

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

**SOTILAAN KEHO JA MIELI TAISTELUSSA -
TOIMINTAKYVYSTÄ JOHTUVIEN RAJOITTEIDEN HUOMIOIMINEN OPE-
RAATIOTAIDON JA TAKTIIKAN OPETUKSEN SISÄLLÖSSÄ**

Diplomityö

Majuri
Eerika Vaahtovuo

YEK 60
Maasotalinja

Elokuu 2021

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

Kurssi Yleisesikuntaupseerikurssi 60	Linja Maasotalinja
Tekijä Majuri Eerika Vaahtovuori	
Tutkielman nimi Sotilaan keho ja mieli taistelussa - toimintakyvystä johtuvien rajoitteiden huomioiminen sotataidon opetuksen sisällössä	
Oppiaine johon työ liittyy Sotilaspedagogiikka ja johtaminen	Säilytyspaikka Maanpuolustuskorkeakoulu
Aika Elokuu 2021	Tekstisivuja 81 Liitesivuja 3
TIIVISTELMÄ <p>Sotilaan toimintakyky on keskeinen tekijä operatiivisten suunnitelmien toimeenpanossa. Toimintakyvyn vaikutuksia ei kuitenkaan yleensä huomioida osana sotataitoa, vaikka niiden merkitys voi olla kriittinen joukon suorituskyvyille ja käyttömahdollisuuksille etenkin tehtävien keston ja jatkotehtävien osalta. Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään aiheen huomiointi Maanpuolustuskorkeakoulun sotataidon opetuksessa, sekä tuottamaan esityksiä opetuksen mahdolliseksi kehittämiseksi tältä osin. Lisäksi verrattiin kansainvälistä tietoa sotilaan kestokyvyn rajoista siihen, miten joukkoja opetetaan käyttämään.</p> <p>Tutkimuksen alkuosassa käsitellään toimintakyvyn käsitettä, olemassa olevaa tietoa sotilaan kestokyvystä sekä Maanpuolustuskorkeakoulun sotataidon opetussuunnitelmia kirjallisuuskatsauksen keinoin. Uutta tietoa pyrittiin löytämään opiskelijoille ja opettajille suunnatulla kyselyllä, jonka avulla selvitettiin käsityksiä toimintakyvyn vaikutuksista operaatioihin sekä sen opettamista. Lisäksi kyselyllä haettiin näkemyksiä siitä, miten opetusta voisi kehittää. Asiantuntijahaastatteluilla tarkennettiin kirjallisuuskatsauksesta saatuja tietoja ihmisen toimintakyvystä vaativissa olosuhteissa.</p> <p>Keskeisimpinä tuloksina voidaan pitää kahta asiaa:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Toimintakyky operatiivisen käytettävyyden merkittävänä osatekijänä tiedostetaan, mutta sitä ei vielä ole sidottu käytäntöön operaatiotaidon ja taktiikan opetuksessa.2) Sotilaan tehokas toimintakyky tehtävässä on enemmän vuorokausia kuin viikkoja. <p>On huomattava, että sotilaan kuormittuminen on hyvin yksilöllistä, mutta joukko koostuu yksilöistä. Joukon toimintakyvyn muutosta on kyettävä arvioimaan, ja osa arviosta on tehtävissä tutkimustietoon perustuen. Tämän tutkimuksen perusteella aihetta voi ja pitää jatkossa opettaa upseereille myös osana sotataitoa.</p>	
AVAINSANAT toimintakyky, operatiivinen käytettävyys, sotataidon opetus, taktiikka, operaatiotaito, suorituskyky	

5.3.	Toimintakyky sotatieteen maisterin tutkinnon sotataidon opetuksessa	47
5.4.	Toimintakyky yleisesikuntaupseerin tutkinnon sotataidon opetuksessa.....	51
6.	METODOLOGIA	53
6.1.	Laadullinen tutkimus.....	53
6.2.	Tutkimuksen rakenne ja käytetyt metodit	53
6.3.	Aineiston kerääminen.....	54
6.4.	Aineiston analysoiminen.....	56
7.	KYSELYAINEISTON ANALYYSI	58
7.1.	Yleistä kyselyaineistosta	58
7.2.	Käsitykset sotilaan toimintakyvystä ja kuormittumisesta, ml. taistelukyvyn palauttaminen	58
7.3.	Toimintakyvyn opettaminen osana operaatiotaitoa	66
7.4.	Sotapelaaminen	70
7.5.	Kyselyaineiston tulosten yhteenveto.....	73
8.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	74
8.1.	Johtopäätökset.....	74
8.2.	Luotettavuuden arviointi ja työn kritiikki	79

SOTILAAN KEHO JA MIELI TAISTELUSSA - TOIMINTAKYVYSTÄ JOHTUVIEN RAJOITTEIDEN HUOMIOIMINEN SOTATAIDON OPETUKSEN SISÄLLÖSSÄ

1. JOHDANTO

*"Olosuhteet saattavat usein tuntua ylivoimaisilta. Joidenkin tovereittesi hermot voivat romah-
taa, joku voi jopa sortua taistelun aiheuttaman järkytyksen vuoksi. Ajatuksiisi tulee mielikuvia
paljon helpommista olosuhteista. Ajattelet jopa tehtävästä luopumista." (Taistelijan opas
1959, 19)*

Näin opastaa sotilaita vuoden 1959 Taistelijan opas, jonka ovat käyttöön vahvistaneet silloi-
nen Puolustusvoimain komentaja, jalkaväenkenraali K. A. Heiskanen sekä jalkaväen tarkasta-
ja, kenraaliluutnantti S. Simelius. Nämä sanat ovat edelleen ajankohtaiset, koska ihminen laji-
na ei ole ehtinyt muuttua näiden vuosikymmenien kuluessa.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten sotilaiden kestokyvyn rajoitteet huomi-
oidaan upseerien sotataidon opetussisällössä, sekä tuottamaan esityksiä opetuksen kehittä-
miseksi tältä osin. Toimintakyvyn vaikutuksia ei useinkaan huomioida osana sotataittoa, vaika
niiden merkitys voi olla kriittinen joukon suorituskyvylle ja käyttömahdollisuuksille eten-
kin tehtävien keston ja jatkotehtävien osalta.

Toimintakyky on laaja käsite, ja tässä tutkimuksessa sitä tarkastellaan pääasiassa toimintaky-
vyn nelikentän, eli fyysisen, psyykkisen, sosiaalisen ja eettisen toimintakyvyn osa-alueiden
kautta. Toimintakyvyn merkitystä ja siihen vaikuttavia asioita on jo pitkään tutkittu asevoi-
missa ympäri maailmaa. Taistelukentän vaatimukset ja toisaalta sen vaikutukset fyysiseen
toimintakykyyn ovat melko hyvin selvillä, ja niiden kautta on pyritty määrittämään Puolus-
tusvoimien uusimmat kenttäkelpoisuusvaatimuksetkin. Psyykkisen, eettisen ja sosiaalisen
toimintakyvyn osa-alueet taas muodostavat monimutkaisemman kokonaisuuden, jonka vaiku-
tus sotilaan toimintakykyyn on vielä monilta osin epäselvä.

Ensimmäisessä pääluvussa, luvussa 2, määritellään toimintakyvyn käsitettä. Lähtökohtana on
Toiskallion (1998a) nelikenttä, jossa toimintakyky jaetaan neljään osaan: fyysinen, psyykki-
nen, sosiaalinen ja eettinen. Lisäksi luvussa keskitytään erityisesti toimintakyvyn kompleksi-
suuteen kolmesta näkökulmasta: 1) mikä vaikuttaa toimintakykyyn ja miten, 2) mihin ja miten
toimintakyky vaikuttaa yksilössä ja joukossa sekä 3) miten toimintakyvyn osa-alueet vaikut-
tavat toinen toisiinsa. Luvussa käsitellään myös taistelustressi-ilmiötä, moraalistressiä ja sosi-
aalisia tekijöitä.

Kolmannessa luvussa pyritään selvittämään sotakokemusten tutkittuja vaikutuksia sotilaisiin. Luvussa käsitellään myös Suomen järjestelmää taustana sotilaiden toimintakyvylle esimerkiksi siltä osin, miten asevelvollisuusarmeija vaikuttaa siihen.

Neljännessä luvussa käsitellään Puolustusvoimien vaatimuksia, ja niiden vertautuvuutta edellisten lukujen tuloksiin. Nykyinen sodan kuva on kuitenkin niin monitahoinen, että on lähes mahdotonta arvioida, miten kauan voi yksittäinen joukko joutua joko odottamaan tehtävää tai suorittamaan sitä. Näin ollen Puolustusvoimien vaatimukset sotilaan toimintakyvylle ovat melko yleisellä tasolla. Tämän lisäksi pyritään vertaamaan oletuksia joukon taistelukyvyistä siihen tietoon, mitä ensimmäisissä pääluvuissa saadaan esimerkiksi psyykkisten ongelmien aiheuttamasta poistumasta.

Viidennessä luvussa käsitellään toimintakykyä Maanpuolustuskorkeakoulun (myöhemmin: MPKK) sotataidon opetussisällössä. Aiheeseen liittyviä kysymyksiä ovat:

- Mihin aihekokonaisuuksiin toimintakyky on opetuksessa liitetty?
- Perustuuko tehtävän käsketty kesto toimintakykyyn?
- Miten toimintakyky huomioidaan suunniteltaessa esimerkiksi PHT-lukuja, lepokiertoa tai jatkotehtäviä?
- Miten opetetaan kuluneiden joukkojen yhdistäminen?
- Opetetaanko tehtävän keskeyttämistä ja vastuualueelta irtautumista?
- Miksi joku joukko kestää taistelussa ”loputtomiin” ja toinen taas ei? (esimerkiksi Summan taistelut)

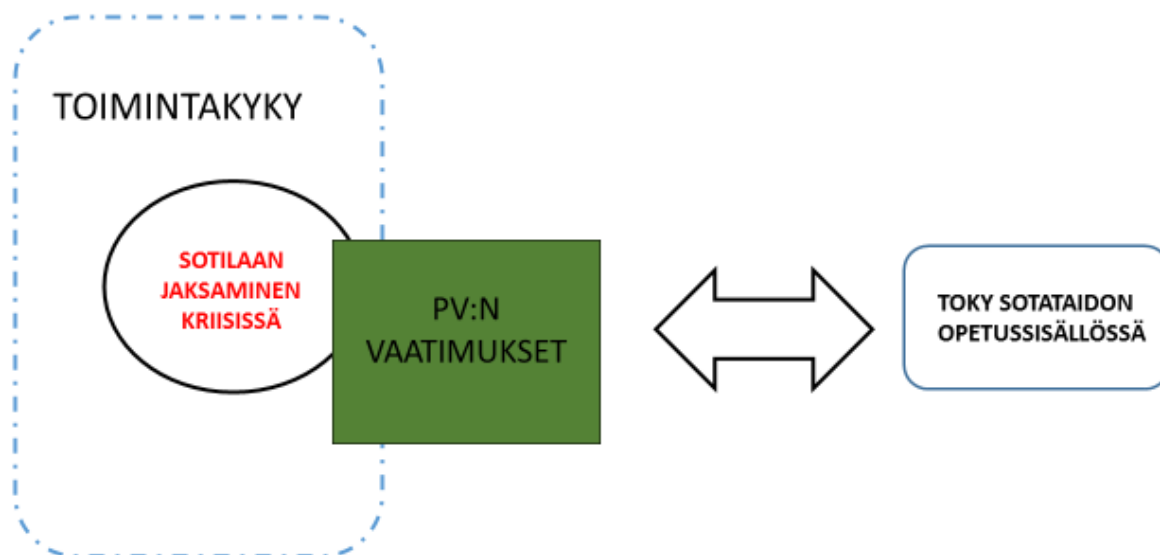
Metodologia -luvussa kerrotaan tutkimuksen toteutustavasta. Tutkimus on laadullinen ja aineistolähtöinen. Johdannon jälkeiset pääluvut 2-5 toteutetaan pääosin kirjallisuuskatsauksena. Neljäs pääluku perustuu Puolustusvoimien olemassa oleviin vaatimuksiin yksilön ja joukon toimintakyvystä, ja niitä verrataan ensimmäisessä ja toisessa pääluvussa selvitettyihin aika- ja muihin rajoitteisiin. Päälukuja 2-4 täydennetään asiantuntijahaastatteluin.

Luvussa 7 analysoidaan MPKK:n opiskelijoille ja opettajille toteutetun kyselyn vastauksia. Kysely toteutettiin Webropolissa ja siinä oli yhteensä 14 substanssikysymystä, joista 10 avoimia kysymyksiä. Kysymyksiin vastasi maavoimien sen hetkisiä opiskelijoita viimeisen vuoden kadettikurssilta, maisterikurssilta sekä yleisesikuntaupseerikurssilta. Lisäksi kyselyyn vastasi neljä taktiikan ja operaatiotaidon opettajaa.

Johtopäätökset -luvussa yhdistetään kyselyssä saatua tietoa muiden päälukujen kirjallisuuskatsauksen tietoihin, ja esitetään näkemys toimintakyvyn roolista osana sotataidon opetusta työn tekemisen hetkellä, sekä kehitysehdotuksia siihen. Lisäksi arvioidaan toimintakyvyn

vaikutusta operaatioiden suunnitteluun. Tutkimuksen tulokset saattavat tuottaa haasteen Puolustusvoimien nykyisille määritelmille ja opetukselle.

1.1. Tutkimuksen viitekehys



Kuva 1: Tutkimuksen viitekehys

Tutkimuksen viitekehyksessä sotilaan jaksamisen taustalla on tieto ihmisen toimintakyvystä, joka muodostaa kehykset ja ehdot sotilaan jaksamiselle poikkeusolojen tehtävissä. Näistä voidaan löytää enimmäiskuormitus, joka rajoittaa sekä yksittäisen sotilaan että hänen kauttaan joukon käytettävyyttä ajallisesti. Ajallista tai muuta löydettyä rajoitetta verrataan Puolustusvoimien vaatimuksiin ja laskennallisiin oletuksiin siitä, miten maavoimien joukkoja on suunniteltu käytettävän. Maanpuolustuskorkeakoulun sotataidon opetuksesta selvitetään, miten sotilaan toimintakyvyn rajoitteet huomioidaan operaatiotaidon ja taktiikan opetuksen sisällössä. Lopuksi todettuja rajoitteita ja niihin verrattuja Puolustusvoimien vaatimuksia peilataan Maanpuolustuskorkeakoulun opetukseen.

1.2. Tutkimuskysymykset

Päätutkimuskysymyksenä on: Miten sotilaan toimintakyky huomioidaan/voisi huomioida suomalaisen operaatiotaidon ja taktiikan opetussisällössä?

Alakysymyksinä ovat:

Mitä tiedetään sotilaan kestäkyvystä sodassa?

Mitkä ovat PV:n operatiivisista vaatimuksista johdettavat vaatimukset sotilaan kestäkyvylle?

Miten toimintakyky näkyy MPKK:n sotataidon opetussuunnitelmissa?

1.3. Aiemmat tutkimukset

Operaatiotaidon ja taktiikan opetuksessa tai operatiivisessa suunnittelussakaan ei perinteisesti ole huomioitu sotilaan toimintakykyä. Huollon järjestelyt ovat yleensä ainoat, joiden kautta pyritään saamaan sotilaille mahdollisuus ainakin ravinnon ja nesteen nauttimiseen, mutta taistelun jälkeisen huollon käsite rajoittuu yksilön osalta tavallisesti nimenomaan näihin, sekä mahdollisiin lääkinnällisiin toimiin. Unen puute ja psyykinen rasitus sekä näiden kumulatiiviset vaikutukset yksilöön ja joukkoon jätetään yleensä huomiotta.

Kuormituksen eri osa-alueita on kuitenkin tutkittu paljon. Sotilassosiologinen tutkimus (esim. Harinen 1998), sotilaspedagoginen tutkimus (esim. Toiskallio 1998a), sotilaspsykologinen tutkimus (esim. Kivimäki 2013; Harala, Eränen & Ojanen 2019), sotilaseettinen tutkimus (esim. Aalto 2016) ja liikuntatieteellinen tutkimus sotilaan fyysisten vaatimusten määrittelymiseksi käsittelevät sotilaan toimintakykyä, vaikka eivät yhdistäkään tietoa operaatiotaidolliseen kehykseen.

Psyykkistä toimintakykyä alettiin tutkia jossain määrin jo ensimmäisen maailmansodan aikana (esim. Kivimäki 2013). Havainnot psyykkisen toimintakyvyn ongelmista olivat varsin vakavia, mutta niiden merkitys ja huomiointi jäivät vähäiseksi sodan jälkeen. Toinen maailmansota alleviivasi aiempia kokemuksia ja havaintoja, ja Suomessakin otettiin käyttöön esimerkiksi Lepola-käytäntö muutamalla rintamanosalla. Kuitenkin taas sodan loputtua aihe jäi vähemmälle, ja vasta 2000-luvulla sen pariin on palattu. Suomessa aihe lienee noussut pinnalle erityisesti vaativien kriisinhallinnan tehtävien kautta, koska niissä esiin tulleet PTSD-oireet on ymmärretty nyky lääketieteessä paljon aiempaa paremmin.

Fyysisen kunnan harjoittelu on ollut jo pitkään osa sotilaskulttuuria ympäri maailman, mutta kysymys psyykkisestä ja sosiaalisesta ”kunnosta” on noussut kiinnostuksen kohteeksi vasta viime aikoina. Toimintakyvyn kokonaisuuteen liittyvien erikoisalojen asiantuntijat toimivat kuitenkin kukin omasta ”siilostaan” käsin, eikä se sellaisenaan edistä ymmärrystä ihmisen toimintakyvyn kokonaisuudesta. Sotilaskulttuuri ja -koulutus tarvitsevat yhtenäisempää näkemystä, jotta tarvittavat muutokset toimintakyvyn parantamiseksi saadaan aikaan. (Jonas, O’Connor, Deuster, Peck, Shake & Frost 2010, 10)

2. TOIMINTAKYKY

2.1. Yleistä

“In an age of sustained conflict, fitness requires continuous performance, resilience, and recovery of the whole person, not just the physical body. Injury from these conflicts is physical and mental, social and spiritual. It impacts the service members, their families and communities, and the nation.” (Jonas ym. 2010, 6)

Toimintakyky on laaja käsite, jolle on jopa kymmeniä erilaisia määritelmiä. Vastaavia asioita voidaan suomeksi käsitellä myös esimerkiksi sanoilla suorituskky ja kestävyys, jotka ovat tyypillisiä ainakin urheilussa ja sotilaallisen toiminnan yhteydessä. Näitä termejä kuitenkin käytetään yleensä tarkoitettaessa lähinnä toimintakyvyn fyysistä osaa. Muissa kielissä on toimintakyvylle useita eri käsitteitä, kuten englanninkieliset *performance*, *capacity* ja *action competence*. Käsitteen sisältö riippuu myös kontekstista, koska esimerkiksi lääketieteessä kyse on terveyden ja sairauden käsitteistä, eri työaloilla kunkin alan omista vaatimuksista, vanhustenhoidossa kyvystä tai kyvyttömyydestä itsenäiseen toimintaan ja niin edelleen (Kyroläinen 1998, 25). Toimintakykyisyys on suhteellinen käsite.

1990-luvulla alkanut niin kutsuttu sotilaspedagogiikan historian toinen vaihe toi mukanaan toimintakyvyn käsitteen, johon liitettiin fyysisen kunnon ja käytännön taitojen lisäksi myös henkisiä tekijöitä (Toiskallio 1998a, 56). Toimintakyvyn osa-alueita on eritelty eri tutkimuspiireissä eri tavoin, mutta jonkinlainen nelikenttä näyttää olevan usein tuloksena.

Toimintakyky tarkoittaa lähtökohtaisesti kykyä toimia. Se voidaan nähdä joko valmiutena tai toiminnassa mukana olevana käyttövoimana (Toiskallio 2009, 48). Tässä tutkimuksessa toimintakykyä käsitellään sen molemmilta puolilta, koska kyse on sekä yksittäisen sotilaan valmiuksista että hänen toiminnastaan poikkeusolojen tehtävissä. Toiskallio (1998a ja 2009) näkee toimintakyvyn kokonaisuutena, joka muodostuu ihmisen fyysisestä, psyykkisestä, sosiaalisesta ja eettisestä olemuksesta. Kokonaisuus on sinällään jakamaton, ja se rakentuu kasvatuksen ja kokemuksen kautta jatkuvassa vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Nelikentän osatekijät ovat aina kietoutuneet yhteen, eikä niitä voi täysin erottaa toisistaan. Toimintakyky rakentaa yksilön minuutta. (Toiskallio 2009)

2.2. Toimintakyvyn nelikenttä

Chez ja Jonas (2004) kuvailevat ihmisen toimintakykyisyyttä seuraavasti:

”Mitkä ovat edellytykset optimaaliselle suorituskkyllle, resilienssille ja kukoistukselle? Tutkimustieto paljastaa neljä keskeistä tekijää:

- (1) fyysinen kunto (aktiivisuus) ja lepo
- (2) laadukas ravinto ja lisäravinteet
- (3) psyykkinen resilienssi
- (4) sosiaalinen integraatio"

Tätä nelikenttätyyppistä kehystä voidaan kutsua ihmisen toimintakyvyn ja sen osatekijöiden biopsykologiseksi malliksi, jonka kautta optimaalinen palautuminen erilaisesta rasituksesta on mahdollista. (Chez & Jonas 2004, 1-6)

Tässä tutkimuksessa sanalla toimintakyky käsitetään Toiskallion (1998a ja 2009) nelikentän sisältö, mukaan lukien Taistelija2020-ohjelma. ”Toimintakykyinen sotilas pystyy toimimaan tehokkaasti ja harkitusti taistelukentän olosuhteissa niissä tehtävissä, jotka hänelle ja hänen joukolleen on määrätty” (Toiskallio 1998a, 26). 1990-luvulta 2000-luvulle siirryttäessä sotilaspedagogiikan tutkimuksessa toimintakyvyn osat ovat painoarvoltaan lähentyneet toisiaan niin paljon, että aluksi fyysiseen suorituskäyttöön painottunut käsite on muuttunut hyvin holistiseksi ja kompleksiseksi (esim. Toiskallio 1998a, 1998b, 2009; Mäkinen & Tuominen 2010)

Maailman terveysjärjestö WHO määrittelee terveyden ja toimintakyvyn näin: “a state of complete physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease”. Määritelmää ei kuitenkaan voi sellaisenaan käyttää sotilasympäristössä, koska tavoiteltu sotilaan toimintakyky tuskin missään vaiheessa vastaa kuvausta. Poikkeusolojen toiminnassa stressitekijöitä on huomattavan paljon alusta alkaen, eikä voi kuvitella taistelijan toimintakyvyn olevan täysimääräistä hyvinvointia vastaava millään muulla kuin mahdollisesti fyysisellä tasolla. Kun WHO:n määritelmään lisätään henkisen tai kognitiivisen hyvinvoinnin komponentti, voidaan jossain määrin jo puhua kokonaistoimintakyvystä. Henkistä hyvinvointia ei tule sekoittaa uskuntoon, joka voi olla tai voi olla olematta osa yksilön henkistä toimintakykyä (Jonas ym. 2010, 9).

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL määrittelee toimintakyvyn seuraavasti: ”Toimintakyky tarkoittaa ihmisen fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia edellytyksiä selviytyä hänelle itselleen merkityksellisistä ja välttämättömistä jokapäiväisen elämän toiminnoista – työstä, opiskelusta, vapaa-ajasta ja harrastuksista, itsestä ja toisista huolehtimista – siinä ympäristössä, jossa hän elää. - - Ihmisen toimintakyky on riippuvainen ympäristön myönteisistä tai kielteisistä vaikutuksista.” (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021a)

THL jakaa toimintakyvyn neljään ulottuvuuteen, jotka ovat muuten samat kuin Toiskalliolla, mutta eettisen tilalla on kognitiivinen toimintakyky. Kognitiivisen toimintakyvyn erottelminen omaksi ulottuvuudekseen on sikäli mielenkiintoista, että Toiskallion nelikentässä se sisäl-

tyy lähinnä psyykkiseen osa-alueeseen. Kansainvälinen toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokitusjärjestelmä (ICF) määrittelee suorituskyvyn näin: ”Suorituskkyky on yksilön kyky toteuttaa jokin tehtävä tai toimi vakioidussa ympäristössä. Se kuvaa korkeinta todennäköistä suoritustasoa, jonka henkilö voi saavuttaa tietyllä hetkellä tietyssä toiminnassa. Suorituskkyky on siis maksimaalinen suoritus täydellisissä olosuhteissa.” (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021b)

2.3. Fyysinen toimintakyky

Toimintakyvyn fyysinen osa-alue liittyy keskeisesti ruumiillisuuteen. Ihminen tarvitsee unta, ravintoa ja nestettä pysyäkseen hengissä, mutta lisäksi on kehitettävä hapenottokkykyä ja lihaskuntoa, mikäli fyysisen toimintakyvyn halutaan olevan optimaalinen rasitustilanteessa. (esim. Kyröläinen & Santtila 2010) Sotilaan perustehtävässä fyysinen toimintakyky luo pohjan toimintakyvyn kokonaisuudelle.

Fyysisen suoritus- ja toimintakyvyn tutkimuksella on pitkä historia. Sen etuna, verrattuna toimintakyvyn muihin osa-alueisiin, on helpompi mitattavuus. Fyysinen suorituskkyky ja kunto nähdään usein synonyymeinä, mutta fyysisen toimintakyvyn käsitteen on katettava fyysisen kuormittumisen kaikki osat. Fyysisen kunnan mitattavia osa-alueita ovat perinteisesti kestävyys, voima ja nopeus. (Kyröläinen 1998, 26-31) Näiden kehittämiseen on olemassa runsaasti erilaisia harjoitusohjelmia, ja fyysisen kunnan kehittäminen onnistuu jossain määrin myös ryhmätoimintana. Fyysisen kunnan kehittäminen perustuu kuormituksen ja palautumisen rytmiin. (Sovijärvi, Arina & Halmetoja 2016) Lisäksi on kuitenkin huomioitava kuormittumiseen liittyvät fyysiset tekijät, kuten ravinto, nesteytys ja uni. Näidenkin vaikutukset ovat pääsääntöisesti mitattavissa.

Aikuinen ihminen tarvitsee unta keskimäärin kahdeksan tuntia vuorokaudessa ollakseen mahdollisimman toimintakykyinen. Toimintakyvyn on todettu laskevan merkittävästi, jos tästä tuntimäärästä jätetään osa pois. Lisäksi on huomattava, että jokainen kokonaan valvottu vuorokausi heikentää toimintakykyä laskennallisesti 25%. Unen määrän väheneminen vaikuttaa erityisesti kognitiivisiin kykyihin, etenkin havaintomotoristen tehtävien suorittamiseen. (Oksama 2021)

Tarkkaavaisuuden ylläpito näennäisen tapahtumattomassa ympäristössä tai tehtävässä, kuten kuljetustehtävissä, tutkanäytön seurannassa tai vartiotehtävissä, heikkenee väsymyksen myötä nopeasti. Väsymyksen aiheuttama toimintakyvyn heikkeneminen näkyy kuitenkin eri tehtävissä ja tehtävätasoilla eri tavoin. (sama)

Sotilailla suoritetuissa tutkimuksissa on todettu, että seitsemän tunnin vuorokautinen unimäärä mahdollistaa lähes täyden toimintakykyisyyden, mutta sen alittava unimäärä vaikuttaa toimintakykyyn jo merkittävästi. (Grossman, 2009) Tätä havainnollistaa hyvin kuva 4 sivulla 32.

Maavoimien sotilaan toimintakykyä selvittäneessä tutkimuksessa (Harala ym. 2019) todettiin, että tavoitetaso jalkaväkeen valittavalla sotilaalla tulee olla lihaskunnan osalta vähintään tyydyttävä ja kestävyyskunnan osalta vähintään hyvä (Cooper 2800 m). Näiden lisäksi taistelutehtävissä toimivaan sotilaaseen kohdistuu kuormitusta kannettavan varustuksen takia, mikä edellyttää riittävää maksimivoimaa. Taistelijan varustus on henkilön koosta riippuen melko sama, joten kuormitus on pienikokoisille sotilaille suurempi. (sama, 25)

Neste

Ihmisen elimistöstä 50-70% on vettä. Elimistön neste on jakaantuneena sekä solun sisä- että ulkopuolelle. (Wilmore & Costill 2004) Kehon toimintoja ylläpitävän nestetasapainon säilyttäminen on melko tarkkaa, ja sopiva nestekonsentraatio ei mahdollista suuria vaihteluja. Tämän lisäksi ionitasapainolla, esimerkiksi kalsiumin ja natriumin määrällä, ylläpidetään lihas-, hermo- ja muiden solujen toimintoja. Homeostaasi siis vaatii osmoregulaatiota eli nestesäätelyä, joka ihmisellä toteutuu nesteen saannin ja poistamisen kautta. (Campbell, Reece, Urry, Cain, Wasserman, Minorsky & Jackson 2011, 999)

Neutraalissa tilassa ilman erityistä rasitusta aikuinen ihminen tarvitsee noin 2,5 litraa vettä vuorokaudessa pitääkseen nestetasapainon yllä. Solut saavat tarvitsemaansa nestettä kolmea tietä: juomasta, ruoasta ja metabolismin kautta (kehon sisäisesti). (MacArdle, Katch & Katch 2015, 74) Nestettä poistuu ihmisestä neljällä tavalla: virtsana munuaisten toiminnan kautta, hikoiluna ihon läpi, uloshengityksessä sekä ulosteena. Verrattuna muihin maaeläimiin, ihminen on verraten huonosti sopeutunut maalla eläjäksi, etenkin ihon kautta hikoilun takia. Kehon nestetasapaino mahdollistaa verenpaineen ja ruumiinlämmön säätelyn, sekä esimerkiksi hapen ja muiden aineiden kuljettamisen. Näin vesi on kriittinen elementti toimintakyvyn viittekehysessä. (Campbell ym. 2011, 999)

Hikoiluna poistuvan nesteen määrä riippuu kolmesta seikasta: fyysisen aktiivisuuden intensiteetistä, ympäristön lämpötilasta sekä suhteellisesta kosteudesta (McArdle ym. 2015, 75). Hikoilulla on siis merkittävä vaikutus sotilaan toimintakykyyn, ja etenkin lämpimänä vuodenaikana eteläisessä Suomessa sääolosuhteet voivat aiheuttaa taistelussa olevaan joukkoon todella nopeasti. Lisäksi nestevajaus heikentää kehon tottumista korkeampaan lämpötilaan, mikä lisää kuormittumista entisestään (van Loon & Meeusen 2012, 32-33)

Tavanomaisissa oloissa nestettä poistuu kehosta noin 1,5 vuorokaudessa. Määrä kuitenkin moninkertaistuu rasituksessa tai jos olosuhteet ovat vaativammat, esimerkiksi lämpötilan osalta. Suurin muuttuja poistuvan nesteen määrässä on hikoilu. Fyysisessä rasituksessa, tavallista lämpimämmissä olosuhteissa hikoilun kautta voi poistua yksi litra tunnissa. Tämän lisäksi kuormittuminen lisää uloshengityksessä poistuvaa nestettä siten, että sen määrä on 2-5 ml minuutissa. (McArdle ym. 2015, 74-75) Käytännössä tämä tarkoittaa jatkuvan rasituksen aikaisen nestepoistuman lisääntymistä 1-3 dl tunnissa. Intensiivisten taistelujen ollessa kyseessä pelkästään poistuvan nesteen määrä voi aiheuttaa vakavia ongelmia toimintakyvyille jopa tunneissa.

Energiankulutus ja -saanti

Ihmisen kokonaiskulutukseen vuorokauden aikana vaikuttavista tekijöistä kolmella on merkitystä sotilaille. Nämä kolme tekijää ovat fyysinen aktiivisuus, ruoansulatus ja ilmasto-olosuhteet.

Palvelukseen astuvien 18-30-vuotiaiden miesten keskipaino on noussut jatkuvasti. Vuonna 2015 keskipaino oli 77,6 kg. (Santtila, Pihlainen, Koski, Vasankari & Kyröläinen 2018, 292–298.) Noin 77 kg painava mies, joka tekee päivittäin kohtuullisen raskasta työtä ja on melko aktiivinen koko päivän, kuluttaa keskimäärin 3500 kcal vuorokaudessa. Mikäli työ lasketaan erittäin kuormittavaksi ja aktiivisuus on erittäin suurta, nousee vuorokausikulutus noin 4500 kcal:iin. Keskimääräinen energiankulutus vaatii siis noin 4000 kcal nauttimista ravintona, mikäli toimintakyky pyritään pitämään vakaana. Vuorokautista kulutusta vähäisempi energiensaanti aiheuttaa laihtumista, mikä voi aiheuttaa toimintakyvyn laskua. (Sydänliitto 2021)

Tutkimus Maavoimien sotilaan toimintakykyvaatimuksista osoittaa, että sotilaan perustoimissa energiankulutuksen määrä vaihtelee 300-700 kcal/h välissä. Suurin kulutus tapahtuu lähi-taistelussa ja pienin tavanomaisessa etenemisessä taisteluvälinevarustuksessa. (Harala ym. 2019, 24) Näin vuorokauden keskikulutus taistelevissa joukoissa voi olla pitkälle yli 4000 kcal useiden vuorokausien ajan.

