

Päivi Kansonen

TAISTELUMUONIEN ENERGIAN
RIITTÄVYYS
TAISTELUHARJOITUKSESSA

Opinnäytetyö
Palvelujen tuottaminen ja johtaminen


Joulukuu 2011




MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU

Mikkeli University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences | Tutkimuksen päivämäärä 9.12.2011 | |
| Tekijä(t) Kansonen Päivi | Koulutusohjelma ja suuntautuminen Palvelujen tuottaminen ja johtaminen | |
| Nimeke Taistelumuonien energian riittävyys Rajavartiolaitoksen Erikoisrajajääkärikomppaniassa Case: Raja- ja Merivartiokoulu, Imatran yksikkö | | |
| Tiivistelmä Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, tällä hetkellä käytössä olevien taistelumuonien energian riittävyys taisteluharjoituksessa ja taistelumuonien käytettävyys. <p>Tutkimuksessa käytettiin kvalitatiivista eli laadullista ja kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusmenetelmää. Aineiston kerääminen suoritettiin käyttämällä Webropol sähköistä aineiston keräysjärjestelmää sekä Firstbeat sykemittareita (Suunto Memory Belt mittauspanta ja Body Guard mittaria). Tutkimus toteutettiin valitulle perusjoukolla, 258 varusmiehelle jotka suorittivat asepalvelusta Rajavartiolaitoksen varusmiesyksiköissä. Vastaajia oli 138, vastausprosentti oli 53 %. Lisäksi tehtiin taustatutkimus, jossa taistelumuonapussien käytettävyyttä kysyttiin varusmiehiä kouluttavilta kouluttajilta. Kysely lähetettiin 40 kouluttajalle. Vastaajia oli 20. Taustatutkimuksen vastausprosentti oli 50 %.</p> <p>Tutkimuksen perusteella energian kulutuksen todettiin olevan huomattavasti suurempi, kuin ravitsemissuosituksen mukainen tarve. Keskimääräisen energian kulutuksen todettiin olevan noin 5665 kcal vuorokaudessa. Suurin kulutus oli 6505 kcal vuorokaudessa ja pienin kulutus oli 4845 kcal vuorokaudessa.</p> <p>Tulosten perusteella todetaan, että tällä hetkellä käytössä olevien taistelumuonapussien energiamäärä on riittämätön kulutettavaan energiaan nähden. Tutkimustulosten mukaan pussien sisältämien ateriakomponenttien maku on huono, ne ovat melko painavia ja myös säilykkeiden osalta epäkäytännöllisiä.</p> <p>Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää, kun valitaan taistelumuonapusseja taisteluharjoituksiin. Tuloksia voidaan hyödyntää myös, jos Rajavartiolaitoksen varusmiesyksiköiden käyttöön valitaan uusia pusseja.</p> <p>Tälle työlle voisi tehdä jatkotutkimuksen jossa energian kulutusta seurattaisiin pidemmällä aikavälillä ja erilaisissa harjoitus olosuhteissa.</p> | | |
| Asiasanat (avainsanat) Taistelumuona, trangia, taisteluharjoitus, energia, käytettävyys. | | |
| Sivumäärä 46+liitteet 6 s. | Kieli Suomi | URN |
| Huomautus (huomautukset liitteistä) | | |
| Ohjaavan opettajan nimi Eliisa Kotro | Opinnäytetyön toimeksiantaja Raja- ja Merivartiokoulu, Imatra | |

DESCRIPTION

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|
|  <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p> | | Date of the bachelor's thesis 9 December 2011 | |
| Author(s) Kansonen Päivi | | Degree programme and option Hospitality Management | |
| Name of the bachelor's thesis Energy sufficiency of field rations in battle training, in the Border Guard, Special Border Guard company. Case: Border and Coast Guard Academy. Imatra. | | | |
| Abstract <p>The aim of this thesis was to clarify energy sufficiency and usability of field rations in the Border Guard battle training.</p> <p>The examination method was both qualitative and quantitative. Research material was collected by using Webropol electronic collection system and the Firsbeat memory belts (Suunto and Body Guard). The study was done for 258 conscripts who were performing their military service in the Border Guard military units. There were 138 respondents and the response rate was 53%. In addition, a background investigation was conducted concerning the usability of field rations in the opinion of the Border Guard instructors. The survey was sent for 40 trainers, of which 20 responded, so the response rate was 50%.</p> <p>Based on the study, the energy consumption was found to be much higher than the typical nutritional recommendations. Average energy consumption was noticed to be about 5665 kcal per day. The highest consumption was 6505 kcal and the lowest consumption 4845 kcal per day.</p> <p>As the results show, the energy sufficiency of the field rations currently in use, is insufficient compared to energy consumption. According to the results, the taste of field rations was also unpleasant and they were quite heavy and impractical.</p> <p>The results can be utilized when choosing field rations for battle training as well as for choosing new field rations for Border Guard military units.</p> <p>A further study could be done where the energy consumption is followed in over a longer term and in different training circumstances.</p> | | | |
| Subject headings, (keywords) Field rations, trängia, battle training, energy, usability. | | | |
| Pages 46 pgs. + app 6. | | Language Finnish | |
| URN | | | |
| Remarks, notes on appendices | | | |
| Tutor Eliisa Kotro | | Bachelor's thesis assigned by Border and Coast Guard Academy. Imatra. | |

SISÄLTÖ

| | | |
|-----|----------------------------------------------------------|----|
| 1 | JOHDANTO | 1 |
| 2 | TUTKIMUKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ | 2 |
| 3 | LIIKUNTAKOULUTUS | 3 |
| 3.1 | Liikuntakoulutuksen toteutus ja päämäärä | 3 |
| 3.2 | Liikunta ja terveys | 4 |
| 3.3 | Erätaito- ja selviytymiskoulutus | 5 |
| 4 | TAISTELUHARJOITUS | 6 |
| 4.1 | Taisteluharjoitus varusmiehen näkökulmasta | 6 |
| 4.2 | Huolto | 7 |
| 4.3 | Taistelumuona-annokset | 8 |
| 5 | VARUSMIESTEN RAVITSEMUS | 8 |
| 5.1 | Syömällä oikein jaksaa paremmin | 9 |
| 5.2 | Fyysisesti raskaiden harjoitusten ravitseminen | 9 |
| 5.3 | Hiilihydraatit | 10 |
| 5.4 | Rasvat | 11 |
| 5.5 | Proteiinit | 12 |
| 6 | TAISTELUMUONAT | 12 |
| 6.1 | Taistelumuonapussien sisältö | 12 |
| 6.2 | Taistelumuonapussien energiamäärät ja paino | 14 |
| 6.3 | Taistelumuonapussien valinta ja hankinta | 16 |
| 6.4 | Taistelumuonapussin käyttö | 16 |
| 6.5 | Trangia ja sillä valmistaminen | 16 |
| 6.6 | Vaihtoehtoisia taistelumuonia | 18 |
| 6.7 | Lisää vain vesi –ateriat | 20 |
| 7 | TYÖN TAVOITE JA TOTEUTUS | 22 |
| 7.1 | Tutkimuksen kohderyhmä | 22 |
| 7.2 | Tutkimusmenetelmä | 23 |
| 7.3 | Liikunnan aikaansaaman energian kulutuksen mittaus | 24 |
| 7.4 | Firstbeat ja bodyguard | 25 |
| 7.5 | Fyysinen aktiivisuus ja energiankulutus | 25 |
| 7.6 | Tutkimuksen prosessi | 26 |

| | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 8 | TULOKSET | 29 |
| 8.1 | Vastaajien määrä ja jakautuminen | 29 |
| 8.2 | Taustatutkimus..... | 29 |
| 8.3 | Taistelumuonien käytettävyys varusmiesten mielestä..... | 30 |
| 8.4 | Taistelumuonapussien sisällön käytettävyys kouluttajien mielestä..... | 32 |
| 8.5 | Energian riittävyyden arviointi kesä- ja talviharjoituksessa..... | 32 |
| 8.6 | Taistelumuonapussien sisällön mukaan ottaminen ja syönti | 33 |
| 8.7 | Taistelumuonapussien lisäksi jaettavat ruoat..... | 34 |
| 8.8 | Omat eväät | 35 |
| 8.9 | Taistelumuonapussien sisällön ongelmat | 36 |
| 8.10 | Taistelumuonapussien paino..... | 36 |
| 8.11 | Taistelumuonapussien pääruokien maku | 38 |
| 9 | ENERGIAN KULUTUS TAISTELUHARJOITUKSESSA | 40 |
| 9.1 | Mittausmenetelmä..... | 40 |
| 9.2 | Energian kulutuksen mittaustulokset | 40 |
| 10 | POHDINTA | 41 |
| 11 | JOHTOPÄÄTÖKSET | 44 |
| | LÄHTEET | 45 |

LIITTEET

1 Kyselylomakkeet.

2 Esimerkki energian mittaustuloksista.

1 JOHDANTO

Varusmieskoulutukseen kuuluvat olennaisena osana taisteluharjoitukset maastossa. Taisteluharjoitusten aikana varusmiehet valmistavat tarvitsemansa ruoan itse taistelumuonapusseissa olevista elintarvikkeista. Pussit sisältävät erilaisia ateriakomponentteja, kuten säilykeruokaa, kuivaa retkimuonaa ja erilaisista jauheista valmistettavia aterian osia. Varusmiehet valmistavat ruoan joko trangiolla (trangia myrskykeitin) tai muulla valmistustavalla, riippuen taistelumuonapussin sisällöstä.

Rajavartiolaitos (RVL) käyttää varusmieskoulutukseen kuuluvissa taisteluharjoituksissa puolustusvoimien ruokahuollon (PURU) suunnittelemaa ja kilpailuttamia taistelumuonapusseja (tst-pussit). Erikoisrajajääkärikoulutuksessa pusseja käytetään noin 110 vuorokautta vuodesta. Taistelumuonapussien energian riittävydestä harjoituksessa on keskusteltu Raja- ja Merivartiokoulun (RMVK) kouluttajien kesken useasti. Kaakkois-Suomen rajavartioston ruokalan henkilöstö on havainnut sen, että kun harjoitukset päättyvät, varusmiehillä on normaalia kovempi nälkä. Kun varusmiehet tulevat syömään ruokalaan harjoituksen jälkeen, he syövät erittäin suuria annoksia ruokaa. Tutkijan kysyessä lokakuussa komppanian päälliköltä mahdollista aihetta opinnäytetyölle ja hän ehdotti heti selvitystä taistelumuonien energian riittävydestä harjoituksessa.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää käytössä olevien taistelumuonapussien (tst-pussit) energiamäärän riittävyys taisteluharjoituksessa ja tst-pussien sisällön käytettävyys, sekä tst-pussien sisältämien ateriakomponenttien maittavuus varusmiesten mielestä. Tutkimusmenetelminä käytettiin kvantitatiivista ja kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Tutkimuksen aineisto kerättiin käyttäen sähköistä Webropol- kyselyjärjestelmää ja ”First beat” sykemittareita, joilla saatiin kerättyä tietoa energian kulutuksesta.

Tutkija työskentelee Kaakkois-Suomen Rajavartiostossa ravitsemispäällikkönä. Työhön kuuluu henkilöstöruokailun ja varusmiesten muonituksen suunnittelu, sekä muonituksen toteutus yhdessä muun ruokalahenkilöstön kanssa varuskuntaruokalassa ja ampumaleireillä.

2 TUTKIMUKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Rajavartiolaitos on kansainvälisesti arvostettu rajaturvallisuuden ja meripelastuksen asiantuntija. Rajavartiolaitos toimii sisäasianministeriön alaisuudessa. Ydintoimintoja ovat valtakunnan rajojen valvonta, rajatarkastusten suorittaminen, rikostorjunta rajalla ja sen läheisyydessä, meriturvallisuuden valvonta, ympäristön suojeleminen merellä ja kansainvälinen yhteistyö eri valtioiden kesken sekä maanpuolustus. ”Rajavartiolaitos toimii maalla, merellä ja ilmassa, turvana kaikissa oloissa”. (Rajavartiolaitos 2011.)

Rajavartiolaitos kouluttaa asevelvollisia sodan ajan tehtäviin kolmessa koulutusyksikössä, Raja- ja Merivartiokoululla Imatralla, Pohjois-Karjalan Rajavartiostossa (P-KR) Onttolassa ja Lapin Rajavartiostossa (LR) Ivalossa. Koulutusalat ovat erikoisrajajääkärit, sissit ja tiedustelijat. (Rajavartiolaitos 2011.)

Raja- ja Merivartiokoulu on myös sisäasianministeriön alainen laitos. Koulu on kansainvälisesti verkottunut. Raja- ja Merivartiokoulu (kuva 1), on erikoistunut raja- ja meriturvallisuuden opetukseen ja tutkimukseen. Koulu on myös Euroopan unionin (EU) rajaturvallisuusviraston (FRONTEX) yhteistyöoppilaitos. Koululla annetaan perus-, jatko- ja täydennyskoulutusta Rajavartiolaitoksen henkilökunnalle, sekä yhteistoimintaviranomaisille. (Rajavartiolaitos 2011.)



KUVA 1. Raja- ja Merivartiokoulu (Kansonen 2011).

Rajavartiolaitoksen erikoisrajajääkärikoulutus toteutetaan Raja- ja Merivartiokoululla. Vuosittain koulutetaan yksi saapumiserä, joka palvelee 12 kuukautta. Koulutukseen hakeudutaan valintakokeiden kautta vapaaehtoisesti. Pääsyvaatimuksina erikoisrajajääkäriin koulutukseen on hyvä fyysinen kunto, palveluskelpoisuusluokka A, näön tarkkuus vähintään 0,7 kummassakin silmässä ilman silmälaseja, normaali väriaisti, normaali kuuloaisti, uimataito vähintään 200 metriä sekä kohtuullinen hiihtotaito. Tekijöitä, jotka estävät pääsyn koulutukseen ovat mm. lääkitystä vaativat sairaudet ja tuoreet raajojen murtumat sekä rangaistukseen johtaneet varkaudet, kavallukset tai pahoinpitely. (Rajavartiolaitos 2011.)

Rajavartiolaitoksen varusmiespalvelukseen otetaan vain palvelusluokkaan A kuuluvia tai erikoisrajajääkärikomppanian valintakokeen läpäisseitä varusmiehiä. Mikäli palveluskelpoisuusluokkaa muutetaan palveluksen aikana, varusmies siirretään palvelukseen puolustusvoimiin. (Rajavartiolaitos 2007.)

Erikoisrajajääkärit hakeutuvat koulutukseen oma-aloitteisesti, eri puolilta Suomea, joten palveluksen keskeyttäminen tai siirtyminen toisiin varusmiesyksiköihin on vähäistä. Siirtymisien syynä on yleensä jokin terveydellinen syy.

3 LIIKUNTAKOULUTUS

Liikuntakoulutus on tärkeä osa erikoisjoukkojen koulutusta. Liikuntakoulutuksessa kohotetaan varusmiesten fyysistä suorituskykyä, ja säädellään fyysistä kuormitusta taistelu-, marssi- ja muun koulutuksen kanssa. Fyysinen suorituskyky on saatava koulutuksen aikana sellaiselle tasolle, että varusmiehet kykenevät toimimaan kahden viikon ajan menestyksellisesti jatkuvassa taistelukokemuksessa. Varusmiesten on myös pystyttävä toimimaan täydellä teholla yhtämittaisessa 3 – 4 vuorokautta kestävässä, vaativassa ratkaisutaistelussa, sekä säilyttämään toimintakykynsä toimiessaan vihollisen selustassa. (Rajavartiolaitos 2007, 8.)

3.1 Liikuntakoulutuksen toteutus ja päämäärä

Liikuntakoulutus toteutetaan nousujohteisesti siten, että fyysinen suorituskyky on korkeimmillaan kun palvelusaika on lopussa. Palveluksen alussa kuntoa kohotetaan lä-

hinnä parantamalla kestävyyspohjaa. Kehitetään sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaa. Taistelukoulutukseen kuuluvissa marssikoulutuksissa ja liikuntakoulutukseen kuuluvissa esteratakoulutuksissa, opetetaan taitolajeja ja tekniikoita sekä pyritään kehittämään kestävyyspohjaa yhdessä lihaskuntoharjoittelun kanssa. (Rajavartiolaitos 2007, 8.)

Puuperä (2009, 21) toteaa varusmieskoulutuksen olevan nykyisin ensimmäinen ja viimeinen paikka, jossa nuoret pakotetaan kantamaan vastuuta itsestään ja tovereistaan sekä toimimaan ryhmässä. Armeijassa opetetaan myös yhteisöllisyyttä, jota tarvitaan siviiliyhteiskunnassa.

Sotilaan käsikirjan (2011, 221) mukaan liikuntakoulutuksen päämääränä on liikuntakipinän herättäminen pysyvästi reserviin siirtyville asevelvollisille. Ennen rasittavia harjoituksia ja ennen liikuntasuorituksia on verryteltävä huolellisesti. Samoin tehdään myös liikuntasuorituksen jälkeen. Luotettava kuva nuoren henkilön yleiskestävyydestä, saadaan Cooperin 12 minuutin juoksutestillä. (Terveys ja toimintakyky 2003, 22.)

3.2 Liikunta ja terveys

Yleensä suomalainen nuori mies on terve, vuosittain kuitenkin 30 000 asevelvollisen joukosta vain 80 % sijoitetaan palveluskelpoisuusluokkaan A, joka vaaditaan erikoisjoukkoihin sijoitettavilta asevelvollisilta. A luokkaa kuuluva henkilö on hyväkuntoinen ja terve, hänellä voi olla jokin vähäinen haitta, esimerkiksi lievä likinäköisyys, allergia tai ryhtivirhe, joka ei ole haittaava taistelijan tehtävissä. Joissakin tehtävissä arvioidaan tiettyjä ominaisuuksia, kuten merellä kansipalveluksessa ei käytetä silmälasia. Tykistössä etäisyyttä mittaavalla on oltava virheetön stereonäkö. Sissin, joita erikoisjoukoissa juuri on, on oltava täysin terve. (Terveys ja toimintakyky 2003, 47.)

Ihminen on ruumiillisesti parhaimmillaan 20 – 30 vuoden iässä. Tämän jälkeen alkaa suorituskyvyn aleneminen, jota voidaan kuitenkin hidastaa säännöllisellä liikunnalla. Nuorena tehokkaasti liikkuva ihminen pystyy myös myöhemmällä iällä saavuttamaan tarvittavan peruskunnon. Liikunnan vaikutukset eivät varastoidu, siksi on tärkeää harastaa liikuntaa joka päivä. Liikunnalla voidaan ehkäistä suorituskyvyn heikkenemisen lisäksi useita sairauksia, kuten sepelvaltimotautia ja todennäköisesti myös paksun-

suolen syöpää. Säännöllisellä liikunnalla ehkäistään myös liikalihavuutta ja sitä kautta verenpainetautia ja diabetesta. (Terveys ja toimintakyky 2003, 19.)

Liikunnalla on vaikutuksia myös henkiseen toimintakykyyn. Liikunta lievittää masennusta, auttaa vapautumaan henkisestä paineesta, parantaa keskittymiskykyä, parantaa itsetuntoa ja mielenterveyttä. Harrastamalla liikuntaa samalla tutustuu uusiin ihmisiin, mikä parantaa osaltaan elämänlaatua. Aktiivisesti liikkuvalla on vähemmän sairaspäiviä ja heidän joukossaan on vähemmän alkoholin käyttäjiä sekä tupakoitsijoita. Terveellisiin elämäntapoihin sisältyy niin liikunta kuin terveellinen ruokavalio.

