

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

HÄVITTÄJÄOHJAAJIEN LIIKUNTAKÄYTTÄYTYMINEN VIRKAURAN AIKANA

Pro gradu -tutkielma

Yliluutnantti
Eemeli Vähäsöyrinki

Sotatieteiden maisterikurssi 5
Ilmasotalinja

Huhtikuu 2016

Kurssi Sotatieteiden maisterikurssi 5	Linja Ilmasotalinja
Tekijä Yliluutnantti Eemeli Vähäsöyrinki	
Opinnäytetyön nimi HÄVITTÄJÄOHJAAJIEN LIIKUNTAKÄYTTÄYTYMINEN VIRKAURAN AIKANA	
Oppiaine, johon työ liittyy Sotilaspedagogiikka	Säilytyspaikka Maanpuolustuskorkeakoulun Kurssikirjasto
Aika Maaliskuu 2016	Tekstisivuja 64 Liitesivuja 7
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Sotilaslentämisen ja erityisesti hävittäjälentämisen fyysistä ja psyykkistä kuormittavuutta on tutkittu perusteellisesti jo vuosikymmenten ajan kansainvälisesti sekä Suomen Ilmavoimissa. Useiden tutkimusten perusteella on vahvaa näyttöä siitä, että hävittäjälentäjän työ on niin fyysisesti kuin psyykkisestikin erittäin kuormittavaa. Hävittäjälentäjän työn fyysinen kuormittavuus tulee esiin sekä lentosuoritusten aikana akuutisti että lentotuntien karttuessa työvuosien aikana. Jotta lentäjät jaksavat työssään, heidän on pysyttävä mahdollisimman hyvässä fyysisessä kunnossa aktiivisen lentouransa aikana. Hyvä fyysinen kunto myös ehkäisee työn kuormittavuudesta johtuvia vammoja. Viimeisimpien tutkimustulosten mukaan sotilaslentäjien fyysinen suorituskyky laskee 30–40 ikävuoden aikana ja lähtee uudestaan nousuun uran viimeisimpien työvuosien aikana.</p> <p>Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten hävittäjäohjaajien liikuntakäyttäytymisen muuttuu uran aikana. Liikuntakäyttäytymisen muutosta havainnoidaan fyysisen aktiivisuuden, liikunta-aktiivisuuden, liikuntamotivaation ja fyysisen aktiivisuuden esteiden avulla. Tutkimus on suunnattu koskemaan hävittäjäohjaajan urankiertoa. Kuljetuskonekalustolla lentävä henkilöstö on jätetty tutkimuksesta pois. Ilmavoimien hävittäjälentäjät lentävät uran alussa Vinka-alkeskoulutuskoneella, jonka jälkeen kyvykkäät ohjaajat siirtyvät lentämään Hawk-harjoitushävittäjällä ja edelleen Hornet-hävittäjällä. Hornet-lentokoulutus alkaa kuuden palvelusvuoden jälkeen, eli koulutus on pitkä ja lisäksi vaativa.</p> <p>Tutkimuksen aineisto kerättiin Webropol-järjestelmällä kyselytutkimuksena. Kyselytutkimus lähetettiin hävittäjällä lentäville tai hävittäjälentämiseen tähtäävässä koulutuksessa oleville lentäjille. Vastajat (n=127) jaettiin tutkimuksessa ikäryhmiin viiden ikävuoden välein. Kyselyyn vastasi ohjaajia 20 ja 48 ikävuoden väliltä. Ikäryhmiä vertailtiin muuttujien kesken</p>	

yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Ikäryhmien välisten tilastollisesti merkitsevien erojen mittaamiseen käytettiin Pearsonin korrelaatiokerrointa. Lisäksi kyselyn vapaa sana -osion tuloksia analysoitiin laadullisesti teoriasidonnaisella sisällönerittelyllä.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että Ilmavoimien hävittäjäohjaajien liikuntakäyttäytyminen fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden osalta pysyy kohtalaisen aktiivisella tasolla läpi uran. Kuitenkin 30–40 ikävuoden kohdalla fyysinen aktiivisuus ja liikunta-aktiivisuus heikkenevät verrattuna uran alkuvuosiin. Samaan aikaan fyysisen aktiivisuuden esteet nousevat merkittävästi. Hävittäjäohjaajien liikuntamotivaatio pysyy hyvin samalla tasolla läpi uran. Hävittäjäohjaajien liikuntamotivaatio rakentuu pääsääntöisesti itsemääräämisteorian integroidun säätelyn, sisäisen motivaation ja tunnistetun säätelyn tasoista, jotka kertovat korkeasta liikuntamotivaatiosta. Tutkimuksen laadullisen analyysin perusteella hävittäjäohjaajien fyysisen aktiivisuuden esteet rakentuvat motivaatiotekijöistä, resurssitekijöistä ja aikarajoitteista. Aikarajoitteet ovat merkittävin fyysisen aktiivisuuden este, jonka vaikutus fyysiselle aktiivisuudelle ja liikunta-aktiivisuudelle kasvaa merkittävästi 30 ikävuoden jälkeen.

Vaikka fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden määrä viikkotasolla pysyy ohjaajien keskuudessa kohtalaisella tasolla, on tulosten perusteella selkeää näyttöä siitä, että hävittäjäohjaajien liikuntakäyttäytyminen heikkenee 30–40 ikävuoden aikana uran alkuvaiheisiin verrattuna. Fyysisen aktiivisuuden esteistä erityisesti yksityiselämän ja työelämän kiireet nousevat esteeksi liikunnan harrastamiselle. Viimeaikaisten tutkimustulosten perusteella fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden määrät eivät riitä ylläpitämään hävittäjäohjaajien fyysisistä suorituskykyä 30–40 ikävuoden kohdalla. Tänä aikana fyysisessä suorituskyvyssä tapahtuu laskua. Tästä syystä olisi tärkeää, että elämän ”ruuhkavuosien” aikana 30–40 ikävuoden kohdalla hävittäjäohjaajien liikunnan harrastamista pyrittäisiin edesauttamaan mahdollisimman paljon. Tulosten perusteella tulisi kehittää erityisesti liikunnan laatua määrän sijaan. Näin varmistettaisiin hävittäjäohjaajien fyysisen toimintakyvyn, fyysisen suorituskyvyn ja myös työssäjaksamisen säilyminen korkealla tasolla koko uran ajan.

Avainsanat

Ilmavoimat, hävittäjäohjaajat, fyysinen toimintakyky, fyysinen suorituskyky, liikuntakäyttäytyminen, fyysinen aktiivisuus, liikunta-aktiivisuus, liikuntamotivaatio, fyysisen aktiivisuuden esteet

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS	3
2.1	Sotilaspedagogiikka	3
2.2	Sotilaan toimintakyky	4
2.3	Fyysinen toimintakyky	5
2.4	Fyysinen suorituskyky.....	5
3	HÄVITTÄJÄLENTÄMISEN FYYSISET VAATIMUKSET	6
3.1	Kestävyys	7
3.2	Voima	7
3.3	Taito ja taitavuus	8
3.4	Sotilaslentäjän fyysisen suorituskyvyn testaus ja liikuntakoulutus Ilmavoimissa	9
3.5	Sotilaslentäjien fyysisen suorituskyvyn testaus ja liikuntakoulutus muualla.....	10
4	FYYSINEN AKTIIVISUUS.....	12
4.1	Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen	12
4.1.1	Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen kyselylomakkeella	13
4.1.2	IPAQ.....	13
4.1.3	IPAQ-kyselyllä tehtyjä tutkimuksia	16
4.2	Liikunta-aktiivisuus (SIVAQ).....	17
5	LIIKUNTAMOTIVAATIO	20
5.1	Liikuntamotivaatiosta yleisesti.....	20
5.2	Itsemääräämisteoria.....	21
5.2.1	Amotivaatio	22
5.2.2	Ulkoisen motivaatio	22
5.2.3	Sisäinen motivaatio	23
5.2.4	Liikuntamotivaation mittari.....	24
6	FYYSISEN AKTIIVISUUDEN ESTEET	26
6.1	Fyysisen aktiivisuuden esteet nyky-yhteiskunnassa	26
6.2	Fyysisen aktiivisuuden esteiden mittari	28
7	AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET	29
8	TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TUTKIMUKSEN RAJAUS	31
8.1	Tutkimuskysymykset	31
8.2	Tutkimuksen rajaus	31
9	TUTKIMUKSEN EMPIIRINEN TOTEUTUS	32
9.1	Aineiston hankinta.....	32
9.2	Tutkimukseen osallistuneet henkilöt	33
10	TUTKIMUSMENETELMÄT.....	34

10.1 Hypoteesit.....	34
10.2 Vastaajien taustatiedot.....	34
10.3 Tutkimuksen mittareiden validiteetti ja reliabiliteetti	36
10.3.1 Fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden mittarit	36
10.3.2 Liikuntamotivaation mittarit	37
10.3.3 Fyysisen aktiivisuuden esteiden mittarin luotettavuus.....	39
10.4 Tutkimuksen määrälliset ja laadulliset menetelmät	40
10.4.1 Varianssianalyysi	40
10.4.2 Teoriasidonnainen sisällönanalyysi.....	42
11 TULOKSET	46
11.1 Varianssianalyysi ikäluokkien ja muuttujien välillä	46
11.2 Fyysisen aktiivisuuden esteet	48
11.3 Liikuntamotivaatio	48
11.4 Liikunta-aktiivisuus.....	49
11.5 Fyysinen aktiivisuus	50
11.6 Liikunnan harrastamisen muutos ikäluokittain	53
11.7 Teoriasidonnainen sisällön erittely vapaa sana -osion aineistosta	54
12 POHDINTA	56
12.1 Fyysinen aktiivisuus ja liikunta-aktiivisuus Ilmavoimien hävittäjäohjaajilla	56
12.2 Liikuntamotivaatio Ilmavoimien hävittäjäohjaajilla	58
12.3 Fyysisen aktiivisuuden esteiden, fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden muutokset hävittäjäohjaajan uran aikana	59
12.4 Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti	61
12.5 Lopuksi.....	63
13 JATKOTUTKIMUSEHDOTUKSET	64

LÄHTEET

LIITTEET

HÄVITTÄJÄOHJAAJIEN LIIKUNTAKÄYTTÄYTYMINEN VIRKAURAN AIKANA

1 JOHDANTO

Hävittäjäalentäminen on tunnetusti erittäin rasittavaa niin psyykkisesti kuin fyysisestikin tarkasteltuna (Rintala, H. 2012; Rintala, H & Kuronen, P. 1998; Newman, D. 2015; Burton, R. 1988). Tämä fakta on tullut selväksi Ilmavoimien oman kattavan tutkimustyön tuloksena ja kansainvälisten tutkimusten myötä. Useat liikuntakoulutustyöryhmät Ilmavoimissa ovat jo 1970-luvulta lähtien tutkineet hävittäjäohjaajien työn rasittavuutta. Näillä tutkimuksilla on ollut tavoitteena selvittää työnkuvan kuormitukset ja sitä kautta ehkäistä työn kuormittavuuden aiheuttamia ongelmia hävittäjäalentäjien keskuudessa. Tutkimuksiin on ollut operatiivisestakin näkökulmasta tarvetta, sillä hävittäjäohjaajat ovat yksi kriittisimmistä Ilmavoimien resursseista. Hävittäjäohjaajat vastaavat suurimmalta osin Ilmavoimien operatiivisesta suorituskyvystä. Taloudellisesta näkökulmasta tarkasteltuna yhden hävittäjäohjaajan koulutus maksaa yhteiskunnallemme erittäin paljon.

Hävittäjäohjaajien fyysinen toimintakyky työssäjaksamiseksi ja fyysinen suorituskyky lento-suoritusten kuormitusten kestämiseksi tulee olla riittävällä tasolla. Hävittäjäohjaajien fyysinen toimintakyky ja suorituskyky ovat kriittinen osa tehokasta ilmapuolustusta. Hävittäjäohjaajien fyysistä suorituskykyä voi verrata jopa koneen tekniseen suorituskykyyn ja sen kunnossapitämiseen. Tästä syystä hävittäjäohjaajien fyysisestä suorituskyvystä täytyy pitää huolta samalla lailla kuin esimerkiksi koneen teknisestä suorituskyvystä.

Useissa viimeaikaisissa hävittäjäohjaajan fyysistä suorituskykyä mittaavissa tutkimuksissa on havaittu, että hävittäjäohjaajien fyysinen suorituskyky laskee uran edetessä, erityisesti elämän ”ruuhkavuosien” aikana 30 ikävuoden jälkeen. Lisäksi hävittäjäohjaajien työperäinen tuki- ja liikuntaelinoireilu on huolestuttavan yleistä. (Rintala 2012, 111.) Aikaisempien tutkimustulosten mukaan hävittäjäohjaajien fyysisen suorituskyvyn lähtötaso on erittäin hyvä uran alkuvuosina. Tutkimustulosten valossa suurin osa ohjaajista ei kuitenkaan kykene ylläpitämään fyysi-

sen suorituskyvyn lähtötasoa uran alkuvaiheista uran loppuun saakka. On havaittu, että uran loppuvuosina 40 ikävuoden jälkeen fyysisen suorituskyvyn taso lähtee uudestaan nousuun. (Rintala 2012.)

Viimeaikaiset tutkimustulokset hävittäjäohjaajien fyysisen toimintakyvyn ja suorituskyvyn laskusta ovat toimineet innoittajina tämän tutkimuksen tekemiselle. Fyysisen suorituskyvyn laskun syytä etsitään tutkimuksessa loogisesti liikuntakäyttäytymisen muutoksella. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää hävittäjäohjaajien liikuntakäyttäytymistä ja sen muutoksia uran edetessä. Liikuntakäyttäytymisen muutosta tarkastellaan tässä tutkimuksessa fyysisen aktiivisuuden, liikunta-aktiivisuuden, liikuntamotivaation ja fyysisen aktiivisuuden esteiden näkökulmasta. Tämän avulla tutkimuksella pyritään löytämään syitä siihen, minkä takia fyysinen toimintakyky ja suorituskyky laskevat uran alkuvuosien jälkeen. Tutkimuksen tavoitteena on edesauttaa ilmiöön johtavien osatekijöiden ymmärtämistä ja siten kehittää Ilmavoimien ohjaajien liikuntakoulutusta. Työssäjaksamisen ja työhyvinvoinnin näkökulmasta säännöllinen liikunta on tärkeä osatekijä. Liikunnallisen elämäntavan kulttuurin luominen ja kehittäminen Ilmavoimien organisaatioissa ja yksilötasoilla on ensiarvoisen tärkeää tehokkaasti toimivien sodan ajan organisaatioiden näkökulmasta.

2 TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS

Tutkimuksessa tarkastellaan sotilaan toimintakykyä ja suorituskykyä uran aikana liikuntakäytännön avulla. Tutkimuksen keskiössä ovat liikuntakoulutuksen lisäksi liikuntaaktiivisuus, liikuntamotivaatio ja fyysinen aktiivisuus. Kyseiset osa-alueet kuuluvat sotilaspedagogiikan fyysisen toimintakyvyn ydinalueeseen. Sotilaspedagogiikka on sotatieteiden ala, joka on keskittynyt sotilaan toimintakyvyn tutkimiseen ja kehittämiseen.

2.1 Sotilaspedagogiikka

Nykyaikaisessa sodassa – samoin kuin sitä todennäköisimmissä alemman asteisissa kriiseissä – hyvän koulutuksen merkitys korostuu. Koulutustaitoa on siten jatkuvasti kehitettävä. On myös tutkittava, miten koulutustaitoa voidaan kehittää sekä sitä miten sitä tulee kehittää. Kehittämistä ja tutkimusta palvelee erityinen tieteenala – sotilaspedagogiikka. Sotilaspedagogiikka on oppi koulutustaidosta. Se on oppi päämäärien asettelusta, oppimisenohjauksesta ja koulutustoiminnan sekä osaamisen arvioinnista. (Toiskallio 1998, 9.)

1990-luvun puolivälissä tieteenalaksi vakiintuneen sotilaspedagogiikan piirissä käytännön kokemuksellisuuden ja teorian yhdistäminen on ollut yksi keskeisimmistä johtoajatuksista ja periaatteista. Sotilaspedagogisen teorian mukaan tutkimus tuli kytkeä sotilaiden ja muiden turvallisuusalan toimijoiden käytännön toimintaan ja heidän kokemuksellisuuteensa. (Toiskallio & Mäkinen 2009, 84.)

Sotilaspedagogiikalla on tärkeä rooli sotilaskouluttajan asiantuntijuuden kehittämisessä. Se on oppia – ja myös tiedettä – siitä, kuinka sotilaiden ja koko puolustusvoimien koulutusta suunnitellaan, toteutetaan, arvioidaan, kehitetään ja tutkitaan. Sotilaspedagogiikan erityisalueita on sotilaiden toimintakyvyn kehittäminen oppimisen avulla. Koulutus kuuluu rauhan aikana Puolustusvoimien tärkeimpiin tehtäviin. Kriisien ja sodan olosuhteissa jatkuva oppiminen – opiski ottaminen tapahtumista ja tilanteista – on toiminnan ja selviytymisen elinehto. (Toiskallio 2002, 9.)

Sotilaspedagogiikan tehtävänä on siis tutkia puolustusvoimien koulutusta ja kehittää sitä maanpuolustuksellisesta näkökulmasta. Näin sotilaspedagogiikka yhtenä Maanpuolustuskorkeakoulun tieteenalana pyrkii kehittämään maanpuolustusta. Toiskallio (1996, 57) painottaa, että sotilaspedagogisella tutkimuksella pyritään erityisesti edistämään ja tukemaan joukko-osastojen, perusyksiköiden ja yksittäisten kouluttajien taitoa suunnitella ja toteuttaa mielekäs-

tä sekä vuorovaikutus- ja ihmissuhteiltaan tasokasta koulutusta. Tämä tarkoittaa etenkin fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen kuormituksen järkevää ohjausta. Lisäksi pyritään kehittämään keinoja, joilla edistetään yksilöiden ja ryhmien kykyä toimia psyykkisesti ja fyysisesti erittäin raskaissa olosuhteissa. (Toiskallio 1996,57.)

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tuottaa sotilaspedagogiikan näkökulmasta tieteellistä ja tutkimuksellista tietoa, josta olisi hyötyä edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamisessa. Tutkimuksella pyritään selvittämään ilmavoimien hävittäjäohjaajien fyysinen aktiivisuus, liikunta-aktiivisuus, liikuntamotivaatio ja fyysisen aktiivisuuden esteet koko uran aikana. Tavoitteena on lisätä tietoisuutta Hornet-lentäjien liikuntakäyttäytymisestä ja siten kasvattaa lentäjien motivaatiota liikkumiseen sekä lisätä vastuunkantoa omasta työhyvinvoinnista Tulokset antavat näin työkaluja Ilmavoimien liikuntakasvatushenkilöstölle, laivueiden esimiehille ja erityisesti ohjaajille.

2.2 Sotilaan toimintakyky

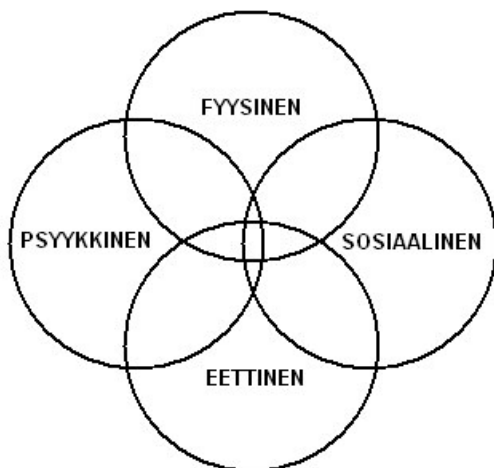
Toiskallion (1998) mukaan sotilaspedagogiikan ydinalue on sotilaan toimintakyky. Toimintakyky tarkoittaa pikemmin valmiutta kuin suoritusta. Suoritusten edellytyksenä on hyvä toimintakyky, mutta kun toimintakyky konkretisoituu tietyssä hetkenä tietyssä tilanteessa, puhutaan suorituskyvystä, toimintakyvyn alakäsitteestä. Toimintakyky on vahva perusta, kyky soveltaa jo hallittua ja taito oppia kokemuksista. Toimintakyvyn vaatimukset kasvavat sitä suuremmiksi, mitä monimutkaisemmista sekä fyysisesti ja henkisesti kuormittavammista toimintaympäristöistä on kyse. (Toiskallio 1998, 9.)

Sotilaan toimintakyky on kokonaisuus, jonka tärkeimpiä osatekijöitä ovat:

- keskeisten tietojen ja taitojen hallinta,
- fyysinen kunto,
- motivaatio, tahto ja rohkeus tehtävien suorittamiseen sekä henkisen paineen sietokyky,
- vastuuntunto,
- asia- ja tilannekokonaisuuksien tajuaminen,
- tavoitteiden ja eri toimintamahdollisuuksien harkittu yhteen sovittaminen,
- kyky tehdä eettisiä päätöksiä,
- luottamus itseensä, taistelijapariinsa [tai esimerkiksi siipimieheensä], esimiehiinsä ja taisteluvälineisiinsä.

(Toiskallio 1998, 27.)

Sotilaan toimintakyky koostuu neljästä eri osa-alueesta: fyysinen, psyykkinen, eettinen ja sosiaalinen (Toiskallio 1998, 27).



Kuvio 1. Sotilaan toimintakyvyn neljä eri osa-alueita (Toiskallio 1998, 27)

2.3 Fyysinen toimintakyky

Fyysinen toimintakyky tarkoittaa ihmisen fyysistä kykyä minkä tahansa toiminnan suorittamiseen. Tällöin fyysinen suorituskyky ja kunto nähdään usein synonyymeinä. Fyysistä kuntoa mitataan usein fyysisen suorituskyvyn osa-alueilla, joita ovat kestävyys, nopeus ja voima (Toiskallio 1998, 26).

2.4 Fyysinen suorituskyky

Ihmisen fyysinen kunto ja suorituskyky ovat osa toimintakykyä. Fyysinen kunto perustuu elimistön aerobiseen ja anaerobiseen energiantuottoon sekä lihasvoimaan ja lihastoimintojen ohjaukseen. Fyysisen suorituskyvyn osatekijät ovat kestävyys, voima, nopeus ja taito, joita määräävät kuntotekijöiden lisäksi psykologiset tekijät (Kanninen, Kuronen, Rintala, Eloranta, Myllyniemi, Santala & Paalimäki 1996, 23).

3 HÄVITTÄJÄLENTÄMISEN FYYSISET VAATIMUKSET

Taistelukenttä on teknistyessään muuttunut entistä kovemaksi, rajummaksi ja siten taistelijoiden kannalta vaativammaksi. Taistelun voittaminen edellyttää taistelijoilta ammatillisen osaamisen lisäksi erityisen hyvää fyysistä ja psyykkistä valmiutta (Kyröläinen, Santtila, Palvalin, Lipponen, Ohrankämmen, Rintala, Koski, Viskari, Karinkanta & Lindholm 2003, 6).

Hävittäjälentäjän fyysisen toimintakyvyn tulee olla sillä tasolla, että hän pystyy sotatilanteessa suoriutumaan hänelle annetuista tehtävistä. Suorituskyvyn tulee olla sillä tasolla, että lentäjä suoriutuu rasittavista lentotehtävistä, joita saattaa olla useita päivässä, ilman suuria ponnisteluja. Hävittäjälentäjän tulee pystyä palautumaan fyysisesti nopeasti lentosuorituksista, jotta fyysinen suorituskyky olisi maksimaalinen seuraavalla lennolla. Hävittäjälentäjän suorituskyvyn on siis oltava paljon parempi kuin mitä yksittäiseen lentosuoritukseen vaaditaan. Hävittäjälentäjän fyysinen suorituskyky luo edellytykset menestymiseen ilmataisteluissa. Ilmataisteluiden aikana hävittäjälentäjä joutuu ponnistelemaan fyysisesti, mikä kuormittaa kehoa. Kiihtyvyyden ja inertiaivoimat ja muun muassa lämpötila, melu, värinä ja ilmanpaine-erot luovat ohjaamoympäristöstä epäinhimillisen ympäristön (Kuronen 2000, 179–185). Pitääkseen yllä maksimaalisen psyykkisen suorituskykynsä ohjaajan tulee kestää ohjaamoympäristön keholle luoma fyysinen kuormitus.

Källin (2005, 54) lennonaikaisissa mittauksissa kuvataan suomalaisten lentäjien lennonaikaisen sydämen syketaajuuden asettuvan keskimäärin 54–70 %:iin maksimista ja enintään 62–80%:iin maksimista Hawk-kaartotaistelussa (Källi 2005, 54). Tutkimuksissa, joissa on laskettu energian kulutusta, on 35–55 minuutin kestäneitä lentoja verrattu tehokkaaseen kuntopiiriharjoitteluun (Lyytikäinen 2007, 4). Lyytikäisen (2007, 57–61) tutkimuksessa mitattiin hävittäjäohjaajien energeettistä kuormittavuutta kaartotaistelulennolla Polar-rannelaitteeseen kerätyn datan perusteella. Etuohjaamon kuormitus oli keskimäärin 543 kcal/h. Tämä tarkoittaa 80-kiloisella henkilöllä 6,8 MET:n kuormittavuutta koko ajanjaksolle. Takaohjaamossa istuvan ohjaajan, joka yleensä on ilmataisteluopettaja, kulutus oli kaartotaistelulennolla keskimäärin 231 kcal/h. Tämä tarkoittaa 80 kg painoisella henkilöllä 2,9 MET:n kuormittavuutta koko ajanjaksolle. Huomioitavaa on, että ilmataisteluopettajien keskimääräinen lentotuntimäärä vuositasolla on jopa kaksinkertainen koulutettavaan verrattuna. (Lyytikäinen 2007, 57–61.)

3.1 Kestävyys

Kestävyydellä tarkoitetaan lähinnä sydämen sekä hengitys- ja verenkiertoelimistön toimivuutta. Hävittäjälentäjän työ on kuormittavaa ja hyvän fyysisen kunnan avulla lentäjä pystyy säilyttämään niin fyysisen kuin henkisenkin suorituskykynsä huipussaan taisteluissa ja taisteluiden välillä. Hyvän kestävyuden ansiosta ohjaaja pystyy myös harrastamaan tarvittavaa liikuntaa vaativan ammattinsa ohella eikä näin anna kunnolle mahdollisuutta rapistua. Kestävyysharjoittelu ja hyvä kunto ehkäisevät myös muiden sairauksien syntyä. (Kanninen ym. 1996, 24.)

Hyvän kestävyuden ansiosta lentäjä kykenee

- suoriutumaan hyvin vaihtelevien lentotehtävien fyysisistä kuormituksista ja lihasvoimaa vaativista suorituksista (esim. toistuvat vastaponnistukset ja staattinen eli "paikalleen sidottu" työympäristö),
- hyödyntämään paremmin ammatin vaatimat henkiset ominaisuudet (esim. keskittymiskyky, informaation vastaanotto- ja tulkintakyky),
- palautumaan nopeasti uusiin ja toistuviin lentotehtäviin,
- selviytymään hyvin poikkeusolojen aiheuttamasta fyysisestä ja psyykkisestä paineesta sekä
- selviytymään paremmin pakkolaskun tai heittoistuinhypyn jälkitilanteesta.

(Rintala & Kuronen, 1998.)

Anaerobista kestävyyttä hävittäjälentäjä tarvitsee kiihtyvyyksien sietämiseen eli G-sietokykyyn. Yleisimmin kovaa G-rasitusta esiintyy kaartotaisteluharjoituksissa. Aerobisen kestävyuden tärkeys korostuu yleisessä jaksamisessa ja palautumisessa. (Rintala 1996, 24.) Kovan G-rasituksen alla, erityisesti yli 5 G:n rasituksessa hengityselimistö joutuu kovalle. Keuhkojen tilavuus pienenee ja hengitys vaikeutuu kovan kuorman myötä. (Newman 2015, 79.)

3.2 Voima

Lihaskunto on keskeisin osa hävittäjälentäjän fyysistä suorituskykyä. Alaraajojen, vartalon, käsivarsien ja niskan lihasten riittävä voimakkuus on edellytyksenä tehokkaalle vastaponnistukselle (Rintala & Kanninen 1996, 28). Vastaponnistuksen tehokkuus riippuu muun muassa hävittäjälentäjän lihasten supistusvoimakkuudesta ja lihasten supistumisen tasosta.