Fyysisen kuormittumisen energia tulee peruskestävyystasolla rasvoista ja sen yläpuolisilla alueilla hiilihydraateista (van Loon & Meeusen 2012, 13-14) Aktiivinen taistelutoiminta nostaa sykettä ainakin väliaikaisesti peruskestävyystason yläpuolelle, mutta merkittävä osa vuorokaudesta toimitaan kuitenkin peruskestävyystasolla. Tämä tarkoittaa sitä, että suurin osa kehon käyttämästä energiasta tulee rasvoista.

Pitkäkestoinen kuormitus heikentää immunitteettia ja altistaa taudinaiheuttajille. Kovatehoinen fyysinen rasitus aiheuttaa akuutisti immunitetin heikkenemistä, mutta vaikutus lakkaa viimeistään 24 tunnin kuluessa. Vastaavan rasituksen toistuessa usein, tai kuormituksen kestäessä yhtämittaisesti useamman vuorokauden ajan, immunitetin heikkeneminen voi pitkittyä. Kummassakin tapauksessa etenkin ylähengitysteiden infektiot tarttuvat helposti. (van Loon & Meeusen 2012, 39-41) Käytännössä tämä lisää sotilaiden sairastuvuutta ja siten myös sairauspoissaoloja verrattuna normaalioloihin.

2.4. Psyykkinen toimintakyky

2000-luvun sotilas kohtaa aivan uudenvuolaisia haasteita liittyen taistelukentän olemukseen ja koko sodan kuvaan. Informaatiotulva ja päätöksentekosyklin nopeus yhdistettynä vaativiin motorisiin suorituksiin kuormittaa yksittäistä taistelijaa huomattavasti aiempaa enemmän. Edistynyt teknologia aiheuttaa sen, että järjestelmien käyttäjät ja operaattorit voivat olla keskeisin rajoite suorituskyyvylle. Tulen alla toiminta, taistelutilanteen aiheuttama kiihtymys ja samanaikainen vaatimus keskittyä hienovaraisen teknologian käyttöön edellyttää sotilaalta ennennäkemätöntä psyykkisen toimintakyvyn vakautta. (Hatfield & Haufler 2010, 167-168)

Taistelukentän olosuhteiden fyysiselle toimintakyvylle aiheuttamien stressitekijöiden kautta myös kognitiivinen toimintakyky kuormittuu. Esimerkiksi kuumuus, kylmyys tai unenpuute aiheuttavat heikentävät sekä pitkäkestoisen että työmuistin toimintaa. (Merlo 2010, 195-197) Välittömästi taistelukokemuksen tai vastaavan kuormituksen jälkeen tulevat stressireaktiot, esimerkiksi täriä, hikoilu, horkkamainen palelu, pahoinvointi, tajunnan heikkeneminen, vatsaoireet tai säikähtely. Osa sotilaista kokee kaikki reaktiot, muutama harva ei mitään niistä, suurin osa muutamia. (Grossman 2008, 322-323) Nämä moninaiset reaktiot johtuvat sympaattisen hermoston toiminnasta, eivätkä siis ole hallinnanalaisia (Cambell ym. 2011, 1111-1113).

Yhdessä fyysinen ja sosiaalinen toimintakyky muodostavat perustan niin kutsutulle ”ruumiillistuneelle toimijuudelle” (engl. *embodied agency*). Tässä toimijuudessa muodostuu psyykkisen toimintakyvyn kokemusmaailma. (Toiskallio 2009, 49) Sotilaan psyykkistä toimintakykyä tutkitaan usein resilienssin kautta, koska sotilas lähtökohtaisesti toimii haastavissa, monin eri tavoin rasittavissa olosuhteissa. Resilienssin kehittämistä ja sen vaikutusta sotilaan toimintakykyyn on tutkittu etenkin psykologiassa. (Paananen 2015, 11)

Resilienssin käsitteellä tarkoitetaan sitä, miten ihmiset kykenevät säilyttämään toimintakykynsä jopa äärimmäisen stressaavissa tilanteissa. Resilienssi tarkoittaa yksilön kykyä sopeutua tilanteeseen ja selviytyä (engl. *coping*) siinä (Tugade & Fredrickson 2004, 320).

Resilienssi tarkoittaa samalla sekä joustavuutta että kestävyyttä. Se merkitsee kykyä sopeutua vaikeisiin tilanteisiin ja olosuhteisiin ja toisaalta palautua niistä. Psykkiseen toimintakykyyn liittyvät myös kognitiiviset kyvyt. (Paananen 2015 ,11)

Tutkimukset osoittavat, että henkilöt joilla on korkea resilienssi, ovat positiivisessa mielessä tunteellisia, ja osaavat stressaavassa tilanteessa käyttää aktiivisesti positiivisia tunteita esimerkiksi huumorin, rentoutumistekniikoiden ja positiivisen ajattelun kautta. (Tugade & Fredrickson 2004, 320-321)

Resilienssiä voidaan myös kuvata tietynlaisena sitkeytenä (engl. *hardiness*), joka kehittyy stressaavien kokemusten myötä. Etenkin sotilaiden keskuudessa tehtyjen tutkimusten mukaan voidaan todeta, että henkilökohtainen sitkeys auttaa selviytymään vaikeissa olosuhteissa ja etenkin pyrkimykseen löytää omasta ja joukon tehtävästä mielekkyyttä ja merkitystä. (Bartone & Barry 2011) Tästä voidaan päätellä, että hyvä resilienssi kehittää itse itseään entisestään eli positiivisen kierteen kautta. Tähän liittyen on huomattava, että tutkimusten mukaan resilienssillä yksilöt pitävät stressaavia tilanteita vähemmän uhkaavina. Resilienssi voidaankin määritellä yhdeksi yksilön psyykkisen pääoman osatekijäksi. (Gustavsberg 2018, 46-47)

Resilienssin osalta on keskeistä huomioida sen prosessinomaisuus eli jatkuva muutos. Kyseessä on prosessi, jossa yksilö käsittelee stressaavia kokemuksiaan jollain tavalla, tiedostaen tai tiedostamattaan, ja mahdollisesti ymmärtää niiden kautta jotain joko omasta itsestään tai tapahtumista, joissa stressitekijöitä on ollut. Nämä havainnot liitetään yksilön kokemukseen elämästä kokonaisuutena. Sotilasjoukossa tätä prosessia voidaan hyödyntää, koska siihen on mahdollisuus vaikuttaa tiiviissä ryhmissä johtajien kautta (*hardy leader influence process*). (Bartone 2006, 132-134)

2.5. Sosiaalinen toimintakyky

Sosiaalinen toimintakyky kuvaa kykyä toimia ihmisten kanssa, sosiaalisessa toimintaympäristössä. Jokainen on osa jotakin kieltä ja kulttuuria, ja yksilö on useimmiten osana useita eri kulttuureja. (Toiskallio 2009, 49) Suomessa ammattisotilaat ja varusmiehet toimivat osana sotilasalakulttuuria ja siihen kuuluvaa kieltä. Kriisiaikana tähän kulttuuriin sidotaan huomattava määrä lisää ihmisiä, mikä todennäköisesti muuttaa sitä jonkin verran.

Sotilastoiminnassa, ja erityisesti poikkeusolojen aikana, keskeinen tekijä sosiaalisen toimintakyvyn osalta on kunkin yksilön oma ryhmä, jossa toimitaan päivittäin. Ryhmäkiinteyden merkitystä on tutkittu paljon eri yhteyksissä, ja suoranaiseksi klassikoksi voi mainita 1920-1930-luvulla toteutetut Hawthorne-kokeet (Harinen 1998, 52-53, kts. myös Brannigan 2001).

Hawthorne-kokeista voidaan ryhmäkiinteyden ja sosiaalisen kehyksen kannalta nostaa tärkeimpänä havaintona se, että yhteen hioutunut ryhmä saavuttaa lopulta olosuhteista huolimatta erinomaisia tuloksia tehtävissään. (Harinen 1998, 52-53) Näin ollen voidaan olettaa, että sama toteutuu myös sotilasryhmissä. Sosiaalisen toimintakyvyn ylläpitämiseksi ja sitä kautta joukon tehtävien täyttämiseksi ryhmäkiinteyttä tulee kehittää.

Harisen (1998) mukaan ryhmän kommunikaatorakenne riippuu sentralisaation tasosta eli siitä, miten keskusjohtoista ja hierarkkista toiminta on. Desentralisoiduissa ryhmissä kommunikaatio on runsaampaa ja monipuolisempaa. Ryhmän tehokkuuteen vaikuttaa myös sotilaan perustaitojen hallinta, koska tällöin yksittäisellä taistelijalla on energiaa ja huomiokykyä käytettäväksi ryhmän hyväksi, eli tilanteen ja muiden toimijoiden tarkkailuun. (Harinen 1998, 46-48)

Taistelukentän nopeatempoisessa ja kompleksisessä toimintaympäristössä selviytyminen vaatii pienryhmältä sanatonta kommunikaatiota ja saumatonta yhteistyötä. Kommunikaation laatu edellyttää erittäin pitkälle edennyttä ryhmäkiinteyttä, ja taistelutilanteessa sekä virallinen johtaminen että pienryhmäilmiöt ovat tärkeitä joukon tehtävän täyttämiseksi. (Harinen 1998, 46-48)

Yleisen sanonnan mukaan 90 % ihmisten välisistä ongelmista johtuu puutteellisesta kommunikaatiosta. Sotilastoiminnassa tämä saattaa jopa korostua. Taistelukentän olosuhteissa mahdollisuus sanalliseen ja sanattomaan kommunikointiin vaikeutuu ylipäättään, vaikka tarve siihen toisaalta kasvaa. Puheviestinnän mahdollisuutta heikentää erilaisten laitteiden ja toiminnan aiheuttama melu. Puheviestinnän heikentyessä katsekontaktin merkitys kasvaa, mutta sekin voi estyä suojavarusteista johtuen. Näin pelkästään taistelukentän fyysiset olosuhteet vähentävät sosiaalista kontaktia ja kommunikointia ryhmän kesken, mikä jo sellaisenaan aiheuttaa myös sosiaalisen toimintakyvyn heikkenemistä, koska vaativissa oloissa ryhmäkiinteyden merkittävä tekijä niin joukon toiminnan kuin yksilöiden toimintakyvyn kannalta. (Merlo 2010, 198-201)

2.6. Eettinen toimintakyky

Sodankäynnin eettisyys itsessään on haasteellinen aihe, koska sitä voidaan pohtia yhtä hyvin kokonaisuuden tai yksilön kannalta. Tässä tutkimuksessa keskitytään yksilön toimintakykyyn ja siltä kannalta eettinen toimintakyky perustuu yksilön arvoihin. Yksilön arvot voivat kuitenkin olla ristiriidassa kokonaisuuden kanssa, eli esimerkiksi toisen ihmisen vahingoittamisen osalta.

Sotilasetiikka voidaan laskea soveltavaan etiikkaan aivan kuten lääketieteellinenkin. Kummassakin joudutaan tasapainottelemaan eettisten kysymysten ja dilemموjen välillä jopa päivittäin. (Verweij 2007, 58) Sotilasetiikkaa on käsiteltävä siten, että sodankäynti nähdään josain olosuhteissa moraalisesti hyväksytyksi. Lisäksi on oletettava, että sotaa voidaan käydä eettisesti siedettävällä tavalla. (Häyry 1991, 77) Kansainvälisesti sotilaan etiikkaa käsitellään ammattietiikkana (Aalto 2016), mutta Suomessa tämä näkökulma tuo esiin vain yhden osan sotilaan etiikasta, koska reserviläisarmeijan sotilaista enemmistö ei ole ammattilaisia.

Sotilasetiikan pohjana voidaan nähdä sodankäynnille kansainvälisesti asetetut säännöt sekä niiden kansalliset lisäykset ja tarkennukset. Niitä ei voida kuitenkaan käyttää kuin minimitalson määrittävinä lähtökohtina, koska yksittäisen sotilaan etiikka perustuu myös henkilön omiin arvoihin ja intresseihin. Lisäksi on huomioitava, että koska ihminen usein toimii tiedostamattaan, on opittava kiinnittämään huomiota eettisiin aspekteihin, jotka helposti piiloutuvat toiminnan taakse. (Verweij 2007, 58-59)

Toiskallion (2009, 7) mukaan kaikki toimintakyky on pohjimmiltaan eettistä. Eettisyys tarkoittaa valintoja ja päätöksiä, omaa vastuuta. Eettisyys on tiiviisti sidoksissa yksilön identiteettiin: se on ihmisyyttä ja maailmassa olemista. (Toiskallio 2009) Sotilaan toimintakyvyssä eettinen ulottuvuus on keskeinen, koska tehtävässä voi joutua toimimaan toisin kuin henkilökohtaisesti haluaisi. Sotilaille muodostuu tehtävässä ammatti-identiteetti, mutta samalla on edelleen olemassa yksilön henkilökohtainen identiteetti (Aalto 2016, 25). Tämä muodostaa vaaran kognitiivisesta dissonanssista. Suomalaisesta sotilaasta puhuttaessa on myös muistettava, että suurin osa kriisiajan asevoimista koostuu reserviläisistä, ei ammattisotilaista. Eettisen toimintakyvyn näkökulmasta tämä on suuri haaste.

2.7. Toimintakykykoulutus Koulutus2020 -ohjelmassa

Taistelijan mieli -opintokokonaisuus on osa Koulutus2020 -ohjelmaa Puolustusvoimissa (HQ778). Sillä pyritään kehittämään varusmiesten ja vapaaehtoista palvelusta suorittavien toimintakykyä sekä toimintakyvyn osa-alueiden tunnistamista ja mahdollisuutta niiden parantamiseen. Taistelijan mieli on integroitu osaksi kaikkia koulutuskausia. Lisäksi MPKK:lle on käsketty kehittää henkilöstön kurssien opetussisältöä Koulutus2020 -konseptin mukaiseksi. (AO8077)

Koulutus2020 -ohjelman pilotoinnissa päivitettiin normia varusmieskoulutuksen yleisjärjestelyistä ja yhteisesti koulutettavista asioista (HQ778). Toimintakyvyn vaatimusten ja tavoitteiden osalta keskeinen muutos oli seuraava:

(vanha) "Varusmiesten osaamisen ja toimintakyvyn kehittämisen tavoitteena on sellainen taso, että reserviin siirrettäessä varusmiehet kykenevät joukkonsa mukana täyttämään menestyksellisesti puolustushaaransa, aselajinsa ja koulutushaaransa mukaiset taistelutehtävänsä vähintään kahden viikon ajan jatkuvassa taistelukosketuksessa ja käyttämään kaikki voimavaransa yhtämittaisesti 3–4 vuorokautta kestävään vaativaan ratkaisutaisteluun."

(uusi) "Varusmiesten osaamisen ja toimintakyvyn kehittämisen tavoitteena on sellainen taso, että reserviin siirrettäessä varusmiehet kykenevät joukkonsa mukana täyttämään menestyksellisesti puolustushaaransa, aselajinsa ja sodan ajan sijoituksensa mukaiset tehtävät. Varusmiespalveluksen jälkeen koulutettava hallitsee toimintakykynsä ja taistelukelpoisuutensa ylläpidon taistelukentällä ja on valmis kehittämään toimintakykyään reservissä."

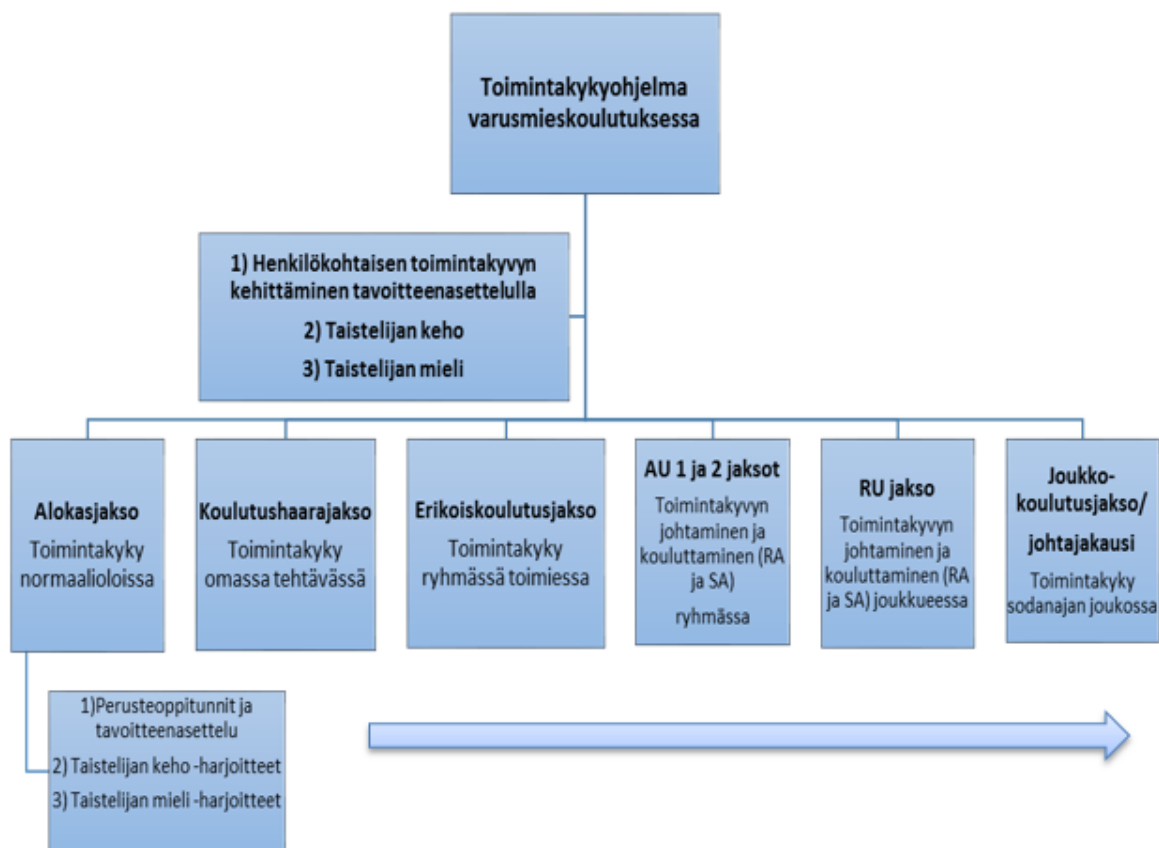
Koulutus2020:n toimintakykyohjelma jakaa yksilön toimintakyvyn taistelijan kehoon (fyysinen toimintakyky) ja taistelijan mieleen (psykkinen, sosiaalinen ja eettinen toimintakyky). Sotilaan käsikirja 2020:n toimintakykyosio tukee toimintakyvyn kokonaisuuden koulutusta.

"Taistelijan mieli -kokonaisuus nivoo yhteen psykkinen, sosiaalisen ja eettisen toimintakyvyn koulutuksen. Keskeisimmät, koulutusjaksoittain syvenevät, teemat Taistelijan mieli -kokonaisuudessa ovat:

- Itseluottamus
- Motivaatio, taistelutahto ja voittamisen tahto
- Sodan oikeutus ja tehtävään sitoutuminen, moraalinen stressi ja sen ennaltaehkäisy
- Ryhmäkiinteyden vahvistaminen
- Taistelustressin tunnistaminen, ennaltaehkäisy
- Toimintakyvyn palauttaminen kuormittavan tilanteen jälkeen" (Sotilaan käsikirja 2020, 203)

Sotilaan käsikirja 2020 myös opastaa edellä mainittujen kokonaisuuksien kehittämiseen. Itseluottamuksen kohottamiseen suositellaan niin kutsuttua positiivista itsepuhetta. (Sotilaan käsikirja 2020, 203). Itsepuheella tarkoitetaan yksilön pään sisällä tapahtuvaa tietoista ja tiedostamatonta keskustelua oman itsen kanssa, mitä on jo pitkään käytetty työkaluna esimerkiksi huippu-urheilussa. (Roos-Salmi 2012, 164–165)

Sotilaan käsikirja siis avaa toimintakyvyn alakäsitteitä ja niiden tarkempaa sisältöä. Tätä kautta se myös tukee asepalvelusta suorittavan nuoren ymmärrystä omasta itsestään, jolloin psyykkisen, sosiaalisen ja henkisen toimintakyvyn voidaan olettaa kehittyvän ja kasvavan palveluksen aikana. Sotilaan käsikirja toimii siis toimintakyvykoulutuksen tukena ja oheismateriaalina.



Kuva 2: Toimintakyky varusmieskoulutuksessa (HQ778)

Kaikille varusmiehille yhteisesti koulutettaviin asioihin sisältyy toimintakyvykoulutus kolmena osakokonaisuutena. Ensimmäisessä osakokonaisuudessa keskiössä on henkilökohtaisen toimintakyvyn kehittäminen. Se koostuu toimintakyvyn neljän osa-alueen opetuksesta sekä kunkin yksilön tavoitteellisen toimintakyvyn kehittämisestä tavoitteenasettelun ja itsearviointin keinoin. (HQ778)

Toinen osakokonaisuus keskittyy kehoon ja fyysisen toimintakyvyn kehittämiseen. Siinä painottuvat kestävyys- ja voimaominaisuuksien nousujohteinen kehittäminen. Kolmannessa osakokonaisuudessa keskitytään taistelijan mieleen, ja se rakentuu psyykkisen, sosiaalisen ja eettisen toimintakyvyn koulutuksesta. Kukin kokonaisuus on vielä jaettu omiin osioihinsa, joita kutakin koulutetaan yhdellä koulutuskaudella. (sama)

2.8. Toimintakyvyn osa-alueiden keskinäinen kompleksisuus

Itseluottamusta pidetään usein synnynnäisenä ominaisuutena, mutta nykyään sen ymmärretään olevan kehitettävä taito, kuten suuri osa ihmisen muustakin käyttäytymisestä. Itseluottamus voi siis muuttua, ja siihen vaikuttavat erityisesti yksilön toiminta- ja elinympäristö, kokemukset sekä sosiaalinen vuorovaikutus. Lisäksi itseluottamusta voi kehittää ja vahvistaa harjoitteilla. (Matikka & Roos-Salmi 2012, 150.)

Motivaatio, taistelutahto ja voittamisen tahto kietoutuvat toisiinsa. Motivaatio on tekemiseen ja toimintaan sitoutumista. Se voi olla yhtä hyvin ulkoista kuin sisäistäkin, usein samanaikaisesti. Sisäinen motivaatio on tyypillisesti sitouttavampaa ja sitä voi kehittää. Sisäistä motivaatiota tukee tunne tilanteen hallinnasta ja osaamisesta, sekä mahdollisuudesta vaikuttaa. Taistelulukentällä motivaatio näkyy taistelutahtona, haluna olla luovuttamatta. Motivaatioon vaikuttaa myös käsitys tehtävän tärkeydestä, sekä yksilön roolista siinä. Sotilaille, kuten ihmiselle yleensä, on mielekästä ja tärkeää olla osa tehtävää ja joukkoa. (Sotilaan käsikirja 2020, 204)

Motivaatio voidaan jakaa myös muin tavoin, esimerkiksi yleismotivaatioon ja tilannemotivaatioon. Yleismotivaation alle voitaneen lukea niin kutsuttu taistelumoraali (tai henki) (engl. *morale, combat morale*), kun taas tilannemotivaatio voi muodostua lyhyessä hetkessä ja aiheuttaa yksilössä erilaisia reaktioita. (Harinen 1998, 60-61)

Sodan oikeutus ja tehtävään sitoutuminen liittyvät moraalisen stressin ilmenemiseen ja sen ennaltaehkäisyyn. Väkivalta on yleisesti ottaen eettisesti ja oikeudellisesti väärin, kuten länsimaisissa demokratioissa yleensä opetetaan, mutta valtio voi silti sitä "luvallisesti" käyttää. Tällöin kyse on yleensä kansainvälisen oikeuden käsittämä itsenäisen valtion puolustuksellinen toiminta. Demokraattisissa länsimaissa tyypillisesti opetetaan, että väkivallan käyttö on väärin. Kun kyse on johdetusta ja harkitusta väkivallan käytöstä, johon voi liittyä yksilön velvollisuus käskystä käyttää jopa tappavaa voimaa puolustaakseen laillista yhteyskuntajärjestystä, jäävät yksilön omat arvot toissijaisiksi, vaikka ne eivät häviäkään. Tämä kaksijakoisuus eli kognitiivinen dissonanssi voi aiheuttaa yksilössä niin kutsuttua moraalista stressiä. Moraalilistressiä voi vähentää kolmella keinolla: valmistautumalla, tunnustamalla tosiasiat ja harjoittelemalla (Sotilaan käsikirja 2020, 205).

Kuten aiemmin todettiin, ryhmäkiinteyden keskeistä tehtävää ja tavoitteiden saavuttamiseksi. Ryhmäkiinteyden keskeisiä elementtejä ovat sitoutuminen ja luottamus. Toisaalta ryhmäkiinteyden on yksilölle ja koko ryhmälle elossapysymisen ehto, ja tehokkuus lisää todennäköisyyttä saavuttaa annettu tehtävä ja samalla selviytyä taistelukentällä. Ryhmäkiinteyden voidaan jakaa tehtäväkiinteyteen (ryhmän jäsenten sitoutuminen tehtävään) ja sosiaaliseen kiinteyteen (ryhmän jäsenten keskinäiset suhteet). Ryhmän toimivuuden kannalta tehtäväkiinteyden on kuitenkin merkityksellisempää. Ryhmän jäsenten sitoutuminen ja sitouttaminen tehtävään on mahdollista toteuttaa johtamisen ja koulutuksen kautta. (Sotilaan käsikirja 2020, 205)

Sosiaaliseen kiinteyteen vaikuttavia sosiaalisia suhteita sellaisenaan ei pystytä muokkaamaan ainakaan ulkoisesti, koska ne riippuvat esimerkiksi persoonista, kiinnostuksen kohteista tai yhteisistä näkemyksistä. "Ryhmäkiinteyden merkitys kasvaa taistelustressin voimistuessa. Hyvä ryhmäkiinteyden puskuroi taistelustressin vaikutuksia." (Sotilaan käsikirja 2020, 205) Neurokognitiiviset tutkimukset osoittavat, että sotilaalla on yhteistyössä muiden kanssa toimiessaan huomattavasti enemmän kapasiteettia esimerkiksi keskittymiseen kuin yksin ollessaan (Kornguth, Steinberg & Matthews 2010, 186-187). Näin ollen on keskeistä, että missään tehtävässä ei ainakaan kauan toimita yksin.

Taistelustressin tunnistaminen ja ennaltaehkäisy eli stressinhallinta on taitoa, joten sitä voi harjoitella. Lisäksi taistelustressin syyt ovat hyvin tutkitut, joten sen ilmeneminen voidaan ennustaa ja sitä kautta siihen voidaan myös joukkotasolla varautua. Taistelustressiä voidaan ehkäistä tai vähentää pitämällä huolta kaikista toimintakyvyn osa-alueista, mukaan lukien riittävä lepo, ravinto ja neste. Lisäksi voi harjoitella niin kutsuttua taktista hengitystä tai kuunnella musiikkia, kuitenkin operaatioturvallisuus muistaen. (Sotilaan käsikirja 2020, 206) Taktinen hengitys vastaa joogan ja meditoitiharjoitusten syvähengitystä, jota on kuitenkin harjoiteltava jonkin aikaa, jotta se onnistuu stressaavissa olosuhteissa. Sillä pyritään rauhoittamaan sympaattisen hermoston aiheuttamia stressireaktioita. Vastaavaa harjoitellaan esimerkiksi Poliisiammattikorkeakoulussa nimellä tekninen hengitys (Nieminen 2017), ja USA:n erikoisjoukoissa taktisen hengityksen nimellä (Grossman 2008, 327-329)

Ihmisen terveyden ja toimintakyvyn optimointi (*human health and performance optimization, HPO*) on ymmärretty yhdeksi tehokkaan sotilaallisen toiminnan kulmakiveksi. Vuonna 2010 julkaistu yhdysvaltalaisen tutkijoiden artikkeli Why total force fitness (Jonas ym. 2010) kuvaa tilannetta paradigman muutokseksi: "The demands on current warfighters and their families are overwhelming the resilience capacity of our service members. The military services are experiencing rampant post-traumatic stress disorder (PTSD), scores of injuries, family casualties, and increasing suicide rates."

3. SOTILAAN JAKSAMINEN KRIISISSÄ

3.1. Yleistä

Sotilasammattin lähtökohtana ovat sodan, rauhan, kriisinhallinnan ja kokonaisuusmaapuolustuksen toimintaympäristöt. Eri ympäristöissä painopisteet muuttuvat, mutta keskiössä on professio, joka luokitellaan korkean riskin ammatiksi ja joka viime kädessä edellyttää nopeita, eettisiä ratkaisuja monimutkaisissa, dynaamisissa, epäselvissä ja joskus kaoottisissakin olosuhteissa. Ammatti edellyttää kykyä toimia.

(Paananen 2015, 9.)

Sotilaan - niin ammattilaisen kuin reserviläisenkin - toimintakyvyn taustan ja haasteen muodostaa poikkeusolojen toimintaympäristö, joka poikkeaa normaalioloista monella tavalla. Sotilaan jaksaminen kriisissä riippuu monista tekijöistä. Toimintakyky-luvussa on kuvattu toimintakyky -käsitteen sisältöä ja tekijöitä. Tässä luvussa kuvataan sitä, mikä vaikuttaa sotilaan toimintakykyyn ja miten. Toimintakyky valmiutena on yksilöllistä, mutta sitä parantavat ja heikentävät tekijät ovat kuitenkin yhteneviä. Tässä luvussa vastataan tutkimuksen ensimmäiseen alakysymykseen.

3.2. Toimintaympäristön vaikutus sotilaan toimintakykyyn

Taistelukentän olosuhteet ovat ihmiselle erittäin epäsuotuisat. Fyysiset olosuhteet, kuten maasto ja sääolot, sekä niiden lisäksi kenttäolosuhteille tyypillinen tilapäinen majoittuminen kaikikkine epämukavuuksineen haittaavat monia ihmisiä jo sellaisenaan. Ravinnon ja nesteen saanti ei välttämättä ole tasaista eikä aina edes riittävää, unta ei todennäköisesti saa riittävästi ja se voi olla levotonta ja huonolaatuista. Itsen tai omaan joukkoon kuuluvan vahingoittuminen tai kuolema on jatkuvasti mahdollista, joskus jopa todennäköistä. Taistelukentällä pienikin virhe voi johtaa omaan tai oman joukon tuhoon. (kts. esim. Harila 1998). Taistelutehtäviä sisältävissä operaatioissa kuoleman ja haavoittumisen riski, sekä epäsuorantulen riski ovat keskeisessä roolissa stressitekijöinä. (Kavanagh 2005, 7)

1990-luvulla tehtiin laajamittaiset kenttätutkimukset yhdysvaltalaisissa sotilasjoukoissa, jotka palvelivat Kroatiassa, Bosniassa, Kuwaitissa ja Saudi-Arabiassa. Tämä tutkimussarja johti viiden keskeisen stressitekijän määrittämiseen. Nämä viisi tekijää ovat eristys, epäselvä tilanne, voimattomuus, tylsistyminen, vaara (*isolation, ambiguity, powerlessness, boredom, danger*). Myöhemmin - rotaatioiden tihennyttyä - näihin lisättiin vielä kuudes kohta, työkuorma (*workload*). (Bartone 2001; Bartone, Adler, Vaitkus 1998) (LIITE 2) Vaikka näiden stressitekijöiden tarkemmat määritelmät eivät kaikin osin pädekään tämän tutkimuksen kohteena ole-

vaan suomalaiseseen reserviläisarmeijaan kotimaan puolustustehtävissä, voidaan niitä kuitenkin käyttää tutkimuksen tukena.

Keskeisimmät stressitekijät kansainvälisten tutkimusten mukaan vaihtelevat sen mukaan mistä joukoista ja operaatiosta puhutaan. Lisäksi keskeisiä eroja voidaan havaita, kun verrataan kotimaan puolustustehtävää (esimerkiksi Ukraina 2014-) ja kriisinhallintaoperaatiota kaukana kotimaasta. Lisäksi melko suuria eroja stressitekijöiden sekä sotilaiden stressaantuneisuuden osalta on myös eri kriisinhallintaoperaatioidenkin välillä.

Ulkomailla palveluksessa olevia tutkittaessa on löydetty seuraavia stressitekijöitä:

- epävarmuus, yllätyksellisyys, omien vaikutusmahdollisuuksien puute
- pitkät työraupeat
- oman tai muiden sairauden, loukkaantumisen tai kuoleman riski, tai tapahtuman todistaminen
- tylsistyminen
- ero perheestä ja muusta lähipiiristä, poissaolo kotoa
- yksityisyyden puute
- työkuorma, vapaa-ajan puute
- ongelmat ihmissuhteissa
- epäselvä kotiinpaluupäivä
- elinolosuhteet operaatioalueella
- unenpuute, nälkä, jano, kylmä, kuuma ja muut fyysisistä olosuhteista johtuvat rasitukset
- opintojen viivästyminen
- puutteet varusteissa
- puuttuva usko operaation mielekkyyteen tai hyväksyttävyyteen
- vihollisen toiminta, etenkin ylivoimaisuus

(Kavanagh 2005, 7; Campbell, Gifford, Ritzer & Valentine 1998, 15-20; Halverson, Bliese, Moore & Castro 1995)

Stressitekijöitä voidaan kuitenkin luokitella otsikoittain esimerkiksi seuraavasti:

- operaatioympäristön tekijät (esim. elinolosuhteet, loukkaantumisen pelko, vesi ja ravinto, lepo ja rentoutuminen)
- ero lähipiiristä (esim. ero perheestä, yhteydenpito perheeseen)
- yksikkö- ja työasiat (esim. yksikön johtaminen, työrytmi ja -aikataulut, harjoittelu)
- operaation poliittinen tausta (esim. epäselvyys paluupäivästä liittyen operaation keskeeseen, operaation hyväksyttävyyden, operointi ulkomailla, useat perättäiset tehtävät ulkomailla)

Sotilasjoukon eristyksen tunne tulee pääasiassa siitä, että tehtäväalueesta riippumatta kukin yksilö on eristettynä omasta lähipiiristään, ja kommunikointimahdollisuudet heihin ja heiltä lähipiiriin ovat tavalla tai toisella rajoitetut. (Bartone 2001, 135) Reserviläisjoukossa eristyneisyyden tunnetta voi kasvattaa se, että joukko ei ole pitkään aikaan kerrannut yhdessä tai siinä on tehty uudelleensijoituksia johtuen joko normaaliolojen aikaisesta joukon vanhenemisesta tai taistelutehtävien aiheuttamista tappioista.