Työterveyslaitoksen tutkijat Lindholm ym.(2011), ovat tutkineet suomalaisen sotilaan fyysistä kuormittuneisuutta ja lämpökuormitusta vaativissa lämpöoloissa. Tutkimuksen mukaan, kuormittuminen lämpimissä tai kuumissa oloissa lisää elinjärjestelmien kuormitusta. Lihastyö lämpimissä tai kuumissa olosuhteissa kuormittaa elimistöä jopa kymmenkertaisesti. Toimintakyky laskee nopeasti, jos energiatasapainoa ja nestetasapainoa ei pystytä säilyttämään näissä olosuhteissa. Tähän tutkimukseen liittyen, Jyväskylän yliopisto teki analyysit verinäytteistä. Hankkeeseen kuului myös mittaus lämpökuormituksesta ja fysiologisesta stressistä. Mittauksissa selvitettiin elimistön stressitasapainoa, energian kulutusta leiriolosuhteissa, unen palautuvuutta ja elimistön kuormittuneisuutta. Tulokset kerättiin käyttämällä elektrodiantureita ja purettiin sykeanalyysiin kehitetyllä ohjelmistolla. Hyvinvointianalyysi, Firstbeat Technologies, Suomi. Tutkimuksen mukaan, ennen raskaita ponnisteluja on huolehdittava myös siitä, että tauotus, nesteytys ja kehonjäähdyttäminen siirtymisien aikana, on kunnossa, ettei kehon sopeutumiskapasiteettia kuluteta ennalta. Kuljetuksien aikana kuumakuorma, (Työterveyslaitoksen mukaan, kuumakuormalla tarkoitetaan tilaa, joka kuormittaa elimistöä ja aiheuttaa fyysisen sekä psyykkisen suorituskyvyn alenemista) nousee ilman fyysistä ponnisteluakin. (Lindholm ym. 2011.)

3.3 Erätaito- ja selviytymiskoulutus

Taisteluharjoituksissa ravinnon tarve täytetään taistelumuonapussista valmistettavalla ruoalla, lisäksi erikoisrajajääkäri tarvitsee myös erätaitoja. Koulutuksen päämääränä on, että siirtyessään reserviin jokainen varusmies selviytyy maastossa kaikissa sää- ja valaistusolosuhteissa puutteellisin varustein, sekä osaa hankkia ja valmistaa ruokaa

luonnon antimista. Erikoisrajajääkäriin on osattava ottaa suunta, myös ilman kompassia. (Rajavartiolaitos 2007.)

Erikoisrajajääkäriiden koulutus sisältää myös selviytymisharjoituksia, joissa ruokaa valmistetaan luonnon antimista, sekä mukaan varatuista elintarvikkeista, kuten raaka liha ja kala, sekä veri ja jauhot.

4 TAISTELUHARJOITUS

Rajajääkärijoukkojen taistelumenetelmiä ovat, iskut, väijytykset ja tuliylläköet. Vihollisen toimintaa häiritään lisäksi miinoittamalla, tarkka-ampujatoiminnalla ja ansoittamalla. Näissä tilanteissa pyritään yllätykseen. (Leppäjärvi 2003, 30.) Taisteluharjoituksella tarkoitetaan sotilaallista harjoitusta, jossa varusmiehille opetetaan edellä mainittuja eri taistelumenetelmiä.

4.1 Taisteluharjoitus varusmiehen näkökulmasta

Tällaiselta kuulostaa taisteluharjoitus varusmiehen näkökulmasta:

”Taisteluharjoitukseen lähdettiin polkupyörillä rinkkojen seuratessa omassa kontissaan perässä. Joillain taistelijoilla kramppasi jalat joko nestehukan tai pyörän säätöjen takia. Jokainen pääsi kuitenkin perille”.

”Ikimuistoiset kuusi yötä. Kaksi ensimmäistä päivää kaivettiin asemia maahan ja öisin opeteltiin vartioinnin välttämättömyys. Kukaan taistelijoista ei varmasti saanut tarpeeksi nukuttua ja sehän koetteli heikoimpia kovastikin. Kahtena viimeisenä yönä tuskin kukaan nukkui juuri ollenkaan vesisateen takia. Vettä tuli niin paljon, että se valui maata pitkin teltan läpi. Unta vähensi entisestäänkin satunnaiset hälytykset”.

”Kuten harjoituksen nimestä voi jo päätellä, niin siellä todellakin keskityttiin taistelijan taitojen harjoitteluun. Tutuksi tulivat hyökkäykset, puolustukset, varmuusetäisyydet, syöksyminen, ryöminen ja viimeisten metrien hyökkäyshuudot. Kaksi Pasi-panssariajoneuvoakin oli tullut harjoitukseen mukaan tukemaan hyökkäyksiä ja toimimaan harjoitusmaaleina sinkomiehille”.

”Viimeisinä öinä harjoiteltiin tiedustelua. Joukkueet tiedustelivat vuoroöinä toisiaan. Kiinnijäämistä ei katsottu hyvällä mutta jos sai selvitettyä hyvää tietoa vihollisesta niin seurasi palkinto. Tiedon hankkiminen oli kokemattomille tiedustelujoille vielä kovin hankalaa”.

”Viimeisenä päivänä poterot täytettiin jälleen. Lopuksi siivottiin muutkin jäljet pois ja lähdettiin polkemaan kohti Immolaa. Heti emme kuitenkaan päässeet tupiimme, vaan majoituimme vielä yhden yön lentokentän maastossa. Ennen majoittumista kävimme varmistamassa unen saannin marssimalla muutamia kilometrejä ja vasta sitten pystytimme teltat. Jokainen mies oli kylmissään ja väsynyt, mutta teltta saatiin pystyyn pilkkopimeässä siitä huolimatta. Jokaisen mielessä siintelivät jo seuraavat lomamatkat”. (Erikoisraajajääkärien elämää 2009.)

4.2 Huolto

Huolto sisältää mm. muonituksen, vesihuollon ja kenttähygienian. Ryhmänjohtaja järjestää muonituksen saamiensa ohjeiden mukaan. Ryhmän valmistaessa itse ruokansa (taistelumuonat), ryhmänjohtaja johtaa ruoan valmistuksen siten, että taistelijoiden toimintakyky säilyy myös ruoan valmistuksen aikana. Ryhmän johtajan vastuulla on myös se, että taistelijat nauttivat puhtaasta ja juomakelpoista vettä riittävästi. (Ryhmänjohtajan käsikirja 2003, 99.)

Huollon tehtävänä on varmistaa joukkojen ravinnon saanti. Ellei varsinaista lämmintä ruokaa voida tilapäisinkään keinoin toimittaa joukoille, on joukot varustettava taistelumuonilla. (Taloushuolto-opas 1990, 70.)

Vuonna 2009, Upinniemen varuskunnassa tutkittiin varusmiesten kuivumista leiriolosuhteissa. Tutkimuksessa selvitettiin varusmiesten painoa, nestetasapainoa ja reaktiokykyä. Tutkimus tehtiin nelipäiväisen leirin jälkeen, osalle tutkittavista annettiin päivittäin ylimääräisiä nesteannoksia ja osa, sai vain normaalit nesteet joita leirillä on tarjolla. Tutkimuksen mukaan osalla varusmiehistä jotka ei saaneet ylimääräistä nestettä, oli kuivumisen merkkejä sekä he olivat levottomia. Reaktioaika oli perusryhmän miehillä hitaampi kuin nesteryhmän miehillä. Tutkimustulokset osoittivat, että talvileirillä nautittu normaali nestemäärä ei riitä. Neljän päivän leirillä talvella, varusmiehet

kuivuvat normaaleilla nesteannoksilla ja toimintakyky heikkenee. Tutkimustuloksissa todetaan, että kenttäsairanhoitajien huomaamat epämääräiset oireet saattavat johtua nestehukasta. Työn viitteellisenä tuloksena tutkimuksessa ilmenee, että koska varusmiesten paino laski merkittävästi tutkimuksen aikana, osa varusmiehistä oli todennäköisesti nälkiintyneitä ja tällä voi olla merkitystä saatuihin tuloksiin. (Siimes ym. 2009.)

Taistelumuonien käyttäjiä ovat viestikeskukset, tiedustelujoukot sekä laajalle alalle pieniin ryhmiin tai osastoihin jalkautuneet joukot. Sissitoiminnassa oleville joukoille varataan myös taistelumuonat (Huollon käsikirja 2001, 95). Taisteluharjoituksen muonitus järjestetään kenttäkeittimillä ja jakamalla muuta muonaa. Taistelijoiden perusvarustukseen kuuluu 2 – 3 vuorokauden ruoka, riippuen siitä, minkä etäisyyden päässä lähimmästä täydennyskätkestä (edeltä käsin maastoon tehty varasto) toimitaan ja mikä on tehtävä. (Leppäjärvi 2003, 178.)

Erikoisrajajääkäri komppanian varusmiehille ei järjestetä kenttäkeitinmuonitusta taisteluharjoituksiin, vaan he valmistavat itse ruokansa joko trangiolla tai muilla valmistavoilla.

4.3 Taistelumuona-annokset

Taloushuolto-opas (1990, 48) määrittelee taistelumuona-annoksen seuraavasti: ”*Taistelumuona-annokset ovat ateria- tai päiväannoksia. Ne sisältävät yleensä niitä sotamuona-annokseen kuuluvia elintarvikkeita, joita voi nauttia sellaisenaan tai joista ruoan valmistus on yksinkertaista ja nopeaa. Taistelumuona-annoksia käytetään yleensä olosuhteissa, joissa keitinmuonitus ei ole mahdollista*”.

5 VARUSMIESTEN RAVITSEMUS

Varusmiesten muonituksen tavoitteena on tarjota ravitsemukselliset suositukset täytävä, palvelun laatuun suhteutettu, riittävä energian saanti sekä terveellinen ja monipuolinen ruoka varusmiehille. Tavoitteena on myös varusmiesten terveyden edistäminen ja suorituskyvyn turvaaminen, sekä työkyvyn ylläpito. Ravitsemussuositus vastaa

Valtion Ravitsemusneuvottelukunnan suositusta. (Puolustusvoimien ravitsemissuositus 1999.)

5.1 Syömällä oikein jaksaa paremmin

Varusmiespalveluksen aloittaminen merkitsee fyysisen aktiviteetin moninkertaistumista. Fyysisen aktiviteetin moninkertaistuminen taas edellyttää muutoksia myös ruokailutottumuksiin. Suorituskyvyn ja kenttäkelpoisuuden säilyttämisessä ja kehittämisessä, on ravinnolla suuri merkitys. Syömällä oikein varusmies jaksaa paremmin ja palautuu palveluksen rasituksista nopeammin. Varusmiehille tarjotaan päivittäin aamiainen, lounas, päivällinen ja iltapala (ainakin neljä kertaa viikossa, erikoisjoukoille iltapala on tarjolla kaikkina palveluspäivinä). (Sotilaan käsikirja 2011, 122.)

Puolustusvoimien ravitsemissuositus on laadittu sen pohjalta, että varusmiehen energiantarve varuskuntapalveluksessa on 3000 – 4000 kcal / vrk. Energian tulee sisältää hiilihydraatteja 55-60 E%, proteiineja 15 E% ja rasvaa 30 E% (Puolustusvoimien ravitsemissuositus 1999.)

Kovan rasituksen aikana, varusmiehen tulee nauttia 4 – 6 ateriaa/välipalaa vuorokaudessa. Aterioiden tulee sisältää runsaasti hiilihydraatteja ja proteiineja. Elimistön toiminnan kannalta on tärkeää, että ravintoa nautitaan pieninä annoksina, useita kertoja vuorokaudessa. Näin saadaan elimistön energiavarastot pysymään tasaisena. Yli kuuden tunnin väli aterioiden välissä on liian pitkä, energiavarastot ehtyvät eikä ihminen enää jaksaa toimia. (Sotilaan käsikirja 2011, 122.)

5.2 Fyysisesti raskaiden harjoitusten ravitsemus

Fyysisesti raskaissa harjoituksissa, energian tarve on vähintään 10 % enemmän kuin varuskuntaolosuhteissa. Energiavarastojen täydentäminen on erityisen tärkeää, ennen pitkäkestoista ja fyysisesti raskasta harjoitusta. Energiavarastojen tulisi olla täynnä harjoituksen alkaessa, mutta vatsan pitäisi olla lähes tyhjä. Tankkaamalla hiilihydraatteja noin 8 - 10g painokiloa kohti vuorokaudessa, energiavarastot saadaan suurenemaan ruokavaliassa. Vähennetään rasvaa ja rasvaisia ruokia sekä kohtuullistetaan proteiinien saanti. Hiilihydraattivarastoja täydennetään syömällä puuroja, pastaa, banaania, täysmehuja ja maustamatonta jogurttia. Urheilujuomia voidaan myös käyttää jois-

sain tapauksissa. (Puolustusvoimien ravitsemissuositus 1999.) Hiilihydraattivarastojen täydentäminen tapahtuu tavanomaisen ruokailun yhteydessä. Ennen rasittavaa harjoitusta tarjotaan yleensä ns. vahvennettu aamiainen, jossa on tarjolla normaalia aamiaista runsaammin hiilihydraattipitoisia tuotteita. Varusmiehet huolehtivat itse siitä, että syövät myös muilla aterioilla runsaammin ja näin täydentävät energiavarastojaan.

Energian tarve on riippuvainen fyysisen rasituksen tehosta ja kestosta. Energiaa voi kulua pitkäkestoisessa ja kovassa rasituksessa yli 4000 kcal vuorokaudessa. Erikoisjoukoissa energian kulutuksen arvioidaan nousevan vieläkin korkeammalle, johtuen fyysisen rasituksen kovuudesta ja pidemmästä kestosta. Varusmiehen ruokavalio on kasvispainotteinen sekaruokavalio, ruokaympyrän mukaisesti. Rasvaa on oltava riittävästi, mutta rasvan tarve ei lisäännä fyysisen rasituksen lisääntyessä, joten ruokavalion tuleekin sisältää vähärasvaisia ja rasvattomia elintarvikkeita. (Sotilaan käsikirja 2011, 245.)

5.3 Hiilihydraatit

Energian lähde, jota elimistö käyttää lihastyöhön, määräytyy liikunnan tehon ja keston mukaan. Hiilihydraattien käyttö lisääntyy rasituksen koventuessa. Erittäin raskas liikunta kuluttaa lähes yksinomaan hiilihydraatteja. Kaksi tai kolme tuntia ennen raskasta harjoitusta, pitäisi syödä kevyt hiilihydraattipitoinen välipala. Veren glukoositason alenemista pyritään estämään, syömällä harjoituksen aikana, glukoosia nostavia energiaa lisääviä tuotteita. Suorituksesta palautuminen aloitetaan energia- ja nestevarastoja täydentämällä. (Puolustusvoimien ravitsemissuositus 1999.)

Hiilihydraattipitoisia nesteitä tulisi nauttia sekä ennen suoritusta että suorituksen aikana. Nauttimalla nesteitä suorituksen aikana, pyritään ehkäisemään nestehukkaa. Nesteidien nauttiminen ylläpitää elektrolyyttitasapainoa ja antaa lisää energiaa. Kahden tunnin keskiraskaassa harjoituksessa kulutetaan nesteitä noin 2-3 litraa. Hiilihydraattipitoisia juomia kannattaa juoda harjoituksen aikana 1-1,5 litraa. Juoma kannattaa nauttia pienissä erissä noin 1-2 dl kerrallaan 10 - 20 minuutin väliajoin, mikäli se on mahdollista. Palautuessa raskaasta harjoituksesta, kannattaa nestetasapaino palauttaa samalla tavalla. (ML.)

Hiilihydraattitankkaus ennen harjoitusta voi parantaa pitkäkestoisen harjoituksen aikana suorituskykyä ja kestävyyttä (Puolustusvoimien ravitsemissuositus 1999). Kestä-

vyysurheilijaa suositellaan tankkaamaan hiilihydraatteja 10g painokiloa kohti vuorokaudessa. Tankkaussuositus, on lähes sama, kuin puolustusvoimien ravitsemussuosituksessa suositeltava, varusmiesten fyysisesti raskaiden harjoitusten ohje (Olympiakomitea 2011). Tälläkin perusteella voidaan kestävyysurheilijan ja taisteluharjoituksessa olevan varusmiehen energiantarvetta verrata toisiinsa.

Puolet hiilihydraateista voi hankkia suosituksen mukaan leivästä ja muista viljatuotteista, loppu kasviksista, maitovalmisteista ja hedelmistä. Nälän tunne pysyy poissa pidempään syötäessä täysjyväleipää ja täysjyväpuuroa. Täysjyväleipää, puuroja, juureksia, vihanneksia ja hedelmiä sisältävä ruokavalio sisältää riittävästi kuitua, joka hidastaa hiilihydraattien imeytymistä suolistossa ja auttaa jaksamaan paremmin. (Terveys ja toimintakyky 2003, 15.)

5.4 Rasvat

Kun pitkäkestoista taisteluharjoitusta, verrataan kestävyyslajien energiantarpeeseen. Voidaan todeta, että myös kestävyyslajien harrastajien energian tarve on huomattavan suuri. Rasvaa on oltava riittävästi, mutta ei kuitenkaan liikaa. Vähärasvainen ruokavalio rajoittaa rasva-aineenvaihduntaa, mikä heikentää kestävyyttä. Runsaalla rasvan syönnillä ei kuitenkaan saada lisättyä kestävyyttä. (Olympiakomitea 2011.)

Rasva sisältää kaksi kertaa enemmän energiaa kuin hiilihydraatit ja valkuaisaineet. Rasvaa käytetään suureksi osaksi tottumuksesta. Leivän päälle ei välttämättä tarvitse laittaa rasvaa. Makkara- ja maitovalmisteiden rasvapitoisuus vaihtelee ja on hyvä suosia rasvattomia ja vähärasvaisia vaihtoehtoja. Näkyvää rasvaa kannattaa myös välttää, ottamalla esimerkiksi lihan päältä näkyvä rasva pois. Kala ja kasviöljyt, ovat suositeltavia, sillä ne sisältävät moni- ja kertatydyttymättömiä rasvahappoja, jotka vaikuttavat alentavasti veren kolesteroliin. (Terveys ja toimintakyky 2003, 17.)

Ruoasta saadusta rasvasta, suurin osa on piilorasvaa. Piilorasvaa, jota emme tule huomanneeksi syödessämme, saamme maito- ja lihavalmisteista, makeista ja suolaisista leivonnaisista sekä makeisista. (VRNK.)

5.5 Proteiinit

Kestävyyslajien harrastajat tarvitsevat myös proteiineja paljon. Kova harjoittelu kuluttaa runsaasti lihasproteiinia. Jos proteiinia ei saada riittävästi ruokavaliosta, voi aiheutua kataboliaa eli lihasten hajoamista, joka hidastaa palautumista. Riittävän proteiinin saannin turvaamisella, syömällä jokaisella aterialla eläinperäisiä ruokia kuten lihaa, kalaa tai kananmunaa sekä maitovalmisteita, voidaan estää katabolia. (Olympiakomitea 2011.)

Proteiinien päivittäinen tarve on aikuisella noin 50 - 75 grammaa kehon koosta riippuen. Hyviä valkuaisaineiden lähteitä ovat täysjyväleipä, vähärasvainen juusto, liha, kala, kananmuna, maitotuotteet, herneet ja perunat. Kaikkea tarvittavaa valkuaisainetta ei tarvitse saada eläinkunnasta, riittää, jos kolmannes tarvittavasta määrästä on peräisin eläinkunnasta ja loput voi saada kasvikunnasta. (Terveys ja toimintakyky 2003, 16.)