Hyvä voimaominaisuuksien taso auttaa lentäjää selviytymään yksittäisestä vastaponnistuksesta suorituskyvyn oleellisesti laskematta. Kun voimataso on hyvä, muihin lentoon liittyviin keskeisiin tehtäviin on käytettävissä enemmän kapasiteettia. (Rintala ym. 1996, 28.)

Hyvän lihaskunnan ansiosta lentäjä kykenee

- suorittamaan tehokkaasti G-sietokyvyn kannalta oleellisia vastaponnistuksia,
 - hallitsemaan päätään ja raajojaan suurienkin kiihtyvyysoimien alaisena,
 - ehkäisemään kiihtyvyysoimien elimistölle aiheuttamia vaurioita (pehmytkudosvauriot) sekä
 - ehkäisemään lihaksiston kipeytymistä lennon aikana. (venähdykset, lihaskivut)
- (Rintala ym. 1996, 28.).

3.3 Taito ja taitavuus

Hävittäjälentäjän taitavuudella tarkoitetaan kykyä käsitellä informaatiota sekä toimia tarkoituksenmukaisesti lentotehtävän aikana. Taitava lentäjä hyödyntää koneensa suorituskyvyn sekä taistelun johdon ohjeet ja osaa näiden avulla valita tilanteeseen sopivimman hyökkäysgeometrian, liikehännän ja asevalinnan. Taitavuus näkyy lentäjän toimissa sujuvuutena, johon liittyy kokonaisvaltainen havainnointi, looginen päätöksenteko ja toiminta. (Rintala ym. 1998.)

Taitava lentäjä pystyy tekemään nopeasti oikeita ratkaisuja sellaisissakin tilanteissa, joissa elimistön reagoitukykyä koetellaan ääri rajoilla ja joissa erilaiset aistiharhat muuten tuottaisivat vääriä toimintaratkaisuja. Saattaa olla, että lentäjän taitavuus voi joskus näkyä siten, ettei hän näytä tekevän yhtään mitään. Taitosuoritukset toteutetaan aina automaattisina liikkeinä, joita usein kutsutaan tottumuksiksi, mutta jotka todellisuudessa ovat opittuja refleksejä (taitorefleksiä). Näiden tiedonkäsittelyn ”pakettien” avulla taitava lentäjä pystyy toimimaan pääosin automaattisesti, jolloin hänen rajallista simultaanikapasiteettiaan vapautuu muuhun toimintaan. (Eloranta 1996, 32.)

Taitava lentäjä tekee vastaponnistuksensa oikea-aikaisesti ja maksimaalisella lihassupistuksella. Liian aikainen suorittaminen kuluttaa turhaan lentäjän voimavaroja rankan lentosuorituksen aikana. Vielä vaarallisempi on liian myöhäinen vastaponnistuksen suorittaminen, joka voi pahimmassa tapauksessa johtaa tajunnan menetykseen eli G-LOC:iin. Niin sanotussa ”push-pull -tilanteessa” kiihtyvyydet vaihtelevat negatiivisista G-voimista nopeasti positiivisiin G-voimiin, jolloin elimistön verenpainetta säätelevät toiminnot eivät ehdi mukaan nopeisiin

muutoksiin. Tällöin G-LOC saattaa tulla ilman ennakkovaroituksia. Erityisen taitava lentäjä osaa aloittaa vastaponnistuksen paljon ennen positiivisen G:n alkua ja osaa näin luoda korkean verenpaineen aivoihin niin sanotusti reserviin. Tällöin ehkäistään erityisen vaarallinen ennalta arvaamaton G-LOC.

3.4 Sotilaslentäjän fyysisen suorituskyvyn testaus ja liikuntakoulutus Ilmavoimissa

Suomen ilmavoimissa lentäjät suorittavat normaalit yleissotilaalliset kuntotestit (12 minuutin juoksutesti ja maksimaalinen epäsuora polkupyöräergometritesti, etunojapunnerrukset minuutin aikana, istumaan nousut minuutin aikana, toistokyykistys minuutin aikana). Lentävälle henkilöstölle ei ole toistaiseksi käytössä valintatestiperustaista ja koko virkauran kattavaa ammatillisen fyysisen suorituskyvyn erityistestipatteria. (Rintala 2002, 38.) Lentäjien fyysistä suorituskykyä testataan siis samoilla testeillä kuin muitakin Puolustushaarojen sotilaita. Alin hyväksyttävä hapenoton taso kaikille ammattisotilaille on 42 ml/kg/min (Pääesikunnan määräys HH47, 5). Liikkuvaan sodankäyntiin erikoistuvien joukkojen (ml. lentävä henkilökunta) sotilaiden tavoitetasovaatimus on 50 ml/kg/min tai 2800 metriä 12-minuutin juoksutestissä ja erikoisjoukkoihin sijoitettavien sotilaiden 55 ml/kg/min tai yli 3000 metriä 12-minuutin juoksutestissä. Ympäristöolosuhteet saattavat lisätä fyysisen suorituskyvyn tavoitetasovaatimuksia. (Pääesikunnan HH47, 5.) Testitulokset analysoidaan minimivaatimusten mukaan. Muun muassa Yhdysvaltain Ilmavoimissa tulokset analysoidaan minimivaatimuksen lisäksi myös riskitasojen mukaan (AFI 36-2905 2010, 76).

Sotilaslentäjän fyysisen suorituskyvyn taso erityisesti liikehtimiskykyisellä kalustolla lentäviillä ohjaajilla ei saisi aktiivisen lentouran aikana (ikävuodet noin 23–37 vuotta) laskea valintavaiheen tasosta. Aktiivisen lentouran aikana PAK-lihaskuntotesteissä tulisi siis saavuttaa mielellä erinomainen taso lihaskuntoindeksillä mitattuna ja erityistesteissä kaulavoimien osalta yli 23 kilogramman sekä selkävoimissa yli 94 kilogramman voimatasot. Kestävyystestissä tulisi saavuttaa vähintään 4,2 W/kg aerobisen tehon tai 55 ml/kg/min maksimaalisen hapenotokyvyn taso. (Rintala 2012, 123.)

Lisäksi lentävän henkilöstön tulee käydä vuosittain kattavat lääkärintarkastukset Helsingin Aeromedical Centre:ssä. Lupakirjan ylläpitämiseksi ei kuitenkaan lääkärintarkastuksen yhteydessä suoriteta erillisiä pakollisia kuntotestauksia.

Ilmavoimien lentävän henkilöstön liikuntakoulutukseen sisältyy kaksi viikon mittaista liikuntakoulutusleiriä ensimmäisen ja toisen kadettivuoden aikana. Liikuntaleireillä opiskellaan fyysisen suorituskyvyn kehittämistä ja ohjaajille tarkoitettuja erityisliikuntaharjoitteita. Liikuntaleirit koetaan hyvin tärkeiksi ja hyödyllisiksi ohjaajien keskuudessa. Lisäksi ohjaajien, kuten muidenkin Puolustusvoimien työntekijöiden, on mahdollista työtehtävien salliessa käyttää kaksi tuntia työaikaan viikossa liikunnan harrastamiseen. Ilmavoimien liikuntakoulutushenkilöstö järjestää Ilmavoimien ohjaajille vuosittain erinäisiä urheilukilpailuja, kuten Ritärinmalja- ja Juholan Malja -kilpailut. Tämän lisäksi liikuntakoulutushenkilöstö on mukana ilmailun 5-ottelujoukkueen kilpailuttamisessa ja leirittämisessä. Ilmavoimien joukkoyksiköissä on lisäksi omat fysioterapeutit, jotka auttavat tarvittaessa lihaskuntoharjoittelussa ja kuntoutuksessa.

3.5 Sotilaslentäjien fyysisen suorituskyvyn testaus ja liikuntakoulutus muualla

USAF:n (Yhdysvaltain Ilmavoimat) sotilaslentäjien liikuntakoulutus PhED (Physical education) on liitetty viikoittaiseen työohjelmaan, ja joukkoyksikön tasolla siitä vastaa yksiköiden omat Personal trainerit (AFI 36–2905 2010, 30). Yksiköiden henkilökohtaisten valmentajien tehtävänä on kehottaa ja rohkaista ohjaajia osallistumaan liikuntakoulutukseen (kesto 90 min.) 3–5 kertaa viikossa työtehtävien salliessa (AFI 36–2905 2013, 17).

Yhdysvaltain Ilmavoimien Fighter aircrew conditioning- ohjelman (FACP) tavoitteena on tuottaa ja ylläpitää uran alkuvaiheissa oleville ohjaajille (undergraduate fitness training) sellainen fyysinen suorituskyky, jolla he kykenevät selviytymään uran aikaisista kovista g-rasituksista (high-G fitness). Ohjelma sisältää vastaponnistustekniikoiden opettelua sekä yksilöllisistä lähtökohdista toteutettua lihaskuntoharjoittelua uran alkuvaiheista lähtien. Lopullinen tavoite on, että ohjaaja kykenee säilyttämään maksimaalisen suorituskykynsä kovan G-kuormituksen alaisena ja ennaltaehkäisemään lihaskuntoharjoittelun avulla mahdollisia uran aikaisia tuki- ja liikuntaelämistön (TULE) vammoja. (AETC 11–406 2012, 2.) FACP sisältää kaksi vaihetta, jotka ovat liikuntakoulutus ja henkilökohtaisten ominaisuuksien testaus ja arviointi. Liikuntakoulutus sisältää opetusta, jossa kerrotaan hävittäjälentäjälle tärkeimmistä lihaskunto-ominaisuuksista. Henkilökohtaisten ominaisuuksien testaus- ja arviointivaiheessa tuodaan esiin yksilön heikkoudet ja vahvuudet lihaskunto-ominaisuuksissa, sekä luodaan niiden mukaan yksilöllinen harjoitusohjelma. Lihaskunto-ominaisuuksien heikkouksien kehittymistä seurataan ja arvioidaan uran alkuvaiheessa tiiviisti. Niille ohjaajille, jotka suuntautuvat hävittäjä- ja pommikonekalustoon, seuranta ja koulutus jatkuvat koko lentouran ajan. Laivueiden komentajat ja FACP-kouluttajat toimivat yhteistyössä, jotta ne oppilaat ja ohjaa-

jat, joilla lihaskunto-ominaisuuksissa on parannettavaa, toteuttavat lihaskuntoharjoittelua kehittämään G-kuormituksen sietokyvyn tasoaan. FACP:n mukaan on selvää tieteellistä näyttöä siitä, että fyysisellä suorituskyvyllä on tärkeä rooli ohjaajan suorituskyvyn kannalta lennettäessä hävittäjä- ja pommikonekalustolla. Erityisesti anaerobinen kapasiteetti ja kestävyys ovat tärkeitä asioita kovan G-rasituksen tuottaman lihasvoimavasteen ja lihaksien väsymisen kannalta. Aerobisella kunnolla on tärkeä rooli sen sijaan kohtaamisten välissä tapahtuvan palautumisen kannalta. (AETC 11–406 2012, 4–5.) Lihaskuntoarvojen seurannan lisäksi USAF:n Ilmavoimien lentäjien tulee läpäistä seuraava testipatteristo saavuttaakseen minitason: 1,5 mailin juoksu alle 13 minuuttia 36 sekuntia, vatsan ympäräsmitta alle 99 cm, yli 33 punnerrusta ja yli 42 vatsalihasliikettä minuutissa. Testipatteriston tulokset analysoidaan sydän- ja hengityselimistön, kehonkoostumuksen ja lihasvoimien riskitasojen mukaan (alhainen, kohtalainen ja korkea riskitaso).

4 FYYSINEN AKTIIVISUUS

Fyysinen aktiivisuus koostuu kaikesta lihastyövoimasta joka lisää energiankulutusta. Fyysinen harjoittelu on yleisin ja konkreettisin fyysisen aktiivisuuden muoto, jota toteutetaan muun muassa urheilullisin kehitystavoittein tai terveyssyistä. (Shephard 2003, 197; Caspersen, Powell & Christenson 1985, 126.) Fyysinen aktiivisuus määritellään yleisesti päivittäiseen aktiivisuuteen, jossa energiankulutus nousee yli levossa mitatun kulutuksen. Fyysisellä aktiivisuudella on positiivisia vaikutuksia fyysiseen kuntoon. (Caspersen ym. 1985, 127.)

Vuonna 2000 Kanadassa pidetty Konsensussymposium-seminaari analysoi ja syntetisoi systemaattisesti kerätyn tutkimusnäytön liikunnan ja terveyden yhteyksistä. Kokouksen mukaan tutkimusnäyttö osoitti seuraavat yhteydet: Tutkimustulosten perusteella on erittäin vahvaa näyttöä, että fyysisen aktiivisuus alentaa kohonnuttua verenpainetta, normaalia systolista ja diastolista verenpainetta ja vähentää ylimääräistä kehon rasvaa. Tutkimustulosten perusteella on vahvaa näyttöä, että fyysinen aktiivisuus vaikuttaa myönteisesti veren rasvoihin ja hyytymisominaisuuksiin ja vähentää masennussairauksien riskiä. (Oja 2005, 67.)

4.1 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen

Fyysisen aktiivisuuden kyselyt keskittyvät yleisesti mittaamaan harjoittelun intensiteettiä, harjoituskertoja, kestoja ja harjoittelun kokonaismäärää. (Shephard 2003, 198; Caspersen 1985, 126.)

Intensiteettiä tai kuormittavuutta kuvaavat suhteellinen energiankulutus ja tärkeimpänä harjoituksen rasittavuus suhteessa yksilön maksimaaliseen suorituskykyyn. Kuormittavuutta voidaan mitata muun muassa suhteutettuna maksimaaliseen hapenottokykyyn, maksimisykkeeseen tai hapenkulutukseen. Osassa fyysisen aktiivisuuden tutkimuksista rasittavuutta on myös mitattu suhteuttamalla suorituksen teho lihaksen maksimaaliseen voimantuottoon. Osassa taas intensiteettiä on kokonaisuudessaan mitattu keskimääräisen fyysisen aktiivisuuden perusteella. Tämä keskimääräinen fyysinen aktiivisuus on sen jälkeen muutettu yksilöllisesti kuvaamaan suhteellista energiankulutusta, rasittavuutta hapenotollisesti tai metabolista ekvivalenttia (MET) suhteessa yksilön fyysisiin ominaisuuksiin. Haasteena tämän kaltaisessa tutkimuksessa on saada tieto yksilön maksimaalisesta suorituskyvystä intensiteetin varmentamiseksi. Useimmiten kuitenkin harjoittelun intensiteettiä mitataan kysymällä suoraan tyypillisen harjoittelun rasittavuuden tasoa. Esimerkiksi kysymällä, onko harjoittelu tyypillisesti verikkaista ja rauhallista, ripeää, reipasta, rankkaa tai erittäin rankkaa. Ongelmana suorassa kysymyses-

sä on henkilökohtaiset eroavaisuudet ja tulkinnalliset erot esimerkiksi nuorten ja vanhempien henkilöiden välillä. (Shephard 2003, 198.)

Liikunnan kuormittavuus on liikunta-annoksen tärkeä ominaisuus terveysvaikutusten kannalta. Liikunnan kuormittavuuden mittaamisen standardoimiseksi on suositeltu eri liikuntamuotojen energiankulutuksen luokitusta MET-kerrannaisina (Oja 2005,61). Metabolisella ekvivalentilla (MET) tarkoitetaan lepoaineenvaihdunnan kerrannaista. Tämä tarkoittaa, että levossa ihminen kuluttaa keskimäärin yhden kilokalorin tunnissa painokiloa kohden. Kovassa fyysisessä rasituksessa kulutus saattaa nousta 20 MET:n tasolle. (Mänttari 2006, 29.)

4.1.1 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen kyselylomakkeella

Fyysistä aktiivisuutta on mitattu kyselylomakkeella paljon. Yleisimmin fyysisen aktiivisuuden mittaaminen kyselyllä on toteutettu avoimilla, intervalli- tai ordinaaliasteikollisilla kysymyksillä. Harvemmin fyysistä aktiivisuutta on kuvattu Likert-asteikollisilla kysymyksillä.

Useat fyysistä aktiivisuutta mittaavat yleiset kyselyt mittaavat myös vapaa-ajan fyysistä inaktiivisuutta eli passiivisuutta. Fyysisellä passiivisuudella on tutkittu olevan yhteyttä haitallisen triglyseridi-rasvahapon lisääntymiseen, hyvän HDL-kolesterolin pitoisuuden pienenemiseen sekä glukoosi- ja insuliinitasapainon heikkenemiseen. Fyysisen passiivisuuden haittoja havaittiin myös osallistujilla, jotka harrastivat liikuntaa virallisten suositusten mukaisesti. (Qi, Strizich, Merchant, Sotres-Alvarez, Buelna, Castaneda, Gallo, Cai, Gellman, Isasi, Moncrieft, Sanchez-Johnsen, Shneiderman & Kaplan 2015, 1560–1569.) Fyysisesti passiivisilla ja vähiten liikuntaa harrastavilla on keskimäärin nelinkertainen lihavuuden yleisyys verrattuna fyysisesti aktiivisiin ja vähiten passiivisiin henkilöihin (Fogelholm & Vuori 2005, 87). Tässä tutkimuksessa mitataan hävittäjäohjaajien fyysistä aktiivisuutta ja passiivisuutta IPAQ-kyselyllä, sekä liikunta-aktiivisuutta SIVAQ-kysymyksillä.

4.1.2 IPAQ

Fyysisen aktiivisuuden kyselymittausmenetelmä IPAQ antaa mahdollisuuden viikoittaisen kokonaisaktiivisuuden arviointiin MET-minuutteina. Tämä menetelmä ottaa huomioon rasittavan ja kohtuukuormitteisen fyysisen aktiivisuuden sekä kaikenlaisen kävelyn vapaa-aikana, töissä ja kotitöissä. (Oja 2005, 63.)

International physical activity questionnaire (IPAQ) on kehitetty monikansallisessa työryhmässä tavoitteena muodostaa luotettava fyysisen aktiivisuuden mittari, jolla voidaan arvioida ihmispopulaation fyysistä aktiivisuutta terveydellisistä näkökulmista. IPAQ:sta on tehty sekä lyhyt että pitkä versio. Molemmat versiot on tarkoitettu mittaamaan fyysistä aktiivisuutta viikkomääräisesti, viimeisen 7 päivän (lyhyt versio) tai ”tyypillisen” viikon (pitkä versio) aikana. Kysely voidaan suorittaa puhelimitse tai lomakekyselyllä. (Fogelholm, Malmberg, Suni, Santtila, Kyröläinen, Mäntysaari & Oja 2006, 753.)

IPAQ mittaa kyselyllä aikuisten (15–69-vuotiaat) fyysistä aktiviteettia vapaa-ajan, työmatkojen, työpaikkaliikunnan ja niin sanotun hyötyliikunnan osalta. IPAQ-kysely mittaa myös aikuisten passiivisuutta muun muassa istumisen ja makuulla olon osalta. (Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire 2005.)

Aktiivisuuden arvioinnissa selvitetään, kuinka paljon henkilö on edellisen viikon aikana ollut fyysisesti aktiivinen kuormittavalla tasolla (vigorous intensity), kohtuullisesti kuormittavalla tasolla (moderate intensity) sekä kävellyt (walking). Edellä mainituille eri aktiivisuustasolle lasketaan MET-arvot (MET-min/viikossa) kaavan avulla:

$$\text{MET-min/vko} = \mu * \text{aika (min)} * \text{tiheys (krt/vko)}$$

μ = aktiivisuustasolle määritelty kerroin

aika = aktiivisuustasolla oltu aika minuutteina

tiheys = kuinka monta kertaa viikossa on suoritettu kyseistä aktiivisuustasoa vastaavaa liikuntaa.

Kerroin μ on määritelty 60 kg painavalle henkilölle. Jos halutaan tietää aktiivisuudesta saavutettu kulutus (kcal), täytyy kerroin suhteuttaa kohdehenkilön painoon kaavalla: MET-minuutit x (kohdehenkilön paino/60 kg). Kokonaisaktiivisuuden MET-arvo (MET-min/vko) saadaan laskemalla eri aktiivisuustasojen MET-arvot yhteen. (Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire 2005.)

IPAQ-kaavakkeen antamien tietojen avulla voidaan jaotella aktiivisuutta kolmeen HEPA-tasoon (Health enhancing physical activity): High (korkeaan), Moderate (kohtalaiseen) ja Low (matalaan). Korkean tason saavuttaa, jos rasittavaa aktiivisuutta on ollut vähintään kolmena päivänä ja kumulatiivisesta yli 1500 MET:n tai kaikkea aktiivisuutta yhteensä yli 3000 MET:n verran viikkotasolla mitattuna. Kohtalaisen tason saavuttaa, jos rasittavaa aktiivisuutta on kolmena päivänä viikossa (vähintään 20 min kerrallaan), kohtalaista aktiivisuutta viitenä

päivänä viikossa (vähintään 30 minuuttia kerrallaan) tai viitenä päivänä mitä tahansa aktiivisuutta kumulatiivisesti 600 (Met-min/vko). Matalan aktiivisuuden tasolle jäädyään, jos aktiivisuus jää kohtalaisen tason alle. (Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire 2005.)

Malmberg, Fogelholm, Kyröläinen, Lepistö, Lipponen, Mäntysaari, Palvalin, Pietilä, Santtila ja Suni (2003) tutkivat reservin fyysistä suorituskykyä vuonna 2003. Tutkimukseen osallistui 974 reserviläistä, jotka olivat iältään 21–43-vuotiaita. Otos valittiin valtakunnallisesti kattavasti ja sosiaalisesti edustavasti. Tutkimuksen testeinä ja mittauksina olivat antropometriset mittaukset, hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskykytesti, lihaskuntotestit, tasapaino- ja liikkuvuustestit sekä fyysisen aktiivisuuden, taustatietojen ja terveydentilan kysely. Fyysisen aktiivisuuden kyselyn mittarina käytettiin IPAQ:n lyhyempää versiota, sekä SIVAQ-kysymystä. Tuloksena tutkimuksessa IPAQ:n osalta saatiin liikunnan kokonaismääräksi keskiarvon osalta 3752 MET-min/vko ja keskihajonnaksi 2503 MET-min/vko.

Malmberg ym. (2003) analysoivat IPAQ-perusteista fyysistä aktiivisuutta jakamalla rasittavan liikunnan, kohtuukuormitteisen liikunnan, kävelyliikunnan ja kumulatiivisen liikunnan kokonaismäärän neljään yhtä suureen persenttiin. Liikunnan kokonaisviikkomäärän (MET-min/vko) persenttiilit jakoutuivat seuraavasti: 1791 tai vähemmän, 1791–3290, 3291–5391 ja 5392 tai enemmän.

Taulukko 1.

Malmberg ym. (2003) reserviläisten fyysinen aktiivisuus IPAQ -kyselymittauksella.

Muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta	Minimi	Maksimi	N
Rasittava liikunta, min/vko	239	205	0	840	894
Persenttiilit:					
25 - 60 min/vko					
50 - 200 min/vko					
75 - 360 min/vko					
Kohtuukuormitteinen liikunta, min/vko	217	219	0	840	880
Persenttiilit:					
25 - 40 min/vko					
50 - 140 min/vko					
75 - 360 min/vko					
Kävelyliikunta, min/vko	285	267	0	840	862
Persenttiilit:					
25 - 60 min/vko					
50 - 180 min/vko					
75 - 450 min/vko					
Liikunnan kokonaismäärä, min/vko	746	541	0	2520	834
Liikunnan kokonaismäärä, METmin/vko	3752	2503	0	11892	704
Persenttiilit:					
25 - 1791 METmin/vko					
50 - 3276 METmin/vko					
75 - 5331 METmin/vko					

4.1.3 IPAQ-kyselyllä tehtyjä tutkimuksia

Vaikka fyysistä aktiivisuutta on mitattu kyselyillä yli 50 vuotta, kyselytutkimus fyysisen aktiivisuuden mittarina osoittaa edelleen vajavaista reliabiliteettia ja validiteettia. Mittauksilla on kuitenkin arvoa erityisesti fyysisen aktiivisuuden muutoksien mittaamisessa, mutta tarkkojen harjoituskertojen määrittely on tieteellisesti haastavaa. (Shephard 2003, 197.)

IPAQ-kaavake on käytetyimpiä fyysisen aktiivisuuden kyselyitä. Lisäksi pitkä versio on todistettusti yksi luotettavimmista fyysisen aktiivisuuden mittareista kyselymenetelmällä (Schembre ja Riebe 2011, 168; Fogelholm ym. 2006, 753; Hagströmer, Oja ja Sjöström 2006, 755). Kuitenkin sen antamat laskentaperusteet ovat ainoastaan arvioita MET-arvoista. Myös yksilöllisiä eroja on siinä, kuinka arvioidaan kuormittavuutta fyysisen aktiivisuuden suhteen.

Aikuisilla IPAQ-kyselylomake on vastaavasti osoittautunut luotettavuudeltaan vähintään samantasoiseksi kuin muutkin aikuisille suunnatut kyselylomakkeet. IPAQ-mittari validoitiin tutkimuksessa, johon osallistui 12 eri maan kansalaisia. Toistoreliabiliteetti oli aikuisilla 0.80, mitä voidaan pitää hyvänä toistettavuutena. IPAQ-lomakkeen kriteerivaliditeetti oli 0.30. (Craig, Marshall, Sjöström, Bauman, Booth, Ainsworth, Pratt, Ekelund, Yngve, Sallis ja Oja 2003, 1381–95.) Mittaria pidetään väestötasojen fyysisen aktiivisuuden seuraamisessa luotettavana, mutta pienemmissä otannoissa tai yksilötasolla mittari ei välttämättä sovellu fyysisen aktiivisuuden luotettavaan seuraamiseen. Bauman, Bull, Chey, Craig, Ainsworth, Sallis, Bowles, Hagströmer, Sjöström ja Pratt (2009) totesivat 20 maata ja yhteensä 52 746 aikuista koskevassa tutkimuksessaan IPAQ-kyselylomakkeen olevan hyväksyttävä mittari vertailtaessa eri maiden välistä fyysistä aktiivisuutta (Bauman ym. 2009, 21).

Malmberg ym. (2003) vertailivat IPAQ-kyselyllä mitattua fyysisen aktiivisuuden kokonaisviikkomäärää maksimaaliseen hapenottokykyyn (VO₂max). Tulokset on esitelty taulukossa 2.

Taulukko 2.

Malmberg ym. (2003) maksimaalisen hapenottokyvyn (VO₂max) jakauma liikunnan kokonaisviikkomäärän (MET-min/vko) mukaan.

	Keskiarvo	Keskihajonta	95%:n luottamusväli
1791 tai vähemmän	40,7	7,2	39,6-41,8
1792-3290	43,0	7,0	41,9-44,0
3291-5391	45,3	7,4	44,2-46,5
5392 tai enemmän	43,1	6,9	42,0-44,2
p ¹	<0,001		

¹ keskiarvojen väliset erot

Fogelholm ym. (2006, 753) tutkimuksessa todettiin, että 10 prosenttia erittäin korkeaa fyysistä aktiivisuutta raportoivista vastaajista oli huonossa fyysisessä kunnossa. Tuloksista nähdään, että korkeimmassa kategoriassa kyselyn (MET-min/vko) mukaan hapenoton keskiarvo laskee.

4.2 Liikunta-aktiivisuus (SIVAQ)

Monien vuosien jälkeen konsensus on löydetty liikunnallisen aktiivisuuden määrittelyssä. Liikunta-aktiivisuus koostuu harjoittelusta, urheilemisesta, virkistysliikunnasta, työpaikkaliikunnasta ja niin kutsutusta hyötyliikunnasta (Shephard 2003, 197). Liikunta-aktiivisuudella tarkoitetaan sitä, kuinka paljon yksilö toteuttaa liikunnallista harjoittelua. Liikuntaharjoitus on siis liikunta-aktiivisuuden yksikkö. Liikuntaharjoittelu on suunniteltua, jäseneltyä, toistuvaa, tarkoituksellista ja tavoitteellista harjoittelua, joka parantaa fyysistä kuntoa. (Caspersen ym. 1985, 127; Shephard 2003, 198.) Liikunta-annos määräytyy sen kestoajan, toistotiheyden, kuormittavuuden ja liikuntamuodon mukaan (Oja 2005, 61).

SIVAQ kysely (Single-item question on leisure-time vigorous physical activity) on yhden kysymyksen sisältävä mittari, jolla voidaan arvioida henkilön fyysisen aktiivisuuden kuormittavuutta (Fogelholm ym. 2006, 755; Tanskanen, Kyröläinen, Santtila, Tammelin 2015, 101).