Epäselvä tilanne tai joukon heikko tilannetietoisuus on toinen keskeinen stressitekijä Bartonen (2001) mukaan. Suomalaisen reserviläisarmeijan järjestelmään ja oloihin muokattuna tällainen tilanne voi esiintyä etenkin ennen taistelukosketusta, mahdollisesti jo siitä lähtien, kun joukko käsketään palvelukseen. Mahdollinen kriisin kehityssuunta on usein epäselvää, ja mahdollisuus tulevaisuuden tapahtumien ennustamiseen on heikkoa. Näin voidaan todeta, että yksilön stressaantuminen ja sen vaikutukset hänen toimintakykyynsä voivat alkaa jopa siitä hetkestä, kun julkisuudessa tulee ilmi, että ainakin jotain joukkoja on käsketty palvelukseen, vaikka tämä ei vielä koskisikaan kuin pientä osaa reservistä.

Voimattomuudentunne ei liene kotimaan puolustustehtävissä olevalla reserviläisarmeijalla yhtä keskeinen kuin ulkomaan kriisinhallintaoperaatioissa. Pohja on kuitenkin sama, eli yksilön vapautta joudutaan rajoittamaan merkittävästi, eikä yksittäinen sotilas kykene oman tehtävänsä lisäksi vaikuttamaan asioihin. Oma tehtävä voidaan myös kokea niin suppeaksi tai riittämättömäksi, että sen vaikutusta ei pidetä tarpeeksi suurena. Näin oman tehtävän suorittaminen ei välttämättä anna yksilölle minkäänlaista tunnetta siitä, että hän kykenee vaikuttamaan tapahtumiin.

Tylsistyminen on ongelmallinen tunne kaikissa sotilasjoukoissa. Kriisinhallintatehtävissä joukko voi joutua pysymään samassa paikassa viikkoja tai kuukausia, mutta niissä voidaan kuitenkin tarjota sotilaille esimerkiksi erilaisia tapahtumia tai urheilumahdollisuuksia tylsistymisen ehkäisemiseksi (Bartone 2001, 135-136). Sama ongelma voi kuitenkin ilmetä lyhyemmässäkin ajassa, koska sotilaallisissa operaatioissa tyypillistä on, että jossain vaiheessa jokainen joukko joutuu odottamaan. Kireässä tilanteessa päivien odotus voi aiheuttaa stressiä, mutta ei tylsistymisen vaan edellä mainitun voimattomuudentunteen takia. Tylsistyminen taas voi muodostua ongelmaksi, mikäli tilanteen kehittyminen venyy ajallisesti, ja joukkojen korkea motivaatio alkaa huippuvaiheen jälkeen laskea ennen kuin niitä on voitu käyttää varsinaisiin tehtäviinsä.

Vaara stressitekijänä käsittää sotilasjoukossa nimenomaan fyysisen loukkaantumisen ja kuoleman mahdollisuuden, jopa todennäköisyyden (Bartone 2001, 136). Taistelutilanteessa vahingoittumisen riski on olemassa kaikilla, myös niillä jotka eivät ole varsinaisesti taistelukokemuksessa. Tästä johtuen hengenvaara ei taistelualueella lopu lainkaan, vaan on jatkuva, todellinen pelonaihe. Vahingoittumisen mahdollisuus ei sotilasjoukossa koske vain kutakin yksilöä, vaan yhtenäisessä joukossa stressiin liittyy olennaisesti myös huoli muista joukon jäsenistä.

Sosiaaliselta kannalta haastavaa on, että toisaalta oma lähipiiri on todennäköisesti kaukana ja turvassa, mutta epävarmuus ja epäsäännöllinen yhteydenpito puolin ja toisin rasittaa suhteita. Toisaalta taas oma joukko muodostuu sotilaille uudeksi lähipiiriksi, josta on pidettävä huolta.

Pienten sotilasryhmien itseohjautuvuus voi olla kokonaisuuden kannalta kriittistä (Harinen, 46-48). Pienten ryhmien itseohjautuvuudella mahdollistetaan isompien joukkojen tehtävätkä ja sitä kautta vapautetaan suunnittelun ja päätöksenteon energiaa varsinaiseen operatiiviseen toimintaan. Pienten ryhmien osalta kuitenkin kyse on ryhmän todellisesta käyttäytymisestä taistelutilanteesta sekä kaikista käytökseen vaikuttavista tekijöistä (Harinen 1998, 50), jolloin ilman pitkäaikaista havainnointia ja jopa kuolemanpelon läsnäoloa on lähes mahdotonta ennustaa ryhmäkiinteyden syvyyttä ja sen vaikutuksia ryhmän toimintaan.

Sotilasjoukon sisäinen kiinteyden vaikuttaa erityisesti seuraaviin tekijöihin:

- ryhmän sisäinen solidaarisuus
- keskinäinen tuki
- ryhmän sisäinen kontrolli
- ryhmän itseohjautuvuus

(Harinen 1998, 50)

Näihin on siis pyrittävä nimenomaan taktisiin ja operatiivisiin tavoitteisiin pääsemiseksi, koska kiinteä ryhmä taistelee paremmin ja saavuttaa asetetut tavoitteet. Sekä negatiivinen että positiivinen moninkertaistuminen on keskeistä.

3.3. Toimintakyvyn heikkenemisen vaikutukset sotilaaseen ja joukkoon

Kansainvälisessä tutkimuksessa on todettu toimintaympäristöstä riippumattomia tekijöitä, jotka altistavat ihmistä stressille. Stressi ei itsessään ole haitallista, ja sopiva määrä sitä optimoi suoritusta. Ihmisen toimintakyvyn on todettu olevan matalimmillaan erittäin suuren tai vähäisen stressin aikana, mutta parhaimmillaan keskimääräisen stressin aikana. (Kavanagh 2005, 8) Stressi voidaan siis nähdä joltain osin positiivisena, mutta jatkuva altistus stressitekijöille ja sitä kautta kehon jatkuva stressitila lopulta heikentää yksilön toimintakykyä.

Useat eri tutkimukset osoittavat, että yksilön joutuessa stressitilaan, hänen toimintakykynsä ja päätöksentekokykynsä muuttuvat vastakkaisesti toisiinsa nähden: toisarvoiseksi katsotut ärsykkeet suljetaan pois mielestä (Esim. Staw, Sandelands & Dutton, 1981). Päätöksiä tehdään yleistyksien ja erilaisten "peukkusääntöjen" perusteella. Suoriutuminen tehtävistä heikkenee, yleinen olemus jännittyy ja ajattelu kapenee (Keinan 1987; Klein 1996) Kompleksisten tilanteiden analysointikyky sekä kyky käsitellä informaatiota heikkenee tai häviää. Tehtävään käytetty aika lisääntyy ja tarkkuus heikkenee. (Kavanagh 2005, 8)

Stressi heikentää yksittäisen taistelijan ja sitä kautta myös ryhmän ja suurempienkin joukkojen toimintaa. Stressin myötä valtaa annetaan helpommin lisää hierarkiassa ylemmälle (Kavanagh 2005, 8), vaikka on todennäköistä, että ryhmää koskevan tilanteen osalta ylempänä ei ole parempaa tietoa. Lisäksi ryhmäpäätösten määrä voi lisääntyä siten, että ryhmän jäsenet taivutetaan konsensukseen heikommilla perusteilla, tärkeät merkit sivuutetaan ja päätösten laatu laskee (Kavanagh 2005, 8).

Taistelun kokeminen aiheuttaa useimmille sotilaille jonkinasteisen taistelustressireaktion (*Combat Stress Reaction, CSR*). Taistelustressi on yksilön akuutti henkinen häiriötila, jossa sotilas reagoi negatiivisesti taistelun tapahtumiin ja on kuitenkin samalla sitoutunut omaan joukkoonsa ja tehtäväänsä. Moderneissa eurooppalaisissa sodissa psyykkiset häiriötilat muodostavat jopa neljänneksen kokonaistappioista. Eri sodissa oireet on diagnosoitu eri tavoin, mutta vasta viime vuosikymmeninä niiden taustaa on alettu ymmärtää modernin psykiatrian etenemisen myötä. (Brooker & Mareth 1985, 186)

Kranaattikauhu, "shell shock", sotaneuroosi, kaasukauhu ynnä muut nimitykset kuvaavat kukin aikansa ja tilanteen mukaista käsitystä oireiden syystä. Erityistä haittaa näistä vääristä käsityksistä on ollut siksi, että nykyään taistelustressin nimellä kulkevasta oireistosta kärsivät sotilaat on evakuoitu kauas linjojen taakse, jopa sairaaloihin, ja heille on sekä voinut jäädä pysyviä oireita, että lisäksi käsitys omasta itsestä on voinut pysyvästi vääristyä. Jokainen kauas kentältä evakuoitu sotilas on käytännössä jäänyt pysyvästi pois joukostaan, eli aiheuttanut vastaavan tappion kuin vakavasti haavoittunut tai kaatunut. Kuitenkin jo ensimmäisessä maailmansodassa esimerkiksi ranskalaiset hoitivat psyykkisesti oireilevia rintaman lähellä, ja heidän tilastojensa mukaan jopa 70% näistä saatiin parantumaan. Ranskalaisten toimintatapaa kopioitiin myös yhdysvaltalaisen keskuudessa, jolloin heidänkin psyykkiset potilaansa kyettiin suurin piirtein vastaavalla prosenttiosuudella palauttamaan takaisin omiin joukkoihinsa. Lähellä joukkoa hoitamisen hyödyt on siis todettu jo yli sata vuotta sitten. (Brooker & Mareth 1985, 186; kts. myös Kivimäki 2013, 32-35)

Ensimmäisen maailmansodan havainnot ilmeisesti unohtuivat, koska toisessa maailmansodassa tehtiin uudelleen samoja virheitä taistelustressin hoidossa, ja näitä potilaita tuli jopa aiempaa suurempia määriä. Pahimmillaan taistelustressin takia evakuoitiin lähes puolet jostain yksittäisestä joukosta, ja näistä hyvin harva saatiin palautettua takaisin, koska hoito toteutettiin kaukana ja se kesti pitkään. Kuitenkin sodan edetessä alettiin tunnistaa niin kutsuttu taisteluväsymys (*combat fatigue*) ja sitä osattiin odottaa erityisesti vaativissa taisteluissa olevien joukkojen keskuudessa. (Brooker & Mareth 1985, 186-187)

Oman haavoittuvuuden ja kuolevaisuuden tunne lisääntyy, kun joku omasta pienryhmästä kuolee tai sotilas joutuu esimerkiksi massiivisen pommituksen keskelle. Lisäksi epäluottamus omiin taisteluvälineisiin, heikosti toimiva huolto, huonot viesti- ja johtamis yhteydet sekä erityisen suuri fyysinen rasitus altistavat nopeasti taistelustressille. Edellisten yksittäisten asioiden lisäksi rasittavan tilanteen kestolla on havaittu olevan melko suuri merkitys taistelustressin ilmenemiselle, mutta keskeisimmäksi tekijäksi näyttää nousevan ryhmäkoheesio. Vaarallisissa ja vaikeissa tilanteissa ihminen vaistonvaraisesti turvaa toiseen ihmiseen. Hyvä johtaminen ja usko siihen, että kuuluu hyvään joukkoon parantaa yhteenkuuluvuutta ja vähentää alttiutta taistelustressille. (Brooker & Mareth 1985, 186-187)

Toisaalta suomalaisessa tutkimuksessa on todettu, että ryhmäkoheesio on vain yksi osa sitä merkitysten verkostoa, jonka tuella sotilas on valmis taistelemaan jopa kuolemaan saakka. Taustalla vaikuttavat myös kulttuurinen merkitysjärjestelmä ja identiteetti, jotka kokonaisuutena muodostavat kokemuksen esimerkiksi kansalaisvelvollisuudesta, ja siten tukevat yksilöä osana ryhmää. (Kivimäki 2013, 230-235)

Joukko voi saada turvaa hyvistä johtajista, joihin luotetaan ja heihin katsotaan ylöspäin. Hyvä johtaja voi olla osa joukkoaan, mutta samalla luotettu ja turvallinen hahmo kuin vanhempi lapselle. Lisäksi hyvä ryhmäkoheesio mahdollistaa turvatun olon siksi, että ryhmän jäsenet voivat luottaa siihen, että ketään ei jätetä ja apua on aina saatavilla. Johtajuudella, ryhmäkoheesiolla, hyvällä harjoittelulla ja moraalillakin on kuitenkin rajansa, ja parhaallakin joukolla on katkeamispisteensä (*breaking point*). Jos tämä tiedostetaan, voidaan katkeamispistettä lähestyvää tai sen saavuttanutta joukkoa huoltaa parin päivän levolla, jossa mahdollistetaan lämmin ruoka, riittävä neste, tarvittava lääkinnällinen hoito ja muut palauttavat toimet. Näin joukko ja sen jäsenet eivät menetä kasvojaan, vaan suuri osa palaa tehtävänsä nopeasti yhtenä kokonaisuutena. (Brooker & Mareth 1985, 187)

Toisen maailmansodan jälkeen esimerkiksi Koreassa, Vietnamissa ja Yom Kippurin sodassa käsitys taistelustressistä kehittyi edelleen, ja erityisesti Yom Kippurin perusteella on todettu, että taisteluväsymys ei käsitteenä ole oikea, koska oireisto saattaa ilmestyä jo yhden päivän taistelujen jälkeen. Lisäksi on havaittu, että riski kemiallisten tai ydinaseiden käytöstä, sekä tähän riskiin liittyvien varautumistoimien toteuttaminen, lisää psyykkisiä reaktioita parhaidenkin joukkojen keskuudessa. (Brooker & Mareth 1985, 188)

Taisteluun osallistuminen, uhan alla toimiminen tai muuten kasvaneet riskit aiheuttavat normaaleja reaktioita jokaiselle. Nämä on kyettävä erottamaan varsinaisesta taistelustressistä, joka laskee sotilaan ja joukon toimintakykyä. Tavanomaisiin reaktioihin voidaan laskea ainakin pelko, meluherkkyys, univaikeudet, ärtyisyys, apatia ja taistelua seuraavana joko jonkinlainen euforia tai vaihtoehtoisesti uupumukseen tai tylsistymiseen viittaava tila. Fyysisiä tavanomaisia oireita ovat lihasjännitykset, tärinä, hikoilu, ripuli, pidätyskyvyttömyys, sydämentykytys ja pinnallinen hengitys. Näiden oireiden ilmaantuminen pitää tuoda etukäteen esiin joukkoa koulutettaessa, jotta sotilaat osaavat odottaa niitä ja ymmärtävät niiden olevan normaaleja reaktioita, joista ei sinällään tarvitse huolestua. Epätavanomaiset oireet ja varsinainen stressireaktio riippuvat usein siitä, millainen konflikti on kyseessä, millaisia uhkia on, ja mitä sotilaat odottavat tai pelkäävät eniten. Tästä johtuu, että eri sodissa taistelustressi on aiheuttanut hyvin erilaisia oireistoja. (Brooker & Mareth 1985, 188-189; kts. myös Kivimäki 2013, 243-255)

Taistelustressille altistavia tekijöitä on löydetty tutkimuksissa paljonkin. Niitä ovat muun muassa matala koulutustaso, korkea ikä, heikko fyysinen kunto ja avioliitto, mutta lista altistajista on kokonaisuudessaan niin pitkä, ettei sen tarkastelusta ole apua muuten kuin siltä osin, että lähtökohtaisesti lähes jokainen sotilas on altis taistelustressille. Näin ollen stressireaktioihin on varauduttava kaikilla tasoilla, ja niitä on pyrittävä ennaltaehkäisemään. Ennaltaehkäisy on muutenkin todettu ainoaksi joukkokokonaisuuksiin positiivisesti vaikuttava tekijä, kun halu-

taan vähentää taistelustressin toimintakykyä heikentävää vaikutusta. (Brooker & Mareth 1985, 188-189; Kivimäki 129-144)

Tutkimuksissa on todettu, että ylipäättään korkeampi koulutustaso ja oman kaluston ja varusteiden sekä oman joukon hyvä tuntemus vähentävät todennäköisyyttä taistelustressireaktioiden ilmenemiselle. Näin ollen Koulutus2020 oletettavasti parantaa yksilöiden ja joukon taistelustressin sietokykyä, koska se pyrkii nimenomaan monimenetelmällisellä koulutuksella saamaan sekä jokaisen yksilön että erikseen vielä johtajien osaamisen korkeammaksi. (HQ778) Lyhyiden opetusvideoiden käyttö ennen käytännön harjoittelua tukee uuden asian oppimista, mutta samalla myös mahdollistaa myöhemmän mieleenpalauttamisen. Tehokas, monia toistoja sisältävä opetus tukee sotilaan perustaitoja niin opetettavan asian kuin toimintakyvynkin osalta.

”Pidempään jatkuva stressitilanne tai lyhytaikainen, mutta erittäin kova stressi aiheuttavat emotionaalista uupumista (*emotional exhaustion*), vähentävät sitoutumista organisaatioon ja voivat lisätä halua tehtävästä poistumiseen” (Cropanzano, Rapp & Byrne 2003, 160-161). Halu tehtävästä poistumiseen viittaa myös luvattomaan poistumiseen. Ääritilanteissa (kuten sota) stressi voi johtaa posttraumaattiseen stressihäiriöön (PTSD), jolla on laaja oirekuva, muun muassa takaumat, univaikeudet ja sosiaalinen eristäytyminen. Operaatioon osallistuminen ja siellä koetut traumat ovat usein tyypillisiä PTSD:n aiheuttajia. Käytännössä eri tasoista PTSD:tä on yhdysvaltalaisissa tutkimuksissa havaittu kaikissa veteraanijoukoissa operaatiosta riippumatta, niin rauhanturvaamisoperaatioissa kuin vaativissa konflikteissa esimerkiksi Afganistanissa ja Irakissa. (esim. Jordan, Marmar, Fairbank, Schenger, Kulka, Hough & Weiss 1992; Hoge, Castro, Messer, McGurk, Cotting & Koffman 2004; Adler, Bartone & Vaitkus 1998)

Taistelustressiltä voi tuskin kukaan sotilas välttyä, mutta sen vakavamman oirekuvaston kautta voidaan ennakoida myös myöhemmin esiintyviä PTSD-oireita. Siviilimaailman tutkimuksessa käytetään käsitettä Acute Stress Reaction eli akuutti stressireaktio, joka voidaan rinnastaa sotilaiden taistelustressiin. (Brooker ja Mareth 1985) PTSD tunnistettiin virallisesti vuonna 1980, kun sen aiheuttajia yritettiin selvittää tutkimuksissa. Kuten aiemmissakin tutkimuksissa, esimerkiksi toisen maailmansodan aikaisissa tutkimuksissa taisteluväsymyksestä, varsinaista pääsyytä häiriöön ei löydetty. Oli kuitenkin osoitettavissa, että itse trauman intensiteetti oli keskeinen tekijä. Tämän perusteella on todettu, että alttiutta PTSD:lle ei voida selvittää etukäteen ja hyödyntää tietoa esimerkiksi rekrytoinnissa tai operaatioita edeltävissä seulonnoissa. (Jones & Wessely 2005, 111-112)

Tutkimukset osoittavat myös, että tehtävään käytetty aika ja sen tarkkuus heikkenevät stressin myötä. Stressi aiheuttaa heikkenemistä myös ryhmän toiminnalle: stressin myötä annetaan lisää valtaa hierarkiassa ylemmille. Lisäksi ryhmäpäätösten määrä voi lisääntyä siten, että ryhmän jäsenet taivutetaan konsensukseen heikommilla perusteilla, tärkeät merkit sivuutetaan ja päätösten laatu laskee. (Kavanagh 2005, 8) Vaikka siis ylemmällä johtoportaalalla ei olisi samoja tietoja tilanteesta kuin alemmilla portailla, saatetaan sieltä saatua informaatiota käsitellä ajantasaisempaan tai oikeampana kuin omiin havaintoihin perustuvaa tietoa.

Koska epätietoisuus lisää stressin oireita, tiedon lisääminen voi vähentää stressiä ja ohjata odotuksia ja tehtävän ymmärtämistä oikeaan suuntaan. Stressin ja sen aiheuttajan välillä voidaan havaita niin kutsuttuja moderaattoreita, jotka saattavat vähentää stressin kehittymistä vakavammaksi. Näitä ovat muun muassa tiedon lisääminen ja koulutus. (Glass & Singer 1973) Koska epätietoisuus lisää stressiä, voi tiedon lisääminen vähentää stressiä ja sitä kautta ohjata odotuksia oikeaan suuntaan ja parantaa tehtävän ymmärtämistä. Soveltava koulutus sisältää yksilön ja ryhmän altistamista tuleville stressitekijöille, ja antaa mahdollisuuden sopeutua niihin. (Serfaty, Entin and Johnston 1998, 241-245) Tällöin ainakaan ensimmäiset kokemukset varsinaisessa tehtävässä eivät merkittävästi lisää stressiä eivätkä esimerkiksi laumauta ryhmää. Ryhmän jäsenten on myös hyvä oppia, miten kukin yksilö ryhmässä reagoi.

Historian saatossa eri nimillä kulkeneet, lääketieteellisesti selittämättömät oireyhtymät ovat kuitenkin oireistoltaan yhteneviä. Puhutaan sitten kранаattikauhusta, taisteluväsymyksestä, sydämen toimintahäiriöstä (Disordered Action of the Heart, DAH) tai Gulf War Syndromesta, kyseessä on samankaltainen lista somaattisia oireita, joihin kuuluvat esimerkiksi

- väsymys,
- heikkoudentunne,
- univaikeudet,
- päänsärky, lihas- ja nivelkiput,
- muisti-, huomio- ja keskittymisvaikeudet,
- pahoinvointi ja muut ruoansulatuselimistön oireet,
- ahdistus, masennus, ärtyisyys,
- hengitysvaikeudet,
- pyörryttäminen,

- kurkkukivut ja kuiva kurkku.

(Jones & Wessely 2005, 191-192)

Uusimmissa tutkimuksissa on havaittu tarkemmin seuraavia, erityisesti kognitiivisiin kykyihin liittyviä oireita:

- "jäätyminen" eli kykenemättömyys toimia
- säpsähtely ja reagointi nopeisiin liikkeisiin ja ääniin
- muutokset aistitoiminnassa (putkinäkö, aistien korostuminen tai vaimentuminen)
- päämäärätön toiminta, päätöksenteon vaikeudet, epäolennaiseen takertuminen
- muistivaikeudet
- ajattelun kapeutuminen
- emotionaaliset oireet kuten itkuisuus
- tunnereaktioiden puuttuminen tai äärimmäiset tunnereaktiot (esimerkiksi pakokauhu)

(Sotilaan käsikirja 2020, 206)

“Stress is defined as a nonspecific response of the body to a stimulus or event (stressor). Under a general model of the stress response, when an individual experiences a stressor, the stressor will lead to a physiological response, one that can be measured by several indicators, such as elevated heart rate” (Kavanagh 2005, 1) Tämän määritelmän perusteella yksilön stressaantuminen on mitattavissa.

Lääketieteessä psykiatrisiksi määriteltävät tilat kuten masennus tai ahdistus näyttävät olevan vastuussa samaan aikaan ilmenevästä kroonisen kivun syndroomasta ja kohonneesta stressireaktiosta samoin kuin selkeästä PTSD-oireilusta. 66% OIF ja OEF-veteraaneista (Operation Iraqi Freedom ja Operation Enduring Freedom) kärsii näistä oireista. (Villano, Rosenblum & Magura 2007, 8) Tämän yhteyden lisäksi on todettu, että kipukroonikoilla ja PTSD-potilaille on näiden oireiden aiheuttamana ilmennyt myös kognitiivisten kykyjen heikentymistä (Beck, Gudmundsdottir & Shipherd 2003, 220-221) Tästä voidaan päätellä, että psyykkisen toimintakyvyn heikkeneminen lisää kroonista kipua ja aiheuttaa myös kognitiivisten kykyjen heikentymistä.

3.4. Jaksamisen rajat

Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen usean vuoden tutkimus maavoimien sotilaan toimintakykyvaatimusten selvittämiseksi on tuonut esiin, että kyseisten seurantatutkimusten koehenkilöt eivät lähtökohtaisesti saaneet kuormitukseen verrattuna riittävästi unta pystyäkseen ylläpitämään toimintakykyään viikkoja. Lisäksi havaittiin, että energiansaanti jäi 500-2500 kcal liian vähäiseksi joka vuorokausi. Nämä tekijät yhdessä aiheuttavat vakavan uhkan joukon toimintakyvylle, ja laskennallisesti joukon toimintakyky laskee jo viikon sisällä perustamisesta, todennäköisesti ennen ensimmäistäkään viholliskosketusta. (Harala ym. 2019)

Toimintakykyä haittaavia ja laskevia tekijöitä voidaan arvioida kutakin erikseen, mutta sotilas ihmisenä, ja lisäksi osana ihmisjoukkoa, toimii kokonaisuutena, eikä voida sulkea pois sitä, miten esimerkiksi univaje vaikuttaa hiilihydraattitarpeeseen tai ylipäätään kaikkeen ihmisen toimintakyvyssä. Toimintakykyä ylläpitävien toimintojen kuten nukkumisen, syömisen ja juomisen vajausten keskinäiset ristiinvaikutukset ovat epäselvät, mutta käytännön kokemukset useimmiten puhuvat niiden olemassaolon puolesta.

Aikaa taisteluun joutumisesta (vrk)	Kuvaus toimintakyvystä
0–10	Siedättyminen toimimaan stressin alla
10–30	Tehokkain aika toimia taistelustressin alla
30–45	Taistelukyky alkaa laskea uupumuksen vuoksi. Hyperaktiivinen vaihe, johon voi liittyä myös yllimmitoitettua itseluottamusta
45–60	Emotionaalinen uupumisvaihe, 50 vrk:n jälkeen ”vihannesvaihe”, jossa taistelija on henkisesti täysin toimintakyvytön

Kuva 3: Ihmisen kestävyys jatkuvassa taistelussa (Grossman 2008, 24; taulukko Harala ym. 2019, 39).

Ihmisen keskimääräisen unentarpeen ollessa noin kahdeksan tuntia vuorokaudessa voidaan jo lähtökohtaisesti arvioida, että tehtävässä olevassa joukossa yksilöt eivät todennäköisesti saavuta ainakaan yhtäjaksoisesti riittävää määrää unta vuorokauden aikana. Toimintakyky heikkenee noin neljänneksellä, jos ihminen valvoo kokonaisen vuorokauden, ja neljän vuorokauden valvomista pidetään toimintakyvyn absoluuttisena takarajana. Rem-unen merkitys toimintakyvylle on suuri, ja sitä pystytään saamaan myös lyhyillä niin kutsutuilla taistelunokosilla (*combat naps*). (Oksama 2021)

Tulipatteri	Unen määrä / vrk (h)	Toiminnan tarkkuus ja nopeus lopussa alkuperäisestä (%)
1. tptri	7	98
2. tptri	6	50
3. tptri	5	28
4. tptri	4	15

Kuva 4: Tulipatterin unen määrän vaikutus toimintakykyyn 20 vuorokauden yhtäjaksoisessa ammunassa (Grossman 2008, 12-13; taulukko Harala ym. 2019, 38).

Ylläolevan taulukon perusteella voidaan todeta, että pelkästään unimäärän väheneminen kuuteen tuntiin aiheuttaa kolmen viikon aikana huomattavaa heikkenemistä toimintakyvyssä ja sitä kautta toiminnan tuloksissa. Tässä on syytä huomioida myös, että mistä alkaen voidaan olettaa toimintakyvyn kuormittuvan. Etenkään psyykkisen kuormittumisen ei voida laskea alkavan vasta tulitoiminnan tai muun taistelutoiminnan alettua, ja unen määrä ja psyykinen kuormittuminen ovat moninaisesti toinen toisiinsa vaikuttavia.

Operatiivisessa suunnittelussa käytetään yleensä täysmääräisiä joukkoja ja tehdään oletuksia joukon kestäkyvystä. Kuitenkin Ukrainassa käytössä oleva 2-3 viikon rintamavastuuajaksokin vaikuttaa nykysodassa vaativalta ajalta, ja lisäksi on erikoistehtäviä, joissa joudutaan työskentelemään käytännössä ilman lepoa jopa vuorokausia.

"- - leikkaava ensihoitoasema ei pysty toimimaan missään nimessä yli 5 vuorokautta samalla henkilöstöllä, koska kuorma on niin valtava - -" (Peltomaa 2020)

Maavoimien sotilaan toimintakykyvaatimuksia tutkineessa projektissa havaittiin, että unen määrä pidempikestoissa, noin kolmen viikon mittaisissa harjoituksissa, joukkojen unen määrä vaihtelee 4,83-6,1 tunnin välillä. (Harala ym. 2019, 37) Kuvan 4 perusteella voidaan todeta, että joukon toimintakyky ainakin puolittuu tuossa ajassa, mahdollisesti laskee sitäkin alemmas.

Sotilaslääketieteen keskuksen asiantuntijahenkilöstöä vieraili Ukrainassa vuonna 2016 tutustumassa Anti-Terroristisen Operaation aikana syntyneisiin sotavammoihin sekä kenttälääkinnän toimivuuteen. Tällä matkalla saatiin myös havaintoja sotilaan toimintakyvystä ja sen ylläpidosta yleensä. Ukrainassa on päädytty siihen, että rintamavastuussa oleva joukko vaihdetaan 2-3 viikon välein, ja sen jälkeen joukkoa huolletaan ja sen operatiivista toimintakykyä palautetaan noin kuukauden ajan. Vaativimmilla rintamaosuuksilla ja kiivaampien taisteluiden alueilla joukko vaihdetaan kahden ja kevyemmällä osuuksilla kolmen viikon välein. Pidemmät ajanjaksot on todettu hyödyttömiksi, koska sotilaiden kokonaisvaltainen väsymys johtaa huolimattomuudesta aiheutuviin omiin tappioihin. (Peltomaa 2020)

Ukrainassa joukkojen toimintakykyä ylläpidetään rintamavastuun aikanakin siten, että mahdollisimman edessä joukoilla on mukana erilaista tukihenkilöstöä, kuten kirkollisia toimijoita ja psykologeja, jotka tarjoavat mahdollisimman välitöntä psykososiaalista tukea. Rasitus puolustustaistelussa tulee itse taisteluiden lisäksi jatkuvasti kertyvästä unenpuutteesta, joka etenkin vaikeammilla rintamanosilla muodostuu nopeasti ongelmaksi. Päivisin aktiiviset taistelutoimet estävät nukkumisen ja huoltotiestön käytön, jolloin huolto - esimerkiksi evakuoinnit - on toteutettava öisin. Erityisen vaikeassa tilanteessa ovat leikkaavat ensihoitoasemat (tai vastaavat), joissa potilaita on ympäri vuorokauden, eikä henkilöstöllä ole mahdollisuutta kunnolliseen lepoon missään vaiheessa. (Peltomaa 2020)

Mikäli ruokaa ja nestettä ei pystytä toimittamaan tai hankkimaan säännöllisesti, joukon toimintakyky heikkenee nopeasti. Etenkin nesteen saanti on kriittistä, riippumatta vuodenajasta. Taistelumuonilla joukko kykenee saamaan auttavasti energiaa, mutta tärkeää olisi saada lämmintä ruokaa, eikä joka tilanteessa ole mahdollista lämmittää kuumaa vettä sitä varten.

Nesteen saanti saattaa muodostua kriittiseksi pisteeksi esimerkiksi hyökkäävän yhtymän kärkeä, jossa ajoneuvojen mukana kuljetettu vesi voi olla aika ajoin saavuttamattomissa, ja myös loppuu melko nopeasti. Hyökkäävän joukon toimintakyky voi heiketä merkittävästi jo vuorokaudessa, jos sen nesteen saantia ei kyetä tukemaan.

3.5. Asevelvollisuusarmeijan erityispiirteet

Asevelvollisuusarmeija muodostaa omat haasteensa sotilaiden toimintakyvyn suhteen. Se koostuu pääosin reserviläisistä, joilla on taustalla varusmiespalveluksen aikainen koulutus, sekä sekalainen määrä sen jälkeen tapahtunutta harjaantumista. Toisaalta taas asevelvollisuus maanpuolustuksen ratkaisuna tarjoaa pienelle maalle mahdollisuuden melko suureen kenttäarmeijaan. Asevelvollisuus on myös keskeinen tekijä suomalaisten korkean maanpuolustustahdon muodostajana. (Häkkinen ym, 2020)

Kansainvälisesti sotilaiden toimintakykyä tutkitaan pääasiassa ammattilaisten osalta, koska asevelvollisuuteen perustuvia reserviläisarmeijoita ei juurikaan ole. Tästä syystä alaluvussa ei käsitellä kansainvälisen tutkimuksen löydöksiä vaan ainoastaan havaintoja Suomesta.