6 TAISTELUMUONAT

Rajavartiolaitoksessa on tällä hetkellä käytössä Puolustusvoimien ruokahuollon suunnittelemat ja kilpailuttamat taistelumuonapussit. Niitä on sisällöltään erilaisia. Pussit on jaettu energiamäärältään erilaisiin pusseihin, jotka sisältävät pääruokana joko kuivamuonaa tai säilykkeitä sekä muita erilaisista jauheista valmistettavia aterian osia (Wihuri 2010). Yhdessä pussissa on joko kokopäivän energian tarve tai puolipäivän energian tarve. Lisäksi käytössä on myös täydennyspusseja, joita jaetaan normaaleja taistelumuonapusseja täydentämään. Täydennyspussit ovat yleensä yksittäisiä ateriakomponentteja.

6.1 Taistelumuonapussien sisältö

Taistelumuonapussit sisältävät erilaisia aterian osia. Pääruokana on joko säilykeruokaa tai kuiva-ateria pussista (kuva 2). Taistelumuonapusseja on olemassa sisällöltään eri tavoin koostettuja. On säilykepusseja ja kuivamuonapusseja. Pussien energiamäärät vaihtelevat 3770 – 5069 kcal välillä. Pusseissa on myös muutakin kuin elintarvikkeita, joiden osalta keskustellaan onko kaikki tarpeellista vai onko jotain liikaa. Ky-

seenalaista on riittäkö pussimuonasta saatava energia, yhden vuorokauden tarpeeseen kesällä tai jos ollaan talviharjoituksessa kylmissä olosuhteissa. Tarvitaanko jotakin täydennystä, jotta pussilla selviää vuorokauden. Wihuri Oy pakkaa ja toimittaa Puolustusvoimien ruokahuollon suunnittelemat taistelumuonapussit.

Seuraavassa esimerkkejä pussien sisällöstä ja painosta pääruoat lueteltuna:

❖ KUIVAMUONAPAKKAUS K.7.VL

- Tomaatti-Basilikakeitto
- Tomaattinen Liha-makaronipata
- Pikanuudeli Katkarapu
- Spageteria Formaggio
- Tonnikala
- 1,465 kg

❖ KUIVAMUONAPAKKAUS K.5.L

- Hedelmäinen soija-riisipata
- Tomaattinen Liha-makaronipata
- Pikanuudeli Lihanmakuinen
- 1,088 kg

❖ SÄILYKEPAKKAUS S.2.L

- Hernekeitto
- Pikanuudeli Lihanmakuinen
- Spagetti-jauhelihakastike
- 1,679 kg

❖ SÄILYKEPAKKAUS S.7.VL

- Hernekeitto
- Pikanuudeli Katkarapu
- Tonnikala
- Pasta Bolognese
- Pastaria Chevre&Rukola
- 2,010 kg (Wihuri 2010.)

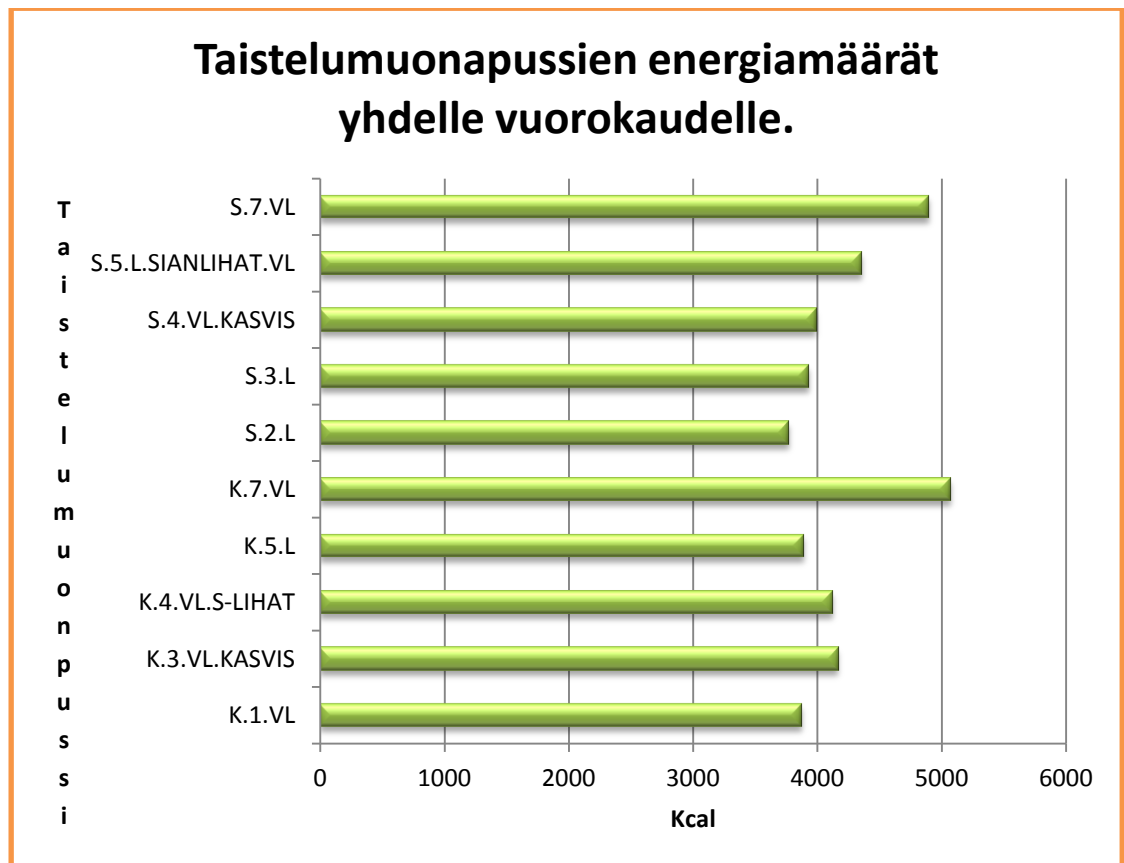


KUVA 2. Taistelumuonapussien sisältöä (Kansonen 2011).

6.2 Taistelumuonapussien energiamäärät ja paino

Taistelija voi kuluttaa raskaassa sotilastyössä reilusti yli 4000 kilokaloria vuorokaudessa. Tehtävän laatu ja vuodenaika vaikuttavat energian kulutukseen. Raskaita kanto-laitteita kovalla pakkasella kantava ja ahkiota vetävä kaukotiedustelija, voi kuluttaa jopa 5000 kilokaloria vuorokaudessa. Taistelijalla on paljon muutakin kannettavaa, aseista ja ampumatarvikkeista ei ole olemassa painoltaan light-versioita. (Rundgren, 2004a, 30.)

Kuviossa 1 on esitetty käytössä olevien taistelumuonapussien sisältämä energian määrä. Suurimmillaan energiamäärä on 5069 kcal vuorokauden tst-pussissa ja pienimmillään 3770 kcal vuorokauden tst-pussissa. Vaihteluväli energian määrässä on 1299 kcal vuorokauden pussissa. Kaikkien vuorokauden tst-pussien sisältämän energia määrän mediaani on 4056 kcal.



KUVIO 1. Taistelumuonapussien sisältämä energian määrä vuorokauden tst-pussissa (N=10).

Kuviosta 2 selviää taistelumuonapussien paino. Pussien painoa vertailtaessa voidaan todeta, että säilykkeitä sisältävät tst-pussit ovat painavampia, kuin kuivamuonaa sisältävät pakkaukset. Tst-pussien nimilyhenteiden selvennykset.

S – tarkoittaa säilykkeitä sisältävää pussia

VL – vähälaktoosinen

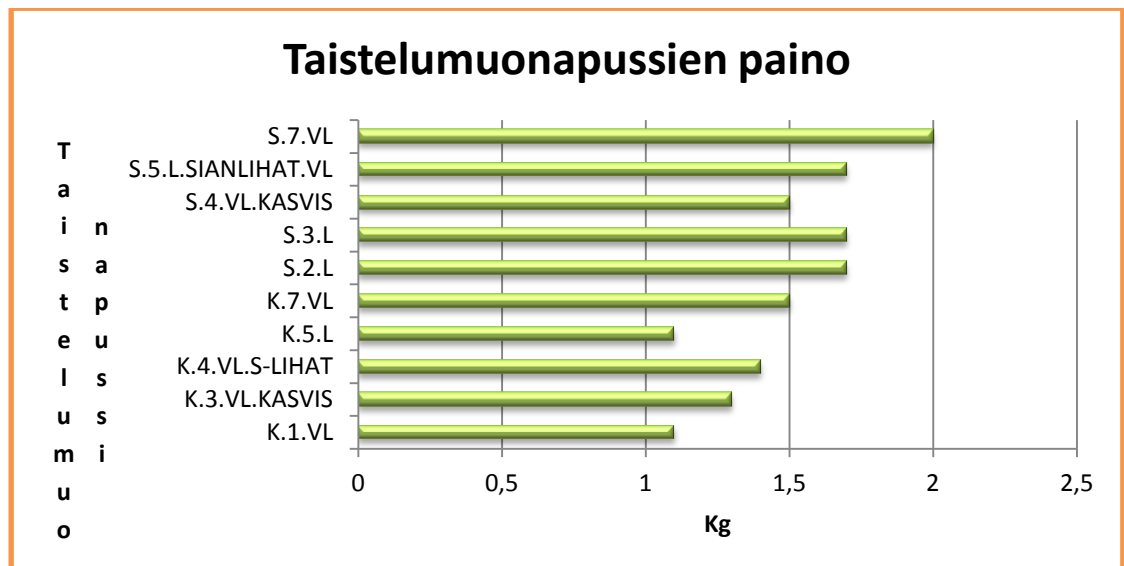
L – laktoositon

SIANLIHAT – ei sisällä sianlihaa

KASVIS – kasvisruoka

K – kuivamuona, tarvitaan vettä ruoanvalmistuksessa

NUMERO NIMESSÄ – erottaa pussit toisistaan



KUVIO 2. Vuorokauden ateriat sisältävän tst-pussien painot (N=10).

6.3 Taistelumuonapussien valinta ja hankinta

Taistelumuonapussit valitaan kuhunkin harjoitukseen harjoituksen rasittavuuden mukaan. Lisäksi valinta riippuu pussien saatavuudesta. Kaakkois-Suomen Rajavartiostossa taistelumuonapussit hankkii teknillisen toimiston hankintasihteeri, keskusvaraston ilmoittamien tilausmäärien mukaan. Pussit tilataan Wihuri Oy:ltä ja ne toimitetaan keskusvarastolle. Komppanian henkilöstö tekee varastolle tilauksen kuhunkin harjoitukseen tarvittavista pusseista ja niiden määristä. (Luoma 2011.)

6.4 Taistelumuonapussin käyttö

Varusmiehille jaetaan taisteluharjoituksiin taistelumuonapusseja, joista jokainen varusmies valmistaa itse ruoan. Varusmies voi päättää itse mitä ruokaa pusseista syö taisteluharjoituksen aikana. Ruoka valmistetaan joko trangialla tai muulla valmistustavalla. Ruoan laittoon vaikuttaa siihen jäävä aika. Jos aikaa on, valmistetaan hitaammin valmistuva tai kuumennettava ruoka, kiireessä tyydytään helpompiin ja nopeampiin vaihtoehtoihin.

6.5 Trangia ja sillä valmistaminen

Trangia on lähes kaikkien retkeilijöiden tuntema Trangia-myrskykeitin (kuva 3, sivu 17). Trangialla tarkoitetaan laitetta, jolla ruokaa kuumennetaan maasto-olosuhteissa.

Trangian kokoonpanoon kuuluu spriikeitin osa (kuva 4, sivu 18), kaksi kattilaosaa sekä kansi. (Trangia 2011.)

Trangian on keittänyt John E. Jonsson, Trångsvikenissä Ruotsissa, josta keittimen nimi on peräisin (Wikipedia). Ruotsalainen Trangia on valmistanut trangia myrskykeittämiä, jo viisikymmentä vuotta. Peruskonsepti on toimiva edelleen. Keitin on tukeva, tuulelta hyvin suojattu keitin, jossa on samassa pakkauksessa tuulisuoja, poltin ja kattilat sekä joissain malleissa myös paistinpannu. Trangiat ovat aina olleet luotettavia keittämiä. Poltin toimii spriillä, mutta saatavana on myös kaasupoltin sekä moni polttoainepoltin. (Scandinavian Outdoor.)

Keittimen toimintaperiaate on seuraavanlainen: Keitin kasataan ja keittimen pohjalle asetetaan spriikeitinpoltin. Keittimessä olevan tuulisuojan reikien kautta tuuli aiheuttaa vedon polttimelle. Polttimen vetoa voidaan säädellä, kääntämällä rei'itettyä osaa kohden tuulta, tai vastaavasti tuulesta pois päin. Polttimessa käytetään yleensä erilaisia alkoholipolttoaineita. (Wikipedia.)

Trangia keitintä käyttävät nykyisin sotilaiden lisäksi ulkoilevat ihmiset ympäri maailmaa. Jo viisikymmentä vuotta on trangia keitin ollut suosittu retkikeitin. Alueella, jossa trangia on kehitetty, on yli kahdeksankymmenen vuoden asiantuntemus ja kokemus retkikeittimien kehittämisestä. Keittimet testataan vuoristossa ja niissä hyödynnetään nykyaikaista teknologiaa. Alkuperäinen Trangia on kevyt, yksinkertainen, nopea ja luotettava ulkoilmaliesi, erilaisissa sääolosuhteissa. (Trangia, 2011.)



KUVA 3. Trangia myrskykeitin. (Trangia 2011).



KUVA 4. Spriikeitin jolla ruoka lämmitetään tai keitetään trangiaassa (Wikipedia 2011).

6.6 Vaihtoehtoisia taistelumuonia

Taistelumuonapakkauksia valmistaa useampikin yritys. Muun muassa suomalainen Erafin Oy koostaa taistelumuonapakkauksia ulkomaisten valmistajien komponenteista (kuva 5). Ranskalaisia Bocage-täyssäilykkeitä voi syödä kylmänä, tai lämmittää mukana olevalla kertakäyttölämmittimellä. Näitä säilykkeitä Erafin käyttää osana pakkauksia. Norjalaisen Drytechin (kuva 6, sivu 19), valmistamat taistelumuonat ovat olleet jo kauan Ruotsin ja Norjan puolustusvoimien käytössä. Utin jääkäriyrykmentti on kokeillut useiden eri maiden käyttämiä taistelumuonia ja todennut tämän perusteella Drytechin valmistamien muonien soveltuvan myös suomalaisen erikoisjoukon käyttöön. (Rundgren 2004a, 32 - 33.)



KUVA 5. Taistelumuona SA 2005". (Puuperä ja Rundgren 2004).



KUVA 6. Norjalainen taistelumuona Drytech. (Puuperä ja Rundgren 2004).

Vuonna 2001 alkaneessa Afganistanin sodassa lähes kaikkien kansakuntien sotilaat ovat käyttäneet taistelumuonia, joita kutsutaan Yhdysvalloissa nimellä MRE (Meal Ready to eat). Näillä kovakantisen kirjan kokoisilla paketeilla (kuva 7), on tarkoituksena ravita joukot ja muistuttaa heitä kotimaastaan. (Starr 2011.)



KUVA 7. Meal Ready to eat. (MRE-meals 2011).

USAssa käytetään kymmeniä miljoonia dollareita sen tutkimiseen, kuinka saataisiin eniten energiaa ja oikea ravitsemus pieneen pakettiin. Ruokien ja lisukkeiden tarkoitus ei ole pelkästään ravita sotilaita, vaan myös muistuttaa sotilasta kotimaastaan. Joidenkin maiden pakkaukset ovat käytännöllisiä, kun taas italialaiset saavat kolme kertakäyttöistä hammasharjaa päivässä. Amerikkalaiset saavat kakkua, jolla on sotilaallinen

kansanperinne, ja sen kerrotaan vähentävän tarvetta käydä WC:ssä. Taistelussa syöminen on usein päivän ainoa myönteinen asia ja silloin sotilas istuu alas ja lämmittää MRE pakkauksensa. (The New York Times 2010.)

MRE pakkausten kansallisia sisältöjä löytyy tästä linkistä:

http://www.nytimes.com/interactive/2010/09/04/weekinreview/20100905_gilbertson.html

6.7 Lisää vain vesi –ateriat

”Lisää vain vesi”, pakastekuivatut Drytech-ateriat oli alkujaan tarkoitettu vain astronauteille. Ne löysivät tiensä maata kiertävältä radalta ensin sotilaskäyttöön ja myöhemmin retkeily- ja ulkoilukäyttöön. Nykyaikaiset taistelumuonat ovat nopeita käyttää. Keitetään vain vesi ja lisätään uudelleen suljettavaan pussiin, jossa ruoan eri ainesosat ovat valmiina. Ruokapussin voi sulkea ja laittaa vaikka povitaskuun ja hetken päästä ruoka on valmista nautittavaksi (kuva 8, sivu 19). Tällaisista muonista on hyötyä myös lämpöenergian saannissa, lämmin ruoka lähellä kehoa lämmittää myös talvipakkasella. Ruoan valmistusta varten taistelija tarvitsee termospullon ja jonkinlaisen keittimen. Avotulen tekeminen ei ole mahdollista, varsinkaan tiedustelutehtävissä. (Rundgren 2004b, 35.)

Drytech on kehittänyt taistelumuonia tiiviissä yhteistyössä Norjan armeijan kanssa. Kenttä annoksia on erilaisia. Real Field meal (RMF) pussit ovat kevyitä ja vievät tilaa vähän. Niitä käytettäessä ei tarvitse muuta kuin kuumaa vettä ja lusikan (kuva 8). Aterioiden säilyvyys on 3 – 5 vuotta, alkaen valmistuksesta. (Normeca AS.)

Pussissa olevan käyttöohjeen mukaan ruoka on valmista viidessä minuutissa: ”Revi pussi auki loven kohdalta. Lisää vesi merkittyyn korkeuteen, sekoita ja sulje pussi ”vetoketjulla”. Laita reppuun ja odota vähintään viisi minuuttia. Jos, haluat löysempää ruokaa lisää enemmän vettä. Ruoka säilyy paremmin lämpimänä, jos syöt sen suoraan pussista”



KUVA 8. Drytech, Real Field meal:n valmistusohje (Drytech 2011).

Ruotsalainen Campbell Soup AB valmistaa Expedition meal retkimuonia (kuva 9), joita käytetään taistelumuonina ja joita voi verrata Norjalaisiin Drytech komponentteihin. Valmistusaika on hieman pidempi. Drytech ilmoittaa omien tuotteidensa valmistusajaksi vain viisi minuuttia, kun taas Ruotsalainen Campbell Soup ilmoittaa valmistusajaksi kymmenen minuuttia. Molempien pakkausten valmistustapa on sama, pussi avataan, vesi lisätään ja odotetaan ruoan valmistumista.



KUVA 9. Expedition meal (Campbell Soup 2011).

Anneli Pranttila (2006), on tutkinut, rintamamiesten muonitusta ja ravintoaineiden saantia sodan aikana. Hän tutki lähinnä sitä, mitä rintamalla syötiin ja miten elintarvikkeet hankittiin, millaisia ongelmia muonituksessa oli ja saatiinko tarpeeksi energiaa, sekä toimiko ruoka mielialan kohottajana rintamalla. Tutkimuksessa on käsitelty myös sissien ja partiomiesten muona-annokset. Tutkimuksen mukaan erikoismuona sisälsi samantapaisia tuotteita kuin nykyäänkin, säilykkeitä ja hyvin säilyviä tuotteita. Painoon kiinnitettiin jo tuolloin huomiota, muonan piti olla mahdollisimman kevyttä. Kaukopartiomuonat olivat mahdollisimman kevyitä ja tiiviissä muodossa. Energiämäärä yhdenpäivän osalle oli jo tuolloin 4000 kcal. Kaukopartiomuona sisälsi reilusti suklaata, 1 kilon viideksi päiväksi, muttei leipää laisinkaan. Muona-annosten energia määriä tarkasteltiin eri puolilla rintamaa. Osa sotilaista oli sitä mieltä, että energiaa oli riittävästi, kun taas toisaalla laskelmat osoittivat energian riittämättömäksi, jopa alhaisemmaksi, kuin Suomen armeijan rauhanaikainen energian saanti. Tutkimuksen mu-

kaan nykyiset taistelumuonapakkaukset ovat vastaavia kuin sodan ajan sissi- ja partiomuonat (Pranttila 2006, 2 - 184).