Malmberg ym. (2003) ovat muokanneet tämän kysymyksen IPAQ:n pohjalta. Kysymykseen vastataan parhaiten kuvaavan väittämän mukaan: Mieti viimeisen kolmen kuukauden aikana suorittamiasi liikuntaharjoituksia, jotka ovat kestäneet vähintään 20 minuuttia. Miten ja kuinka usein harrastit liikuntaa?

- a) *Ei juuri mitään liikuntaa viikossa.*
- b) *Verkkaista tai rauhallista liikuntaa yhtenä tai useampana päivänä viikossa.*
- c) *Ripeää ja reipasta liikuntaa noin kerran viikossa.*
- d) *Ripeää ja reipasta liikuntaa kaksi kertaa viikossa.*
- e) *Ripeää ja reipasta kolme kertaa viikossa.*
- f) *Ripeää ja reipasta ainakin neljä kertaa viikossa.*

Liikunta on ripeää ja reipasta, kun se aiheuttaa ainakin jonkin verran hikoilua ja hengityksen kiihtymistä.

Malmbergin ym. (2003) tutkimuksessa 58,4 % vastaajista raportoi harrastavansa ripeää ja reipasta vapaa-ajan liikuntaa vähintään kerran viikossa.

Taulukko 3.

Malberg ym. (2003) vapaa-ajan liikunnan aktiivisuus SIVAQ-kyselyllä mitattuna.

	%	N
Ei juuri mitään liikuntaa joka viikko	15,0	141
Verkkaista ja rauhallista liikuntaa vähintään yhtenä päivänä viikossa	26,6	250
Ripeää ja reipasta liikuntaa noin kerran viikossa	12,6	118
Ripeää ja reipasta liikuntaa kaksi kertaa viikossa	19,8	186
Ripeää ja reipasta liikuntaa kolme kertaa viikossa	17,6	165
Ripeää ja reipasta liikuntaa ainakin neljä kertaa viikossa	8,5	80
Yhteensä	100	940

HUOM! Ripeällä ja reippaalla liikunnalla tarkoitetaan lievää hikoilua ja hengityksen kiihtymistä aiheuttavaa liikuntaa.

Malmberg ym. (2003) vertailivat SIVAQ-kysymyksestä saatuja tuloksia kuntotesteistä saatuihin tuloksiin maksimaalisen hapenottokyvyn suhteen.

Taulukko 4.

Malmberg ym. (2003) maksimaalisen hapenottokyvyn (VO₂max) jakauma vapaa-ajan liikunnan mukaan.

	Keskiarvo	Keskiahajonta	95%:n luottamusväli
Ei juuri mitään liikuntaa joka viikko tai verkkaista ja rauhallista liikuntaa vähintään kerran viikossa	39,7 ^a	6,3	39,1-40,4
Ripeää ja reipasta liikuntaa 1-2 kertaa viikossa	42,9 ^{a,b}	6,7	42,1-43,7
Ripeää ja reipasta liikuntaa vähintään kolme kertaa viikossa	46,9 ^{a,b}	7,0	46,0-47,8
p ¹	<0,001		

¹keskiarvojen väliset erot

^aei juuri mitään liikuntaa -ryhmä eroaa tilastollisesti merkitsevästi ripeää ja reipasta liikunta 1-2 kertaa viikossa – ja ripeää ja reipasta liikuntaa 3 tai yli kertaa viikossa - ryhmästä (p<0,05)

^bripeää ja reipasta liikunta 1-2 kertaa viikossa – ryhmä eroaa ripeää ja reipasta liikuntaa 3 tai yli kertaa viikossa - ryhmästä (p<0,05)

Malmberg ym. (2003) jakoivat SIVAQ-kysymykseen vastanneet eri luokkiin niin, että luokkien välillä syntyi tilastollisesti merkitseviä eroja maksimaalisen hapenottokyvyn suhteen. Kuten edellä mainitsin IPAQ:n osalta, Fogelholm ym. (2003, 753) tutkimuksessa todettiin ristiriita erittäin korkeaa fyysistä aktiivisuutta raportoivien vastaajien ja heidän fyysisen kuntosuhteen. Tämän vuoksi tutkimuksessa mitataan hävittäjäohjaajien vapaa-ajalla sekä työpaikalla tapahtuvaa liikuntaa myös SIVAQ-kysymyksellä. SIVAQ-kysymyksellä saadaan tutkimuksen mukaan luotettavampia tuloksia fyysisen aktiivisuuden ja fyysisen kunnan välillä kuin IPAQ-kyselyllä (Fogelholm ym. 2006, 755). SIVAQ:n tarkoituksena on antaa lisäarvoa fyysisen ja liikunta-aktiivisuuden arviointiin.

Malmberg ym. (2003) reserviläistutkimuksessa mitattiin myös henkilöstön liikunnan harrastamisen muutosta suoralla kysymyksellä. Vastaajia pyydettiin arvioimaan, onko heidän liikunnan harrastamisensa viimeisen kolmen kuukauden aikana vähentynyt, pysynyt samana vai lisääntynyt verrattuna edeltävään aikaan. Tämän tutkimuksen kyselyssä pyydetään vastaajia analysoimaan muutoksia, joita liikunnan harrastamisessa on mahdollisesti tapahtunut viimeisen kolmen kk:n aikana, ja vertaamaan harrastetun liikunnan määrää uran alkuaikoihin.

5 LIIKUNTAMOTIVAATIO

5.1 Liikuntamotivaatiosta yleisesti

Liukkosen ja Jaakkolan (2013) mukaan motivaatio liittyy aina siihen, että yksilö osallistuu tavoitteelliseen toimintaan, jossa häntä arvioidaan tai jossa hän yrittää saavuttaa tietyn suoritusstandardin tai normin. Tällainen voi olla esimerkiksi kuntotestin suorittamistilanne liikuntatunnilla. Motivaation määrittelyssä perusoletuksena on myös se, että ihminen itse on vastuussa tuloksesta ja että tehtävään liittyy haastetta. (Liukkonen & Jaakkola 2013, 145.)

Yksittäisen henkilön näkökulmasta liikkumisen syitä voivat olla mm. terveys, ulkonäkö ja sitä kautta sosiaalinen hyväksyntä, fyysinen ja psyykinen hyvinvointi, kunnan kohottaminen sekä sosiaalinen kanssakäyminen. (Vuolle, Telama & Laakso 1986, 19.) Aikuisilla liikuntaharrastuksen motiiveina nousevat esille terveydelliset tekijät, painon laskeminen ja itsensä kunnossa pitäminen, itsensä haastaminen ja hyvän olon tunne. Liikuntaharrastuksen jatkamisen kannalta tärkeinä motivaatiotekijöinä koettiin nautinto, ohjaaja, harrastuksen muoto ja sosiaaliset tekijät. (Wankel 1980, Weinberg & Gold 2003, 56 mukaan.) Suurimmalla osalla ihmisistä on useita eri motivaation lähteitä liikunnan harrastamiseen (Weinberg ym. 2003, 56).

Karageorghisin ja Terryn (2011, 29) mukaan ihmisillä, jotka yleisesti ovat aktiivisia ja motivoituneita elämässään, heijastuu tämä motivaatio usein myös urheiluun. Ihminen joka on motivoitunut useilla elämänalueilla, todennäköisesti myös menestyy niissä, kuten urheilussa, liike-elämässä ja taiteessa. Ihmisten suuntautumista urheiluun ja liikuntaan ohjaavat seuraavat tekijät:

- urheilu on mielenkiintoista ja antoisaa,
- perhe ja kaverit rohkaisevat harrastamaan urheilua,
- tunne pätevyydestä urheiltaessa,
- urheileminen on aloitettu pienestä pitäen,
- heidän sosiaalinen verkostonsa pyörii urheilun ympärillä,
- urheilu on väylä menestymiseen kaikilla osa-alueilla,
- urheilemisella on positiivisia vaikutuksia terveyteen ja fyysiseen kuntoon.

(Karageorghis & Terry 2010, 29.)

Allender, Cowburn ja Foster (2006) tutkivat tehtyjen laadullisten tutkimuksien pohjalta, mitkä asiat vaikuttavat liikuntamotivaatioon positiivisesti ja negatiivisesti lapsilla, teini-ikäisillä ja

aikuisilla. Aineisto kerättiin vuosien 1990 ja 2004 välillä tehdyistä laadullisista liikuntamotiivaatiota käsittelevistä tutkimuksista. Lopulliseen tarkasteluun valittiin 24 tutkimusta. Aikuisien liikuntamotiivaatio koostuu tutkimuksen perusteella seuraavista tekijöistä:

- liikunnan tuottama itsensä ylittämisen tunne,
- kunnan ja taitojen kehittyminen,
- liikunnan terveysvaikutukset,
- liikunnan harrastamisen sosiaaliset tekijät,
- liikunnan tuottama ilo.

(Allender ym. 2006, 829.)

5.2 Itsemääräämisteoria

Itsemääräämisteoria edustaa uusimpia motivaatiotutkimuksen viitekehyksiä. Teorian ytimessä ovat koettu autonomia, koettu pätevyys ja koettu sosiaalinen yhteenkuuluvuus. Niitä voidaan pitää psykologisina perustarpeina, joita ihmiset pyrkivät tyydyttämään jokapäiväisessä vuorovaikutuksessa ympäröivän maailman kanssa. Jos nämä tarpeet tyydyttyvät, motivaatio muodostuu positiiviseksi ja sisäiseksi motivaatioksi. (Liukkonen ym. 2013, 147 Deci ja Ryanin 2000 mukaan.)

Taulukko 5.

Itsemääräämisteorian jatkumo (Deci ja Ryan 2000, 237).

Käyttäytyminen	Ei-itsemäärättyä				Itsemäärättyä	
Motivaation tyyppi	Amotivaatio	Ulkoinen motivaatio			Sisäinen motivaatio	
Säätelyn tyyppi	Ei säätelyä	Ulkoinen säätely	Pakotettu säätely	Tunnistettu säätely	Integroitunut säätely	Sisäinen säätely
Toiminnan aiheuttaja	Persoonaton	Ulkoinen	Jonkin verran ulkoinen	Jonkin verran sisäinen	Sisäinen	Sisäinen

5.2.1 Amotivaatio

Amotivaatio esittää taulukon vasenta laitaa. Amotivaatio on sisäisen motivaation vastakohta, joka ilmenee sekä sisäisen, että ulkoisen motivaation puuttumisena. Tämä tarkoittaa täydellisen itsemääräytymisen eli autonomian puuttumista. Amotivoituneella henkilöllä toiminnasta puuttuu tarkoitus, persoonallisuus ja säätely. Persoonaton suhtautuminen asiaan johtuu siitä, että henkilö ei koe voivansa vaikuttaa lopputulokseen. Amotivaatio johtuu psykologisten perustarpeiden puuttumisesta asiasisällössä. Ei siis ainoastaan autonomian puuttumisesta vaan myös koetun pätevyyden ja sosiaalisen suhteen puuttumisesta kohteeseen liittyen. (Deci ym. 2000, 237–242.)

Amotivaatio on motivaatiojatkumossa alhaisinta autonomiaa edustava motivaatioluokka, jolla tarkoitetaan motivaation täydellistä puuttumista. Tällöin yksilö kokee, että toiminta on täysin ulkoapäin ohjattua ja kontrolloitua. Siten hän ei näe mitään syytä, minkä vuoksi ponnistella kohti liikunnallisia tavoitteita. (Liukkonen ym. 2013, 151.)

5.2.2 Ulkoinen motivaatio

Ulkoinen motivaatio esiintyy taulukon keskikohdassa. Ulkoisella motivaatiolla tarkoitetaan toimintaa, johon osallistutaan palkkioiden ja rangaistusten pelon vuoksi. Tällöin toiminta on ulkoapäin kontrolloitua. Ulkoisen palkkiona voi toimia maine ja kunnia, arvostuksen lisääntyminen muiden silmissä tai opettajan antama liikuntanumero. (Liukkonen ym. 2013, 151 Decin ym. 2000 mukaan.)

Ulkoisesti motivoitunutta henkilöä ohjaa ulkoinen säätely, pakotettu säätely, tunnistettu säätely ja integroitu säätely. Ulkoisesti säädeltynä käyttäytyminen on ohjattua joidenkin auktoriteettien tai ohjeistuksien mukaan. Nämä luovat painetta yksilölle suoriutua tilanteesta, ei itsensä, vaan jonkin muun asian vuoksi. Tämä aiheuttaa henkilökohtaisen konfliktin omien intressien ja ulkoisen painostuksen suhteen. (Deci ym. 2000, 236–237.)

Pakotetusta säätelystä (intojected regulation) on kyse silloin, kun yksilö osallistuu toimintaan ilman vaihtoehtoja ja kun hän kokee toiminnan henkilökohtaisesti tärkeäksi. Pakotettu säätely on siten astetta lähempänä autonomista motivaatiota kuin ulkoinen motivaatio. (Deci ym. 2000, 236.)

Tunnistettu säätely (identified regulation) tarkoittaa toimintaa, joka on jo enemmän itsemääräytyntä ja johon liittyy positiivisia arvoja. Tällöin osallistuminen ei aiheuta paineita, vaikka se ei olisikaan kovin mieluisaa. (Deci ym. 2000, 239.) Tunnistetussa säätelyssä toiminta on sisäistetty henkilökohtaisesti arvokkaaksi ja tärkeäksi. Koululiikunnassa tunnistettua säätelyä kuvastaa tilanne, jossa oppilas motivoituu liikuntatunneilla tehtävistä harjoitteista sen takia, että liikunta on hänen arvomaailmassaan tärkeässä asemassa. (Liukkonen ym. 2013, 152.)

Integroitu säätely (integrated regulation) tarkoittaa, että toiminnasta johon yksilö osallistuu, on tullut tärkeä osa hänen persoonallisuuttaan. Tällöin toiminta on jo pitkälti autonomista, mutta yksilöllä ei edelleen ole vaihtoehtoja olla osallistumatta siihen. Integroitunutta säätelyä kuvastaa tilanne, jossa yksilö harjoittaa liikuntaa, koska kokee sen olevan tärkeä osa terveellisiä elämäntapoja. Yksilö ei kuitenkaan välttämättä pidä itse liikunnasta. (Vallerand 2001, Liukkonen ym. 2013, 152 mukaan.)

5.2.3 Sisäinen motivaatio

Ihmismieli on luontaisesti aktiivinen ja se näkyy erityisesti lapsilla. He tutkivat tavaroita, heiluttavat, haistelevat, maistelevat, heittelevät niitä ja kysyvät: ”mikä tämä on?” He ovat loputtoman kiinnostuneita asioista ja sisäisesti motivoituneita oppimaan, ottamaan vastaan haasteita ja ratkaisemaan ongelmia. Myös aikuiset ovat sisäisesti motivoituneita tekemään monia asioita, kuten maalaamaan, harrastamaan urheilua ynnä muuta, minkä tekemisestä ei saavuteta ulkoista palkintoa. Palkinto saavutetaan toimittaessa tämän kiinnostuksen kohteen parissa. (Deci ja Ryan 1985, 11.)

Sisäisesti motivoitunut yksilö edustaa itsemääräytyvää toimintaa. Hän on aktiivinen ja tekee haluamiaan asioita luonnostaan ja spontaanisti kun hän kokee, että hänellä on aikaa toteuttaa itseään. (Deci ym. 2003, 234.) Sisäisesti motivoitunut ihminen tekee tutkitusti myös asioita paremmalla intensiteetillä ja saavuttaa parempia lopputuloksia. Lisäksi hyvinvointi lisääntyy, kun hänellä on sisäisiä tavoitteita. Vastaavasti ulkoisten tavoitteiden saavuttaminen ei tutkitusti lisää hyvinvointia kuin hiukan. (Deci ym. 2000, 245.) Sisäinen motivaatio edustaa puhtaasti autonomista motivaatiota, jolloin toimintaa osallistutaan ensisijaisesti sen itsensä vuoksi ilman mitään ulkoisia pakotteita. Toiminnan motiiveina ovat tällöin ilo ja myönteiset tunnekokemukset, joita toiminta saa aikaan (Liukkonen ym 2013, 152).

Motivaatioteorioita on olemassa valtava määrä erilaisia. Itsemääräämisteorian tärkein ja tavoitteellisin motivaation taso on sisäinen motivaatio. Tämä tarkoittaa hävittäjäohjaajien kes-

kuudessa tasoa, jolla liikuntaa harrastetaan elämäntavan vuoksi. Hävittäjäohjaajien tulee olla hyvässä fyysisessä kunnossa, joten ulkoisia motivaation lähteitä löytyy esimerkiksi oman työkyvyn ylläpitämisen ja testien läpäisemisen kautta. Tärkeintä olisi kuitenkin, että ohjaajien liikuntamotivaatio syntyisi mahdollisimman paljon sisäisen liikuntamotivaation kautta. Tämän vuoksi liikuntamotivaatiota tutkitaan tässä tutkimuksessa itsemääräämisteorian näkökulmasta. Jotta voitaisiin todeta, kuinka sisäisesti motivoituneita hävittäjäohjaajat ovat liikuntaan, tulee myös tutkia ohjaajien amotivaation ja ulkoisen motivaation tasot.

5.2.4 Liikuntamotivaation mittari

Liikuntamotivaatiota mittaa tässä tutkimuksessa SMS 2 -mittari (revised sport motivation scale). Pelletier, Fortier, Vallerand, Briere, Tuson ja Blais (1995, 35–53) ovat luoneet alkuperäisen mittarin vuonna 1995 tarkoituksenaan kehittää liikuntamotivaatiota mittaava mittari, joka perustuu itsemääräämisteoriaan. Alkuperäinen mittari kehitettiin ja validoitiin Englannissa ja Ranskassa yli 1100 urheilijalla. Mittaria on sittemmin käytetty useissa tutkimuksissa, joissa se on osoittanut validiteettiaan ja reliabiliteettiaan.

Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että itsemääräämisteoria on sopiva teoria tarkasteltaessa motivaatiota urheilun kannalta (Pelletier, Rocchi, Vallerand, Deci & Ryan, 2013, 330). Alkuperäistä SMS-mittaria (Pelletier ym. 1995) muutettiin itsemääräämisteorian kehittäneiden tutkijoiden kanssa (Deci & Ryan) vastaamaan paremmin itsemääräämisteorian osa-alueisiin. SMS-mittarin on todettu ennustavan liikunnan harrastamisen pitkäjänteisyyttä (Pelletier, Vallerand & Briere, 2001), harjoitusintensiteettiä (Alexandris, Tsorbatzoudis & Grouios, 2002) ja fyysisiin aktiviteetteihin osallistumista (Standage, Duda & Ntoumanis 2003).

Mittaria on testattu ja validoitu 7-portaisella Likert-asteikolla, jolla se antoi hyvän reliabiliteetin (Cronbachin alfa $>.70$) jokaisella kuudella itsemääräämisteorian osa-alueella (Pelletier ym. 2013, 330). Uudessa SMS 2 -mittarissa on kolme kysymystä jokaista itsemääräämisteorian mukaista motivaation säätelytasoa kohti. Sisäistä motivaatiota kuvaa yksi osio, ulkoista motivaatiota neljä osiota ja amotivaatiota yksi osio. Pelletier:n ym. (2013) julkaisema SMS 2 -mittari on nähtävillä liitteessä 2.

SMS 2 -mittarin tarkoituksena on tarkastella eri motivaatitasojen ilmenemistä jatkumona, kuten itsemääräämisteoriassakin. Jyväskylän yliopiston liikuntatieteen tiedekunnan lehtorit Jaakkola, Liukkonen, Huhtiniemi, Westersund ja Pirilä ovat kääntäneet uuden SMS 2 -mittarin suomen kielelle. Uusi mittari on tarkoitettu ja käännetty koululiikuntamotivaation

tutkimista varten. Tätä tutkimusta varten heiltä saatiin mittarin käännös ja sitä kautta he olivat suurena apuna mittarin kääntämisessä suomeksi. He eivät ole kyseistä mittaria vielä julkaisseet, joten käännöstä ei julkaista myöskään tämän tutkimuksen liitteenä. Tutkimusta varten koululiikuntamotivaatioon mittaamiseen tarkoitettua käännöstä jouduttiin hieman muokkaamaan, jotta se vastaisi hävittäjäohjaajien työympäristöä. Tarkoituksena muokkaamiselle oli siis, että kysymykset vastaisivat tutkittavaa ilmiötä eli hävittäjäohjaajien liikuntamotivaatiota.

Taulukko 6.

Liikuntamotivaation säätelytasojen mittarit. (SMS-2, Pelletier ym. 2013. Suomennettu koulu- liikuntamotivaation tutkimiseen Jaakkolan ym. 2015 toimesta. Muokattu tässä tutkimuksessa vastaamaan hävittäjäohjaajien toimintaympäristöä)

Syy miksi harrastan liikuntaa:

Sisäinen motivaatio:	<ul style="list-style-type: none"> • koska nautin oppiessani ymmärtämään uusia asioita liikunnasta. • koska minusta on miellyttävää oppia uusia asioita fyysisen suorituskyvyn kehittämisestä. • koska on todella mielenkiintoista oppia, miten voin kehittää fyysistä suorituskykyäni.
Integroitu säätely:	<ul style="list-style-type: none"> • koska olen liikunnallinen. • koska se on olennainen osa elämäni. • koska liikunnan harrastaminen on minulle tärkeää.
Tunnistettu säätely:	<ul style="list-style-type: none"> • koska sen avulla voin kehittää itseäni. • koska sen avulla pystyn kehittämään itsessäni niitä puolia, joita pidän tärkeänä. • koska se on yksi parhaista keinoista, jolla voin kehittää muita puolia itsessäni.
Pakotettu säätely:	<ul style="list-style-type: none"> • koska minulle tulisi huono omatunto, jos en harrastaisi liikuntaa. • koska minulle tulee paha mieli, jos en ole harrastanut liikuntaa. • koska en arvostaisi itseäni, jos en harrastaisi liikuntaa.
Ulkoinen säätely:	<ul style="list-style-type: none"> • koska työni vuoksi minun on pakko harrastaa liikuntaa. • koska tuntuu, että minua ei hyväksyttäisi, jos en harrastaisi liikuntaa. • harrastan liikuntaa vain, jotta voisin tehdä työtäni hävittäjäohjaajana.
Amotivaatio:	<ul style="list-style-type: none"> • ennen minulla oli hyviä syitä harrastaa liikuntaa, mutta nyt niitä ei enää tunnu löytyvän. • minusta tuntuu, etten enää saa onnistumisen elämyksiä liikunnan harrastamisesta. • en ole enää varma, onko liikunnan harrastaminen minun juttuni.

6 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN ESTEET

6.1 Fyysisen aktiivisuuden esteet nyky-yhteiskunnassa

Tutkimuksessa on tarkoitus tutkia myös hävittäjäohjaajien fyysisen aktiivisuuden esteiden ilmenemistä uran eri vaiheissa. Tavoitteena on tutkia, vaikuttavatko fyysisen aktiivisuuden esteet hävittäjäohjaajaan. Jos vaikuttavat, niin missä vaiheessa ja mitä ne ovat.

Usein fyysisen aktiivisuuden esteet liittyvät siihen, että kiireisen elämäntilanteen vuoksi liikunnan harrastamiselle joutuu luomaan aikaa. Usein ihmiset kokevat olevansa kiireisiä töiden, perheen, työmatkojen ja sosiaalisten suhteiden vuoksi. Terveystieteiden ammattilaisilla on suuria haasteita tuoda ilmi kiireisille ihmisille, että säännöllistä liikuntaa tulee pitää korkeassa arvossa ja sille pitää luoda aikaa arjessa. (Bouchard, Blair & Haskell 2007, 369.)

Vähäisen liikkumisen syytä voidaan etsiä ihmisestä itsestään ja kulttuurista. Sisäiset vastaajien ilmaisemat esteet liittyvät yleensä ajan puutteeseen, liikunnan vastenmielisyyteen tai käsitykseen, että liikuntaa on jo riittävästi. (Ojanen & Liukkonen 2013, 251.)

Allender ym. (2006, 826–835) tutkivat fyysisen aktiivisuuden esteitä ja liikuntamotivaatiota kasvattavia tekijöitä Isossa-Britanniassa vuosina 1990–2004 aihealuetta käsittelevistä laadullisista tutkimuksista. Yli 1200 tutkimuksesta valikoitui lopulliseen tarkasteluun 24 tutkimusta. Tuloksien perusteella aikuisilla suurimmiksi esteiksi fyysisen aktiivisuuden kannalta nousivat negatiiviset koululiikuntakokemukset, sosiaalisten suhteiden puute, urheilullisen identiteetin puuttuminen, ahdistuminen ja roolimallien puuttuminen. (Allender ym. 2006, 826–835)

Sallis ja Hovell (1990, 307–330) tutkivat liikuntakäyttäytymiseen liittyviä psykologisia piirteitä aikuisilla. Tutkimuksessa 10 yleisintä syytä, jotka koettiin esteinä fyysiselle aktiivisuudelle, olivat ajan puute, liikunta tuntui epämukavalta, sisäisen motivaation puute, liikunta ei ole nautittavaa, liikunta on tylsää, itseluottamuksen puute, tavoitteiden puute, ohjauksen ja ”tsemppaajan” puuttuminen sekä liikuntafasilitteettien puuttuminen.

Booth, Bauman, Owen ja Gore tutkivat fyysisen aktiivisuuden esteitä fyysisesti ei-aktiivisilla Australialaisilla nuorilla aikuisilla (n=2298). Tuloksissa fyysisen aktiivisuuden esteistä nousivat esille ajan puute, motivaation puute ja lapsenhoidolliset esteet. (Booth ym. 1997.)

Biddlen ja Mutrien (2001, 36) mukaan fyysisen aktiivisuuden esteet voidaan jaotella viiteen eri luokkaan (Allied dunbar national fitness survey, 1992 Cambridge University).

Taulukko 7.

Fyysisen aktiivisuuden esteet (ADNFS 1992)

Luokka	Este
Fyysiset esteet:	<ul style="list-style-type: none"> • liikuntarajoitteet, • liikalihavuus, • liian huono kunto, • liian iäkäs.
Emotionaaliset esteet:	<ul style="list-style-type: none"> • ei-urheilullinen tyyppi, • liian ujo tai nolostunut, • pelko loukkaantumisesta.
Motivaation puute:	<ul style="list-style-type: none"> • tarvitsen lepoa vapaa-ajalla, • minulla ei ole energiaa, • en jaksaisi liikkua pitkäjänteisesti, miksi siis aloittaisin, • en tykkää liikkumisesta.
Aikarajoitteet:	<ul style="list-style-type: none"> • ei ole aikaa liikkua, • työt vievät kaiken vapaa-ajan, • halu viettää vapaa-aika lähimmäisten kanssa.
Resurssitekijät:	<ul style="list-style-type: none"> • liikuntakavereiden puute, • ei ole rahaa tarpeeksi, • lähellä ei ole paikkoja missä harrastaa liikuntaa, • ei ole tarvittavia välineitä.

Cambridgen yliopiston teettämässä ADNFS-tutkimuksessa (1992) haastateltiin 4316 henkilöä, jotka olivat iältään 16–96-vuotiaita. Tutkimuksessa kävi ilmi, että 16–34- ja 35–54-vuotiailla miehillä merkittävin este liikunnan harjoittamiselle oli aikarajoitteet (46% molemmilla). Seuraavaksi merkittävimmät esteet olivat motivaation puute (23% ja 28%) ja emotionaaliset esteet (13% ja 26% vastaavasti). (Biddler ym. 2001, 39.)

6.2 Fyysisen aktiivisuuden esteiden mittari

Tässä tutkimuksessa tutkitaan hävittäjäohjaajien fyysistä aktiivisuutta ADNFS-tutkimuksen (1992) keskeisten havaintojen pohjalta. Näiden pohjalta voidaan suoraan havaita tiettyjä asioita verrattaessa normaaliväestöä hävittäjäohjaajiin. Jokavuotisten fyysisten kuntotestien perusteella voidaan sulkea pois fyysisten esteiden luokka. Samoin osa emotionaalisista tekijöistä, kuten ei-urheilullisuus ja ujous, voidaan sulkea pois mittarista ohjaajakurssille valittujen psykofysiologisten pääsyvaatimusten kautta. Suomen ilmavoimien hävittäjäalentäjän koulutusohjelma on tunnustetusti yksi maailman tehokkaimmista ja psykofysiologisesti vaativimmista (Rintala 2010, 101). Resurssitekijöiden esteistä voidaan sulkea pois taloudelliset ja välineistöä koskevat tekijät. Ohjaajien käytössä on laivueissa omat kuntosalinsa ja oletettavasti taloudellisesti ohjaajat kykenevät harrastamaan liikuntaa. Tutkimuksessa mitataan erikseen hävittäjäohjaajien sisäistä liikuntamotivaatiota, joten mahdollinen motivaation puute tulee esille sen myötä. Liikuntakavereiden puute ja hävittäjäohjaajien liikkumisen ohjaus, tiedot, taidot ja valmennus tulee tarkasteltavaksi mittarissa resurssitekijöiden osalta. Pilotointikyselyn avoimissa kysymyksissä havaittiin tarvetta henkilökohtaiselle ohjaamiselle esimerkiksi kuntosaliharjoittelun osalta. Aikarajoitteiden ja resurssitekijöiden luokat ovat teorian pohjalta käyttökelpoisia mitattaessa hävittäjäohjaajien fyysisen aktiivisuuden esteitä. Seuraavat kysymykset valittiin mittaamaan hävittäjäohjaajien fyysisen aktiivisuuden esteitä ADNFS:n teorian pohjalta (taulukko 8).