Maanpuolustustiedotuksen suunnittelukunnan (MTS) vuosittaiset mittaukset tukevat käsitystä korkeasta maanpuolustustahdosta. Asevelvollisuusarmeijan tulevaisuus ei välttämättä silti ole helppo, koska vuoden 2018 kyselytutkimus osoitti jo laskevaa trendiä. Siinä enää 66% oli sitä mieltä, että suomalaisten on puolustauduttava aseellisesti kaikissa tilanteissa, vaikka tulos näyttäisi epävarmalta (MTS 2018, 10) Vuotta aiemmin näin vastasi vielä 72%. Kysymyksen tulos on ollut alle 70% viimeksi vuonna 1989 (MTS 2018, 26).

Asevelvollisuus koskee ainoastaan miehiä, ja asepalveluksen voi välttää joko siviilipalveluksella tai kieltäytymällä palveluksesta kokonaan (Asevelvollisuuslaki 1438/2007) Täten joka ikäluokasta lähtökohtaisesti puolet jää kutsuntojen ulkopuolelle, osa ei kelpaa palvelukseen terveys- tai muista syistä, ja osa suorittaa siviilipalveluksen. Tästä voidaan tehdä oletus, että potentiaalisesti toimintakykyisiä sotilaita jää kouluttamatta mahdollisesti paljonkin.

Reserviläisten ikähaarukka on melko laaja. Miehistöön kuuluva henkilö kuuluu reserviin sen vuoden loppuun, jolloin hän täyttää 50 vuotta, mutta aliupseerit ja upseerit kuuluvat reserviin, kunnes täyttävät 60 vuotta (muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta). (KO 1 2015, 11) Pakollisia kertausharjoituksia on kohtuullisen vähän, mutta aktiivisimmat harjaantuvat tehtävissään vapaaehtoisten harjoitusten kuten Maanpuolustuskoulutuksen järjestämien tapahtumien ja muun koulutuksen kautta.

Fyysisen toimintakyvyn vaatimusten saavuttaminen tarkastetaan suomalaisten ammattisotilaiden osalta vuosittain tehtävissä testeissä, mutta reserviläisistä testataan vain osa, eivätkä vaatimukset ole samalla tavalla velvoittavia (HR621) Tämä mahdollistaa sen, että alkupäänkin käskytyserien reserviläisten kunnossa voi olla suuria eroja, eivätkä läheskään kaikki välttämättä kykene fyysisen kunnan osalta tehtäviensä täyttämiseen. Lisäksi on huomattava, että

varusmiespalveluksen jälkeen useimpien nuorten aikuisten elämäntilanne ja elämäntavat voivat muuttua paljonkin.

Suomalaisten fyysistä kuntoa on tutkittu melko säännöllisesti, erityisesti 2000-luvulla. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu vuodelta 2018 täydentää sarjan aiempia tutkimuksia ja perustuu Suomi 100 KunnanKartta -väestötutkimuksen alustaviin tuloksiin. KunnanKartta toteutettiin ositettuun satunnaisotantaan perustuvana väestötutkimuksena, jonka otokseen kutsuttiin 10500 20-69-vuotiaista suomalaista miestä ja naista seitsemältä eri alueelta. (Husu, Sievänen, Tokola, Suni, Vähä-Ypyä & Mänttari 2018, 1-15)

20-29-vuotiaista miehistä yli 40% ja 30-39-vuotiaista miehistä yli 50% ilmoitti tekevänsä pääasiassa istumatyötä. Aikuisten keskimääräiseksi nukkumisajaksi tuli noin 7 tuntia yössä. 20-29-vuotiaat miehet istuivat päivän aikana keskimäärin yli 9 tuntia, liikkuiivat kevyesti vajaan kolme tuntia. Kevyt liikunta muodostuu pääasiassa liikkumisesta esimerkiksi kotona ja työpaikalla lyhyinä siirtymisinä. Reipasta liikuntaa harrastettiin kaikissa aikuisten miesten ikäryhmissä alle tunti päivässä, rasittavaa liikuntaa vain minuutteja. Askelia kertyi vuorokaudessa 20-39-vuotiaille miehille vajaat 7000, saman ikäisille naisille hieman enemmän. Ylipäättään työikäisten osalta naiset liikkuiivat keskimäärin enemmän ja tehokkaammin kuin miehet. (Husu ym. 2018, 20-21)

Aikuisten nykyinen kestävyysliikuntasuositukseksi on määritelty 2,5 tuntia viikossa reipasta liikuntaa. Tämän voi myös toteuttaa esimerkiksi yhdistämällä rasittavamman puolen tunnin liikuntasuorituksen ja kevyemmän 1,5 tunnin liikunnan. Liikuntaa tulisi harrastaa ainakin 10 minuuttia kerrallaan ja vähintään kolme kertaa viikossa. Tähän kestävyysliikuntasuositukseen pääsi mittauksen perusteella 20-29-vuotiaista miehistä 10% ja 30-39-vuotiaista miehistä vajaat 20%. Naisten osuudet olivat selvästi suuremmat, mutta eivät kansanterveyden kannalta kuitenkaan riittävät. Terveysliikuntasuosituksen kokonaisuudessaan, käsittäen kestävyysliikunnan ja lihaskuntoharjoittelun, saavutti 20-44-vuotiaista miehistä noin 15%, naisista noin 20%. (Husu ym. 2018)

Hapenkulutusta testattiin kuuden minuutin kävelytestillä. Sen perusteella 20-29-vuotiaiden miesten VO₂max oli keskimäärin 44 ml/kg/min, ja 30-39-vuotiaiden noin 40 ml/kg/min. Naisten keskimääräiset tulokset olivat heikompia. (Husu ym. 2018) Verrattuna Maavoimien sotilaan toimintakykyä selvittäneen tutkimuksen tuloksiin, ei keskimääräinen alle 40-vuotias reserviläinen suoriudu taistelutehtävistä ainakaan hapenottokykynsä osalta. Esimerkiksi taistelilijan etenemisen taisteluvarustuksessa ilman ylimääräisiä kantamuksia ja helpossa maastossa on arvioitu vaativan noin 45,5 ml/kg/min hapenottokykyä (Harala ym. 2019, 23-24). Lisäksi

on huomattava, että ylimääräinen kehon rasva heikentää fyysistä suorituskykyä (Husu ym. 2018).

Varusmiesten fyysinen kunto on laskenut vuosikymmenten mittaan aivan kuten työikäisen väestön kunto yleensäkin. Myös kuntoluokkien jakauma on muuttunut huomattavan paljon. Kiitettävän cooper-tuloksen juosseiden määrä on vähentynyt, ja huonojen tulosten määrä kasvanut. Vuonna 2015 huonon tuloksen (alle 2200 m, vastaa hapenottokykyä noin 40 ml/kg/min) juoksi 25,9% varusmiehistä. Keskiarvon lasku on kuitenkin tasaantunut 2000-luvun aikana. Vuonna 2015 Cooperin tulosten keskiarvo oli 2418 m. (Vasankari, Koski, Pihlainen, Santtila & Kyröläinen 2018)

Palvelukseen kutsuminen voi ainakin todellisessa kriisitilanteessa olla melko suuri rasitus ja osin myös yllättävää monille reserviläisille. Omassa joukossaan säännöllisesti harjoitteleville psyykkinen rasitus tilanteessa on totumuksen takia oletettavasti pienempää, mutta kaiken kaikkiaan etenkin perheellisille ihmisille perheen jättäminen nimenomaan kriisin aikana voi olla erittäin vaikeaa ja saattaa aiheuttaa yllättäviäkin reaktioita. Henkinen valmistautumattomuus voikin olla suurimpia alkuvaiheen rasitustekijöitä reserviläisille. Kutsun ainakin jonkinlainen yllättävyys ja käytettävissä olevan ajan vähyyys rasittaa. Lisäksi tämä aiheuttaa haasteen joukon koulutuksen ja ryhmäyttämisen toteuttamiseen.

Ryhmäkoheesion merkitys korostuu reserviläisjoukossa, jossa yhteisen taustan löytäminen muuten kuin palvelusajalta voi olla vaikeaa. Joukko on saatava lyhyen koulutuksen - esimerkiksi kertausharjoituksen tai kriisitilanteessa palvelukseen kutsumisen ja siihen liittyvien toimien - aikana tutustumaan, arvostamaan toinen toisiaan, sekä heille on pyrittävä luomaan yhteisiä, yhdistäviä kokemuksia.

3.6. Toimintakyvyn kehittäminen ja tuki

"Soldiers are made, not born." (Newsome 2007, 13) Toimintakykyä voidaan kehittää ja yksilön kehittymistä tukea. Puolustusvoimissa on viime vuosina tehty laajasti toimintakykytutkimusta. Koulutus2020 tukeutuu jo osaan näiden tutkimusten tuloksista, ja sen osia käytetään niin varusmieskoulutuksessa kuin henkilökunnan koulutuksessakin.

Puolustusvoimien tutkimuslaitos toteutti vuosina 2014-2017 Maavoimien toimintakykytutkimuksen. Sen loppuraportista laaditun julkisen lyhennelmän tarkoituksena on tukea Puolustusvoimissa sotilaiden valintojen ja koulutuksen sekä operatiivisen suunnittelun parissa työskenteleviä. Tutkimuksen tuloksista voidaan tehdä johtopäätöksiä myös henkilökunnan koulutuksen sekä operatiivisen suunnittelun pohjaksi ja tueksi.

Maavoimien sotilaan toimintakykytutkimuksessa keskeisenä menetelmänä olivat rasituksen ja toimintakyvyn muutosten seuranta pitkissä, kolmen viikon mittaisissa sota- ja ampumarjoituksissa. Seurannan perusteella pystyttiin päättämään jaksamista ja tehtävissä menestymistä tukevia ominaisuuksia. Lisäksi tutkimuksessa tehtiin yli 600 haastattelua, joiden perusteella selvitettiin eri tehtävien vaatimia psyykkisiä ja fysiologisia menestystekijöitä. (Harala ym. 2019, 5)

Raportin mukaan keskeisimmät yleiset psyykkiset, sosiaaliset ja eettiset toimintakykyvaatimukset maavoimien sotilaille ovat tunnollisuus, sinnikkyys, älykkyys, ongelmakeskeinen selviytymiskeino (aktiivinen coping), suunnittelu (selviytymiskeino ongelmatilanteissa), emotionaalinen tasapainoisuus, optimismi, minäpystyvyys, tunteiden säätely, yhteistyövalmiudet, maanpuolustustahto ja sitoutuminen organisaatioon. Näistä älykkyyttä voidaan arvioida P-koe 1:n avulla. Ongelmakeskeisellä selviytymiskeinolla viitataan niin kutsuttuun aktiiviseen copingiin. (Harala ym. 2019, 5)

Unenpuutteen aiheuttamaa haittaa toimintakyvylle voidaan jossain määrin kompensoida sekä luonnonmukaisin menetelmin eli esimerkiksi lyhytkestoisilla syvärentoutusmenetelmillä, että eriasteisilla kemiallisilla piristeillä. Kumman tahansa keinon onnistunut käyttö edellyttää suunnitelmallisuutta ja harjaantumista

Eriolaiset rentoutusmenetelmät soveltuvat tehtävässä toimivan joukon toimintakyvyn parantamiseen, mutta se edellyttää, että niitä on harjoiteltu. Syvärentoutus tai esimerkiksi noin 30 minuutin kestävä taistelunokos edellyttävä harjaantumista, joka on tehtävä jo joukon koulutusvaiheessa. (Oksama 2021) Eri joogalajeja, meditaatiota tai muita vastaavia lajeja harjoittavat sotilaat todennäköisesti osaavat syvärentoutustekniikoita. Yhdysvaltain USNAVY on tuottanut materiaalia human factors -kurssille, jolla opetetaan muun muassa juuri taistelunokosten merkitystä ja tekniikkaa (sama).

Eriolaisten kemiallisten piristeiden käyttö on ollut tyypillistä sodissa kautta aikojen. Huumain aineiden hyödyntämistä sodankäynnissä on tutkittu tieteellisestikin jo yli sadan vuoden ajan. 1800-luvun lopulla Saksassa toteutetut, tieteellisesti raportoidut kokeet selvittivät kokaiinin hyötyjä, ja vain vähän myöhemmin ranskalaiset testasivat Afrikassa perinteistä colapähkinää. Molemmat aineet havaittiin erittäin hyödyllisiksi, mutta myös niiden haitat ymmärrettiin. Vuosisadan vaihteessa osattiin jo yhdistää colan ja kokaiinin ominaisuuksia yhteen tuotteeseen. Ensimmäisessä maailmansodassa käytettiin runsaasti sekä kokaiinia että morfiinia. (Ylikangas 2009, 141-145)

Ennen toisen maailmansodan alkua Suomen sotatarviketilanne oli melko heikko, ja sitä yritettiin nopeasti kehittää vuoden 1939 aikana. Lääkeainehankintojen tekeminen oli hankalaa, koska raaka-aineiden saatavuus vaikeutui nopeasti, kun valtiot ympäri maailman huomasivat tarpeen yhtäaikaisesti. Lisäksi esimerkiksi Geneven huumausainesopimus rajoitti hankintojen tekemistä. Suuri osa hankinnoista saatiin Suomeen vasta talvisodan jälkeen, mutta varastot olivat huomattavan hyvät jatkosodan alkaessa. (sama 146-170)

Persianlahden sodan jälkeen NATO:ssa on tutkittu laajasti eri aineiden soveltuvuutta eri toimintatasoille (Peltomaa 2020). Esikunnissa on selviydyttävä vähällä unella kognitiiviset kyvyt säilyttäen, kun taas taistelutehtävissä on kyettävä ylläpitämään sellaista fyysistä aktiivisuutta, ettei se normaalioloissa usein olisi edes mahdollista. Kivunlievitykseen käytetään omanlaisiaan aineita, ja uniongelmissa voidaan tarvita rauhoittavia valmisteita. Sodankäynti on epänormaali ja epätavallinen tila, jossa sotilaasta pyritään saamaan mahdollisimman suuri hyöty, eikä se välttämättä onnistu ilman kemiallisia aineita - sen paremmin nyt kuin aiemminkaan.

Sotilaslääketieteen keskuksen edustajien vierailu Ukrainassa mahdollisti rintamalla toimivien joukkojen seuraamisen jopa lähietäisyydeltä. Tämän vierailun perusteella todettiin, että huomattavan vähäinen unimäärä rintamavastuussa olevalla joukolla on yksi nopeimmin toimintakykyä heikentävistä tekijöistä. Piristeiden käytöstä kysyttiin yksittäisiltä sotilailta, mutta siihen ei saatu selvää vastausta. On kuitenkin mahdollista ja jopa todennäköistä, että nimenomaan univajausta paikattiin kemiallisesti. (Peltomaa 2020)

Suomessa ei Puolustusvoimat ole varautunut huumeiksi tai vahvoiksi lääkkeiksi luokiteltujen aineiden valmistamiseen ja käyttöön, vaikka sodankäynnin ongelmat ja vaikutukset toimintakykyyn tunnetaan. Se vaatisi raaka-ainetilausten tekemistä normaalioloissa ja hyvää ennakkosuunnittelua. Toistaiseksi tällaista ei olla toteuttamassa. (Peltomaa 2020)

Johtamistyyllillä on selkeä vaikutus sekä taistelustressin kehittymiseen että PTSD-oireiden esiintymiseen (McGurk, Sinclair, Thomas, Merrill, , Bliese & Castro 2014, 240-242). Toisaalta PTSD-oireilulla ei ole ensisijaista merkitystä joukon ja yksilön toimintakyvyille taistelussa tai tehtävässä ylipäättään. PTSD-oireiden esiintyminen kuitenkin kertoo sotilaan psyykkisestä rasittumisesta, mikä voi oireilla jo tehtävän aikana näkyvillä tavoilla, joten johtamistyyllillä on kuitenkin merkitystä joukon toimintakyvyille. Taistelustressi taas useimmiten ennakoi myöhemmin ilmenevää PTSD-oireilua, joten lähtökohtaisesti taistelustressin ilmenemisen vähentäminen ylläpitää toimintakykyä sekä lyhyessä että pidemmässä aikajaksossa tarkasteltuna.

Niin kutsuttu tukeva johtajuus (engl. *supportive leadership*) tukee joukkoa yksilöiden kautta. Irakissa ja Afganistanissa toteutetussa laajassa tutkimuksessa todettiin, että johtamistyyllillä on

vahva korrelaatio sekä myöhemmin esiintyvään PTSD:hen että myös yksilön ja joukon akuuttiin toimintakykyyn, taistelunvalmiuteen ja asenteisiin. Tukevalla johtajuudella oli selvästi havaittavaa positiivista vaikutusta. Johtamiskäyttäytymisessä tukeva johtaminen näkyi esimerkiksi siinä, että johtaja antoi säännöllisesti positiivista palautetta, huolehti alustensa turvallisuudesta ja varmisti, etteivät alaiset tehtävässä ollessaan ottaneet tarpeettomia riskejä. (McGurk ym. 2014, 245-246)

Toimintakyvyn kannalta on keskeistä, että McGurkin ja muiden (2014) tutkimuksessa havaittiin vahva negatiivinen korrelaatio johtamistyylin ja PTSD-oireiden esiintymisen välillä, ja että näiden välinen suhde korostui entisestään, kun kyseessä oli enemmän taistelukokemusta saanut joukko. Valitettavasti vastaava havainto koski myös tuhoavaa johtamistyyliä, eli sen ja PTSD-oireiden positiivinen korrelaatio vahvistui myöskin taistelukokemuksen myötä. Näin ollen johtamisen vaikutus joukon ja yksittäisten sotilaiden toimintakykyyn on keskeinen, ja se korostuu etenkin vaativissa olosuhteissa.

Sitkeys on yksilön ominaisuus, joka kehittyy suurimmaksi osaksi jo varhain, mutta lienee kuitenkin harjoitettavissa ja kehitettävissä. Sitkeät persoonat tuntevat kontrolloivansa elämänsä, ovat avoimia vaihtelulle ja elämän haasteille ja he ovat usein erittäin sitoutuneita tekemiinsä asioihin. Sitkeys luonteessa näyttää auttavan asettamaan vastaan tulevat ikävätkin tapahtumat osaksi elämää, joka koetaan kaiken kaikkiaan kiinnostavana ja elämisen arvoisena. (Maddi 2007)

Sitkeyden käsite on tieteessä teoretisoitu jo 1960-luvulla, ja se käsitetään ihmisen ominaisuutena, jossa elämä nähdään merkitykselliseksi, vaikka se aika ajoin olisikin jopa absurdia ja kivuliasta. 1970-luvun lopulta alkaen sitkeyttä on tutkittu erityisesti sotilasympäristössä ja se on todettu yhdeksi merkittävimmistä stressinsietotekijöistä. (Bartone 2006, 137-138)

Resilienssin ollessa niin ikään yksilön ominaisuus, ja sen harjoittamisen vaatiessa paljon aikaa, voi psyykkisesti kuormittavan tilanteen aiheuttamia stressireaktioita vähentää erilaisilla tekniikoilla. Hengitys on linkki somaattisen ja autonomisen (tämän osat ovat sympaattinen ja parasympaattinen) hermoston välillä. (Grossman 2008)

Tietoisella hengityksellä pyritään kontrolloimaan autonomista hermostoa, ja siten yksilön toimintakykyä, jotta psyykkisen kuormituksen aiheuttamat reaktiot, kuten hillitön halu paeta tai syvä viha saadaan hallintaan. Tätä on opetettu jo kauan sitten esimerkiksi zeniläisyydessä, joogassa ja itämaisissa taistelulajeissa, sekä jo yli sata vuotta tarkka-ammuntapiireissä. (Grossman 2008, 328-330)

Monien maiden asevoimissa ja esimerkiksi Suomen Poliisiammattikorkeakoulussa käytetään erilaisia koulutuksia yksilön resilienssin kasvattamiseen (kts. esim. Gustavsberg 2018 ja Nieminen 2017). Näitä ei kuitenkaan opeteta MPKK:n opiskelijoille.

Puolustusvoimissa on toisen maailmansodan aikana käytetty rintamalla niin kutsuttuja Lepoloita, joiden kokemusten ja havaintojen perusteella on nyt toimintakykytutkimuksen myötä muodostettu uusi Lepola-projekti (Hannukkala, Jokela & Simola 2016). Vuoden 1941 hyökkäysvaiheessa psyykkisesti kevyemmin oireilevia siirrettiin epävirallisesti tehtäviin, joissa hermojen menetys ei ollut yhtä todennäköistä kuin taistelutehtävissä.

Lepoa tarvitsevien määrä kuitenkin kasvoi niin nopeasti, että joissain yksiköissä alettiin perustaa "lepokoteja" psyykkisesti tai fyysisesti uupuneille sotilaille. Karjalan Kannaksella 15. Divisioonassa perustettiin 16.7.1941 Lepola, johon kerättiin hermolepoa tarvitsevat. Näin heidät saatiin välittömästi hoitoon ja mahdollisesti ilman vakavampia, psykiatrista hoitoa vaativia oireita, ja toisaalta "hermoromahduksella" ei vielä päässyt pois rintamalta. Suuri osa näistä potilaista lepäsi 3-5 vuorokautta, ja yli puolet heistä voitiin palauttaa aiempiin tehtäviinsä. Myöhemmin vastaavia paikkoja perustettiin muidenkin divisioonien alueilla. (Kivimäki 2013, 66-67)

Levon tarve ja psyykkisten oireiden yleisyys ovat aiheuttaneet ongelmia myös siksi, että siviilisairaaloista jouduttiin ottamaan tilaa sotilaskäyttöön. Vaikka jatkosodan aikana perustettiin uusiakin hoitopaikkoja, eivät potilaspaikat missään riittäneet. Eräs haaste on se piste, kun potilaalle on annettu tarvittava - käytettävissä oleva - hoito, mutta hän ei ole toipunut niin paljon, että voisi palata tehtävään rintamalle. (Kivimäki 2013, 70-71) Sotasairaaloiden psykiatrisilta osastoilta onnistuttiin palauttamaan rintamalle noin kolmannes hoidetuista potilaista, mutta suurin osa heistä sijoitettiin niin kutsuttuun apupalvelukseen. Noin kolmannes sijoitettiin palvelukseen kotiseudulle eli tukialueelle ja noin kolmannes vapautettiin palveluksesta. (Ponteva 1977, 99) On siis todettava, että sotasairaaloihin psykiatriseen hoitoon lähetetyt eivät päätyneet täydennysjoukkoihin kuin hyvin pieniltä osin.

4. PUOLUSTUSVOIMIEN VAATIMUKSET

4.1. Perusta

Puolustusvoimien toiminta perustuu lakiin, ja sitä säädellään parlamentaarisesti. Sen tehtävät on määritetty erikseen, mutta niiden toteutustapaa ei. Tehtäviensä toteuttamiseksi Puolustusvoimat ylläpitää jatkuvasti valmiutta ja varautuu erilaisiin tilannekehityksiin. Näistä vaatimuksista ja niiden toteutustavoista voidaan johtaa reunaehdot operatiiviselle suunnittelulle. Operatiivinen suunnittelu puolestaan perustuu siihen, että käytettävissä olevat joukot ovat toimintakykyisiä. Sotilaan toimintakyvyn vaatimukset riippuvat koulutuksesta ja tehtävästä. Näillä perusteilla tässä luvussa vastataan tutkimuksen toiseen alakysymykseen.

Puolustusvoimien lakisääteiset tehtävät ovat

1. Suomen sotilaallinen puolustaminen
2. Muiden viranomaisten tukeminen
3. Osallistuminen kansainvälisen avun antamiseen
4. Osallistuminen kansainväliseen sotilaalliseen kriisinhallintaan

Tehtävistä ensimmäinen tarkennetaan näin:

- a. maa-alueen, vesialueen ja ilmatilan valvominen sekä alueellisen koskemattomuuden turvaaminen;
- b. kansan elinmahdollisuuksien, perusoikeuksien ja valtiojohdon toimintavapauden turvaaminen sekä laillisen yhteiskuntajärjestyksen puolustaminen;
- c. sotilaskoulutuksen antaminen ja vapaaehtoisen maanpuolustuskoulutuksen ohjaaminen sekä maanpuolustustahdon edistäminen.

(Laki Puolustusvoimista 551/2007, 2§)

Yllä mainitut tehtävät määrittävät sen, mitä Puolustusvoimissa tehdään ja suunnitellaan. Koska laki määrittää maa-alueen, vesialueen ja ilmatilan valvottavaksi ja niiden koskemattomuuden turvattavaksi, on sotilaallista maanpuolustusta valmistauduttava toteuttamaan koko valtakunnan alueella ja tilanteen mukaan hyvinkin lyhyellä varoitusajalla. Tämä ennakkovaroitus-aika riippuu siitä, miten Puolustusvoimien Tiedustelulaitos hankkii ja analysoi tietoja, joiden avulla voidaan valmistautua sotilaalliseen uhkaan ja siihen vastaamiseen. Uhkaan vastaamisen

nopeus riippuu valmiudessa olevista joukoista ja niiden lähtövalmiudesta. Nykyisin maavoimissa on käytössä valmiuosastot ja -yksiköt, välittömän valmiuden joukot, pääjoukot sekä erikseen perustettavat joukot (KOYL 2014, 13-14).

Valtioneuvosto julkaisee muutaman vuoden välein turvallisuus- ja puolustuspolitiikkaa linjaavia selontekoja. Niissä arvioidaan Suomen ulko- ja turvallisuuspoliittista toimintaympäristöä sekä Suomen toimintaa ja tavoiteltavaa roolia tässä ympäristössä. Osassa selonteoista määritetään myös Puolustusvoimien toimintaan muutoksia ja ohjataan Puolustusvoimien kehityssuuntaa. Selontekojen kautta voidaan myös muodostaa vaatimuksia Puolustusvoimille, mistä taas saadaan aikaan suorituskykyvaatimuksia sekä koko organisaatiolle että sen osille.

2000-luvulla ilmestyneissä selonteoissa käsitellään puolustusta pääasiassa melko suurten linjojen kautta, mutta vuonna 2001 ilmestyneessä määritellään muun muassa seuraavaa, toimintakykyyn liittyvää:

- reserviläisten fyysisestä kunnosta ei ole luotettavaa tutkimustietoa. Tämä vaikuttaa niin kriisiajan joukkojen toimintakykyyn kuin kansanterveyteen. Puolustusministeriö selvittää yhteistyössä sosiaali- ja terveysministeriön kanssa reserviläisten suorituskyvyn ja sen kehitysnäkymät.
- sodan ajan joukkojen määrää supistetaan, operatiivisiin taistelutehtäviin sijoitetaan jatkossa ainoastaan alle 35-vuotiaita
- valmiutta kehitetty vuodesta 1997 alkaen strategisen iskun ennaltaehkäisyä ja torjuntaa (SIETO) varten ja ylläpidetty kykyä laajamittaisen hyökkäyksen torjuntaan. Painopiste siirretään nyt strategisen iskun ennaltaehkäisyyn ja torjuntaan
- kehittämisen painopiste vuosiksi 2001-2008 maavoimien valmiusyhtymiin

(VNS 2001, 40-44)

Vuoden 2004 selonteko keskittyy organisaatiomuutoksiin, mutta suunta on sama kuin vuoden 2001 selonteossa, eli uhkakuvat ja operatiiviset joukot melko vastaavat kuin aiemminkin. Muissa 2000-luvun turvallisuus- ja puolustuspoliittisissa selonteoissa ei käsitellä puolustuskkykyyn liittyviä suorituskykyvaatimuksia niiltä osin, joita käsitellään tässä tutkimuksessa.

Vuoden 2017 puolustusselonteko määrittää seuraavasti: "Puolustuksen ennaltaehkäisykyky perustuu toimintaympäristöön suhteutettuun valmiuteen ja torjuntakykyyn. Suomi varautuu sotilaallisten uhkien torjuntaan ylläpitämällä nykymuotoista, suorituskykyisiin asejärjestelmiin ja laajaan reserviin perustuvaa puolustusratkaisua. Nopeasti kehittyvien kriisien varalta tarvitaan välittömästi käytössä olevia kansallisia sotilaallisia suorituskykyjä." Lisäksi vaatimuksia tarkennetaan siten, että näillä välittömän valmiuden joukoilla pyritään ensisijaisesti estämään tilanteen kiristyminen sotilaallisen voiman käytöksi Suomea vastaan. Välittömän valmiuden joukkoihin määritellään kuuluvan joukkoja kaikista puolustushaaroista. (VNS 2017, 33)

Nopeasti kehittyvien uhkien torjuntaan tarkoitettuja joukkoja ovat vuoden 2017 selonteon mukaan valmiuosastot, valmiusyksiköt sekä välittömän valmiuden joukot. Joukko-osastokohtaisia valmiuosastoja voidaan käyttää niin virka-avussa, vaativassa virka-avussa kuin sotilaallisen maanpuolustuksen tehtävissäkin. (VNS 2017, 23-33)

Valmiusyksiköt muodostetaan niihin palvelusaikana erikseen hakeutuvista varusmiehistä ja henkilökunnasta. Sekä valmiuosastot että valmiusyksiköt ovat saatavissa käyttöön välittömästi. Näiden lisäksi niin kutsuttuun välittömän valmiuden joukkoon kuuluu siihen erikseen sitoutuneita reserviläisiä. (Maavoimat 2016)

4.2. Puolustusvoimien omat määräykset

Puolustusvoimien normi sotilaan fyysisestä toimintakyvystä perustelelee suorituskykyvaatimuksia näin: "Puolustusvoimat tarvitsee toimintakykyistä ja tehtäviinsä motivoitunutta henkilöstöä, joka työkunnoltaan kykenee vastaamaan normaali- ja poikkeusolojen vaatimuksiin." Vaikka sodankäynti teknistyy jatkuvasti, vaaditaan tehtävästä riippumatta sellaista fyysistä kuntoa, että sotilas jaksaa suorittaa tehtäväänsä riittävän pitkään jatkuvan paineen alla. Psykinen kuormitus rasittaa ajan mittaan myös fyysisesti. Sotilasjohtajien on kyettävä seuraamaan oman joukkonsa kuormittumista ja mahdollisuuksien mukaan myös säätelemään sitä. Fyysisen toimintakyvyn normissa määritetään, että "joukkojen on kyettävä säilyttämään toimintakykynsä viikkojen mittaisen jatkuvan taisteluketukan ajan. Sotilaiden on pystyttävä toimimaan yhtäjaksoisesti usein vuorokausien taisteluissa." (HR621) Lisäksi laki Puolustusvoimista (Laki Puolustusvoimista 551/2007, 43§) määrittää, että ammattisotilaan tulee ylläpitää virkatehtäviensä edellyttämiä sotilaan perustaitoja ja kuntoa.

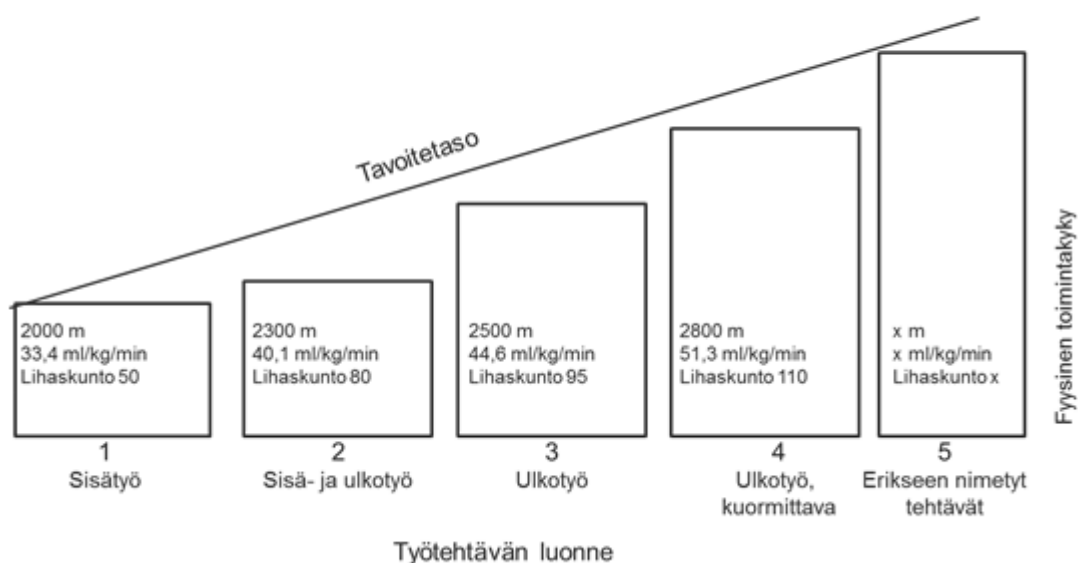
Sotilaiden fyysistä toimintakykyä mitataan normin mukaan valtakunnallisilla kuntotesteillä. Varusmiehillä testaaminen on osa palvelusta, reserviläisillä se kuuluu palvelukseen heidän

ollessaan kertausharjoituksessa tai vapaaehtoisessa harjoituksessa. Ammattisotilaiden osallistuminen perustuu Puolustusministeriön asetukseen 1253/2007, 14 §. (HR621)

Fyysisen toimintakyvyn normin liitteessä 1 määritellään ammattisotilaiden vaatimustasot tehtävittäin, ja liitteessä 3 määritellään vastaavat tasot varusmiesten ja reserviläisten osalta. Niiden perusteella voidaan asettaa vaatimuksia eri joukoille ja yksilöille. Seuraavassa sekä tehtävätasot määritelmineen että tehtäviin liitetyt fyysisten testien tavoitteet niin varusmiesten ja reserviläisten kuin ammattisotilaidenkin osalta.

