

KAITSEVÄETEENISTUSE MÕJU AJATEENIJATE TERVISELE¹

OLEG NOVIKOV



Sissejuhatus

Iga armee vajab tervet, kehaliselt ja vaimselt hästi arenenud isikkoosseisu, kes on suuteline lahendama talle püstitatud ülesandeid. Tänapäeva riigikaitseliste ülesannete täitmiseks peab sõdur oskama käsitseda keerulist relvastust ning olema valmis füüsilisteks ja psühhoemotsionaalseteks pingutusteks. Nende ülesannete edukas täitmine on seotud erinevate teguritega, millest üks tähtsamaid on sõduri tervis. Tervis – kaitseväge elukorralduse tõhususe üks olulisemaid näitajaid – kujuneb omakorda paljude tegurite keerulises koosmõjus.

Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) definitsiooni kohaselt ei ole tervis mitte ainult haiguste ja tervisehäirete puudumine, vaid täieliku kehalise, vaimse ja sotsiaalse heaolu seisund. Tervise uurimisega tegelevad mitmed teadusharud: terviseõpetus, sotsioloogia, filosoofia, demograafia, üldbioloogia jt. Süsteemse lähenemise seisukohalt võib tervist vaadelda kui keerulist, ebaühtlast avatud süsteemi, mida samal ajal iseloomustavad erinevad kvalitatiivsed ja kvantitatiivsed tunnused. Süsteemil on keeruline struktuur, sise- ja välisseoste kompleks, ta on tasakaalutus seisundis ning muutub pidevalt ajas ja ruumis. Süsteemi teadusliku mõistmise kriteeriumiks on võimalus seda juhtida. Selline süsteem nagu tervis sõltub inimese/ühiskonna juhtimisest. Juhtimise eesmärke saab saavutada vaid süsteemi arenmise, funktsioneerimise ja eneseorganiseerimise seaduspärasusi mõistes. Seda seepärast, et juhtimise mõjudele hakkab süsteem reageerima oma seaduste järgi. Just seetõttu on vaja tervist süsteemselt käsitleda.²

Arsti tööd on harjutud hindama ravitulemuste alusel, sest need selguvad üsna kiiresti ning nende kaudu on hea jälgida põhjuse-tagajärje seoseid.

¹ Käesolev artikkel on valminud Tartu Ülikooli tervishoiuinstituudis 2005. aastal kaitstud magistritöö põhjal. Varem on töö teemal ilmunud järgmine artikkel: **Novikov, O.; Kiivet, R.-A.** 2004. Ajateenijate kehaline areng ja haigestumine. – Eesti Arst, nr 8, lk 510–514.

² **Захарченко, М.; Маймулов, В.; Шабров, А.** 1997. Диагностика в профилактической медицине. Ст.-Петербург: Издательство Международного Фонда Истории Науки, с. 9–11.

Tervise parandamiseks ja haiguste ennetamiseks tehtud tööd on aga hoopis raskem hinnata, sest need tulemused avalduvad pikema aja möödumisel, mistõttu ei ole põhjuse-tagajärje seost nii kerge määrata. Samas, võrreldes kliinilise tööga on rahvatervishoiu ettevõtmised palju tõhusamad, sest need mõjutavad suuremaid rahvastikurühmi, ja nende tulemused avalduvad kogu rahvastiku seisundi paranemises.³ Siiski on oluline, et tervise hindamise, ennustamise ja juhtimise metodoloogiliseks aluseks oleks põhjuse-tagajärje seoste leidmine esiteks tähtsamate elukeskkonna ja meditsiiniliste tegurite (nt ajateenistus) ning teiseks erinevate inimrühmade (nt ajateenijate) tervise seisundi vaatlemise teel.

Ajateenistuse ajal avaldavad organismile tugevat mõju mitmed tegurid: uus elukeskkond, reglementeeritud elukorraldus, lahusolek perekonnast, suurenenud emotsionaalne ja füüsiline koormus. Ühest küljest võib see tekitada stressi ja tervisehäireid eriti nendel noortel, kes on ajateenistuseks vähem valmistunud. Teisalt aga mõjuvad need tegurid ka n-õ karastavalt, valmistades ette veel suuremateks katsumusteks, milleks sõdur peab olema valmis erinevates kriisiolukordades, eriti sõja ajal.