7 TYÖN TAVOITE JA TOTEUTUS

Työn tavoitteena oli selvittää sitä, mikä on varusmiesten ja kouluttajien näkemys nykyisistä taistelumuonapusseista ja niiden käytettävyydestä.

- ❖ Onko pusseissa riittävästi energiaa taistelijan tarpeisiin nähden,
- ❖ Ovatko pussit painoltaan sopivia
- ❖ Ateriakomponenttien maku
- ❖ Mitkä tekijät vaikuttavat pussin käytettävyyteen varusmiesten sekä kouluttajien mielestä.

Taustatutkimus, jossa selvitettiin kouluttajien näkemyksiä taistelumuonapussien käytettävyydestä, oli lähteenä varsinaiseen opinnäytetyöhön, jolla puolestaan selvitettiin taistelumuonapussien energian riittävyttä taisteluharjoituksessa sekä varusmiesten tyytyväisyyttä taistelumuonapussien sisältöön ja käytettävyyteen.

Tutkimuksessa tutkittiin Rajavartiolaitoksen Erikoisrajajääkärikomppaniassa palvelevien varusmiesten energiankulutusta taisteluharjoituksessa, sekä tehtiin asiakastyytyväisyyskysely Rajavartiolaitoksessa palveleville varusmiehille. Tutkimuksessa selvitettiin sekä varusmiesten tyytyväisyyttä tst-pusseihin että pussien käytettävyyttä. Taustatutkimuksella selvitettiin kouluttajien näkemyksiä tst-pussien käytettävyydestä. Perusjoukoksi valittiin edellä mainitut ryhmät.

7.1 Tutkimuksen kohderyhmä

Kyselyyn valittu perusjoukko, 258 henkilöä, palveli kolmessa eri varusmiesyksikössä, eri puolilla Suomea. Kysely lähetettiin sähköisenä tutkimukseen valituille ryhmille. Varusmiehille lähetettyyn kyselyyn saatiin vastauksia 138 henkilöltä. Vastausprosentiksi saatiin 53 %. Vastausten määrän vähyyteen vaikutti varusmiesten koulutusjaksoon sattuneet taisteluharjoitusviikot. Varusmieskouluttajille suunnattu kysely lähetet-

tiin sähköisenä 40 valitulle henkilölle. Vastauksia saatiin 20 henkilöltä. Vastausprosentiksi taustatutkimukseen saatiin 50 %.

Varusmiesten kouluttajat tilaavat taistelumuonapussit harjoituksiin ja ovat tästä syystä joukko, joka on eniten tekemisissä taistelumuonien käytön kanssa. Kouluttajat ovat mukana harjoituksissa, joissa taistelumuonapusseja käytetään. He saavat myös palautteen pusseista varusmiehiltä, varsinkin, jos ne eivät ole ns. ”suunnukaisia” ja eivät toimi metsässä halutulla tavalla. Huonot tst-pussit hidastavat harjoituksen etenemistä. Hirsjärven ym. (2004,155) mukaan, kvalitatiivisen tutkimuksen piirteitä on se, että valitaan tutkimukseen määrätty kohdejoukko, ei satunnaisotosta. Tässä tutkimuksessa kohdejoukko valittiin tarkoituksenmukaisesti, sellaisista henkilöistä, jotka käyttävät taistelumuonia. Tällöin saadaan laadulliset ja määrälliset vastaukset oikealta kohdejoukolta.

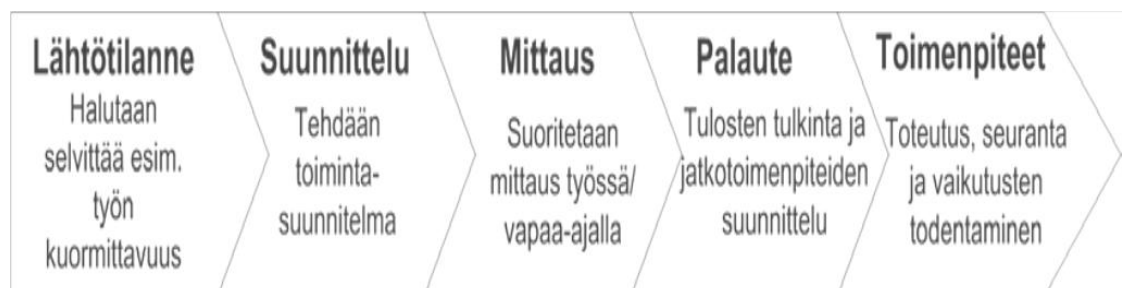
7.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmänä käytettiin sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Kvantitatiivisella menetelmällä kerättiin määrällistä tutkimustietoa ja kvalitatiivisella menetelmällä laadullista tietoa (Karjalainen 2003,13). Kvantitatiivisissa kysymyksissä oli vastausvaihtoehdot, joista voi valita vastauksen, kun taas kvalitatiivisissa kysymyksissä, oli avoin vastaus mahdollisuus. Tutkimus suoritettiin sähköisesti, käyttäen sähköistä Webropol kyselytutkimusohjelmaa. Vilkan (2005,75) mukaan, sähköisen kyselyn suorittamiseen liittyy tutkimuseettisiä ongelmia, koska vastaajan anonymiteettiä ei ehkä pystytä turvaamaan. Sähköpostiosoitteen Internet Protokollan (IP) avulla vastaajan tietokone voidaan selvittää, mikä aiheuttaa tutkimuseettisen ongelman Vilkan (mt.) mukaan. Kyselyt (Liite 1.) lähetettiin internetkyselynä, joiden sähköpostiosoite oli kouluttajien osalta tiedossa. Varusmiesten kyselyt lähetettiin Lapin Rjk:n ja RMVK:n varusmiestoimikuntien sähköpostiin linkkinä, jolloin kaikki voivat vastata samalta koneelta ja anonymiteetti on turvattu. P-KR:n kysely lähetettiin komppanianpäällikölle, joka siirsi linkin koneelle johon kaikki voivat vastata. Tutkimusmenetelmäksi valittiin sähköinen kysely. Menetelmän valintaan vaikutti se, että kyselyyn valittu perusjoukko, palveli kolmessa eri varusmiesyksikössä akselilla Imatra - Ivalo. Taustatutkimuksen kysely lähetettiin 6.4.2011, vastausaika oli puolitoista viikkoa. 17.4.2011 asti. Varusmiehille kysely lähetettiin 21.4.2011, vastausaika oli kaksi ja puoli viikkoa 8.5. asti, mutta vastausaika jouduttiin jatkamaan 15.5.2011 asti

päällekkäisten taisteluharjoitusten vuoksi. Webropol toimi tämän kyselyn työkaluna. Webropol on nopea tapa kerätä aineistoa. Määrällisten kysymysten vastaukset muutettiin pivot - taulukoiksi ja avoimet vastaukset purettiin excel - taulukkoon ja muutettiin sen jälkeen pivot - taulukoiksi. Lisäksi tutkimuksessa toteutettiin energian kulutuksen mittausta taisteluharjoituksessa. Mittaus suoritettiin kolmipäiväisen taisteluharjoituksen keskimmäisenä päivänä, 27.9.2011. Mittauksen suoritti Metropolia ammattikorkeakoulun kolmannen vuosikurssin fysioterapiaopiskelija Sampsa Kautto. Kautto suoritti mittaukset maastossa ja purki mittaustulokset yhteistyössä RMVK:n liikunnanopettaja Jouni Kähkösen kanssa. Kautto tekee opinnäytetyötä, johon hän tutki taisteluharjoituksesta palautumista. Samalla tutkimuksella kerättiin tietoa varusmiesten energian kulutuksesta taisteluharjoituksessa, yhden vuorokauden ajalta. Kuviossa 4. sivu 28, on kuvattu työn eteneminen prosessina. Kautto on itse suorittanut asevelvollisuuden, erikoisrajajääkärikomppanian ensimmäisellä kurssilla, ErikRjk 1.

7.3 Liikunnan aikaansaaman energian kulutuksen mittausta

Firstbeat Technologies Oy on kehittänyt sykeanalyysiohjelmiston, jota voidaan käyttää terveydenhuollossa, kun tehdään ennalta ehkäiseviä toimenpiteitä ja työssä tapahtuvaan kuormittumisen mittaamista. Ohjelmistoa ja laitteita voidaan käyttää myös tutkimuksissa. Laitteella voidaan mitata stressiä, palautumista, työn fyysistä kuormitusta, energiankulutusta ja sitä kuinka liikunta vaikuttaa ihmiseen. Aluksi tehdään suunnitelma mittausten suorittamiseksi. Ennen mittausta, kerätään taustatietoa tutkitavasta henkilöstä ja sen jälkeen suoritetaan mittausta. Kuviossa kolme on esitetty toimintamalli, tutkimuksen suorittamiseksi. (Firstbeat 2011, 8.)



KUVIO 3. Hyvinvointianalyysin toimintamalli (Firstbeat 2011).

7.4 Firstbeat ja bodyguard

Firstbeat, Suunto Memory Belt (kuva 10) on mittauslaite, jossa on rinnan ympäri laitettava panta ja näin voidaan mitata energiankulutusta rasituksen aikana. Mittarin käyttö on hieman hankalampaa kuin uudemman Bodyguard mittauslaitteen (kuva 11) käyttö, jossa on vain kaksi piuhaa joiden anturit ”liimataan” rintaan. Bodyguard on kevyt ja huomaamaton mittausväline, jolla on helppo tehdä mittauksia. Firstbeat bodyguardilla voidaan tehdä 5 -6 vuorokauden mittaisia mittauksia. Laitteesta tiedot puretaan Firstbeat 3.0.1 ohjelmisto versiolla, jolla saadaan analyysit mittauksista. (Firstbeat 2011, 2011, 13.)



KUVA 10. Suunto Memory Belt mittauspanta (Firstbeat 2011).



KUVA 11. Firstbeat BODY GUARD mittauslaite (Firstbeat 2011).

7.5 Fyysinen aktiivisuus ja energiankulutus

Energiankulutus kertoo, kuinka paljon kulutetaan energiaa tietyssä aikayksikössä. Kilo kalori ja kilojoule ovat yksiköitä joilla ilmaistaan energiankulutusta. Kokonaisenergiankulutus kertoo kulutetun energianmäärän yhteensä tietyssä ajan jaksossa. Fyysisen aktiivisuuden aikana, energian kulutus riippuu myös henkilön painosta. (Firstbeat 2011, 73.)

Kaikki lihastyö tai liikunta, joka tehdään lihasten avulla, lisää energian kulutusta. Se kuinka tehokkaasti ja kuinka pitkä ajanjakso liikutaan, vaikuttaa myös energian kulu- tukseen. Liikunnan tehokkuus lisää energian kulutusta. Varusmiesten liikunta lisääntyy huomattavasti taisteluharjoituksessa verrattuna palvelukseen, jota suoritetaan

kompaniassa. Energiaa kuluu jo harjoitukseen siirtymävaiheessa. Siirtymiset harjoitusalueelle, useiden kymmenien kilometrien päähän, tehdään useimmiten polkupyörällä, paitsi talvella.

Liikkumisen teho voidaan ilmaista MET (Metabolic equivalent tai metabolic energy turnover) kertoimella. Tällä kertoimella kuvataan sitä, kuinka moninkertaisesti tutkittava henkilö kuluttaa energiaa verrattuna siihen, että hän olisi lepotilassa. MET 1, tarkoittaa henkilön energian kulutusta lepotilassa, yhdessä tunnissa (UKK instituutti). Aikuinen, joka painaa 70 kg, kuluttaa lepotilassa noin 70 kcal tunnissa, eli yhden kcal painokiloa kohti. (Firstbeat 2011, 75.)

7.6 Tutkimuksen prosessi

Kun tutkija mietti aihetta ammattikorkeakoulun opinnäytetyöhön, hän tiedusteli komppanianpäällikkö Jukka Lukkarilta mahdollista aihetta. Jukka Lukkari ehdotti heti työtä liittyen taistelumuonien energianriittävyteen taisteluharjoituksessa. Hänen ehdotuksensa oli, että tutkimuksessa tutkittaisiin myös proteiinin saantia. Keskustelu käytiin 11.10.2010. Tämän jälkeen keskusteltiin Mikkelin ammattikorkeakoulun lehtorin Päivi Lahikaisen kanssa 16.10.2010. Tutkija kysyi, onko aiheesta mahdollista tehdä opinnäytetyö palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelmassa. Tutkija sai myöntävän vastauksen ja laittoi opinnäytetyön aiheen hyväksymishakemuksen koululle.

Koulun hyväksynnän, 17.1.2011 jälkeen, tutkija otti puhelimitse yhteyttä Raja- ja Merivartiokoulun Espoon koulutuskeskuksen tutkija Markus Heiskaseen 20.1.2011. Tässä vaiheessa, pidimme palaverin ohjaavaksi opettajaksi määrätyn lehtori Eliisa Kotron kanssa 28.1.2011, tällöin opinnäytetyö rajattiin energian kulutuksen mittaukseen ja asiakastyytyväisyyskyselyyn varusmiehille. Tutkija teki opinnäytetyön alustavan suunnitelman 6.2.2011. Tämän jälkeen tutkija keskusteli 10.2.2011 RMVK:n Erikoisrajajääkärikomppanian sairaanhoitajan kanssa, mahdollisuudesta suorittaa energian kulutuksen mittaukset taisteluharjoituksessa, hän innostui asiasta ja lupasi hoitaa asian, kunhan tutkija hankkii laitteet sitä varten.

Ennen alustavaa suunnitelmaa, tutkija oli puhelimitse yhteydessä 25.1.2011 RMVK:n Espoon koulutuskeskuksen liikunnanopettajaan Jouni Kähköseen, jolta tiedusteltiin

mittauslaitteita energian mittausta varten. Kähkönen totesi mittareita olevan tähän tarkoitukseen. Tämän jälkeen lähetettiin Heiskaselle 25.2.2011, tutkimuslupa-anomus ja liitteenä opinnäytetyön suunnitelma, jotka Heiskanen esitteli Raja- ja Merivartio-koulun johtaja eversti Vesa Huuskoselle. Tutkimuslupa hyväksyttiin 14.3.2011. Tämän jälkeen aloitettiin aineiston keräämisen ja otettiin yhteyttä PURU:n Kuopiossa, 25.1.2011 soitto PURU:n ja tiedusteltiin heiltä käytössä olevien taistelumuonapussien energiamäärien perusteita, lähinnä sitä, mihin tutkimukseen energiamäärät perustuvat. PURU:ssa luvattiin selvittää asiaa ja lähettää tiedot sähköpostilla.

Tutkimus- ja kehitystyön perusteet kurssin työnä, päätettiin tehdä taustatutkimus opinnäytetyölle. Taustatutkimuksen aiheena oli kysely taistelumuonien käytettävyydestä. Kysely lähetettiin varusmiehiä kouluttaville kouluttajille, kolmeen eri varusmiesyksikköön 6.4.2011. Kysely suoritettiin sähköisenä Webropol- kyselynä, vastaus aikaa oli 17.4.2011 asti. Taustatutkimuksen raportti oli valmiina 8.5.2011. Tällä välin, oli lähetetty kysely varusmiehille. Kyselyn vastausaika päättyi 15.5.2011. Tämän jälkeen aloitettiin vastausten analysointi ja raportin kirjoittaminen.

Energian mittaukset piti alkuperäisen suunnitelman mukaan tehdä kevään harjoituksesta, mutta sairaanhoitajan kiireistä johtuen mittausajankohta siirtyi myöhemmäksi. Tämän lisäksi sairaanhoitaja, jonka kanssa olit sovittu mittauksista, vaihtoi työnantajaa ja näytti jo siltä, ettei mittaustuloksia saada laisinkaan. Syyskuussa fysioterapiaa opiskeleva Sampsa Kautto otti yhteyttä kuultuaan aiemmista mittaussuunnitelmista. Tutkija halusi tietää, mitä Kautto mittaa ja saadaanko samalla energian kulutuksen mittaustiedot. Kautto lupasi toimittaa tutkijan pyytämät tiedot. Kautto ja Kähkönen purkivat tulokset mittareista 23.11.2011, joka jälkeen tutkija sai tarvitsemansa tulokset. Tämän jälkeen tutkija teki tarvittavat analyysit tuloksista ja kirjoitti raportin loppuun. Kuviossa 4, sivu 27 työ on esitetty prosessina.



KUVIO 4. Tutkimuksen prosessikaavio

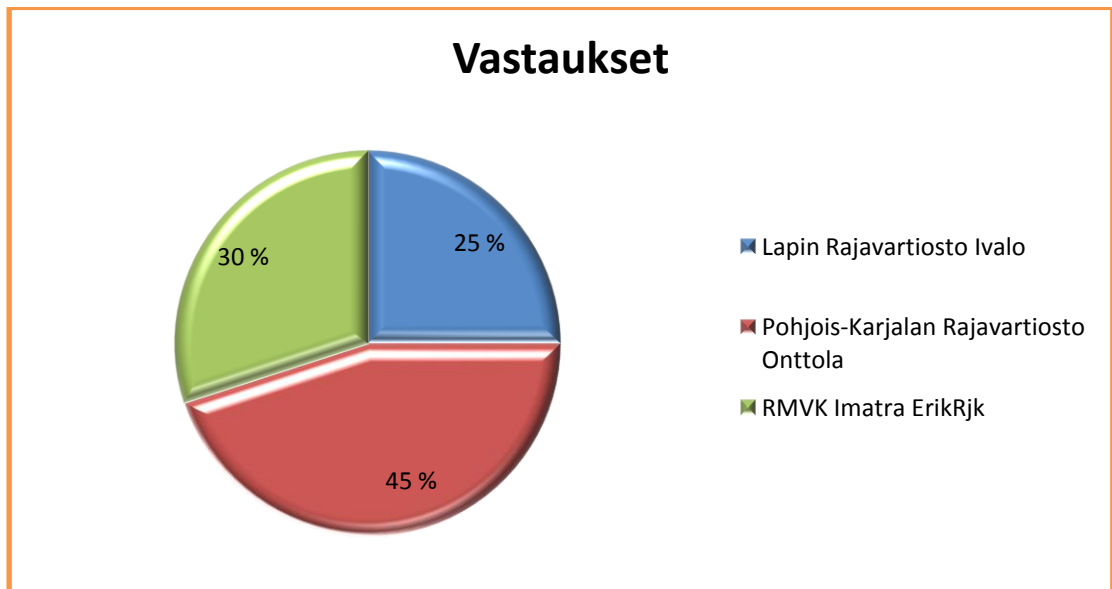
8 TULOKSET

8.1 Vastaajien määrä ja jakautuminen

Webropol-kysely lähetettiin 258 varusmiehelle, joista vastauksia saatiin 138 varusmieheltä. Vastausprosentti oli 53 %. Eniten vastaajia oli Pohjois-Karjalan Rajavartioston Rajajääkärikomppaniassa, 67 % vastaajista. Seuraavana olivat Raja- ja Merivartiokoulun Erikoisrajajääkärikomppaniassa, 33 % vastaajista ja Lapin Rajavartioston Rajajääkärikomppaniassa 0 %.