Taso	Työn sisältö ja luonne
1	Sisätyö, kevyt toimistotyö, pääasiassa istumista
2	Sisä- ja ulkotyön yhdistelmä, vaihteleva kuormitus yhtäjaksoisesti enintään 2–4 h. Liikkuvat esikuntatehtävät.
3	Ulkotyö, jatkuva kuormitus yhtäjaksoisesti yli 4 h. Taistelua tukevien joukkojen tehtävät
4	Ulkotyö, raskas kuormitus (taisteluvälineet) yhtäjaksoisesti yli 8 h. Tiedustelutehtävät, valmiusyksikkötehtävät, liikkuvan taistelun tehtävät
5	Erikseen nimetyt tehtävät, joihin on määritetty tehtävässä toimimisen fyysisen toimintakyvyn edellytykset. Tehtävien kestävyys ja/tai lihaskunnan tavoite ylittää tason 4.

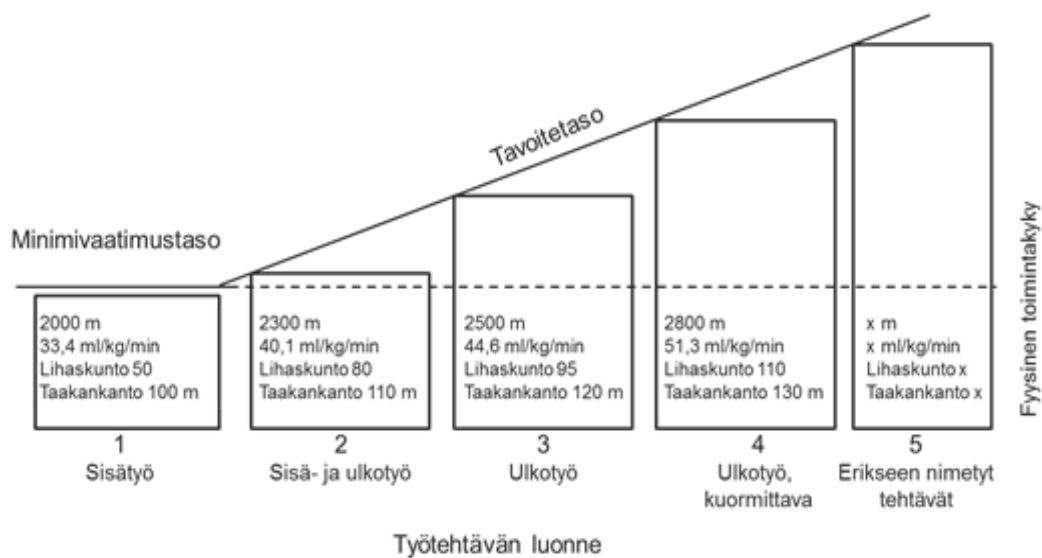
Kuva 5: Varusmiesten ja reserviläisten fyysisen toimintakyvyn tehtäväkohtaiset tasot. (HR621, Liite 3)



Kuva 6: Varusmiesten ja reserviläisten tehtäväkohtaiset fyysisen toimintakyvyn tavoitteet (HR621, Liite 3)

Taso	Työn sisältö ja luonne
1	Sisätyö, kevyt toimistotyö, kuljettajatyö, pääasiassa istumista
2	Sisä- ja ulkotyön yhdistelmä, vaihteleva kuormitus yhtäjaksoisesti enintään 2–4 h. Kriisinhallinnan esikuntatehtävät.
3	Ulkotyö, jatkuva kuormitus yhtäjaksoisesti yli 4 h. Perusyksiköiden kouluttajatehtävät. Kriisinhallinnan operatiiviset tehtävät.
4	Ulkotyö, raskas kuormitus (taisteluvälineistö) yhtäjaksoisesti yli 8 h. Tiedustelukoulutus, valmiusyksikkötyöskentely.
5	Erikseen nimetyt tehtävät, joihin on määritetty tehtävässä toimimisen fyysisen toimintakyvyn edellytykset. Tehtävien kestävyys ja/tai lihaskunnon tavoite ylittää tason 4.

Kuva 7: Ammattisotilaiden fyysisen toimintakyvyn tehtäväkohtaiset tasot. (HR621, Liite 1)



Kuva 8: Ammattisotilaiden tehtäväkohtaiset fyysisen toimintakyvyn tavoitteet. (HR621, Liite 1)

Ylläolevista kuvista voidaan todeta, että tasolla 3 on hapenottokyky vielä alle maavoimien toimintakykytutkimuksen esittämän vaatimustason "taistelijan eteneminen taisteluvälinevarustuksessa". Varusmiesten ja reserviläisten osalta onkin määritelty, että liikkuvan sodankäynnin joukoille tavoitetasoksi on asetettava 4, kuormittava ulkotyö. Sen vaatima hapenottokyky 51,3 ml/kg/min (2800 m Cooperin testissä) mahdollistaa sotilaan etenemisen ja taistelun erilaisissa olosuhteissa ja kuormaa kantaen. (Harala ym. 2019) Kuitenkin vain pieni osa koulutetuista ja sijoitetuista varusmiehistä ja reserviläisistä saavuttaa tämän tason palveluksensa aikana, kuten alla olevasta taulukosta näkyy.

Maksimaalinen hapenottokyky	2003 %	2008 %	2015 %	p-arvo 2003 vs. 2015	p-arvo 2008 vs. 2015
Erinomainen ($\geq 57,9$)	3,0	2,4	1,8	0,383	0,727
Kiitettävä (53,5–57,8)	3,6	5,3	4,4	0,576	0,959
Hyvä (49,0–53,4)	13,5	10,1	10,8	0,028	0,504
Tyydyttävä (44,5–48,9)	19,3	15,9	15,4	0,608	0,827
Välttävä (32,3–44,4)	53,8	54,5	54,2	0,604	0,521
Heikko ($\leq 32,2$ ml·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)	6,8	11,8	13,3	<0,001	0,823

Kuva 9: Reserviläisten ikä- ja koulutuspainotetut tulokset maksimaalisen hapenottokyvyn luokissa vuosina 2003, 2008 ja 2015 Puolustusvoimien 20–24 -vuotiaiden siviilimiesten viitearvoluokituksilla. (Vaara ja Kyröläinen 2016, 39)

Verrattuna aiempiin vaatimuksiin (Puolustusvoimien liikuntastrategia 2007–2016) tasoja on etenkin hapenottokyvyn osalta laskettu. Raskaat taistelutehtävät ovat kuitenkin yhtä kuormittavia kuin ennenkin, joten kyse saattaa olla siitä, että vaatimukset on suhteutettu yhteiskunnalliseen muutokseen.

Riittävän toimintakyvyn määrittely on monin tavoin vaikeaa, koska tavoitteita ei pystytä asettamaan kovin tarkasti. On epäselvää ja hyvin tilanneriippuvaista, milloin kuormitus kullakin yksilöllä ja joukolla alkaa, ja esimerkiksi hybridiopeeraatiot saattavat käynnistyä jopa vuosia ennen kuin tilanne eskaloituu siten, että sotilaat astuvat palvelukseen. (Virta 2021) Näin ollen niin yksilöiltä kuin Puolustusvoimilta ja koko yhteiskunnalta vaaditaan kykyä analysoida vastaanotettavaa tietoa, sekä kasvattaa resilienssiä. Siten ainakin psyykinen, sosiaalinen ja eettinenkin toimintakyky voivat pysyä kohtuullisina ennen kovinta, taistelutilanteen tuomaa kuormitusta.

5. TOIMINTAKYKY SOTATAIDON OSANA MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULUN OPETUSSUUNNITELMISSA

5.1. Yleistä

Maanpuolustuskorkeakoulu tarjoaa sotatieteen opintoja monella eri tasolla. Maanpuolustuskorkeakoulun tärkein tehtävä on upseerikoulutus. Upseerin koulutus sisältää perustutkintoina sotatieteen kandidaatin ja maisterin, sekä jatko-opintoina yleisesikuntaupseerikurssi ja tohtoriopinnot. Näiden tutkintoon johtavien opintojen lisäksi tarjotaan lukuisia täydentäviä opintokokonaisuuksia, kuten esiupeeerikurssi ja sotatekniikan lisäopinnot. (MPKK opinto-opas yleinen 2020, 9)

Sotataittoa opetetaan Maanpuolustuskorkeakoulussa kolmen oppiaineen kokonaisuutena. Nämä ovat operaatiotaito ja taktiikka, strategia sekä sotahistoria. Operaatiotaito käsitellään oppina sotataidosta ja operaatioista, sekä taitona käyttää joukkoja ja järjestelmiä asetettujen päämäärien saavuttamiseksi. Operaatiotaito keskittyy erityisesti komentajien ja esikunnan toimintaan. Taktiikka on oppi taistelujen käymisestä. Se tarkoittaa taitoa käyttää joukkoja ja järjestelmiä tehtävän täyttämiseksi. (MPKK opinto-opas yleinen 2020, 42)

Maanpuolustuskorkeakoulun taktiikan ja operaatiotaidon opetuksesta vastaa Sotataidon laitos. Taktiikan ja operaatiotaidon opintojaksoja tukevat myös muut laitokset, kuten Johtamisen ja sotilaspedagogiikan sekä Sotatekniikan laitos. (sama)

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan tutkintoon johtavien opintojen taktiikan ja operaatiotaidon opetusta, niiden opintojaksojen opetussuunnitelmia sekä pedagogisia käsikirjoituksia siltä osin kuin ne ovat saatavilla. Pedagogiset käsikirjoitukset operaatiotaidon ja taktiikan opintojaksoista eivät ole julkisia, vaan niihin tutustumista varten on erikseen annettava lupaa tarkasteltavan opintojakson tarkkuudella. Tutkimusta varten haettiin luvia yhteensä kolmentoista eri opintojakson pedagogisten käsikirjoitusten lukemiseen, joista yhdeksän koski perustutkintoja ja neljä jatkotutkintoa (YEK). Jatkotutkintoa koskevien kurssien pedagogisista käsikirjoituksista ei saatu käyttöön edes ensimmäisenä opiskeluvuonna toteutettuja opintojaksoja, mutta sotatieteen kandidaatin ja maisterin tutkinnoista saatiin kaikkien haettujen kurssien tiedot.

5.2. Toimintakyky sotatieteen kandidaatin tutkinnon sotataidon opetuksessa

Sotatieteen kandidaatin tutkinnon osaamisalueet määritellään opinto-oppaissa. Johtajuuden osaamisalueeksi kuvataan halu ja kyky johtaa ja ottaa vastuu, sotataidollisuudessa halu ja kyky voittaa taistelu, toimintakykyisyydessä halu ja kyky kehittyä. Tavoitteiden kuvataan konkretisoituvan esimerkiksi poikkeusolojen perusyksikön päällikön tai erikoisjoukkojen johtajan tehtävissä. (MPKK opinto-opas yleinen 2020, 34)

Sotatieteen kandidaatin tutkinnon operaatiotaidossa ja taktiikassa käsitellään joukon toimintakykyä kahdella opintojaksolla: Yksikön taistelun perusteet ja Yksikön taistelun johtaminen. Osan näiden kurssien opetuksesta vastaa Johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitos.

Yksikön taistelun perusteet -opintojakson tarkoituksena on, että "opiskelija ymmärtää poikkeusolojen yksikön taktiikan ja suorituskyvyn sekä päällikön suunnitteluprosessin ja johtamisen." Painopisteenä opintojaksolla on päällikön tilanteen arviointi ja päätöksen laatiminen sekä päätöksen toimeenpanoon vaikuttavat tekijät. Opiskelija ymmärtää yksikön taisteluun vaikuttavat tekijät ja ilmiöt, sen suorituskyvyn muodostumisen sekä komppanian taistelun merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta ja Maavoimien taistelu 2015 -konseptia. Johtamisen osuuden kyseisestä opintojaksosta järjestää johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitos. (KOY3C)

Opintojakso luo perusteet poikkeusolojen yksikön päällikön tehtäviin sekä siihen liittyvään operatiiviseen suunnitteluun. Ensimmäisen vuoden kolmannella lukukaudella opettuna tämä jakso ei kuitenkaan käsittele toimintakykyä, eikä käsketyssä lukumateriaalissa ole mukana johtamiseen tai joukon toimintakykyyn liittyvää kirjallisuutta. (MPKK Opinto-opas SK 2020, PEDAK KOY3C)

Yksikön taistelun johtaminen -opintojaksoa kuvataan opetussuunnitelmassa seuraavasti:

”Aiempien johtamisen opintojen aikana hankitulla osaamisella opiskelijat pystyvät soveltamaan tehtäväjohtamisen periaatteita ajattelussaan. Opiskelijat lisäksi hahmottavat inhimillisen päätöksenteon rakenteen ja merkityksen.” Opintojaksosta vastaa Johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitos, ja sen päämateriaalina ovat sotilasjohtamisen perusoppaat. Lukumateriaalissa ei ole joukon toimintakykyä käsittelevää kirjallisuutta. (MPKK Opinto-opas SK 2020, 50)

5.3. Toimintakyky sotatieteen maisterin tutkinnon sotataidon opetuksessa

Sotatieteiden maisterin tutkinnon osaamisalueet määritellään opinto-oppaissa. Maisterin tutkintoon sisältyy kaikille pakollisia ja yhteisiä opintoja 25 opintopisteen verran. Nämä opinnot on jaettu kahteen kokonaisuuteen: Joukkoyksikön taisteluun ja rauhan ajan päällikön valmiuksiin liittyviin opintoihin. (MPKK Opinto-opas, SM 2018, 17) Toimintakykykoulutuksen tavoitteena on, että upseeristo toimii esimerkkinä alaisilleen ja kannustaa heitä kokonaisvaltaisen toimintakyvyn kehittämiseen. Lisäksi tavoitteena on, että upseeristo osaa huomioida toimintakyvyn asettamat rajoitteet ja vaatimukset eri tehtävissä ja toimintaympäristöissä (sama, 9)

Johtamisen ja sotilaspedagogiikan pääaineopiskelijoille tarjotaan opintojaksoja, joissa sotataito yhdistyy jossain määrin joukon suorituskykyyn. Nämä opinnot eivät kuitenkaan ole osa sotataidon opetusta. (MPKK opinto-opas, SM 2018) Maavoimien maistereiden sotataidon opetuksessa joukon toimintakykyä tai sen mahdollisia vaikutuksia voidaan käsitellä neljällä kurssilla:

- Valmiuden kohottaminen ja perustaminen (3SM2)
- Vastustajan suorituskykyjen käyttöperiaatteet (4SM1)
- Maavoimien joukkoyksikön taistelu (4SM3MAA)
- Maavoimien joukkoyksikön taistelu (7SM1MAA)

Valmiuden kohottaminen ja perustaminen 3SM2

Valmiuden kohottamisen ja perustamisen opintojakson ydinosaamisalueesta mainitaan toimintakykyyn liittyen seuraavasti: ”Opiskelija kykenee myös tekemään johtopäätöksiä poikkeusolojen tehtäviin liittyen joukkojen käytön, koulutusjärjestelmän, tietojärjestelmien, henkilöstörakenteen, sotavarustuksen ja johtamisen aiheuttamia vaatimuksia henkilöstölle ja sen kehittämiseksi.” (PEDAK 3SM2)

Opintojakson täydentävästä sisällöstä mainitaan seuraavaa: ”häiriötilanteiden ja epävarmuuden aiheuttamat vaatimukset yhteiskunnalle, johtajuudelle ja toimintakyvylle - - opiskelija osaa arvioida toimintakyvyn asettamia rajoituksia valmiuden kohottamisen aikana sekä kykenee kehittämään lyhyellä aikavälillä yksilön ja joukon toimintakykyä tehtävän vaatimusten mukaisesti - -”. Nämä ovat erittäin korkeita tavoitteita yksittäiselle opintojaksolle, koska niiden saavuttaminen edellyttää paljon osaamista ja ymmärrystä toimintakyvystä ylipäätään. (PEDAK3SM2)

Pedagogisen käsikirjoituksen mukaan toimintakykyyn liittyvää aihetta eli operatiivista käytettävyyttä voidaan käsitellä opetuksen toteutuksessa niin kutsuttuna erillistarkasteluna. Opintojakson kirjallisuudesta ja muusta materiaalista ei löydy toimintakykyyn tai operatiivisen käytettävyyden arviointiin liittyvää tai siihen viittaavaa materiaalia muuten kuin kenttäohjesääntöjen osalta.

Vastustajan suorituskykyjen käyttöperiaatteet 4SM1

Pedagogisen käsikirjoituksen mukaan ”Opintojaksolla käsitellään toimintaympäristöanalyysin perusteet sekä hyödynnetään operaatioanalyysin työkaluja tarkasteltaessa voimasuhteita.” Tämän kaltaisessa voimasuhdelaskelmassa (esimerkiksi QJM:n avulla) analysoidaan yleensä joukon kokoa ja sen käyttämää kalustoa sekä maastoa ja muita olosuhteita, mutta ei huomioida esimerkiksi joukon koulutustasoa, motivaatiota, varusteiden laatua tai toimintakyvyn tilaa. ”Kokonaiskuvan perusteella pyritään arvioimaan vastustajan toimintamahdollisuuksia ja tulevaa toimintaa” ja näitä verrataan omiin vastaaviin tietoihin.

Opintojaksoon kuuluu myös kahden vuorokauden mittainen sotapeli (PEDAK 4SAM1), mutta pedagogisessa käsikirjoituksessa ei mainita, mistä tilanteesta sotapeli alkaa. Täten jää epäselväksi, opetellaanko esimerkiksi arviointia joukkojen tappioista ja kulumisesta, tai muun kuin fyysisen toimintakyvyn heikkenemisestä.

Maapuolustuksen joukkojen suorituskyvyt ja käyttöperiaatteet 4SM2MAA

Opintojakso on kestoltaan useita viikkoja. Opetussuunnitelman mukaan opintojaksolla perehdytään joukkoyksikön tai perusyhtymän valittujen taistelulajien suunnitteluun ja toteuttamiseen osana ylemmän johtoportaan taistelua. Laadittujen suunnitelmien toimeenpanoa harjoitellaan eri sotapelimenetelmiä hyödyntäen. Tavoitteiksi määritellään, että opintojakson jälkeen opiskelija kykenee erittelemään toimintaympäristöjen asettamat rajoitukset operaatioiden suunnittelussa ja toimeenpanossa, sekä osaa soveltaa yleisiä taktisia periaatteita oman joukkonsa toiminnassa huomioiden sen liittymisen ylemmän johtoportaan toimintaan. (PEDAK 4SM2MAA, MPKK Opinto-opas SM 2020)

Opintojakson kuvauksen mukaan opiskelija analysoi yksikön käytettävissä olevat suorituskyvyt, tekee johtopäätöksiä niiden käytettävyydestä eri tehtävätyyppeihin ja soveltaa yleisiä taktisia periaatteita oman joukkonsa toiminnassa huomioiden ylemmän johtoportaan toiminnan ja tavoitteet. Opintojakson pedagogista toteutusta on kehitetty lisäämällä Johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitoksen sekä Sotatekniikan laitoksen opetusta tak-

tiikan opetukseen. Tällä muutoksella on pyritty lisäämään ymmärrystä kokonaisuudesta sekä vähentämään oppiaineiden erillistä opetusta. (sama)

Opintojakson alkupuolella tehdyt suunnitelmat testataan toimeenpanemalla ne eri sotapelimenetelmien kautta. Sotapeleistä tehdyt havainnot jaetaan opetuskeskusteluissa opiskelijoiden ja opettajien kesken. Sotapelaamiseen käytetään suunnitelman mukaan aikaa kaksi viikkoa, ja ne toteutetaan sotilaallisena harjoituksena. Ajankäytöllisesti nämä viikot siis soveltuvat erinomaisesti joukkojen kunkin vaiheen toimintakyvyn ja operatiivisen käytettävyyden arviointiin. Sotapeleissä käytetään useita eri menetelmiä ja tilannetta ja tehtävää vaihdetaan usein (sama). Jää epäselväksi, pelataanko mitään vaihetta siten, että joukkojen kulumisen huomioitaisiin operaation seuraavassa vaiheessa. Arvio toimintakyvyn muutoksesta ja joukkojen käytettävyydestä olisi mahdollista toteuttaa tarvittaessa vaikka joka pelissä.

Maavoimien joukkoyksikön taistelu 4SM3MAA

Opintojakso perehdyttää opiskelijat joukkoyksikön tai perusyhtymän viivytystaisteluun valitussa toimintaympäristössä. Aiheeseen perehdytään johtamisen näkökulmasta. Opin-
tojaksoilla asetetaan opiskelijoille muun muassa seuraavia tavoitteita:

- osaa viivytystaistelun suunnittelun, keskeisimmät periaatteet ja johtamisen perusteet
- ymmärtää valmiuden säätelyn ja perustamisen aiheuttamat ilmiöt oman joukkonsa taistelulle nopeassa tilannekehityksessä, ja ottaa nämä huomioon suunnittelussa
- analysoi käsiteltävän joukon suorituskykyä viivytystaistelussa

(PEDAK 4SM3MAA, MPKK Opinto-opas SM, 2020)

Pedagoginen käsikirjoitus yhdistettynä opetussuunnitelman määritelmiin antaa mahdollisuuden opettaa toimintakykyä, mutta sitä ei ole nähtävissä valmiiksi määritellyissä lukumateriaaleissa. Opetussuunnitelmasta ja pedagogisesta käsikirjoituksesta löytyvät aiheet johtaminen ja toimintakyky viivytystaistelussa sekä käsiteltävän joukon suorituskyky viivytystaistelussa. Opintojakson erikoisosaamisalueen muodostaa viivytystaistelun johtaminen laajalla alueella sekä viivytystaistelun asettamat vaatimukset toimintakyvylle. Opinnot toteutetaan siten, että 40 % jaksosta on ryhmätyötä, johon kuuluvat sotapelit ja analyysit.

Puolustushaaran taistelu 2 7SM1MAA

Opintojakson keskeisin toiminta liittyy joukkoyksikön komentajan ja esikunnan suunnitteluprosessin soveltamiseen, sekä erilaisten joukkotyyppeiden taktiikan soveltamiseen. Opintojakson tavoitteista toimintakykyä epäsuorasti käsitteleviä liittyviä ovat:

- osaa analysoida käytettävissä olevat suorituskyvyt ja tehdä johtopäätöksiä niiden käytettävyydestä eri tehtävätyypeissä ja tilanteissa
- osaa tilanteen edellyttämällä tavalla soveltaa suunnitteluprosessia ja yleisiä taktisia periaatteita joukkonsa toiminnan suunnittelussa

Opintojakson erikoisosaamisena opiskelija harjaantuu sotapelien käyttämisessä työkaluna suunnitelmien testaamiseen, kehittämiseen sekä taktisen ajattelun kehittämiseen. Sotapelien lisäksi jaksolla voidaan käyttää simulaattoriavusteista pelaamista, esimerkiksi Komentaja- ja esikuntasimulaattoria. Opintojakson ajankäyttö ei ole tarkasti määriteltyä, koska siihen vaikuttaa opiskelijoiden aiempi osaaminen etenkin sotapelien ja simulaattorin osalta. Aikaa pyritään käyttämään ensisijaisesti taktiikkaan ja sen osana myös joukon käytettävyyteen. (PEDAK 7SM1MAA)

Uusille maisterikursseille voidaan määrittää erilaisia teemoja tämän opintojakson osalta. Alustavat teemat SM10 -kurssille vuonna 2022 ovat

- Joukkoyksikön taistelu rakennetulla alueella - pääkaupunkiseudun puolustus
- Operatiivisen joukkoyksikön taistelu yhtymän osana - toimeenpanoharjoitus (sama)

”Opintojakson kantavat teemat ovat riippuvaisia Maavoimien esikunnan ohjauksesta taktiikan opetukseen. Valittuja teemoja ei ole tässä kirjoitettu auki, koska ne voivat muuttua Maavoimien esikunnan vaatimuksesta esimerkiksi jonkin ajankohtaisen ja kriittisen painotuksen mukaan” (MPKK Opinto-opas, SM 2020, 123)

Opintojakso sisältää sotilaallisena harjoituksena toteutettavia osioita. Näissä sotapelaataan ja opiskelijat toimivat ryhmissä. Harjoituksen ja opintojakson lopussa koostetaan eri työryhmien keskeiset havainnot ja jaetaan opit kaikkien ryhmien kesken. ”Opintojakso on luonteeltaan syventävä ja aiemmin hankittua osaamista soveltava. Kyseessä on maisteritutkinnon viimeinen joukkoyksikötason taktiikkaa käsittelevä moduuli ja opiskelijoiden tulisi tässä vaiheessa osata hyvin kaikkien taistelulajien perusteet sekä oman aselajinsa toiminta osana kokonaisuutta.” (sama)

5.4. Toimintakyky yleisesikuntaupseerin tutkinnon sotataidon opetuksessa

Yleisesikuntaupseerikurssin operaatiotaidon kaikille puolustushaaroille kohdistetut yhteiset opinnot eivät juurikaan sisällä toimintakykyyn liittyviä kokonaisuuksia muuten kuin Järjestelmätekniikan kurssin (4YET3) osalta. Järjestelmätekniikan toisen osajakson tavoitteena on, että opiskelijat tuntevat "käytössä olevia operaatioanalyttisiä menetelmiä ja keskeisimpiä simulointityökaluja ja osaavat soveltaa niitä strategisen ja operatiivisen suunnittelun sekä päätöksenteon tukena." (YEK OPSU 2017) Maasotalinjan opetussuunnitelman Operaatiotaidon harjoitukset (OTH) 3, 4, 7 ja 8 soveltuvat sisältönsä puolesta aiheen käsittelyyn.

Yhtymän taistelu 1 OTH3 2YETMA11_2

Opetussuunnitelmassa asetettujen tavoitteiden mukaan opintojakson jälkeen opiskelija osaa

- soveltaa ja analysoida yhtymän suorituskykyä puolustuksessa suunnitelman mukaisessa toimintaympäristössä, sekä
- järjestää yhtymän puolustustaistelun suunnittelun ja toteutuksen, ja ymmärtää yhtymän taisteluun liittyvän aselaji- ja toimialasuunnittelun.

Opintojakso toteutetaan kokonaisuudessaan lähiopetuksena ja siihen sisältyy sotilaallinen harjoitus toiminta-alueella. Opintojakso sovitetaan alueellisesti yhteen OTH4 - opintojakson kanssa. Opintojakso on neljän viikon mittainen, ja osa siitä toteutetaan sotilaallisena harjoituksena. (MPKK Opinto-opas YEK 2017)

Yhtymän taistelu 2, OTH4 2YETMA12_2

Opintojakson tavoitteiden mukaan jakson jälkeen opiskelija osaa

- soveltaa ja analysoida yhtymän suorituskykyä puolustuksessa suunnitelman mukaisessa toimintaympäristössä,
- analysoida yhtymän voiman kasvua ajan suhteen sekä
- järjestää yhtymän puolustustaistelun suunnittelun ja toteutuksen ja ymmärtää yhtymän taisteluun liittyvän aselaji- ja toimialasuunnittelun.

Opintojakso on neljän viikon mittainen ja osa siitä toteutetaan sotilaallisena harjoituksena. Se sovitetaan alueellisesti yhteen OTH3-opintojakson kanssa. (MPKK Opinto-opas YEK 2017)

Maavoimien operatiivinen suunnittelu OTH7, 1YETMA13 2

Opetussuunnitelman tavoitteiden mukaan opiskelija osaa opintojakson suorittamisen jälkeen analysoida yhtymien suorituskykyä ja toimintaperiaatteita osana kokonaissuunnittelua. Opintojakso toteutetaan maavoimallisena operatiivisena tarkasteluna. Painopisteenä on maavoimien suorituskyky ja sen käyttö. Opintojakso sisältää maastontiedustelun, jonka tuloksia käytetään opintojaksolla OTH8. Maastontiedustelussa tutustutaan jakson toiminta-alueeseen, jolla seuraavan jakson sotapelit toteutetaan. (MPKK opinto-opas YEK 2017, 82)

Maaoperaatioiden suunnittelu ja toimeenpano OTH8, 2YETMA14 2

Opintojakso toteutetaan maavoimallisena operatiivisena tarkasteluna painopistesuunnassa. Painopisteenä on operaatiosuunnan yhtymien taistelujen suunnittelu ja yhteensovittaminen. Opintojakson tavoitteiden mukaan opintojakson jälkeen opiskelija osaa

- soveltaa maavoimien yhtymän operatiivisen suunnittelun periaatteita ja osaa käyttää yhtymää puolustus- ja hyökkäystaistelussa osana Maavoimia sekä
- järjestää operaatiosuunnalla aluevastuussa olevan yhtymän puolustustaistelun suunnittelun ja toteutuksen ja ymmärtää yhtymän taisteluun liittyvän aselaji- ja toimialasuunnittelun sekä yhteistoiminnan.

Osa opintojaksosta toteutetaan sotilaallisena harjoituksena. Suurin osa opintojaksosta toteutetaan ryhmätyöskentelynä erilaisissa kokoonpanoissa. (MPKK opinto-opas YEK 2017, 83)

6. METODOLOGIA

6.1. Laadullinen tutkimus

Laadullinen tutkimus on kenttänä laaja, eikä sen määrittely ole yksiselitteistä. Oppaita on kirjoitettu runsaasti, mutta niidenkin määritelmät ovat kirjoittajien omia näkemyksiä laadullisesta tutkimuksesta. Jokainen laadullinen tutkimusprosessi voidaan nähdä ainutkertaisena: eihän kukaan tutkija voine toistaa laadullista tutkimusta analyyseineen identtisesti jonkin toisen kanssa, koska kyse ei ole kaavoista vaan esimerkiksi informaation yhdistämisestä ja tulkinnasta. Varsinaisia metodioppaita laadullisen tutkimuksen tekemiseen ei kuitenkaan näytä olevan kovin paljon tarjolla.

Teorian merkitys laadullisessa tutkimuksessa ei ole yksiselitteistä. Teorialla voidaan tarkoittaa eri asioita ja sillä voidaan viitata useisiin ilmiöihin. Laadullisessa tutkimuksessa teorialla voidaan kuitenkin tarkoittaa samaa kuin tutkimuksen viitekehyksellä, koska molemmat muodostuvat sekä käsitteistä että käsitteiden välisistä suhteista. Viitekehys voidaan jakaa kahteen osaan: tutkimusta ohjaava metodologia sekä se, mitä tutkitavasta aiheesta jo tiedetään (Tuomi & Sarajärvi 2018, 22-24)

Tämä tutkimus on laadullinen. Siinä käsiteltävä aineisto on hankittu sekä asiakirjoista että runsaasti avoimia kysymyksiä sisältävän kyselyn avulla. Lisäksi on toteutettu muutamia asiantuntijahaastatteluja koskien spesifejä aiheita. Tutkimuksen viitekehys löytyy johdantoluvusta.

6.2. Tutkimuksen rakenne ja käytetyt metodit

Tämän tutkimuksena taustalla on Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen monivuotinen tutkimuskokonaisuus sotilaan toimintakykyyn liittyen. Tällä tutkimuksella pyritään selvittämään, miten suomalaisten upseerien koulutuksesta vastaava taho eli MPKK ja siellä etenkin Sotataidon laitos huomioi sotilaan toimintakyvyn osana operaatiotaidon opetusta. Tätä aihetta ei sellaisenaan ole selvitetty aiemmin. Tutkimus on laadullinen ja aineistolähtöinen.

Tutkimus on jaettavissa kahteen pääosaan, teemojen mukaan. Ensimmäisessä osassa, luvuissa 2-5, käsitellään pääasiassa kirjallisuuskatsauksena tutkimuksen otsikon alkuosaa, sotilaan kehoa ja mieltä. Nämä luvut käsittelevät viitekehukseen kirjatut aiheet. Luku kaksi kattaa viitekehksen osan toimintakyky. Luku kolme käsittelee sotilaan jak-

samista kriisissä. Luvussa neljä selvitetään Puolustusvoimien omia vaatimuksia sotilaan toimintakyvylle. Luvussa viisi tarkastellaan MPKK:n sotataidon opetussisältöä.

Näissä ensimmäisen osan pääluvuissa tutkimuksen perusmenetelmänä on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Osaa aiheista tarkastellaan myös systemaattisen katsauksen keinoin. Kukin pääluku muodostaa itsessään aiheajauksen, mutta aihepiiri on kokonaisuudessaan hyvin laaja, ja sen tutkimuskenttään tutustuminen vei huomattavan paljon aikaa. Kirjallisuuskatsauksella on luotu yleiskatsaus aiheen olemassa olevaan tutkimukseen, eikä luettavaa kirjallisuutta ole etukäteen rajattu kovin tarkasti, mikä on mahdollistanut monipuoliset näkökulmat aiheen tarkasteluun. Erona systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen kuvailevassa katsauksessa on se, että lähdemateriaalia ei ole etukäteen rajattu tiukasti. Mikäli tutkija jatkaa aiheen parissa myöhemmin, on systemaattinen katsaus suositeltavaa, koska kokonaisuus on jo tutumpi.

Tutkimuksen toinen, sen empiirinen osa koostuu kyselyllä kerätystä aineistosta. Kysely suunnattiin tutkimuksen tekohetkellä vuosina 2020-2021 MPKK:lla tutkinto-opiskelijoina oleville maavoimien upseereille ja viimeisen vuosikurssin kadeteille, sekä sotataidon opettajille. Kyselyllä pyrittiin selvittämään kahta pääasiaa: 1) miten upseerit näkevät sotilaan toimintakyvyn ja 2) miten upseerit kokevat, että aihetta opetetaan osana sotataitoa. Tämä empiirinen osio ja sen analyysi pyrkivät selvittämään viitekehyksen tekstittömän nuolen tilaa, jossa sotataidon opetus kohtaa tai mahdollisesti ei kohtaa tietoa ja vaatimuksia sotilaan toimintakyvystä.

