kind of training is needed for Finnish medical reserve officers in Large scale combat operations in Nato 2023? From 24th to 30th June 2023, NATO's Interallied Confederation of Reserve Officers (CIOR) held their annual Summer Congress in Helsinki, Finland- the new NATO member. The programme presented how Reserve contributes to Large-Scale Combat Operations (LSCO), and included a workshop on the challenges presented by Disease Non-Battle Injury (DNBI) in LSCO. Participants also benefitted from

briefings on the lessons learned from the war in Ukraine and how these could affect how we prepare our healthcare systems for future conflicts. As part of the congress, the Junior Medical Reserve Officer Committee delivered a weeklong workshop (JMROW), which brought together 36 junior healthcare professionals (OF-3s and below), from six nations. The aims of JMROW were to introduce NATO structures and doctrine, develop skills required for interoperability and build relationships with partner nation.

lustusvoimain komentaja kenraali Timo Kivinen. Puhujat toivat esiin reservin upseereiden ja aliupseereiden tärkeän roolin nykyaikaisessa sodankäynnissä erityisesti Ukrainan tilanteen valossa. Paraatin jälkeen oli vuorossa Helsingin kaupungin järjestämä cocktail-tilaisuus.

Tiistaina oli Suomen järjestämä "Host Nation Day" Hennalan kasarmilla CIOMR-kongressin osallistujille⁵. Olin yhdessä Tapio Kalleman ja Richard Lundellin kanssa järjestämässä luento-ohjelmaa. Reservin lääkintäupseereiden puheenjohtaja Richard Lundell esitteli luennollaan Suomen historiaa ja sotahistoriaa. USA:n maavoimien reservin lääkintäjoukkojen komentaja, kenraali Scott Lynn, puhui modernista suursodasta (peer to peer), sen lisääntyneestä uhasta Euroopassa ja siitä miten meidän tulee valmistautua kaikissa Nato-maissa. Hän toi myös esille, miten LSCO (Large Scale Combat Operations) muuttaa lääkintähuollon roolia merkittävästi, koska haavoittuneita tulee suuri määrä samaan aikaan ja heitä ei voida enää juurikaan evakuoida suoraan helikoptereilla (MEDVAC: medical evacuation). Sotilasairaaloiden kapasiteetti ei myöskään riitä hoitamaan kaikkia suursodassa, vaan tarvitaan toimiva ja hyvin suunniteltu yhteistyö siviilisairaaloiden kanssa. Erityisesti reservin lääkintähenkilöstön osaaminen ja täydennyskoulutus tulevat olemaan ratkaisevan tärkeitä. Esille tuotiin myös tärkeitä perusvaatimuksia lääkintäupseerien koulutuksessa: i) lääketieteellinen osaaminen, ii) sotilaallinen osaaminen ja iii) eettinen halu auttaa. Sotilaslääkäreiden pitää valmistautua auttamaan omia ja vihollisen sotilaita sekä siviilejä olosuhteissa, joissa on jatkuva vihollistoiminnan uhka ja niukat resurssit pitää käyttää parhaalla mahdollisella tavalla. Iltapäivällä reservin everstiluutnantti Seppo Toivonen piti esitelmän Suomen sodista 1939-1945, ja sen jälkeen pääsimme tutustumaan Hennalan Sotilaslääketieteen museoon. Museo oli todella tutustumisen arvoinen ja siellä oli paljon mielenkiintoista tietoa, kuvia ja realistisia esityksiä lääkintähuollon historiasta Suomessa. Ulkomaiset osallistujat pitivät ohjelmaa hyvänä ja museota erityisen kiinnostavana. Hennalan kasarmi on minulle hyvin tuttu paikka, koska suoritin itse Lääkintä-RUK 211 -kurssin siellä 1997-1998. Oli mukava nähdä, että vaik-

ka muu toiminta on hiipunut, niin museo toimii edelleen ja vanha sotasaalispanssarivaunu seisoo edelleen pihalla.

Kesiviikkoamulla pidettiin Operational Medicine Committee -kokous, jossa puhuttiin mm. Kanadan koulutusohjelmasta ukrainalaisille lääkäreille sodanajan toimintaa varten⁶. Käsiteltiin myös taisteluvammojen plastiikkakirurgisia hoitoja. Erittäin hyvän luennon piti kollega Leif Lakoma MEDINT/ lääketieteellisestä tiedustelusta liittyen infektioauteihin ja biouhkiin sekä erityisesti siihen, miten ne liittyvät nykyiseen Ukrainan suursotaan. Ukrainassa on todellisia infektiouhkia (mm. Kahovkan padon räjäytyksen takia), mutta ilmeisesti myös venäläinen propaganda pelottelee erilaisilla infektioilla. Puhuttiin myös siitä, kuinka LSCO haastaa sotilaslääketieteellistä toimintaa ja erityisesti sen johtamista. LSCO johtaa suureen määrään haavoittuneita, joilla on kriittisiä ja nopeaa hoitoa vaativia vammoja. Aika- ja resurssipula kuitenkin rajoittaa vahvasti ensiapua, hoitoa ja evakuoitetta. Kesiviikkoiltana pidettiin Meripaviljongissa vapaamuotoinen ja vapaaehtoinen tilaisuus, jossa oli mukava tutustua kokouksen osanottajiin.

Torstaina olin aamupäivällä erinomaisessa JMROW-koulutussessiossa ja sen jälkeen CIOR-symposiumissa "Reducing our vulnerability". CIOR-symposiumin luennoissa tuotiin esiin monipuolisesti resilienssin merkitys koko yhteiskunnassa erilaisissa kriisi- ja poikkeustilanteissa. Eritysti reservin upseerien tärkeää roolia muuttavassa turvallisuusympäristössä korostettiin. Naton rooli tuotiin esiin puolustusliittona, joka sateenvarjon lailla suojaa jäsenmaitaan ja jo pelkällä olemassaolollaan ennaltaehkäisee kriisitilanteita. Monissa Nato-maissa reservin suuruus ja merkitys on ollut vähäinen, mutta uuden suursodan puhkeaminen Ukrainassa on tuonut esiin tarpeen laajempaan ja ammattitaitoisempaan reserviarmeijaan. Euroopan unionin strateginen rooli suursodan ilmapiirissä pakotteiden ja sanktioiden toimeenpanevana organisaationa tuotiin myös vahvasti esille. Läntisten demokraattisten valtioiden laaja yhteistoiminta (Nato + EU + muut maat) Ukrainan tukemisessa on jatkossa tärkeää sotilaallisen ja poliittisen ratkaisun saamiseksi Ukrainaan. Ukrainasta oli kunniavieraa-

na everstiluutnantti Vladysval Tychyna, joka kertoi CIMIC (Civil-Military Cooperation) -toiminnasta Ukrainan sodassa. Slava Ukraini! Kongressin yhteydessä järjestettiin myös aiheeseen liittyvä harjoitus. Viimeisenä puhujana oli kenraalimajuri (evp) ja kansanedustaja Pekka Toveri. Hän toi selvästi esille suomalaisten kyvyn ja halun puolustaa Suomea kaikissa tilanteissa. Yhteisenä ja vahvana ajatuksena kaikilla puhujilla oli, että Ukrainaa täytyy tukea laajasti sekä siviili- että sotilastoiminnassa niin kauan, kunnes se saa takaisin kaikki Venäjän siltä sotilaallisella voimalla ottamat alueet. Tuotiin myös esille, että vaikka Venäjän sotilaallinen voima on pitkän Ukrainan sodan aikana pahasti heikentynyt, se on jatkossa pysyvä strateginen uhka, joka pitää huomioida erityisesti Suomessa ja muualla Euroopassa.

Perjantaina osallistuin järjestävän maan tuki-/järjestelyupseerina MILCOMP-ottelun taisteluensiapurasteihin Santahaminassa (TCCC /Tactical Combat Casualty Care). Harjoituksessa testattiin kolmimiehisten joukkueiden selviytymistä epäselvässä siviili/sotilastilanteessa. Hyökkäävä suurvalta oli vallannut siviilikylän, jonka omat sotilaat valtasivat takaisin. Sotilasottelijat joutuivat menemään ilman ennakkotietoja huoneeseen, jossa oli kolme henkilöä. Kaikilla henkilöillä oli eri ase: rynnäkkökivääri, pistooli tai veitsi. Kaikki huoneesta olijat olivat haavoittuneet eri aseesta. Kilpailijoiden piti ensin turvata tilanne ja riisua kohdehenkilöt aseista. Sen jälkeen tuli tehdä kaikki tarvittavat taisteluensiaputoimenpiteet ja evakuoida haavoittuneet noudattaen triage-periaatetta. Harjoitus oli erittäin vaikea, mutta ensimmäiset ryhmät (kuusi kolmen hengen joukkuetta) selvisivät siitä hienosti. Valitettavasti heti tämän jälkeen ja ennen seuraavia ryhmiä sattui vakava putoamistapaturma, jossa hollantilainen CIOMR-kunniajäsen loukkaantui vakavasti ja intensiivisestä elvytyksestä huolimatta menehtyi. Hoitamassa oli neljä akuuttihoidon sotilaslääkäreitä. Paikalla oli myös kaksi Helsingin pelastuslaitoksen ambulanssirykettä ja ambulanssilääkäri.

MILCOMP:n viimeinen rasti peruttiin tapahtuman johdosta. Kaikille silminnäkijöille järjestettiin heti henkistä tukea. Huomasin, että akuutisti stressitilanteessa oireili aina-

kin yksi tapahtuman silminnäkijä, joka reagoi itkemällä elvytyksen aikana. Reaktio oli tapahtumiin nähden kuitenkin lievä. Jutellin ja rauhoitin häntä ja tein tilannearvion. Sen perustella ohjasin hänet rauhassa keskustelemaan tuttujen kanssa, pois elvytyspaikalta rakennuksen ulkopuolelle. Kaartin jääkäriyrykmentin sotilaspoliisit kuulustelivat kaikki silminnäkijät ja elvytystilanteen nähneet. Tiloissa oli harjoitusaseita (ilman ammuksia), joten MILCOMP:n johdon käskyllä rakennuksen sotilaspoliisivartiointi ja erityisesti järjestettiin välittömästi. Alueelta ei päästetty poistumaan ketään ennen kuin sotilaspoliisi antoi luvan ja henkilötiedot oli varmistettu. Kyseessä oli kuolemantapaus, joten myös siviilipoliisit kuulustelivat tapaturman silminnäkijät. Poliisin luvalla kaikki päästettiin ryhmittäin takaisin hotelliin vasta, kun riittävät alkuselvytykset oli tehty. Kaartin jääkäriyrykmentti tarjosi myös psykososiaalista tukea heti paikan päällä kaikille halukkaille ja järjesti myös muonituksen, koska selvitelyiden takia alueella jouduttiin olemaan tuntikausia paluukuljetuksiin saakka.

Koska kyseessä oli univormussa ja palvelustehtävässä kuollut reservin lääkintäupseeri, ruumisauton lähtiessä järjestettiin koruton sotilaallinen rivi: Attention! Salute! Eri maiden paikalla olleet reserviläiset tekivät asepuvussa ja rivissä kunniaa poislipuvalle ruumisautolle. Sen jälkeen alueella ollut Suomen lippu laskettiin puolitankoon.

Iltajuhlassa poismennyttä reservin kollegaa muisteltiin juhlapuheissa. Iltajuhlassa palokittiin myös kokouksen järjestelytoimikunta ja Tapio Kalema sai hyvin ansaitsemansa CIOR-kunniaplakaatin. Lisäksi Kalema valittiin Suomen maaedustajaksi CIOMR:iin (National Vice President) sekä JMROW-kurssia järjestävän Junior Medical Reserve Officer Committeeen (JMROC) toiseksi puheenjohtajaksi (Co-Chair). Suomi sai siis hyvää näkyvyyttä uutena Nato-maana erityisesti reservin lääkintäupseerien koulutuksessa. Iltajuhlan vapaamuotoisessa keskusteluissa tapaturmaista kuolemaa käytiin vielä tietysti läpi mukana olleiden kesken. Tilanne oli kaikille rankka. Yksittäisille silminnäkijöille suositeltiin vielä psykologin kontrollia seuraavalla viikolla. Koko tapahtumaketjun aikana kaikki osallistujatohot toimivat kriisitilanteessa mielestäni hyvin sekä



Puolisalkoon laskettu lippu Santahaminassa 30.6.2023 kongressiosallistujan tapaturmaisen kuoleman jälkeen.

koulutuksensa ja sotilaallisen vastuunjaon mukaisesti. Itselläni on kokemusta varusmiespalveluni aikana sotilasharjoituksessa vakavasta peukaloamputaatiovammasta ja silmänvauriosta kovapanosammunnoissa ^{8,9}. Vakava vamma tai vakava sairaus epäily aiheuttaa aina hässäkkää ja erilaisia psyykkisiä reaktioita silminnäkijöissä, myös Puolustusvoimissa. Tämä oli kuitenkin myös minulle ensimmäinen kerta, kun olen juuri hetkeä ennen vakavaa tapaturmaa jutellut yhteisessä harjoituksessa uhrin kanssa. Yrityksissä, joissa olen toiminut vastaavana työterveyslääkärinä kohta 20 vuoden ajan, on kuollut työtapaturmissa kaksi henkilöä, mutta kumpaakaan en ollut koskaan itse hoitanut. Olen myös lääkärinurani alkuaikoina hoitanut vakavasti sairaita potilaita sairaalapäivystyksessä ja terveyskeskuksen vuodeosastoilla. Ymmärrän vasta nyt myös itse paremmin, miten henkilökohtainen tuttavuus tekee tapaturmatilanteen vaikeammaksi. Sodassa haavoittunut tai menehtynyt on tyypillisesti tuttu taiste-

lutoveri. Lääkärin ja sotilaan pitää pystyä kuitenkin hillitsemään tunteensa ja toimia koulutuksensa mukaisesti.