Erinevate inimeste organismi reaktsioon uuele elukorraldusele võib olla väga erinev. Mõne inimese terviseseisund paraneb, mõnel ei muutu ning mõnel võib halveneda. Sõltuvalt uute elukorralduslike tegurite toime ajast, intensiivsusest ning inimese organismi omapärast võivad terviseseisundi muutused olla nii ajutised kui ka püsivad.

Et vähendada kaitseväge omaste riskitegurite negatiivset toimet organismile (muuta ajateenistust tervisele võimalikult kasulikuks), on vaja strateegiat. Oluline on uurida väljaõppeprotsessi, seda täiustada ja vajadusel korrigeerida tänapäeva meditsiiniteaduse põhjal. Ka käesolev uurimus aitab kaasa nende eesmärkide saavutamisele.

Sõjaväelaste tervis ja vigastused

Sõdurite tervise eest hoolitsemine on üks kaitseväge väljaõppe ja elukorralduse prioriteete. Uuringud on näidanud, et kutsealuste kehaline areng, kehalised võimed ning terviseseisund ei ole alati nõutaval tasemel. Selle olulisemateks põhjusteks on noormeeste vähenenud kehaline aktiivsus koolis ja vabal ajal, ebaregulaarne ja tasakaalustamata toitumine, suitsetamine, alkoholi ja narkootikumide tarvitamine.⁴ Paljudes riikides on vähenenud

³ Saava, A. 1998. Sissejuhatus rahvatervise õppeainesse. Tartu: TÜ Tervishoiu Instituut, lk 8.

⁴ Landõr, A. jt. 2001. Tegevteenistuseks piirangutega kõlblike ajateenijate tervislik seisund ja kehaline võimekus. – Eesti Arst, nr 12, lk 570–575.

füüsiline aktiivsus ja ebatervislikud toitumisharjumused põhjustanud noorte hulgas ülekaaluselise kasvu, mis kujutab täiseas kindlat terviseriski.

2000. aastal diagnoositi Eesti tervishoiuasutustesse pöördunud isikutel kõige sagedamini hingamiseldite haigusi (39,5%). Teisel kohal olid pöördumiste põhjusena vigastused, mürgistused ja muud välispõhjused, mis moodustasid 8,6%. Kolmandal kohal olid luulihaskonna- ja sidekoehaigused – 7,3%.⁵

Tallinna garnisoni haigla 1999. aasta tööaruande alusel moodustasid Eesti kaitseväes 42,7% haigusjuhtudest hingamiseldite haigused, teisel kohal olid luulihaskonna- ja sidekoe-haigused (10%) ning kolmandal kohal seedeelundite haigused (9,3%). Sellele järgnesid psüühika- ja käitumishäired (6,3%) ning vigastused ja mürgistused (6%). 2000. aastal olid ajateenijatel esmahaigusjuhtudest esikohal samuti hingamiseldite haigused (59,9%), neile järgnesid vigastused, mürgistused ja muud välispõhjused (19,6%) ning kolmandal kohal olid luulihaskonna- ja sidekoehaigused (13,1%).⁶ Nagu eeltoodust näha, esines ajateenijatel võrreldes tsiviilelanikega kõiki nimetatud haigusi rohkem.

Kuigi vigastused on kaitseväge puudutavas statistikas tagasihoidlikul kohal, tuleb just neile rohkem tähelepanu pöörata, sest aktiivse eluhoiakuga noorte seas on see üldlevinud probleem. Sõjaväelaste puhul on vigastused oluline tervisekahjustusi põhjustav tegur. Hospitaliseerimist vajavate vigastustega on seotud suuremad rahalised kulud ja tööpäevade kadu, mis mõjutab üksuste valmisolekut. 1992. aastal tehtud uurimuse põhjal moodustas teenistusega seotud vigastuste (*service-specific injury*) hospitaliseerimine USA armees 15,6 juhtu 1000 inimaasta kohta. USA armee hospitalide andmebaasid näitavad, et vigastused ja luulihaskonna seisund mõjutavad sõdurite tervist ja üksuste sõjaväevalmidust rohkem kui teiste haiguste diagnoosirühmad.⁷

USA armee keskkonnameditsiini instituudis (*Research Institute of Environmental Medicine*) uuriti Alaska jalaväepataljoni 298 sõduri vigastuste sõltuvust nende vanusest ja kehalisest ettevalmistusest. Kuue kuu jooksul (oktoobrist märtsini) enne kehaliste võimete kontrolltesti sooritamist oli 51% sõduritest kannatada saanud ühe või rohkema vigastuse tagajärjel. Kõige sagedamaks vigastuseks olid venitused, nikastused ja külmetustest tingitud valud lihasluukonnas. Nende vigastuste arv oli 100 sõduri kohta 142.