Kirjallisuuskatsauksen ja kyselyn lisäksi on käytetty kolmea asiantuntijahaastattelua, joiden kautta pyrittiin selvittämään yksityiskohtia sekä sotilaan jaksamiseen liittyvistä faktoista, että Puolustusvoimien vaatimuksista. Näiden haastattelujen aineistoa on käytetty pääluvuissa 2-4.

6.3. Aineiston kerääminen

Kysely on yksi tapa kerätä aineistoa niin laadulliseen kuin määrälliseenkin tutkimukseen. Samoja asioita olisi tässä tutkimuksessa voinut selvittää myös haastatteluin, mutta käytännön syistä johtuen tutkija päätyi kyselyyn, jossa on runsaasti avoimia kysymyksiä. Kyselyn negatiivisena puolena haastatteluun verrattuna on sen joustamattomuus, koska vastaaja ei pääse kysymään itselleen epäselväksi jäävästä kysymyksestä, eikä kysyjä pysty korjaamaan vastaajan virheellistä ymmärrystä. Tässä tutkimuksessa toteutettu kysely on verrattavissa pienimuotoiseen teemahaastatteluun, koska kysymykset olivat

osin sellaisia, joissa selvitetään vastaajien käsityksiä ja tulkintoja, sekä heidän asioille antamia merkityksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 83-89)

Kyselyn päätarkoituksena oli pyrkiä selvittämään MPKK:n sotataidon opetuksen nykytilaa liittyen siihen, miten operaatiotaidon ja taktiikan opetuksessa huomioidaan sotilaan ja joukon toimintakyky. Lisäksi kyselyllä kerättiin tietoa opiskelijoiden ja opettajien käsityksistä toimintakykyyn liittyen.

Aineistoon keräämiseen valmistautuminen tapahtui kirjallisuuskatsauksen havaintojen kautta. Sotilaan toimintakyvyn ylläpidosta pyrittiin saamaan lisätietoa Viron Puolustusvoimilta, joilla on pitkä kokemus vaativista kriisinhallintatehtävistä, sekä osaamista toimintakyvyn seurannasta ja palauttamisesta. Tutkimuslupapyyntöön ei kuitenkaan tullut vastausta. MPKK:n tutkintoon johtavien kurssien operaatiotaidon ja taktiikan opintojaksojen pedagogisten käsikirjoitusten lukemiseen haettiin erikseen lupaa, mutta niitä tutkija sai käyttöönsä vain osan. Yleisesikuntaupseerikurssin opintojaksojen käsikirjoituksia ei saatu käyttöön lainkaan.

Asiantuntijahaastattelut toteutettiin Skype-yhteyksillä, tallennettiin äänenä ja litteroitiin äänitallenteesta. Haastateltavat ovat oman alansa erikoisasiantuntijoita, ja pystyivät suurimmaksi osaksi vastaamaan esitettyihin kysymyksiin hyvinkin seikkaperäisesti. Pääesikunnan operatiivisen osaston haastateltava ei valitettavasti voinut vastata kysymyksiin suoraan, koska kyseessä on julkinen tutkimus, eikä pyydetty tieto sovellu julkiseen käyttöön.

Kyselystä tehtiin kaksi testiversiota, joista ensimmäinen oli vain suuntaa antava ja siihen ei pyydetty vastauksia vaan ainoastaan kommentteja kyselyn vastattavuudesta. Toinen versio oli koekysely, johon pyydettiin koevastaajia opiskelijoiden keskuudesta. Koevastauksen ja kommenttien perusteella kyselyä muokattiin, ja lopulta se siirrettiin Webropol-palveluun. Lupa kyselyn toteuttamiseen opiskelijoille pyydettiin kunkin kurssin johtajalta, ja vastaajat saivat itselleen linkin ja salasanan, jonka avulla pääsivät kirjautumaan kyselyyn ja jättämään vastauksensa. Koska työ on julkinen, toteutettiin kyselykin verkossa, mikä toisaalta vähensi vastaajien mahdollisuutta joidenkin kysymysten laajempaan käsittelyyn.

Kysely toteutettiin aikavälillä joulukuu 2020 - helmikuu 2021. Siihen vastasi hyvin pieni määrä opiskelijoista ja opettajista, mutta sen tuottama aineistomäärä on varsin laaja. Kyselyyn vastattiin anonyymisti, mutta halutessaan sai jättää yhteystiedot, jos oli valmis

vastaamaan lisäkysymyksiin. Kymmenen vastaajaa jätti yhteystietonsa, mutta tutkijalla ei ollut enää aikaa tehdä tarkentavia kysymyksiä. Kyselyn pohja on liitteenä 1.

6.4. Aineiston analysoiminen

Laadullisen aineiston analyysiin ei ole käytettävissä mitään teknisiä työkaluja, mutta toisaalta manuaalisen koodauksen tai laskemisen käyttämistä voidaan pitää sellaisena. Aineistoa on kuitenkin kyettävä käymään läpi systemaattisesti, vaikka tarkkoja, toistettavia menetelmiä ei sinänsä olekaan. Laadullisen tutkimuksen aineiston käsittelyssä tavoite vaikuttaa siihen, miten se toteutetaan. Laajaa aineistoa voidaan pyrkiä tiivistämään, jotta vastauksia tutkimuskysymyksiin löydetään massan keskeltä. Tässä tutkimuksessa avoimia vastauksia tuli tekstimuodossa 46 sivua. Tätä aineistoa on käsitelty sisällönanalyysin keinoin, aineistolähtöisesti. Sisällönanalyysissä aineistoa tarkastellaan eritellen, yhtäläisyyksiä ja eroja etsien ja tiivistäen. Sisällönanalyysi on diskurssi-analyysin tapaan tekstianalyysia, jossa tarkastellaan jo valmiiksi tekstimuotoisia tai sellaiseksi muutettuja aineistoja (Tuomi & Sarajärvi 2018, 105).

Kyselyn loppuraportti luettiin ensin kahteen kertaan läpi kokonaisuudessaan, ja kysymyksiä jaoteltiin uudelleen teemoittain. Osa kysymyksistä osoittautui sellaisiksi, ettei niiden vastauksia ollut lopulta tarpeen käyttää tässä tutkimuksessa. Teemoiksi tuli analyysivaiheessa 1) toimintakyky, 2) opetus ja 3) sotapelaaminen. Kysymykset järjestettiin näiden teemojen mukaisiin pattereihin, ja niiden vastauksia alettiin muokata tiiviimmiksi ilmauksiksi, joihin pyrittiin jättämään mahdollisimman paljon alkuperäistä ilmausta. Osa vastauksista poimittiin jo tässä vaiheessa erikseen sitä varten, että niitä voidaan käyttää suorana lainauksena.

Tiivistetyt ilmaukset koottiin uudelleen kysymyksittäin, ja niistä poistettiin edelleen itse tutkimusaiheen ulkopuolelle jäävät, paitsi siinä tapauksessa, että vastaus antoi jotain uudenlaista näkökulmaa aiheeseen. Tämän jälkeen etsittiin tiiviiden ilmausten yhteneväisyyksiä ja eroja, ja osaan kysymyksistä saatiin siten aikaan alaluokkia, joissa samantyyppisestä vastauksesta oli useampia mainintoja. Monissa kysymyksissä oli kuitenkin useita hyvin toisistaan poikkeavia vastauksia, eikä niitä niin ollen voitu luokitella enempää.

Kolmannella tarkastelukierroksella osin alaluokitellut teemat ja irtonaisemmat vastaukset koottiin vielä aiemmin mainittujen teemojen eli toimintakyvyn, opetuksen ja sotapelaamisen alle, kuitenkin edelleen kysymyksittäin. Näiden perusteella kirjoitettiin varsinaiset tulokset, joissa pyrittiin tuomaan esiin sekä havaitut yhtenäisyydet että massasta

poikkeavat näkemykset. Kokonaisuutena kyselyn vastauksia siis purettiin, tiivistettiin ja yhdisteltiin eri tavoin useampaan kertaan, eikä tätä ketjua luultavasti pysty toistamaan identtisesti edes sama tekijä.

Kyselyn vastausten analyysi tuo mukanaan osan vastauksesta varsinaiseen päätutkimuskysymykseen. Analyysiä verrattiin aiempien päälukujen aiheisiin - eli viitekehyksen kahta vastakkaista osaa törmäytettiin toisiinsa - ja vertailusta tehtiin johtopäätöksiä viimeiseen päälukuun.

7. KYSELYAINEISTON ANALYYSI

7.1. Yleistä kyselyaineistosta

Kysely lähetettiin vapaaehtoisesti vastattavaksi Webropolissa kolmelle tutkintotasolle sekä operaatiotaidon ja taktiikan opettajille. Vastaajiksi valittiin maasotalinjat vanhimmalta kadettikurssilta, maisteriopiskelijoista sekä yleisesikuntaupseerikurssilta. Kyselyyn vastasi yhteensä kolmekymmentä henkilöä, joista neljä oli opettajia ja loput tutkinto-opiskelijoita. Tutkinto-opiskelijavastaajat jakautuivat seuraavasti:

- kaksi sotatieteen kandidaatin tutkinnon opiskelijaa
- seitsemän maisteriopiskelijaa
- 17 yleisesikuntaupseerikurssin opiskelijaa

Kyselyssä oli 10 avointa kysymystä ja 4 monivalintakysymystä. Monivalintakysymyksien vastauksia sai täydentää avoimilla vastauksilla. Ainoastaan monivalintakysymykset olivat pakollisia, avoimiin kysymyksiin ei ollut pakko vastata.

Monet kysymyksistä linkittyvät toisiinsa, ja niiden vastauksia käsitellään tässä luvussa kolmen eri kokonaisuuden alla. Ensimmäisenä käsitellään sotilaan toimintakykyä käsitteleviä kysymyksiä ja niiden vastauksia, toisena toimintakyvyn opettamista osana operaatiotaitoa ja kolmantena sotapelaamisen toteutusta ja mahdollisuuksia toimintakyvyn kuvaamisen kannalta.

7.2. Käsitteet sotilaan toimintakyvystä ja kuormittumisesta, ml. taisteluky- vyn palauttaminen

Kysymyksessä 5 kysyttiin, voidaanko joukon tai yksilön toimintakykyä määrittää. Tällä tarkoitetaan siis toimintakyvyn tilaa jollain määrättyllä ajanhetkellä, mahdollisuuksia sen mittaamiseen tai muunlaiseen määrittämiseen. Vastaajista 83,33% vastasi kyllä, 16,67% vastasi ei. Vastauksista löytyi 49 perustetta, joista suurin osa perusteli kyllä-vastauksia. Kysymyksessä 6 sai perustella vastaustaan sanallisesti.

Vastausten mukaan joukon toimintakyky on määritettävissä, mutta määrättyin ehdoin. Tämän kysymyksen kyllä-vastaukseen annettiin hyvin erilaisia perusteluja, joista muutama mainittiin useammin, suurin osa vain kerran sellaisenaan. Määrällisesti korostuivat ilmaisut, jotka on yhdistetty seuraaviin alaluokkiin:

- hetkellisyys,
- osa-alueittaisuus,
- ihmisten tunteminen sekä niin kutsuttu "näppituntuma" sekä
- subjektiivisuus, osa-alueiden keskinäisriippuvuus.

Toimintakyvyn mittaaminen ja määrittely joukon tai yksilön tilana siis nähdään mahdollisena, mutta tutkimuksellisesti siinä on huomioitava sen osa-alueiden eroavaisuuksien tuomat haasteet sekä ajallinen hetkellisyys. Näiden lisäksi vastaajat näkivät, että kyse on subjektiivisesta asiasta ja että se edellyttää ihmisten tuntemista ja havainnointia. On kuitenkin huomattava, että joukon toimintakyvyn arvioinnissa havainnointi perustuu siihen, miten esimies pitää yhteyttä alaisiinsa, joten ylemmillä tasoilla ei enää ole kosketusta siihen, missä tilassa taistelevat joukot konkreettisesti ovat. Tappioilmoitukset ja muut viralliset tilannetiedot kulkevat, mutta vastauksissa mainittu näppituntuma ja ihmisten tunteminen ei juuri auta esimerkiksi taisteluosaston tai armeijakunnan komentoporrasta.

Mittauksen vaikeutta tai mahdottomuutta perustelevia vastauksia oli muutamia. Niissä painotuitvat erityisesti kriteerien moninaisuus, mittaamiskyvyn rajallisuus sekä tutkimuksen tuen välttämättömyys. Toisaalta mainittiin, että joukon toimintakyky voidaan määrittää tehtävän jälkeen sen perusteella, että se joko on tai ei ole suoriutunut tehtävästään. Myös määrittämättömyys mainittiin mahdollisena toimintakyvyn tilana.

Muiden kuin fyysisen osa-alueen mittaamista pidettiin myös joko mahdottomana tai ainakin vaikeana. Näiden osa-alueiden mittaamiseen tai määrittämiseen kyllä tai ei -tasolle on kuitenkin olemassa menetelmiä (esim. Harala ym. 2018), mutta niitä ei kyselyn tulosten perusteella tunneta kovinkaan hyvin upseerien piirissä.

Kysymyksessä 7 kysyttiin, mistä pitäisi kuormittumisen laskeminen aloittaa. Tällä viitattiin siis siihen, että jos sotilaan kuormittumiselle on määritettävissä raja-arvoja, on osattava määrittellä myös kokonaisuormituksen alkamispiste. Kun kyseessä on yksilöistä koostuva sotilasjoukko, jopa yhtymä, kyseessä on joka tapauksessa keskiarvo. Kysymys 7 oli monivalinta, jossa yhtenä vaihtoehtona oli myös "jokin muu, mikä". Lisäksi kysymyksessä 8 sai täydentää omaa vastaustaan kysymyksen 7 vaihtoehtoihin liittyen.

Kysymykseen kuormittumisen alkamisesta monivalintaosioon vastattiin seuraavasti:

- ensimmäisen tehtävän alkaminen 23%

- poikkeusolojen joukko yhteen koottuna ja koulutus aloitetaan 20%
- palvelukseen astuminen 14%
- jokin muu, mikä 13%
- palvelukseenastumismääräys 10%
- ensimmäisen tehtävän saaminen 10%
- ensimmäiseen tehtävään siirtyminen ja valmistautuminen 10%
- tulikosketus 0%

Viimeisen kohdan valinnet perustelivat valintaansa pääosin siten, että kyse on niin tilanne- ja henkilösidonnisesta asiasta, ettei voida määrittellä alkamisajankohtaa. Yksi vastaajista myös esitti, että se tulisi aloittaa kahdesta osasta, sekä palvelukseen astumisesta että ensimmäiseen tehtävään siirtymisestä.

Vastausten runsaasta hajonnasta voi päätellä, että oletusarvoisesti vaikeasti arvioitavasta aiheesta on hyvin monipuolisia näkemyksiä. Myös kysymyksessä 8 annetut täydentävät vastaukset kuvaavat aiheen vaikeutta. Useat vastaukset kuvailevat määrittelyn vaikeuden syyksi juuri sen, että ihmiset kuormittuvat hyvin yksilöllisesti. Vastauksissa kuvailtiin, miten yhdellä saattaa stressi alkaa nousta jo siinä vaiheessa, kun katselee aihetta käsittelevää uutislähetystä työpaikalla, ja joku toinen alkaa kuormittua vasta silloin, kun fyysinen rasitus alkaa, eli lähinnä koulutuksessa tai viimeistään ensimmäisessä tehtävässä.

Useammissa vastauksissa tuotiin eri tavoin esiin arvioinnin vaikeus myös siltä osin, että kunkin tehtävän osalta rasituksen aikajana on hyvin erilainen, ja samalla myös tietysti tehtävät ovat hyvin erilaisia. Lisäksi tieto muita kuin itseä ja omaa joukkoa koskevista tapahtumista voi lisätä tai joskus myös vähentää kuormittumista.

"Jos KE1:n hahmoja käryää vaunuissaan Lappeenrannassa, niin KE3:n hahmoja saattaa stressata jo melkoisesti".

Myös henkilöhistorian merkitys tuotiin esiin muutamissa vastauksissa. "Uupumus ei jää kotiin" on hyvä havainto. Jokainen palvelukseen astuva saapuu perustamispaikalle olemassa olevan kuormituksensa kanssa. Elämäkokemuksin määrittää, miten kuormittuu. Osalla on raskaita kokemuksia, jotka ovat kasvattaneet resilienssiä, osalla taas resilienssi on saattanut jopa heikentyä kokemusten takia.

Kahdessa vastauksessa mainittiin myös koottavan joukon koulutusvaiheen merkitys. Toisaalta koulutuksen tarkoitus on nostaa joukon suorituskykyä ja ryhmäyttää sitä, mutta on myös huomattava, että fyysinen rasitus vaativassa tilanteessa altistaa esimerkiksi tapaturmille, mikä voi taas laskea joukon toimintakykyä.

Kysymyksessä 12 selvitettiin vastaajien näkemyksiä siitä, missä ajassa ja millaisten toimien jälkeen joukkoa voitaisiin käyttää uuteen tehtävään esimerkiksi vastahyökkäystehtävän jälkeen. Kysymyksessä ei tarkennettu joukon kokoa eikä sen kärsimiä tappioita. Vastaajat olisivat halunneet tarkempia tietoja aiemmasta tehtävästä ja sen aiheuttamista tappioista, mutta suuri osa antoi silti vastauksensa vuorokausien tai tuntien tarkkuudella.

Noin puolessa kaikista vastauksista joukon taistelukyvyyn palauttamiseen nähtiin tarvittavan 1-3 vuorokauden aika. Niin ikään puolet vastaajista oli sitä mieltä, että aikaa tarvitaan todennäköisesti yli 3 vuorokautta, jopa kaksi viikkoa. Osassa vastauksista tuotiin esiin, että osa joukosta lienee taistelukykyinen selvästi tai ainakin jonkin verran aiemmin, esimerkiksi jo alle vuorokaudessa, mutta toisten palauttaminen taas voi viedä useita vuorokausia.

Suurella osalla vastauksista painotettiin palauttamiseen tarvittavan ajan tilannesidonnaisuutta. Tilannesidonnaisuudella tarkoitettiin kuitenkin eri asioita. Osa näki, että palauttamiseen käytettävä aika riippuu edellisestä tehtävästä ja sen aiheuttamista tappioista, unohtamatta psyykkisiä tappioita ja niiden havaitsemista. Yksi vastaajista määritteli taistelukyvyyn palauttamisen ajan olevan verrannollinen edellisen tehtävän keston, eli esimerkiksi viiden vuorokauden tehtävä vaatii viiden vuorokauden palautumisajan. Osan vastauksissa mainittiin seuraavan tehtävän vaatimukset vaikuttavana tekijänä. Myös sotahistorian oppeihin viitattiin siihen, että ihminen ääritilanteessa ja -oloissa venyy uskomattoman pitkälle, ja annettiin esimerkiksi jatkosodan taistelut kesällä 1944.

"Mikäli esimerkiksi prikaatin kokoinen mekanisoitu joukko on hyökännyt toista vastaavaa vastaan, niin todennäköisesti jäljellä on vain lippu ja perinteet, jos edes niitäkään. Jos edellä kuvattu prikaati on hyökännyt esimerkiksi komppanian kokoista osastoa vastaan, niin kahvitauko riittänee."

Kysymyksen toiseen osaan eli tarvittaviin toimiin vastattiin monin tavoin. Kalustoon viitattiin suoraan kahdessa vastauksessa. Kaluston korvaaminen voi olla hidasta ja osaa ei välttämättä pystytä korvaamaan lainkaan. Muut vastaukset viittasivat lähinnä henkilöstöön.

Kaksi vastaajaa viittasi joukon moraaliin ja taistelukykyyn siten, että liian pitkä palautusaika voi heikentää moraalia ja vaikeuttaa uuteen tehtävän lähtöä. Henkilöstön korvaaminen nähtiin haastavaksi, ja joukon määrävahvuiseksi täydentämisen epäiltiin jättävän taistelukyvyyn edelleen heikommaksi kuin se oli alkuperäisellä määrävahvuusella joukolla.

Useissa vastauksissa tuotiin esiin psyykkisen palautumisen vaatimukset. Hot washupit, debriefing-tilaisuudet, after action review ja lessons learned -kokonaisuus nähtiin tarpeellisiksi. Näissä tulisi vastaajien mukaan huomioida sekä miehistö että johtajat, ja kaikkinaista jälkipuintia pidettiin melko välttämättömänä. Psyykkisesti oireilevien tunnistaminen tuotiin myös esiin.

Kysymys 13 käsitteli osin samaa aihetta kuin kysymys 12, mutta joukon uudelleenkäytettävyyttä haluttiin arvioitavan erilaisen tilannekehityksen, eli suunnittelemattoman puolustus- asemasta vetäytymisen jälkeen. Ajatuksena oli saada näkemyksiä siitä, poikkeako taistelukyvyyn palauttaminen tässä tilanteessa jotenkin verrattuna siihen, millaista sen oletetaan olevan vaativan vastahyökkäyksen jälkeen.

Kokonaisuutena vastauksista on pääteltävissä, että hallitsemattoman vetäytymisen jälkeen joukko vaatii enemmän aikaa palautukseen. Toisaalta kuitenkin kahdeksan vastaajaa esitti, että palautusaika olisi enintään kaksi vuorokautta. Muut vastaukset kuitenkin olivat pääasiassa yli kolme vuorokautta, ja monessa mainittiin tarpeeksi jopa yli viikko. Joukon kokoamisen ja uudelleenryhmittämisen nähtiin vievän melko paljon aikaa, mikä on tietysti hyvin tilanneriippuvaista.

Yhden vastaajan mukaan vetäytymisen jälkeen joukko on palautettavissa nopeammin kuin hyökkäyksen jälkeen, mutta kahdessa vastauksessa taas todettiin päinvastoin. Psyykkisten tappioiden nähtiin nousevan mahdollisesti enemmän esiin tässä tapauksessa, kun kyseessä on epäonnistuminen ja tehtävän toteuttamatta jääminen. Kaiken kaikkiaan vastauksissa oli useita erilaisia mainintoja siitä, että taistelumoraali on heikentynyt, ja sen palauttaminen on vaativaa. Lisäksi todettiin, että vetäytyminen on saattanut johtua heikentyneestä moraalista, mutta vetäytyminen myös on aiheuttanut moraalin heikentymistä.

Epäonnistumisen kokemus aiheuttaa tappiomielialaa ja yhden vastaajan mukaan on mahdollista, että joukko on purettava ja uudelleensijoitettava. Uudelleenkoulutustarve tuli esiin, ja ainakin taistelumoraalia tavalla tai toisella heikentävät yksilöt koettiin välttämättömäksi poistaa joukosta. Heräsi myös kysymys siitä, pitääkö tässäkin tapauksessa vaihtaa kokonaisia joukkoja eikä vain täydentää niitä määrävahvuisiksi. Toisaalta yksi vastaajista pohti, riittääkö vähempi kuin täysimääräiseksi täydentäminen.

Kaiken kaikkiaan vastauksissa painottuu tilanteen aiheuttama epävarmuus ja henkinen rasitus. Tällainen joukko on pystyttävä huoltamaan taistelukosketuksen ulkopuolella, ja sen johtajilla on merkittävä rooli taistelukyvyyn palautuksessa. Yhdessä vastauksessa myös epäiltiin, onko joukko enää psyykkisesti korjattavissa.

Kysymyksessä 14 selvitettiin vastaajien omia kokemuksia ja havaintoja joko oman tai toisen sotilaan toimintakyvyn heikkenemisestä. Kysymyksessä pyydettiin huomioimaan toimintakyvyn nelikenttä. Vastaukset on jaettu kolmeen kategoriaan: 1) missä yhteydessä tai tapahtumassa havaintoja on tehty, 2) mitä syitä toimintakyvyn heikkenemiselle on ollut havaittavissa sekä 3) millaisia seurauksia toimintakyvyn heikkenemisestä on tullut.

Hyvin monet vastaajat olivat havainneet toimintakyvyn laskua liittyen joko normaaliolojen sotaharjoitustoimintaan tai kriisinhallintaoperaatioon. Näiden lisäksi tuotiin esiin erilaisia esimerkkejä erityisesti psyykkistä kuormitusta aiheuttavista tilanteista tai olosuhteista, joissa ei välttämättä ole fyysistä rasitusta erityisen paljon. Näitä olivat esimerkiksi vaativat projektit, pitkät työpäivät opinnäytteen parissa tai erilaiset vaikeudet perhepiirissä tai työyhteisössä. Myös korona-ajan tuomista haasteista oli yksi esimerkki.

Syitä toimintakyvyn heikkenemiselle mainittiin runsaasti. Seitsemässä vastauksessa esiin tuotiin ensisijaisesti fyysisen toimintakyvyn pettäminen, joka saattoi olla joko syy tai seuraus. Sen yhdistäminen kokonaistoimintakykyyn mainittiin muutamia kertoja nimenomaan siten, että fyysisen puolen pettäessä pettää myös muu toimintakyky, mahdollisesti hyvinkin nopeasti. Toisaalta kahdessa vastauksessa todettiin, että psyykkisen toimintakyvyn heikkeneminen voi aiheuttaa fyysisen toimintakyvyn romahduksen ainakin siten, että sotilas ei välitä pitää itsestään huolta.

Toiseksi eniten mainintoja oli unenpuutteeseen ja vähäiseen lepoon liittyen. Sen merkitys yksilölle nähtiin melko tärkeänä, mutta ei kuitenkaan niin vahvasti kuin voisi olettaa sekä tutkimustiedon, että sotilaiden keskinäisten keskustelujen perusteella. Unenpuutteen merkitys saattoi kuitenkin näkyä muissa vastauksissa siten, että puhuttiin psyykkisen toimintakyvyn heikkenemisestä ja sen oireista.

Kolmanneksi eniten vastauksissa mainittiin huoli lähipiiristä, koskien joko perhettä, työyhteisöä tai omaa joukkoa muuten. Näiden tekijöiden nähtiin vaikuttavan ensisijaisesti psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn, erityisesti ryhmäkoheesioon ja yksilön rooliin siinä. Muita useampia mainintoja saaneita syitä olivat säännöllisen ravinnon puute tai nestevajaus, sekä olosuhteiden aiheuttamat haasteet kuten erityisen kylmä tai kuuma sää. Näiden fyysistä toimintakykyä heikentävien syiden nähtiin vaikuttavan nopeasti myös psyykkiseen puoleen.

Lisäksi yksittäisiä syitä toimintakyvyn osa-alueiden tai kokonaisuuden heikkenemiseen olivat seuraavat:

- taistelukosketus
- intensiivisyys
- yllätykset
- epätietoisuus
- varusteiden aiheuttamat kiputilat
- paineensietokyvyn rajallisuus
- toiminnan oikeutuksen kyseenalaistaminen

Toimintakyvyn heikkenemisen seurauksia oli lueteltu paljon, yli kaksikymmentä, käyttäen myös esimerkkejä. Mielenkiintoista on, että havainnot seurauksista olivat keskenään pääasias-
sa erilaisia. Tehtävän tekemättä jättämiseen liittyviä vastauksia oli useita siten, että kyse oli joko tehtävän kyseenalaistamisesta, sen suorittamatta jättämisestä tai jäämisestä tai siitä, että yksilö tai joukko halusi vain levätä. Toinen toistunut vastaus oli aggressiivisuuden lisääntyminen.

Kokonaisuutena vastaukset seurauksista ovat jaettavissa kahteen pääjoukkoon: niihin, jotka koskevat lähinnä yksilöä sekä niihin, jotka koskevat joukkoa. Vastajat olivat havainneet seuraavia yksilöä koskevia psyykkisiä seurauksia:

- huolimattomuuden lisääntyminen
- päätöksenteon ongelmat
- aggressiivisuus
- ärtymys, lyhytjänteisyys, stressinsietokyvyn heikkeneminen
- keskittymisen heikkeneminen
- sotilas on poistettava joukon keskuudesta
- oppimiskyvyn ja tiedon vastaanottamiskyvyn heikkeneminen
- välinpitämättömyys

- lamaantuminen ja/tai luovuttaminen
- eettisen arviointikyvyn muuttuminen
- sisäänpäin kääntyminen
- passiivisuus
- ammatinvaihto
- positiivista: omien rajojen löytäminen ja henkinen kehittyminen ja lujuus

Yllä luetellut havainnot ovat sellaisia, jotka yksilön kohdalla todennäköisesti kuitenkin vaikuttavat koko joukon toimintaan, mutta eivät välttämättä. Seuraavassa lueteltuna vastaajien havainnot joukkoa koskevista seurauksista:

- suunnittelun heikkeneminen (voi koskea yhtä hyvin vain yksilöä, mutta silloin ei ole vielä niin merkityksellistä)
- lähipiirin toimintakyvyttömyys (esimerkiksi kaatuneen tai haavoittuneen oma ryhmä reagoi)
- pinnan kiristyminen (jos se heikentää ryhmäkoheesiota ja joukon toimintakykyä kokonaisuutena)
- joukon hengen lasku, sosiaalisen toimintakyvyn puutteet (heikentää ryhmäkoheesiota, vähentää sitoutumista yhteisiin päämääriin)
- tehtävän kyseenalaistaminen
- huhujen leviäminen ja sitä kautta taistelumoraalin laskeminen

Edellä mainittujen lisäksi oli havaintoja siitä, että toimintakyky laskee tapahtumista riippumatta pikkuhiljaa ajan edetessä, ja että psyykinen palautuminen vaatii paljon ohjausta ja hyvää johtamista. Kaiken kaikkiaan vastaajien havainnot toimintakyvyn laskun syistä ja seurauksista ovat hyvin yhteneviä aiheesta tehtyjen tutkimusten tulosten kanssa.

7.3. Toimintakyvyn opettaminen osana operaatiotaitoa

Kysymyksessä 15 selvitettiin, onko MPKK:n operaatiotaidon ja taktiikan opetuksessa käsitelty toimintakykyyn liittyviä aiheita. Kysymys oli monivalintamuotoinen ja sen vastausta sai täydentää kysymyksessä 16 sanallisesti. Kysymykseen vastasi 24 henkilöä ja opetettuja aiheita merkattiin yhteensä 50. Eniten oli vastausten mukaan opetuksessa käsitelty joukon kykyä jatkotehtävään ja vähiten niiden kiertonopeutta, eli milloin ja miten joukko siirretään kokonaan lepoon ja huoltoon. Alla vastaukset alkaen siitä aiheesta, mitä vastaajat olivat opetuksessa havainneet eniten ja päättyen vähiten käsiteltyyn:

- joukon kyky jatkotehtävään 58%
- eri joukkojen todennäköinen toimintakyky ja niiden väliset erot 38%
- joukon rakenteen vaikutus joukon toimintakykyyn ja sitä kautta kykyyn suorittaa tehtävästä 33%
- tehtävän jälkeisten toimien sisältö ja niiden vaatima aika tai muut resurssit 29%
- sotilaan toimintakyvyn operaatioiden toimeenpanolle asettamat rajoitteet 25%
- kuluneiden joukkojen yhdistäminen 13%
- tarve rakentaa ensihoidon lisäksi myös lepoa tarvitseville erillinen huolto 8%
- joukkojen kiertonopeus 4%

Tutkittaessa kyselyssä annettuja opetusaiheita voidaan todeta, että joukon kyky jatkotehtävään lienee operaatiotaidollisesti tärkeimpiä kysymyksiä, joten on hyvä, että sitä on opetettu yli puolelle vastaajista. Kuitenkin myös aiheet, joissa käsitellään joukon toimintakykyä ylipäänsä, ovat tärkeitä, koska aiheen tuntemisen perusteella voidaan valita sopivat joukot jo ensimmäiseen tehtävään liittyen, ja vähennetään epäonnistumisen mahdollisuutta siinä.

Kysymyksessä 16 täydennettiin monivalinnan vastauksia. Määrällisesti eniten vastattiin siten, että opinnoissa ei ollut käsitelty aiheita joko lainkaan tai sitten vähän. Tämän suuntaisia vastauksia tuli kymmenen. Opetuksen vähäisyyttä perusteltiin tai avattiin eri tavoin. Yhden vastaajan mielestä aiheen vähäisyys liittyy kokemuksen puutteeseen, ja toisen mielestä sotakokemuksia ei voida enää verrata nykymaailmaan. Yksi vastaajista muisti keskustelleensa aiheesta muiden opiskelijoiden kanssa ja kaksi muisti aiheita sivutun massaluennoilla.

Kahdessa vastauksessa todettiin, että opetuksessa käsitellään pääasiassa ensimmäisen tehtävän suunnittelua ja mahdollisesti jossain määrin sen toimeenpanoa, joten toimintakykyyn liittyvät aiheet eivät nouse vielä esiin tai ainakaan korostu. Yksittäisissä vastauksissa todettiin muun muassa seuraavia asioita:

- Aihetta käsitellään suorituskyvyn kautta, eli esimerkiksi kaluston tai joukon koulutustason perusteella; joukon rakennetta käsitelty ja esimerkiksi iän perusteella tehty sijoituksia
- käsitelty vasta YEK:lla ja sielläkin vain tappiolaskentana
- toimintakyvyn palauttamiseen liittyen käsitelty lähinnä evakuoiteja ja täydennyksiä; käsitelty vain fyysisen suorituskyvyn tilaa
- sotapeleissä käsitelty pienryhmäkeskusteluina
- tehtävän jälkeisiä toimia käsitelty huollon opetuksessa; logistiikan opiskelijat saaneet tätä opetusta enemmän
- johtamisen opinnoissa keskusteltu aiheesta (maisteriopinnot)

Kiinnostava yksityiskohta oli vastaus, jossa kerrotaan aihetta opetetun ja siitä puhutun, mutta *"vaikuttaa et jokainen joukko vastaa itse itsestään"*. Mielenkiintoinen kehitysehdotus oli, että esimerkiksi varusmiesjoukolla voitaisiin kokeilla somepaaston vaikutuksia toimintakykyyn. Tämän tutkimuksen aihealueen sisällä vastaavaa voisi kokeilla opiskelijoiden osalta esimerkiksi jossain operaatiotaidon harjoituksessa.