Kävimme yhdessä kongressiin osallistuneiden suomalaisten kanssa 6.7.2023 etäkoukussa läpi kongressissa esille nousseet tärkeimmät asiat, jotka edellyttävät myös reservin lääkintäupseereille täydennyskoulusta: 1) *Prolonged field care*: eli pitkittynyt haavoittuneiden hoito kenttä olosuhteissa. 2) *Medics target*: Ukrainan lääkintäjoukot ovat sodassa olleet koko ajan vihollistoi-
mien suorana kohteena ja tämä on aiheuttanut tappiota ja muokannut suuresti niiden toimintaa. 3) *Peer to Peer war*: Suurso-
dan LSCO-olosuhteissa lääkintähuollon ket-
jut viivästyvät ja katkeilevat helposti. 4) *Dif-
ferent reserves in NATO countries*: Suomes-
sa on erilainen asevelvollisten laaja reser-
vijärjestelmä kuin monessa muussa Nato-
maassa. Tämä on meille voimavara, mutta
edellyttää reservin joukkojen suunnitelma-
lista täydennyskoulutusta. 5) *NATO-mat-
ching*: Suomi on jo nyt pääsääntöisesti hy-
vin NATO-yhteensopiva. Naton organisa-
tiorakenne ja modulaarisuus edellyttävät
kuitenkin mahdollisesti muutoksia myös
lääkintähuoltoon. 6) *Civil-military coope-
rations*: CIMIC-toiminta on tärkeää huomi-
oida kokonaisvaltaisessa maanpuolustuk-
sessa ja erityisesti reservin koulutuksessa.

OSALLISTUNEIDEN EHDOTUKSIA JATKOTOIMENPITEISTA

Lääkintähuollon ohjeistusta Puolustusvoimissa on jo päivitetty Ukrainan sodan ja Nato-jäsenyyden takia ^{13,14}. Jatkossa olisi tärkeää järjestää myös reservin lääkintäupseereille ja -aliupseereille vapaaehtoinen täydennyskoulutus tai kertausharjoitus, jossa osaamista päivitetään. Tämä voitaisiin toteuttaa kustannustehokkaasti esim. MPK:n avulla ja mahdollistamalla laaja osallistuminen etäkoulutuksena (MPK Moodle). Reservin lääkintäupseerit ry voisi olla mukana järjestämässä koulutusta. Ehdotamme myös, että joka vuosi 1-3 Lääkintä-RUK:n suorittanutta reservin lääkintäupseeria voitaisiin lähettää CIOMR-kesäkongressin yhteydessä järjestettävälle viikon kestävälle JMROW-kurssille.

KIRJOITTAJAN HUOMIOTA KOKOUKSESTA

- 1) Laivaston doktriini lääkintähuolto-ketjun alusta kuvastaa asioiden tärkeysjärjestystä sodassa: 1) Keep fighting the enemy 2) Fight fire, fight smoke and fight water 3) Search and rescue. Ennen kuin voi pelastaa ja hoitaa, pitää suojata itsensä ja hoidettava vastustajan tulitoiminnalta = Taistelupelastajan koulutus! Poikani varusmiespalveluksen kokemuksen nojalla (RUK) tämä oli normaalia toimintaa varusmieskoulutuksessa jo v. 2020 ¹⁰.
- 2) Ehkäistävissä olevista kuolemista jopa 80-90 % johtuu raajavammoista, jotka voitaisiin hoitaa kiristysiteellä (tourniquet). Tämän tulee olla erityinen painopistealue sotilaskoulutuksessa. Poikani kokemuksen nojalla (RUK) tämä oli normaalia toimintaa varusmieskoulutuksessa jo v. 2020 ¹⁰.
- 3) Ukrainan sodassa lääkintähuolto on kohde. Vastustajan Geneven sopimuksen vastainen suunnattu tulitoiminta lääkintämiehiä ja lääkintäjoukkoja kohtaan aiheuttaa suurta muutospainetta aikaisempaan lääkintäkonseptiin. Laaja droonien käyttö lisää jatkossa tarvetta myös lääkintäjoukkojen ilmasuojeluun ja sen koulutukseen. Keskustelujeni perusteella eräät Nato-maat ovat jo huomioineet tämän muutoksen sekä aktiivisotilaiden että reserviläisten koulutuksessa. Myös Reservin lääkintäupseerit ry oli jo huomionnut asian, ja järjestimmekin Maanpuolustuskoulutusyhdistyksen (MPK) täydennyskoulutusluennon ilmasuojelusta jäsenillemme keväällä 2023.
- 4) Haavoittuneiden hoito ja evakuointi suurtaisteluissa on entistä vaikeampaa. Helikoptereita (MEDVAC) ei todennäköisesti voida käyttää evakuointiin. Evakuointien suunnittelua pitää kouluttaa nimenomaan masahaavoittumistilanteita ajatellen koko Naton laajuudessa.
- 5) Kiristysiteen käyttö on tärkein henkeä pelastava toimenpide ja sen käyttöä ja purkamista hoidon ja evakuoinnin yhteydessä tulee suunnitella ja harjoitella. Lisäksi laadukkaiden kiristysiteiden saatavuus Suomessa kriisitilanteessa pitää varmistaa hyvissä ajoin rauhan aikana. Kiristysiteitä pitää varata arvoidun tarpeen mukaan riittävästi palveluksessa oleville (LSCO), reserviläisille ja siviileille (esim. MPK:n ja muiden toimijoiden kautta). Olen itse juuri ollut kalliiosuojakoulutuksessa MPK:n kautta, ja siellä opetettiin kiristysiteen käyttö kaikille osallistujille. Sotilaslääketieteen aikakauslehdessä 1/2023 oli hyvä artikkeli, jossa eri kiristysiteiden laatua vertailtiin 11. Erityisen tärkeää on tietää myös missä vaiheessa kiristysiteen voi poistaa tai siirtää alemmaksi raajassa, koska esim. polvinivelen pelastaminen on amputaatiovamman hoidon lopputuloksen kannalta tärkeää.
- 6) Epäsuoran tulen aiheuttamien vammojen jatkohoidon tulee myös olla yksi painopistealue sotilaslääkäreiden koulutuksessa. Epäsuora tuli aiheuttaa eniten haavoittumisia: paljon vakavia vammoja ja paljon haavoittuneita samaan aikaan.
- 7) Suursodassa haavoittuneiden joukossa on tyypillisesti paljon siviilejä. Siviilien hoitoon tulee varautua. Ukrainassa ulkomaille evakuoituista haavoittuneista ja sairastuneista n. 50 % on ollut siviilejä. Sota aiheuttaa myös pakolaisuutta ja evakuoitettuja. Osa pakolaisuudesta kohdistuu välittömästi omaan maahan ja osa ulkomaille. Pakolaisten terveydenhuolto on erittäin haastavaa pako-matkan aikana ja asettaa erityisvaatimuksia myös kohteessa sotatoimialueen ulkopuolella 12. CIMIC-yhteistyöhön pitää varautua ja kouluttaa myös reserviin yhteysupseereita siviilikoordinoitua varten (CIMIC-liaison officers).

- 8) Suursodassa sotilassairaaloiden resurssit eivät tule riittämään, ja pitää varautua tukeutumaan siviilisairaaloihin, sekä Suomessa että muissa Nato-maissa. Suursodassa terveydenhuoltojärjestelmä kuormittuu myös sotatoimialueen ulkopuolella ja tarvitaan todennäköisesti sekä kansainvälistä avustustoimintaa että siviilisairaaloiden potilaiden evakointeja ulkomaille.
- 9) Suomalaisen sotilaslääketieteen lääkintähuollon koulutuksen yhteensopivuutta Nato-standardeihin tulee vahvistaa ja varmistaa. Myös kielitaitovaatimukset tulee huomioida (englanti).
- 10) Nykyaikaisessa suursodassa (esim. Ukraina) vakituiset sotilasyksiköt

aloittavat taistelut, mutta pitkittyneessä konfliktissa reserviläisjoukot ratkaisevat kuka voittaa sodan. Sama koskee lääkintähuoltoa. Pitää varautua siihen, että lääkintähuollon koko reserviläisketjua tarvitaan: sotilas, taistelupelastaja, lääkintämiehet, lääkintäaliupseerit ja lääkintäupseerit. Heidän koulutuksensa päivittäminen Ukrainan sodan ja Nato-jäsenyyden tuomiin muutoksiin on tärkeää. Lisäksi riittävät ja laadukkaat lääkintähuollon varusteresurssit tulee suunnitella ja varata etukäteen myös reserviä varten.

- 11) Käytännön lääkintäupseerin työssä kriisitilanteessa jälleen kerran tärkein ydin on vanha kunnon triage, hoidon joka tasolla.

Kirjoittaja

Marko Luhtala
LT, lääkintäluutnantti (res)
Kliinisen mikrobiologian erikoislääkäri
Työterveyshuollon erikoislääkäri
Lääkärikeskus Aava Pasila,
vastaava lääkäri (suurasiakkaat)

Kuva

Marko Luhtala

Ei sidonnaisuuksia

Kiitokset

Reservin lääkintäupseerit ry, puheenjohtaja ja Richard Lundell, lääkintäkapteeniluutnantti, dosentti, LKT.; Keskustelut kokouksessa ja arvokkaat kommentit asiasältöön sekä artikkelin editointi.

Tapio Kalema, ltn(res), Rasmus Olander (sotilasvirkamies 3. lka) ja Leif Lakoma lääkltn (res); keskustelut CIOMR:n ja hallituksen kokouksessa.

Omistan tämän raporttini kongressissa menestyneen CIOMR:n kunniajäsenen muistolle.

VIITTEET

1. SC CIOMR Programme 2023 Helsinki Finland. <https://www.rul.fi/etusivu/cior-summer-congress-2023/>
2. NATO News: 7.7.203: https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_216973.htm
3. SC CIOMR: Helsinki News. Monday 26 June
4. SC CIOMR: Helsinki News. Tuesday 27 June
5. SC CIOMR: Helsinki News. Wednesday 28 June
6. SC CIOMR: Helsinki News. Thursday 29 June
7. SC CIOMR: Helsinki News. Friday 30 June
8. Case Report: Initial treatment for replantation under extreme artic conditions. Luhtala, M., J. Poijärvi, M. Salo and I. Mäkitie. *Ann Med Milit Fenn*. 72: pp 45-47. 1998
9. Helicobacter pylori infection in young finnish soldiers. Luhtala, M., J. Uksila, P. Toivanen and R. Visakorpi. *Ann Med Milit Fenn* 73: pp 61-68. 1999.
10. Maavoimien esikunta. Taistelijan opas 2019. Pääesikunta, henkilöstöosasto ISBN 978-951-25-3050-2 978-951-25-3051-9 (PDF) 978-951-25-3052-6 (ePub) SAP 10353870 Valokuvat, graafinen suunnittelu ja taitto sekä piirrookset Puolustusvoimien palvelukeskus / oppimis- ja kuvapalveluyksikkö Painopaikka Juvenes Print Oy, 2018
11. Tuomas Tenkanen LK vänr (res). *Ann Med Milit Fenn* 2023; Vol. 98, No 1: S 7-15.
12. Ukrainasta paenneiden terveyden ja hyvinvoinnin tukeminen Suomessa. THL: 3.7.2023. <https://thl.fi/fi/web/maahanmuutto-ja-kulttuurinen-moninaisuus/ajankohtaista/ukrainasta-paenneiden-terveyden-ja-hyvinvoinnin-tukeminen>.
13. Sodan usvaa. Sodankäynti muutoksessa Marko Palokangas (toim.). Maanpuolustuskorkeakoulu. Sotataidon laitos. 28.06.2022. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-25-3286-5>
14. Sodan usvaa II: Sodankäynnin laaja-alaisuus. Editori. Palokangas, Marko. Maanpuolustuskorkeakoulu. Sotataidon laitos. 2023. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-25-3394-7>

KIRJA-ARVOSTELU

LÄÄKÄREITÄ PUOLUSTUSVOIMISSA. KORKEIMMISSA SOTILASARVOISSA PALVELLEET 1918–2022.



Timo Sahi ja Ilkka Mäkitien laatima matrikkeliteos jakautuu varsinaisesti kolmeen osaan. Ensimmäisenä kuvataan sotilaslääkärinkunnan synty, kehitys ja yleiskuvaus korkeimmissa sotilasarvoissa palvelleista (yhteensä 305 henkilöä) vuodesta 1918 alkaen. Tämän jälkeen esitellään matrikkelitiedot lääkintäeverstiluutnantiksi/lääkintäkomentajaksi ja näitä korkeampiin sotilasarvoihin ylennetyistä. Lääkintäkenraalikunnan elämänvaiheet on kuvattu perusteellisemmin kuin muiden. Lopuksi on tarkat henkilöluettelot vuosina 1918–2022 Puolustusvoimien lääkintähuollon johtotehtävissä toimineista lääkäreistä.

Perusteluna sotilasarvojen rajaukseen tekijät esittävät kaksi syytä. He ovat halunneet esitellä ne aktiivipalveluksessa tai reservissä toimineet lääkärit, jotka ovat toimineet lähes koko työuransa tai muuten merkittävässä tehtävässä Puolustusvoimissa ja näin saavuttaneet lääkintäeverstiluutnantin/lääkintäkomentajan tai tätä korkeamman sotilasarvon. Toisena perusteena tekijät esittävät, että mikäli kaikki lääkintäupseerit (noin 5 000 henkilöä itsenäisyyden aikana) olisi pyritty sisällyttämään teokseen, työ määrä olisi ollut suurempi kuin mihin olisi ollut mahdollisuuksia.

Teoksesta löytää perinteellisen matrikkelioston ohella runsaasti mielenkiintoista luettavaa ja onnistuneita valokuvia. Johdantokuvien kuvaukset sadan vuoden ajalta tarjoavat mukavan lukuelämyksen aiheesta kiinnostuneille; yhtenä esimerkkinä sen, kuinka eräs reservin lääkintäeverstiluutnantti oli yhdeksänkertainen olympiamitalisti.