⁵ **Eesti rahva tervis 1991–2000.** 2002. Toim. Kiivet, R.; Harro, J. Tartu: Eesti Haigekassa, lk 16.

⁶ **Kaitseväge meditsiiniteenistuse 2000. aasta haigestumise aruanne.**

⁷ **Smith, G.; Dannenberg, A.; Amoroso, P.** 2000. Hospitalization due to injuries in the military. Evaluation of current data and recommendations on their use for injury prevention. – *American Journal of Preventive Medicine*, 18 April (3 Suppl.), pp. 41–53.

Vigastada saanud sõdurite osa vähenes nende vanuse suurenedes. Lihaskonna vigastuste arv oli korrelatsioonis ka kahe miili jooksu ja kõhulihaste harjutuse tulemusega: mida rohkem lihaskonna vigastusi, seda kehvemad olid nende alade tulemused. Uuring tõestas, et sõdurite vigastuste riskifaktoriks on nende noorus ja kehv kehaline ettevalmistus.⁸ See toetab ka 2002. aastal Tallinna Pedagoogikaülikoolis kaitstud Henn Antsoni magistritöös tehtud järeldusi, mille kohaselt tekkis teenistuseelisel perioodil spordi või kehakultuuriga tegelnud Kuperjanovi ÜJP ajateenijatel teenistuse käigus uusi traumasid harvem kui ülejäänud sõduritel. Ka teenistuseelsete traumade järelmõjud aktiveerusid neil tunduvalt harvem. Kehaliselt võimekamatel (esimese kehaliste võimete kontrolltesti positiivselt sooritanud) ajateenijatel oli teenistuseelisel perioodil olnud tunduvalt vähem traumasid kui ülejäänud sõduritel ning ka teenistuse käigus tekkis neil uusi traumasid vähem.⁹

Spordi ja kehalise treeningu harjutused on sõjaväes see valdkond, kus vigastuste risk rahu ajal on kõige suurem. USA armee meditsiinijärelevalve andmebaaside kohaselt moodustavad tahtmatud (juhuslikud) vigastused umbes 50% surmajuhtudest, 50% töövõimetusjuhtudest, 30% hospitaliseerimisest ja 40–60% ambulatoorsetest vastuvõttudest. Epidemioloogilised uuringud näitavad, et patsiendi ambulatoorset vastuvõttu vajavaid vigastusi esineb USA armee kaheksanädalase sõduribaaskursuse ajal 25% meestel ja 55% naistel. Jalaväes, eriüksustes ja reindžerüksustes on selliseid vigastusi 100 sõdurikuu kohta 10–12. Õppurite ja jalaväesõdurite LDD-st (*limited-duty days*) oli 80–90% treeninguvigastuste tulemus.¹⁰ Treeninguvigastused (*training-related injuries*, TRI) on oluline aja kaotamise tegur teenistuses ja harjutustel. USA armees varieerub vigastuste arv sõduri baaskursuse ajal 6st 12-ni 100 inimese kohta kuus.¹¹

Treeninguvigastused on seotud konkreetse kehaliste võimete testi elemendiga ja eluviisiga. Nõrk kehaline ettevalmistus enne sõduri baaskursust on TRI riskifaktoriks. Juba viidatud Kuperjanovi ÜJP-s tehtud uuringutes leiti, et ajateenijatel esinevad ülekoormustrauamad on tihedalt seotud

⁸ **Knapik, J.; Ang, P.; Reynolds, K.; Jones, B.** 1993. Physical fitness, age, and injury incidence in infantry soldiers. – *Journal of Occupational Medicine*, No. 6, pp. 598–603.

⁹ **Antson, H.** 2002a. Ülekoormustraumade tekkepõhjused ja vähendamise võimalused ajateenijate hulgas (Kuperjanovi ÜJP ajateenijate näitel). Magistritöö. Tallinn: TPÜ sporditeooria osakond. [Edaspidi *Antson 2002*]

¹⁰ **Jones, B.; Knapik, J.** 1999. Physical training and exercise-related injuries: surveillance, research and injury prevention in military populations. – *Sports Medicine*, Vol. 27, Issue 2, pp. 111–115.