Taulukko 8.

Fyysisen aktiivisuuden esteiden mittari.

Emotionaaliset esteet:	<ul style="list-style-type: none"> • Pyrin välttämään harrastuksia, joissa voin loukkaantua ja menettää työkykyni.
Resurssitekijät:	<ul style="list-style-type: none"> • Minun on vaikeaa löytää kavereita, joiden kanssa harrastaa liikuntaa, • Kun minulla on aikaa liikkua työaikana, minun on vaikea keksiä, minkälaista liikuntaa harrastaisin, • Tarvitsisin enemmän henkilökohtaista ohjausta (harjoitusohjelmat, kehitysseurannat ym.) liikkumiseni kannalta.
Aikarajoitteet:	<ul style="list-style-type: none"> • Minun on vaikea löytää aikaa liikunnan harrastamiselle, • Minun on työkiireiden vuoksi vaikea ehtiä liikkumaan viikkoliikunnan ajankohtana, • Haluaisin liikkua työajalla enemmän, mutta yleensä en ehdi, • Minulla on yksityiselämäni kiireiden vuoksi vaikea ehtiä liikkumaan vapaa-ajallani, • Töiden jälkeen haluan mieluummin viettää aikaa lähimmäisteni kanssa, kuin lähteä liikkumaan.

7 AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET

Rintala (1994) tutki Ilmavoimien lentävän henkilöstön liikuntakäyttäytymistä kartoittamalla Ilmavoimien lentävän henkilöstön liikunnan nykytottumuksia. Tutkimus toteutettiin Ilmavoimien lentäjien perusjoukossa kokonaistutkimuksena survey-periaatteella. Tutkimus oli laadultaan määrällinen. Vajaa puolet vastaajista harrasti vapaa-ajan liikuntaa 2–3 kertaa viikossa. Voima- ja kestävyysominaisuuksia harjoitettiin keskimäärin 0–2 kertaa viikossa. Ammatin vaatimus koettiin melko merkittäväksi liikunnan harrastamisen motiiviksi. Asenteet liikuntaa kohtaan koettiin myönteisiksi niin omalla kuin esimiestenkin tasolla. Iällä todettiin olevan tilastollisesti merkitsevä yhteys voiman ($p < .01$) ja kestävyuden ($p < .01$) harjoittamisen viikkotuntimäärään. Tilastollisesti merkitsevä yhteys oli myös iän ja niska-hartiaseudun kipujen ($p < .01$) sekä alaselän ja lannerangan kipujen ($p < .01$) välillä. Tilastollisesti oireellinen yhteys iällä oli lihahuollon tukitoimien käytettyyn aikaan ($p = .06$) ja liikuntaharrastuksen motiivina olleen huolen suorituskyvyn säilymisestä myös vanhempana ($p = .07$). (Rintala H. 1994, 4–30.)

Newman, White ja Callister (1999) tutkivat Australian Ilmavoimien lentäjien fyysistä suorituskykyä ja sen yhteyttä G-sietokykyyn. Tutkimuksessa otettiin erityisesti kantaa aerobisen ja anaerobisen suorituskyvyn vaikuttavuuteen G-sietokyvyn kannalta. Liikunta-aktiivisuutta mitattiin kyselytutkimuksella. 86 % vastaajista ($n = 42$) raportoi liikkuvansa viikoittain, yleisimmin 3 kertaa viikossa. Yleisintä oli aerobinen liikunta (83%), josta juoksu oli liikuntamuotona suosituin (55%). Anaerobista aktiivisuutta raportoi 26% vastaajista. Keskimääräinen liikunta-aktiivisuus viikossa oli 129 ± 77 minuuttia. Osa vastaajista toteutti polkupyöräergometri-testin, jossa tulokseksi saatiin maksimaalisen hapenoton osalta ($VO_2\max$) 50 ± 6 ml/kg. Tutkimuksen pohdintaosiossa kerrotaan, että lentäjät kokevat liikunnan tärkeänä osana ammattiaan. Lisäksi aerobisella kestävyydellä ei nähty olevan merkittävää vaikutusta G-sietokyvyn kannalta. (Newman ym. 1999.)

Eskola (2006) tutki Ilmavoimien ohjaajakurssille valittujen fyysisen suorituskyvyn lähtötasoa ja sen muutoksia vuodesta 1997 vuoteen 2004. Tutkimus oli laadultaan määrällinen tutkimus, jossa suorituskykyä mitattiin kuntomittauksiin tarkoitetun testipatteriston avulla. Tutkimuksen hypoteesina oli, ettei vuosikurssien välillä ole tapahtunut muutoksia fyysisessä suorituskyvyssä. Kaikki ohjaajakurssille valitut olivat saman valintajärjestelmän läpikäyneitä, joten tutkimuksessa oletettiin, että joukko on fyysisiltä ominaisuuksiltaan homogeenistä. Ohjaajakurssin fyysisen suorituskyvyn lähtötaso määriteltiin viitearvojen avulla. Ohjaajakurssien fyysisessä suorituskyvyssä ei tutkimuksen mukaan ole tapahtunut säännönmukaista ja tilastollisesti mer-

kittävää muutosta. Tilastollisesti merkitseviä eroja esiintyi, mutta säännönmukaista huononemistrendiä ei. (Eskola 2006, 3.)

Rintala (2012) tutki väitöstutkimuksessaan sotilaslentäjän fyysistä suorituskyykyä sekä työperäisiä tuki- ja liikuntaelinoireita (TULE). Tutkimus jakautui kahteen osaan. Poikkileikkauksena lentotoimintaperäisiä TULE-oireita kartoitettiin kyselytutkimuksella, johon vastasi 267 lentäjää vuosina 2004–2005. Vastanneista valittiin tutkittavaksi puolen vuoden sisällä yleissotilaalliset kuntotestit suorittaneet henkilöt (n=195). Mitatut testitulokset yhdistettiin kyselytutkimusaineistoon. Tulokset osoittivat, että lähes kaikki seurannassa olleet suomalaiset sotilaslentäjät kokivat jonkinasteisen lentotoimintaperäisen TULE-oireen uransa aikana. Lihaskunnon voimakkaimmat lentäjät kärsivät tilastollisesti merkittävästi vähemmän haittaa lentotoimintaperäisistä TULE-oireistaan. Yleissotilaallisissa kuntotesteissä lentäjät olivat parempia kuin muut suomalaiset sotilaat. Aktiivisimman lentouran aikana, 30–40-vuotiaana, lentäjien fyysinen suorituskyyky oli normaaliväestöön nähden vain keskimääräinen ja urheilijoihin nähden keskimääräistä heikompi. Käytännössä lentäjät eivät kyenneet ylläpitämään valintavaiheen fyysistä suorituskyykyään edes kadettivaiheen loppuun asti. Huomattavaa oli lisäksi, että aktiivisen lentouran päätyttyä fyysinen kunto näytti jossain määrin palautuvan kohti lähtöta-soa lentäjien ikääntymisestä huolimatta. Lentäjien valintavaiheen aikana mitatun fyysisen suorituskyyvyn tason säilyminen aktiivisen lentopalveluksen loppuun asti vaatisi lentäjien fyysisen toimintakyyvyn ylläpidon ja kehittämisen tehostamista koulutuksen ja työuran eri vaiheissa. Tähän tavoitteeseen nähden Ilmavoimien fyysisen kasvatuksen järjestelyt vaikuttivat alimitoitetuilta. (Rintala 2012, 11–12.)

8 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TUTKIMUKSEN RAJAUS

8.1 Tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, muuttuuko hävittäjäohjaajien liikuntakäyttäytyminen uran aikana. Vastausta tähän tutkimuskysymykseen pyritään löytämään seuraavien alakysymysten avulla:

- Muuttuuko hävittäjäohjaajien fyysinen aktiivisuus uran aikana?
- Muuttuuko hävittäjäohjaajien liikunta-aktiivisuus uran aikana?
- Muuttuuko hävittäjälentäjien liikuntamotivaatio uran aikana?
- Nousevatko fyysisen aktiivisuuden esteet esiin hävittäjäohjaaja uran aikana?

8.2 Tutkimuksen rajaus

Tutkimuksen mittareina käytettiin fyysistä aktiivisuutta, liikunta-aktiivisuutta, liikuntamotivaatiota ja fyysisen aktiivisuuden esteitä. Tarkoituksena on havainnoida liikuntakäyttäytymistä näiden muuttujien mukaan. Ilmavoimien liikuntakoulutus oli vahvasti mukana tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden mielipiteissä. Tämä näkyi varsinkin vapaa sana -osion vastauksissa. Kuitenkin tässä tutkimuksessa ei ole tarkoitus tutkia vastanneiden mielipiteitä Ilmavoimien liikuntakoulutuksesta vaan ainoastaan liikuntakäyttäytymisen muutoksia uran aikana.

Alkuun tarkoituksenani oli tutkia ainoastaan Hornet -hävittäjälentäjien liikuntakäyttäytymistä, mutta lopulliseen tutkimukseen valikoitui myös Hawk-harjoitushävittäjällä ja Vinka-alkeiskoulutuskoneella lentäviä ohjaajia. Tähän päädyin sen vuoksi, että Hawk-harjoitushävittäjällä lentävät ohjaajat ovat useimmiten lentäneet uransa aikana myös Hornet-hävittäjällä. Vinka-alkeiskoulutuskoneella lentävät nuoremmat kadetit ja upseerit ovat myös tulevia Hornet-lentäjiä.

9 TUTKIMUKSEN EMPIIRINEN TOTEUTUS

9.1 Aineiston hankinta

Lokakuun 2015 aikana laivueessa järjestettiin pro gradun -pilotointikysely. Tavoitteena pilotointikyselyn tekemisellä oli saada varmistus aihealueen tutkimisen tärkeydestä sekä saada alustavia tuloksia ohjaajien liikuntakäyttäytymisestä. Tulokset osoittivat, että aihealueen tutkiminen on ajankohtaista. Kysymykset mittasivat pääasiassa liikunta-aktiivisuutta, liikunta-aktiivisuuden esteitä ja tyytyväisyyttä Ilmavoimien liikuntakoulutukseen. Kyselyssä oli muutamia avoimia kysymyksiä ja suurin osa oli Likert-asteikollisia (5-portainen) kysymyksiä. Ilmavoimien liikuntakoulutukseen oltiin keskimäärin kohtalaisen tyytyväisiä (ka 3,3). Tuloksista oli kuitenkin havaittavissa, että koulutusta haluttaisiin kehittää. Kysymykseen ”Ilmavoimien liikuntakoulutus on riittävä” saatiin keskiarvoksi 2,61 ja kysymykseen ”Ilmavoimien liikuntakoulutusta pitäisi muuttaa” keskiarvoksi 3,93. Tärkeä havainto oli myös elämän eri osa-alueiden kiireiden vaikutus liikunnan harrastamisen määrään. Kysymykseen ”työkiireet vaikuttavat liikunnan harrastamisesi määrään” saatiin keskiarvoksi 3,36. Kysymykseen ”yksityiselämäni kiireet vaikuttavat liikunnan harrastamisen määrään” saatiin keskiarvoksi 3,90. Erityisesti perheellisillä ja vaativimmissa tehtävissä olevilla henkilöillä tämä korostui. Laivueen kuntosalia käytettiin keskimäärin 0,65 krt/viikossa. Fyysisen aktiivisuuden esteinä nähtiin ensisijaisesti kiire, myös käsketyt ja johdetun liikunnan puutteesta ja väsymyksestä raportoitii. Tulokset olivat siis pienen otannan tuloksia ja kysymykset itse luotuja. Tuloksien perusteella saatiin varmistus aihealueen tutkimisen tarpeesta. Lisäksi pilotointikyselyn avulla saatiin tarkennettua tutkimuksen tutkimuskysymyksiä haluttuun suuntaan.

Aineistonkeruu tapahtui tammikuun 2016 aikana. Aineisto kerättiin internet-pohjaisella Webropol-ohjelmalla. Joulukuun aikana tehtiin viimeiset tarkistukset ja muutokset kyselyyn. Tämän jälkeen lopullinen word-pohjainen kysely siirrettiin Webropol-järjestelmään. Kysely julkaistiin tammikuun puolivälissä. Tällä haluttiin varmistaa, että suurin osa henkilöstöstä on ollut jo viikon töissä tähän mennessä. Näin erityisesti fyysisen aktiivisuuden osalta saatiin mahdollisimman totuudenmukainen normaalin työviikon tulos. Tammikuun aikana ei Ilmavoimissa eikä joukko-osastoissa järjestetty isoja harjoituksia, jotka olisivat haitanneet normaalin arkiviikon fyysistä aktiivisuutta. Vastausaikaa annettiin kaksi viikkoa. Lopullisesti aineisto kerättiin tammikuun lopussa, jolloin suljettiin avoinna ollut kysely.

Webropol järjestelmällä tehdyn aineistonkeruun jälkeen aineisto siirrettiin excel-ohjelmaan. Excel-ohjelmassa muokattiin aineisto SPSS-ohjelmaan sopivaksi. Tähän kuului muun muassa

fyysisen aktiivisuuden mittarin tulosten laskeminen. Vastaajien MET-arvot laskettiin rasittavan aktiivisuuden, kohtuukuormitteisen aktiivisuuden ja kävelyn osalta. Näiden tulosten lisäksi jokaiselle vastaajalle laskettiin erikseen kumulatiivisen MET-minuuttia/viikko-arvo. SPSS-ohjelmassa muokattiin muuttujien arvot kysymyslomakkeen mukaiseksi. Tämän lisäksi muuttujien asteikkotyypit vaihdettiin oikeiksi.

9.2 Tutkimukseen osallistuneet henkilöt

Tutkimuskysely lähetettiin 189 Ilmavoimien lentäjälle. Kyselyyn vastasi lopulta 127 henkilöä. Vastausprosentiksi saatiin 67,19 %. Vastausprosenttiin oltiin tyytyväisiä, sillä kyselyjä tulee ohjaajille ja yleisesti Puolustusvoimissa palveleville henkilöille paljon. Tästä syystä vastausprosentti saattaa jäädä tapauskohtaisesti pieneksi.

Tutkimukseen osallistui henkilöitä jokaisesta Ilmavoimien joukko-osastosta. Tärkeimpänä kriteerinä tutkimukseen osallistumiselle oli hävittäjäohjaajan uran kierto. Tutkimukseen osallistui siis henkilöitä, jotka ovat lentäneet tai tulleet lentämään uransa aikana päätoimisesti hävittäjällä. Hävittäjiksi lasketaan tässä tutkimuksessa Hornet-hävittäjä ja Hawk-harjoitushävittäjä. Tutkimukseen osallistuneiden ikähaitari oli 20–48 vuotta. Nuorimmat vastaajat eivät siis ole vielä uransa aikana lentäneet hävittäjäkalustolla, vaan heidän pääkalustonsa on Vinka. Vinka-koulutusvaiheen jälkeen kyvykkäät ohjaajat siirtyvät lentämään Hawk-harjoitushävittäjällä ja edelleen Hornet-hävittäjällä. Tutkimuksen kannalta tärkeää on erottaa se, että tutkimukseen ei osallistunut kuljetuskonekalustoon siirtyneitä ja niillä päätoimisesti lentäviä ohjaajia.

10 TUTKIMUSMENETELMÄT

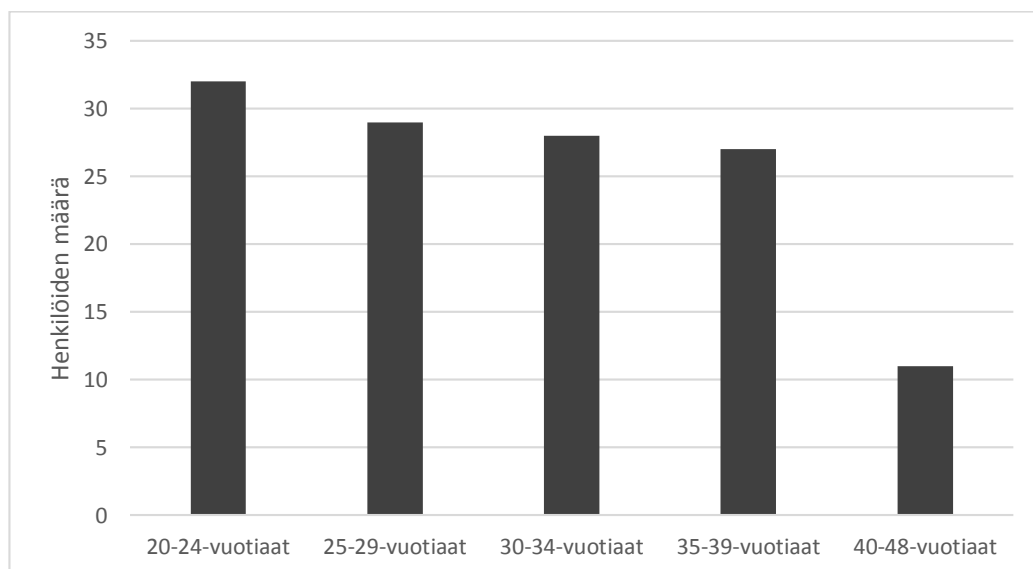
10.1 Hypoteesit

Hypoteeseina tutkimuksessa ovat eri muuttujien suhteen seuraavat asiat:

- Hävittäjäohjaajien fyysinen aktiivisuus muuttuu uran aikana.
- Hävittäjäohjaajien liikunta-aktiivisuus muuttuu uran aikana.
- Hävittäjäohjaajien liikuntamotivaatio muuttuu uran aikana.
- Fyysisen aktiivisuuden esteet nousevat esiin uran aikana.

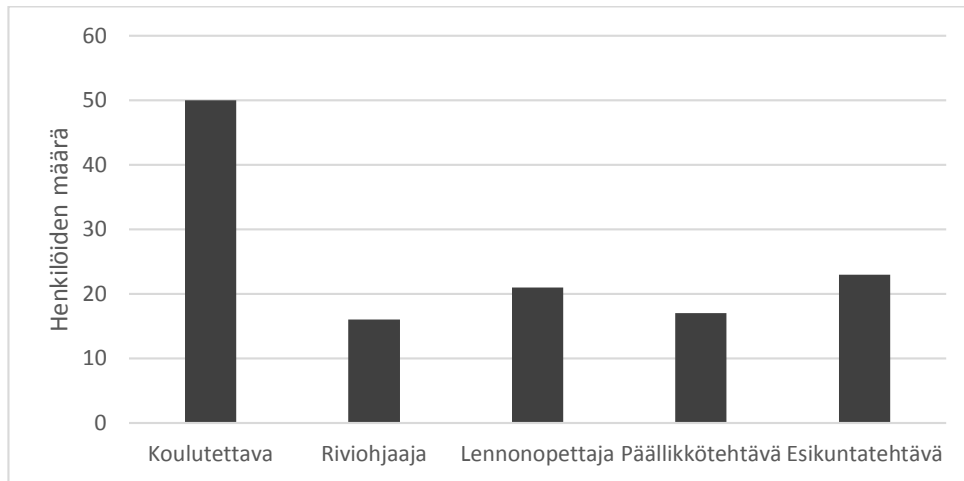
10.2 Vastaajien taustatiedot

Vastaajat jaettiin tutkimuksessa ikäluokkiin nuorimmasta vanhimpaan viiden ikävuoden välein. Vastaajat jakautuivat eri ikäluokkiin kuvion 2 mukaisesti. 40–48-vuotiaiden henkilöiden saavutettavuus oli pieni verrattuna muihin ikäluokkiin. Tämä johtuu eläköitymisestä, poistumasta ja tavoitettavuuden haasteista.



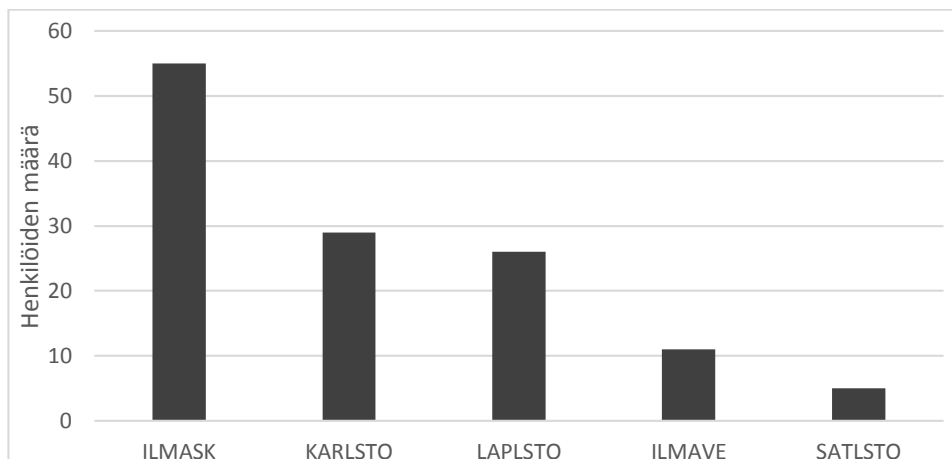
Kuvio 2. Tutkimuksen ikäjakauma

Vastaajat jakautuivat eri työtehtäviin kuvion 3 mukaan.



Kuvio 3. Vastaajien jakauma työtehtävän mukaan

Koulutettavien suuri määrä verrattuna muiden työtehtävien vastaajien määrään johtuu siitä, että Ilmavoimien ohjaajat ovat koulutettavia 20 ikävuodesta käytännössä 27–28 ikävuoteen saakka. 20. ikävuodesta lähtien aina 27–28-ikävuoteen asti ohjaajat käyvät läpi kaikkien kolmen lentokonetyypin lentokoulutusohjelmat, joita on yhteensä kuusi (VN1, VN2, HW1, HW2, HN1, HN2). Lisäksi nuoret ohjaajat käyvät läpi sotatieteen kandidaatin ja sotatieteen maisterin opinto-ohjelman mukaisia opintoja, jotka osaltaan hidastavat lentokoulutusohjelman jatkuvuutta ja edistymistä. Vastaajat jakautuivat joukko-osastoittain kuvion 4 mukaan.



Kuvio 4. Vastaajien jakauma joukko-osaston mukaan.

Ilmasotakoulu vastaa Vinka- ja Hawk-lentopalveluksen ja lentokoulutuksen toteuttamisesta. Tämän vuoksi Ilmasotakoulussa on suhteellisesti paljon enemmän ohjaajia verrattuna muihin joukko-osastoihin. Ilmasotakoulussa palvelee siis suurin osa koulutettavista ohjaajista ja myös enemmän lennonopettajia kuin muissa joukko-osastoissa.

10.3 Tutkimuksen mittareiden validiteetti ja reliabiliteetti

Tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan validiteetin ja reliabiliteetin kautta. Tutkimuksen yksi peruslähtökohta on arvioida oman tehdyn työn luotettavuutta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 213.)

Tutkimuksen reliabelius tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta. Tutkimuksen reliabelius tarkoittaa siis sen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Toinen tutkimuksen arviointiin liittyvä käsite on validius eli pätevyys. Validius tarkoittaa mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. (Hirsjärvi ym. 1997, 213.) Kyselytutkimuksessa validius voidaan asettaa kyseenalaiseksi, tutkijalla ja tutkittavalla on eriävät käsitykset kysymyksen sisällöstä. Tästä syystä tässä tutkimuksessa on pyritty käyttämään mahdollisimman käytettyjä ja reliabiliteetiltaan ja validiteetiltaan hyviksi todettuja mittareita mitaamaan haluttua ilmiötä.

10.3.1 Fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden mittarit

Fyysisen aktiivisuuden mittarin IPAQ-kysymyksistä saatiin vastaajille kumulatiivisen, rasittavan kuormituksen, kohtuukuormitteisen aktiivisuuden sekä kävelyn MET-min/viikko-arvo, jotka määriteltiin suoraan välimatka-asteikollisiksi muuttujiksi. Näitä arvoja käytettiin siis suoraan fyysisen aktiivisuuden mittarina. Tärkeimpänä mittarina fyysiselle aktiivisuudelle näistä mittareista on kumulatiivinen MET-min/viikko-arvo.

Hävittäjäalavueen työympäristöön ja hävittäjäohjaajan työhön liittyen ei ole ennen luotu fyysisistä aktiivisuutta mittaavaa kyselyä tai mittaria ainakaan Suomessa. Ihmiskokkulaation fyysisistä aktiivisuutta on mitattu erittäin paljon, ja sen mittaamiseen on luotu useita työkaluja. Nämä työkalut on kuitenkin tarkoitettu hävittäjäalavueen työhön verrattuna erilaista työtä tekeville ihmisille. Tämän vuoksi suuri osa mittareista mittaa hävittäjäohjaajan työn kannalta epäolennaisia asioita. Hävittäjäohjaajan työ on todetusti fyysisesti rankkaa työtä ja useat fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen käytetyt kyselyt mittaavat muun muassa työn rasittavuutta. Tämän tutkimuksen kyselystä on poissuljettu lentämisestä aiheutuva kuormitus, koska viikkotasolla

tarkasteltuna eri joukkoyksiköissä saatetaan lentää hyvin vaihtelevasti. Näin ollen tuloksissa saattaisi esiintyä joukko-osastojen välillä vaihtelevuutta fyysisen aktiivisuuden osalta, mikäli lentämisestä aiheutuva fyysinen aktiivisuus laskettaisiin mukaan.

Pohdintaosiossa on analysoitu lentämisestä aiheutuvaa fyysistä aktiivisuutta keskimääräisen vuotuisen lentotuntimäärän (100 FLH/vuosi/ohjaaja) perusteella. Lentämisen tuottamaa fyysistä aktiivisuutta on analysoitu aikaisempien tutkimustulosten hävittäjälentämisen fyysisestä kuormittumisesta avulla (Källi 2005; Lyytikäinen 2007).

Liikunta-aktiivisuuden osalta tutkimuksessa on käytössä kaksi mittaria. Nämä mittarit mittaavat vapaa-ajan liikuntaa ja työajalla tapahtuvaa liikuntaa SIVAQ-kysymyksillä.

10.3.2 Liikuntamotivaation mittarit

Liikuntamotivaation mittarit mittaavat liikuntamotivaatiota itsemääräämisteoriaan pohjautuen. Kuten edellä mainittiin, tähän kuuluu kuusi eri motivaation säätelytasoa. Koska mittarin eri osiot mittaavat täysin eri asioita, tutkimuksessa käytettävästä SMS-mittarista ei voida suoraan tehdä yhtä summamuuttujaa. Liikuntamotivaation mittareiden reliabiliteettia ja validiteettia arvioitiin osioanalyysillä sekä faktorianalyysillä. Osioanalyysissä viisi oletettua summamuuttujaa antoivat hyviä reliabiliteetikertoimia (Cronbanchin alfa). Näissä kokonaisuuksissa myös yksittäiset osiot antoivat hyväksyttäviä korjatun ominaiskorrelaation ja selitysasteen arvoja. Faktorianalyysissä Kaiserin testin (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling adequacy, KMO =.82) sekä Bartlettin sväärisyydestin ($p < .001$) tulokset osoittivat, että korrelaatiomatriisi on soveltuva faktorianalyysiin. Analyysi jakautui vapailla ominaisarvoilla (eigenvalue) viiteen faktoriin, jotka pääasiallisesti latautuivat ensimmäiseen faktoriin. Motivaation säätelytasoja ei tällä ratkaisulla saatu eroteltua. Sen sijaan säätelytasot ja rakenne tulivat kohtalaisen selvästi esille, kun analyysi pakotettiin kuuteen eri faktoriin. Kuudella eri faktorilla pystyttiin selittämään 62 % muuttujien välisestä varianssista. Kuuden faktorin ratkaisulla kaikki osiot saivat hyväksyttäviä kärkilatauksia, pois lukien ulkoisen säätelytason osio numero 22. Säätelytasoista sisäinen motivaatio ja tunnistettu säätely latautuivat samaan faktoriin. Latauksien perusteella nämä kaksi säätelytasoa olivat kuitenkin eroteltavissa. Muut säätelytasot latautuivat omiin faktoreihinsa selkein kärkilatauksin.