Esitetyt matrikkelitiedot, lääkintäkenraalikunnasta muita laajempina, on kirjoitettu helppolukuisesti ja kompaktisti. Tekijät mainitsevat johdantokappaleissa, kuinka esitellyt lääkärit ovat voineet olla taustaltaan ja koulutukseltaan hyvin erilaisia ja joukossa on ollut muutamia persoonallisuksiakin. Olisiko näitä huomiota voinut avata? Vanhat lääkärimatrikkelit ja erityisesti muistokirjoitukset ja perinnetieto kuvaavat toisinaan esiteltäviään laajemmin unohtamatta luonteenpiirteitä. Edelleen jäin kaipaamaan tarkempaa kuvausta sodan ajan tehtävistä, siinä missä rauhan ajan virkaura on kuvattu erityisen tarkasti. Sotavuosista on lähtökohtaisesti mainittu toiminta lääkärinä pataljoonassa, rykmentissä, divisioonassa, esikunnassa tai kenttä- ja sotasairaалassa, tarkentamatta joukko-osaston tai vastaavan tai kenttä/sotasairaalan numeroa. Ilmeisesti näiden tietojen hankkiminen – joita Lääkäriliiton sodanjälkeiset matrikkelitkaan eivät ilmoita – olisi vaatinut asianomaisten kantakorttien läpikäynnin Kansallisarkistossa ja ollut ylivoimainen tehtävä.

Teoksen lopun henkilöluettelot esikuntien, keskusotilassairaaloitten ja suurimpien so-

tatoimiyhtymien päällikkölääkäreistä toimivat puolestaan arvokkaana tietoaaineistona tämän suuntaisia nimitietoja tarvitseville.

Kirja on kokonsa puolesta helppokäyttöinen ja tarjoaa hyvän tietolähteen armeijassa toimineista keskeisistä lääkäreistä. Se, että kaikista esiteltyistä on mukana valokuva, elävöittää sivuja. Kirjoittajat ilmoittavat kuitenkin, että kaksi lääkäriä kielsi tietojensa julkaisemisen kokonaan ja kaksi antoi luvan vain nimen ja sotilasarvon julkaisemiseen. Tästä huolimatta teosta on pidettävä perusteellisena aiheensa hakuteoksena.

Tekijät mainitsevat kirjansa alussa olevan toivottavaa, että nyt ilmestynyt matrikkeli voisi saada jatkoa kirjassa, jossa esiteltäisiin muutkin lääkintäupseerit. Sama pätee myös muihin lääkintähuollossamme työskenteleviin ammattiryhmiin.

Kirjaa on saatavissa kirjoittajilta: timo.sahi@helsinki.fi, ilkka.makitie@saunalahti.fi ja Suomen lääkintäupseeriliitolta, hallitus@laakintaupseeriliitto.fi

Kirjoittaja

Richard Lundell,
lääkintäkapteeniluutnantti, dos, LKT

Timo Sahi, Ilkka Mäkitie:
Lääkäreitä Puolustusvoimissa. Korkeimmissa sotilasarvoissa palvelleet 1918–2022.
ISBN 978-951-98243-2-1
Oy Nord Print Ab, Helsinki 2023

SUOMEN LÄÄKINTÄUPSEERILIITON SATAVUOTISHISTORIIKKI JULKISTETTIIN 12.10.2023

Suomen Lääkintäupseeriliitto ry – Finlands Sanitetsofficersförbund rf (jatkossa Liitto) järjesti jäsenistölleen syystapaamisen 12.10.2023 Kaunialan sairaalassa. Tapaaminen alkoi sairaalan toiminnan esittelyllä toimitusjohtaja Mervi Ahlrothin, johtava lääkäri Kalevi Hietaniemen sekä osastonlääkäri (lääkintäeversti evp) Matti Lehesjoen johdolla, jonka jälkeen pidettiin Liiton sääntömääräinen vuosikokous. Syystapaaminen huipentui Liiton satavuotishistoriikin "Fidelis in Arduis – Suomen Lääkintäupseeriliiton 100 vuotta" julkistamiseen, josta vastasi historiikin kirjoittaja lääkintäeversti evp Matti Ponteva. Liiton puheenjohtaja Kari Kesselillä oli puolestaan iloinen ja arvokas tehtävä luovuttaa historiikki tilaisuutta läsnäolollaan kunnioittaneelle arkkiatri Risto Pelkoselle.

Historiikki sisältää Liiton satavuotisen toiminnan kuvauksen vuosilta 1921-2021, jonka lisäksi Liiton hallituksen nimittämä erillinen toimituskunta on valinnut historiikin kuvat, laatinut ruotsin- ja englanninkieliset tiivistelmät sekä täydentänyt Liiton henkilö- ja tapahtumatiedot vastaamaan vuoden 2022 lopun tilannetta. Liiton historian lisäksi

si kirja avaa näkymiä myös juuri itsenäistyneen Suomen ja erityisesti sen lääkäreiden, lääkärikoulutuksen ja lääkintähuollon alkutaipaleeseen. Tarve Liiton perustamiselle olikin pitkälti koulutukseltaan ja kokemukseltaan heterogeenisen sotilaslääkärijoukon ammatillisen koulutuksellinen kehittäminen ja yhdenmukaistaminen. Ny-

kyään arkipäivään kuuluva kansainvälinen toiminta alkoi sekin Liitossa jo sangen varhain, kun 41 suomalaista lääkäriä yhdessä muiden pohjoismaisten kollegoiden kanssa perustivat Pohjoismaisen sotilaslääketieteellisen yhdistyksen (PSLY) Ruotsissa kesäkuussa 1925, ja kun Liitto ensimmäistä kertaa vastasi PSLY:n III kongressin järjestämisestä Suomessa heinäkuussa 1929. Vaikka vuonna 2002 Norjassa pidetty PSLY:n XXV kongressi jäi viimeiseksi, ovat Liitto ja sen jäsenet joko Puolustusvoimien tai esimerkiksi



Arkkiatri Liiton historiikin kirjoittajan ja Liiton hallituksen jäsenten seurassa. Vasemmalta Matti Ponteva, Kari Kesseli, Liisa-Maija Huttunen, Risto Pelkonen, Richard Lundell, Ava Sovijärvi ja Antti Kämppi.

Liiton eri yhteistyötahojen kautta vastaan-
neet ja olleet mukana lukuisien kansainvä-
listen kokouksien ja tapaamisten suunnit-
telussa ja toteutuksessa.

Liiton toiminnan erittäin olennainen ja
ulospäin näkyvin osa on vuonna 1926 kak-
sikielisenä perustettu Suomen sotilaslää-
ketieteellinen aikakauslehti – Finsk militär-
medicinsk tidskrift, jota nykyään julkaistaan
yhdessä Sotilaslääketieteen keskuksen
kanssa nimellä Sotilaslääketieteen ai-
kakauslehti (Annales Medicinae Militaris
Fenniae). Esimerkiksi sotavuosina 1939-45
jatkuvaan lääkintähuollon täydennyskou-
lutustapeeseen lehti vastasi osaltaan lisää-
mällä sekä painosmäärää että ilmestymis-
kertoja. Myös lehden vaiheet on kuvattu
historiikissa.

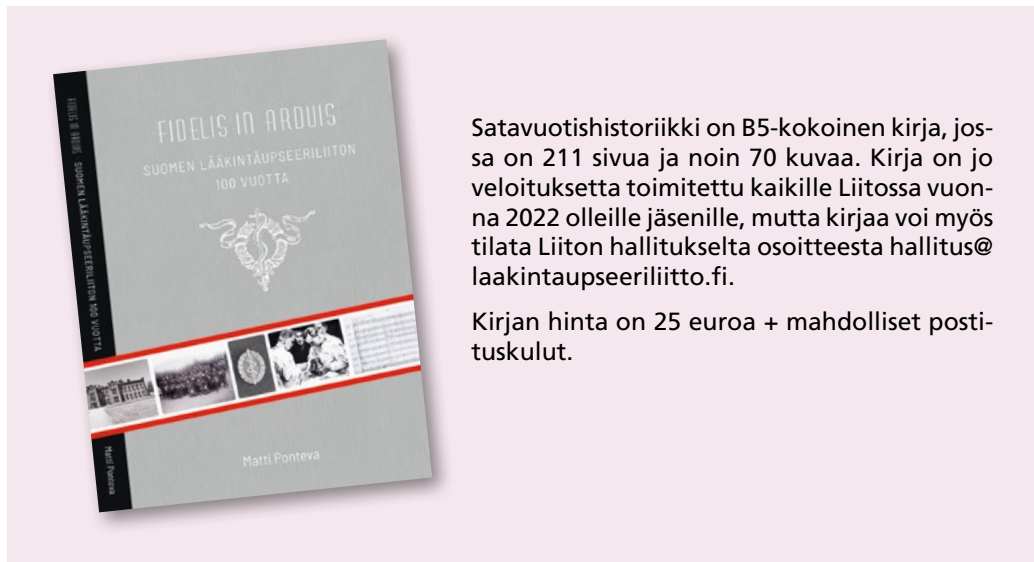
Liiton arvoiksi vuonna 2002 hyväksytyt kol-
legiaalisuus, maanpuolustushenkisyys, kou-
lutus ja tutkimus sekä kansainvälisyys tule-
vat varmasti jatkossakin viitoittamaan Liit-
ton tietä eteenpäin.

Kirjoittaja

Ava Sovijärvi
Suomen Lääkintäupseeriliiton
varapuheenjohtaja

Kuva

Antti Viitala



Satavuotishistoriikki on B5-kokoinen kirja, jos-
sa on 211 sivua ja noin 70 kuvaa. Kirja on jo
veloituksetta toimitettu kaikille Liitossa vuon-
na 2022 olleille jäsenille, mutta kirjaa voi myös
tilata Liiton hallitukselta osoitteesta [hallitus@
laakintaupseeriliitto.fi](mailto:hallitus@laakintaupseeriliitto.fi).

Kirjan hinta on 25 euroa + mahdolliset posti-
tuskulut.

ENSIHOITO- JA SIMULAATIOSEKTORI PALKITTIIN

Sotilaslääketieteen keskuksen Ensihoito- ja simulaatiosektori palkittiin Vuoden koulutusteko 2023 -palkinnolla.

Palkitsemisperusteena oli ansiokas työskentely osaamiskeskustoiminnan parissa. Sektori toimii kenttä- ja katastrofilääketieteen asiantuntijana sekä kouluttajana. Se on digitalisoinut koulutustaan ja simulaatiokeskuksensa toimintaa jo vuosien ajan.

Keväällä 2023 julkaistiin mm. Merisotakoulun kanssa yhteistyössä kehitetty virtuaalinen ensihoitopaikka, jonka avulla ensihoitoa voidaan harjoitella kustannustehokkaasti ja paikkariippumattomasti. Vir-

tuaalista ensihoitopaikkaa on esitelty Sotilaslääketieteen aikakauslehden numerossa 1/2023.

Vuoden koulutusteko -palkinnot myöntää Vaka-säätiö. Palkinnot luovutettiin Puolustusvoimien koulutustoimialan vuosiseminaarissa Santahaminassa 23.8.2023.



Ensihoito- ja simulaatiosektorilla työskentelevät suunnittelijat Sari Markkanen ja Jussi Leistiö. Kuvasta puuttuu Henri Kivinen.



SOTILASLÄÄKETIETEEN MUSEO TÄYTTI 40 VUOTTA

Lahden Hennalassa toimiva Sotilaslääketieteen museo vietti 40-vuotisjuhliaan 19.6.2023.

Ajatus oman huoltolajimuseon tarpeesta näyttää heränneen 1970-luvulla sekä Lääkintäkylässä että Puolustusvoimien lääkitäjohtajissa. Alkoi olla viimeinen aika saada talteen varastoista poistuvan sodanaikaisen lääkitämateriaalin näytekappaleet ja niihin liittyvä muistitieto. Lääkitäkylän hallitus valtuutti lääkitäeversti evp Ensio Taipaleen tutkimaan museon perustamismahdollisuuksia ja päätti 3.9.1977 asettaa hänen johtamansa museotoimikunnan. Museon perustamissuunnitelma valmistui toukokuussa 1978 ja perustamislupa Puolustusvoimilta saatiin loppuvuodesta. Museo sijoitettiin aiemmin varastotilana toimineeseen vanhaan punatiiliseen asuinrakennukseen nro 54. Lääkitäkylän velvollisuutena oli saattaa tilat museotarkoituksiin soveltuvaan kuntoon ja pitää ne sekä lähiympäristö siistissä kunnossa. Muuta korvauksia rakennuksen käyttöoikeudesta ei perittäisi ja rakennuksen ylläpitoon liittyvistä vuotuisista kustannuksista vastaisi puolustusministeriö.

Ensimmäiset Lääkitäkylän museotalkoot pidettiin 15.9.1978. Aluksi tavoitteena oli sotien 1939–45 lääkitähuoltoa käsittelevän näyttelyn pystyttäminen rakennuksen pohjakerrokseen, mikä onnistui suunnitelmassa runsaassa neljässä vuodessa. Talkootyön osuus oli huomattava, ehkä arvoltaan noin viidennes laskettavissa olevista kustannuksista. Pääosa näistä katettiin rahajä tavaralahjoituksilla, joiden keräämisessä Ensio Taipaleen henkilökohtainen panos oli ratkaiseva.

Museon avaamispäiväksi vuonna 1983 oli valittu kesäkuun 19:s, joka oli tarkalleen itsenäisen Suomen vakinaisen sotilaslääkitäkoulutuksen aloittamiskäskyn antamisen 60-vuotispäivä. Avaamisen suoritti puolustusministeri Veikko Pihlajamäki. Näyttelyalue käsitti tuolloin noin 250 m² ja siinä esitettiin lääkitähuollon evakuoitimet etulinjasta kenttäsaairaalaan autenttisin kenttälääkitävälinein, valokuvien, piirroksien ja asiakirjojen. Jatkossa museo oli avoinna yleisölle enimmäkseen kolme viikkoa toukokuusta syyskuuhun ja lisäksi ryhmille sopimuksen mukaan. Kävijöitä arvioidaan olleen alkuvaiheessa vuosittain noin 2 000–3 000 painottuen erilaisien sidosryhmien käynteihin.

Toisen kerroksen peruskorjaus käynnistyi heti museon avaamisen jälkeen ja se saatiin päätökseen v. 1988. Alakerran näyttelyä täydennettiin mm. sotasairaaloiden sekä Ilma- ja Merivoimien toiminnan suuntaan. Yläkertaan sijoitettiin aluksi eläinlääkinnän, sotainvalidien huollon, SPR:n kenttälääkinnän ja Lotta Svärd -järjestön lääkintätoiminnan osastot. Kahteen suureen huoneeseen tulivat myöhemmin lääkintäkoulutuksen sekä rauhan aikana toimineiden sairaaloiden näyttelyt. Kaikki rakennuksen tilat oli hyödynnetty museokäyttöön v. 1998 mennessä. Tuolloin museota voitiin pitää avoinna kävijöille maanantaista perjantaihin koko vuoden ja kävijöiden määrä vuodessa nousi yli neljään tuhanteen. Puolustusministeriö nimitti Sotilaslääketieteen museon virallisesti sotahistorialliseksi erikoismuseoksi 1.2.2002 perusteena erityisesti sotien 1939–45 erinomainen näyttelyosio.