Kysymyksessä 17 selvitettiin vastaajien näkemyksiä siitä, miten operaatiotaidon ja taktiikan sekä johtamisen opetusta voitaisiin sovittaa yhteen toimintakyvyn osalta. Vastaajia tähän kysymykseen oli 26, ja erilaisia kehitysehdotuksia tuli melko paljon. Vastaukset voidaan jakaa kolmeen luokkaan, joista kaksi ensimmäistä liittyy suoranaisesti opetukseen, ja kolmas opetuksen lisäksi siihen, miten asioita voidaan käsitellä sotapeleissä ja -harjoituksissa.

Ensimmäinen lähestymistapa opetuksen yhteensovittamiseen liittyy suoraan laitosten väliseen yhteistyöhön. Johtamisen sekä operaatiotaidon ja taktiikan opettajavaihto sai useita mainintoja. Opettajavaihtoa esitettiin sekä luennoille että sotaharjoituksiin, ja mainittiin myös, että kyse on kokonaisvaltaisesta yhteistyöstä ja oppimistavoitteiden yhtenäistämisestä.

Yksittäisiä esityksiä olivat muun muassa ilmiöpohjainen opetus - joka jo itsessään ohjaa pois siiloista - sekä johtamisen ja operaatiotaidon opettajien nimeäminen toimiviksi komentajiksi (vast) opiskelijoiden harjoituksissa. Moni vastaaja koki, että opetusta tulisi sovittaa yhteen, ja samalla oltiin yllättyneitä siitä, että näin ei ole jo tehty. Eräässä vastauksessa todettiin näin:

" - - on kyllä tosi omituista, että nämä kaksi asiaa, 'johtaminen' ja 'operaatiotaito' ovat kuin Einsteinin suhteellisuusteoria ja kvanttifysiikka, periaatteessa niiden pitäisi liittyä toisiinsa mutta kukaan ei ole keksinyt miten - -"

Toinen lähestymistapa yhteensovittamiseen on opiskelijoiden toiminnan ohjaaminen ja opetuksen suunnittelu. Siihen viittaavia vastauksia tuli runsaasti, keskenään hieman eri painotuksilla. Opetukseen esitettiin lisättäväksi toimintakykyä operaatiotaidon ja taktiikan näkökulmasta käsitteleviä oppitunteja, pienryhmäkeskusteluja ja lyhyitä alustuksia (kuten esimerkiksi aselajeista). Esitettiin, että opiskelijoille voisi antaa suunnittelutehtäviä aiheeseen liittyen, ja kulloistenkin toimivien johtajien olisi otettava toimintakyky huomioon resursointiin liittyen. Yksi vastaaja kaipasi konkreettisia esimerkkejä siitä, miten joukko korvataan toisella tai mitä erityispiirteitä on vaikkapa taistelukyvyyn palauttamisessa erilaisten tilannekehitysten jälkeen.

Tärkeä huomio yhdessä vastauksessa oli kurssitason huomiointi: kadettien opetuksessa ei vielä tarvita juuri yksilötasoa ylempää opetusta, sotatieteen maisterien kanssa tulisi käsitellä esimerkiksi taisteluosastotasaa, ja yleisesikuntaupseerikurssilla yhtymätasaa. Tämä vaatii opetusta järjestäviltä tahoilta vieläkin tiiviimpää yhteistyötä tavoitteiden asettelussa ja opetuksen painopisteen luomisessa ja toteutuksessa. Yksi vastaaja toivoi lisää aikaa pohdinnalle, aiheena esimerkiksi se, miten joukko toimii sen jälkeen, kun on menettänyt puolet alkuperäisestä vahvuudestaan. Tätä pohdintaa voisi sisällyttää muissa vastauksissa esitettyyn pienryhmäkeskusteluun tai vastaavaan opetusmenetelmään.

Kolmantena lähestymistapana voidaan pitää tilanteen kuvaamisen tapoja. Kun otetaan huomioon yllämainitut tavat kehittää opetusryhmien välistä yhteistyötä, voidaan tämä kolmas lähestymiskulma nähdä aiempia täydentävänä. Kolmessa vastauksessa tuotiin esiin erillistarkastelujen tarve. Sen lisäksi pääpaino tämän suunnan vastauksissa oli keinot hyödyntää sotapelaaamista ja sotaharjoituksia entistä paremmin ja monipuolisemmin.

Yhden vastaajan mukaan tarve toimintakykytarkastelulle pitää tulla tilannekehityksestä, mikä olisikin loogista, mutta edellyttää hyvää ennakkosuunnittelua opetuksesta vastaavilta. Muissa vastauksissa todettiin, että tilanne voitaisiin pysäyttää hetkellisesti, toteuttaa erillistarkasteluja ja pohtia käytännön esimerkkien kautta toimintakyvyn vaikutuksia. Kahdessa vastauksessa esitettiin, että harjoitukset, sotapelit ja simulaatiot aloitettaisiin useammin sellaisesta

vaiheesta, jossa käytettävissä olevat joukot eivät ole määrävahvuisia ja toimintakyky on jo alentunut.

Toimintaympäristön kuvaukseen esitettiin parannuksia siten, että se olisi realistisempaa. Harjoituksissa taistellaan edelleen usein "tyhjässä" tilassa ilman siviilejä ja muuta yhteiskuntaa, jolloin esimerkiksi eettisiä ratkaisuja ei tarvitse tehdä eikä käsitellä. Toimialojen sotapeleillä nähtiin olevan mallintamismahdollisuuksia ja niistä voitaisiin saada opetukseen lisää pelimerkkejä. Lisäksi esitettiin tappio- ja menestyslaskentaan lisäyksiä siten, että huomioitaisiin muutkin kuin todennäköiset fyysiset tappiot. Sotapelejä esitettiin läpikäytäväksi taululla, ja tällaisen opetuksen kautta voitaisiin tuoda keskusteluun myös toimintakyky.

Upseerien opetuksen kannalta keskeistä asiaa eli toimintakykyä ja sen vaikutuksia myöhemmän operatiiviseen suunnitteluun käsiteltiin yhdessä vastauksessa. Vastaaja esitti, että operaatioiden suunnitteluun tulisi kuulua kiinteänä osana joukon tappioiden arviointi ja toimintakyvyn palauttamiseen vaadittavat resurssit. Myös sotahistorian hyödyntäminen nähtiin tarpeelliseksi, koska sen kautta voidaan osoittaa käytännön esimerkkejä siitä, miten toimintakyky vaikuttaa operaation kulkuun ja onnistumiseen. Kokonaisuutena siis aiheen opettaminen edellyttää usean laitoksen tiivistä yhteistyötä, mutta käytetyt resurssit suuntautuvat silloin hyvin, koska hyöty voidaan ulosmitata muun muassa parempana operatiivisena suunnitteluna.

Kysymyksessä 22 selvitettiin vastaajien käsityksiä siitä, miten toimintakyvyn rajoitusten vaikutuksia voitaisiin opettaa, kuvata tai pelata. Esitetyt keinot liittyivät pääasiassa sotapelaamiseen, case-tarkasteluihin ja laskennan kehittämiseen. Lisäksi muutamassa vastauksessa kommentoitiin aiheen problematiikkaa ylipäätään.

Sotapelien käyttämistä aiheen opetukseen esitettiin useammassa vastauksessa. Keinoiksi kuvattiin muun muassa sotapelien pidempi kesto, tai niissä pelatun ajan muokkaaminen. Sotapeleissä ja tehtävissä voisi myös aloittaa toimintakyvyltään valmiiksi vajaalla joukolla. Lisäksi esitettiin, että pelattua sotapeliä käydään läpi jälkikäteen, mikä samalla viittaa myös case-tarkasteluun. Case-tarkastelua pidettiin sopivana keinona viidessä vastauksessa siten, että sen esitetyt toteutustavat vaihtelivat. Sotahistoriallisia esimerkkejä ja niiden tarkastelua suositeltiin useimmin. Yksi vastaaja esitti perinteistä ryhmätyöskentelyä ja töiden esittelyä.

Operaatioanalyysityökalujen kehittämistä ja uudenlaista käyttämistä esitettiin kolmessa vastauksessa. Olemassa olevia laskentataulukoita voitaisiin kehittää eteenpäin siten, että toimintakyvyn osa-alueita voitaisiin ottaa siinä huomioon.

Toisena vaihtoehtona tuli esille erillisen laskennan tai mallin kehittäminen tähän tarkoitukseen, ja sotapeleissä sitä voitaisiin käyttää vanhojen rinnalla. Tämä vaatisi joka tapauksessa entistä laadukkaampaa työskentelyä sekä laskijoilta että tuomareilta.

Yksittäisiä mainintoja eri tavoista tuli siten, että niitä ei voi luokitella mihinkään muuhun yhdistettäväksi. Tässä keskeisimmät ja toteuttamiskelpoisimmat:

- kriisiorganisaatioilta (kuten SPR) olemassa olevia ohjeita toimintakyvyn heikkenemisen simulointiin
- Kriisinhallintakeskuksella on osaamista, jota voisi hyödyntää
- G1-S1 -ketjun simulointi siten, että tulee näkyviin, miten erilaiset tappiot vaikuttavat esimerkiksi yhtymän taistelijaotuksiin. Tämän voisi toteuttaa siten, että opiskelijoista muodostettaisiin tätä aihetta pelaava erillinen solu.

Vastauksissa mainittiin kehitys- ja toteutusehdotusten lisäksi ajatuksia toimintakyvyn opettamisesta yleisemmällä tasolla, etenkin sen haasteista. Yksi vastaaja totesi, että yksilön toimintakykyä on perinteisesti pohdittu osana johtamisen problematiikkaa. Samassa vastauksessa myös pohdittiin niin kutsutun sodan kitkan ja erilaisten epävarmuustekijöiden mukaan tuonin tärkeyttä. Näitä voitaisiin vastaajan mukaan simuloida esimerkiksi aikaviiveitä luomalla.

7.4. Sotapelaaminen

Kysymyksessä 18 kysyttiin havaintoja sotapeleihin liittyen. Selvitettiin vastaajien kokemuksia siitä, miten sotapeleissä arvioidaan toimintakyvyn aleneminen. Vastauksista oli löydettävissä melko selkeitä linjoja. Ensimmäinen ja objektiivisin linjoista oli operaatioanalyysi ja sen työkalut, toisena pelin osallistujien ammattitaito ja kolmantena se, että toimintakyvyn alenemista ei huomioida. Kolmella vastaajista ei ollut kokemusta sotapeleistä.

Operaatioanalyysia ja siihen liittyvää laskentaa oli havainnut tai kokenut vastaajista 11. Suurin osa heistä kertoi, että fyysiset tappiot lasketaan eri tavoin joko oppaiden perusteella tai varsinaisia laskentataulukoita käyttäen. Yksittäisiä havaintoja oli siitä, että joku joukko voidaan todeta taistelukyvyttömäksi, kun sen arvioidut tappiot ylittävät määrätyn rajan. Yksi vastaajista huomautti, että mallintamiseen tulisi käyttää monipuolisempaa tarkastelua kuin oppaiden taulukoita.

Neljä vastaajaa mainitsi peliin osallistuvien ammattitaidon. Nähtiin, että tuomarilla on vahva rooli, mutta myös muut osallistujat vaikuttavat, erityisesti laskentatiimi. Yhden vastaajan mukaan tappiot ja joukon käytettävyys saatetaan arvioida erittäin yleisellä tasolla, ilman laskentaa.

Kuusi vastaajaa ilmoitti, etteivät olleet havainneet toimintakyvyn alenemisen arviointia sotapeleissä lainkaan. Näiden lisäksi mainittiin, että asiaa käsitellään vain hyvin yleisellä tasolla. Yksi vastaajista totesi, että yleensä peleissä puhutaan vain suorituskyvystä, millä ilmeisesti viitataan lähinnä kalustoon tai joukon koulutukseen.

Kysymyksessä 19 kysyttiin, mitä vaiheita sotapeleissä pelataan, esimerkkeinä valmiuden kohottaminen, ensimmäinen tehtävä ja vakauttamisvaihe. Vastauksissa eniten mainintoja sai ensimmäinen tehtävä, mutta myös se, että aika harvoin riittää ainakaan opetustilanteissa siihen, että pelattaisiin useampia vaiheita. Koska opintojaksojen pelit ovat lyhyitä tehdään niissä usein aikahyppyjä. Vastauksista ei käynyt ilmi, hypitäänkö näissä esimerkiksi joukon toiseen tehtävään tai vakauttamisvaiheeseen.

Kolmen vastaajan mukaan opetuksessa on yleensä keskitytty yhteen tai kahteen vaiheeseen. Neljän vastaajan mukaan pelataan yleensä kaikkia vaiheita, mutta tyypillisimmin toimeenpanoa. Tämä jättää kuitenkin auki sen, että minkä vaiheen toimeenpanoa on tarkoitettu.

Opetukseen liittyviä yksittäisiä vastauksia tuli jonkin verran. Ne on tiivistetty seuraavaan luetteloon:

- tärkeintä on pelata alkuvaihetta, jossa onnistuminen mahdollistaa myöhemmät vaiheet
- tärkeintä on harjaantua taisteluiden johtamiseen
- opetuksessa keskitytään taistelusuunnitelmaan
- pelit yleensä päättyvät oman voiman kasvattamiseen ja taisteluedellytyksien ylläpitämiseen

Muutama vastaajista vaikutti osallistuneen sotapeleihin muuallakin kuin MPKK:lla. Vastauksissa todettiin, että Pääesikunnan ja puolustushaaraesikuntien tasolla pelataan kaikkia vaiheita valmiuden kohottamisesta alkaen. Lisäksi todettiin, että pelattava vaihe riippuu siitä, mitä kyseisessä pelissä halutaan testata.

Kysymyksessä 20 selvitettiin sitä, mitä sotapeleissä huomioidaan joukon käytettävyys. Kysymyksen perusteella voisi olettaa, että merkittävä osa vastauksista toistaisi jossain määrin aiempia, mutta näin ei tapahtunut. Eniten vastauksissa tuli mainintoja siitä, että käytettävyyttä ei huomioida lainkaan.

Kaksi vastaajaa kertoi, että joukon käytettävyys huomioidaan arvioinnin ja operaatioanalyysin kautta, kahdella oli havaintona, että erotuomarin toimesta ja kaksi vastasi, että yleensä aloitetaan määrävahvaisilla joukoilla. Arviointiin liittyy myös tappiolaskenta, ja neljän vastaajan mukaan sotapeleissä uudelleenkäytettävyys määritetäänkin tappiotalukoiden avulla.

Muita vastauksissa ilmi tulleita tapoja arvioida käytettävyyttä olivat joukkoon liittyvät tiedot, kuten sen käskytyserä, koulutustaso, lähtötaso, perustamisaika ja perustamistapa. Yhden vastaajan mukaan käytettävyyttä oli arvioitu pelaajien kesken keskustelemalla.

Kysymys 21 kuului seuraavasti: Tulisiko operaatioiden suunnittelussa huomioida pidempi aikajakso, jolloin toimintakyvyn lasku ja tarve huollolle olisi laskettava mukaan? Jos kyllä, miten pitkiä aikoja tulisi käsitellä? Vastaus aloitettiin monivalinnalla, jossa vaihtoehtoina kyllä ja ei, ja vastaustaan saattoi perustella sanallisesti. Vastaajista 76,7% vastasi kyllä, ja 23,3% vastasi ei.

Sanallisista perusteluista on löydettävissä kolme ajallista alaluokkaa. Seitsemän vastaajan mukaan suunnittelussa olisi huomioitava viikkojen ajanjakso. Viiden vastaajan mukaan muutama vuorokausi riittäisi, ja kolmen vastaajan mukaan olisi huomioitava kuukausia. Yhden vastaajan tarkenne näihin oli, että joukkoyksikkötasalla tarvittaisiin kahden viikon ajanjakson tarkastelu, kun taas yhtymä vaatisi yli kolmen viikon jakson.

Muita, yksittäisiä näkemyksiä aiheesta oli mainittu seuraavasti:

- konflikti voi kestää kuukausia
- toimintakyky ja huolto tulisi huomioida, jos aikaa tähän on
- alkuasetelmassa voi olla jo kuluneita joukkoja
- aiheen käytännön toteutus operaatioiden suunnittelussa vaikeaa
- pidempi aikajakso tulisi huomioida, jos kyetään arvioimaan toimintakykyä tutkittuihin arvoihin sitoen

7.5. Kyselyaineiston tulosten yhteenveto

Kokonaisuutena kyselyllä saatiin runsaasti tietoa siitä, miten opiskelijat ja opettajatkin näkevät toimintakyvyn, miten sitä opetetaan sekä millä tavoin nähdään mahdolliseksi kehittää opetusta. Painopisteinä kehittämismahdollisuuksissa on yhteistyö ainelaitosten välillä sekä sotapelaamisen parantaminen. Toimintakyky operatiivisen käytettävyyden osastekijänä tiedostetaan, mutta sitä ei vielä ole sidottu käytäntöön operaatiotaidon ja taktiikan opetuksessa. Aselajiluentojen ohessa voitaisiin asiaa käsitellä yleisellä tasolla omana luentonaan, ja lisäksi pohdinta- ja suunnittelutehtävinä eri kurssitasoilla ryhmätyömuodossa. Tarve opetukselle ja ymmärrys aiheen tärkeydestä näkyy erityisesti vanhempien kurssien vastauksissa, mutta käytännön sovellukset ovat toistaiseksi olleet kiinni yksittäisistä opettajista.

8. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

8.1. Johtopäätökset

Työn keskeisimpänä tavoitteena oli selvittää, millaista on nykytieto sotilaan kestäkyvystä, miten se huomioidaan operaatiotaidon opetussisällössä MPKK:lla, sekä mahdollisesti löytää näkökulmia siihen, miten tätä huomiointia voitaisiin parantaa. Vaikka nämä kaksi - operaatiotaito ja toimintakyky - kuulostavat aluksi toisistaan hyvin etäällä olevilta, ovat ne kuitenkin vahvasti sidoksissa. Operaatiotaidollinen osaaminen edellyttää myös johtamistaitoa, ja kumpaankin kuuluu olennaisena osana ymmärrys siitä, mihin käskettävät ja johdettavat joukot kykenevät kullakin ajanhetkellä.

Ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen, "Mitä tiedetään sotilaan kestäkyvystä sodassa", tulee vastauksia pääluvussa 3. Lisäksi aiheesta tulee ilmi käsitteiden määrittelyn haasteita sekä koko aiheen subjektiivisuus kyselyn tulosten perusteella alaluvussa 7.2. Jaksamisen rajat voidaan määrittellä monella tavoin, mutta fyysisen toimintakyvyn kriittisin raja sotilaallisessa operaatiossa on usein unen määrä. Neljän vuorokauden valvomista pidetään toimintakyvyn absoluuttisena takarajana. Jo mille tahansa operaatiolle tyypillinen vuorokauden valvominen heikentää toimintakykyä noin neljänneksellä. Lisäksi pitkään jatkunut liian vähäinen unimäärä laskee toimintakykyä siten, että esimerkiksi kuuden tunnin vuorokautisella unella toimintakyky on kolmessa viikossa enää 50% normaalista. Näiden lukujen perusteella voidaan päätellä, että ilman kofeiinia vahvempia piristeitä yksittäisen joukon tehtävän kesto ilman lepomahdollisuutta voinee olla maksimissaan 2-3, mieluummin vain 1-2 vuorokautta. Mikäli kyse on sellaisesta puolustustaistelusta, jossa on välillä lepoaikoja, voi joukko olla tehtävässä tietysti pidempäänkin. Kuitenkin esimerkiksi Ukrainan rintamalla käytössä oleva kahdesta kolmeen viikkoon vastuu aika ja sitä seuraava kuukauden palautumisaika antaa viitteitä siitä, että missään nimessä puolustuksessakaan ei voida kuvitella oltavan viikkokausia.

Pitkäkestoisemmin ajateltuna kokonaistoimintakyky heikkenee ajan mittaan joka tapauksessa. Jatkuvassa taistelutilanteessa on havainnoitu, että ensimmäiset kymmenen vuorokautta ovat siedättymisaikaa, vuorokaudet 10-30:een ovat tehokkainta aikaa toimia taistelustressin alla, ja 30 vuorokaudesta eteenpäin toimintakyky laskee dramaattisesti. 45 vuorokaudessa saavutetaan emotionaalinen uupumisvaihe, ja 50 vuorokauden jälkeen taistelija on täysin toimintakyvytön. Mikäli tässä huomioidaan se, että taistelustressiä vastaava tila alkaa eri yksilöillä eri aikaan, on mahdollista, että jossain joukossa merkittävä osa sotilaista on ensimmäisessä taistelussa vasta siedättymisvaiheessa, tai sitten odotus onkin kestänyt niin kauan, että emotionaalinen uupumus alkaa jo lähestyä, vaikka varsinaista taistelutehtävää ei olisi ollutkaan. Kyselyssä tuli ilmi, että vastaajien käsitykset psyykkisen kuormituksen alkamishetkestä poikkeavat

merkittävästi toisistaan, mikä olikin odotettavissa. 23% kannatusta sai vaihtoehto "ensimmäisen tehtävän alkaminen", mutta 20%:iin pääsi vaihtoehto "poikkeusolojen joukko yhteen koottuna ja koulutus aloitetaan". Näin ollen on epäselvää, mistä yllämainittu siedättymisaika tulisi aloittaa, koska se on varmasti hyvin yksilökohtaista. Operaatioiden suunnittelun kannalta lienee varmempaa olettaa, että osa joukosta on stressitilassa viimeistään siitä alkaen, kun astuu palvelukseen.

Kyselyn vastausten perusteella voidaan todeta, että ammattisotilaat ovat nähneet ja kokeneet psyykkistä kuormitusta ainakin jossain määrin. Suurin osa oli havainnut tätä normaaliolojen sotaharjoituksissa tai kriisihallintaoperaatioissa, mutta myös vaativat normaaliolojen projektit vaikuttavat kuormittavan. Näin ollen voi päätellä, että missä hyvänsä kriisitilanteessa lähes jokainen yksilö kokee kuormitusta enemmän tai vähemmän, ja johtajien tulee olla siihen valmistautuneita - sekä omasta että alaistensa puolesta. Lisäksi tämä on huomioitava suunnittelussa.

Alatutkimuskysymys numero kaksi kuuluu seuraavasti: Puolustusvoimien operatiivisista vaatimuksista johdetut vaatimukset maavoimien sotilaan kestokyvyille. Suoraviivaista vastausta tähän ei saatu pääluvun 4 kirjallisuuskatsauksessa. Operatiiviset vaatimukset perustuvat turvallukiteltoon tietoon, joten niitä ei voi tässä tutkimuksessa sen tarkemmin käsitellä. Voidaan kuitenkin sanoa, että Maavoimien valmiuosastot- ja yksiköt, sekä sitoutuneista reserviläisistä kootut välittömän valmiuden joukot ovat korkeassa valmiudessa.

Valmiuosastojen ja -yksiköiden tehtävät voivat alkaa nopeasti, ja yksittäisen tehtävän kesto on vaikea ennakoida. Näiden joukkojen osalta korostuukin nopeasti kehittyvässä tilanteessa fyysinen toimintakyky, kriittisenä pisteenä joko unen määrä tai hapenottokyky. Mikäli välittömän valmiuden joukkoja ei kutsuta heti palvelukseen, voi valmiuosastojen ja -yksiköiden toimintakyky alkaa laskea muiltakin osin jopa pelkästään tehtävän odottamisen takia. Myös aktiivinen disinformaatiokampanja voi heikentää ensimmäisenä tehtävään lähteneiden kokonaistoimintakykyä, mutta toisaalta sillä voi olla vielä suurempi vaikutus palvelukseenastumismääräystä odottaville.

Kun verrataan Maavoimien sotilaan tutkittuja toimintakykyvaatimuksia voimassa oleviin fyysisen toimintakyvyn tavoitteisiin ja tehtäväkohtaisiin tasoihin, voidaan todeta, että ne eivät kohtaa. Tarkasteltaessa varusmiesten ja reserviläisten tavoitteita huomataan, että esimerkiksi taistelua tukevien tehtävien hapenottokykyvaatimus (44,6 ml/kg/min) jää hieman alhaisemmaksi kuin taistelijan eteneminen taisteluvarustuksessa vaatii. Toisaalta tavoitteet ovat linjassa todellisuuden kanssa, koska 20-29-vuotiaan suomalaismiehen hapenottokyky on keskimäärin 44 ml/kg/min, ja vanhemmissa ikäluokissa tätä heikompi. Keskimääräinen reserviläinen ei

siis tilastojen valossa selviydy välttämättä edes tukitehtävistä ainakaan hapenottokykynsä puolesta. Liikkuvan sodankäynnin tehtäviin hapenottokyvyltään soveltuvien reserviläisten määrä on viime vuosina kuitenkin asettunut lähelle 10%:a, mikä saattaa riittää, mikäli sijoituksissa huomioidaan yksilökohtaiset muutokset, eli sijoituksia muokataan myös fyysisen kunnan mukaan.

Välittömän valmiuden joukkojen jälkeen perustettavien joukkojen osalta alkaa kyse olla enemmän ajasta ja kokonaistoimintakyvystä kuin pelkästään fyysisestä. Ainakin osalla näistä joukoista alkaa kokonaiskuormittuminen jo siinä vaiheessa, kun valmiusjoukkojen saadaan tietää lähteneen tehtäviin. Onkin kriittistä saada seuraavat joukot perustettua riittävän nopeasti, mikäli niistä halutaan saada tehokkaita. Jos taistelustressille siedättymisaika alkaakin jo perustamisesta, osalla jopa aiemmin, on joukko saatava ensimmäiseen tehtävään melko nopeasti. 30 päivän jälkeen joukon käytettävyys alkaa joka tapauksessa olla heikko, jos sitä ei ole saatu lepoon välillä. Koska ihminen on sinällään kaikkialla samanlainen, voidaan päätellä, että ukrainalaisten puolustustaisteluiden rytmitys - 2-3 viikkoa tehtävässä, kuukausi levossa - on edellytys myös suomalaisille sotilaille, jotta joukot pysyvät taistelukelpoisina ensimmäistä tehtävää pidemmälle.

Alatutkimuskysymys 3:een vastattiin pääluvussa 5. Opetussuunnitelmista - ja luvanvaraisesti myös pedagogisista käsikirjoituksista - etsittiin viitteitä toimintakyvyn huomioinnista ja siitä, miten joukon suorituskykyä voidaan arvioida. Opetussuunnitelmien perusteella voidaan todeta, että kahdella ylimmällä kurssitasolla opetussuunnitelmat tukevat toimintakyvyn huomiointia kolmella eri tavalla:

1. opintojaksojen tavoitteissa mainitaan joukkojen toimintakyky ja sen arviointi
2. sotapelit kuuluvat keskeisenä osana taktiikan ja operaatiotaidon opetukseen
3. aikaa on varattu riittävästi

Sotatieteen kandidaatin opinnoissa ei taktiikan osalta näytetä käsiteltävän toimintakykyä muuten kuin suorituskyvyn käsitteen kautta. Näin ollen voidaan olettaa, että kolmannen vuosikurssin kadeteille ei sitä ole paljonkaan opetettu koko opiskeluaikana.

Maisterien opetussuunnitelmassa kaikille tarjottavissa opintojaksoissa on kovatasoisia tavoitteita, kuten "opiskelija osaa arvioida toimintakyvyn asettamia rajoituksia valmiuden kohottamisen aikana sekä kykenee kehittämään lyhyellä aikavälillä yksilön ja joukon toimintakykyä tehtävän vaatimusten mukaisesti" (PEDAK3SM2). Tämän lisäksi Johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitoksen opetusta on opetussuunnitelmassa lisätty taktiikan opetuksen osaksi, ja

ajankäyttö näyttäisi muutenkin mahdollistavan toimintakyvyn ja joukon käytettävyyden arvioinnin opettamisen eri tavoin. Maisterien taktiikan opetuksessa korostuu myös sotapelien pelaamiseen harjaantuminen.

Yleisesikuntaupseerien operaatiotaidon opetuksessa opintojaksot ovat useiden viikkojen pituisia ja niistä osa toteutetaan sotilaallisina harjoituksina. Niin ollen niissä on aikaa ja ryhmäkohtaisessa opetuksessa muutenkin mahdollista käsitellä toimintakykyä ja joukon käytettävyyttä. Tavoitteissa mainitaan yhtymän suorituskyvyn analysointi, ja opetuksen toteutuksessa käytetään myös sotapelejä. Niin ollen myös yleisesikuntaupseerikurssilla opetussuunnitelma mahdollistaa aiheen käsittelyn, joskaan ei suuntaa siihen huomiota.

Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että opetussuunnitelmien ja pedagogisten käsikirjoitusten puitteissa olisi mahdollista opettaa operaatiotaitoa ja taktiikkaa siten, että joukkojen toimintakyky otettaisiin realistisesti huomioon, mutta opetuksen toimeenpanossa tätä ei kuitenkaan hyödynnetä. Erityisesti sotapelit mahdollistavat joukon operatiivisen käytettävyyden arvioinnin opettamisen.

Tutkimuksen pääkysymyksenä oli "Miten sotilaan toimintakyky huomioidaan/voisi huomioida maasotataidon opetussisällössä". Sekä tämänhetkiseen tilaan että mahdollisuuksiin saadaan parhaat vastaukset pääluvusta 7 eli kyselyn analyysistä, sekä pääluvusta 5 eli opetussuunnitelmiin peilaten.

”Voisi ajatella, että myöskään taktiikan opetuksen kannalta ei olisi haitallista saada tutkimukseen perustuvaa tietoa siitä, miten esimerkiksi eräät pienten jalkaväikyksikköjen taistelussa usein toistuvat taktiset tilanteet yleensä vaikuttavat osallistujien taistelumotivaatioon, paniikin syntymiseen ja vastaaviin ilmiöihin - joilla tosiasioilla saattaa olla ratkaiseva merkitys juuri tuossa samassa taktisessa tilanteessa.” (Harinen 1998, 50)

Kyselyn vastausten perusteella voi päätellä, että aiheen tärkeys on melko selvää etenkin yleisesikuntaupseerikurssin opiskelijoille, joilla on keskimäärin 15-20 vuoden palvelusura takanaan, osalla enemmänkin. Kokemus tuonee käsityksen siitä, ettei niin kutsuttuja supersotilaita juuri ole, ja että ihminen ei ole kone. Toisaalta vastauksista tulee ilmi myös se, että toimintakykyä ja sen tutkimustietoa ei kuitenkaan juuri tunneta, vaan usein käsitykset perustuvat mielipiteisiin ja vanhentuneeseen tietoon. Esimerkiksi yksilön psyykkisen ja muunkin kuormittumisen tila on nykykeinoin kohtuullisesti mitattavissa, mutta tätä alaa ei ammattisotilaiden keskuudessa tunneta. Olisikin erittäin tärkeää, että toimintakykyä käsiteltäisiin nimenomaan

taktiikan ja operaatiotaidon kannalta eli joukon käytettävyytenä, jotta se ei jäisi vain yksilötason ja johtamisen haasteeksi.

Kyselyn tulosten perusteella toimintakykyyn liittyviä aiheita käsitellään osana operaatiotaitoa ja taktiikkaa jonkin verran, mutta kuitenkin määrällisesti eniten vastattiin siten, että aihetta joko ei ole käsitelty lainkaan tai vain vähän. Käsitellyistä aiheista selvimmin, eli 58% kyllä-vastauksista, sai "joukon kyky jatko tehtävään", joka lieneekin yksi tärkeimmistä. Toinen operatiivisen suunnittelun kannalta merkittävä aihe eli "tehtävän jälkeisten toimien sisältö ja niiden vaatima aika tai muut resurssit" sai ainoastaan 29%. Ensimmäisen tehtävän jälkeen nämä kaksi aihetta lienevät tärkeimmät määrittäjät sille, mitä ja milloin kyseisellä joukolla voidaan suunnitella seuraavaksi tehtävän.

Kyselyssä tuli ilmi runsaasti opetuksen kehitysehdotuksia. Tärkeimpinä nähtiin johtamisen ja operaatiotaidon ja taktiikan opetuksen parempi yhteensovittaminen, jonka keinoiksi esitettiin pääasiassa opettajavaihtoa ja yhteisten tavoitteiden asettamista, niiden huomiointia suunnittelussa, sekä ylipäätään ilmiöpohjaista opetusta. Lisäksi sotapelaaminen kaikkine mahdollisuuksineen sai paljon huomiota. Ylipäätään ryhmittäin tehtävä työskentely mahdollistaa toimintakyvyn ja operatiivisen käytettävyyden arvioinnin parhaiten, mutta osa vastaajista esitti myös, että aihetta voisi lähestyä aluksi yleistasoisella luennolla, jolla sidottaisiin toimintakykyä sotataitoon käytännön esimerkein, kuten "miten joukko korvataan toisella" tai "joukon taistelukyvyn palauttaminen erilaisten tilannekehitysten jälkeen".