Liikuntamotivaation mittarista muodostettiin faktori- ja osioanalyysin tuloksien perusteella kuusi eri summamuuttujaa itsemääräämisteorian motivaation säätelytasojen mukaisesti. Analyysien tulokset ovat esitelty taulukossa 9.

Taulukko 9.

Sisäisen motivaation osioanalyysi

FAKTORI/OSIO	α	Fakto- rila- taus	Korj. omi- naiskorre- laatio	Seli- tysas- te
Sisäinen motivaatio:	.89			
16. Koska nautin oppiessani ymmärtämään uu- sia asioita liikunnasta.		.79	.74	.55
24. Koska on todella mielenkiintoista oppia, miten voin kehittää fyysistä suorituskyyäni.		.89	.83	.70
27. Koska minusta on miellyttävää oppia uusia asioita fyysisen suorituskyyvyn kehittämises- tä		.87	.79	.66
Integroitu säätely:	.86			
17. Koska olen liikunnallinen.		.69	.71	.52
23. Koska se on olennainen osa elämäni.		.76	.74	.56
28. Koska liikunnan harrastaminen on minulle tärkeää.		.78	.78	.62
Tunnistettu säätely:	.78			
19. Koska sen avulla voin kehittää itseäni.		.52	.54	.30
25. Koska se on yksi parhaista keinoista, jolla voin kehittää muita puolia itsessäni.		.48	.69	.48
30. Koska sen avulla pystyn kehittämään itses- säni niitä puolia, joita pidän tärkeänä.		.68	.63	.43
Pakotettu säätely:	.83			
18. Koska minulle tulee paha mieli, jos en ole harrastanut liikuntaa.		.83	.75	.62
20. Koska en arvostaisi itseäni, jos en harrastaisi liikuntaa.		.91	.79	.66
31. Koska minulle tulisi huono omatunto, jos en harrastaisi liikuntaa.		.61	.74	.62
Ulkoisen säätely:	.64			
21. Harrastan liikuntaa vain, jotta voisin tehdä työtäni hävittäjäohjaajana.		.59	.48	.23
29. Koska tuntuu, että minua ei hyväksyttäisi, jos en harrastaisi liikuntaa		.76	.48	.23
Amotivaatio:	.70			
26. En ole enää varma, onko liikunnan harras- taminen minun juttuni		.72	.49	.24
32. Ennen minulla oli hyviä syitä harrastaa lii- kuntaa, mutta nyt niitä ei enää tunnu löyty- vän		.69	.56	.32
33. Minusta tuntuu, etten enää saa onnistumisen elämyksiä liikunnan harrastamisesta		.56	.57	.33

Huom. Vertailu tehty maximum likelihood varimax-rotatiolla.

Ulkoisen säätelyn osioanalyysistä poistettiin osio 22 ”koska työni vuoksi minun on pakko harrastaa liikuntaa” heikon selittävyyden vuoksi. Osion ominaiskorrelaatio (.23) ja selityssaste (.06) olivat liian alhaiset, mikä johti Cronbachin alfan laskemiseen tasoon .56. Lisäksi faktori-analyysissä osio 22 antoi heikkoja latauksia kahdessa eri faktorissa. Omassa faktorissaan latausarvoksi jäi .30.

10.3.3 Fyysisen aktiivisuuden esteiden mittarin luotettavuus

Fyysisen aktiivisuuden esteiden mittarin reliabiliteettia ja validiteettia arvioitiin osioanalyysillä sekä faktorianalyysillä. Testien tulokset on esitetty taulukossa 10. Osioanalyysi ja faktori-analyysi fyysisen aktiivisuuden esteiden mittarista toteutettiin alkuperäisillä yhdeksällä muuttujalla. Osioanalyysistä saatiin parhaat tulokset viidellä muuttujalla, jotka olivat 34–38. Kaislerin testin (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling adequacy, KMO = .68) sekä Bartlettin sväärisyydestin $p < .001$ tulokset osoittivat, että korrelaatiomatriisi on soveltuva faktorianalyysiin. Analyysi jakautui vapailta ominaisarvoilla (eigenvalue) kahteen faktoriin, joilla pystyttiin selittämään 39.1 % muuttujien välisestä varianssista.

Taulukko 10.

Fyysisen aktiivisuuden esteiden faktori- ja osioanalyysi

FAKTORI/OSIO	α	Faktori-lataus	Korj. ominais-korrelaatio	Selitysaste
FYYSISEN AKTIIVISUUDEN ESTEET	.80			
34. Minun on vaikea löytää aikaa liikunnan harrastamiselle	.90	.74	.70	
35. Minun on työkiireiden vuoksi vaikea ehtiä liikkumaan viikkoliikunnan ajankohtana.	.52	.54	.36	
36. Haluaisin liikkua työajalla enemmän, mutta yleensä en ehdi.	.45	.51	.31	
37. Minulla on yksityiselämäni kiireiden vuoksi vaikea ehtiä liikkumaan vapaa-ajallani.	.91	.75	.73	
38. Työiden jälkeen haluan mieluummin viettää aikaa lähimmäisteni kanssa, kuin lähteä liikkumaan.	.50	.44	.26	

Huom. Vertailu tehty maximum likelihood varimax-rotatiolla.

Fyysisen aktiivisuuden mittarista poistettiin heikon selittävyyden ja eri faktoriin latautumisen vuoksi seuraavat osiot.

Taulukko 11.

Fyysisen aktiivisuuden esteiden summamuuttujasta poistetut osiot

FAKTORI/OSIO	Faktori- lataus	Korj. omi- naiskorre- laatio	Seli- tysas- te
39. Minulla on vaikea löytää kavereita, kenen kanssa harrastaa liikuntaa.	.57	.28	.20
40. Kun minulla on aikaa liikkua työaikana, minun on vaikea keksiä, minkälaista liikuntaa harrastaisin.	.60	.37	.26
41. Pyrin välttämään harrastuksia, joissa voin loukkaantua ja menettää työkykyni.	.35	.06	.15
42. Tarvitsisin enemmän henkilökohtaista ohjausta (harjoitusohjelmat, kehitysseurannat ym.) liikkumiseni kannalta.	.43	.24	.17

Parhaimmat tulokset saatiin osioilla 34–38. Osioanalyysi näillä osioilla antoi hyväksyttävät tulokset. Myös faktorianalyysin mukaan ensimmäiselle faktorille latautuivat samat osiot. Sekä faktorianalyysin että osioanalyysin tuloksien valossa lopullinen fyysisen aktiivisuuden esteiden mittari luotiin muuttujista 34–38. Osiot liittyivät arkielämän ajallisten haasteiden aiheuttamiin esteisiin liikunnalliselle ja fyysiselle aktiivisuudelle. Fyysisen aktiivisuuden esteiden mittariin valikoitui tulosten perusteella kaikki viisi aikarajoitteiden ryhmään kuuluneet osiot. Poistetuiksi osioiksi erottuivat resurssitekijöiden ja emotionaalisten tekijöiden osiot niiden huonon kommunaliteetin ja latauksen vuoksi.

10.4 Tutkimuksen määrälliset ja laadulliset menetelmät

10.4.1 Varianssianalyysi

Tutkimuksen tärkeimpänä tilastollisena menetelmänä on yksisuuntainen varianssianalyysi. Yksisuuntaisella varianssianalyysillä tarkastellaan keskeisimpiä muuttujia ikäluokkien suhteen. Kolmogorov-Smirnov -testin osoittama muuttujien normaalisuus poikkesi tilastollisesti

merkitsevästi ($p < .05$) normaalista kaikissa tärkeimmissä muuttujissa pois lukien fyysisen aktiivisuuden esteiden muuttujassa. Tästä syystä jokaisen muuttujan tulokset tarkistettiin erikseen parametrisin ja ei-parametrisin varianssianalyysin. Parametrisena testinä tutkimuksessa käytettiin 1-Way ANOVA -menetelmää, jossa post hoc -testeinä käytettiin Tukeyn tai Games-Howell:n korjausta riippuen Levenen testin merkitsevyydestä. Ei-parametrisena testinä tutkimuksessa käytettiin Kruskal-Wallis testin määrän vuoksi. Tarkastuksen tuloksena oli, että parametristen testien ja ei-parametristen testien välillä ei ollut eroja, lukuun ottamatta fyysisen aktiivisuuden ja vapaa-ajan liikunta-aktiivisuuden muuttujia. Ikäluokkien tilastolliset merkitsevyydet on esitetty erikseen tulososion kuvaajissa, jotka on luotu Microsoft Office Excel -ohjelmalla.

Fyysisen aktiivisuuden muuttujat ei-parametrisella varianssianalyysillä (Kruskal-Wallis) mitattuina antoivat useita tilastollisia merkitsevyyksiä ryhmien välillä, kun taas parametrisesti (1-way ANOVA) mitattuna ryhmien välillä ei ollut havaittavissa tilastollisesti merkitseviä eroja ollenkaan. Tämän vuoksi fyysisen aktiivisuuden muuttujille tehtiin ääriarvotarkistus. Tämä tehtiin muuttujien arvojen standardisoinnin (z-score) avulla. Normaalisti jakautuneessa muuttujassa arvoja esiintyy -3.3 ja 3.3 standardiarvon välillä. Mikäli arvo ylittää tai alittaa tämän alueen arvon, on arvo mahdollisesti outlier (Tabachnick, B. & Fidell, L. 2001, 67). Aineistosta löytyi kaksi vastaajaa, joiden arvot ylittivät selvästi normaalijakauman arvot. Kyseiset vastaajat raportoivat erittäin korkeaa fyysistä aktiivisuutta. Vastaajien kumulatiivinen fyysinen aktiivisuus nousi reilusti yli 10000 MET-min/vko. Tämä tarkoittaa käytännössä yli 3 tunnin päivittäistä rasittavaa fyysistä aktiivisuutta viikon ajan. On mahdollista, että kyseiset vastaajat ovat esimerkiksi rakentamassa taloa. Oli syy mikä tahansa, kyseiset vastaajat poistettiin uutta parametrista varianssianalyysia varten jakauman normalisoinnin vuoksi. Poistaminen tehtiin SPSS:n filter-ominaisuudella. Poistamisen myötä merkitsevyydet paranivat, mutta eivät silti yltäneet lähelle ei-parametrisen testin osoittamia selkeitä tilastollisia merkitsevyyksiä. Tämän jälkeen ikäryhmien välisestä parametrisesta varianssianalyysistä poistettiin vanhin ikäryhmä (40–48-vuotiaat), sillä vastaajia ikäryhmässä oli selkeästi vähemmän kuin muissa ikäryhmissä. Vanhimman ikäryhmän poistamisen myötä muuttujasta saatiin likimain normaalisti jakaantunut. Tilastolliset merkitsevyydet parametrisessa paranivat selvästi ja tuloksena saatiin suuntaa antava tilastollinen merkitsevyys osassa muuttujia. Näistä menettelyistä huolimatta, parametrisen varianssianalyysin tulokset olivat selkeästi vähemmän tilastollisesti merkitseviä kuin ei-parametrisen varianssianalyysin tulokset. Mainittavaa on myös, että ainoastaan yhden normaalijakauman ylälaidassa, mutta raja-arvon sisällä, olleen arvon poistaminen aiheutti koko testin muuttumisen tilastollisesti merkitseväksi kaikissa fyysisen aktiivisuu-

den muuttujissa. Tätä ei kuitenkaan ilman kunnollisia perusteluja tehty, vaan aineistosta poistettiin ainoastaan perustellut tapaukset.

Vapaa-ajan liikunta-aktiivisuuden muuttujassa koettiin samansuuntainen tilanne, kuin fyysisen aktiivisuuden muuttujissa. Ei-parametrisen varianssianalyysin (Kruskall-Wallis) mukaan ikäryhmien välillä oli selkeitä tilastollisia merkitsevyyksiä kolmen eri ryhmän välillä, kun taas parametrisen varianssianalyysin (1-Way ANOVA) mukaan tilastollisia merkitsevyyksiä esiintyi heikommin ja ainoastaan kahden ryhmän välillä. Kyseisessä muuttujassa K-S -testi (Kolmogorov-Smirnov) oli tilastollisesti merkitsevä, mutta jakauman standointitarkastelun myötä outlier-arvoja ei aineistossa esiintynyt. Jakauma oli myös likimain normaalisti jakaantunut. Tämän vuoksi kyseinen muuttuja analysoitiin sellaisenaan ilman aineiston muuttamista. Lopullinen analyysi tehtiin muiden muuttujien tapaan parametrisella varianssianalyysillä.

Fyysisen aktiivisuuden muuttujat sekä vapaa-ajan liikunta-aktiivisuuden muuttujat analysoitiin siis muiden muuttujien tapaan parametrisella yksisuuntaisella varianssianalyysillä, vaikka ei-parametrisen varianssianalyysin tulokset olivat selkeästi enemmän tilastollisesti merkitseviä. Tämä tehtiin yhdenmukaisuuden vuoksi. Tulososiossa on huomioitu fyysisen aktiivisuuden ja vapaa-ajan liikunta-aktiivisuuden muuttujien osalta tämä ongelma. Tutkimuksen tulososioissa on kerrottu kyseisten muuttujien kohdalla ei-parametriset tulokset sanallisesti. Joka tapauksessa, oli kyseessä sitten ei-parametrinen tai parametrinen tulos, tuloksista on havaittavissa tietty trendi. Kyseisistä tuloksista saadaan samat johtopäätökset, oli kyseessä kumpi analyysimuoto tahansa.

10.4.2 Teoriasidonnainen sisällönanalyysi

Tutkimuksen kyselylomakkeen viimeinen osio oli ”vapaa sana -osio”, jossa vastaajille annettiin mahdollisuus kertoa mielipiteensä Ilmavoimien liikuntakoulutuksesta sekä omasta liikuntakäyttäytymisestä. Kysymys on nähtävillä kyselylomakkeen viimeisenä kysymyksenä liitteessä 1. Tämän osion analysoinnissa käytettiin laadullista teorialähtöistä sisällönanalyysia. Teorian sisällönanalyysissa käytettiin samaa teoriaa kuin tilastollisesti analysoiduissa mittarissakin. Laadullinen tarkastelu tässä tutkimuksessa ei ole yksi päätutkimusmenetelmä. Tarkoituksena on laadullisin menetelmin tuottaa lisäarvoa tilastollisten tutkimusten tuloksille.

Hirsjärven ym. (2004, 99) mukaan puhuessamme teoriasidonnaisen analyysin päättelyn logiikasta on usein kyse abduktiivisesta päättelystä. Abduktiivisen päättelyn mukaan teorianmuodostus on mahdollista silloin, kun havaintojen tekoon liittyy jokin johtoajatus tai johtolanka.

(Hirsjärvi ym. 2004, 97). Tutkijan ajatteluprosessissa vaihtelevat aineistolähtöisyys ja valmiit mallit (Hirsjärvi ym. 2004, 99). Teoriasidonnaisessa analyysissä tutkijaa ohjaa aikaisempi teoria, mutta ei täysin. Myöskään täysin aineistolähtöinen tämä analyysitapa ei ole. Raportoituna tutkimustuloksina teoriasidonnainen - ja teorialähtöinen analyysi eivät ehkä juuri eroa toisistaan, kun taas täysin aineistolähtöinen analyysi saattaa erota suurestikin näiden kahden muun analyysin tuloksista. (Hirsjärvi ym. 2004, 101.)

Tutkimuksessa analysoitiin vapaa sana -osion tuloksia alkuun täysin aineistolähtöisesti. Ensimmäinen työskentelyvaihe oli aineiston kvantifiointi eli merkityksien hakeminen, erittely ja lopulta tilastointi. Koko aineiston tuottamat eri merkitykset kerättiin, jonka jälkeen ne klusteroitiin alaluokkiin ja edelleen yläluokkiin. Pelkistettyjen ilmausten keräämisen jälkeen siis ilmaukset ryhmiteltiin isompiin kokonaisuuksiin alaluokkien mukaan ja edelleen kokonaisvaltaisemmin yläluokkiin. Tämä tapahtui täysin aineistolähtöisesti. Erilaisia pelkistettyjä ilmauksia ja merkityksiä aineistosta löytyi yhteensä 54. Alaluokkia ilmausten perusteella muodostui yhteensä 18, joista yläluokkia saatiin muodostettua yhteensä 4. Suurimmalta osin vapaa sana -osion vastaukset käsitelivät liikuntakoulutuksen vahvuuksia, heikkouksia ja kehitysehdotuksia. Vaikka näiden merkityksien analysointi liikuntakoulutuksen suhteen olisikin ollut mielenkiintoista, niihin ei kuitenkaan keskitytty. Tutkimuksen tarkoituksena ei ole pohtia liikuntakoulutuksen hyvyyttä tai huonoutta vaan pelkästään ohjaajien liikuntakäyttäytymistä tutkimuskysymysten mukaisesti.

Aineistolähtöisen analyysin myötä saatiin siis koottua neljä yläluokkaa, jotka olivat liikuntakoulutuksen vahvuudet, liikuntakoulutuksen heikkoudet, liikuntakoulutuksen kehittäminen ja fyysisen aktiivisuuden esteet. Tutkimuskysymysten osalta pelkistetyissä ilmauksissa oli havaittavissa, että fyysisen aktiivisuuden esteet nousivat vapaa sana -osiossa selvimmin esille. Muiden tutkimuskysymysten (fyysinen aktiivisuus, liikunta-aktiivisuus ja liikuntamotivaatio) esiintyvyys merkityksissä vapaa sana -osion aineistossa oli vähäistä. Tutkimuksen luotettavuuden kannalta näiden tutkimuskysymysten analysointi vapaa sana -osion aineistosta jätettiin tutkimuksesta pois. Tutkimuskysymysten mukaisesti tulosten analysointiin käytettiin siis ainoastaan fyysisen aktiivisuuden esteet -yläluokkaa ja sen esiintymistä.

Teoriaohjaavuus tai teoriasidonnaisuus sisällönanalyysissä otettiin tutkimusmenetelmässä käyttöön tässä vaiheessa. Fyysisen aktiivisuuden teorian mukaan yksi merkittävimmistä esteistä on motivaation puute. Tämä huomioon ottaen vapaa sana -osion aineiston analysointi teoriasidonnaisesti fyysisen aktiivisuuden esteiden teorian pohjalta tarkastelee myös liikuntamotivaation ilmenemistä epäsuorasti.

Vapaa sana -osion analysointi teoriasidonnaisesti fyysisen aktiivisuuden esteiden teorian pohjalta alkoi samalla tavalla kuin ensimmäinen aineistolähtöinen sisällönanalyysi. Aineistosta kerättiin uudelleen pelkistetyt ilmaukset eli vastaajien kertoman merkitykset. Tämän jälkeen merkitykset jaettiin alaluokkiin ja edelleen yläluokkiin teoriasidonnaisesti. Alaluokat ja yläluokat ovat nähtävissä taulukossa 12.

Taulukko 12.

Vapaa sana -osion fyysisen aktiivisuuden esteiden teoriasidonnaisen sisällönanalyysin ylä- ja alaluokat

Yläluokka:	Alaluokka:
Motivaation puute:	<ul style="list-style-type: none"> • Tarvitsen lepoa vapaa-ajalla • Minulla ei ole energiaa • En jaksaisi liikkua pitkäjänteisesti, miksi siis aloittaisin? • En tykkää liikkumisesta • Haluaisin lisää yhteistä liikuntaa työaikana • Vapaa-ajalla liikkumista tulisi edistää
Aikarajoitteet:	<ul style="list-style-type: none"> • Ei ole aikaa liikkua • Työt vievät kaiken vapaa-ajan • Työaikana en ehdi harrastamaan liikuntaa • Halu viettää vapaa-aika lähimmäisten kanssa
Resurssitekijät:	<ul style="list-style-type: none"> • Liikuntakavereiden puute • Tarvitsisin lisää ohjausta liikkumiseni suhteen

Fyysisen aktiivisuuden esteiden teoriasidonnaisuus perustui Cambridgen yliopiston ADNFS (1992) tutkimukseen, joka esiteltiin edellä fyysisen aktiivisuuden esteet -osiossa. Teoriasidonnaisuus pohjautui siis taulukon 7 havaintoihin. Pelkistettyjen merkityksien keräämisen jälkeen oli havaittavissa, että kaikki fyysisen aktiivisuuden esteiden teorian osa-alueet eivät hävittäjäohjaajien keskuudessa ilmenneet. Kuten oli oletettavissa, fyysisen esteiden yläluokka ja sen mukaiset alaosiot (muun muassa liikuntarajoitteet) eivät kenenkään vastaajan mukaan olleet este fyysiselle aktiivisuudelle. Tämän vuoksi fyysiset esteet -yläluokka poistettiin sisällönanalyysistä kokonaan. Aineistossa ei ollut myöskään yhtään emotionaalisiin esteisiin kuuluvaa merkitystä, jonka vuoksi myös emotionaaliset esteet fyysiselle aktiivisuudelle poistettiin analyysistä kokonaan.

Motivaation puute -yläluokkaan kuuluvia merkityksiä raportoitiin vastaajien keskuudessa, joten sen alaluokat jätettiin analyysiin sellaisenaan. Motivaation puute -yläluokkaan lisättiin alaluokat ”haluaisin lisää yhteistä liikuntaa työaikana” ja ”vapaa-ajalla liikkumista tulisi edistää”. Nämä alaluokat kertovat tutkijan mielestä matalahkosta liikuntamotivaatiosta. Lisää yhteistä liikuntaa työaikana vaatineet raportoivat siitä, että he motivoituvat liikkumaan paremmin yhteisissä liikuntamuodoissa ja -harjoituksissa ja heidän on vaikeampi lähteä liikkumaan itsekseen. Vapaa-ajalla liikkumisen edistämistä raportoineet kertoivat, että heidän tulisi saada jokin ”ärsyke” tai ”motivaattori” vapaa-ajan liikunnan harrastamisen edistämiseksi. Tämän vuoksi kyseiset kohdat lisättiin motivaation puute -yläluokan alle.

Aikarajoitteet-yläluokkaan kuuluvia merkityksiä raportoitiin vastaajien keskuudessa, joten teoriapohjaiset alaluokat jätettiin analyysiin. Aikarajoitteet-yläluokkaan lisättiin ”työaikana en ehdi harrastamaan liikuntaa” -alaluokka, johon kuuluvia merkityksiä aineistossa raportoitiin.

Teorian pohjalta alaluokista poistettiin resursseihin liittyvät alaluokat ”lähellä ei ole paikkoja harrastaa liikuntaa”, ”ei ole rahaa tarpeeksi harrastaa liikuntaa” ja ”ei ole tarvittavia välineitä”. Näihin alaluokkiin kuuluvia merkityksiä ei kukaan vastaaja vapaa sana -osiossa raportoinut. Sen sijaan liikuntakavereiden puutteesta raportoitiin. Teorian ulkopuolisena osiona analyysiin otettiin resurssitekijöihin tutkijan mielestä lukeutuva alaluokka ”tarvitsisin lisää ohjausta liikkumiseni suhteen”. Tähän alaluokkaan kuuluvien merkityksien mukaan raportoineilla on henkilökohtainen tarve saada enemmän ohjasta liikunnan harrastamiseen. Tällä tarkoitetaan fyysisen kasvatuksen ammattilaisten henkilökohtaista ohjausta ja valmennusta. Tästä syystä kyseinen alaluokka ei tutkijan mielestä kuulu motivaation puute -yläluokkaan vaan resurssitekijöiden yläluokkaan.

Analyysi toteutettiin vastaajien osalta samoilla ikäryhmillä kuin tilastollisissakin menetelmissä (20–24, 25–29, 30–34, 35–39, 40–48). Vapaa sana -osioon vastasi yhteensä 87 vastaajaa 127 vastaajasta (68,5%). Sisällönanalyysin tarkoituksena on tuottaa lisäarvoa tilastollisille menetelmille. Analyysissä tarkasteltiin eri fyysisen aktiivisuuden esteiden pelkistettyjen merkityksien esiintymistä alaluokittain ja edelleen yläluokittain. Tulososiossa esitetään pelkistettyjen merkitysten esiintyvyydet luokkien mukaisesti, sekä suhteutettuna prosentuaalisesti ja määrällisesti kyseisen ikäluokan vapaa sana -osion vastaajien määrään. Näiden tuloksien pohjalta voidaan päätellä, mitkä fyysisen aktiivisuuden esteiden osa-alueet korostuvat tietyillä ikäryhmillä ja mitkä eivät. Tämän jälkeen pystytään vertailemaan eri ikäryhmien fyysisen aktiivisuuden esteiden osa-alueiden esiintymistä toisiinsa.

11 TULOKSET

11.1 Varianssianalyysi ikäluokkien ja muuttujien välillä

Varianssianalyysien tulokset ja tilastolliset merkitsevyydet ikäluokkien välillä on esitelty taulukossa 13. Tilastollisia merkitsevyyksiä löytyi yhteensä viidessä eri muuttujassa. Suuntaa antavia tilastollisia merkitsevyyksiä löytyi lisäksi yhdessä muuttujassa.

Taulukko 13.

Varianssianalyysi fyysisen aktiivisuuden esteistä, liikuntamotivaatiosta, liikunta-aktiivisuudesta, istumisesta ja fyysisen aktiivisuudesta ikäluokkien mukaan

VARIANSSIANALYYSI	<i>F</i> (4, 126)	<i>p</i>	η^2
Fyysisen aktiivisuuden esteet	8.44	<.001***	.22
Liikuntamotivaatio: sisäinen motivaatio	1.45	.22	.05
Liikuntamotivaatio: integroitu säätely	.65	.63	.02
Liikuntamotivaatio: tunnistettu säätely	2.62	.04*	.08
Liikuntamotivaatio: pakotettu säätely	.20	.94	.01
Liikuntamotivaatio: ulkoinen säätely	.50	.74	.02
Liikuntamotivaatio: amotivaatio	1.57	.19	.05
Vapaa-ajan liikunta	3.00	.02*	.09
Työajan liikunta	1.45	.22	.05
Istuminen	3.33	.01*	.10
Fyysinen aktiivisuus: Kumulatiivinen	2.32	.06	.06
Fyysinen aktiivisuus: Rasittava kuormitus	2.20	.09	.06
Fyysinen aktiivisuus: Kohtuukuormitteinen	4.06	.01*	.10
Fyysinen aktiivisuus: Kävely	1.21	.31	.03

Ikäluokkien väliset kuvailevat tunnusluvut (keskiarvo ja keskiarvon keskivirhe) on esitetty taulukossa 14. Keskiarvojen väliset merkitsevyydet ovat esitetty erikseen kuvaajissa.

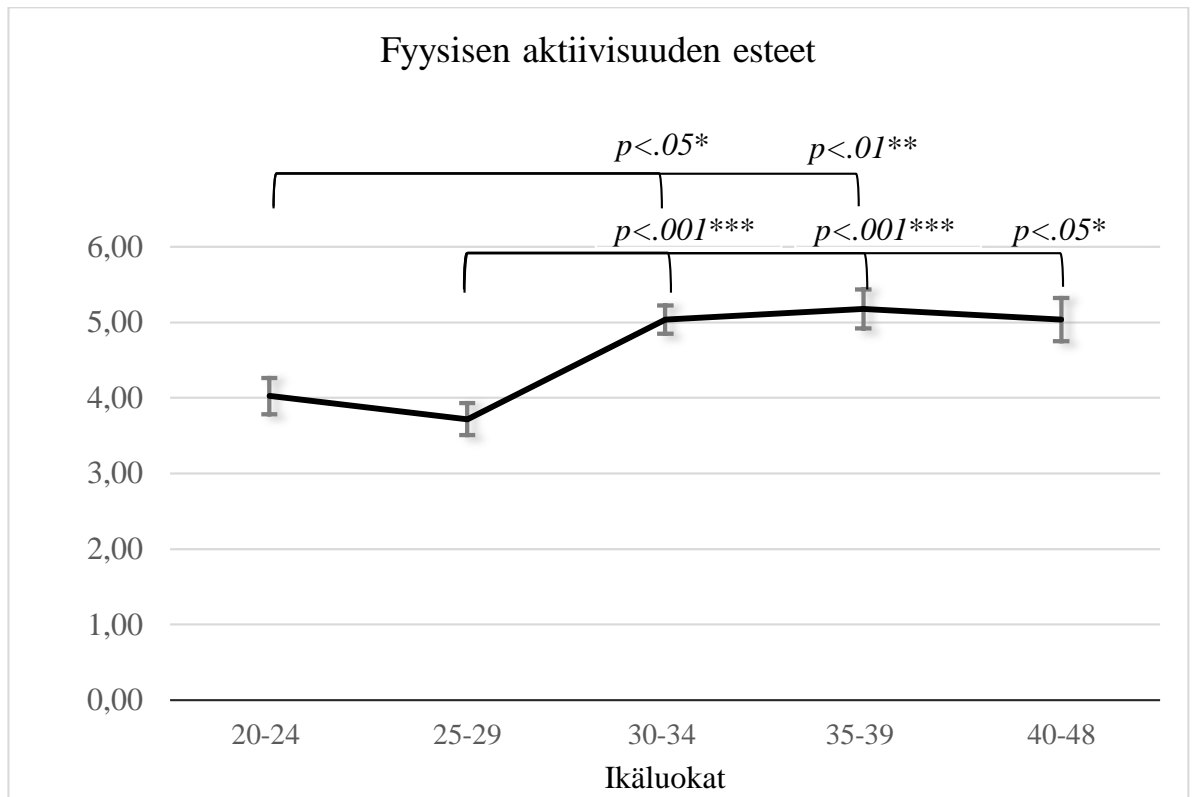
Taulukko 14.