Vuosituhanneen vaihteessa oli käynyt selväksi, että Puolustusvoimien kiinteistöjen omistus tullaan siirtämään puolustushallinnon ulkopuolelle ja puolustusministeriö suositteli sotilasmuseoiden omistuksen järjestämistä taloudellisesti kestävämmälle pohjalle. Lääkintäkilta ryhtyi omalta osaltaan valmistelemaan esitystä perustettavasta Sotilaslääketieteen museosäätiöstä. Peruspääoman maksajiksi tuli 12 organisaatiota; Lahden kaupunki maksoi siitä runsaan kolmanneksen. Säätiön rekisteröintitoimet saatiin päätökseen 26.5.2003, jolloin museon ylläpitovastuu siirtyi Lääkintäkiltalta museosäätiölle. Tämä teki syksyllä hallinnointisopimuksen Lahden kaupungin kanssa ja museosta tuli Lahden kaupunginmuseon museoyksikkö 1.5.2004.

Uuden järjestelyn alkuaikana museo oli vielä avoinna yleisölle arkisin kautta vuoden ja kävijöitä oli yli 3 000. V. 2004 avattiin uusi näyttely "Tulta ja pakkasta – Päijäthämäläiset talvi- ja jatkosodassa". Asiantuntijan selvityksen perusteella rajoitettiin kuitenkin jyrkästi aukioloaikoja satunnaiskävijöille ja vuoden 2006 alusta museota alettiin pitää auki vain ryhmille tilauksesta. Vuotuinen kävijämäärä laski runsaaseen tuhanteen. Kokoelmahallinnon kehittämisessäkin tuli hankaluuksia, mutta v. 2007 voitiin kuitenkin tehdä inventaario, jossa todettiin museon näyttelyesineiden kokonaismääräk-

si 8 058. Museon naapurirakennukseen v. 2003 perustettua Suomen Sotilasmusiikkimuseota hallinnoineen Suomen sotilasmusiikkimuseosäätiön jouduttua taloudellisiin vaikeuksiin aloitettiin toimet säätiöiden yhdistämiseksi Suomen sotilasmuseosäätiöksi. Selvittelyjen jälkeen Patentti- ja rekisterihallitus teki myönteisen päätöksen sulautumisesta 17.3.2010. Uuden säätiön peruspääoma tuli kokonaan Sotilaslääketieteen museosäätiöltä, Sotilasmusiikkimuseosäätiö oli varaton. Vuoden lopulla Lahden kaupunginmuseo irtisanoi molempien museoiden kanssa tehdyt hoitosopimukset, koska sen omaan museotoimintaan käytettävissä olevat resurssit eivät enää mahdollistaneet näiden museoiden hoitoa ja ylläpitoa hyvän museotavan mukaisesti.

Myös puolustushallinnossa vireillä ollut suunnitelma pienten erikoismuseoiden keskittämisestä konkretisoitui syksyllä 2010, jolloin Sotamuseo ilmoitti, että sotilaslääketieteen museonäyttely olisi luontevinta sijoittaa sen yhteyteen Helsinkiin, mutta päätöksiä asiasta voidaan tehdä vasta sitten, kun Sotamuseon omista tulevista tiloista on päätetty. Samalla ilmoitettiin, että suunnitelmaa noudattamattomien museoiden vuokria ei makseta enää vuoden 2012 jälkeen. Sotilasmuseosäätiön hallitus ilmoitti, ettei se tee esitystä vaihtoehdoisesta suunnitelmasta, mikä johti säätiön asiamiehen eroon seuraavassa kokouksessa. Sittemmin on selvinnyt, että Sotamuseolla ei ole vielä vuosiin mahdollisuutta ottaa vastaan sotilaslääketieteen museonäyttelyä, mutta se tulee tukemaan museon toimintaa Lahdessa viimeisen museoyhteistyösopimuksen perusteella ainakin vuoden 2025 loppuun saakka.

Puolustusministeriö ei enää 2000-luvulla hyväksynyt perustettavaksi uusia erikoistuneita sotamuseoita eikä se koskaan tukenut Suomen sotilasmusiikkimuseon toimintaa. Tämän perustamisen yhteydessä saama vuokravapaus päättyi vuoden 2013 lopussa. Sotilasmuseosäätiön todettua, ettei se kykene selviytymään tästä vuokranmaksusta, sotilasmusiikkimuseo suljettiin syksyllä 2014. Samaan aikaan oli varmistunut, että Lahden varuskunnan toiminta päättyy, mikä merkitsi museon kannalta tietyn piilotuksen mahdollisuuden menettämistä ja lähei-



Museon 40-vuotisjuhlien kutsuvieraita.

sen yhteyden katkeamista sekä sotilaslääkintään että sotilasmusiikkiin.

Viime vuosien aikana on käynyt selväksi, että vapaaehtoisvoimin voidaan Sotilaslääketieteen museota pitää avoinna ryhmien ohella myös kesäviikonloppuisin satunnaisille kävijöille. Vuotuisten kävijöiden määrä pysyi runsaassa 2 000:ssa korona-aikaan saakka ja on ollut palailemassa sen jälkeen.

Vuonna 2019 hankittu verkkopalvelussa toimiva ja sittemmin päivitetty virtuaalinen museokierros on herättänyt huomattavasti kiinnostusta. Näyttelyjä on voitu jossain määrin uudistaa riippuen saaduista apurahoista, mutta kokoelmahallintoa varten on ollut mahdollista palkata osapäiväinen museopulainen vain satunnaisesti. Sotamu-

seolta saatu ohjaus ja neuvonta on ollut tärkeää, mutta vapaaehtoisuuteen ja talukooperiaatteeseen perustuvan toiminnan tulevaisuus nykyisten tekijöiden ikääntyessä on lähiaikojen kriittinen kysymys.

Kirjoittaja

Matti Ponteva, lääkintäeversti (evp)

Kuvat

Ava Sovijärvi

”MISTÄ NÄITÄ ONGELMANUORIA OIKEIN TULEE?”

Otsikon kysymyksen esitti A-studion toimittaja 11.9.2023 ja aiheena oli nuorten lisääntynyt väkivaltaisuus. Väkivaltaisuus ei ole nykynuorison ainoa ongelma.

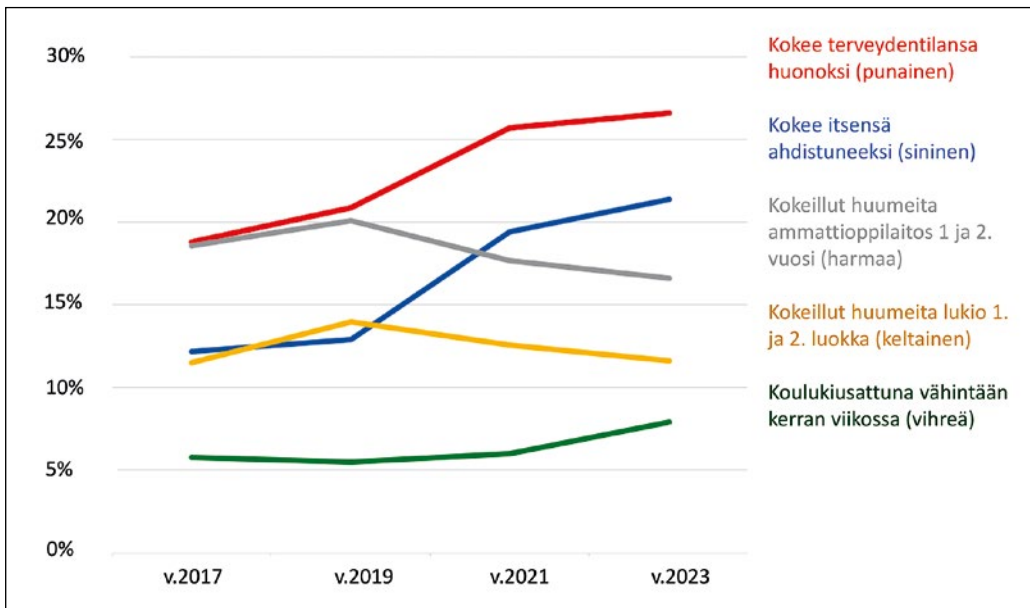
Vuoden 2023 kouluterveyskysely¹ valmistui juuri syyslukukauden alussa ja tulokset julkistettiin 21.9. Kouluterveyskyselyistä on havaittavissa selvä trendi nuorison hyvinvoinnin heikkenemisestä useilla mittareilla tutkittuna (kts. kuva) Ainoastaan huume-kokeilut näyttävät vähentyneen viime vuosien aikana.

Äskettäin julkaistiin myös toinen koululaisille suunnattu School to Belong -kyselytutkimus. Siinä todettiin 14%:n kokevan yksinäisyyttä ja 13% vastanneista ei tavannut ikäisiään vapaa-aikanaan tai edes sosiaalisessa mediassa. Yksinäisyyden tiedetään lisäävän masennusta ja ahdistuneisuutta. Tämä yksinäisten joukko ei opi ryhmäytymään, mikä ongelma tulee vastaan viimeistään varusmiespalveluksessa.

Koululaisten fyysisen kunnon on myös todettu heikentyneen. Tämähän on nähty jo varusmiesten kunnon vähittäisenä rapistu-

misena, esimerkkinä Cooperin testin tulosten jatkuva lasku.

Toistuvasti koulukiusattujen määrä (kts. kuva) on myös jatkuvasti ollut kasvussa. Koulukiusaaminen on ollut syksyllä laajasti esillä uutisissa. Kiusaaminen on joukkoistunut, eli useampi nuori yhdessä osallistuu kiusaamiseen ja videoita kiusaamisesta levitetään somessa. Kiusaaminen voi myös olla pitkäkestoista henkistä eristämistä, joka ei edes näy ryhmän ulkopuolisille. Eristyneeksi joutuminen taas lisää yksinäisyyden tunnetta ja sitä tietä ahdistuneisuutta ja masennusta. Nuorison omassa alakulttuurissa on jonkinlainen ”omerta” eli häpeälliseksi tai noloksi koettuja asioita ei haluta kertoa aikuisille. Mahdollistaako nykyinen some-kulttuuri myös sen, että kiusatun nimi on tiedossa seuraavassa koulussa tai ehkä myös tulevilla varusmiestovereilla? Kaikissa tapauksissa edes kiusatun vaihtaessa koulua kiusaaminen ei ole loppunut, vain kiusaa-



jat ovat vaihtuneet. MTV:n Huomenta Suomi -lähetyksessä pohdittiin koulujen alkaessa lisääntyneitä koulusta poissaolojen määrää. Taustalla arveltiin olevan lisääntyneitä mielenterveysongelmia, erityisesti ahdistuneisuutta. Rehtori Ritva Mickelsson totesi eräiden vanhempien sallivan poissaolot, jos lapsi selittää, että häntä ahdistaa ja hän ei jaksa lähteä kouluun. Jos nuori on saanut kotoa tällaisen mallin, miten hän mahtaa sopeutua varusmiespalvelukseen?

Monet nuoret ja myös aikuiset ovat nykyisin kasvaneet kiinni kännykkäänsä tai muihin älylaitteisiin. Jatkuva puhelimen vilkkuilu ja somepäivitykset tai aktiivisuusrannekkeen tarkkailu voi johtaa itseaiheutettuun tarkkaavuushäiriöön (ADT), jolloin keskittymiskyky heikkenee, mikä johtaa oppimisvaikeuksiin.

Varusmiespalveluksessa tärkeitä ominaisuuksia olisivat kyky toimia ryhmässä, hyvä fyysinen ja henkinen kunto sekä tarkkaavaisuus ainakin aseita käsiteltäessä. Nämä taidot näyttävät puuttuvan yhä useammalta nuorelta. Nykyisin moni nuori jää joko kokonaan saapumatta varusmiespalvelukseen tai keskeyttää palveluksen peruskoulutuskauden aikana. Potilastiedoista tehdyssä tilastoinnissa psyykkisistä syistä keskeyttäneiden osuus on noin puolet, mutta varusmiesten loppukyselyn (oma ilmoitus) vastausten perusteella fyysiset seikat ovat pääsyyinä keskeyttämiselle. Voiko kouluterveyskyselyssä olla samanlainen harha, jolloin ahdistuneita tai masentuneita olisi enemmän kuin kyselytulokset kertovat?

Meillä on ilmeisesti "ongelmanuoria", mutta myös nuoria, joilla on ongelmia. Ovatko tällaiset nuoret heti koulun jälkeen valmiita suorittamaan varusmiespalveluksen, vai olisiko heidän kohdallaan järkevämpää

lykätä palveluksen alkua parilla vuodella? Keskeyttämisriskissä olevien nuorten löytäminen on vaikeaa nykyisen muotoisessa ennakkoterveystarkastuksessa tai kutsunnoissa. Lääkärin tekemässä ennakkotarkastuksessa keskitytään etupäässä fyysisten rajoitteiden löytämiseen eikä kaikilla tarkastavilla lääkäreillä ole käytössään kouluterveyden aikaisia tietoja, tai niitä ei hyödynnetä.

A-studiossa ja uutislähetyksissä haastatellut eri alojen asiantuntijat selittivät, että pitäisi olla lisää opettajia, koulukuraattoreita, poliiseja, urheiluseuroja tai monta muuta asiaa, joilla tilannetta voitaisiin korjata. Toimittajan A-studiossa esittämään kysymyksen ei asiantuntijoilla ollut suoraa vastausta. Kukaan asiantuntijoista ei rohjennut pohtia, miten nuoresta on tullut esimerkiksi kiusaaja. Onko kyse mallista, joka on omakuttu kotoa, vai kenties mallin puutteesta?

Minä vastaan: Näitä "ongelmanuoria" tulee kotoa!

Kirjoittaja

Kalevi Karjalainen

Kirjoittaja on toiminut aiemmin hallintoylilääkärinä Sotilaslääketieteen keskuksessa.