8.2 Taustatutkimus

Webropol-kysely lähetettiin 40 kouluttajalle, joista vastauksia saatiin 20 henkilöltä. Vastaajien määrä jakautui seuraavan kuvion mukaisesti (kuvio 5). Eniten vastaajia oli P-KR:n Rajajääkärikomppaniassa, 45 % vastaajista. Seuraavana oli RMVK:n Erikoisrajajääkärikomppanian kouluttajat, 30 % vastaajista ja vähiten vastanneita oli LR:n Rajajääkärikomppaniassa 25 % vastaajista. Se, että P-KR:ssa oltiin eniten kiinnostuneita vastamaan kyselyyn, johtui todennäköisesti siitä, että (Timosen mukaan) P-KR:ssa on keskusteltu runsaasti aiheesta ”Taistelumuonapussit” (Timonen 2010).

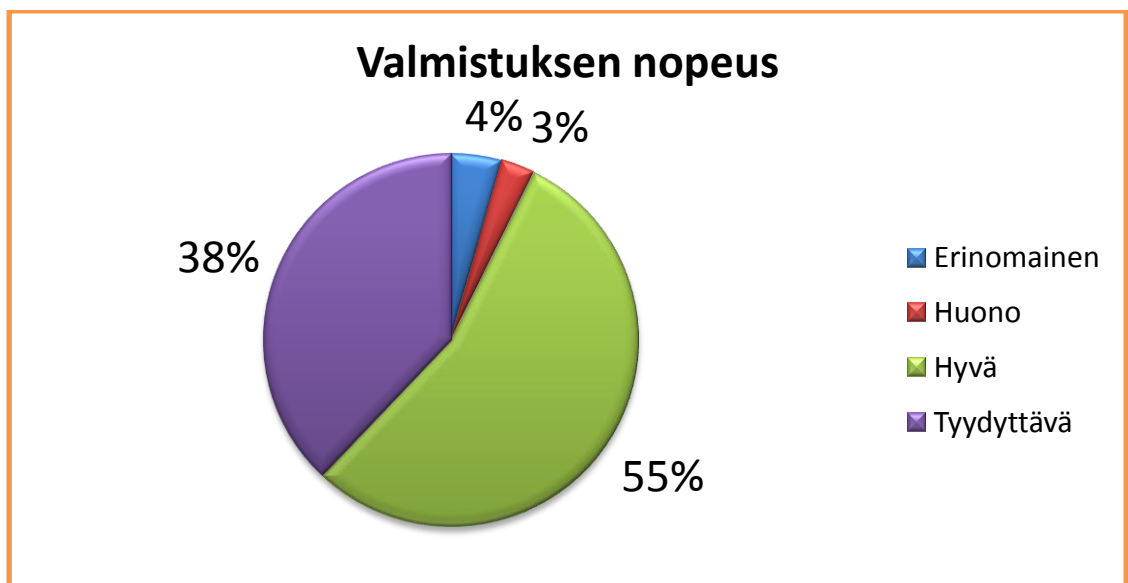


KUVIO 5. Vastaajien jakautuminen, kouluttajat (N=20).

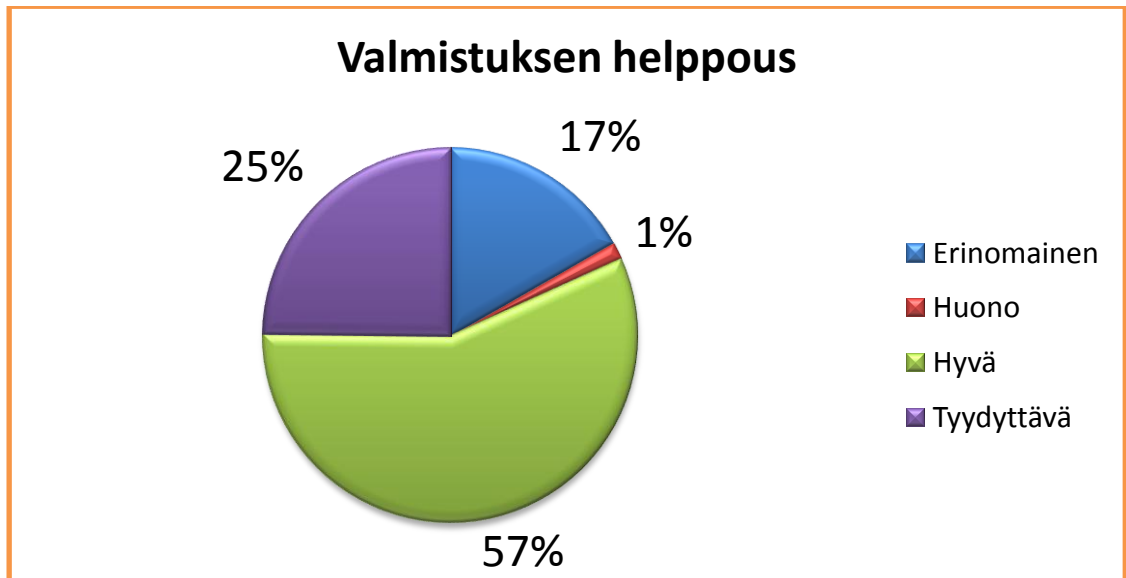
8.3 Taistelumuonien käytettävyys varusmiesten mielestä

Tutkimuksessa kysyttiin varusmiehiltä taistelumuonien käytettävyydestä, valmistuksen nopeutta ja helppoutta sekä yksittäisten komponenttien valmistustavan käytettävyyttä. Kaikki kyselyssä olleet ateriakomponentit valmistetaan käyttämällä trangiaa valmistusvälineenä. Valmistuksen nopeuden voidaan todeta olevan melko hyvä, sillä vastaajista 59 % oli sitä mieltä, että valmistuksen nopeus on joko hyvä tai erinomainen. Vastaajista, 41 % mielestä valmistuksen nopeus on huono tai tyydyttävä (kuvio 6, sivu 29). Avoimista vastauksista ilmenee, että ongelmina koetaan säilykkeiden jäätyminen talvella ja ajan puute ruoan valmistukseen taisteluharjoitusten lomassa. Neljä vastaajaa, oli maininnut kaipaavansa pusseihin NATO-muonia.

Taistelumuonien valmistuksen varusmiehet kokevat helpoksi. Peräti 74 % vastaajista oli sitä mieltä, että valmistuksen helppous oli hyvä tai erinomainen ja vain 26 % vastaajista oli sitä mieltä, että valmistuksen helppous oli huono tai tyydyttävä (kuvio 7, sivu 30.).

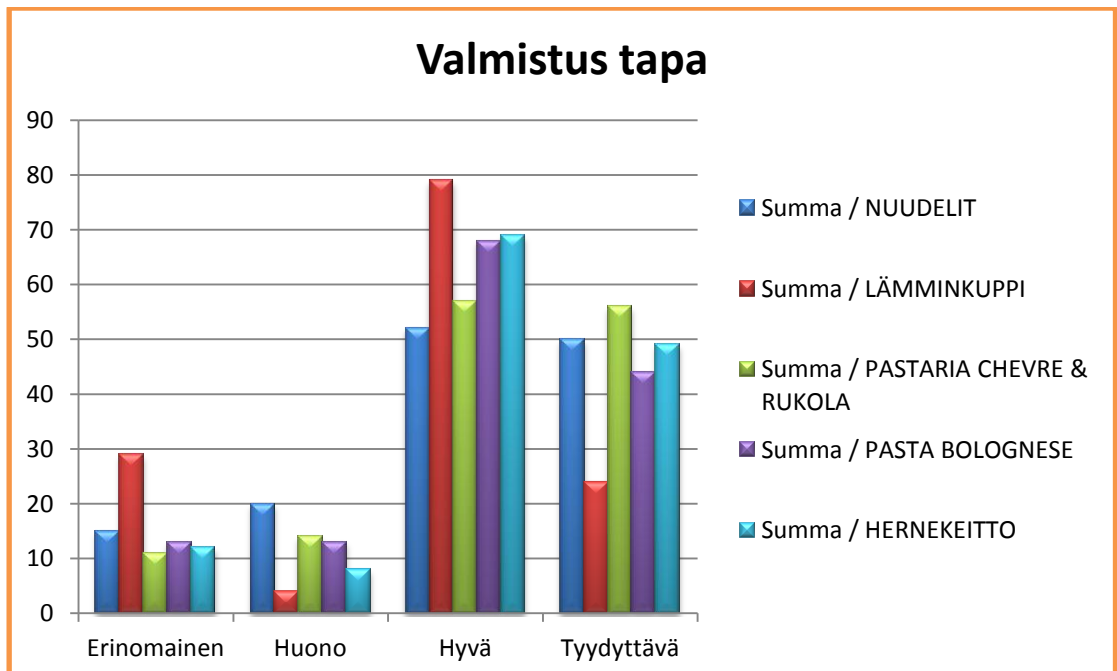


KUVIO 6. Varusmiesten mielipiteiden jakauma valmistuksen nopeudesta (N=137).



KUVIO 7. Varusmiesten mielipiteiden jakauma valmistuksen helppoudesta (N=137).

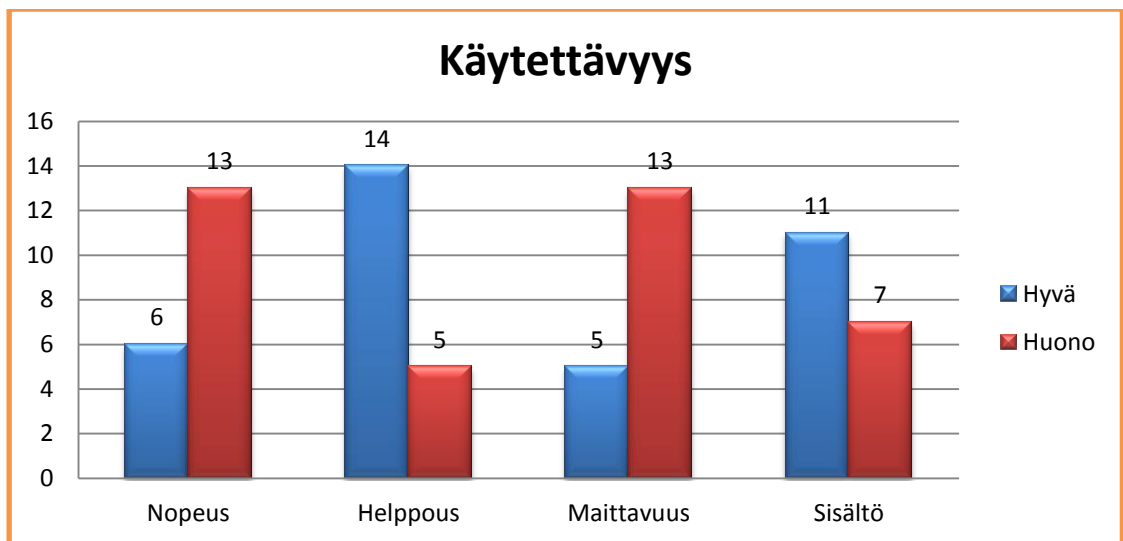
Kuviosta 8 selviää varusmiesten mielipiteet yksittäisten ateriakomponenttien valmistustavasta. Esimerkiksi, vastaajista 108 oli sitä mieltä, että lämminkuppi tuotteet, olivat valmistustavaltaan erinomaisia tai hyviä, kun taas 24 vastaajan mielestä, että lämminkuppi tuotteiden valmistustapa on tyydyttävä tai huono.



KUVIO 8. Varusmiesten mielipiteiden jakauma aterioiden valmistustavasta (N=138).

8.4 Taistelumuonapussien sisällön käytettävyys kouluttajien mielestä

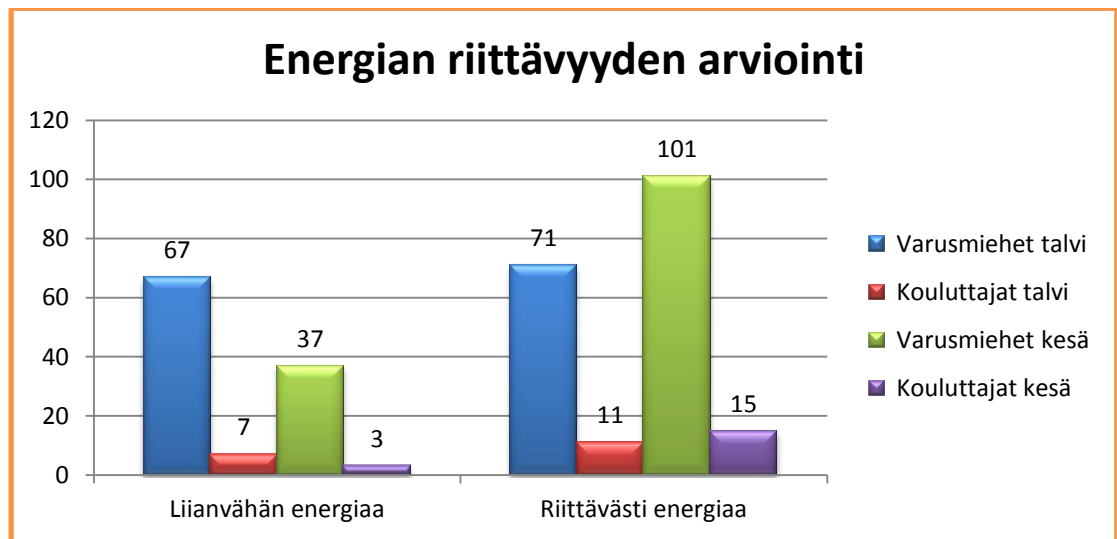
Taistelumuonapussien sisällön käytettävyyttä arvioitaessa, kouluttajien mielestä pusseista löytyi sekä hyviä että huonoja puolia (kuvio 9). Vastaajista 68 % arvioivat ruoanvalmistuksen nopeuden huonoksi ja 73 % arvioi ruokien maittavuuden huonoksi. Pussien sisältämien ateriakomponenttien ruoaksi valmistamisen helppous ja pussien kokonaissisältö arvioitiin melko hyväksi. Vastaajista 74 % oli sitä mieltä, että pusseista on helppo valmistaa ruokaa ja sisältö oli hyvä 61 % mielestä.



KUVIO 9. Kouluttajien mielipiteiden jakauma tst-pussien käytettävyydestä (N=19).

8.5 Energian riittävyyden arviointi kesä- ja talviharjoituksessa

Tutkimuksessa kysyttiin varusmiesten sekä kouluttajien mielipidettä energian riittävydestä talvi- sekä kesäharjoituksessa. Kaikista vastaajista 116 eli 74 % arvioi energiamäärän olevan riittävä (kuvio 10). Talviharjoituksen energianriittävyyden arvioinnissa mielipiteet jakautuivat lähes tasan vastaajien kesken: vastaajista 53 % oli sitä mieltä, että energia riittää talviharjoituksen rasittavuuteen nähden, kun taas 47 % oli sitä mieltä, että energiaa on liian vähän suhteessa talviharjoituksen rasittavuuteen.



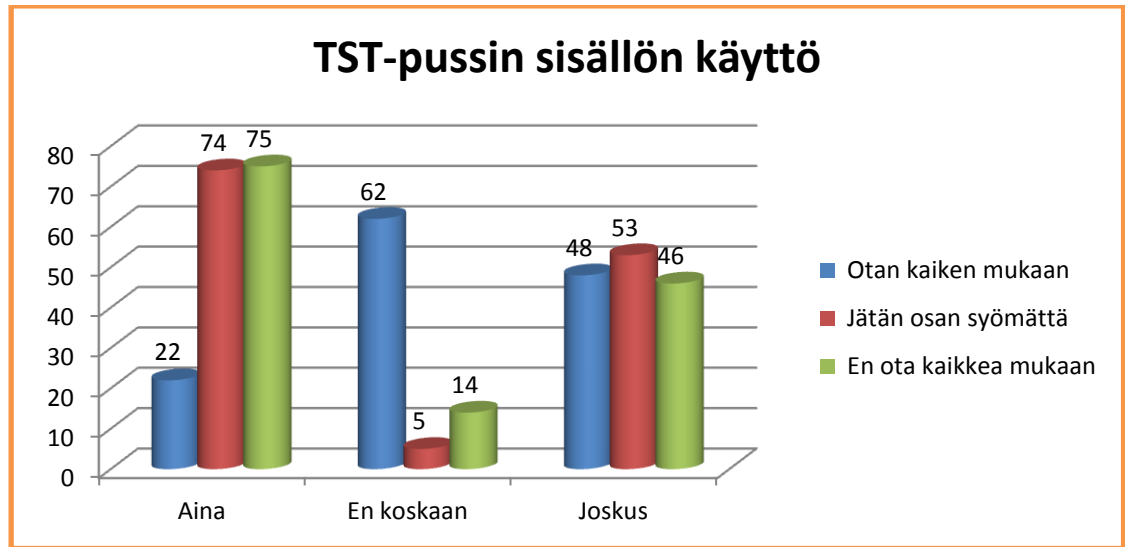
KUVIO 10. Energian riittävyyden arviointi kesä- ja talviharjoituksessa varusmiehet ja kouluttaja (N=157).

8.6 Taistelumuonapussien sisällön mukaan ottaminen ja syönti

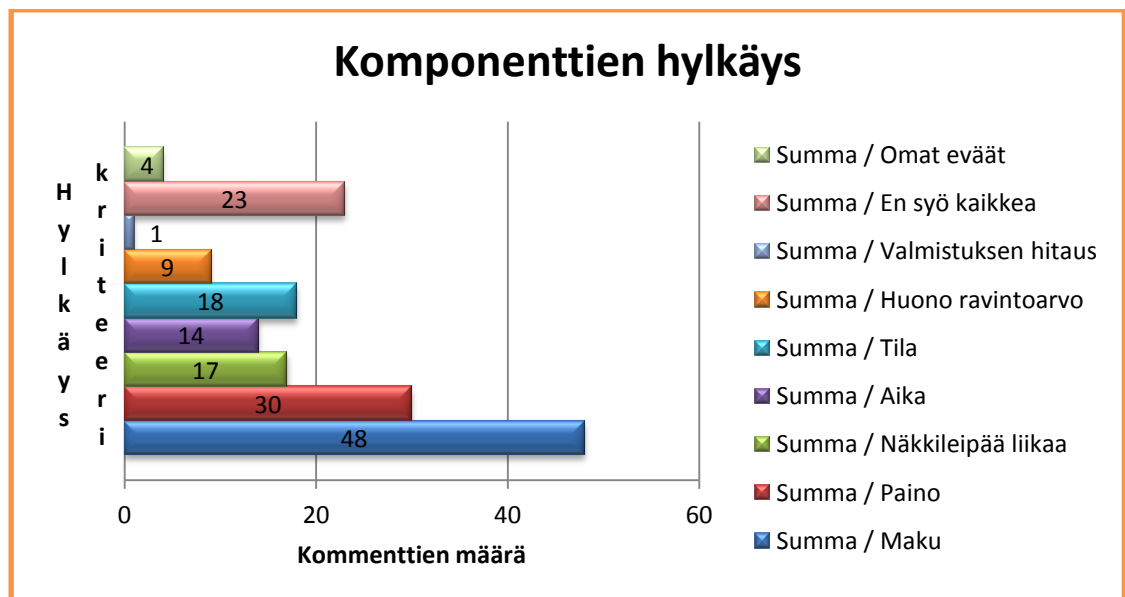
Tutkimuksessa kysyttiin ateriakomponenttien mukaan ottoa harjoitukseen (kuvio 11). Kysymyksen 5a) (Liite 1.), vastausten mukaan vain 17 % vastaajista ottaa kaiken jaetun taistelumuonan aina mukaan harjoitukseen. Lähes puolet vastaajista, 47 %, ei ota koskaan mukaan kaikkea ja reilu kolmasosa ottaa kaiken mukaan joskus. Kysyttäessä samaa asiaa toisinpäin kysymyksellä 5b), vastausprosentit muuttuivat vain hieman. Yli puolet, 56 %, vastasi jättävänsä osan taistelumuonista aina pois, pakatessaan repua taisteluharjoitukseen. Vain 10 % kertoi, ettei jätä ateriakomponentteja pois koskaan. Vastaajista 34 % ottaa kaiken jaetun ruoan mukaan.