Ikäluokkien väliset kuvailevat tunnusluvut muuttujien suhteen

<i>IKÄLUOKAT</i>	<i>20–24</i>		<i>25–29</i>		<i>30–34</i>		<i>35–39</i>		<i>40–48</i>	
	<i>n=32</i>		<i>n=29</i>		<i>n=28</i>		<i>n=27</i>		<i>n=11</i>	
<i>MUUTTUJA</i>	<i>Ka</i>	<i>SEM</i>	<i>Ka</i>	<i>SEM</i>	<i>Ka</i>	<i>SEM</i>	<i>Ka</i>	<i>SEM</i>	<i>Ka</i>	<i>SEM</i>
Fyysisen aktiivisuuden esteet	4.02	.24	3.72	.21	5.04	.19	5.18	.26	5.04	.29
Liikuntamotivaatio: sisäinen motivaatio	4.77	.22	4.30	.31	3.99	.31	4.04	.25	3.91	.57
Liikuntamotivaatio: integroitu säätely	6.02	.18	5.80	.19	5.62	.20	5.69	.16	5.79	.44
Liikuntamotivaatio: tunnistettu säätely	5.22	.16	5.08	.24	4.49	.22	4.56	.20	4.33	.56
Liikuntamotivaatio: pakotettu säätely	4.11	.24	4.44	.31	4.32	.29	4.33	.28	4.17	.49
Liikuntamotivaatio: ulkoinen säätely	2.43	.18	2.41	.22	2.11	.15	2.13	.18	2.17	.22
Liikuntamotivaatio: amotivaatio	1.41	.12	1.68	.14	1.75	.15	1.43	.13	1.30	.16
Vapaa-ajan liikunta	4.03	.20	3.83	.18	3.11	.21	3.41	.24	3.73	.38
Työajan liikunta	1.41	.25	2.03	.16	1.68	.18	1.56	.19	1.36	.45
Istuminen	8.34	.36	6.79	.51	6.69	.43	7.74	.46	9.18	.82
Fyysinen aktiivisuus: Kumulatiivisuus: Rasittava	3239	251	2660	232	2575	333	2226	305	3311	803
Fyysinen aktiivisuus: Rasittava	1898	186	1811	206	1280	225	1361	235	1985	405
Fyysinen aktiivisuus: Kohtuukor-	760	111	301	43	528	127	506	86	698	266
Fyysinen aktiivisuus: Kävely	516	125	581	116	482	133	352	89	627	236

11.2 Fyysisen aktiivisuuden esteet

Fyysisen aktiivisuuden esteiden mittarin tuloksista löytyi tilastollisesti merkitseviä eroja nuorempien ikäluokkien (20–24 ja 25–29) ja vanhempien ikäluokkien (30–34, 35–39 ja 40–48) välillä. Tilastolliset merkitsevyydet on esitelty kuviossa 5.



Huom. asteikko 1–7

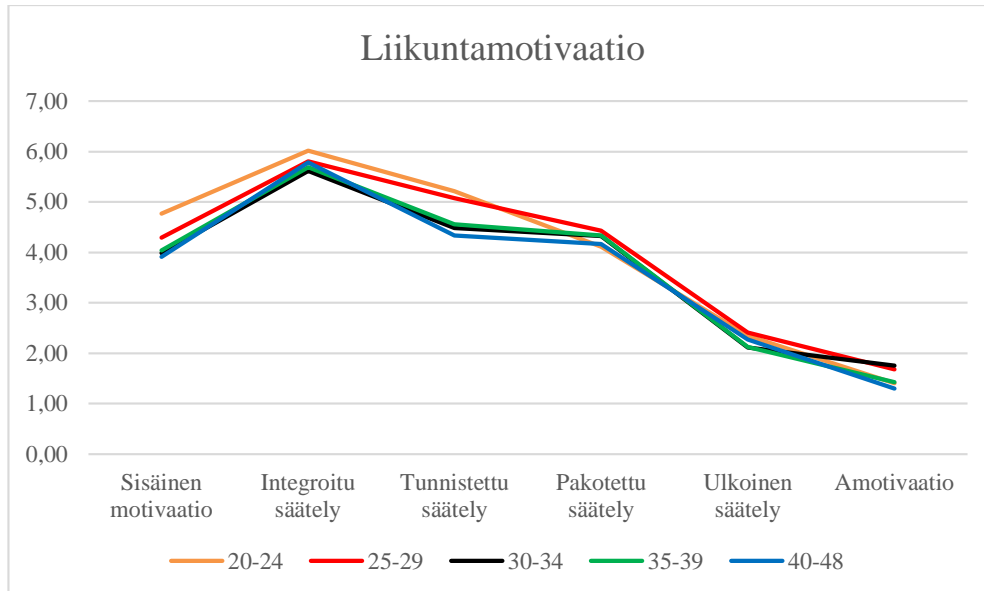
Post hoc = Games-Howell

Kuvio 5. Fyysisen aktiivisuuden esteet ikäluokkien mukaan

Summamuuttujasta poistetut fyysisen aktiivisuuden esteiden osiot (kysymykset 40–43) eivät tuottaneet tilastollisesti merkitseviä eroja ikäluokkien välillä.

11.3 Liikuntamotivaatio

Itsemääräämisteoriaan pohjautuvan liikuntamotivaation mittarin liikuntamotivaatiotasosta ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä eroavaisuuksia ikäluokkien välillä. Liikuntamotivaatiotasojen keskiarvot ikäryhmittäin on esitelty kuviossa 6. Liikuntamotivaatiotasot ovat nähtävissä kuvion x-akselilla.



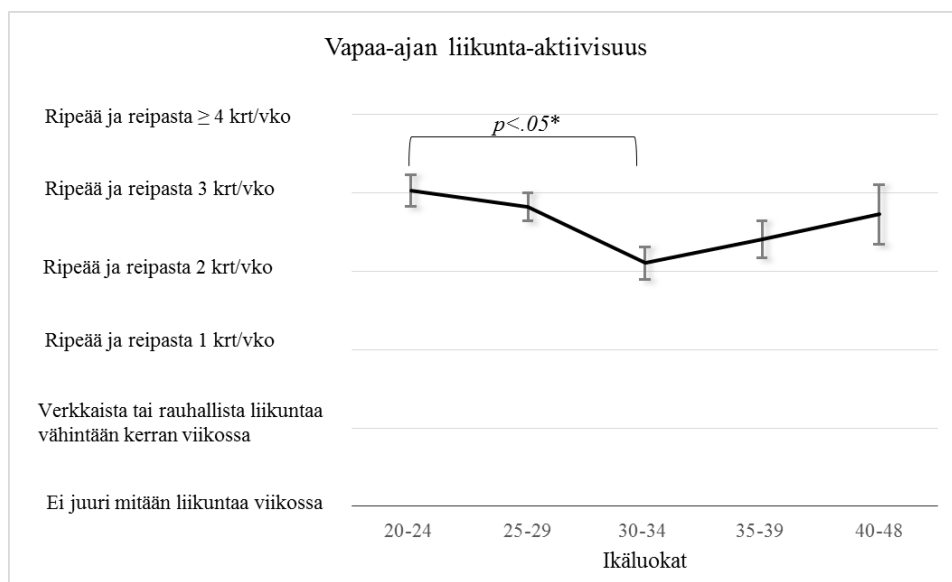
Huom. asteikko 1–7

Post hoc = Games-Howell ja Tukey

Kuvio 6. Liikuntamotivaatio ikäluokkien mukaan

11.4 Liikunta-aktiivisuus

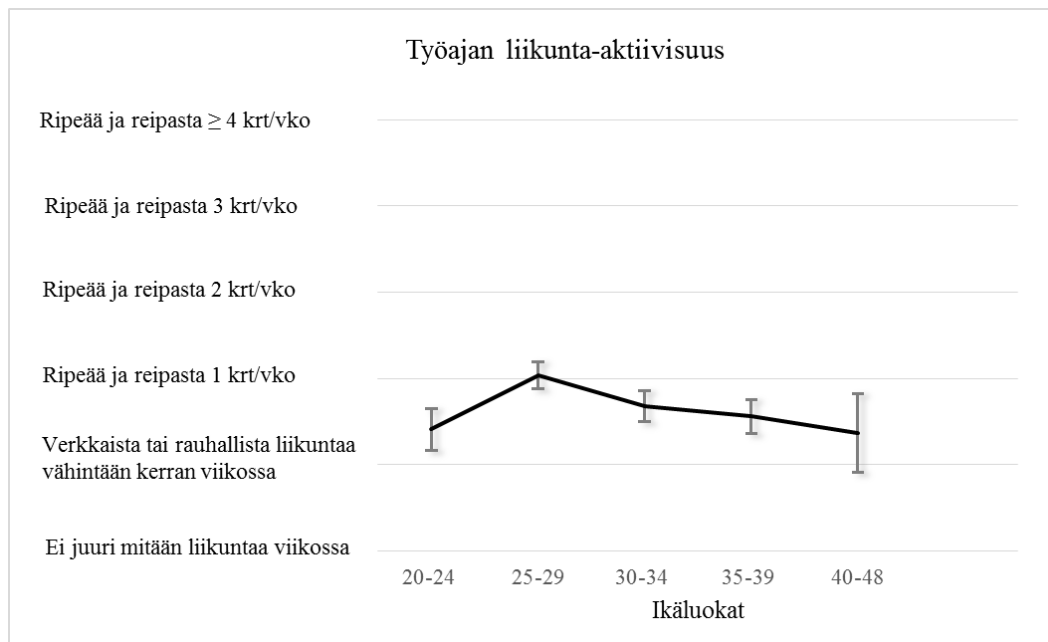
Vapaa-ajan liikunta-aktiivisuuden tulokset ja tilastolliset merkitsevyydet esitellään kuviossa 7. Tilastollisesti merkitseviä eroja esiintyi 20–24- ja 30–34-vuotiaiden vastaajien välillä. Ei-parametrisen varianssianalyysin tuloksien mukaan nuorimman 20–24- ja 30–34-vuotiaiden ikäryhmien välillä esiintyi tilastollisesti merkitsevä ero ($p=0.001$). Myös 25–29- ja 30–34-vuotiaiden välillä esiintyi tilastollisesti merkitsevä ($p<0.05$) ero.



Post hoc = Tukey

Kuvio 7. Vapaa-ajan liikunta-aktiivisuus ikäluokkien mukaan

Työajalla tapahtuvan liikunta-aktiivisuuden tulokset esitellään kuviossa 8. Tilastollisesti merkitseviä eroja ei ikäryhmien välillä esiintynyt.



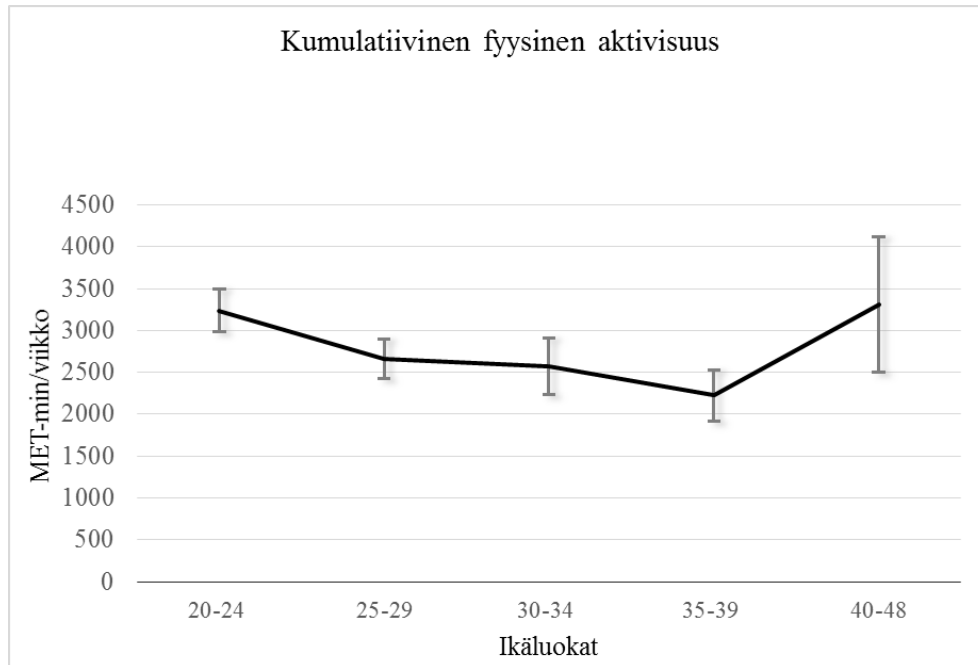
Post hoc = Games Howell

Kuvio 8. Työajan liikunta-aktiivisuus

11.5 Fyysinen aktiivisuus

Fyysisen aktiivisuuden muuttujat analysoitiin parametrisella ja ei parametrisella varianssianalyysillä. Parametrisen varianssianalyysin tulokset on esitelty osion kuvioissa. Ei-parametristen varianssianalyysien tulokset olivat selvästi tilastollisesti merkitsevempiä kuin parametristen varianssianalyysien tulokset. Ei-parametristen varianssianalyysien tulokset on esitelty tekstissä.

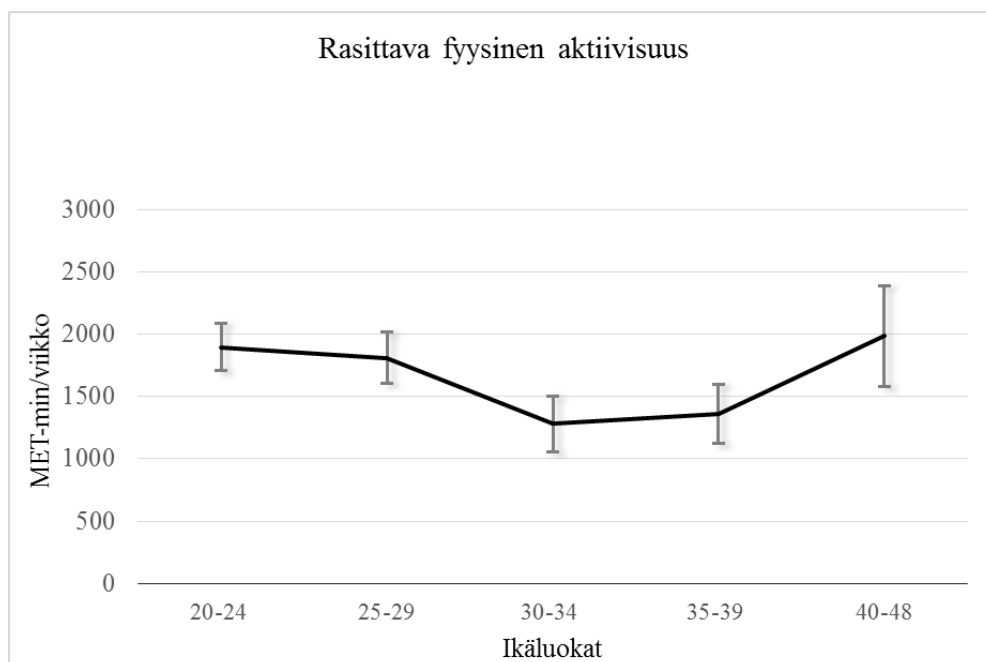
Kumulatiivisen fyysisen aktiivisuuden (MET-min/viikko) muuttujassa tilastollisesti merkitseviä eroja ei yksisuuntaisen parametrisen varianssianalyysin perusteella esiintynyt. Tilastollisesti suuntaa antava tulos ($p=.057$) saatiin 20–24- ja 35–39-vuotiaiden vastaajien kesken. Ei-parametrisen varianssianalyysin mukaan 20–24- ja 30–34-vuotiaiden ($p=.05$), sekä 20–24- ja 35–39-vuotiaiden ($p<.01$) välillä esiintyi tilastollisesti merkitseviä eroja. Tulokset on esitelty kuviossa 9.



Post hoc=Tukey

Kuvio 9. Kumulatiivinen fyysisen aktiivisuuden viikkomäärä ikäluokkien mukaan

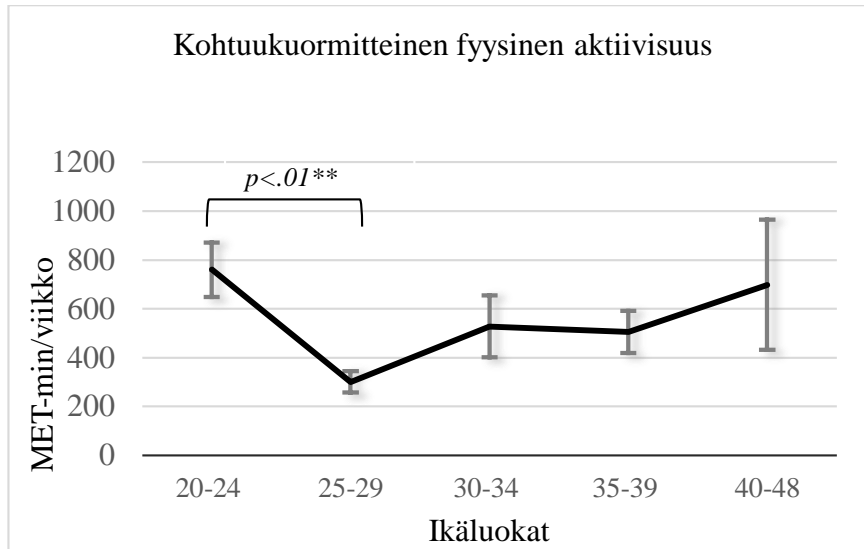
Rasittavan fyysisen aktiivisuuden viikkomäärässä tilastollisesti merkitseviä eroja ei parametrisen varianssianalyysin perusteella esiintynyt. Ei-parametrisen varianssianalyysin mukaan 20–24- ja 30–34-vuotiaiden ($p < .05$) esiintyi tilastollisesti merkitsevä ero. Tulokset on esitelty kuviossa 10.



Post hoc=Tukey

Kuvio 10. Rasittavan fyysisen aktiivisuuden viikkomäärä ikäluokkien mukaan

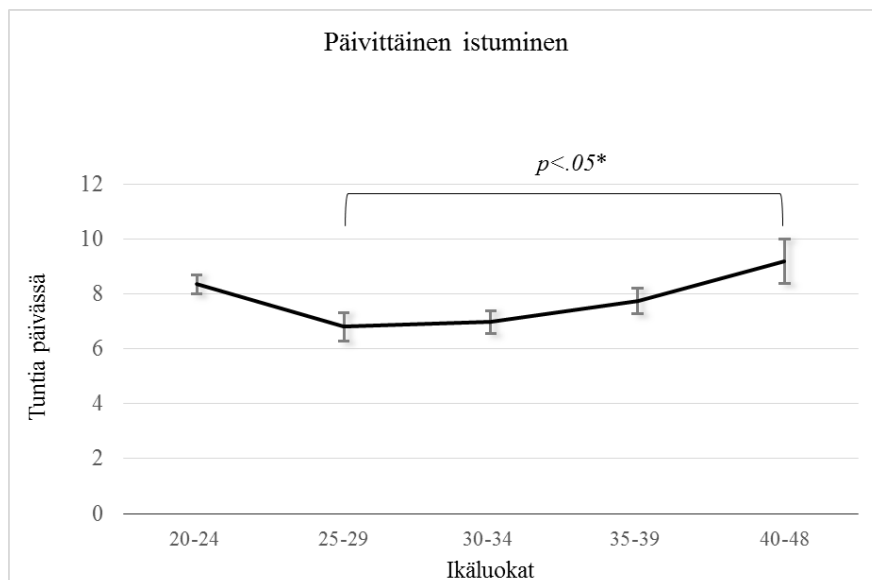
Kohtuukuormitteisen fyysisen aktiivisuuden viikkomäärässä esiintyi ikäluokkien välillä tilastollisesti merkitseviä eroja 20–24- ja 25–29-vuotiaiden ikäryhmien välillä. Ei-parametrisen varianssianalyysin mukaan 25–29- ja 20–24-vuotiaiden ($p < .001$), sekä 25–29- ja 35–39-vuotiaiden ($p < .05$) välillä esiintyi tilastollisesti merkitseviä eroja. Tulokset on esitelty kuviossa 11.



Post hoc=Games-Howell

Kuvio 11. Kohtuukuormitteinen fyysinen aktiivisuus ikäluokkien mukaan

Päivittäisen istumisen muuttujassa esiintyi tilastollisesti merkitseviä eroja 25–29- ja 40–48-vuotiaiden välillä. Tulokset on esitelty kuviossa 12.

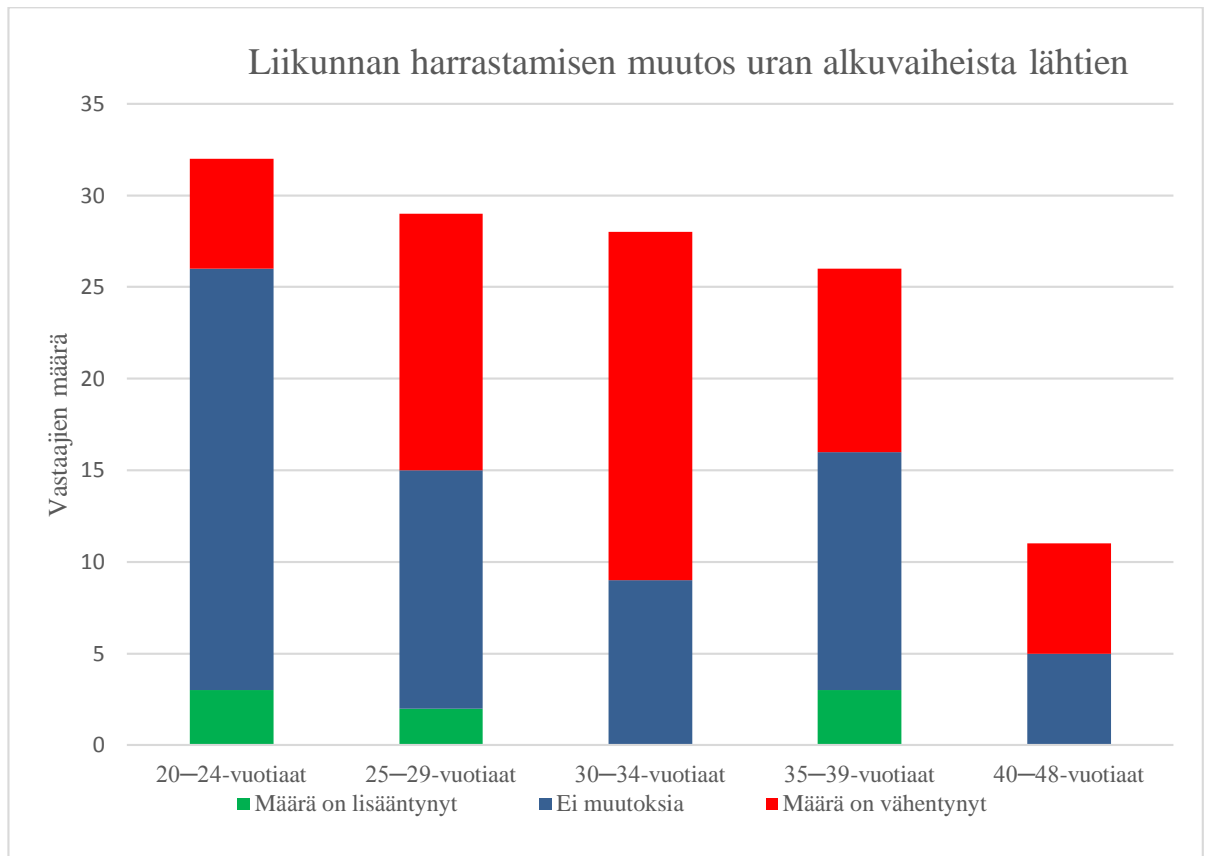


Post hoc=Tukey

Kuvio 12. Päivittäinen istuminen ikäluokkien mukaan.

11.6 Liikunnan harrastamisen muutos ikäluokittain

Kyselyssä (osio 14.) pyydettiin suoralla kysymyksellä vastaajia arvioimaan, onko liikunnan harrastamisessa tapahtunut muutoksia viimeisen kolmen kuukauden aikana verrattuna uran alkuvuosiin. Tulokset on esitelty kuviossa 13.

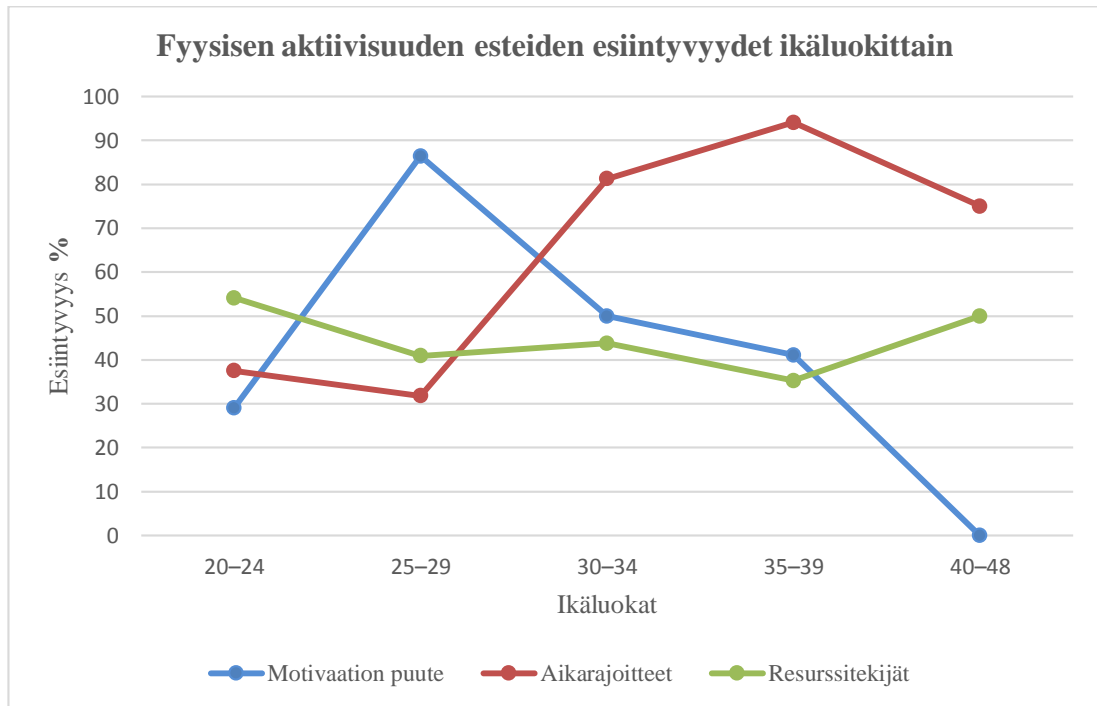


Kuvio 13. Liikunnan harrastamisen muutos viimeisen kolmen kuukauden aikana verrattuna uran alkuvuosiin.

Raportoidun liikunnan harrastamisen muutoksen tuloksista voidaan nähdä, että 30–34-vuotiaat vastaajat raportoivat selkeästi enemmän liikunnan harrastamisen määrän vähenemisestä kuin muut ikäluokat. Liikunnan harrastamisen trendi on samansuuntainen kuin fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden muuttujissa.