¹ Kouluterveyskysely on THL:n teettämä. Se tehdään kahden vuoden välein ja tulokset ovat haettavissa sotka.net -sivustolta vapaasti. Kouluterveyskysely on nimensä mukaisesti kyselytutkimus ja tulokset perustuvat tutkittavien itsensä kertomiin vastauksiin. Tämän tyyppisessä kyselyssä vain trendien perusteella voi tehdä johtopäätöksiä.



SUOMEN LÄÄKINTÄUPSEERILIITON TOIMINTAKERTOMUS 2022

Suomen Lääkintäupseeriliitto on jatkanut toimintaansa sotilasterveydenhuollon edistämiseksi sekä maanpuolustushengen ylläpitämiseksi jäsenistön sekä viiteryhmien keskuudessa. Koronaepidemia aiheutti vielä haasteita vuoden 2022 toiminnalle. Suomen Lääkintäupseeriliitto on perustettu vuonna 1921 ja vuosi 2022 oli liiton 102. toimintavuosi.

LIITON KOKOUKSET JA TAPAHTUMAT

Liiton vuosikokous järjestettiin Katajanokan kasinolla Helsingissä 7.10.2022. Vuosikokoukseen osallistui 14 liiton jäsentä.

Ennen vuosikokousta tutustuttiin Rikosmuuseon näyttelyyn Keskusrikospoliisin tiloissa Vantaalla sekä paljastettiin Katajanokan kasinolla kasinon aulan seinälle kiinnitetty laatta liiton perustamisesta 24.4.1921.

HALLITUKSEN TOIMINTA

Vuosikokouksessa valittiin liitolle hallitus, jonka kokoonpano on seuraava:

Kari Kesseli	puheenjohtaja
Ava Sovijärvi	varapuheenjohtaja
Jari Autti	varainhoitaja
Liisa-Maija Huttunen	I sihteeri
Antti Kämppi	II sihteeri
Richard Lundell	jäsen
Tommi Hiltunen	jäsen
Aleksi Reito	jäsen
Kai Vilkmán	jäsen

Hallitus kokoontui vuoden 2022 aikana viisi kertaa, joista neljä etäkokouksina ja yksi lähikokouksena.

SOTILASLÄÄKETIETEEN AIKAKAUSLEHTI

Yhteistyö Sotilaslääketieteen keskuksen kanssa Sotilaslääketieteen aikakauslehden toimittamisessa jatkui. Lehteä julkaistiin kaksi sekä painettuna että sähköisenä verkkoversiona ilmestynyttä numeroa. Lehden PDF-verkkoversiot vuodesta 2007 lähtien on luettavissa liiton kotisivuilta. Lääkintäupseeriliiton vastuuhenkilönä lehden osalta on toiminut Ava Sovijärvi. Liiton uutena vastuuhenkilönä 1.1.2023 alkaen toimii Richard Lundell. Aikakauslehden nume-

rossa 2/2022 julkaistiin liiton toimintakertomus vuodelta 2021.

LIITON PALKINTOLAUTANEN

Perinteisen liiton palkintolautasen sai 16.12.2022 Lääkintäreserviupseerikurssin 261 ylentämistilaisuudessa upseerikokelas Henri Ylönen. Palkintolautanen luovutetaan kurssin parhaiten lääketieteellisissä opinnoissa menestyneelle upseerioppilalle.

TALOUS

Liiton talous oli tappiollinen vuonna 2022. Merkittävä osa aiheutui siitä, että toimintavuonna hankittiin varastoon myytäväksi sekä suuria rintamerkkejä että miniatyyriansiomitaleja. Liiton jäsenmaksu vuonna 2022 on ollut varsinaisilta jäseniltä 30 euroa ja eläkeläisjäseniltä 15 euroa. Toiminnantarkastajina ovat toimineet vuonna 2022 Ari Hörman ja Matti Mäntysaari sekä heidän varahenkilöinä Yrjö Qvarnberg ja Rami Heikkilä.

AVUSTUKSET

Liiton hallitus voi myöntää matka-avustusta jäsenilleen sotilaslääketieteellisiin kongresseihin osallistumiseen. Vuoden 2022 aikana ei haettu eikä myönnetty matka-avustuksia.

JÄSENISTÖ

Vuoden 2022 lopussa Suomen Lääkintäupseeriliitossa oli 173 jäsentä.

*Suomen Lääkintäupseeriliitto ry:n hallitus
Finlands Sanitetsofficersförbund rf:s styrelse*

LOUNAIS-SUOMEN LÄÄKINTÄUPSEERiyHDISTYKSEN TOIMINTAKERTOMUS 2022

*Lounais-Suomen Lääkintäupseeriyhdistys on perustettu vuonna 1963 ja siihen kuuluu jäsenenä pääasiassa Lounais-Suomen alueella vaikuttavia palveluksessa olevia tai reserviin kuuluvia lääkäreitä, hammaslääkäreitä, eläinlääkäreitä ja proviisoreja. Yhdistys järjestää vuosittain kaksi kokousta, joiden yhteyteen järjestetään luento lääketieteellisesti ja maanpuolustuksellisesti kiinnostavista aiheista tai tutustumisia vastaaviin kohteisiin. Yhdistys tukee mahdollisuuksiensa mukaan lääkinnällistä maanpuolustustyötä. Yhdistyksen tärkeänä tavoitteena on lisätä jäsentensä yhteenkuuluvuutta, keskinäistä tunte-
musta ja maanpuolustushenkeä. Yhdistykseen kuului vuoden 2022 lopussa 97 jäsentä.*

Yhdistyksen hallitukseen kuuluivat puheenjohtaja Mikko Myllylä, varapuheenjohtaja Tero Koski, sihteeri Marko Alin ja varainhoitaja Osmo Pekkala. Toiminnantarkastajina toimivat Eero Rantanen sekä Valtteri Helminen.

Kevätkokous järjestettiin 19.5.2022 Heikkilän kasarmialueen Sotilaskodissa. Paikalla oli 15 yhdistyksen jäsentä ja kokouksessa yhdistykseen valittiin kolme uutta jäsentä. Kokousta seurasi 2. Logistiikkarykmentin lääkintähuollon suunnittelu-upseerin esitys poikkeusolojen lääkintähuollosta. Esitelmän jälkeen nautittiin iltapala Sotilaskodissa.

Syyskokous pidettiin 24.11.2022 Radisson Blu Marina Palace Hotellilla ja kokouksessa paikalla oli 18 yhdistyksen jäsentä. Kokouksessa valittiin yhdistykselle hallitus vuodelle 2023: puheenjohtajaksi Mikko Myllylä, varapuheenjohtajaksi Marko Alin, sihteeriksi Sam Sivén ja varainhoitajaksi Osmo Pekkala.

Syyskokousta seurasi Ilmavoimien ylilääkäri, lääkintäeversti Tuomo Leinon esitelmä korvan ja paranasaalisiinusten barotraumasta. Esitelmän päätteeksi nautittiin yhdistyksen tarjoama illallinen.

Yhdistyksen hallitus



Yhdistyksen jäseniä ansaitulla iltapalalla Sotilaskodissa kevätkokouksen jälkeen. Kuva: Mikko Myllylä.



RESERVIN LÄÄKINTÄUPSEERIT RY:N TOIMINTAKERTOMUS 2022

Reservin lääkitäupseerit ry on vuonna 2013 perustettu yhdistys, jonka tarkoituksena on kehittää jäsenistönsä kenttälääketieteellistä osaamista ja tukea palveluksessa olevan lääkitäreserviupseerikurssin oppilaskuntaa. Tämän lisäksi yhdistys kouluttaa ja jakaa osaamistaan muille reserviläisille erilaisissa koulutuksissa ja kertausharjoituksissa. Yhdistys tekee yhteistyötä mm. Maanpuolustuskoulutusyhdistyksen, Puolustusvoimien Sotilaslääketieteen keskuksen ja kotimaisten yliopistojen lääketieteellisten tiedekuntien kanssa. Yhdistys on Suomen Reserviupseeriliiton ja Suomalainen Lääkäriseura Duodecimin yhdistysjäsen. Kysyntää lääketieteen ammattilaisia reservissä yhteen kokoavalle toimijalle on ollut, sillä nuoresta iästä huolimatta yhdistys on jo koonnut riveihinsä yli 180 jäsenen ydinjoukon.

Yhdistyksen toiminta on Covid19-pandemian rauhoituttua pystytty pitkän tauon jälkeen käynnistämään uudestaan. Hallitus on kokoontunut etäkokouksiin ja lähi-kokouksiin suunnitellun kokousaikataulun mukaisesti. Jäsenille suunnattu ohjelma on sisältänyt mm. perinteisen koulutuspäivän ja Nijmegen-marsseille osallistumisen mars-

sijoina ja lääkitähuollossa. Lisäksi ohjelmaan on kuulunut vuoden 2023 kesälle kaavailtu kansainvälisen Nato- ja kumppanuusmaiden reservin lääkitäupseereiden (CIOMR) päätapahtuman suunnittelu. Yhdistyksen hallitus on lisäksi pitänyt tiiviisti yhteyttä palveluksessa olevien lääkitäreserviupseerikurssin kanssa.



Koulutuspäivä Töölön sairaalassa 29.10.2022.

YHDISTYKSEN TOIMINTA VUONNA 2022

- Hallituksen kokous Helsingissä ja etäyhteydellä 19.1.2022
- CIOMR-suunnittelun avauskokous Reserviupseeriliiton kanssa 17.3.2022
- Hallituksen kokous Helsingissä ja etäyhteydellä 2.4.2022
- Yhdistyksen kevätkokous Helsingissä ja etäyhteydellä 2.4.2022
- Palveluksessa olevan kurssin logistiikkakoulujakson päätöstilaisuus Riihimäellä 14.4.2022. Kokelaat siirtyivät takaisin alkuperäisiin joukko-osastoihinsa. Tilaisuudessa yhdistys palkitsi meritoituneen kokelaan, Jori Torkkilan, Ritari Brofeldtin palkinnolla ensiarvoisesta suorituksesta koulutuksessa.
- Hallituksen kokous Helsingissä ja etäyhteydellä 19.5.2022
- Nijmegen-marssi Hollannissa. Osallistuminen marssijoina ja lääkintähuollon tehtävissä 18.-22.7.2022
- Hallituksen kokous Helsingissä ja etäyhteydellä 7.9.2022
- "CIOMR in between meeting" Helsingissä. Tilaisuuteen liittyi luento-osuuksia, koulutusta ja tulevan kesän 2023 päätapahtuman suunnitelua 27.-30.10.
- Yhdistyksen koulutuspäivä Töölön sairaalassa teemalla "Kenttälääkintä". Osallistujia oli yhteensä n. 140 henkilöä, joista pääosa oli paikan päällä ja pienempi määrä etänä 29.10.2022.
- Esittäytymistilaisuus palveluksessa olevalle lääkintäreserviupseerikurssille koulutuspäivän yhteydessä 29.10.2022.
- Vuosikokous Helsingissä (myös etäosallistumismahdollisuus) 29.10.2022. Valittiin uusi hallitus: puheenjohtajaksi Richard Lundell, varapuheenjohtajaksi Mikko Myllylä, sihteeriksi Mikael Mauno, varainhoitajaksi Leif Lakoma. Jäseniksi valittiin Rasmus Olander, Tapio Kalema, Lauri Nyrhi, Christopher Wiklund, Mikko Nurminen, Marko Luhtala, Tuomas Kankare ja varajäseniksi Jussi Nikkola ja Alekski Reito.
- Lääkintäreserviupseerikurssin kurssijuhla Turun linnassa 10.12.2022
- Toiminnallisen ammunnan peruskurssi Paraisilla 10.-11.12.2022
- Hallituksen kokous Helsingissä ja etäyhteydellä 14.12.2022
- Yhdistyksen joulusauna Harjun saunalla 14.12.2022
- Kurssitapaaminen (kurssi 241) Helsingissä 17.12.2022
- Vuoden mittaan säännöllinen yhteydenpito Logistiikkakouluun ja Sotilaslääketieteen keskuksen.
- Vuoden mittaan säännölliset tapaamiset ja yhteydenpito lääkintäreserviupseerikurssin oppilaskunnan kanssa. Oppilaskunnan edustajat ovat vuoden 2022 aikana osallistuneet aktiivisesti kurssin yhdistyksen hallituksen kokouksiin ja päässeet tätä kautta vaikuttamaan yhdistyksen päätöksiin.
- Vuoden aikana säännöllinen yhteydenpito Reserviupseeriliiton (RUL) ja Helsingin Reserviupseeripiirin (HRUP) edustajiin ja osallistuminen yhteisiin kokouksiin, mm. puheenjohtajapäiviin.

Richard Lundell, hallituksen puheenjohtaja
Mikko Myllylä, hallituksen varapuheenjohtaja

RESERVIN LÄÄKINTÄUPSEERIT RY:N 10-VUOTISJUHLA

**Nuori ja aktiivinen yhdistys, Reservin lää-
kintäupseerit ry, vietti 10-vuotisjuhlaa
Katajanokan kasinolla Helsingissä lauanta-
ina 7.10.2023.**

Yhdistys on tähänastisen taipalensa aikana onnistunut kokoamaan yhteen reservin lääkintäupseereita eri aikakausilta ja toimimaan reserviupseerikurssin mentorina, sparraajana ja tukijana. Myös reserviläisille yhdistys on pystynyt tarjoamaan koulutuksia ja ohjelmaa, mm. vuosittaisen koulutuspäivän. Yhdistyksen kansainvälinen rooli on kasvanut viime vuosina sen toimissa Nato- ja kumppanuusmaiden reservin lääkintäupseereiden liittouman (CIOMR – Confederation of Medical Reserve Officers) Suomen edustajana. CIOMR on siinä mielessä merkittävä taho Natossa, että sillä on oma edustajansa Nato-maiden korkeimmassa sotilaslääketieteen ohjaavassa instanssissa ”Committee of the Chiefs of Military Medical Services in NATO” (COMEDS). Yhdistys on tänä päivänä aktiivinen, vakavarainen ja tasaisesti uusia jäseniä saava järjestö, jolla on selkeä rooli suomalaisessa reserviläiskentässä.