¹¹ **Kaufman, K.; Brodine, S.; Shaffer, R.** 2000. Military training-related injuries: surveillance, research, and prevention. – *American Journal of Preventive Medicine*, 18 April (3 Suppl.), pp. 54–63.

teenistuseelisel perioodil saadud vigastustega. Suuremal osal ajateenijatest (66%) on enne teenistust olnud mingi tõsisem tervisehäda, mis on seotud skeleti ja liikumisaparaadiga. Samas kajastab noormeeste halba kehalist vormisolekut enne ajateenistust ka esimene kehaliste võimete kontrolltest, mille sooritas positiivselt 45% sõduritest.¹²

Hiina politseijõududes (*Chinese People's Armed Police Forces*) aastatel 1999–2000 tehtud kohortuuringus leiti, et 14%-l ajateenijatest esineb üks ja enam vigastust aastas ning vigastuste kumulatiivne arv on 16,1 juhtu 100 ajateenija kohta aastas.¹³ 77,7% vigastustest on lihasluukonna ülekoormus-traumad, millest kõige sagedamaks on väsimusmurrud. Enamik vigastustest tekib kolmandal teenistuskuul. TRI riskifaktoriteks oli teenistuja põllumajanduslik tööanannees, alajäsemete vigastused anamneesis, lampjalgsus, väike jooksupõlvkõikumine enne teenistust ja madal kehamassiindeks (KMI). Samas optimaalne KMI oli TRI kaitsefaktoriks.

Märkimist väärib, et suveajal on relvajõududes spordivigastuste arv suurem kui sügisel ja talvel. USA armee uuring on näidanud, et risk saada vigastada sõduri baaskursuse ajal on suvel 2,0–2,5 korda suurem kui sügisel. Lineaarne korrelatsioon maksimaalse päevase temperatuuri ja vigastusjuhtude vahel on 0,92–0,97, mis kinnitab nende kahe näitaja tugevat seost.¹⁴ Tõenäoliselt on see tingitud suurema intensiivsusega füüsilisest tegevusest soojal ajal.

Kehaline ettevalmistus relvajõududes

Sõjaväelaste kehaline ettevalmistus on olnud sõjalise väljaõppe ja sõjapidamise üks alustest. Pikka aega oli kooli kehalise kasvatuses ainsaks eesmärgiks noormeeste ettevalmistamine sõjaväeteenistuseks. Ka tänapäeval ei ole kehaline kasvatus relvajõudude ettevalmistuses oma tähtsust minetanud. Koos sõjatehnika arenguga on muutunud aga treeningu suunitlus ja kõrgenenud nõuded kehaliste võimete suhtes.

Kuivõrd kutselaste uute tingimustega kohanemisel on suur tähtsus, on üks kohanemisperioodi lühendamise vahendeid sihipäraselt organiseeritud kehaline ettevalmistus teenistuse algperioodil. Hea kehalise ettevalmistusega

¹² Antson, H. 2002b. Ülekoormustrauumade tekkepõhjused ja vähendamise võimalused ajateenijate hulgas (Kupejanovi ÜJP ajateenijate näitel). Teadus, sport ja meditsiin. Tartu: TÜ kehakultuuriteaduskond, lk 17.

¹³ Wang, X.; Wang, P.; Zhou, W. 2003. Risk factors of military training-related injuries in recruits of Chinese People's Armed Police Forces. – Chinese Journal of Traumatology, No. 1, pp. 12–17.

¹⁴ Knapik, J. et al. 2002. Seasonal variations in injury rates during US Army Basic Combat Training. – Annual of Occupational Hygiene, No. 1, pp. 15–23.

kutsealused kohanevad üldjuhul uute töö- ja olmetingimustega kiiremini kui nõrgemad. Kehaline ettevalmistus kohanemisperioodil peab olema suunatud üldise kehalise treenituse taseme tõstmisele, vastupidavuse ja jõu suurendamisele. Üldine kehaline ettevalmistus peab looma baasi, mis aitab teenistuse järgnevatel etappidel omandada erivõimeid ja -oskusi.¹⁵