11.7 Teoriasidonnainen sisällön erittely vapaa sana -osion aineistosta

Kuviossa 14. on esitelty teoriasidonnaisen sisällön erittelyn tulokset fyysisen aktiivisuuden esteiden esiintyvyyksistä ikäluokittain.



Kuvio 14. Teoriasidonnaisen sisällön erittelyn tulokset eri fyysisen aktiivisuuden esteiden esiintyvyyksistä vapaa sana -osiossa ikäluokittain.

20–24-vuotiaista vastaajista 24 henkilöä 32:sta (75%) vastasi vapaa sana -osioon. Suurimmaksi yksittäiseksi esteeksi fyysiselle aktiivisuudelle nousi resurssitekijät. 24 vastaajasta 13 (54,1 %) raportoi resurssitekijöiden yläluokkaan kuuluvia merkityksiä. Suurin yksittäinen alaluokka oli resurssitekijöiden ”tarvitsisin lisää ohjausta liikkumiseni suhteen”, johon kuuluvia merkityksiä raportoi 11 henkilöä. Aikarajoitteiden esteistä fyysiselle aktiivisuudelle raportoi 9 henkilöä (37,50 %). Suurin alaluokka vastaajien kesken oli ”työaikana ei kerkeä liikkumaan”, josta raportoi 4 henkilöä. Motivaation puutteen esteistä fyysiselle aktiivisuudelle raportoi 7 henkilöä (29,10 %). Motivaation puutteen ylivoimaisesti suurin alaluokka oli ”lisää yhteistä liikuntaa työaikana”, josta raportoi 5 henkilöä.

25–29-vuotiaista vastaajista 22 henkilöä 29:sta (75,9%) vastasi vapaa sana -osioon. Motivaation puute nousi merkittävimmäksi esteeksi fyysiselle aktiivisuudelle. 22 vastaajasta 16 (86,4 %) raportoi motivaation puutteen yläluokkaan kuuluvia merkityksiä. Kuitenkin kaikki

merkitykset kuuluivat ”lisää yhteistä liikuntaa” (9) ja ”vapaa-ajalla liikkumista tulisi edistää” (7) alaluokkiin. Resurssitekijöiden esteistä fyysiselle aktiivisuudelle raportoi 9 henkilöä (40,9 %). Suurin resurssitekijöiden alaluokka oli ”tarvitsisin lisää ohjausta liikkumiseni suhteen” 8:lla vastaajalla. Aikarajoitteiden esteistä raportoi 7 henkilöä (31,8 %).

30–34-vuotiaista vastaajista 16 henkilöä 28:sta (57,1 %) vastasi vapaa sana -osioon. Aikarajoitteet nousivat ikäryhmän osalta merkittävimmäksi esteeksi fyysiselle aktiivisuudelle. 13 henkilöä (81,25 %) raportoi aikarajoitteiden yläluokkaan kuuluvia merkityksiä. Merkittävimmät alaluokat olivat ”ei ole aikaa liikkua”, ”työaikana ei kerkeä liikkumaan” ja ”halu viettää vapaa-aika lähimmäisten kanssa”. Motivaation puutteen yläluokkaan kuuluvia merkityksiä raportoi 8 henkilöä (50 %). Motivaation puutteen merkittävin yksittäinen alaluokka oli ”lisää yhteistä liikuntaa työaikana”. Resurssitekijöihin kuuluvia merkityksiä raportoi 7 henkilöä (43,75 %), joista kaikki vastaukset kuuluivat alaluokkaan ”tarvitsisin lisää ohjausta liikkumiseni suhteen”.

35–39-vuotiaista vastaajista 17 henkilöä 27:sta vastaajasta (63 %) vastasi vapaa sana -osioon. Aikarajoitteet nousivat ikäryhmän osalta merkittävimmäksi esteeksi fyysiselle aktiivisuudelle. 16 henkilöä (94,1 %) raportoi aikarajoitteiden yläluokkaan kuuluvia merkityksiä. Merkittävimmät alaluokat olivat samat kuin 30–34-vuotiailla, eli ”ei ole aikaa liikkua”, ”työaikana ei kerkeä liikkumaan” ja ”halu viettää vapaa-aika lähimmäisten kanssa”. Motivaation puutteen yläluokkaan kuuluvia merkityksiä raportoi 7 henkilöä (41,1 %), joista kaikki merkitykset kuuluivat ”lisää yhteistä liikuntaa työaikana” ja ”vapaa-ajalla liikkumista tulisi edistää” alaluokkiin. Resurssitekijöihin kuuluvia merkityksiä raportoi 6 henkilöä (35,3 %), joista kaikki kuuluivat ”tarvitsisin lisää ohjausta liikkumiseni suhteen” alaluokkaan.

Vanhimmasta ikäluokasta ainoastaan 4 henkilöä 11 vastaajasta (36,3 %) vastasi vapaa sana -osioon. Näiden vastaajien kesken merkittävimmit esteiksi fyysiselle aktiivisuudelle nousivat aikarajoitteet ja resurssitekijät. Vastaajat eivät raportoineet motivaation puutteesta.

12 POHDINTA

12.1 Fyysinen aktiivisuus ja liikunta-aktiivisuus Ilmavoimien hävittäjäohjaajilla

Tutkimuksen tuloksista on pääteltävissä, että Ilmavoimien hävittäjäohjaajat liikkuvat koko uransa ajan kohtalaisen aktiivisesti. Fyysisen aktiivisuuden mittaamisessa käytetyn IPAQ-kyselyn tulosten mukaan ohjaajien keskimääräinen kumulatiivinen fyysinen aktiivisuus oli 2887 MET-min/viikko, vaihteluvälin ollessa 0 – 11780 MET-min/vko välillä. Kyselyssä pyydettiin olemaan huomioimatta työnkuvasta aiheutuvaa fyysistä aktiivisuutta. Tällä haluttiin välttää mahdollisten komennuksien ja laivueiden lentotuntimäärien vaihtelut aineistonkeruun aikana. Hävittäjäohjaajat lentävät vuositasolla kutakuinkin saman verran, mutta viikkotasolla vaihtelu voi olla merkittävää.

Työnkuva on tunnetusti rankka, joten siitä aiheutuva fyysinen aktiivisuus on merkittävä. Källin (2005, 54) lentojen aikaisten syketasomittausten mukaan lennonaikainen syketaso vaihtelee 54 – 80 % välillä maksimista. Syketasot ovat yleensä korkeimmillaan kaartotaistelulennon aikana ja matalimmillaan siirtolentojen aikana. (Källi 2005, 54.) Lyytikäisen tutkimuksen mukaan (2007, 57–61) Hawk-harjoitushävittäjän etuohjaamossa työskentelevän henkilön keskimääräinen kulutus koko lennon aikana oli 543 kcal/h ja takaohjaamossa työskentelevän vastaavasti 231 kcal/h (Lyytikäinen 2007, 57–61.) Etuohjaajan kulutus vastaa 80 kg:n painoisella henkilöllä 6,8 MET:n ja vastaavasti takaohjaajan 2,9 MET:n kuormittavuutta. Näiden tutkimustulosten perusteella voidaan olettaa, että lentäminen vastaa IPAQ-mittarin kohtuukuormitteisen fyysisen aktiivisuuden tasoa. Keskimäärin ohjaajat lentävät vuosittain 100 lentotuntia hävittäjäkalustolla. Lomien, komennuksien ja muiden poissaolojen myötä ohjaajat lentävät keskimäärin kolme tuntia normaalin työviikon aikana. Kolmen tunnin kohtuukuormitteinen fyysinen aktiivisuus tarkoittaa 792 MET-minuutin lisäystä viikoittaiseen fyysiseen aktiivisuuteen. Työnkuvasta, eli lentämisestä, aiheutuva fyysinen aktiivisuus lisättyinä kumulatiiviseen fyysisen aktiivisuuden (MET-min/vko) arvoon tuottaa siis kokonaisaktiivisuuden lukemaksi 3679 MET-min/vko.

3679 MET-min/vko keskiarvo tarkoittaa, että ohjaajat yltävät keskiarvillisesti IPAQ-mittarin korkeimpaan HEPA (Health enhancing physical activity) luokkaan, jonka saavuttamiseen tarvitaan kumulatiivisesti yli 3000 MET-min/vko aktiivisuus. Malmbergin ym. (2003) tutkimuksessa reserviläisten (n=704) keskiarvo oli 3752 MET-min/vko. Tulokset ovat siis IPAQ-mittarin osalta hyvin lähellä toisiaan. Malmbergin ym. (2003) tutkimuksessa 3291–5391 MET-min/vko -arvo vastasi keskimäärin 44,2–46,5 ml/kg/min hapenottokykyä (VO₂max)

vastaajien keskuudessa. Tulosten perusteella hävittäjäohjaajat kuuluvat 44,2–46,5 ml/kg/min luokkaan, mikä tarkoittaa työnkuvaan peilattuna alhaista suorituskykyä. Rintalan (2012, 72) tutkimuksessa kuitenkin mitattiin (n=68) hävittäjäohjaajien keskimääräinen hapenotto- ja tulokseksi saatiin 50,5 (VO₂max). Tuloksissa piilee siis ristiriita ohjaajien raportoidun fyysisen aktiivisuuden ja oikean maksimaalisen suorituskyvyn välillä, kun tarkastellaan hapenottoa. Tästä syystä IPAQ:n tuloksista ei voida tehdä pitemmälle meneviä johtopäätöksiä, vaan ainoastaan arvioida fyysistä aktiivisuutta.

Liikunta-aktiivisuutta tutkimuksessa mitattiin SIVAQ-kysymyksillä. Kysymysten tulosten perusteella ohjaajat harrastavat keskimäärin 2,65 kertaa riipeä ja reipasta liikuntaa viikossa. Lisäksi 93,7 % ohjaajista raportoi harrastavansa vapaa-ajalla riipeä ja reipasta liikuntaa vähintään kerran viikossa. Malmbergin ym. (2003, 11) tutkimustulosten mukaan reserviläisistä (n=940) 58,4 % raportoi harrastavansa riipeä ja reipasta liikuntaa vähintään kerran viikossa. 82,7 % ohjaajista raportoi harrastavansa riipeä ja reipasta liikuntaa vähintään kaksi kertaa viikossa. Reserviläisistä riipeä ja reipasta liikuntaa vähintään kaksi kertaa viikossa harrasti vastaavasti 45,9 %.

Tutkimuksessa kysyttiin SIVAQ-kysymysten avulla liikunta-aktiivisuutta vapaa-ajalla ja työajalla. Reserviläistutkimuksessa (Malmberg ym. 2003) liikunta-aktiivisuutta mitattiin ainoastaan yhden kysymyksen avulla. Työajan liikunta-aktiivisuus tässä tutkimuksessa oli mielenkiinnon kohteena sen vuoksi, että haluttiin selvittää, liikkuvatko ohjaajat enemmän työaikana kuin vapaa-aikana. Työajan liikunta-aktiivisuus oli selvästi alhaisempaa kuin vapaa-ajalla. Työajan liikunta-aktiivisuuden keskiarvo ohjaajien keskuudessa oli 1,64. Tämä tarkoittaa, että ohjaajat harrastivat keskimäärin verkkaista ja rauhallista liikuntaa vähintään yhtenä päivänä viikossa tai riipeä ja reipasta liikuntaa noin kerran viikossa. Tulosten valossa voidaan siis päätellä, että ohjaajat eivät juurikaan liikkuneet muulloin kuin viikkoliikunnan aikana. Tutkimuksen vapaa-aikana -osion merkittävimpinä tuloksina olikin, että peräti 40,24 % vapaa-aikana -osioon vastanneista toivoi lisää ”lajinomaista” yksilöllistä lähtökohdista toteutettua ohjattua harjoittelua ja 26,82 % toivoi lisää yhteistä järjestettyä liikuntaa työaikana. Myös liikuntamotivaatiotasot olivat korkeahkoja. Tulosten perusteella voidaan päätellä, että ohjaajat haluaisivat liikkua työajalla enemmän. Työkiireet ja muut tehtävät sekä yhteisten liikunta-aktiviteettien puute aiheuttavat sen, että ohjaajat liikkuvat työaikana vähemmän kuin haluaisivat. Tutkimustulokset antavat viitteitä siitä, että liikuntakoulutusta voisi tehostaa yhteen sovitamalla lentopalvelusta ja muita töitä siten, että myös liikkumiselle jäisi aikaa.

IPAQ:n tulokset olivat siis keskiarvillisesti samansuuntaiset kuin reserviläisten keskuudessa. SIVAQ:n tulokset olivat taas merkittävästi parempia kuin reserviläisillä. Fogelholmin ym. (2006, 755) tutkimuksen perusteella SIVAQ-kysymys antoi luotettavampia tuloksia kuin IPAQ, kun tuloksia verrattiin mitattuun fyysiseen suorituskyykyyn (VO2MAX). Tämän tutkimuksen, sekä aikaisempien tutkimustulosten valossa, (Rintala 2012) voidaan todeta, että ohjaajat liikkuvat keskimäärin enemmän normaaliväestöön (vrt. Malmberg ym. 2003) verrattuna. Myös yleissotilaallisissa kuntotesteissä lentäjät ovat paremmassa fyysisessä kunnossa kuin muut suomalaiset sotilaat (Rintala 2012, 12). Liikunta-aktiivisuus ja fyysinen aktiivisuus ovat ohjaajilla keskimääräisesti kohtalaisella tai hyvällä tasolla. Newmanin ym. (1999) tekemän tutkimuksen mukaan australialaislentäjät liikkuvat keskimäärin kolme kertaa viikossa ja yleisimmin he harrastivat aerobista liikuntaa. Myös muiden tutkimusten valossa (Rintala 2012; Williamson & Hamley 1984; Harger & Elis 1975) Ilmavoimien ohjaajat ovat fyysiseltä suorituskyykyltään myös muiden maiden Ilmavoimien ohjaajien kanssa samalla tasolla.

12.2 Liikuntamotivaatio Ilmavoimien hävittäjäohjaajilla

Ilmavoimien hävittäjäohjaajien liikuntamotivaatio pysyy tulosten perusteella hyvin samalla tasolla koko uran ajan. Tilastollisia merkitsevyyksiä ei ikäluokkien välillä tutkimuksessa esiintynyt. Tulosten perusteella Ilmavoimien ohjaajien liikuntamotivaatio on vahvimmillaan itsemääräämisteorian integroidun säätelyn alueella. Integroitu säätely tarkoittaa, että toiminnan säätely tapahtuu ihmisessä itsessään. Se on puhtaaseen sisäiseen motivaatioon verrattuna toiseksi korkein motivaatiotaso. Tällöin toiminnasta johon yksilö osallistuu, on tullut tärkeä osa hänen persoonallisuuttaan. Toiminta on jo pitkälti autonomista, mutta yksilöllä ei edelleen ole vaihtoehtoja olla osallistumatta siihen. Integroitunutta säätelyä kuvastaa tilanne, jossa yksilö harjoittaa liikuntaa, koska kokee sen olevan tärkeä osa terveellisiä elämäntapoja. Yksilö ei kuitenkaan välttämättä pidä itse liikunnasta. (Vallerand 2001, Liukkosen ym. 2013, 152 mukaan.)

Ohjaajilla liikuntamotivaatio painottuu siis sisäisen motivaation tasolle, sekä autonomisen ohjautuvuuden kannalta korkeimmille ulkoisen motivaation tasoille. Silti hävittäjäohjaajan työn kuormittavuus ohjaa todennäköisesti osittain Ilmavoimien hävittäjäohjaajien liikuntamotivaatiota. Tätä oletusta tukee ulkoisen säätelyn osio 22: ”koska työni vuoksi minun on pakko harrastaa liikuntaa”. Kyseinen osio sai huonoja ominaiskorrelaation ja selitysasteen arvoja. Lisäksi kyseinen osio latautui usealle eri faktorille. Tarkempien analyysien myötä selvisi, että kyseinen osio sai vastaajien keskuudessa arvoja suurella varianssilla. Osa ohjaajista koki siis, että kuormittava ja vaativa työnkuva pakottaa liikkumaan. Toisaalta on myös positiivista, että

ohjaajat kokevat tärkeänä liikunnan harrastamisen työn vuoksi. Ohjaajat tiedostavat työn kuormittavuuden ja haluavat pysyä hyvässä fyysisessä kunnossa kestääkseen työn fyysistä rasitusta sekä jaksaa työssään kauemmin.

Ikäryhmiä vertailtaessa nuorimmilla ikäryhmillä (20–24- ja 25–29-vuotiailla) oli hiukan korkeampi sisäisen motivaation ja integroidun säätelyn taso kuin vanhemmilla ikäryhmillä. Tilastollisesti merkitseviä eroja ei ikäryhmien välillä kuitenkaan ollut. Fyysisen aktiivisuuden esteiden laadullisessa analyysiosuudessa 25–29-vuotiailla motivaation puute nousi merkittävämmäksi esteeksi liikunnan harrastamiselle. Kaikki merkitykset tämän ikäluokan kohdalla kuuluivat kuitenkin alaluokkiin ”lisää yhteistä liikuntaa” - ja ”vapaa-ajalla liikkumista tulisi edistää”. Tämä kuvastaa sitä, että sisäisen motivaation taso ei ole korkea, koska tarvitaan ”ärsykeitä” ja innostajia liikunnan harrastamiseksi.

12.3 Fyysisen aktiivisuuden esteiden, fyysisen aktiivisuuden ja liikuntaaktiivisuuden muutokset hävittäjäohjaajan uran aikana

”Erityisen huomioitavaa oli se, että monissa ominaisuuksissa lentäjät olivat heikoimmillaan juuri silloin, kun heidän operatiivinen tehtävänsä sotilaina oli aktiivisimmillaan. Virkauran loppuvaiheissa osa fyysisen kunnan tasoista oli jopa parempia kuin aktiivisen lentouran aikana työkuormituksen kevenemisen ja lentämisen vähenemisen vuoksi. Aktiivisimman lentouran aikana, 30–40-vuotiaina, lentäjien fyysinen suorituskyky oli normaaliväestöön nähden vain keskimääräinen ja urheilijoihin nähden keskimääräistä heikompi.” (Rintala 2012, 12–97.)

Rintalan (2012) tutkimuksen mukaan ohjaajien fyysinen suorituskyky laskee 30–40 ikävuoden kohdalla. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat omalta osaltaan tätä trendiä. Muuttujissa on havaittavissa, että 30–40 ikävuoden kohdalla fyysisen aktiivisuuden ja liikuntaaktiivisuuden tasot laskevat sekä fyysisen aktiivisuuden esteiden vaikutus nousee. Olettamuksena tutkimuksessa oli, että ohjaajat ovat homogeenistä joukkoa. Tällä tarkoitetaan sitä, että ohjaajien liikuntakäyttäytyminen on ollut uran alkuvaiheissa kaikilla ikäryhmillä samalla tasolla.

Fyysisen aktiivisuuden esteiden mittarin osioihin valikoitui faktori- ja osioanalyysin tuloksien perusteella aikarajoitteisiin kuuluvia osioita. Nämä osiot sisälsivät väittämiä, jotka kuvasivat perhe-elämän ja työn kiireitä. Tuloksista näkyy selvästi, että 30 ikävuoden jälkeen fyysisen aktiivisuuden esteet nousevat. Myös laadullisessa osiossa aikarajoitteet nousevat merkittävämmäksi esteeksi fyysiselle aktiivisuudelle. Tämä tulos vahvistaa ilmiön reliabiliteettia tässä

tutkimuksessa. Tilastollisista tuloksista ja vapaa sana -osion tuloksista voidaan päätellä, että 30–40 ikävuoden kohdalla ohjaajien vapaa-aika vähenee merkittävästi. Tällöin aikaa ei ole tarpeeksi käytettävissä liikunnalle. Motivaation taso pysyy ennallaan läpi uran, joten on oletettavaa että 30–40-vuotiaat ohjaajat eivät yksityiselämän ja työelämän kiireiden ehdi liikkua niin paljon kuin haluaisivat.

Fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden muuttujista on havaittavissa, että aktiivisuus nousee 40 ikävuoden jälkeen. Rintalan (2012) tutkimuksessa oletettiin, että fyysisen suorituskyvyn nouseva trendi 40 ikävuoden jälkeen johtui työn kuormituksen kevenemisestä ja lentämisen vähenemisestä. Tämän tutkimuksen tilastollisten ja laadullisten tuloksien perusteella liikunta-aktiivisuuden, ja sitä kautta fyysisen suorituskyvyn nousu 40 ikävuoden jälkeen, johdetaan enemmän perhe-elämän ja työkiireiden vähenemisestä kuin työn kuormittavuuden pienenemisestä. 40 ikävuoden jälkeen elämän ”ruuhkavuodet” lasten kasvun ja hektisen laivue-elämän päättymisen myötä ovat takanapäin. Näin ollen ohjaajille vapautuu ikääntymisen myötä lisää aikaresursseja liikunnan harrastamiselle.

Fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden muuttujissa on havaittavissa samansuuntainen trendi liikunnan vähenemisestä 30–40-ikävuoden kohdalla. Parametrisen varianssianalyysin tulokset olivat tilastollisissa menetelmissä tilastollisesti heikkomat kuin ei-parametrisen varianssianalyysin tulokset. Joka tapauksessa kyseisissä muuttujissa on havaittavissa samansuuntainen ilmiö molemmissa testeissä. Liikunta-aktiivisuus ja fyysinen aktiivisuus vähenevät elämän ”ruuhkavuosien” aikaan. Rintalan (2012) tulokset fyysisen suorituskyvyn osalta vahvistavat tämän ilmiön reliabiliteettia tämän tutkimuksen osalta. Raportoidussa liikunnan harrastamisen muutoksessa uran alkuvuosiin verrattuna voidaan havaita 30–34-vuotiaiden osalta sama ilmiö. Yli 70 % 30–34-vuotiaista vastaajista raportoi, että liikunnan harrastaminen on vähentynyt uran alkuvuosiin nähden.

Fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden määrät ovat kyselytutkimuksen perusteella silti kohtalaisen hyvällä tasolla. Liikuntaa harrastetaan ripeällä ja reippaalla tasolla yli 2 kertaa viikossa vapaa-ajalla ja työajalla keskimäärin kerran viikossa. Yhteensä siis liikuntasuorituksia tulee keskimäärin vähintään 3 kertaa viikossa. Nuorimmat ikäluokat (20–24- ja 25–29-vuotiaat) raportoivat liikkuvansa vapaa-ajalla keskimäärin 3 kertaa viikossa ripeällä ja reippaalla tasolla. 30–40-vuotiaat raportoivat liikkuvansa vapaa-ajallansa hieman yli 2 kertaa viikossa ripeällä ja reippaalla tasolla. Lukemat kuulostavat vähintäänkin kohtuullisilta määriltä. Silti Rintala (2012) tutkimuksen mukaan suorituskyvyssä tapahtui laskua 30–40 ikävuoden kohdalla. Herää siis kysymys, kuinka paljon liikuntaa ja erityisesti minkälainen liikunta mah-

dollistaisi suorituskyvyn ylläpidon läpi uran. Liikuntamäärien perusteella ohjaajien suorituskyky tulisi tutkijan mielestä pysyä kohtalaisen ennallaan. Tuleeko tässä tapauksessa kysymykseen liikunnan laatu määrän sijaan? Useat vastaajat (40,24 %) toivoivat lisää ”lajinomais- ta” ammatillisten fyysisten kuormien kestämisestä toteutettua spesifistä harjoittelua. Lisää yhteistä liikuntaa ja henkilökohtaista valmennusta toivottiin myös usean vastaajan kohdalla. Voitaisiinko siis ohjaajien fyysistä suorituskykyä ylläpitää paremmin, jos ohjaajille annettaisiin enemmän valmennusta ja henkilökohtaista ohjausta oman liikkumisensa suhteen? Siten liikuntasuorituksista saataisiin ammatillisesta näkökulmasta tehokkaampaa ja fyysisten kuormien kestämisestä suorituskykyjen tasot pysyisivät paremmin ennallaan. ”Lajinomainen harjoittelu” tarkoittaa nimenomaisesti ammatillisten kuormien vähentämiseen tarkoitettuja lihas- kuntoharjoitteita sekä anaerobisen ja aerobisen kestävyuden parantamiseen tarkoitettuja harjoitteita. Herää kysymys, ovatko aikarajoitteet sittenkään fyysisen suorituskyvyn laskun syynä vai onko ohjaajien fyysisessä ammatillisessa valmennuksessa puutteita.

12.4 Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti

Kyselytutkimus toteutettiin tammikuussa, jolloin työmatkaliikuntaa harvoin toteutetaan. Laivueissa toteutetaan aktiivisesti työmatkaliikuntaa keväästä syksyyn pääosin pyöräilemällä ja hiukan myös juoksemalla. Kokonaisaktiivisuutta arvioitaessa tulee ottaa huomioon, että fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden tulokset olisivat olleet varmasti vielä hiukan korkeammat, mikäli tutkimus olisi toteutettu esimerkiksi syksyllä.

Vertailtaessa tämän tutkimuksen tuloksia Malmbergin ym. (2003) tekemään reserviläistutkimukseen tulee ottaa huomioon, että tässä tutkimuksessa liikunta-aktiivisuutta arvioitiin kahdella kysymyksellä yhden kysymyksen sijaan. Tulosten vertailu on tästä syystä hankalampaa. Tässä tutkimuksessa haluttiin selvittää myös se, milloin hävittäjäohjaajat yleisesti liikkuvat. Joka tapauksessa pelkästään hävittäjäohjaajien vapaa-ajan liikunnan tasot olivat selvästi korkeampia kuin reserviläisillä. Tästä syystä oikeansuuntainen johtopäätös on varmasti se, että hävittäjäohjaajat harrastavat liikuntaa keskimäärin enemmän normaaliväestöön verrattuna.

Fyysisen aktiivisuuden mittaamisessa kyselylomakkeella on tunnetusti rajoitteita. Fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen on nykyisin käytössä paljon luotettavampia menetelmiä, kuten esimerkiksi kiihtyvyyssanturitekniikkaan perustuvat mittarit. Fogelholmin ym. (2006) tutkimuksen mukaan, erittäin korkeaa fyysistä aktiivisuutta IPAQ-kyselyssä raportoineet ihmiset olivat keskimäärin heikossa fyysisessä kunnossa fyysistä suorituskykyä mittaavissa kuntotesteissä (Fogelholm ym. 2006, 755). IPAQ:n avulla tässä tutkimuksessa saatiin siis fyysisen

aktiivisuuden mittareiden tulokset. Tuloksissa on nähtävillä samansuuntainen trendi rasittavan ja kumulatiivisen fyysisen aktiivisuuden muuttujissa. Samoin vapaa-ajan liikunnan muuttujan trendi on samansuuntainen. Nämä tulokset vahvistavat fyysisen aktiivisuuden mittarin toistettavuutta ja validiteettia. Kuten aikaisemminkin todettiin, fyysisen aktiivisuuden analysoinnissa IPAQ-kyselyllä ei varmasti saavuteta absoluuttisen totuudenmukaista fyysisen aktiivisuuden tulosta, mutta oikeansuuntainen trendi on mahdollista tällä tutkimusmenetelmällä saavuttaa. Fyysisen aktiivisuuden muuttujien tilastollisesti merkitsevät erot ikäluokkien välillä näkyvät paljon selvemmin ei-parametristen menetelmien kuin parametristen menetelmien avulla. Parametrisessa menetelmässä jouduttiin kaksi outlier-arvoa ja vanhin ikäryhmä poistamaan analyysistä. Tällä menettelyllä tilastollisia merkitsevyyksiä saatiin paremmaksi ja toimenpiteet tehtiin tieteellisen tutkimuksen etiikan mukaisesti. Johtopäätös tutkimukselle oli kuitenkin sama oli käytössä sitten parametrinen tai ei-parametrinen menetelmä.

Fyysisen aktiivisuuden esteiden ja liikuntamotivaation mittareiden validiteettia analysoitiin jo menetelmä-osiossa. Tilastollisten tulosten mukaan mittarit saavuttivat kirkkaasti hyväksyttäviä tuloksia (faktorilataus, Cronbachin alfa, korjattu ominaiskorrelaatio ja selitysaste). Liikuntamotivaation mittaamisessa SMS 2-mittari on todettu olevan luotettava mitattaessa liikuntamotivaatiota itsemääräämisteorian avulla (Pelletier ym. 2001; Alexandris ym. 2002; Standage ym. 2003). Fyysisen aktiivisuuden esteiden mittari pohjautui ADNFS-tutkimuksen (1992) tuloksiin. Näitä tuloksia käytettiin suoraan mittaamaan fyysisen aktiivisuuden esteitä. Jotkin teorian osa-alueet eivät olleet oleellisia tai käyttökelpoisia mittaamaan fyysisen aktiivisuuden esteitä hävittäjäohjaajien keskuudessa. Jäljelle jätetyt osiot saivat kuitenkin osioanalyysissä hyviä arvoja.