Juhlan aluksi puheenjohtaja toivotti vieraat tervetulleiksi, minkä jälkeen HUS:n

lääkintäpäällikkö, ylilääkäri, professori Eero Hirvensalo piti Töölön sairaalan historiaa käsittelevän juhlaesityksen. Illan juhlapuheen piti Puolustusvoimien ylilääkäri, lääkintälippueamiraali Juha-Petri Ruohola. Juhlaa kunnioittivat läsnäolollaan Mannerheim-ristin ritarin, lääkäintäeversti Simo Brofeldtin tytär Marjatta Ormio ja tyttärenpoika Petteri Ormio, joka myös esitti suvun tervehdyksen lyhyen puheen muodossa.

Illallisen loppupuolella juhlaväki sai nauttia osastonhoitaja Tii Salmisen huiluesityksestä ”Myrskyluodon Maija”, minkä jälkeen puheenjohtajisto luki yhdistykselle tulleet onnittelevat kirjeet ja adressit. Niitä oli saapunut muun muassa Suomen Reserviupseeriliitolta ja Suomen Lääkintäupseeriliitolta. Tämän jälkeen palkittiin neljä yhdistyksen pitkäaikaisista aktiivista, jotka kaikki olivat antaneet panoksensa yhdistyksen toiminnan kehittämiseksi. Juhlaillallisen jälkeen oli vuorossa tanssimusiikkia, josta vastasi Kaartin jääkäriyrykmentin varusmiessoittokunta.

Reservin lääkintäupseerit ry elää ja voi hyvin.

Kirjoittaja

Richard Lundell



Pitkäaikaisesta työstä yhdistyksen hyväksi palkitut yhdessä puheenjohtajiston kanssa. Vasemmalta oikealle: Richard Lundell, Christoffer Wiklund, Mikko Nurminen, Tapio Kalema, Leif Lakoma ja Mikko Myllylä. Kuva: Anna Suksi.

Tällä palstalla esittelemme Sotilaslääketieteen keskuksen henkilöstöä. Tätä kysyimme:

1. Mikä sai sinut hakeutumaan Puolustusvoimille töihin?
2. Minkälaisia odotuksia sinulla oli työsi suhteen ja ovatko ne täyttyneet?
3. Mikä on yllättänyt?
4. Mitä erityisesti haluaisit saavuttaa? (lyhyellä ja/tai pitkällä aikavälillä, työssä tai muussa elämässä)
5. Mitkä seikat sinulle ovat tärkeitä työviihtyvyyden kannalta?
6. Tärkeimmät arvosi?
7. Kenet haluaisit tavata ja miksi?
8. Minkä kirjan luit viimeksi?
9. Tätä et vielä tiennyt minusta:
10. Elämänohjeesi?

1. Kävin itse armeijan ja olin lääkintäryhmässä silloin. Kenttäsairanhoidaja piti meille koulutuksia ja olimme apukäsinä terveysasemalla. Myöhemmin opiskellessani sairaanhoitajaksi tulin harjoittelemaan Utin terveysasemalle ja harjoittelun lopuksi kysyttiin halukkuutta kesätöihin, johon vastasin tietysti myönteisesti.
2. Eniten odotin maastossa työskentelyä ja erilaisia harjoituksia. Aluksi tietysti työ painottui terveysaseman sisälle, jotta perustyönkuva tulisi tutuksi. Aikanaan maastopäiviä alkoi tulla ja lopulta pääsi harjoituksiin mukaan, kun oli tarvittavat koulutukset käyty. Ja kyllä, edelleen tykkään maastossa työskentelystä sekä harjoituksista.
3. Työnkuva oli laajempi ja monimuotoisempi mitä osasi odottaa. Yhden tehtävän suorittaminen vaatiikin monta eri vaihetta.
4. Työhön liittyen haluaisin kehittää terveysaseman toimintaa ja tietysti kehittyä hoitajana kokoa ajan. Omassa elämässä haluaisin punaisen tuvan ja perunaan – no, ei sen talon tarvitse punainen olla ja lähinnä kasvattaisin kesäkurpitsaa, tomaatteja ja kurkkuja.
5. Työviihtyvyyden kannalta työkavereilla on suuri merkitys. Pystyy kysymään apua ja mielipiteitä työkavereilta ja tiedät, että he auttavat sinua. Työn tulee



Miiu Junnola, kenttäsairanhoidaja,
Utin terveysasema

- olla myös sellaista, missä tulee onnistumisen tunteita ja haluat itse kehittää itseäsi.
6. Kaikki olemme yhtä arvokkaita.
7. Minulla ei ole ketään erityistä ihmistä, jonka olisin halunnut tavata, mutta flamingoja haluaisin nähdä joskus livenä.
8. Jenni Hendriks & Ted Caplan: Tosi raskas reissu.
9. Omistan 44 huonekasvia ja lisää tulee koko ajan.
10. Posin kautta!

1. Osallistuin aikoinaan alueelliselle maanpuolustuskurssille ja kiinnostuin sitä kautta Puolustusvoimissa tehtävästä työstä. Vuonna 2012 oli sopivasti tarjolla eläinlääkärin sijaisuus Merivoimissa, jossa viihdyin ja päätin sitten hakea virkaa, kun se tuli hakuun. Siirryin kesäkuussa 2023 Sotilaslääketieteen keskuksen Terveysuojelu- ja lääkintätiedustelusektorille sektorinjohtajaksi, kun tehtävä tuli avoimeksi.
2. Nykyinen tehtävä on todella monipuolinen esimiestehtävä. Odotuksena oli, että siinä pääsee osallistumaan todella monipuolisen ja ammattitaitoisen asiantuntijan työhön sektorin esimiehenä.
3. Vaikka on ollut Puolustusvoimissa pitkään töissä, on eri hallintoyksikössä kuitenkin eroja toimintatavoissa.
4. Toivon kehittyväni nykyisessä tehtävässä paremmaksi esimieheksi, jotta asiantuntijat voisivat keskittyä omaan työhönsä.
5. Hyvä, avoin, kannustava ja psykologisesti turvallinen ilmapiiri sekä hyvä keskustelukulttuuri.
6. Kaikkia ihmisiä tulee arvostaa riippumatta työtehtävästä tai vaikka eriävää mielipiteestä huolimatta.



Maria Sjöman, Terveysuojelu- ja lääkintätiedustelusektorin johtaja, Erityisasiantuntijayksikkö

7. Elisabeth Rehnin, sillä hän on elänyt mielenkiintoisen elämän.
8. Eläinlääkärin muistelmat - Bertil Henriksson elämä sodassa ja rauhassa.
9. Olen opiskellut aiemmin fysiikkaa ja hieinan insinööriopintoja.
10. Aurinko paistaa kaikille.



Rasmus Olander, päällikkölääkäri, Dragsvikin terveysasema

1. Kiinnostava työantaja ja monipuolinen työkuva. Lääkintä-RUK:n jälkeen viimeistelin väitöskirjani ja tein patkän

lääkärin sijaisena Dragsvikissä, mikä sytytti innon hakea päällikkölääkärin tehtäviin samalla terveysasemalle.

2. Odotin monipuolista yleislääkärin työkuva, jossa on myös mahdollista kehittää omia esimiestaitojaan ja jossa ei tarvitse pitää vastaanottoa neljän seinän sisällä. Tämä on toteutunut täysin.
3. Avuliaisuus ja terveysaseman yhteishenki. Vaikka tiesin, että Dragsvikissä on hyvä yhteishenki aikaisemmasta, niin olin yllättynyt siitä, kuinka hyvin minut otettiin vastaan päällikkölääkärinä.
4. Juuri nyt haluan oppia sen, miten terveysasemamme toimii, ja miten yhdessä osastonhoitajan ja muun porukan kanssa voimme kehittää toimintaamme. Myöhemmin tavoitteenani on yhdistää silmätaudit ja sotilaslääketiede ja viedä erikoistumiseni loppuun silmätaudeilla.

5. Yhteishenki, ja se että kaveria autetaan. Tiimissä jokainen on tärkeä.
6. Potilaat ja muut asiat on hyvä hoitaa niin, että illalla kun menee nukkumaan, saa unen päästä kiinni helposti.
7. J.R.R.R. Tolkienin. Hänen teoksensa ovat olleet urauurtavia, ja ovat edelleen lukemisen arvoiset.
8. Selma Lagerlöfin "Nils Holgerssons underbara resa genom Sverige". Ennen tätä Ari Puheloisen muistelmat "Sotilas ja työmies".
9. Hyvä ruoka on lähellä sydäntäni. Mitä monimutkaisempi resepti sen parempi.
10. Päätöksiä on tehtävä, ja niiden tekemistä on turha pelätä. Tarvittaessa niitäkin voi perua.



Mira Vehmas,
henkilöstösihteeri, esikunta

1. Puolustusvoimat on aina kiinnostanut minua. Aikoinaan oli ajatuksissa hakeutua naisten vapaaehtoiseen asepalvelukseen, mutta sen tullessa mahdolliseksi, oli minulla jo pieni tyttö, enkä siinä elämäntilanteessa kokenut sitä mahdolliseksi. Se on jäänyt aina harmittamaan. Koen Puolustusvoimien tekevän tärkeää työtä meidän jokaisen suomalaisen hyväksi ja halusin olla mukana siinä.
2. Minulla ei juurikaan ollut odotuksia työn suhteen. En osannut odottaa mitään muuta kun, että työ on erilaista kuin edellinen työni. Olen ollut innostuneen yllättyneet työtehtävistä, joita minulla on ollut ja on. Minähän aloitin urani Puolustusvoimissa Parolannummen terveysasemalla toimistosihteerinä ja siirryin elokuun alussa Sotilaslääketieteen keskuksen esikuntaan. Nämä työtehtävät poikkeavat paljon toisistaan ja molemmat ovat haastaneet omalla tavallaan.
3. Tämä vastaus varmasti toistuu usein tässä kohtaa, mutta eniten yllätti lyhenteiden määrä! Toinen asia, mikä yllätti, oli puhuttu kieli. Minulla meni useampi viikko ennen kuin ymmärsin, että sana "puhuttelu" ei tarkoita kenenkään torumista vaan kuvaa ennemminkin kokousta.
4. Työssäni haluaisin saavuttaa sellaisen osaamisen ja ammattitaidon, että itsellä olisi varma olo. Toivon myös saavani luotua SOTLK:n työntekijöihin luottavaisen suhteen, jotta yhteydenpito olisi sujuvaa ja luontevaa.
5. Minulle tärkeässä asemassa työvihiytyvyyden kannalta on hyvä esimiestyö. Mielestäni hyvä esimies on avain kaikkien työn sujumiseen ja työssä viihtymiseen. Toinen tärkeä asia on työtovereiden välinen kanssakäyminen ja avoin keskustelutkulttuuri. Eikä oman käytöksen vaikutusta voi unohtaa, itse pystyn vaikuttamaan myös työyhteisön hyvinvointiin!
6. Lyhyesti ja ytimekkäästi: oikeudenmukaisuus ja rehellisyys.
7. Haluaisin tavata uudelleen yli 30 vuotta sitten menehtyneen isäni, koska olisi niin paljon kerrottavaa ja haluaisin hänen näkevän, millaisen tytön hän sai aikaan.
8. En muista minkä kirjan olisin viimeksi lukenut. Kuuntelen kirjoja paljon ja viimeisin kirja oli Valérie Perrin "Vettä kukille".
9. Olen hypännyt laskuvarjolla 11 kertaa ja kammoan järvesiä.
10. Helpommin saa anteeksi, kun luvan.



**Anni Neuvonen, kenttäsairaanhoitaja,
Parolannummen terveysasema**

1. Monipuolinen työnkuva kiinnosti ja mahdollisuus työskennellä osittain myös terveysaseman ulkopuolella.
2. Tulin kesätyöntekijäksi neljäksi kuukaudeksi ja asennoiduin myös siihen. Yllättäen tulikin myös virka.
3. Se, kuinka oma maailma tämä on ja miten moni asia on mietitty hyvinkin pitkälle eteenpäin.
4. Kansainväliset tehtävät työssä.
5. Ehdottomasti työporukka ja me-henkisyys.
6. Vastuullisuus ja rehellisyys kantaa pitkälle monessa asiassa.
7. Varmaankin edesmenneen isomummun ja kuulla tämän elämästä viime vuosittain alkupuolella.
8. Lukea ei juuri ehdi, mutta äänikirjana Linda Rantasen Musta Raivo.
9. Reissaan ulkomailla pääasiassa yksin enkä suunnittele matkaa juurikaan etukäteen. Seikkailusta saa virtaa lomien ulkopuolelle.
10. Mummo joskus kirjoitti synttärkorttiin "Siellä missä on tahtoa, on myös voimaa". Tällä olen mennyt pitkälti.

Kuvat

Paula Salkkio, Jussi Partanen, Annika Olander, Maria Veijalainen, Anni Neuvosen kotiarkisto

PUOLUSTUSVOIMISSA YLENNETYT

lääkintäeverstiluutnantiksi:
päällikkölääkäri Markku Kerola,
Rovaniemen terveysasema

lääkintäkomentajaksi:
päällikkölääkäri Tero Koski,
Turun terveysasema

kapteeniksi:
osastoupseeri Petteri Aho, esikunta

lääkintäyliluutnantiksi:
päällikkölääkäri Simo Komulainen,
Tampereen terveysasema
päällikkölääkäri Jesper Perälä,
Luonetjärven terveysasema

SOTILASLÄÄKETIETEEN KESKUKSESSA PALVELEVAT, RESERVISSÄ YLENNETYT

luutnantiksi:
kenttäsaaraanhoitaja Sami Kinnarinen,
Kajaanin terveysasema

vääpeliksi:
kenttäsaaraanhoitaja Maria Leiniö-Eeva,
Kajaanin terveysasema

kersantiksi:
kenttäsaaraanhoitaja Tiina Lantta,
Utin terveysasema
kenttäsaaraanhoitaja Jenna Oravasaari,
Niinisolon terveysasema

korpraaliksi:
kenttäsaaraanhoitaja Eero Haara,
Vekaranjärven terveysasema
kenttäsaaraanhoitaja Miiu Junnola,
Utin terveysasema

KUNNIAMERKIT

Suomen Leijonan I luokan ritarimerkki
ylilääkäri Kari Innilä, Terveydensuojelu- ja
lääkintätiedustelusektori, Erityisasiantun-
tijayksikkö



Sotilaslääketieteen keskuksen johtaja Ilkka Laaksi (vas.), kapteeniksi ylennetty Petteri Aho sekä kunniamerkit saaneet Jere Salenius ja Tarja Lehtovirta. Kuva: Karoliina Nurmi.