Sotapelaamisen merkitys nähtiin vastaajien keskuudessa suureksi. Sen kautta on mahdollista opettaa ja keskustella pienemmissä ryhmissä, herättää ajatuksia ja pelata eri mahdollisuuksia. Pelin voi aloittaa vajaalla joukolla, ja se voidaan aloittaa esimerkiksi eri vaiheesta, kuten vasta ensimmäisen tehtävän jälkeen. Vaihtoehtoisesti esitettiin myös sellaista, että pelattaisiin myös toimialakohtaisia pelejä, joissa kuvattaisiin pidempiä ajanjaksoja. Näistä saataisiin malleja yleispeleihin ja muun opetuksen tueksi. Etenkin yleisesikuntaupseerikurssin toimialaosajaajat opettajineen sopisivat tällaiseen hyvin. Pelien tuloksia voitaisiin myös käsitellä case-tarkasteluna kaikkien opetusryhmien kanssa.

Opetuksen haasteita kuitenkin riittää. Ottaen huomioon niin kutsutun siiloutumisen jo yksittäisen aineenkin sisällä - esimerkkinä aselajit - on ainelaitosten opetuksen sovittaminen yhteen varmasti vaativaa. Se vaatii ennen kaikkea kulttuurin muutosta ja toinen toisensa aihealueiden tuntemusta ja myös kunnioitusta. Sitä kautta on kuitenkin mahdollista parantaa upseerien perus- ja jatkokoulutusta ja etenkin kykyä entistä realistisempaan operatiiviseen suunnitteluun. Tabuja ei pidä olla, ja ihminen on operaatioissakin keskeisin tekijä, joka on otettava huomioon kaikessa.

Toimintakyky on perinteisesti nähty osana johtamisen problematiikkaa, mutta yhtä kyselyyn vastaajaa lainaten:

" - - on kyllä tosi omituista, että nämä kaksi asiaa, 'johtaminen' ja 'operaatiotaito' ovat kuin Einsteinin suhteellisuusteoria ja kvanttifysiikka, periaatteessa niiden pitäisi liittyä toisiinsa mutta kukaan ei ole keksinyt miten - -"

Myös käsitteissä on vielä omat ongelmansa. Sana toimintakyky koetaan usein yksilöä koskevana, kuten se tietysti onkin, mutta koska joukko ryhmästä yhtymään koostuu yksilöistä, se koskee myös suurempia kokonaisuuksia. Sanaa suorituskky käytetään usein operaatiotaidon yhteydessä, mutta siinä jätetään helposti pois toimintakyky, eli yksilöistä riippuva osa joukon taistelukyvyistä. Käsitys yksilöistä ja toimintakyvyn subjektiivisuudesta muutenkin hankaloittaa asian käsittelyä ja opettamista osana operaatiotaitoa ja taktiikkaa. Moni upseeri saattaa alitajuisesti ajatella, että oma toimintakyky on erinomainen, mutta muut yksilöt ovat heikompia. Tämä voi johtaa siihen, että pyritään valitsemaan niitä muita erinomaisia yksilöitä tärkeisiin tehtäviin itseä lähelle, tai ylenkatsotaan heitä, jotka kuuluvat suureen massaan eli ovat toimintakyvyiltään lähellä keskiarvoa. Toisin sanoen asenteena voi olla "en minä mutta ne muut", ja odotusarvoisesti oletetaan muiden ihmisten muuttuvan. Näin asian merkitys ei välttämättä koskaan aukea, eikä koeta tarvetta toimia sen asettamien rajojen mukaan - ennen kuin ollaan tilanteessa, jossa joukot eivät kykene selviytymään annetusta tehtävästä.

Jatkossa tämän aiheen tutkimuksessa on huomioitava, että toimintakyvyn käsite on Puolustusvoimissa laajentumassa. Uusin toimintakykymalli m/21 perustuu yhdysvaltalaiseen, laajan tutkimuksen tulokseen, Total Force Fitness. Sitä on edelleen kehitetty Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen toimintakykyosaston hankkeessa, ja lopputuloksena on 12 eri osa-alueesta koostuva kokonaisuus, jonka jokainen osa on jollain lailla mitattavissa. (Oksama & Harala 2021) Tämän lisäksi on julkaistu kouluttajille suunnattu uusi verkkokurssi, koskien Taistelijan mieli -opetuskokonaisuutta (AR12532). Nämä laajat uudistukset niin käsitteiden tasolla kuin varusmieskoulutuksessakin tarkoittavat, että ammattisotilailta vaaditaan yhä enemmän ja parempaa osaamista toimintakyvystä. On siis oletettavaa, että jatkossa toimintakyky on yhä tärkeämpi osa niin johtamisen kuin sotataidonkin opetusta MPKK:lla.

8.2. Luotettavuuden arviointi ja työn kritiikki

Perinteisesti tutkimuksen luotettavuutta on arvioitu validiteetin ja reliabiliteetin käsitteiden kautta. Ne perustuvat kuitenkin kvantitatiivisen tutkimuksen perinteeseen, eikä niiden käyttö sellaisenaan sovi ainakaan tämän työn kaltaiseen tutkimukseen, koska esimerkiksi varsinaisen toistettavuuden määrittäminen on jo lähtökohtaisesti vaikeaa. Validiteetilla tarkoitetaan sitä,

että tutkitaan sitä mitä on ilmoitettu tutkittavan. Lisäksi siinä arvioidaan, ovatko johtopäätökset ja tulokset sekä niiden tulkinnat tehty oikein. Reliabiliteetilla käsitetään tulosten toistettavuus. Tämän tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan seuraavaksi Kanasen (2008, 125–127) luotettavuuden, siirrettävyyden, riippuvuuden ja vahvistettavuuden käsitteiden avulla.

Luotettavuudella tarkoitetaan sitä, että tutkimustulokset kuvaavat uskottavasti ilmiötä tutkittavan näkökulmasta. Tässä työssä ei kuitenkaan ole jälkikäteen kysytty kyselyyn vastanneilta, olenko tulkinnut heidän vastauksensa oikein, koska niitä ei ole sinänsä tulkittu muilta osin kuin yhdistelty ja teemoiteltu. Tulokset olisi voitu antaa luettavaksi ilmiötä muuten tunteville ulkopuolisille luettaviksi, mutta tätä ei tehty.

Sisäisen validiteetin kannalta on huomattavaa, että työtä ohjanneet evl Jari Harala ja krov Janne Aalto ovat kumpikin työskennelleet aiheen parissa vuosia. He ohjasivat tutkijan sopivien peruslähteiden pariin, mutta myös kannustivat tutustumaan aiheen kansainväliseen tutkimukseen. Siten tämä tutkimus perustuu laajaan kirjallisuuteen ja vertaisarvioituihin lähteisiin.

Siirrettävyys liitetään yleensä kvantitatiivisen tutkimuksen yleistettävyyden käsitteeseen ja sillä tarkoitetaan sitä, että tutkimustulokset voidaan siirtää muihinkin yhteyksiin (Kananen 2008, 126). Tässä tutkimuksessa siirrettävyys on osin ongelmallinen käsite, koska tarkastelun kohteena oli nimenomaan Maavoimat toimintakyvyvaatimusten kannalta, ja lisäksi kyselyvastaukset pyydettiin MPKK:n maasotalinjojen opiskelijoilta. Siten tulokset eivät ole siirrettävissä esimerkiksi muihin puolustushaaroihin tai yleistettävissä muihin käyttötarkoituksiin.

Riippuvuus terminä käsittelee tutkimuksen pysyvyyttä eli sitä, saadaanko samat tutkimustulokset, mikäli tutkimus toistetaan. Riippuvuutta voidaan parantaa raportoimalla tutkimuksen kulku tarkasti, jotta ulkopuolinen lukija voi arvioida ratkaisuiden oikeellisuuden (Kananen 2008, 126). Tässä tutkimuksessa kysely ja sen vastausten analysointi lienee vaikeimmin toistettavissa. Lisäksi tutkijan oma tausta ja asema vaikuttavat tutkimuksen tekoon. Tämä lisää tutkimuksen teon ennustamattomuutta.

Kyselyyn vastaajien määrän ollessa vain 30 - ja sekin jakautui eri kurssitasoihin ja opettajiin - ei tuloksia voida pitää kuin vasta suuntaa antavina. Lisäksi kyselyaineistoa analysoitaessa oli havaittavissa, että osalle vastaajista aihe oli hyvin vieras, ja kysymykset olivat mahdollisesti hieman väärrälle tasolle suunnattuja. Alkupään avoimet kysymykset saattoivat ohjata vastaajien ajatuksia myöhemmissä kysymyksissä, ja jos kysymykset olisi järjestetty eri tavoin, olisivat vastaukset saattaneet olla erilaisia. Vaikka käytetty kysely toistettaisiin sellaisenaan vastaaville kurssitasoille, vastaukset voisivat olla hyvinkin erilaisia, koska pedagogiset käsikirjoi-

tukset antavat opettajille melko vapaat kädet siinä, miten opetus toteutetaan. Siten joka kurssi saattaa tämän aiheen osalta olla hyvin erilainen.

Tutkijan ollessa itse opiskelijana virkaurakurssilla hänen omat näkemyksensä ja havaintonsa väkisin vaikuttavat tutkimuksen tekoon ja tässä työssä erityisesti kyselyyn ja sen analyysiin. Kokemattomuus tutkijana selvästi vaikeutti kyselyn laatimista, ja se on aiheuttanut esimerkiksi huonoja kysymyksenasetteluja sekä työn alustusta kyselyyn vastaajille. Näillä saattaa olla merkitystä lopputulosten kannalta.

Vahvistettavuudella tarkoitetaan sitä, että muut alan tutkijat voivat olla tuloksista yhtä mieltä. Tässä työssä on kerätty yhteen kotimaisen ja kansainvälisen toimintakykytutkimuksen tuloksia sekä opetussuunnitelmia ja pedagogisia käsikirjoituksia, ja hankittu uutta tietoa kyselyn avulla. Koska lähteinä on ollut alan kotimaista tutkimusta, ja tällä työllä pyritään tukemaan käynnissä olevia tutkimusprojekteja, on oletettavissa, että alaa työkseen tutkivat voivat vahvistaa ainakin päälukujen 2, 3 ja 4 löydöt. Kyselyn tulokset antavat vasta suuntaa varsinaiseen päätutkimuskysymykseen, ja jättävät vielä paljon tilaa lisäselvityksille ja jatkotutkimukselle. Johtopäätökset on tehty yhdistämällä aiempaa tietoa nyt kyselyllä ja asiakirjoista kerättyyn tietoon, eikä niissä ole keskeisiä poikkeamia verrattuna aiempaan tietoon ja oletuksiin.

Alkuperäinen tutkimussuunnitelma sisälsi lisäkysymysten esittäminen vapaaehtoisille kyselyyn vastaajille. Niiden avulla olisi voitu kartoittaa opetuksen nykytilaa ja mahdollista tulevaisuutta paljon tarkemmin. Valitettavasti tätä ei voitu tehdä, ja se jää jatkotutkimuksen piiriin.

LÄHTEET

Artikkelit, kirjat ja opinnäytteet:

- Aalto, Janne 2016. Hyvä sotilas - oikea toiminta. Miksi asevoimissa opetetaan sotilasetiikkaa. Maanpuolustuskorkeakoulu, julkaisusarja 1: Tutkimuksia nro 7. Juvenes Print: Tampere
- Adler, Bartone & Vaitkus, 1998. Dimensions of Psychological Stress in Peacekeeping Operations. *Military Medicine*, vol 163, 9/1998, 587-593
- Bartone, P. T. & Barry, C. L. 2011. Leading for resilience in high risk occupations. In D. Paton & J. M. Violanti (Eds.) *Working in high risk environments. Developing sustained resilience*. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas, 125–144.
- Bartone, Paul T. 2006. Resilience Under Military Operational Stress: Can Leaders Influence Hardiness? *MILITARY PSYCHOLOGY*, 2006, 18(Suppl.), 131–148.
- Beck, J. Gayle; Gudmundsdottir, Berglind; Shipherd, Jillian C. 2003. PTSD and emotional distress symptoms measured after a motor vehicle accident: relationship with pain coping profiles. *Journal of Psychopathological Behaviour Assessment* 2003 December, 54(4) : 219-227 .
- Brooker, Alan E. & Mareth, Thomas R. 1985. Combat Stress reaction: A Concept in Evolution. *Military Medicine*, 150, 4:186, 1985.
- Campbell, Spencer J., Gifford, Robert K., Ritzer ,Darren R., Valentine, John N. 1998. Assessment of Operational Stress and Adaptive Coping Mechanisms of Soldiers. Operation Joint Guard (SFOR) Bosnia. US Army Mhaedical Research and Materiel Command. Walter Reed Institute of Research, Division of Neuropsychiatry, Washington, 1998.
- Campbell, Reece, Urry, Cain, Wasserman, Minorsky & Jackson 2011. *Biology*, 9th Edition. Pearson Education, San Fransisco.
- Chez, R. & Jonas, W. 2004: Toward optimal healing environments in health care. *J Altern Complement Med* 2004; 10(1): S1–6.
- Cropanzano, Russell; Rupp, Deborah E., & Byrne, Zinta S. 2003. The Relationship of Emotions Exhaustion to Work Attitudes, Job Performance, and Organizational Citizenship Behaviours. *Journal of Applied Psychology* 2003 vol. 22, no 1, 160-169.

- Glass, D. C. & Singer, J. E. 1973. Experimental studies of uncontrollable and unpredictable noise. *Representative Research in Social Psychology*, 4(1), 165–183.
- Grossman, D. & Christensen, Loren W. 2008: *On Combat. The Psychology and Physiology of Deadly Conflict in War and in Peace*. Warrior Science Publications, USA
- Gustafsberg, Harri 2018. Do people get shot because some cops panic. Enhancement of individual resilience through a police resilience and efficiency training program. Suomen mentoritiimi Oy.
- Halverson, Ronald R., Bliese, Paul D., Moore, Robert E. & Castro, Carl A. 1995. Psychological well-being and Physical health Symptoms of Soldiers Deployed for Operation Uphold Democracy. A summary of Human Dimensions Research in Haiti. US Army Medical Research and Materiel Command. Walter Reed Institute of Research, Division of Neuropsychiatry, Washington.
- Hannukkala, Samu; Jokela, Markus & Simola, Petteri 2016. Psykiatriset evakuoinnit kansainvälisissä sotilasoperaatioissa. Lepola-hankkeen taustaselvitys. Puolustusvoimien tutkimuslaitos.
- Harala, Jari; Eränen, Liisa & Ojanen, Tommi 2019. Maavoimien sotilaan toimintakykyvaatimukset. Tutkimuksen loppuraportin julkinen lyhennelmä. Puolustusvoimien tutkimuslaitos. PunaMusta, Tampere.
- Harinen, Olli 1998. Moraali, joukon kiinteys ja itsenäiseen toimintaan kykenevät pienryhmät sotilaspedagogiikan haasteena. Teoksessa Toiskallio Jarmo (toim.) Toimintakyky sotilaspedagogiikassa. Maanpuolustuskorkeakoulu. Koulutustaidon laitos. Julkaisusarja 2, no 4, 42-70.
- Hatfield, Bradley D. & Haufler, Amy J. 2010: Brain Processes During Expert Cognitive Motor Performance: The Impact of Mental Stress and Emotion Regulation. Teoksessa Kornguth, Steven; Steinberg, Rebecca; Matthews, Michael D. Neurocognitive and Physiological Factors During High-Tempo Operations. Ashley Publishing Limited, Surrey, England.
- Hoge, Charles W., Castro, Carl A., Messer, Stephen C., McGurk, Dennis, Cotting, Dave I., Koffman, Robert L. Combat Duty in Iraq and Afghanistan, Mental Health Problems, and Barriers to Care. *New England Journal of Medicine*, July 1 2004, no 351, 13-22.
- Husu, Pauliina; Sievänen, Harri; Tokola, Kari; Suni, Jaana; Vähä-Ypyä, Henri; Mänttari, Ari; Vasankari, Tommi 2018. Suomalaisten objektiivisesti mitattu fyysinen aktiivi-

- suus, paikallaanolo ja fyysinen kunto. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2018:30.
- Häkkinen, Teemu; Kaarkoski, Miina; Tilli, Jouni 2020. Maanpuolustustahto Suomessa. Gaudemus Oy, Tallinna.
- Häyry, Matti 1991. Nuorukaisen kuolla kuuluu, vai kuuluuko?. Teoksessa Airaksinen, T. (toim.) Ammattien ja ansaitsemisen etiikka. Helsinki: Yliopistopaino. s. 76–102.
- Jonas Wayne B, O'Connor Francis G. Deuster Patricia; Peck Jonathan, Shake Caron, Frost Stephen S. 2010: Why Total Force Fitness? *MILITARY MEDICINE*, Vol. 175, August Supplement 2010, p 6-13.
- Jones, Edgar & Wessely, Simon 2005. Shell Shock to PTSD. *Military Psychiatry from 1900 to the Gulf War*. Maudsley Monographs 47. Psychology Press, East Sussex.
- Jordan, B. K., Marmar, C. R., Fairbank, J. A., Schlenger, W. E., Kulka, R. A., Hough, R. L., & Weiss, D. S. 1992. Problems in families of male Vietnam veterans with post-traumatic stress disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60(6), 916–926.
- Kananen, J. 2008. Kvali: Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kavanagh, Jennifer 2005. *Stress and Performance: A Review of the Literature and Its Applicability to the Military*. RAND Corporation Santa Monica, CA
- Keinan, Gioran 1987. Decision Making Under Stress: Scanning of Alternatives under Controllable and Uncontrollable Threats. *Journal of Personality and Social Psychology* 1987, vol. 52, no 3, 639-644.
- Kivimäki Ville 2013: *Murtuneet mielet*. WSOY, Helsinki
- Klein, Gary 1996. The Effect of Acute Stressors on Decision Making (49-55) Teoksessa Driskell Janes E, Salas Eduardo (ed) 1996: *Stress and Human Performance*. Lawrence Erlbaum Associates Inc Publishers, Mahwah.
- Kornguth, Steven; Steinberg, Rebecca & Matthews, Michael D. 2010. *Neurocognitive and Physiological Factors During High-Tempo Operations*. Ashley Publishing Limited, Surrey, England.
- Kyröläinen, H. & Santtila, M. 2010. Sotilaiden fyysinen toimintakyky - vaatimukset ja haasteet. Teoksessa J. Mäkinen & J. Tuominen (toim.) *Toimintakykyä kehittämässä: Jarmo Toiskallion juhlakirja- Military pedagogical reflections*. Maanpuolustus-

- korkeakoulu. Johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitos. Julkaisusarja 1. No 6, 139–148.
- Kyröläinen, Heikki 1998. Liikuntabiologinen näkökulma toimintakykyyn. Teoksessa Toiskallio Jarmo (toim.) Toimintakyky sotilaspedagogiikassa. Maanpuolustuskorkeakoulu. Koulutustaidon laitos. Julkaisusarja 2, no 4, 25-41.
- Maddi, Salvatore R. 2007 Relevance of Hardiness Assessment and Training to the Military Context. Department of Psychology and Social Military Psychology, 2007, 19(1), 61–70 Copyright © 2007, Lawrence Erlbaum Associates, Inc
- Matikka, L. & Roos-Salmi, M. (toim.) 2012. Urheilupsykologian perusteet. Liikuntatieteellinen seura ry. Tammerprint oy, Tampere.
- McArdle, William D., Katch, Frank I., Katch, Victor L. 2015. Exercise Physiology. Nutrition, Energy, and Human Performance. Eighth Edition, Walters Kluwer Health, Baltimore.
- McGurk, Dennis; Sinclair, Robert R., Thomas, Jeffrey L., Merrill, Julie C., Bliese, Paul D. & Castro, Carl 2014. Destructive and Supportive Leadership in Extremis: Relationships With Post-Traumatic Stress During Combat Deployments. Military Behavioral Health vol 2/2014, s. 240-256.
- Merlo, James L. 2010 Military operations: Humans Not Machines Make the Difference. Teoksessa Kornguth, Steven, Steinberg Rebecca, Matthews, Michael D. 2010. Neurocognitive and Physiological Factors During High-Tempo Operations. Ashley Publishing Limited, Surrey, England.
- MTS 2018. Suomalaisten mielipiteitä ulko- ja turvallisuuspolitiikasta, maanpuolustuksesta ja turvallisuudesta. Maanpuolustustiedotuksen suunnittelukunnan mielipidetutkimus.
- Newsome, Bruce 2007. Made, not born. Why some soldiers are better than others. Praeger Security International, Westport (US)
- Nieminen, Ville 2017. Keho–mieli -tilan säätäminen poliisin prep-koulutuksessa. Opinnäyte, Poliisiammattikorkeakoulu.
- Oksama, Lauri & Harala, Jari 2021. Kokonaisvaltaisen toimintakyvyn malli sekä toimintakykyjärjestelmän kuvaus. Loppuraportti. Puolustusvoimien tutkimuslaitos, toimintakykyosasto, Tuusula.
- Paananen, Soili 2015. Toimintakyvystä toiminnan tutkimukseen – pohdintoja Vuosangan kenttätutkimuksista. Teoksesta Aunala Aki (toim): Toimintakyky turvallisuus-

- den johtamisessa, 9-20. Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitos, Julkaisusarja 2: Artikkelikokoelmat no. 16. Juvenes Print, Tampere.
- Ponteva, Matti 1977. Psykiatriset sairaudet Suomen Puolustusvoimissa vv.1941-1944: Jatkosodan aikana sota- ja kenttäsairaaloissa hoidettujen sotilaspotilaiden epidemiologinen ja seurantatutkimus. *Annales medicinae militaris Fenniae* 52: 2a, Helsinki.
- Roos-Salmi, M. 2012. Itsepuhe. Teoksessa Matikka, L. & Roos-Salmi, M. (toim) *Urheilupsykologian perusteet*. Liikuntatieteellinen Seura ry. Tammerprint Oy, Tampere.
- Santtila, M., Pihlainen, K., Koski, H., Vasankari, T., Kyröläinen, H. Physical Fitness in Young Men Between 1975 and 2015 with a Focus on the Years 2005-2015. *Medicine & Science in Sports & Exercise*; 2018; 50: 2: 292–298.
- Serfaty, D., Entin, E. E. & Johnston, J. H. 1998. Team coordination training. In J. A. Cannon-Bowers & E. Salas (Eds.), *Making decisions under stress: Implications for individual and team training* (p. 221–245). American Psychological Association.
- Sotilaan käsikirja 2020. Pääesikunnan koulutusosasto, Puolustusvoimat. Punamusta Oy 2019.
- Sovijärvi, O., Arina, T., & Halmetoja, J.: *Biohakkerin käsikirja*. Biohacker Center BHC Oy 2016.
- Staw, Barry M., Sandelands, Lloyd; Dutton, Jane E. Threat Rigidity Effects in Organizational Behavior: A Multilevel Analysis. *Administrative Science Quarterly* 26(4), December 1981.
- Toiskallio Jarmo (edit.) 2007. *Ethical Education in the Military. What, How and Why in the 21st Century?* National Defence University, Department of the Education. Series 1, No 1. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Toiskallio Jarmo 1998a. *Sotilaspedagogiikan perusteet*. Karisto Oy, Hämeenlinna.
- Toiskallio Jarmo 1998b. *Toimintakyky sotilaspedagogiikassa*. Julkaisusarja, MPKK, Koulustaidon laitos 2. Tutkimuksia, No 4.
- Toiskallio Jarmo 2009. *Toimintakyky sotilaspedagogiikan käsitteenä*. Teoksessa Toiskallio Jarmo ja Mäkinen Juha. *Sotilaspedagogiikka. Sotiluuden ja toimintakyvyn teoriaa ja käytäntöä*. Edita Prima Oy, Helsinki, 48-73.
- Tugade, Michelle M. & Fredrickson, Barbara L. 2004. Resident Individuals Use Positive Emotions to Bounce Back From Negative Emotional Experiences. *Journal of Personality and Social Psychology* 2004, vol 86 no. 2, 320-333.

- Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannus-
osakeyhtiö Tammi, Helsinki.
- Vaara, Jani & Kyröläinen, Heikki 2016. Reserviläisten toimintakyky vuonna 2015. Pää-
esikunta, Koulutusosasto. Juvenes Print, Tampere.
- van Loon, Luc J. & Meeusen, Romain 2012. Limits of Human Endurance. Nestlé Nutrition
institute workshop series v.76, Oxford.
- Vasankari, Tommi; Koski, Harri; Pihlainen, Kai; Santtila, Matti & Kyröläinen, Heikki 2018.
Fyysinen kunto ja sairauspoissaolot s. 25-27. Teoksessa Vasankari Tommi &
Kolu Päivi (toim) 2018: Liikkumattomuuden lasku kasvaa - vähäisen fyysisen
aktiivisuuden ja heikon fyysisen kunnan yhteiskunnalliset kustannukset. Val-
tioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 31/2018.
- Verweij, Desirée 2007. Military Ethics: A Contradiction in Terms? Teoksessa Toiskallio Jar-
mo (toim) 2007. Ethical Education in Military - What, How and Why in the 21st
Century. Edita Prima Oy, Helsinki, 43-62.
- Villano, C., Rosenblum, A. & Magura, S. Prevalence and correlate of posttraumatic stress
disorder and chronic severe pain in psychiatric outpatients. The Journal of
Rehabilitation Research and Development February 2007, 44(2):167-78
- Wilmore, J. H. & Costill, D. L. 2004. Physiology of sport and exercise. 3.painos. Hong Kong:
Human Kinetics.
- Ylikangas, Mikko 2009. Unileipää, kuolonvettä ja spiidiä. Huumeet Suomessa 1800-1950.
Aten Kustannus Oy, Jyväskylä.

Haastattelut:

- Oksama Lauri 2021, erikoistutkija, Puolustusvoimien tutkimuslaitos, 13.1.2021 haastattelu
(Skype)
- Peltomaa Jouko 2020, lääkintäeversti, Logistiikkalaitos, 8.1.2021 haastattelu (Skype)
- Virta Jami 2021, everstiluutnantti, Pääesikunta, 5.2.2021 haastattelu (Skype)

Puolustusvoimien asiakirjat, ohjesäännöt ja oppaat:

AO8077. Koulutus2020 -ohjelman toimeenpanokäsäsky

- AR12532. Taistelijan mieli - kouluttajan verkkokurssin käyttöönotto palkatun henkilökunnan koulutuksessa.
- HQ778. Varusmieskoulutuksen yleisjärjestelyt ja yhteisesti koulutettavat asiat, liite 10 Toimintakykyohjelma.
- HR621. Fyysinen toimintakyky -normi
- KO 1 2015. Kenttäohjesääntö 1.
- KOYL 2014. Kenttäohjesääntö, yleinen.
- MPKK Opinto-opas SK 2020
- MPKK Opinto-opas SM 2018
- MPKK Opinto-opas YEK 2017
- MPKK Opinto-opas yleinen 2020
- 3SM2. Sotatieteen maisterin tutkinnon sotataidon opintojakso Valmiuden kohottaminen ja perustaminen
- 4SM1. Sotatieteen maisterin tutkinnon sotataidon opintojakso Vastustajan suorituskykyjen käyttöperiaatteet
- 4SM3MAA. Sotatieteen maisterin tutkinnon sotataidon opintojakso Maavoimien joukkoyksikön taistelu
- 4YET3. YEK opintojakso Järjestelmäteknikka.
- 7SM1MAA. Sotatieteen maisterin tutkinnon sotataidon opintojakso Maavoimien joukkoyksikön taistelu
- KOY3C. Sotatieteiden kandidaatin tutkinnon ja sotilasammattillisten opintojen opetussuunnitelmakokonaisuus 2018
- OTH3 2YETMA11_2. YEK opintojakso Yhtymän taistelu 1.
- OTH4 2YETMA12_2. YEK opintojakso Yhtymän taistelu 2.
- OTH7, 1YETMA13_2. YEK opintojakso Maavoimien operatiivinen suunnittelu.
- OTH8, 2YETMA14_2. YEK opintojakso Maaoperaatioiden suunnittelu ja toimeenpano.
- YEK OPSU 2017. YEK opetussuunnitelma.

Lainsäädäntö ja valtionhallinto:

Asevelvollisuuslaki 1483/2007

Laki Puolustusvoimista 551/2007, 2 §

Laki Puolustusvoimista 551/2007, 43 §

Puolustusministeriön asetus 1253/2007, 14 §

VNS 2001. Valtioneuvoston turvallisuuspoliittinen selonteko 2001

VNS 2017. Valtioneuvoston puolustuspoliittinen selonteko 2017

Internet-lähteet:

Maavoimat 2016. Valmiusyksiköt - osa Maavoimien valmiuden kehittämistä. Julkaistu Internetissä 15.12.2016. <https://urly.fi/1x9x> (Viitattu: 12.6.2021).

Sydänliitto 2021. Sydänliiton laskuri, <https://sydan.fi/fakta/laske-energiantarpeesi>, viitattu 27.2.2021

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021a: Mitä toimintakyky on? <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on>, viitattu 11.1.2021

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021b: Toimintakykyyn ja ICF-luokitukseen liittyvät käsitteet. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus/sanasto>, viitattu 11.1.2021

LIITE 1

TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT KYSYMYKSET KYSELYSTÄ MPKK:N MAASOTALINJOJEN TUTKINTO-OPISKELIJOILLE

4. Pohdi nykysodankäyntiä ja sen taisteluvaiheita. Miten sotilaiden rajallinen toimintakyky voi aiheuttaa rajoitteita joukon operatiivisten päämäärien toteuttamiselle?
5. Voidaanko joukon tai yksilön toimintakyky määrittää? (vastaus täydennettävissä kysymyksessä 6)
7. Sotilaan riittävän toimintakyvyn ajallinen raja tulee jossain kohdassa vastaan, laskennallisesti vuorokausina. Mistä kuormittavuuden laskeminen pitäisi aloittaa? vastaus täydennettävissä kysymyksessä 8)
12. Kun joukkoa on käytetty vastahyökkäystehtävään, missä ajassa ja millaisten toimien jälkeen sen voidaan olettaa kykenevän joukkona seuraavaan tehtävään? Kuvaile aikaa esim vuorokausina.
13. Jos puolustustaistelu on johtanut suunnittele mattomaan vetäytymiseen (puolustustasa on "valunut" liian taakse) ilman rintamavastuun vaihtoa, missä ajassa ja millaisten toimien jälkeen tämän kokenut joukko voidaan asettaa seuraavaan tehtävään? Kuvaile aikaa esim vuorokausina.
14. Oletko koskaan itse kokenut tai havainnut oman tai toisen sotilaan toimintakyvyn heikkenemisen? Kuvaile. Huomioi toimintakyvyn nelikenttä.
15. Onko MPKK:n operaatiotaidon ja taktiikan opetuksessa käsitelty seuraavia aiheita? Jos on, merkitse rastilla, ja halutessasi kerro missä yhteydessä, esimerkiksi sotapelissä (vastaus täydennettävissä kysymyksessä 16)
17. Toimintakyky kuuluu JOSPEL:n opetuksen aihealueisiin, mutta sen vaikutukset konkreti-soituvat operaatiotaidon ja taktiikan alalla. Miten nämä voitaisiin sovittaa yhteen opetuksessa?
18. Millä perusteilla ja miten toimintakyvyn aleneminen arvioidaan sotapeleissä?

19. Mitä vaiheita sotapeleissä pelataan? (esim. valmiuden kohottaminen, ensimmäinen tehtävä tai vakauttamisvaihe)
20. Miten sotapeleissä huomioidaan joukkojen operatiivinen tai muu käytettävyys tai mahdollinen uudelleenkäytettävyys?
21. Tulisiko operaatioiden suunnittelussa huomioida pidempi aikajakso, jolloin toimintakyvyn lasku ja tarve huollolle olisi laskettava mukaan? Jos kyllä, miten pitkiä aikoja tulisi käsitellä?
22. Millä tai miten toimintakyvyn rajoitusten aiheuttamia vaikutuksia voitaisiin opettaa, kuvata tai pelata?
23. Mikäli haluat, voit kirjata muita huomioita tai näkemyksiä aiheesta kokonaisuudessaan tässä.

TABLE 1
Primary Stressor Dimensions in Modern Military Operations

<i>Stressor</i>	<i>Characteristics</i>
1. Isolation	Remote location Foreign culture and language Distant from family and friends Unreliable communication tools Newly configured units, do not know your coworkers
2. Ambiguity	Unclear mission or changing mission Unclear rules of engagement Unclear command or leadership structure Role confusion (what is my job?) Unclear norms or standards of behavior (what is acceptable here and what is not?)
3. Powerlessness	Movement restrictions Rules of engagement constraints on response options Policies prevent intervening, providing help Forced separation from local culture, people, events, and places Unresponsive supply chain—trouble getting needed supplies and repair parts Differing standards of pay, movement, behavior, etc., for different units in area Indeterminate deployment length—do not know when we are going home Do not know or cannot influence what is happening with family back home
4. Boredom (alienation)	Long periods of repetitive work activities without variety Lack of work that can be construed as meaningful or important Overall mission or purpose not understood as worthwhile or important Few options for play and entertainment
5. Danger (threat)	Real risk of serious injury or death, from: Enemy fire, bullets, mortars, mines, explosive devices, etc. Accidents, including “friendly fire” Disease, infection, toxins in the environment Chemical, biological, or nuclear materials used as weapons
6. Workload	High frequency, duration, and pace of deployments Long work hours and/or days during the deployments Long work hours and/or days in periods before and after deployments