Väeosade eesmärk on õpetada ajateenijaid välja sõjaaja ülesannete täitmiseks. See eeldab lahingutehnika tundmist ning oskust käsitseda lahingu- tehnikat ja relvi professionaalselt. Võrdse tehnika, strateegia ja taktika korral saab sõjas määravaks inimressurss, selle valmisolek ja ettevalmistus. Et täita temale pandud lootusi, peab kaitseväelane olema valmis taluma nii kõiki ettetulevaid vaimseid kui ka kehalisi raskusi. Seetõttu on USA relvajõud 1973. aastast alates uuendanud juba neljal korral kehalise valmisoleku treenimist käsitlevat välimäärustikku FM 21–20. Nimetatud määrustiku järgi peavad nii ohvitserid kui ka allohvitserid treenima koos reakoosseisuga, et näidata isiklikku eeskujut ja säilitada kehalist vormi.

Ajateenijate kehaline kasvatus peab olema suunatud:

- mitmekülgele kehalisele arengule, mis võimaldab kiiremini omandada relvastuse ja tehnika käsitlemiseks vajalikud liigutusvõimused;
- üldise töövõime tõstmisele, et hästi toime tulla pikaajalise intensiivse koormusega lahinguolukorras ja paremini taluda ebasoodsaid keskkonningimusi;
- tervise tugevdamisele ja karastamisele.

Ülevaade uuringu eesmärkidest ja meetodist

Käesolev artikkel annab ülevaate uuringust, mille eesmärgiks oli analüüsida ajateenijate antropomeetriliste ja kehaliste võimete ning haigestumusnäitajate arenemiskäiku ja seost ajateenistuse jooksul. Uuring viidi läbi aastatel 2000–2002. Aastatel 2000–2001 koguti uuringuks vajalikud andmed üksik-vahipataljonis (ÜVP) teeninud ajateenijate antropomeetriliste näitajate, kehaliste võimete ja haigestumuse kohta. Vaatlusalusteks oli 567 ajateenijat vanuses 17–27 aastat (95% uuringualuste vanus oli 18–24 aastat). Töös kasutati:

- ÜVP personaliosakonna andmeid 2000. aastal pataljonis teeninute kohta (isikuandmed);
- ÜVP spordiinstruktoriga andmebaasi ajateenijate kehaliste võimete näitajate kohta (kätekõverduste, kõhulihaste harjutuse ja kahe miili (3200 m) jooksu tulemused ajateenistuse algul ning viimasel kuul);

¹⁵ Loko, J. 2000. Kaitseväelase kehaline ettevalmistus. Tartu: Atlex, lk 5.

- riigikaitseosakondade arhiivis hoitavaid kaitseväelaste tervisekaarte (antropomeetrilised andmed: kasv, kehakaal; haigestumuse näitajad: pöördumised väeosa laatsaretti ja haiglasse ning voodipäevade arv haiglas).

Haigestumusnäitajate iseloomustamiseks kasutati punktisüsteemi: kaitseväelase iga pöördumine väeosa laatsaretti või haiglasse ja iga voodipäev haiglas loeti üheks punktiks. Iga punkti kohta registreeriti ka selle saamise kuupäev, et oleks võimalik võrrelda ajateenistuse esimest ja teist poolt. Ajateenijate kasvu ja kehakaalu mõõtis väeosa meditsiinipersonal ajateenistusse saabumise päeval ja vahetult enne ajateenistuse lõppu.

Kehalised katsed korraldas väeosa spordiinstruktor. Katsete sooritamisele eelnes standardsoojendus, mis sisaldas 6 minutit sörkjooksu, võimlemis- ja venitusi. Pärast soojendust sooritati 2 minuti jooksul kätekõverdused toenglamangus (mõõdab käelihaste jõudu ja jõuvastupidavust), järgmisena 2 minuti vältel istesse tõus selililamangust (mõõdab kõhulihaste jõudu ja jõuvastupidavust) ning viimasena 3200 m jooks (mõõdab aeroobset vastupidavust). Harjutuste vahel oli vähemalt kümneminutiline paus.

Ajateenijate kehaline areng ajateenistuse jooksul

Uuritava kontingendi kehakaal varieerus ajateenistuse jooksul vahemikus 54–100 kg. Keskmiselt suurenes kaal ajateenistuse ajal 3,7 kg. Ajateenijate kasv oli vahemikus 163–205 cm. Keskmiselt suurenes see teenistuse jooksul õige pisut – 0,7 cm võrra.