Suomen Valkoisen Ruusun ritarimerkki
eläinlääkäri Niina Piira, Terveystieteiden tutkimuskeskus ja lääkintätiedustelusektori, Erityisasiantuntijayksikkö

Suomen Leijonan ritarimerkki

hammaslääkäri Markku Aho,
Santahaminan terveysasema
kapteeni Ari Korkeakoski,
Säkylän terveysasema
kapteeni Mikko Saastamoinen,
Parolannummen terveysasema
kapteeni Jere Salenius, esikunta

Suomen Leijonan ansioristi

kenttäsairaanhoidaja Seppo Paavola,
Tampereen terveysasema

Suomen Valkoisen Ruusun I luokan mitali kultaristein

työterveyshoitaja Katja Kaunisto,
Säkylän terveysasema
henkilöstösihteeri Tarja Lehtovirta,
esikunta
sairaanhoitaja Anne Reko,
Säkylän terveysasema
kenttäsairaanhoidaja Jutta Sarakangas,
Parolannummen terveysasema
sairaanhoitaja Minna Virtanen,
Säkylän terveysasema

Sotilasansiomitali

kenttäsairaanhoidaja Riku Marttila,
Säkylän terveysasema
kenttäsairaanhoidaja Matti Lehtinen, Säkylän terveysasema

SOTILASLÄÄKETIETEEN KESKUKSEN VUOSIPÄIVÄNÄ 2023 PALKITUT

TILKAN RISTI

Esikunta

Operatiivisen osaston päällikkö
Jari Kortesaari
henkilöstösihteeri Kirsi Lehtinen
henkilöstösektorin johtaja
Antti Mäkeläinen
toimintakykypäällikkö Karoliina Nurmi

Erityisasiantuntijayksikkö

hallintoylilääkäri Arto Sainio, Terveystieteiden tutkimuskeskus ja lääkintätiedustelusektori

Kenttälääkinnän palveluyksikkö

sotilaslääkäri Antti Lavikainen,
Dragsvikin terveysasema

kenttäsairaanhoidaja Jenni Huotari,
Kajaanin terveysasema

kenttäsairaanhoidaja Ari Kiviranta,
Kajaanin terveysasema

kenttäsairaanhoidaja Niina Pennanen,
Kajaanin terveysasema

kenttäsairaanhoidaja Petri Pieviläinen,
Kajaanin terveysasema

hammaslääkäri Anja Zils,
Kajaanin terveysasema

työterveyshoitaja Marjo Hakonen,
Lappeenrannan terveysasema

päällikkölääkäri Jesper Perälä,
Luonetjärven terveysasema

kenttäsairaanhoidaja Minna Toikkanen,
Luonetjärven terveysasema

työterveyshoitaja Virpi Lehtinen,
Parolannummen terveysasema

sairaala-apulainen Regina Helenius,
Rissalan terveysasema

päällikkölääkäri Heini Ilmavirta,
Rissalan terveysasema

kenttäsaaranhoitaja Sami Luomala,
Rissalan terveysasema

hammaslääkäri Mika Huttunen,
Rovaniemen terveysasema

fysioterapeutti Janne Vainionpää,
Rovaniemen terveysasema

sairaala-apulainen Pirkko Salmela,
Rovaniemen terveysasema

kenttäsaaranhoitaja Tuomas Puljujärvi,
Sodankylän terveysasema

kenttäsaaranhoitaja Sanna-Maarit Vielma,
Sodankylän terveysasema

kenttäsaaranhoitaja Pekka Niemeläinen,
Säkylän terveysasema

hammaslääkäri Lauri Rannanautio,
Säkylän terveysasema

toimistos sihteeri Jaana Vuorio,
Säkylän terveysasema

kenttäsaaranhoitaja Konsta Talve,
Säkylän terveysasema

päällikkölääkäri Simo Komulainen,
Tampereen terveysasema

suuhygienisti Hanna Lindqvist,
Upinniemen terveysasema

vastaava kenttäsaaranhoitaja Janne Palola,
Upinniemen terveysasema

sairaala-apulainen Kirsi-Marja Slotte,
Upinniemen terveysasema

Muut organisaatiot

Mika Karvonen, Rannikkoprikaati



Tilkan Ristin saaneisiin kuuluivat mm. Karoliina Nurmi, Antti Mäkeläinen ja Jari Kortesaari. Kuva: Sari Markkanen.

IN MEMORIAM VESA SALONEN

Kesän kynnyksellä purjehti ystävämme ja työtoverimme LT, erikoislääkäri, lääkintäkomentajakapteeni Vesa Salonen (9.3.1956–21.4.2023) viimeiseen satamaan hitaasti edenneen sairauden murtamana.

Vesa oli isänmaallinen sekä periaatteen mies ja toimi sen mukaan. Sen minkä hän otti tehtäväkseen, hän vei kunnialla loppuun. Opiskeluaikana Vesa oli erityisen kiinnostunut korva-, nenä- ja kurkkutau- deista, jonka alan professori järjesti kurssille ainoan suullisen tentin. Vesa keskittyi asiaan ja sai parhaan arvosanan. Vesa erikoistui sisätauteihin ja reumatologiaan ja teki pitkän päivätyön Loimaan aluesairaalassa ennen siirtymistään Puolustusvoimien palvelukseen Sotilaslääketieteen keskuksen kansainvälisistä (KV) asioista vastaavan yllilääkärin tehtävään.

Varusmiespalveluksen aikana lääkintäreserviupseerikurssin 174 priimuksen miekka ojennettiin Vesalle. Ansiokkaasta saavutuksesta kurssitoverit kirjoittivat kurssijulkaisuun uuden tittelin ”Sapeli Salonen”.

Vesa oli ainoa isosta aktiivisesta joukosta rannikolle sijoitetuista reservin lääkäreistä, joka jo erikoistumisaikanaan soitti säännöllisesti helmikuussa silloiselle Rannikkorykmentin lääkärille, vaihtoi kuulumiset ja kysyi: ”Koska pääsen tänä vuonna kertausharjoitukseen? Teen juuri klinikan lomalistaa.” Sama soitto toistui vuosittain myöhemmin Saaristomeren meripuolustusalueella ja Merivoimien esikunnassa. Vesa osallistui aktiivisesti lukuisiin kertausharjoituksiin sekä erikoistehtäviin ja oli asiantuntijana sijoitettaessa reservin yleis- ja erikoislääkäreitä rannikolle ja Merivoimiin sodan ajan tehtäviin.

Kansainväliset kriisinhallintatehtävät olivat Vesalle mieluisia ja Vesa osallistui useisiin eri kriisinhallintatehtäviin Afganistanissa, Kosovossa ja Merivoimien ensimmäisessä kriisinhallintaoperaatiossa Intian valtamerellä. Silloinen Merivoimien yllilääkäri päivyti kotimaassa puhelinta koko valtamerioperaation ajan hyvin tietäen, että jos Vesa soittaa kiireellisestä lääkintäasiasta, niin hänellä on pohdittu ehdotus toimenpiteiksi valmiina.



Sotilaslääketieteen keskuksessa Vesa mm. koulutti kriisinhallintatehtäviin lähteviä terveydenhuoltohenkilöitä ja kantahenkilökuntaa kriisinhallintatehtäviin pyrkivien palveluskelpoisuusarviointeihin. Silloiset Merivoimien ja Maavoimien yllilääkärit muodostivat Vesan kanssa epävirallisen kollegion, jossa keskusteltiin terveydeltään rajatapauksista ja erityisen vaativista tai hankalista tilanteista.

KV-yllilääkärinä Vesa ei kaihtanut palveluskelpoisuuden arvioinnin, toimistojen ja ministeriöiden lisäksi myöskään karua simulaatiotilaa tai Säskylänharjun metsäisiä maastoja vaan saattoipa KV-yllilääkäriin törmätä joskus Valliston peltoaukion ojanpohjalta odottamasta ”tienvarsipommin” räjähdystä kesken soveltavan harjoituksen. Vesalta saattoi myös KV-kenttäsairaanhoitaja odottaa toverillista tukea ja apua ja



välillä pyysi Vesa niitä itsekkin, kun kaivattiin moninaisia näkökulmia ja kokemuksia. Monet viestit, puhelut ja keskustelut käytiin kriisinhallintamaailmasta ja välillä vain maailmasta. Eräskin ikimuistoinen puhelu Vesalta alkoi "Terve, nyt on kuule pelikaani turbiinissa. Älä naura, ihan oikeasti on sellainen siivekäs pelikaani turbiinissa ja täytyy alkaa töihin". Vesän vilpitön auttamishalu, kiinnostus ja heittäytymiskyky tulivat esille myös silloin, kun hän Kosovossa tarjoutui erään tukikohdan ympäristöselvitystä tekevän asiantuntijatyöryhmän käyttöön lapiomieheksi – osoittautuen siinäkin rauhtaiseksi ammattilaiseksi.

Vesän siunaustilaisuus oli arvokas sotilaallinen tilaisuus, Vesän näköinen tapahtuma. Vesän välittävää, kunnioittavaa ja empaattista herrasmiehen suhtautumista kuvasi-

vat hyvin Loimaalla muistotilaisuudessa pidetyt lukuisat puheet, joista jäi erityisesti mieleen Vesaa viimeiset pari vuotta avustaneen oman hoitajan jäähyväiset; hän kertoi Vesän huumorintajun, asenteen ja kohteliaisuuden vaikuttaneen itseensä paljon enemmän kuin mitä hoitaja saattoi vastata takaisin.

Vesän kuiva huumori meni hyvin yksin allekirjoittaneen kanssa. On ollut ilo ja kunnia saada tuntea Vesa hänen kaksinkertaisena kurssikaverinaan ja yksinkertaisena työtoverinaan.

Kai Parkkola

sekä muut entiset työtoverit
Puolustusvoimissa: Sami Lindh,
Ava Sovijärvi, Ilkka Laaksi

Sotilaslääketieteen keskus tukee vuosittain tutkimus- ja kehittämistoimintaa. Alla on listattu viimeisen aikakauslehden ilmestymisen jälkeen julkaistut vertaisarvioidut artikkelit. Suomenkielinen lyhennelmä tiivistää tutkimuksen sisällön, artikkelit ovat kokonaisuudessaan luettavissa englanniksi alkuperäisen julkaisijan lehdessä tai verkkosivuilla.

Alkuperäinen julkaisu: Myllylä M, Parkkola KI, Ojanen T, Heinonen OJ, Ruohola J-P, Vahlberg T, Kyröläinen H. Effects of 12-Month Training Intervention on Physical Fitness, Body Composition, and Health Markers in Finnish Navy Soldiers. *Healthcare*. 2023; 11(19):2698.

Pitkäkestoisen motivoivan liikuntaintervention vaikutukset merisotilaiden fyysiseen kuntoon, kehonkoostumukseen ja terveysmuuttujiin

Suurin osa länsimaalaisista aikuisista ei liiku riittävästi ja lihavuus on maailmanlaajuinen ongelma. Sama trendi on nähtävissä myös länsimaalaisen sotilashenkilöstön keskuudessa. Sotilasympäristössä on toteutettu monia onnistuneita liikuntainterventioita, mutta interventiot ovat yleensä olleet luonteeltaan varsin lyhyitä (yleensä noin 5–12 vkoa) ja niiden harjoitukset ovat olleet ohjattuja. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia pitkäkestoisen (12 kk kestävä) vapaaehtoisen motivoivan liikuntaintervention vaikutuksia Merivoimien sotilailla. Yhteensä 77 ohjusveneillä palvelevaa merisotilasta osallistui tutkimukseen ja heistä 45 kuului interventioyhmään ja 32 verrokkiyhmään. Interventioyhmä jaettiin neljään eri joukkueeseen, joista jokainen suoritti liikuntaintervention ja kontrolliryhmä osallistui ainoastaan tutkimuksen mittauksiin. Tutkimuksessa suurin osa interventioyhmästä (65%) raportoi lisänneensä liikuntaa intervention takia 12 kk:n aikana, mutta selkeää positiivista muutosta tutkittavien fyysisessä kunnossa, kehonkoostumuksessa tai terveysmuuttujissa ei kokonaisuudessaan todettu. Interventioyhmän sisäisten joukkueiden välillä todettiin kuitenkin eroavaisuuksia intervention aikana. Joukkue, joka raportoi suorittaneensa eniten harjoituksia, oli parhaiten motivoitunut ja oli myös valinnut keskuudestaan parhaiten motivoituneen kuntovalmentajan. Sama joukkue paransi eni-

ten fyysisen kunnan testituloksiaan ja positiivisia muutoksia havaittiin myös joukkueen kehonkoostumuksessa. Tutkimustulokset kokonaisuudessaan viittaavat siihen, että pitkäkestoiset vapaaehtoiset liikuntainterventiot eivät sotilasympäristössä välttämättä ole yhtä tehokkaita kuin lyhytkestoiset ohjatut liikuntainterventiot. Tulosten perusteella osallistujien oma motivaatio liikkumiselle vaikuttaa olevan avainasijalla, jos tarkoituksena on kehittää kuntoa vapaaehtoisella liikuntainterventiolla sotilasympäristössä.

Alkuperäinen julkaisu: Varis N, Leinonen A, Perälä J, Leino TK, Husa L, Sovelius R. Delayed Drowsiness After Normobaric Hypoxia Training in an F/A-18 Hornet Simulator. *Aerosp Med Hum Perform*. 2023 Sep 1;94(9):715-718.

Viivästyneet Sopite-oireet F/A-18 Hornet-simulaattorissa suoritettujen normobarisen hypoksiakoulutuksen jälkeen

Johdanto

Sotilasilmailussa hapen puutteeseen liittyvä hypoksiakoulutus on pakollinen kolmen vuoden välein F/A-18 Hornet -ohjaajille. Nykyisin koulutus toteutetaan normobarisena hypoksiana taktisessa Hornet-lentosimulaattorissa. Ainostaan lentokadettien ensimmäinen hypoksiakoulutus suoritetaan Ilmailulääketieteen keskuksen alipainekammiossa (hypobarinen hypoksia).