Tutkimuksen pääolettamus on, että hävittäjäohjaajat ovat homogeenistä joukkoa. Tällä tarkoitetaan sitä, että ohjaajat ovat ikäluokasta riippumatta olleet liikunnallisesti yhtä aktiivisia uransa alkuaikoina. Kaikki ikäryhmien ohjaajat ovat käyneet hyvin perusteelliset fyysiset, psyykkiset, psykofysiologiset ja lääketieteelliset testit hakeutuessaan ammattiin. Lisäksi varusmiehenä suoritettava lentoreserviupseerikurssi toimii näiden pääsykokeiden jälkeen vielä erillisenä pääsykokeena. Samojen perusteellisten testien läpäisseet ohjaajat läpikäyvät vielä uransa alkuaikoina saman koulutuksen, joten on oletettavaa että ikäryhmien välillä ei liikuntatottumuksissa ole suuria eroja uran alkuvaiheessa. Muihin kuin vanhimpaan ikäryhmään saatiin kattavasti vastaajia. Vanhimman ikäryhmän tulokset ovat tästä syystä epäluotettavampia, kuin muiden ikäryhmien tulokset. Muiden ikäryhmien kohdalla (noin 30 vastaajaa/ikäryhmä) tuloksia voidaan pääolettamuksen myötä pitää luotettavina.

12.5 Lopuksi

Hävittäjäohjaajat ovat lopulta niitä henkilöitä, jotka sodan ajan tilanteessa luovat suurimman osan Ilmavoimien suorituskyvystä. Tästä syystä hävittäjäohjaajien toimintakyky sodan ajan mahdollisten pitkien rasitusaikojen ja lentosuoritusten lyhyiden palautumisaikojen myötä tulee olla hyvällä tasolla. Hävittäjäohjaajien fyysistä suorituskykyä tarvitaan lennonaikaisten suurien rasitusten kestämiseksi. Hyvän fyysisen toimintakyvyn ja fyysisen suorituskyvyn avulla lentäjä kykenee toimimaan mahdollisimman tehokkaasti niin fyysisesti kuin psyykkisesti. Samoin työssäjaksamisen näkökulmasta hyvä fyysinen toimintakyky on tärkeää.

Hävittäjäohjaajien fyysinen toimintakyky ja suorituskyky ovat siis osa tehokasta ilmapuolustusta. Näitä voidaan verrata tietyn rajoituksen jona hävittäjälentokoneen tekniseen suorituskykyyn ja sen kunnossapitämiseen. Tästä syystä hävittäjäohjaajien liikkumista esimerkiksi työajalla ei voida pitää ”työetuna”, vaan se on välttämättömyys ilmapuolustuksen kannalta. Hävittäjäohjaajien fyysisestä toimintakyvystä ja suorituskyvystä täytyy pitää huolta samalla lailla kuin esimerkiksi hävittäjälentokoneen teknisestä suorituskyvystä.

Tutkimusten tulosten myötä hävittäjäohjaajien liikuntakäyttäytyminen heikkenee 30–40 ikävuoden aikana uran alkuvaiheisiin verrattuna. Fyysisen aktiivisuuden, liikunta-aktiivisuuden ja raportoidun liikunnan harrastamisen muutosten tulokset kertovat tästä selkeästi. Fyysisen aktiivisuuden esteet nousevat yksityiselämän ja työelämän kiireiden vuoksi esteeksi liikunnan harrastamiselle. Tästä syystä olisi tärkeää, että elämän ”ruuhkavuosien” aikana hävittäjäohjaajien liikunnan harrastamista pyrittäisiin edesauttamaan mahdollisimman paljon. Työaikana tapahtuvan liikunnan edesauttamiseen ja erityisesti liikunnan laadun kehittämiseen on tulosten perusteella tarvetta. Näin varmistettaisiin hävittäjäohjaajien fyysisen toimintakyvyn, fyysisen suorituskyvyn ja myös työssäjaksamisen säilyminen korkealla tasolla koko uran ajan.

13 JATKOTUTKIMUSEHDOTUKSET

Tutkimuksen tulosten perusteella hävittäjäohjaajien liikunnan harrastamisen määrät ovat kohdallisen korkealla tasolla läpi uran. Kuitenkin viimeaikaisten tutkimusten perusteella (Rintala 2012) fyysisessä suorituskyvyssä tapahtuu laskua liikunnan harrastamisen määrästä huolimatta. Syytä olisi tutkia tarkemmin hävittäjäohjaajien liikuntakäyttäytymistä yksittäisten liikuntasuoritteiden tasolla. Minkälaista liikuntaa ohjaajat harjoittelevat ja missä suhteessa erilaisia liikuntamuotoja harrastetaan?

Ohjaajien fyysistä aktiivisuutta voitaisiin myös tutkia nykyisin yleistyvien kiihtyvyyssantureiden avulla. Näiden avulla saataisiin perustellusti luotettavampi tulos esimerkiksi yksittäisen laivueen ohjaajien fyysisestä aktiivisuudesta. Kiihtyvyyssantureiden myötä ohjaajia saataisiin myös varmasti aktivoitumaan vieläkin paremmin. Useimmilla nykyaikaisilla mittareilla voidaan myös tutkia sykevälivaihteluiden avulla henkilön stressitasoja.

Liikuntakoulutuksen syvällisempi tutkiminen olisi myös varmasti tarpeellista nimenomaan hävittäjäohjaajien näkökulmasta. Tämänkin tutkimuksen vapaa sana -osion aineistosta on mahdollista päätellä, että ohjaajilla oli paljon hyviä ehdotuksia liikuntakoulutuksen kehittämiseksi. Myös vertailu muiden maiden Ilmavoimien ohjaajien liikuntakäyttäytymiseen ja liikuntakoulutukseen olisi mielenkiintoista tutkia. Näiden tutkimusten avulla saataisiin varmasti myös operatiivisen tason hyötyjä.

LÄHTEET

- AETC instruction 11-406 Fighter aircrew conditioning program (FACP) 2012. Air education and training command. United States Air Force.
- AFI 36-2905 Air Force Guidance Memorandum, Fitness Program 2010. Headquarters United States Air Force/A1, 20th December, USA.
- AFI 36-2905 Air Force Guidance Memorandum, Fitness Program 2013. Headquarters United States Air Force/A1, 21th October, USA.
- Allender, S., Cowburn, G., & Foster, C. 2006. Understanding participation in sport and physical activity among children and adults: a review of qualitative studies 2006. Health education research vol. 21 no.6 2006 826-835.
- Bauman, A., Bull, F., Chey, T., Craig, C. L., Ainsworth, B. E., Sallis, J. F., Bowles, H. R., Hagströmer, M., Sjöström, M. & Pratt, M. 2009. The international prevalence study on physical activity: results from 20 countries. International journal of behavioral nutritional and physical activity 2009; 6:21.
- Biddle, S. J. H. & Mutrie, N. 2001. Psychology of physical activity. Routledge: London.
- Booth, M. L., Bauman, A., Owe, N. & Gore, C. J. 1997. Physical Activity Preferences, Preferred Sources of Assistance, and Perceived Barriers to Increased Activity among Physically Inactive Australians. Preventive Medicine, January 1997
- Bouchard, C., Blair, S. N. & Haskell, W. L. 2007. Physical activity and health. Champaign IL: Human Kinetics
- Burton, R. R. 1988. G-Induced Loss of Consciousness: Definition, History, Current Status. Aviation, Space and Environmental Medicine 1988;59:2-5.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. 1985. Physical activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. Public Health Rep. 1985 Mar-Apr; 100(2): 126–131

- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F. & Oja, P. 2003. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in sports and exercise* 2003 Aug; 35(8):1381-95.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. 2000. Target article, The “What” and “Why” of Goal Pursuits. *Human Needs and the Self-Determination of Behavior. Psychological Inquiry* 2000, Vol. 11, No. 4, 227-268
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. 1985. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Pergamon Press.
- Eskola, T. Ilmavoimien ohjaajakurssille valittujen fyysisen suorituskyvyn lähtötaso ja sen muutokset vuodesta 1997 vuoteen 2004. 2006 Sotilaspedagogiikan Pro Gradu - tutkimus. Maanpuolustuskorkeakoulu, Helsinki.
- Fogelholm, M. J., Malmberg, J., Suni, J., Santtila, M., Kyröläinen, H., Mäntysaari, M. & Oja, P. 2006. International Physical Activity Questionnaire: Validity against Fitness. *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 38, No. 4, pp. 753–760, 2006.
- Fogelholm, M. & Vuori, I. 2005 *Terveysliikunta*. UKK-instituutti: Kustannus Duodecim Oy, Helsinki.
- Hagströmer, M., Oja, P. & Sjöström, M. 2006. The international Physical activity questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutr.* 2006 Sep;9(6):755-62.
- Harger B. S. & Elis R.P. 1975 Circulo-respiratory fitness in United States Air Force Academy cadets. *Aviat Space Environ Med* 46:1144-6.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. *Tutki ja kirjoita 1997*. Tekijät ja kirjayhtymä Oy. Vantaa 2003.
- Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. 2013. *Liikuntapedagogiikka*. Jyväskylä: PS-kustannus

- Kanninen, P., Kuronen, P., Rintala, H., Eloranta, V., Myllyniemi, J., Santala, E. & Paalimäki, H. 1996. Ilmavoimien lentävän henkilöstön liikuntaopas. Gummerus kirjapaino Oy; Jyväskylä.
- Karageorghis, C. I., Terry, P. I. & Dickenson, P. 2011. Inside sport psychology. Champaign IL: Human kinetics.
- Kuronen, P. 2000. Sotilasilmailu työterveyshuollon erikoisalueena. Työterveyslääkäri 2/2000, 179–185.
- Kyröläinen, H., Santtila, M., Palvalin, K., Lipponen, J., Ohrankämmen, O., Rintala, H., Koski, H., Viskari, J., Karinkanta, J & Lindholm, H. 2003. Taistelija 2005 - Fyysisen suorituskyvyn tutkimustoimintajulkaisu. Pääesikunnan koulutusosasto. Helsinki.
- Källi J. 2005. Sykkeen mittaaminen HW-lentojen aikana. Sotatieteiden Pro gradu-tutkimus. Maanpuolustus korkeakoulu, Helsinki.
- Pelletier, L. G., Fortier, M., Vallerand, R. J., Brière, N. M., Tuson, K. M. & Blais, M. R. 1995. THE SPORT MOTIVATION SCALE (SMS-28) Journal of Sport & Exercise Psychology, 17, 35-53
- Lyytikäinen T. 2009. Sotilaslentäjän energiankulutus kaartotaistelulennon aikana. Sotilaspedagogiikan Pro gradu-tutkimus. Maanpuolustuskorkeakoulu, Helsinki.
- Malmberg, J., Fogelholm, M., Kyröläinen, H., Lepistö, P., Lipponen, J., Mäntysaari, M., Palvalin, K., Pietilä, H., Santtila, M. & Suni, J. 2003. Reservin fyysinen suorituskyky. Reservin fyysisen suorituskyvyn tutkimuksen perustulokset. UKK-instituutti, Jyväskylän yliopiston liikuntabiologian laitos, Karjalan Prikaati, Pääesikunta, Sotilaslääketieteen laitos. Edita Prima Oy Helsinki 2004.
- Mänttari, A. 2006. Kunto testissä – METit kertovat. Liikunta & Tiede 43, 2/2006, 29-30
- Newman D.G., White S.W. & Callister R. 1999. Patterns of physical conditioning in Royal Australian Air Force F/A-18 pilots and the implications for +Gz-tolerance. Aviat Space Environ Med 70:739-44.

- Newman D. G. High -G Flight 2015. Ashgate Publishing limited: England.
- Oja, P. 2005. Terveysliikuntasuositukset. Teoksessa: Fogelholm, M., Vuori, I. terveysliikunta. Helsinki. Duodecim, 72-77.
- Pelletier, L. G., Rocchi, M. A., Vallerand, R. J., Deci, E. L. & Ryan, R. M. 2013 Validation of the revised sport motivation scale (SMS-II) *Psychology of Sport and Exercise* 14: 329 - 341.
- Pelletier, L., Fortier, M., Vallerand, R. & Brière, N. 2001. Associations among perceived autonomy support, forms of self-regulation, and persistence: a prospective study. *Motivation and Emotion*, 25, 279-306.
- Qi, Q., Strizich, G., Merchant, G., Sotres-Alvarez, D., Buelna, C., Castañeda, S. F., Gallo, L. C., Cai, J., Gellman, M. D., Isasi, C. R., Moncrieft, A. E., Sanchez-Johnsen, L. Schneiderman, N. & Kaplan, R. C. 2015. Objectively Measured Sedentary Time and Cardiometabolic Biomarkers in US Hispanic/Latino Adults. *Circulation AHA* 132: 1560-1569.
- Rintala, H. 2012. Sotilaslentäjän fyysinen suorituskyky sekä työperäiset tuki- ja liikuntaelinoireet. Sotilaspedagogiikan väitöstutkimus. Maanpuolustuskorkeakoulu julkaisusarja 1, N:o 10/2012. Tampereen yliopistopaino Oy -Juvenes Print. Tampere.
- Rintala, H. 2010. TERÄSTÄ KONE JA MIES? Sotilas-lentäjän toimintakykyisyyden myytti G-voimien murrettavana. *Tiede ja ase* 68/2010
- Rintala, H. & Kuronen, P. High-G, cd-rom, 1998. CD-rom based Physical exercise and Anti-G training guide for Finnish Air Force Aircrew. *Aviation, Space, and Environmental Medicine* 69:248. Ilmavoimien lentävän henkilöstön liikuntatyöryhmä.
- Rintala H. 1994. Ilmavoimien lentävän henkilöstön liikuntakäyttäytyminen. Ilmavoimien Esikunta erillisraportti.
- Sallis, J. F. & Hovell, M.F. 1990. Determinants of exercise behavior. *Exercise and Sports Sciences Reviews*, vol. 18 Baltimore: Williams and Wilkins, 307-330.

- Schembre, S. M. & Riebe D. A. 2011. Non-exercise estimation of VO₂max using the international physical activity questionnaire. *Meas Phys Educ Exerc Sci.* 2011 Jan 1;15(3):168-181.
- Shephard, R. J. 2003. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *Journal of Sports medicine* 37:197-206
- Standage, M., Duda, J. & Ntoumanis, N. 2003. A model of contextual motivation in physical education: using constructs from self-determination and achievement goal theories to predict physical activity intentions. *Journal of Educational Psychology*, 95, 97-110.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. 2001 *Using multivariate statistics*. Fourth edition. Allyn & Bacon A Pearson Education Company.
- Tanskanen, M., Kyröläinen, H., Santtila, M., & Tammelin, T. 2015. Estimation of aerobic fitness among young men without exercise test. *Biomedical Human Kinetics*, 7 (1), 100-108. doi:10.1515/bhk-2015-0016
- Toiskallio, J. 1998. *Toimintakyky sotilaspedagogiikassa*. Maanpuolustuskorkeakoulu, Koulutustaidon laitos. Julkaisusarja 2 N:o 4. Ykkös-offset Oy:Vaasa.
- Toiskallio, J & Mäkinen, J. 2009. *Sotilaspedagogiikka: Sotiluuden ja toimintakyvyn teoriaa ja käytäntöä*. Maanpuolustuskorkeakoulu, johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitos. Julkaisusarja 1 n:o 3/2009. Edita Prima Oy Helsinki.
- Toiskallio, J., Kalliomaa, M., Halonen, P. & Anttila, J. 2008. *Sotilaspedagogiikkaa kouluttajille*. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu. Koulutustaidon laitos. Vaasa: Ykkös-Offset Oy,12-26.
- Vuolle, P., Telama, R. & Laakso, L. 1986. *Näin suomalaiset liikkuvat*. Helsinki: Valtion painatuskeskus
- Williamson W. M. & Hamley E. J. 1984. Fitness and health measurement in air crew. *Brit J Sports Med* 18:110-5.
- Weinberg, R. & Gould, D. 2003. *Foundations of sport and exercise psychology* 3rd edition.

Champaign IL: Human Kinetic.

LIITTEET

LIITELUETTELO

Liite 1. Tutkimuksen kyselylomake (paperinen versio)

Liite 2. Liite 2. Pelletier ym. 2013 SMS 2 -liikuntamotivaatiomittari



HÄVITTÄJÄOHJAAJIEN LIIKUNTAKÄYTTÄYTYMINEN

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Ilmavoimien hävittäjälentäjien liikuntakäyttäytymistä ja sen muutoksia uran edetessä. Kyselyyn on valittu henkilöitä, jotka lentävät Ilmavoimissa HN-, HW- tai VN-kalustolla. Vastaa kysymyksiin mahdollisimman totuudenmukaisesti. Kyselyn tuloksia tullaan tarkastelemaan anonyymisti, eikä tuloksia voida yhdistää jälkepäin vastaajan henkilöllisyyteen.

Esitiedot:

1. Kerro ikäsi: _____
2. Lentotuntisi eri kalustoilla: VN____HW____HN____
3. Arvioi lentotuntisi viimeisen vuoden ajalta: VN____HW____HN____
4. Joukko-osastosi:

Lapin Lennosto	<input type="checkbox"/>
Karjalan Lennosto	<input type="checkbox"/>
Satakunnan Lennosto	<input type="checkbox"/>
Ilmasotakoulu	<input type="checkbox"/>
Ilmavoimien esikunta	<input type="checkbox"/>
5. Siviilisäätyysi:

Naimisissa	<input type="checkbox"/>
Avoliitossa	<input type="checkbox"/>
Parisuhteessa	<input type="checkbox"/>
Naimaton	<input type="checkbox"/>
6. Onko sinulla lapsia? Kyllä Ei
7. Nykyinen tehtäväsi:

Koulutettava	<input type="checkbox"/>
Riviohjaaja	<input type="checkbox"/>
Lennonopettaja	<input type="checkbox"/>
Varapäällikkö	<input type="checkbox"/>
Päällikkö	<input type="checkbox"/>
Laivueen johtotehtävä	<input type="checkbox"/>
Esikuntatehtävä	<input type="checkbox"/>

KANSAINVÄLISEN FYYSISEN AKTIIVISUUDEN KYSELY (IPAQ)

Olemme kiinnostuneita ihmisten päivittäisestä fyysisestä aktiivisuudesta. Kyselyssä tiedustellaan vii-me viikkoosi (7 päivää) sisältyvistä toiminnoista, joita teit **töissä (pl. lentäminen)**, **siirtyessäsi paikasta toiseen**, **osana koti- ja pihatöitä** sekä **vapaa-aikanasi** virkistykseen, kuntoiluun tai urheilun vuoksi.

8. a) Kuinka monena päivänä viime viikon aikana fyysinen aktiivisuutesi oli ruumiillisesti **rasittavaa**, esimerkiksi painavien taakkojen nostamista, kaivamista tai reipasta pyöräilyä? Ajattele vain niitä toimintoja, joita teit **vähintään 10 minuuttia kerrallaan. (ÄLÄ LASKE MUKAAN LENTÄMISTÄ)**

0 päivänä	<input type="checkbox"/>
1 päivänä	<input type="checkbox"/>
2 päivänä	<input type="checkbox"/>
3 päivänä	<input type="checkbox"/>
4 päivänä	<input type="checkbox"/>
5 päivänä	<input type="checkbox"/>
6 päivänä	<input type="checkbox"/>
7 päivänä	<input type="checkbox"/>

- b) Kuinka paljon aikaa kaikkiaan käytit tavallisesti tuollaisena päivänä raskaaseen fyysiseen aktiivisuuteen? Ajattele vain niitä toimintoja, joita teit **vähintään 10 minuuttia kerralla**. Täytä täydet tunnit vastausriviin 1 ja seuraavat 10 minuutit vastausriviin 2.

Vastausrivi 1:

0 tuntia	<input type="checkbox"/>
1 tuntia	<input type="checkbox"/>
2 tuntia	<input type="checkbox"/>
3 tuntia	<input type="checkbox"/>
4 tuntia	<input type="checkbox"/>
5 tuntia	<input type="checkbox"/>

Vastausrivi 2:

00 min	<input type="checkbox"/>
10 min	<input type="checkbox"/>
20 min	<input type="checkbox"/>
30 min	<input type="checkbox"/>
40 min	<input type="checkbox"/>
50 min	<input type="checkbox"/>

9. a) Kuinka monena päivänä viime viikon aikana fyysinen aktiivisuutesi oli **kohtuukuormitteista**, kuten kevyiden taakkojen kantamista tai pyöräilyä tasaista vauhtia? **Älä laske mukaan kävelyä tai lentämistä.**

0 päivänä	<input type="checkbox"/>
1 päivänä	<input type="checkbox"/>
2 päivänä	<input type="checkbox"/>
3 päivänä	<input type="checkbox"/>
4 päivänä	<input type="checkbox"/>
5 päivänä	<input type="checkbox"/>
6 päivänä	<input type="checkbox"/>
7 päivänä	<input type="checkbox"/>

- b) Kuinka paljon aikaa kaikkiaan käytit tavallisesti tuollaisena päivänä **kohtuukuormitteiseen fyysiseen aktiivisuuteen**? Täytä täydet tunnit vastausriviin 1 ja seuraavat 10 minuutit vastausriviin 2.

Vastausrivi 1:

0 tuntia	<input type="checkbox"/>
1 tuntia	<input type="checkbox"/>
2 tuntia	<input type="checkbox"/>
3 tuntia	<input type="checkbox"/>
4 tuntia	<input type="checkbox"/>
5 tuntia	<input type="checkbox"/>

Vastausrivi 2:

00 min	<input type="checkbox"/>
10 min	<input type="checkbox"/>
20 min	<input type="checkbox"/>
30 min	<input type="checkbox"/>
40 min	<input type="checkbox"/>
50 min	<input type="checkbox"/>

10. a) Kuinka monena päivänä viime viikon aikana **kävelit** vähintään 10 minuuttia kerrallaan? Tähän sisältyy kävely töissä tai kotona, kävely paikasta toiseen siirtyessä ja kaikki muu kävely, jota ehkä harrastit pelkästään virkistykseen, urheilun ja kuntoilun vuoksi vapaa-aikanasi.

0 päivänä
1 päivänä
2 päivänä
3 päivänä
4 päivänä
5 päivänä
6 päivänä
7 päivänä

- b) Kuinka paljon aikaa kaikkiaan käytit tavallisesti kävelyyh tuollaisena päivänä? Täytä täydet tunnit vastausriviin 1 ja seuraavat 10 minuutit vastausriviin 2.

Vastausrivi 1:

0 tuntia
1 tuntia
2 tuntia
3 tuntia
4 tuntia
5 tuntia

Vastausrivi 2:

00 min
10 min
20 min
30 min
40 min
50 min

11. Tämä kysymys koskee aikaa, jonka käytit päivittäin **istumiseen** töissä, kotona, opiskellessasi tai vapaa-aikanasi. Tähän sisältyy aika, jonka käytit pöydän ääressä istumiseen, ystävien luona olemiseen, lukemiseen tai televisiota katsellessasi istumiseen tai loikoiluun.

Kuinka paljon aikaa kaikkiaan käytit yleensä **istumiseen keskimäärin yhtenä tavallisena arkipäivänä**? Täytä täydet tunnit vastausriviin 1 tai 2

Vastausrivi 1:

Vastausrivi 2:

0 tuntia
1 tuntia
2 tuntia
3 tuntia
4 tuntia
5 tuntia
6 tuntia
7 tuntia
8 tuntia

9 tuntia
10 tuntia
11 tuntia
12 tuntia
13 tuntia
14 tuntia
15 tuntia
16 tuntia
ei mikään näistä

Mieti viimeisen kolmen kuukauden aikana suorittamiasi liikuntaharjoituksia, jotka ovat kestäneet vähintään **20 minuuttia**.

Liikunta on **ripeää ja reipasta**, kun se aiheuttaa ainakin jonkin verran hikoilua ja hengityksen kiihtymistä.

12. Miten ja kuinka usein harrastit vapaa-ajallasi liikuntaa? Vastaa rastittamalla parhaiten sopiva väittämä.

- Ei juuri mitään liikuntaa joka viikko.
- Verkkaista tai rauhallista liikuntaa yhtenä tai useampana päivänä viikossa.
- Ripeää ja reipasta liikuntaa noin kerran viikossa.
- Ripeää ja reipasta liikuntaa kaksi kertaa viikossa.
- Ripeää ja reipasta liikuntaa kolme kertaa viikossa.
- Ripeää ja reipasta liikuntaa vähintään neljä kertaa viikossa.

13. Miten ja kuinka usein harrastit työajallasi liikuntaa? Vastaa rastittamalla parhaiten sopiva väittämä.

- Ei juuri mitään liikuntaa joka viikko.
- Verkkaista tai rauhallista liikuntaa yhtenä tai useampana päivänä viikossa.
- Ripeää ja reipasta liikuntaa noin kerran viikossa.
- Ripeää ja reipasta liikuntaa kaksi kertaa viikossa.
- Ripeää ja reipasta liikuntaa kolme kertaa viikossa.
- Ripeää ja reipasta liikuntaa vähintään neljä kertaa viikossa.

14. Onko liikunnan harrastamisesi määrä muuttunut viimeksi kuluneen kolmen kuukauden aikana verrattuna uran alkuvuosiin?

- Määrä on lisääntynyt
- Ei olennaisia muutoksia määrässä
- Määrä on vähentynyt

15. Kerro painosi _____

Vastaa rastittamalla parhaiten sopiva arvo allaolevan asteikon perusteella:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
	Ei pidä ollenkaan paikkaansa					Pitää täysin paikkansa		
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
34. Minun on vaikea löytää aikaa liikunnan harrastamiselle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
35. Minun on työkiireiden vuoksi vaikea ehtiä liikkumaan viikkoliikunnan ajankohtana.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
36. Haluaisin liikkua työajalla enemmän, mutta yleensä en ehdi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
37. Minulla on yksityiselämäni kiireiden vuoksi vaikea ehtiä liikkumaan vapaa-ajallani.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
38. Töiden jälkeen haluan mieluummin viettää aikaa lähimmäisteni kanssa, kuin lähteä liikkumaan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
39. Minulla on vaikea löytää kavereita, kenen kanssa harrastaa liikuntaa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
40. Kun minulla on aikaa liikkua työaikana, minun on vaikea keksiä, minkälaista liikuntaa harrastaisin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
41. Pyrin välttämään harrastuksia, joissa voin loukkaantua ja menettää työkykyni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
42. Tarvitsisin enemmän henkilökohtaista ohjausta (harjoitusohjelmat, kehitysseurannat ym.) liikkumiseni kannalta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
43. Vapaa sana omasta liikuntakäyttytymisestä tai Ilmavoimien liikuntakoulutuksesta: mielipiteitä, kehitysideoita, kritiikkiä, hyviä omia käytäntöjä yms.								

Kiitos osallistumisestasi kyselyyn!

LIITE 2. Pelletier ym. 2013 SMS 2 -liikuntamotivaatiomittari

Scale:	I do sports:
Intrinsic motivation:	<ul style="list-style-type: none">• Because it gives me pleasure to learn more about my sport.• Because I find it enjoyable to discover new performance strategies.• Because it is very interesting to learn how I can improve.
Integrated:	<ul style="list-style-type: none">• Because practicing sports reflects the essence of whom I am.• Because participating in sport is an integral part of my life.• Because through sport, I am living in line with my deepest principles.
Identified:	<ul style="list-style-type: none">• Because I have chosen this sport as a way to develop myself.• Because I found it is a good way to develop aspects of myself that I value.• Because it is one of the best ways I have chosen to develop other aspects of myself.
Introjected:	<ul style="list-style-type: none">• Because I would feel bad about myself if I did not take the time to do it.• Because I feel better about myself when I do.• Because I would not feel worthwhile if I did not.
External:	<ul style="list-style-type: none">• Because people I care about would be upset with me if I didn't.• Because I think others would disapprove of me if I did not.• Because people around me reward me when I do.
Amotivated:	<ul style="list-style-type: none">• I used to have good reasons for doing sports, but now I am asking myself if I should continue.• So that others will praise me for what I do.• It is not clear to me anymore; I don't really think my place is in sport.