Ajateenijate KMI¹⁶ oli teenistusse tulles 15,4–33,6 (mediaan = 21,8) ning teenistuse lõpus 17,9–32,2 (mediaan = 23,0). 21,2% ajateenijatest vähenes KMI teenistuse jooksul kuni 17,5% (keskmiselt 4,2%), 3,75% ajateenijate KMI jäi muutumatuks ning 75%-l KMI suurenes kuni 25% (keskmiselt 5,9%).

Paljudes uuringutes on tõestatud, et KMI on otseselt seotud nii tervise kui mitmete terviseriskidega ning optimaalse KMI-ga (18–24,9) inimestel on tervis üldiselt parem.¹⁷ USA õhujõudude lendurite seas 1995.–1996. aastal tehtud uuringus leiti, et teenistuse esimesel aastal või baaskursuse ajal on normaalse KMI näitajaga isikutel oht tervislikel põhjustel teenistusest vabastus saada alakaalulistest (KMI < 18) 63% võrra väiksem ja ülekaalulistest (KMI = 25–29,9) 24% võrra väiksem. Teenistuse esimesel aastal vallandati alakaalulisi

¹⁶ KMI – kehamass (kilogrammides) jagatud keha pikkus (meetrites) ruudus – iseloomustab inimese kehamassi ja pikkuse suhet: mida suurem indeks, seda ülekaalulisem inimene.

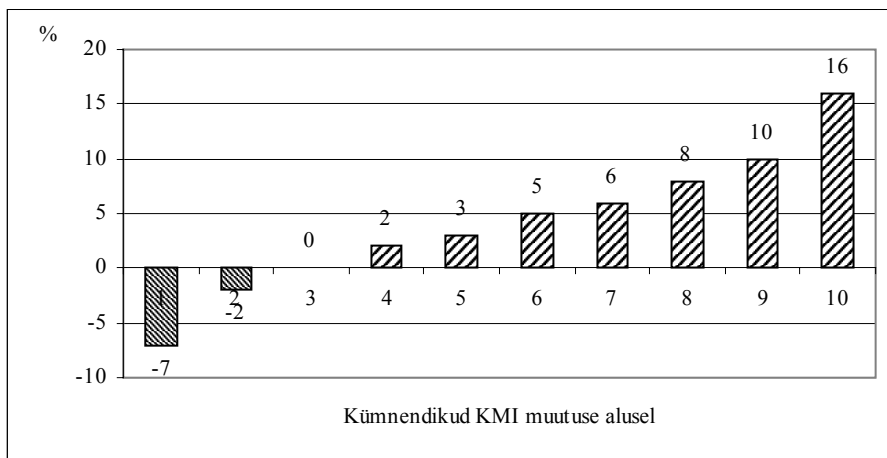
¹⁷ Jürimäe, J.; Jürimäe, T. 2001. Ülekaal ja kehaline aktiivsus. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, lk 10–21.

isikuid 22% enam kui normaalkaalulisi. Samas oli aga ülekaaluliste vallandamise oht 15% võrra suurem kui normaalkaalulistel.¹⁸

Lähtudes ajateenijate KMI muutustest teenistuse jooksul, jaotati uuritav kogum kümnendikeks. Ajateenijad, kelle KMI vähenes teenistuse jooksul kõige enam, kuulusid esimesse kümnendikku, ja need, kelle KMI suurenes kõige rohkem, kümnendasse.

Esimese (keskmine muutus 7,0%) ja teise (keskmine muutus 4,5%) kümnendiku ajateenijatel vähenesid KMI keskmised väärtused teenistuse jooksul. Kolmanda kümnendiku KMI väärtused märkimisväärselt ei muutunud ning alates neljandast (keskmine muutus 2,8%) kuni kümnenda (keskmine muutus 5,9%) kümnendikuni suurenes KMI väärtus ajateenistuse jooksul (vt joonis 1). Tähelepanu väärib fakt, et mõlema äärmusrühma (esimese ja kümnenda kümnendiku) KMI oli teenistuse lõpuks enam-vähem sama – vastavalt 23,9 ja 23,6.