Tapausselostus

49-vuotias ohjaaja osallistui hypoksiakertauskoulutukseen F/A-18C Hornet WTSAT-simulaattorissa. Hänen aiemmat hypoksiakoulutuskertansa olivat sujuneet ongelmitta. Lentotehtävänä oli tunnustuslento kansainvälisessä ilmatilassa ja koulutuskaasuna käytettiin 8% O₂- ja 6 O₂-kaasuja lopun tilavuuden ollessa tyypeä. Ensimmäi-

nen set-up toteutettiin 8% hapella ja ohjaaja tunnisti hypoksiaoireensa 74 sekuntia altistuksen alusta (kevyen olon "humahdus" ja syventynyt hengitys minuuttiventilaation ollessa 16 l/min). Ohjaaja tietoisesti halusi kokea syvemmän hypoksian ja jatkoi altistusta. Seuraava oire oli tunnelinäkö ja euphoria, mutta ohjaaja pystyi jatkamaan maalikoneen takasektorissa näköntunnistusta ja säätelemään etäisyyttä tehomuutoksilla. 5 min 55 sekuntia altistuksen aloituksesta kouluttava ilmailulääkäri havaitsi puheen hidastuneen ja kaasuvivulla ollut vasen käsi alkoi nykiä. Tämän johdosta ohjaamoon laitettiin Master caution -varoitusta, "tilulie tilulie" äänivaroitus ja OBOGS DEGD -teksti ilmestyi näytölle. Vaikka ohjaajan periferinen saturaatio (SpO2) otsamittarista oli 59 %, ohjaaja pystyi tekemään kaikki välittömät hätätoimenpiteet: 1) Green ring pull eli 100 % varahappi päälle 2) OXY FLOW KNOBB off eli päähappihana kiinni 3) emergency descent eli hätäliuku noka 20 astetta alaspäin 4) trandsponderiin hätäkoodi 7700 (emergency squack). Simuloitu lento keskeytettiin hätäliu'un jälkeen ja ohjaajalle korostettiin hätätoimenpiteiden aloittamista heti oireiden tunnistuksen jälkeen. Toinen set-up toteutettiin 6% hapella ja hypoksiaoireiden tunnistus tapahtui 43 sekuntia altistuksen aloittamisesta ja SpO2 oli 78 %. Minuuttiventilaatio oli nousut 9 l/min tasosta hätätoimenpiteiden aikana tasolle 21 l/min. Paluu lentotukikohtaan ja laskeutuminen sujuivat normaalisti. Debriefingin yhteydessä ohjaajan vointi oli normaali eikä ohjaaja ollut kalpea liikepahoinvointiin viitaten. Tunti koulutuksen päättymisestä ohjaaja ajoi omalla autollaan kotiin ja ajomatalla hän haukkotteli usean kerran minuutissa ja tunsikin erittäin voimakasta väsymystä. Ohjaaja harkitsi auton pysäköimistä tien sivuun, mutta lopulta jatkoi kotiin. Kolme tuntia koulutuksen päättymisestä aloitti vähitellen palautua ja seuraavana aamuna olo tuntui normaalilta.

Pohdinta

Ilmavoimien määräyksessä on 12 tunnin lentokielto hypoksiakoulutuksen jälkeen, koska aiemmissa tutkimuksissa on kuvattu

Hypoxia Hangover -ilmiö. Tapauksen ohjaaja tunsikin erittäin voimakasta väsymystä vielä kolme tuntia koulutuksen jälkeen ja ohjeistuksessa tulee jatkossa huomioida myös auton ajokielto. Yli 20 vuotta sitten ohjaaja oli Hawk IMC -liikehtelylentoan liittyen kokenut Sopite syndrooman oireet. Jälkikäteen ohjaaja kertoi koulutuksen jälkeisen oirekuvan olleen samanlainen, vaikka lentotehtävä simulaattorissa ei sisältänyt liikehtelyä. Hypoksia voi madaltaa kynnystä aistiritiriidän aiheuttamalla aivotason vasteelle lentosimulaattorissa.

Alkuperäinen julkaisu: Lundell RV, Parkkola K, Saarelainen R, Wuorimaa T. A fifteen-year longitudinal study of body composition in Finnish military divers. Military Medicine (hyväksytty julkaistavaksi 26.9.2023)

Suomalaisten sotilassukeltajien kehonkoostumuksen muutokset 15 vuoden seurannan aikana

Suomalaisten sotilassukeltajien tehtävät edellyttävät hyvää fyysistä kuntoa. Huono kunto voi haitata suoriutumista tehtävistä. Kehon korkean rasvamäärän on todettu olevan yhteydessä kohonneeseen sukeltajantaudin riskiin, kun taas alhainen lihasmassa on liitetty tuki- ja liikuntaelinvaikeuksien ja vammojen suurentuneeseen määrään. Toisaalta hyvin matala rasvamäärä voi lisätä riskiä kylmettymiselle ja hypotermialle erityisesti suomalaisissa erittäin kylmissä arktisissa olosuhteissa. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää mahdollisia muutoksia suomalaisten sotilassukeltajien kehonkoostumuksessa 15 vuoden seurannatarkastuksella (2007-2021).

Tutkimukseen käytimme sukeltajilta säännöllisissä sukelluskelpoisuusarvioissa kerättyjen kehonkoostumusmittausten tuloksia. Mittaukset oli tehty bioimpedanssimenetelmällä (InBody body composition analyzer). Mahdollisia kehonkoostumuksen muutoksia arvioitiin lineaarisella sekamallilla.

Sukeltajien iässä ei ole tapahtunut selkeää muutosta seurantajakson aikana. Suurin osa sukeltajista oli 25-30 -vuotiaita. Iällä oli merkittävä korrelaatio suurimpaan osaan

kehonkoostumuksen muutoksiin. Näistä kliinisesti merkittävimmät olivat suurentunut rasvamäärä iäkkäämmillä sukeltajilla. Kaikki muuttajat säilyivät kuitenkin tavoitetasolla. Sukeltajat onnistuivat myös säilyttämään riittävän lihassmassan kaikissa ryhmissä ja koko seurantajakson aikana.

Suomalaisten sotilassukeltajien nykyiset harjoittelurutiinit ja toimintatavat ovat riittäviä hyvän fyysisen kunnon ja ammattimaiseen sukeltamiseen soveltuvan kehonkoostumuksen säilyttämiseen koko sukellusuran ajan.

Alkuperäinen julkaisu: Danielsson M, Lammi A, Siitonen S, Ollgren J, Pylkkänen L, Vasankari T. Factors predicting willingness to quit snus and cigarette use among young males. Sci Rep. 2023 Sep 13;13(1):15126.

Nuorten miesten nuuskan- ja tupakankäytön lopettamishalukkuutta ennustavat tekijät

Artikkelissa selvitettiin nuorten aikuisten miesten nuuskan käyttöön ja tupakointiin liittyviä tottumuksia sekä niihin vaikuttavia tekijöitä. Lisäksi arvioitiin päivittäin nuuskaavien riippuvuuden voimakkuutta tupakoitsijoiden HSI-testistä (heaviness of smoking index) modifioidulla mallilla.

Tutkimus tehtiin kyselytutkimuksena vuosina 2014–2016 kolmessa varuskunnassa. Kyselyyn vastasi 4 706 varusmiestä (vastausprosentti 72%, keski-ikä 19,4 vuotta).

Nuuskan käyttö oli lähes yhtä yleistä kuin tupakointi (35 % vs. 38 %). Vastaajista 17 % nuuskasi ja 25 % tupakoi päivittäin. Yhteiskäyttö oli yleistä: päivittäin nuuskaavista varusmiehistä 16 % tupakoi päivittäin ja 29 % satunnaisesti. Tupakointi liittyi koulutustasoon, mutta tässä tutkimuksessa tulokset eivät osoittaneet yhteyttä nuuskan käytön ja koulutustaustan välillä.

Tutkimusryhmän aiemmassa tutkimuksessa osoitettiin, että keskiasteen koulutuksen saaneiden vastaajien päivittäinen kokonaisaltistus nuuskalle oli 2,5 tuntia lyhyempi kuin peruskoulutuksen saaneilla, vaikka nuuskan käytön yleisyys ei eron-

nut ryhmien välillä. Nämä havainnot voivat viitata siihen, että nuuskan säännöllinen käyttö on yhtä yleistä, mutta korkeampaan koulutukseen liittyvät sosioekonomiset tekijät vähentävät kokonaisaltistumisen määrää.

Tutkimuksen mukaan puolet päivittäisistä nuuskan käyttäjistä ja puolet päivittäin tupakoivista halusivat lopettaa tupakkatuotteen käytön. Lopettamishalukkuus ei ollut yhteydessä koulutustaustaan. Lähes 90 % päivittäisistä tupakoitsijoista tunnusti tupakoinnin terveydelle haitalliseksi, mutta vain puolet nuuskan käyttäjistä piti nuuskaa haitallisena. Lopettamishalukkuus oli kolminkertainen niillä nuuskaajilla, jotka pitivät nuuskaa terveydelle haitallisena verrattuna niihin, jotka eivät pitäneen nuuskaamista kovin haitallisena.

Sen sijaan tupakoinnin koetun haitallisuuden ja lopettamishalukkuuden välinen yhteys oli heikompi, mutta käsitys siitä, että tupakointi aiheuttaa voimakasta riippuvuutta lisäsi halukkuutta lopettaa. Perheen ja ystävien tuki koettiin tärkeänä kannustimena.

Riippuvuusaste oli samankaltainen tupakoitsijoilla ja nuuskaajilla: puolet päivittäin tupakoivista sekä nuuskan käyttäjästä oli vähäisesti nikotiiniriippuvaisia ja neljäsosan riippuvuus oli voimakas tai erittäin voimakas.

MUITA SOTILASLÄÄKETIETEEN KESKUKSEN TUKEMIA VERTAIS-ARVIOITUJA TUTKIMUKSIA:

Leino T, Paavilainen H, Varis N. Normobaric Hypoxia Emergency in Tactical F/A-18 Hornet Simulator as Tool in CRM Training for Fighter 4-Ship and GCI. *Aerosp Med Hum Perform.* 2023 Vol. 94, No4; 263.

80 vuotta sitten: SOTILASLÄÄKETIETEELLINEN AIKAKAUSLEHTI 1943

LEVEÄN HEISIMADON ESIINTYMISESTÄ KENTTÄARMEIJASSA

Leveä heisimato (*Dibothriocephalus latus*), jota sattuvasti on sanottu ”suomalaisen lääketieteen kansalliseläimeksi”, on, kuten lukuisat tutkimukset ja jokapäiväinen kokemus ovat osoittaneet, kansassamme erinomaisen tavallinen loinen. Sen tiheä esiintyminen ja sen aikaansaaminen oireiden moninaisuus ovat aiheuttaneet, että sairaaloissamme yleensä tutkitaan jokaisen potilaan ulosteista madonmunat ja että lääkärit vastaanotoillaan hakevat sitä ensimmäiseksi vatsaoireita ja heikkoustitiloja valittavilta potilailtaan. Voipa miltei sanoa, että vatsapotilasta on turha syventyä sen tarkemmin tutkimaan ennen kuin matomahdollisuus on suljettu laskuista pois. Matotaudin diagnoosia JSp:ssa vaikeuttaa kuitenkin suuresti mikroskoopin puute ja näytteiden lähet-

tämisessä lähimpään KS:aan esiintyvät hankaluudet. Mutta huomionarvoinen on sekävain-to, etteivät varsinkaan aivan nuoret joukko-osastojen lääkärit pidä kyllin usein vatsapotilaita tutkiessaan matomahdollisuutta mielessään eivätkä tarpeeksi tarkoin anamneesissa muista puristaa esille tietoja madon esiintymisestä ulosteissa.

--- Saadakseni valaistusta siihen, missä määrin leveää heisimatoa kenttäarmeijassamme nykyisin esiintyy ja olisiko joukkojen Itä-Karjalassa harrastama kalastus mahdollisesti lisännyt madonkantajien lukumäärää, suoritin 2 768 sotilaiden ulostetutkimukset. Tulokseksi tuli, että madonmunia tavattiin 862:ssa eli 31,1 %:ssa.

WOLHYNIAN KUUMEESTA

Suomessa tauti on tietävästi ollut melko tuntematon. Yhtään taudintapausta ei ole Suomessa julkaistu. Kun nyt kuitenkin meillä on diagnosti-soitu välirauhan aikana ainakin yksi tapaus ja rintamamme eräällä lohkokalla tautia on esiintynyt toistakymmentä tapausta, näyttää olevan syytä taudinkuvan esittämiseen ja Suomessa tapaa-mieni taudintapausten julkaisemiseen.

Wolhynian kuume alkaa tavallisesti ilman ennakko-oireita vilustuksella ja kuumeennousulla. Alku on usein niin äkillinen, että potilas voi sanoa jopa tarkan tunnin, milloin sairaus on alkanut. Kuume voi nousta yli 40:n. Päätä särkee ja jäseniä vihloo kuumeen aikana. Etenkin sääret ja pohkeet ovat kipeät. Seuraavien 24-48 tunnin aikana potilas hikoilee ja kuume laskee kriittisesti. Samalla kivut, jotka saattavat olla hyvin tuskallisia, lievenevät tai häviävät kokonaan. Kuume nousee viiden

vuorokauden perästä uudelleen, mihin Wernerin antama nimi febris quintanakin viittaa, laskeakseen jälleen seuraavana päivänä. Kuumenousut uusiutuvat kaikkiaan 2-6, jopa joskus toistakymmentäkin kertaa ja ovat loppupuolella usein matampia ja epäsäännöllisiä.

Vaikka taudin ennuste on hyvä, sen merkitys sotilaallisena tekijänä rintamalla on huomattava sen suuren levinneisyyden vuoksi.

---Tauti leviää täiden välityksellä. Taudin aiheuttaja on *Rickettsia wolhynica*, joka täin purressa potilasta joutuu täin suolistoon ja sieltä edelleen täin pureman taikka ulosteiden välityksellä tarttuu toiseen ihmiseen. Taudin itämisaika vaihtelee 6 vrk:sta 8 viikkoon. Se ei synnytä immunisuutta. Tautia sairastaneen potilaan veri voi olla tartuttavaa vielä 300-442 vrk taudin sammumisen jälkeenkin.