Kysymykseen, jossa varusmiehiltä kysyttiin taistelumuonien syöntiä harjoituksessa, vain 4 % vastaajista ei jätä ruokia syömättä, 40 % jättää joskus ruokia syömättä, mutta 56 % jättää aina osan taistelumuonista syömättä. Avoimissa vastauksissa (kuvio 12, sivu 33) on kerrottu syyt siihen, miksi kaikkea ruokaa ei oteta mukaan harjoituksiin. Taistelumuonien huono maku on suurin syy tähän. Kommenteista 29 % viittasi huonoon makuun, lisäksi 14 % kommenteista viittasi siihen, ettei vastaaja syö kaikkea taistelumuonaa ja jättää sen vuoksi komponentteja pois repusta. Vastaajat, jotka vastasivat ”en syö kaikkea” eivät kommentoineet syytä syömättömyydelle. Vastaajista 18 % oli sitä mieltä, että paino oli suurin syy komponenttien pois jättämiselle. Loppu 39 % jakautui, eri syiden mukaan joita olivat, omien eväiden mukaan ottaminen 2,4 %,

valmistuksen hitaus alle 1 %, huono ravintoarvo 5,5 %, vievät liikaa tilaa 11 %, liian vähän aikaa valmistaa ruokaa 8,5 % ja näkkileipää on liikaa 10,4 %.



KUVIO 11. Varusmiesten vastausten jakauma tst-muonien käyttämisestä (N=138).



KUVIO 12. Varusmiesten perustelut tst-pussin komponenttien poisjättämiselle harjoituksesta (N=164).

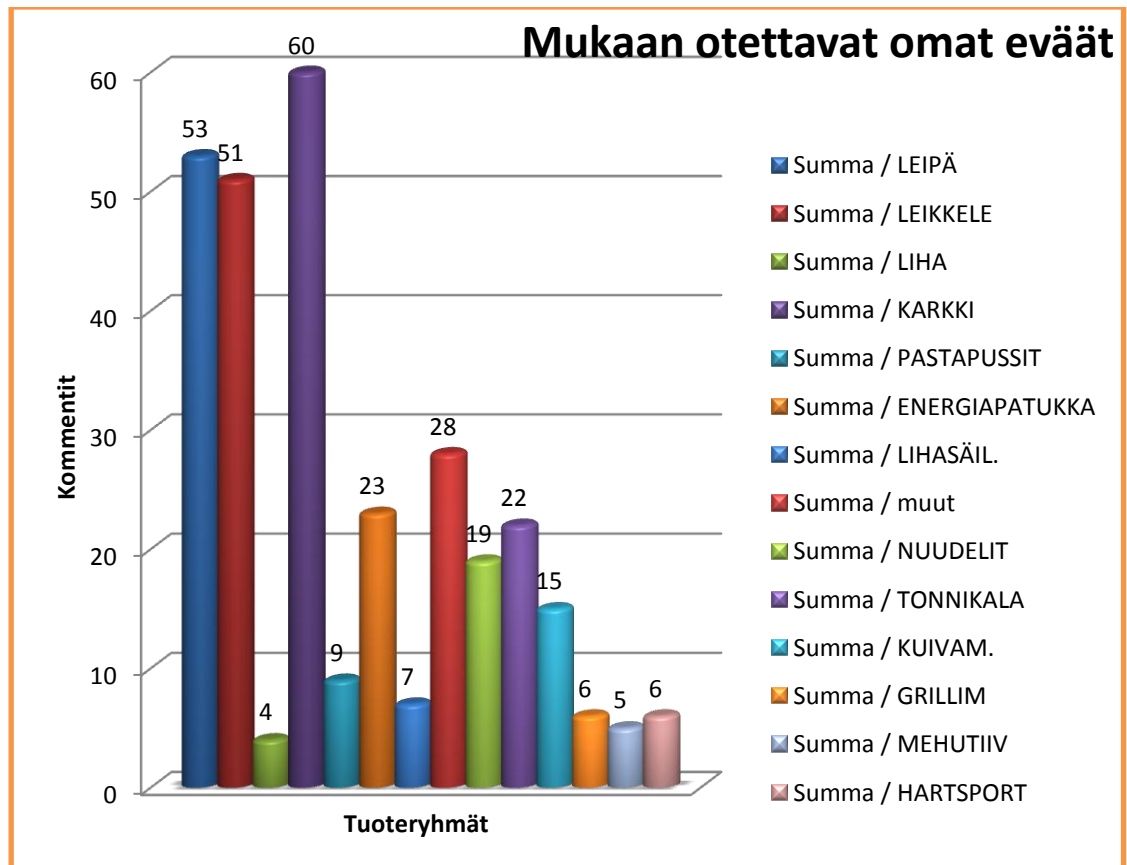
8.7 Taistelumuonapussien lisäksi jaettavat ruoat

Tutkimuksessa selvitettiin myös sitä, jaetaanko normaalien taistelumuonapussien lisäksi lisäkomponentteja tai puolipäiväpakkauksia tai jotain muita lisäruokia. 8 % varusmiesvastaajista kertoi, että joskus heille jaetaan lisäksi leipää, 9 % leikkeleitä, 10 % levitteitä ja 16 % jaetaan jotain muuta. Avoimessa vastauksessa todettiin lisäruokien

olevan myös hedelmiä ja kymmenen vastaajaa kertoi lisäruokien olevan norjalaista ja ruotsalaista NATO-muonaa.

8.8 Omat eväät

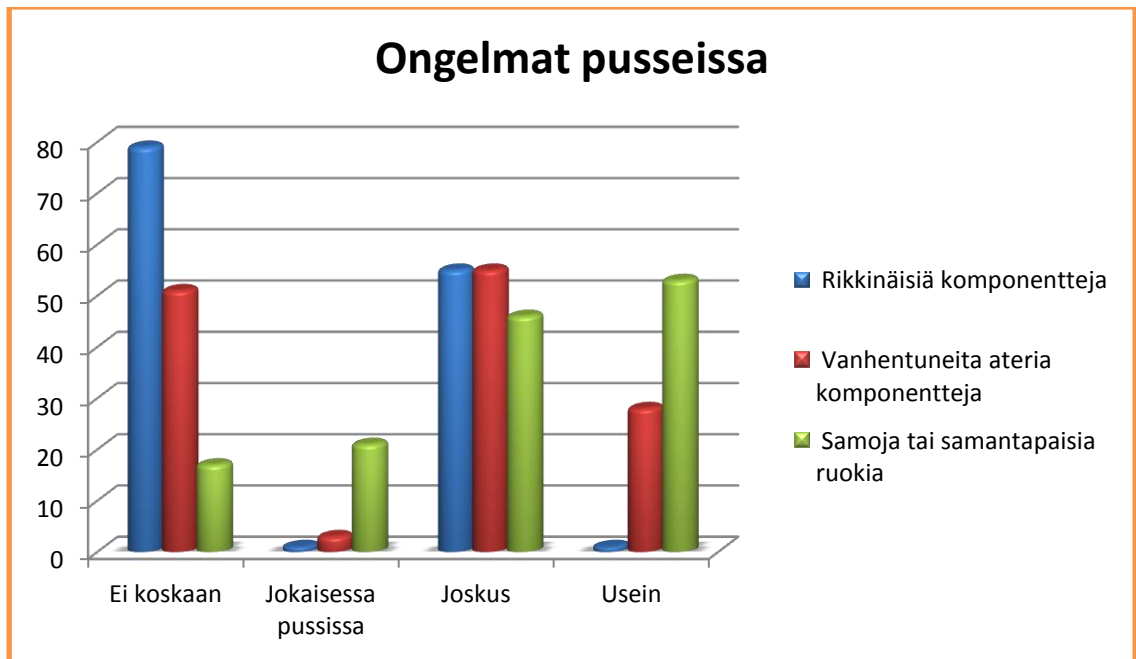
Kysymykseen omista eväistä vastasi 138 varusmiestä. Vastaajista 57 otti jokaiseen harjoitukseen omia eväitä, vastaajista 74 otti silloin tällöin ja vain 7 vastaajaa ei ota koskaan omia eväitä. Avoimista vastauksista selviää, mitä erilaisia omia eväitä, varusmiehet ottavat taisteluharjoitukseen mukaan. Vastaajista 60 kertoi ottavansa harjoitukseen mukaan makeisia. Leipää ja leikkeleitä otetaan myös mukaan. Vastaajista 20 % kertoi ottavansa jotakin muuta, kuten kuivatut hedelmät, pähkinät ja keksit. Mukaan otettavien omien eväiden kirjo on melko laaja (kuvio 13).



KUVIO 13. Varusmiesten tst-harjoitukseen mukaan ottamat omat eväät, kohta muut sisältää kuivatut hedelmät, pähkinät ja keksit (N=308).

8.9 Taistelumuonapussien sisällön ongelmat

Taistelumuonapussien (kuvio 14), pussien sisällön osalta tuli esille jonkin verran ongelmia. Varusmiesvastaajista 58 % on sitä mieltä, että pusseissa on vanhentuneita komponentteja, rikkinäisiä komponentteja sekä erilaisissa pusseissa on joskus tai usein samoja tai samantapaisia pääruokakomponentteja. Jokaisessa pussissa näitä ongelmia on 6 % mielestä. Vain 36 % on sitä mieltä, että ongelmia ei ole koskaan. Taustatutkimuksen ja varusmiehille tehdyn kyselyn mukaan tst-pussien ongelmat ovat suuri jätteen määrä, jäätyvät säilykkeet sekä samojen tai samantapaisten ateriakomponenttien esiintyminen eri pusseissa. ”Kuvaavaa on, että K2:lla palvellut kersantti laski syöneensä 12 kk aikana 144 kertaa Pasta Carbonaraa, siinä on ollut hankkijoilla kyllä uskomaton huumorintaju”.

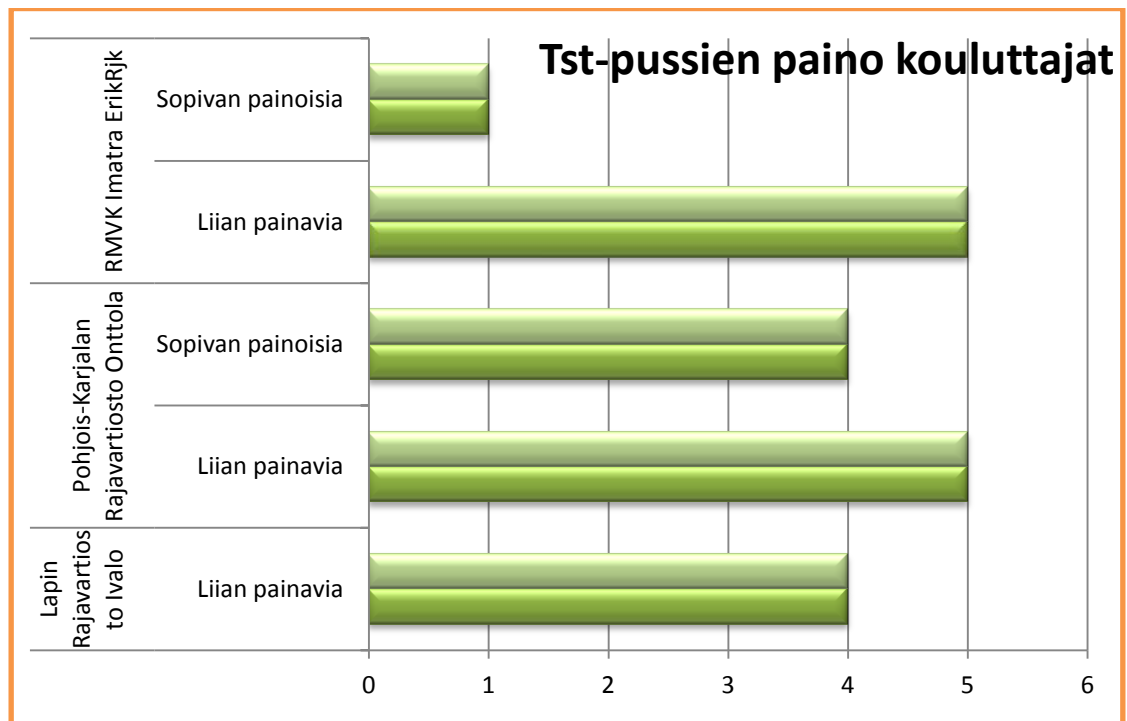


KUVIO 14. Varusmiesten mielipiteiden jakauma tst-pussien sisällön ongelmista (N=137).

8.10 Taistelumuonapussien paino

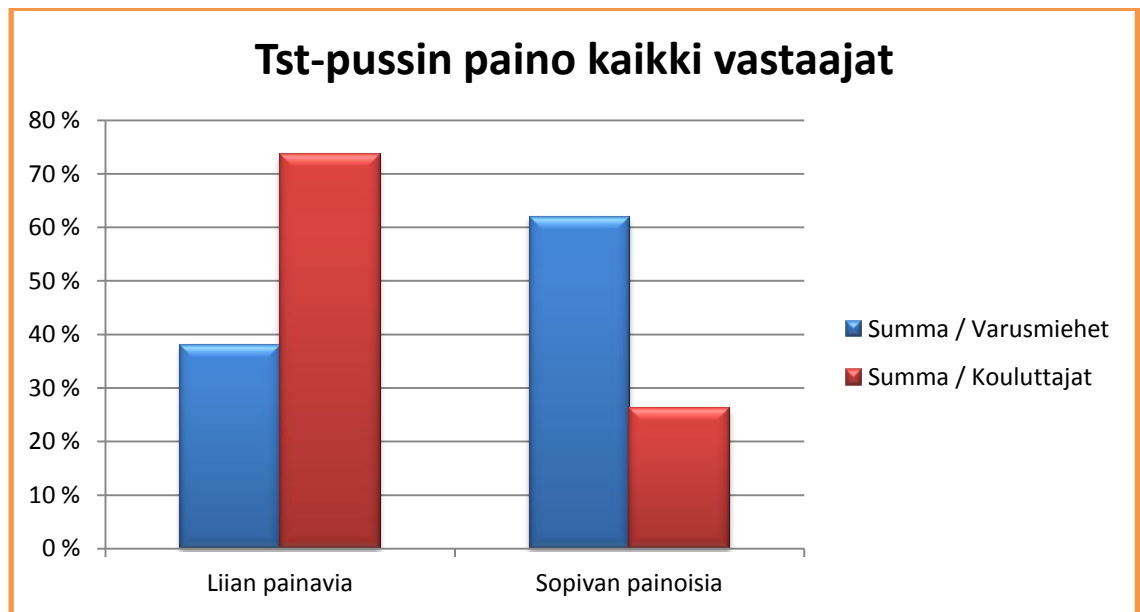
Huomionarvoista on se, että 85 varusmiehen mielestä taistelumuonapussit ovat sopivan painoisia. Kysymyksissä 5a) ja 5b) (Liite 1.) kysyttiin sitä, että ottavatko varusmiehet kaiken jaettavan taistelumuonan mukaan harjoitukseen. Tuloksissa näkyy, ettei kaikkea jaettua taistelumuonaa oteta mukaan, mikä todennäköisesti vaikuttaa kysymyksen 14 vastauksiin.

Kouluttajien arvioiden mukaan, taistelumuonapussit ovat nykyisellään liian painavia. Vastaajista 14, oli sillä kannalla, että pussit painavat liikaa. Myös avoimissa vastauksissa, oli mainittu painon merkitys pussien käytössä. Kuvioista 15, ilmenee mielipiteet eri varusmiesyksiköissä. On otettava huomioon, että koulutuksen vaativuus on eritasoista eri varusmiesyksiköissä. Vastauksista on nähtävissä, että RMVK:n kouluttajat ovat hyvin yksimielisiä siitä, että pussit ovat heidän antamansa koulutuksen rasittavuuteen nähden liian painavia. Kuten johdannossa todettiin, erikoisrajajääkärikomppanian varusmiehet ovat 12 kuukauden palveluksen aikana 110 vuorokautta tst-muonien varassa.



KUVIO 15. Kouluttajien mielipiteet taistelumuonapussien painosta koulutusyksiköittäin (N=19).

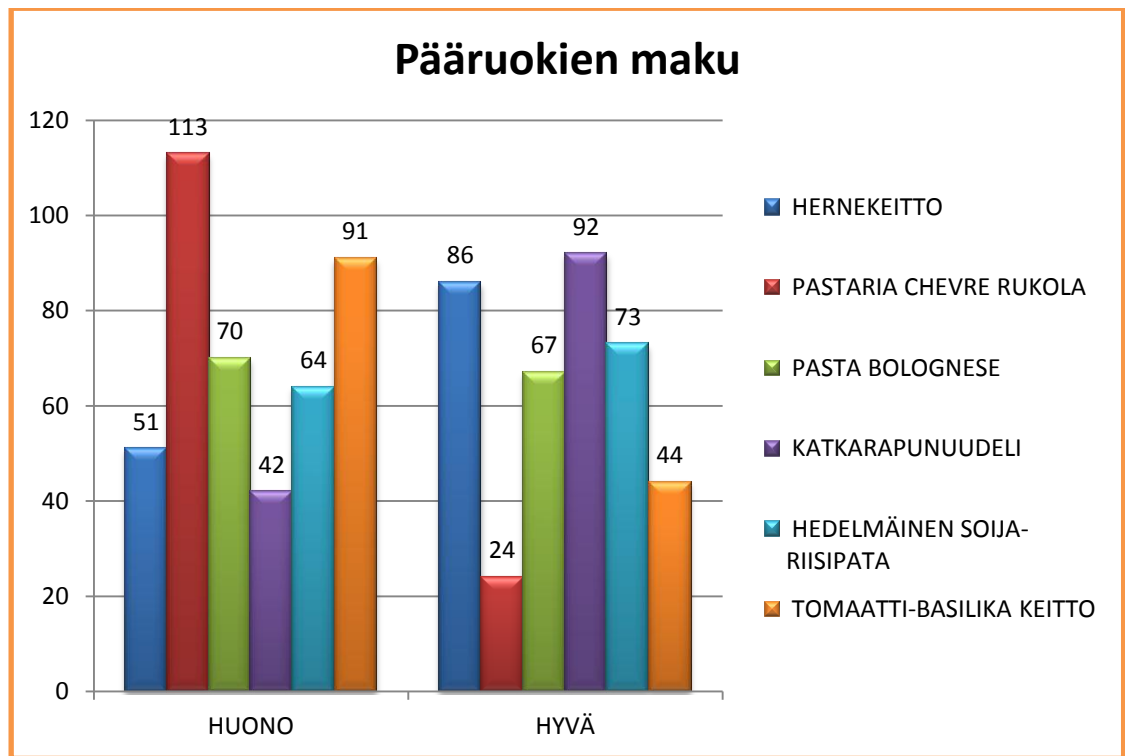
Kuviossa 16 on vertailtu varusmiesten ja kouluttajien mielipiteiden jakaumaa tst-pussien painosta. Kuten edellä jo todettiin, varusmiesten vastauksiin on voinut vaikuttaa se, että he eivät ota koko pussin sisältöä mukaan harjoitukseen juuri suuren painon vuoksi.



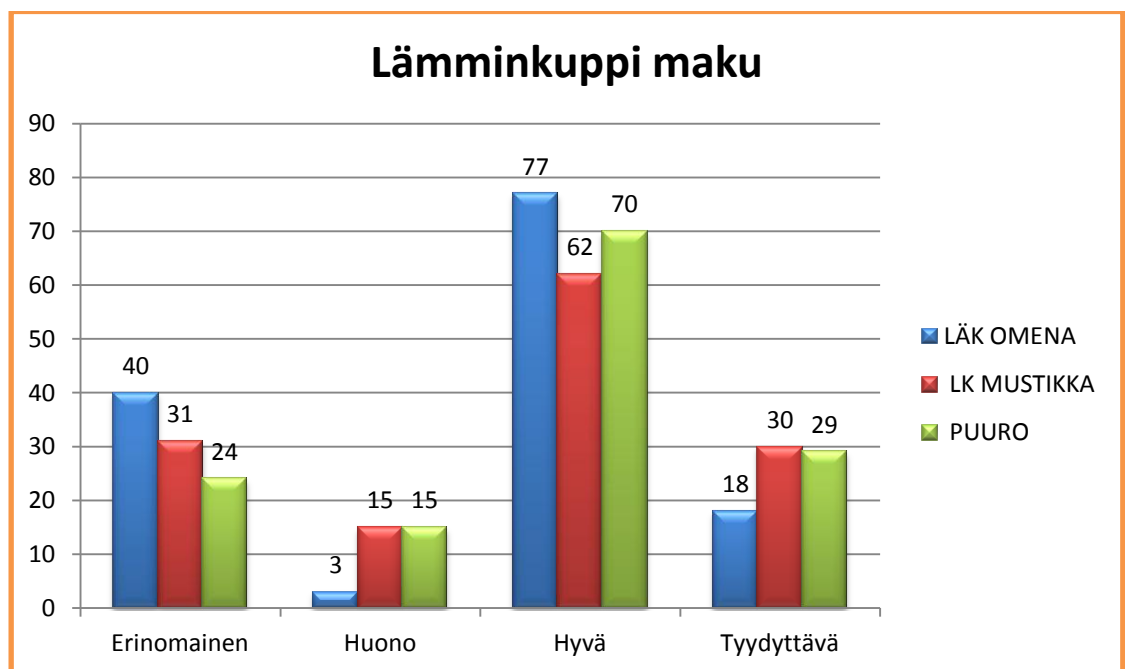
KUVIO 16. Kouluttajien ja varusmiesten mielipiteiden jakauma tst-pussien painosta (N=156).

8.11 Taistelumuonapussien pääruokien maku

Tutkimuksessa haluttiin selvittää myös taistelumuonapussien pääruokien makua (kuvio 14). Vertailussa oli viisi pääruokaa ja nuudelit. Lisäksi kysyttiin mielipidettä lämminkuppi tuotteiden mausta ja Elovena puurosta (kuvio 15), sekä kaakaon, suklaan, näkkileivän ja kinkkupasteijan mausta. Tutkimuksessa olleista pääruoista 86 vastaajan mielestä hernekeitto oli maultaan paras. Toiseksi parhaaksi valittiin hedelmäinen soija-riisipata, sitä kannatti 73 vastaajaa. Kolmannelle sijalle asetui pasta bolognese 67 vastauksella. Pääruokien huonoimmaksi valittiin pastaria chevre rukola, jopa 113 vastaajaa oli sitä mieltä, että tämä ruoka on maultaan huonoa. Toinen maultaan huono pääruoka oli tomaatti-basilikakeitto, 91 vastaajaa ei pitänyt siitä. Lämminkuppituotteista omenakeitto oli pidetyin, 117 vastaajan mielestä se oli hyvää tai erinomaista. mustikkakeitto ja Elovena puuro olivat lähes tasoissa maun suhteen. Muut kuin pääruoat sarjassa kaakao oli suosikki, 109 vastaajaa piti sen mausta. Katkarapunuudeliin mausta piti 92 vastaajaa. Näkkileipä maistui 84 vastaajalle. Suklaa, tässä pakkauksessa Kalev, oli 75 vastaajan mielestä tyydyttävää tai huonoa ja hyvää tai erinomaista vain 63 vastaajan mielestä. Kinkkupasteijan maun suhteen mielipiteet jakautuivat tasan huonon ja hyvän välille 69/69.



KUVIO 14. Vastaajien mielipiteiden jakautuminen arvioitaessa pääruokien makua (N=138).



KUVIO 15. Vastaajien mielipiteiden jakautuminen arvioitaessa lämminkuppi tuotteiden ja Elovena puuropussin makua (N=138).

9 ENERGIAN KULUTUS TAISTELUHARJOITUKSESSA

Energian kulutusta mitattiin kolme päivää kestävässä taisteluharjoituksessa. Harjoitus ajoittui ajalle 26. - 28.9.2011. Mittaus aloitettiin aamulla 27.9.2011, jolloin pystyttiin mittaamaan koko vuorokauden energian tarve. Harjoitus päättyi 28.9.2011 iltopäivällä.

9.1 Mittausmenetelmä

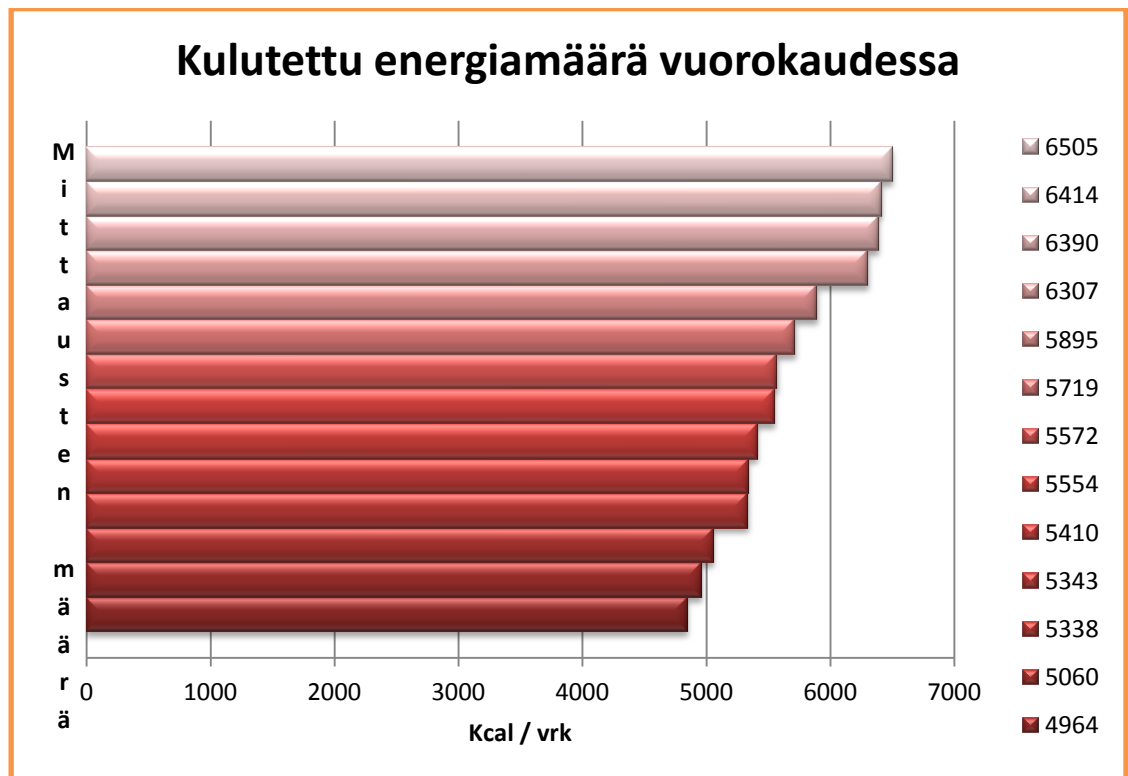
Mittaukset suoritettiin Firstbeat mittareilla (sivu 24). Firstbet, Suunto Memory Belt ja Body Guard. Energian kulutuksen mittauksella kerättiin määrällistä tietoa energian kulutuksesta.

9.2 Energian kulutuksen mittaustulokset

Tutkimuksessa tutkittiin varusmiehen energian kulutusta yhden vuorokauden ajalta. Koehenkilöinä tutkimuksessa oli 14 Erikoisrajajääkärikomppanian varusmiestä. Tutkittavien ikä oli 18 – 26 vuotta. Mittaukset suoritettiin Erikoisrajajääkärikomppanian taisteluharjoituksessa. Epäonnistuneita mittauksia ei ollut, mittaushäiriöiden keskiarvo oli 3,5 %. Edellä on todettu (5.2, sivu 8), että puolustusvoimien ravitsemussuosituksen mukaan, taisteluharjoituksessa kuluu energiaa noin 10 % enemmän kuin normaalissa varusmiespalveluksessa. Tarpeelliseksi energiamääräksi taisteluharjoituksessa on määritelty aiemmin vähintään 4000 kcal vuorokaudessa. Energian kulutuksen mittaustulosten perusteella voidaan todeta energian kulutuksen olevan huomattavasti suurempi, kuin ravitsemussuosituksen ja aiempien määräysten mukainen tarve. Keskimääräisen energian kulutuksen, todettiin tämän tutkimuksen perusteella olevan noin 5665 kcal vuorokaudessa. Suurin kulutus oli 6505 kcal vuorokaudessa ja pienin kulutus oli 4845 kcal vuorokaudessa (kuvio 16). Vaihteluväli energian kulutuksessa oli 1660 kcal vuorokaudessa. Energian mittauksen tulosten mediaani oli 5572 kcal vuorokaudessa. Liitteessä kaksi, sivulla 6 on esimerkki energian kulutuksen mittaustuloksista.

Tällä hetkellä käytössä olevien tst-pussien suurin energiamäärä on 5069 kcal vuorokaudessa, joka on noin 10 % vähemmän kuin keskimääräinen energian tarve. Kun verrataan keskimääräistä energian tarvetta, energiamäärältään pienimpään tst-pussiin, energian vaje on jo 33 %. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että mikään nykyisistä tst-

pusseista ei yksin riitä täyttämään vuorokaudessa tarvittavaa energian määrää. Harjoitus voi kestää useita vuorokausia yhtäjaksoisesti, eikä voida olettaa, että tst-pusseja jaetaan ainoastaan arvioidun energiamäärän mukaan. Jos viiden vuorokauden harjoitukseen, jaettaisiin ainoastaan päivää kohti yksi suurimman energiamäärän sisältävä tst-pussi, energiavajetta kertyisi viiden vuorokauden aikana 2980 kcal. Ei siis ole ihme, että varusmiehet syövät suuria ruokamääriä harjoitusten jälkeen.



KUVIO 16. Energian tarve yhden vuorokauden aikana tst-harjoituksessa (N=14).

10 POHDINTA

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että nykyiset taistelumuonapussit eivät ole energiamääriltään riittäviä. Vuorokautinen energiamäärä on riittämätön, vaikka varusmiehet ottaisivat mukaan harjoituksiin kaikki ateriakomponentit jotka jaetaan. Tulosten mukaan energiavajetta syntyy viiden vuorokauden harjoituksen aikana keskimäärin 2980 kcal. Tämän lisäksi tutkimuksesta kävi ilmi, että taistelumuonapussien ateriakomponenttien huono maku ja osittain myös paino ovat syinä siihen, etteivät varusmiehet ota kaikkia jaettuja ateriakomponentteja mukaan harjoituksiin. Tästä syystä energiavaje on vieläkin suurempi kuin laskennallinen keskiarvo. Taustatutki-

muksessa selvisi, että jos varusmiehien käsketään ottamaan harjoitukseen mukaan kaikki jaettu muona, kouluttajan mukaan käy näin: ”*Jos käsketään kaikki mukaan, niin polkevat suohon*”.

Tutkimuksen mukaan varusmiehet ottavat taisteluharjoituksiin mukaan omia eväitä, jotka tutkimuksen mukaan ovat pääasiassa makeisia, leipää ja leikkeleitä. Vastaajista 43 % ottaa mukaan makeisia, makeisista saatava sokeri nostaa verensokeria hetkellisesti, eikä ole näin ollen terveellinen vaihtoehto raskaaseen harjoitukseen. Tutkimuksen mukaan 38 % varusmiehistä ottaa harjoitukseen mukaan leipää ja 37 % leikkeleitä. Taistelumuonapussien sisällössä on paljon kehitettävää. Tutkija esittää, että Erikoisrajajääkärikomppanian käyttöön pitäisi kehittää energiapitoisuudeltaan runsaampi tst-pusseja, jotka olisivat maukkaampia ja nopeampia käyttää kuin nykyiset tst-pussit. Pusseissa pitäisi olla myös makujen suhteen vaihtelevuutta, ettei kenenkään tarvitse syödä samalla ateriakokoonpanolla koottuja pusseja lähes jokaisessa harjoituksessa.

Tutkimuksen perusjoukko oli 258 varusmiestä ja 40 kouluttajaa. Kyselyyn vastasi 138 varusmiestä ja vastausprosentti oli 53 %. Taustatutkimukseen vastasi 20 kouluttajaa ja vastausprosentiksi tuli 50 %. Taustatutkimuksen vastausten vähäisyyteen, vaikutti samaan aikaan sattuneet varusmiesten koulutusjakson taisteluharjoitukset, sekä kevään lomakausi. Varusmiehille lähetettyyn kyselyyn jouduttiin antamaan lisäaikaa, syynä tähän oli se, että koulutusohjelmassa on keväällä paljon taisteluharjoituksia, eivätkä varusmiehet pystyneet vastaamaan kyselyyn, alkuperäisen suunnitelman mukaisesti.

Energian kulutuksen mittaaminen, piti alkuperäisen suunnitelman mukaan tehdä jo kevään taisteluharjoituksesta. Energian kulutuksen mittaukseen tuli ongelmia sairaanhoitaja Jormakan kiireiden vuoksi. Mittausajankohta siirrettiin kesäkuun loppuun. Kesäkuun lopun harjoituksesta tehdyt mittaukset epäonnistuivat, mittaustuloksissa esiintyi liian paljon mittaushäiriöitä, tulokset eivät olleet luotettavia. Tässä välissä sairaanhoitaja Jormakka vaihtoi työnantajaa ja uusia mittauksia ei voitu tehdä. Syyskuussa Metropolia ammattikorkeakoulun opiskelija Sampsa Kautto, otti yhteyttä omaan opinnäytetyöhönsä liittyen. Kautto teki sammoilla mittareilla kuormituksen ja palautumisen mittauksia Erikoisrajajääkärikomppanian varusmiehille. Tästä mittauksesta saatiin luotettavat tulokset myös energiankulutuksen mittauksen osalta.

Tutkija esittää, että työlle asetetut tavoitteet saavutettiin. Energian kulutuksen suuntaa antavat mittaustulokset, sekä sähköisellä kyselyllä kerätty aineisto, oli tarpeeksi kattava tulosten analysointiin. Tulokset olivat luotettavia eli reliabiliteetti oli hyvä. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tulosten luotettavuutta ja tarkkuutta. Energian kulutuksen mittaustuloksien mittaushäiriö oli alhainen. Mittaushäiriön keskiarvo oli 3,5 %. Hyvinvointi analyysikäsitteen (2011, 104) mukaan yksittäiset virhepiikit mittauksessa, eivät vaikuta luotettavuuteen, jos virheet jatkuvat useita minutteja, vaikuttaa se myös analyysin luotettavuuteen. Webropol sähköisellä aineistonkeruulla järjestelmällä kerättyyn aineistoon, vastanneet olivat vastanneet lähes kaikkiin kysymyksiin. Joissakin avoimissa vastausvaihtoehdoissa ei ollut kaikilla vastausta. Kysymyksiin, joissa kerättiin määrällistä tietoa, saatiin vastaus kaikkiin kysymyksiin.

Tutkijalle jäi miellyttävä kuva Webropol- kyselyjärjestelmän käytöstä. Kyselykaavakkeiden suunnittelu oli vaivatonta ja kysely oli helppo tehdä. Tutkimuksen kohteena olevat perusjoukkoon kuuluvat henkilöt olivat eripuolilta Suomea, sähköinen järjestelmä helpotti aineiston keruuta. Energian kulutuksen mittausten alkuvaikeuksista huolimatta, tutkija sai lopulta luotettavaa tietoa energian kulutuksesta. Energian kulutuksen raportit olivat selkeitä ja niistä selvisi helposti kulutetun energian määrä sekä taustatiedot tutkittavista henkilöistä.

Tutkijan pyynnöstä huolimatta, PURU:sta ei koskaan tullut mitään vastausta siihen, että mihin tutkimukseen nykyisten tst-pussien energiamäärät perustuvat. Pranttilan (2006, 184) väitöskirjan mukaan, tst-pussin energia määrä on määritelty joskus sota- vuosina. Tutkija jäi miettimään tätä mahdollisuutta.

Ruoka on yksi perustarpeemme, sen maku ja miellyttävyys vaikuttavat varusmiehen mielialaan. Ruoan merkitystä, kuvaa hyvin Raja- ja Merivartiokoulun komppanianpäällikön lausahdus eräänä vuonna, kun suunnittelimme uutta ruokalistaa. Hän totesi ”Älkää jättäkö vanukkaita listalta, se vaikuttaa heti taisteluhengen” (Lukkari 2009). Samalla tavalla, taistelumuonapussin sisältö vaikuttaa taisteluhengen.

Sotilaan energiantarpeesta, on keskustelu jo Väinö Linnan Tuntemattomassa sotilaassa:

”Kuinkas kauan herrat luulee korpisoturien keikkuvan näillä annoksilla, sanoi Vanhala. Lahtinen oli käärmeissään ehkä enemmän kuin muut ja ynähti katkeran halveksi-

vasti: -Luulee. Ei ne mitään luule, ne tietävät. Ne on laskeneet kalorit, taikka mitä perkeleitä ne on, jota siinä syömisessä pitäisi olla. Menes valittamaan nälkääsi niin lyödään semmonen rätinki eteesi, jossa todistetaan, ettei sinulla voi olla nälkä”. (Linna 1954, 130.)

11 JOHTOPÄÄTÖKSET

Johdannossa tutkija totesi, että tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, onko nykyisten tst-pussien energiamäärä riittävä. Erikoisrajajääkärikomppaniassa ei ole aikaisemmin mitattu energian kulutusta taisteluharjoituksessa. Tulokset osoittavat, että tutkimus oli tarpeellinen. Toimeksiantaja saa tutkimuksesta hyödyllistä tietoa, toimeksiantajan on hyödyllistä järjestää ateriakomponenttien testi, ennen niiden valintaa. Testissä kannattaa huomioida tuotteen käytettävyydestä energiamäärä, paino, valmistuksen nopeus ja helppous. Lisäksi olisi hyvä määrittää tst-pussien eri sisällöt. Aistinvarainen arviointi olisi myös syytä tehdä makujen arvioimiseksi.

Jos uudet pussit koostetaan, kannattaa toimeksiantajan pyytää kirjallista palautetta uusien pussien sisällöstä. Kysely kannattaa järjestää ajankohtana, jolloin vastaajat ovat juuri käyttäneet tst-pusseja, esimerkiksi heti tst-harjoituksen jälkeen.

Tutkija sai paljon uutta tietoa taistelumuonista ja energian tarpeesta taisteluharjoituksessa ja tutustui samalla myös erimaissa käytettävien tst-pussien sisältöihin. Tutkimuksen aikataulutus ei onnistunut täydellisesti. Energian kulutuksen mittaus tuotti hankaluutta. Kun aineiston keruuseen osallistuu tutkijan lisäksi joku muu henkilö, tulisi varmistua siitä, että tämä on varmasti sitoutunut lupaamaansa tehtävään. Loppu hyvin kaikki hyvin, Metropolia ammattikorkeakoulun fysioterapiakoulutusohjelman opiskelija Sampsa Kautto ja RMVK:n Espoon koulutuskeskuksen liikunnanopettaja Jouni Kähkönen pelastivat tilanteen. Energian kulutuksen mittaukset onnistuivat erinomaisesti ja tulokset olivat luotettavia. Suuret kiitokset, molemmille.

LÄHTEET

- Campbell Soup 2011. Kuvamateriaalia taistelumuonista. WWW-dokumentti. <http://www.campbells.fi/produkter/showProducts.asp?sprak=2&marke=BI%E5%20Band&kategori=Expedition%20Meals&underkategori=Expedition%20Meals&pid=2145> Ei päivitystietoa. Luettu 6.11.2011.
- Drytech 2011. Kuvamateriaalia taistelumuonanvalmistamisesta. WWW-dokumentti. http://www.drytech.no/drytechen/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=70&Itemid=53&preset=orange Ei päivitystietoa. Luettu 6.11.2011.
- Erikoisrajajääkärien elämää 2009. Erikoisrajajääkäri kurssi 3. WWW-dokumentti. <http://www.raja.fi/rvl/rmvk/home.nsf/pages/782F2056F0539F63C225732C00391C40> Ei päivitystietoa. Luettu 18.9.2011.
- Firstbeat Technologies 2011. Hyvinvointianalyysi käsikirja Versio 3.0.1. PDFdokumentti. sähköinen lähde. Lähetetty 21.4.2011.
- Gilbertson, Ashley 2010. The New York Times 4.9.2010. Lehtiartikkeli. WWW-dokumentti. <http://www.nytimes.com/2010/09/05/weekinreview/05gilbertson.html> Ei päivitystietoa. Luettu 25.10.2011.
- Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko, Sajavaara, Paula 2004. Tutki ja kirjoita. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Jomakka Juha 2011. Keskustelu 10.2.2011. Sairaanhoidtaja. RMVK. Imatra.
- Kansonen, Päivi 2011. Kuvamateriaalia taistelumuonista. Ravitsemispäällikkö. Kaakkois-Suomen Rajavartiosto.
- Karjalainen, Leila 2003. Tilastomatematiikka. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kähkönen, Jouni 2011. Henkilökohtainen tiedonanto 25.1.2011. Liikunnanopettaja. RMVK Espoon.
- Lekander, Marjatta 2010. Wihuri Oy Aarnio. Taistelumuonapussien valikoima. Sähköinen tiedosto. Lähetetty 3.12.2010.
- Leppäjärvi, Urpo 2003. Rajajääkärikomppanian opas 2003. Turvaluokiteltu III. Raja- ja Merivartiokoulun julkaisusarja 2, ohjesääntöjä nro 2. Helsinki: Multiprint.
- Lindholm, Harri, Hämäläinen, Henna, Simonen, Riitta, Rintamäki, Hannu, Santtila, Matti, Leskinen, Jukka, Mäntysaari, Matti, Kyröläinen, Heikki. Sotilas kuumassa – suomalaisen sotilaan fyysinen kuormittuneisuus ja lämpökuormitus vaativissa lämpöoloissa. Tiivistelmäraportti. 2011/785 ISSN 1797-3457.
- Linna, Väinö 1954. Tunteaton sotilas. Juva: WSOY:n graafiset laitokset.
- Lukkari, Jukka 2009. Henkilökohtainen tiedonanto 11.12.2009. Kapteeni, Erikoisrajajääkärikomppanian päällikkö. Raja- ja Merivartiokoulu.
- Lukkari, Jukka 2010. Henkilökohtainen tiedonanto 10.11.2011. Kapteeni, Erikoisrajajääkärikomppanian päällikkö. Raja- ja Merivartiokoulu.

Luoma, Juha 2011. Henkilökohtainen tiedonanto 11.1.2011. Keskusvaraston varastopäällikkö, Kaakkois-Suomen Rajavartiosto.

MRE-meals 2011. Kuvamateriaalia. High quality meals ready to eat. WWW-dokumentti. <http://www.mre-meals.net/> Päivitetty 2011. Luettu 6.11.2011.

Normeca AS. WWW – dokumentti. <http://www.normeca.com/normeca/products/food.htm>.Eipäivitystietoa.Luettu 2.10.2011.

Olympiakomitea 2011. Urheilijan ravitsemusohjeita. WWW-dokumentti. http://www.noc.fi/urheilijan_ravitsemus/ohjeita_lajityypeittain/kestavyyslajit/Päivitetty 2011. Luettu 21.3.2011

Pranttila, Anneli 2006. Rintamamiesten muonitus Suomessa sotavuosina 1939 – 1945. Soveltavan kemian ja mikrobiologian laitos, ravitsemustiede. Helsingin yliopisto. Väitöskirja.

Puolustusvoimat 1999. Ravintosisältösuositus. WWW-dokumentti. <http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/attachments/vrn/puolustusvoimat.pdf>Ei päivitystietoa. Luettu 20.3.2011.

Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 2001. Huollon käsikirja 2001. Vaasa: Ykkös-Offset Oy.

Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 2003. Ryhmänjohtajan käsikirja 2003. Helsinki: Edita Prima Oy.

Puuperä, Jaakko 2009. Suomen Sotilas aikakauslehti artikkeli. Julkaistu 28.1.2009. Helsinki: Kustannus Oy Suomen Mies.

Puuperä, Jaakko 2004. Soppatykin ulottumattomissa. Kuvamateriaalia taistelumuonista. Suomen Sotilas 3/2004, 31 - 32. Helsinki: Kustannus Oy Suomen Mies.

Pääesikunnan koulutusosasto 1990. Taloushuolto-opas 1990. Pieksämäki: Raamattutalo.

Rajavartiolaitos 2007. Määräys. RVLPAK E.1. Luottamuksellinen. Turvaluokiteltu III. Sisäasiainministeriö 2007.

Rajavartiolaitos 2011. Varusmiehen kertomaa. Raja- ja Merivartiokoulu. WWW-dokumentti. www.raja.fi/varusmies Päivitetty 2011. Luettu 20.3.2011.

Rajavartiolaitos 2011. WWW-dokumentti. www.raja.fi Päivitetty 2011. Luettu 6.3.2011.

Rundgrèn, Eerikki 2004a. Soppatykin ulottumattomissa. Suomen Sotilas 3/2004, 30 - 34. Helsinki: Kustannus Oy Suomen Mies.

Rundgrèn, Eerikki 2004b. Armeija marssii mahallaan.... Suomen Sotilas 3/2004, 35. Helsinki: Kustannus Oy Suomen Mies.

Scandinavian Outdoorstore. Sähköinen lähde.

<http://www.scandinavianoutdoorstore.com/valmistajat/trangia/> Ei päivitystietoa. Luettu 13.11.2011.

Siimes, Martti, Jarho, Antti, Mäkitalo, Harri, Parkkola, Kai 2009. Varusmiesten kuivuminen leiriolosuhteissa on yleistä: Ylimääräinen nesteen juonti parantaa reaktiokykyä. Sotilaslääketieteen aikakauslehti 1/2009. Sotilaslääketieteen Keskus. Helsinki: Edita Oy.

Sotilaan käsikirja 2011. Maavoimien Esikunnan henkilöstöosasto, Maanpuolustuskorkeakoulun täydennyskoulutus- ja kehittämiskeskus/Tuotanto-osasto 2011. Helsinki: Edita Prima Oy.

Starr, Benjamin 2011. In Afghanistan troops eat the meals of home. WWW-dokumentti.<http://www.visualnews.com/2011/06/20/in-afghanistan-troops-eat-the-meals-of-home/> Ei päivitystietoa. Luettu 8.8.2011.

Terveys ja toimintakyky 2003. Pääesikunnan terveydenhuolto-osasto. 11. tarkistettu painos. Vahvistettu otettavaksi käyttöön. Helsinki 2003.

Timonen, Tiina 2010. Henkilökohtainen tiedonanto. Ravitsemispäällikkö. Pohjois-Karjalan Rajavartiosto.

Trangian kotisivut. WWW-dokumentti. <http://www.trangia.se/> Päivitetty 2010. Luettu 13.11.2011.

Työterveyslaitos2011.WWW-dokumentti.

<http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/lampoolot/kuumatyo/sivut/default.aspx> Päivitetty 22.7.2011 Luettu 20.12.2011.

UKKinstituutti,2011.WWW-dokumentti.

http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunta_ja_painonhallinta/liikunta_kuluttaa_energiaa Päivitetty 29.8.2011. Luettu 26.11.2011.

Valtion ravitsemisneuvottelukunta.Vinkkejä viisaisiin valintoihin. WWW-dokumentti. http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/portal/fi/vinkkeja_viisaisiin_valintoihin/rasvat/Ei päivitystietoa. Luettu 8.8.2011.

Wikipedia,2011.KuvamateriaaliaTrangiamyrskykeittimestä.WWWdokumentti.

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Retkikeitin>Päivitetty 10.1.2011. Luettu 13.11.2011.

Vilka, Hanna 2005. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.



Asiakastyytyväisyyskysely taistelumuonapussien sisällöstä Rajavartiolaitoksen varusmiesyksiköissä palveleville varusmiehille

1. Varusmiesyksikkö jossa palvelet?

- a)RMVK ErikRjk Imatra b)Pohjois-Karjalan Rajavartiosto Rjk Onttola c)Lapin Rajavartiosto Rjk Ivalo

Seuraavissa kysymyksissä, kysytään taistelumuonapussien käytettävyyttä

2. Mitä mieltä olet taistelumuonapussien energian riittävydestä?

- | | Liian vähän energiaa | Riittävästi energiaa | Liikaa energiaa |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a)Talviharjoituksessa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b)Kesä harjoituksessa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

3. Otatko harjoitukseen mukaan omia eväitä tst-pussien lisäksi?

- a) en koskaan b) silloin tällöin c) jokaiseen harjoitukseen

4. Jos otat jotain omia eväitä harjoitukseen, niin mitä?

5. Harjoitukseen jaetaan useampi tst-pussi. Otatko kaikkien pussien koko sisällön mukaan harjoitukseen ja syötkö kaikki aterian komponentit harjoituksen aikana?

| | Aina | Joskus | En koskaan |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Otan kaiken mukaan | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Jätän osan aterian komponenteista pois pakatessani reppua | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Jätän syömättä osan aterian komponenteista harjoituksessa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6. Jos et ota kaikkea mukaan, niin miksi?

7. Jaetaanko yksikössänne vuorokaudeksi tarkoitettujen tst-pussien lisäksi täydennyspusseja tai yksittäisiä aterian komponentteja?

| | Ei koskaan | Joskus | Usein | Jokaiseen harjoitukseen |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| a) Puolipäivä pakkauksia | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Yksittäisiä aterian komponentteja | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

8. Jaetaanko harjoituksiin tst-pussin lisäksi muita lisäruokia?

| | Ei koskaan | Joskus | Usein | Jokaiseen harjoitukseen |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| a) Leipää | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Leikkeleit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Levitteitä (margariini/voi) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

d)Jotain muuta

9. Jos jaetaan jotain muuta, niin mitä?

10. Taistelumuonapussien sisältämien ateria komponenttien käytettävyys?

| | Huono | Tyydyttävä | Hyvä | Erinomainen |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a)Valmistuksen nopeus | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b)Valmistuksen helppous | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

11. Oletko havainnut jotakin seuraavista ongelmista taistelumuonapusseissa?

| | Ei koskaan | Joskus | Usein | Jokaisessa pussissa |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a)Vanhentuneita ateria komponentteja | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b)Rikkiäisiä ateria komponentteja | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c)Eri pusseissa samoja tai samantapaisia pääruoka komponentteja | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

12. Pusseissa on muutakin kuin elintarvikkeita, onko jotain tarpeetonta tai pitäisikö jotain lisätä?

Seuraavissa kysymyksissä käsitellään ruokien makua ja yksittäisten komponenttien käytettävyyttä

13. Mitä mieltä olet tst-pussien ateria komponenttien mausta?

| | Huono | Tyydyttävä | Hyvä | Erinomainen |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a)Hernekeitto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b)Pasta bolognese | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

KYSELYT VARUSMIEHILLE JA KOULUTTAJILLE

LIITE 1 (4).

- | | | | | |
|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| c)Pastaria Chevre & Rukola | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d)Katkarapunuudeli | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c)Näkkileipä | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d)Elovena puuro | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e)Lämminkuppi omenakeitto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f)Lämminkuppi mustikka vadelmakeitto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| g)Kinkkupasteija | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| h)Kaakao | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| i)Kalev suklaa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| j)Blo Band Hedelmäinen soija-riisipata | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| k)Blo Band Tomaatti-Basilika keitto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| l)Blo Band Tomaattinen lihamakaronipata | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

14. Mitä mieltä olet taistelumuonapussien painosta?

- a)Liian painavia b)Sopivan painoisia c)Liian kevyitä

15. Mitä mieltä olet tst-pussien aterioiden valmistustavasta harjoituksessa?

- | | Huono | Tyydyttävä | Hyvä | Erinomainen |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a)Säilyke keitot esim. Hernekeitto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b)Säilyke "padat" esim. Pasta Bolognese | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c)Knorr kuivatuotteet esim. Pastaria chevre & rukola rukola | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d)Lämminkuppi tuotteet esim. Omenakeitto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e)Blo Band retkimuona tuotteet kuten Tomaattinen lihamakaronipata | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| g)Nuudelit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

16. Kerro vapaasti mitä mieltä olet tst-pussien sisällöstä?

Tutkimus käytössä olevien taistelumuonapussien käytettävyydestä.

1) Valitse yksikkö jossa palvelat?

- RMVK Imatra ErikRjk Pohjois-Karjalan Rajavartiosto Onttola Lapin Rajavartiosto Ivalo

2) Miten mielestä olette täällä hetkellä käytössä olevien taistelumuonapussien PAINOSTA?

- Liian painavia
 Sopivan painoisia
 Liian kevyitä

3) Miten mielestä olette yhden vuorokauden taistelumuonapussien ENERGIAN RIITTÄVYYDESTÄ?

- | | Liian vähän energiaa | Riittävästi energiaa | Liikaa energiaa |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Talviharjoituksessa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Kesäharjoituksessa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

4) Jaetaan ko yksikkösiin ne vuorokauden tarkoitettujen taistelumuonapussien lisäksi täydennyspussia tai yksittäisiä aterian komponentteja?

- | | Ei koskaan | Joskus | Usein | Jokaiseen harjoitukseen |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| a) Puolipäivä pakkauksia | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Yksittäisiä aterialkomponentteja | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

5) Jaetaan ko harjoitukseen taistelumuonapussin lisäksi muita lisäruokia?

- | | Ei koskaan | Joskus | Usein | Jokaiseen harjoitukseen |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| a) Leipää | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Leikkeleitä | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Levitteitä (margarini/voi) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Jotain muuta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6) Jos jaetaan jotain muuta, niin mitä?

7) Arvioi ko taistelumuonapussien käytettävyyttä asteikolla 1-5

- | | Huono | Tyydyttävä | Hyvä | Erinomainen |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Nopeita valmistaa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Helppoja valmistaa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Malttavia | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Riittäviä sisällöltään | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

8) Olette ko havainneet jotain seuraavista ongelmista taistelumuonapussien käytössä?

- | | Ei koskaan | Joskus | Usein | Jokaisessa pussissa |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Vanhentuneita komponentteja | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Rikkiänsäisiä komponentteja | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Eri pussissa samoja tai samantapaisia pääruoka komponentteja | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

9) Jos olette havainneet tut-pussissa mitään ongelmia, niin mitä?

10) Pussissa on muuta kuin elintarvikkeita, onko jotain tarpeetonta tai pitteä ko jotain lisäksi?

11) Mikä on käsityksenne siitä, syövät ko varusmiehet kaiken ruoan tut-pusseista harjoituksessa?

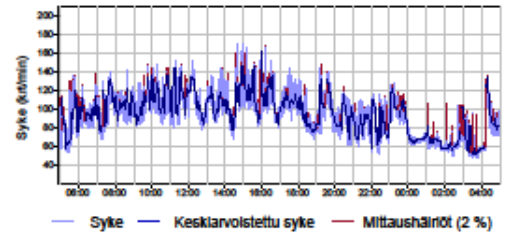
- | | Aina | Joskus | Ei koskaan |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Ottavat kaiken mukaan ja syövät kaiken | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Jättävät osan aterian komponenteista pois paketissaan reppua | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Jättävät syömättä osan aterialkomponenteista harjoituksessa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Energiankulutuksen raportti

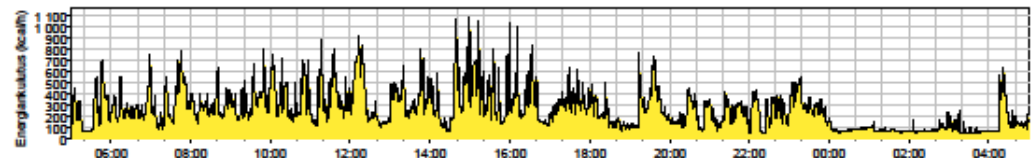
Henkilö: Opinnäyte RMVK8

Päivämäärä: 27.9.2011

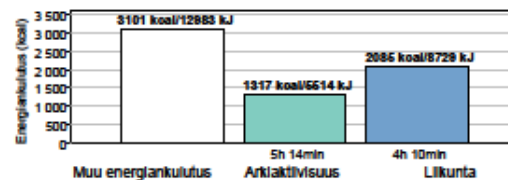
| Henkilön taustatiedot | | Mittausjakson tiedot | |
|-----------------------|------|----------------------|-------------------|
| Ikä | 19 | Pituus | 23:59:59 |
| Pituus (cm) | 189 | Aikaväli | 5:00:00 - 4:59:59 |
| Paino (kg) | 88 | Matalin syketaaso | 50 |
| Leposyke | 46 | Korkein syketaaso | 170 |
| Maksimisyke | 198 | Keskisyke | 95 |
| Painoindeksi (BMI) | 24,6 | Huomioit | |



Energiankulutuksen kuvaaja



Energiankulutuksessa tapahtuvat muutokset mittausjakson aikana.



Mittausjakson aikainen (24h) kokonaisenergiankulutus (6505 kcal/27234 kJ) jakaantuu kuvaajan mukaisesti. Arktiaktivisuuden ja liikunnan kohdalla energiankulutuksen määrä kuvaa fyysisen aktiivisuuden tuomaa lisäistä perusaineenvaihduntaa.

Muu energiankulutus



Energiankulutus muodostuu perusaineenvaihdunnasta ja matalasta aktiivisuudesta, jolla ei ole suurta vaikutusta energiankulutuksen lisääntymiseen. (Tehoalue 0-20%VO2max)

Arktiaktivisuus

Matalatehoista päivään sisältyvää fyysistä aktiivisuutta, esim. kotitaskareita, jolla on energiankulutusta lisäävä vaikutus. (Tehoalue 20-30%VO2max)

Liikunta

Rasitusasteaan kovempaa fyysistä aktiivisuutta, jolla on merkittävä energiankulutusta lisäävä vaikutus. (Tehoalue >30%VO2max)

Energiankulutuksen vertailu

Taulukossa on esitetty arvio, kuinka kauan erityyppisiä fyysisen aktiivisuuden muotoja painoisesti henkilön on suoritettava kuluttaakseen saman määrän energiaa kuin esiintyneen liikuntajakson (4h 10min) aikana.

Jotta kuluttaisit vastaavan määrän energiaa, sinun tulisi...

| | | | |
|---------------------|-----------|----------------------|----------|
| maata sohvalta | 29h 26min | sauvakävelyä | 4h 25min |
| tehdä toimistotöitä | 17h 39min | uida (kunto) | 4h 04min |
| silvota | 7h 34min | pyörällä (15-20km/h) | 3h 47min |
| kävelyä | 6h 37min | hökätä (8km/h) | 3h 47min |
| tehdä pihatöitä | 5h 18min | juosta (12km/h) | 2h 07min |