Ajateenijate kehalise arengu näitajate indikaatoriks kasutati KMI muutumist teenistuse jooksul (tabel 1, joonis 2). Uuritav kogum oli KMI väärtuse alusel jaotatud kümnendikeks selliselt, et kõige väiksema KMI näitajatega ajateenijad kuulusid esimesse kümnendikku ja kõige suuremaga kümnendasse. Järgnevalt arvatati protsentides välja KMI muutus teenistuse jooksul (vt tabel 1).



Joonis 1. Uuritava kogumi kehamassi indeksi individuaalsed muutused ajateenistuse jooksul

¹⁸ **Poston, W. et al.** 2002. Are overweight and obese airmen at greater risk of discharge from the United States Air Force? – *Military Medicine*, No. 7, pp. 585–588.

Uuritav kogum jaotati nende kehamassi indeksi põhjal järgmistesse kategooriatesse:

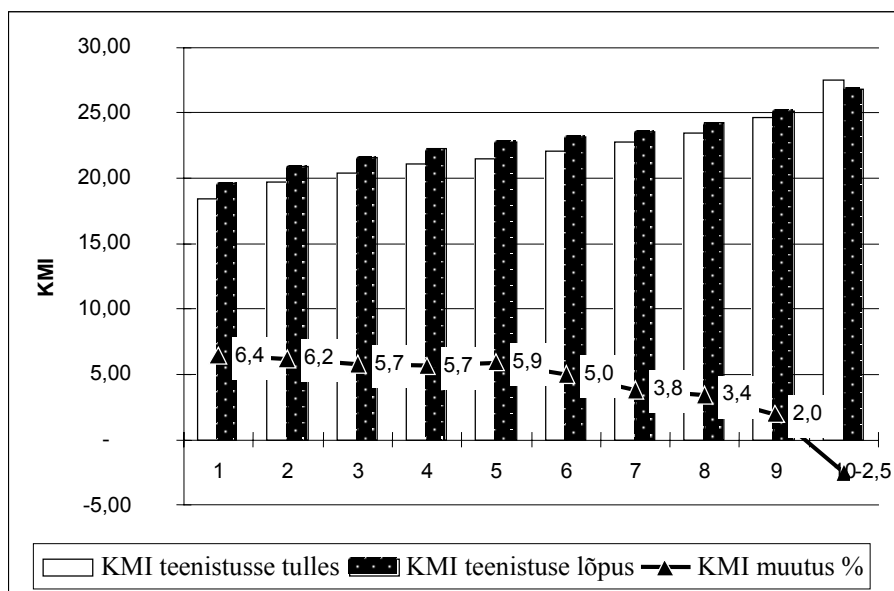
- 14,0–19,9 – alakaalulisus,
- 20,0–24,9 – normaalkaalulisus,
- 25,0–29,9 – ülekaalulisus,
- üle 30 – rasvumine.¹⁹

Tabel 1. Kehamassi indeksi muutumine ajateenistuse jooksul

Kümnen- dikud	KMI teenistuse alguses	KMI teenistuse lõpus	KMI muutus %
1	18,5	19,7	6,4
2	19,7	20,9	6,2
3	20,5	21,6	5,7
4	21,0	22,2	5,7
5	21,5	22,7	5,9
6	22,1	23,2	5,0
7	22,8	23,6	3,8
8	23,4	24,2	3,4
9	24,7	25,1	2,0
10	27,5	26,9	-2,5

Ajateenistuse jooksul KMI näitajad suurenesid 2,0–6,4% kõigis kümnen-
dikes, välja arvatud kümnes kümnendik, kus KMI vähenes 2,5% võrra. Kui
teenistuse alguses kuulusid normaalkaalulised isikud vahemikku kolmandast
kuni üheksanda kümnendikuni (kokku seitse kümnendikku), siis teenistuse
lõpus oli see vahemik teisest kuni kaheksanda kümnendikuni (samuti kokku
seitse kümnendikku). Sellest võib järeldada, et ajateenistus soodustab KMI
suurenemist alakaalulistel isikutel, suurendades samal ajal ka ülekaaluliste
isikute osakaalu. Samas vähendab ajateenistus rasvumistunnustega isikute
vähenemise arvelt kümnenda kümnendiku osatähtsust teenistusaja lõpuks (vt
joonis 3).

¹⁹ Sellel meetodil on ka oma puudused: KMI ei arvesta, kas inimeste kehamassi
suurenemine on tingitud lihasmassi või keha rasvasisalduse juurdekasvust.



Joonis 2. Kehamassi indeksi muutused ajateenistuse jooksul

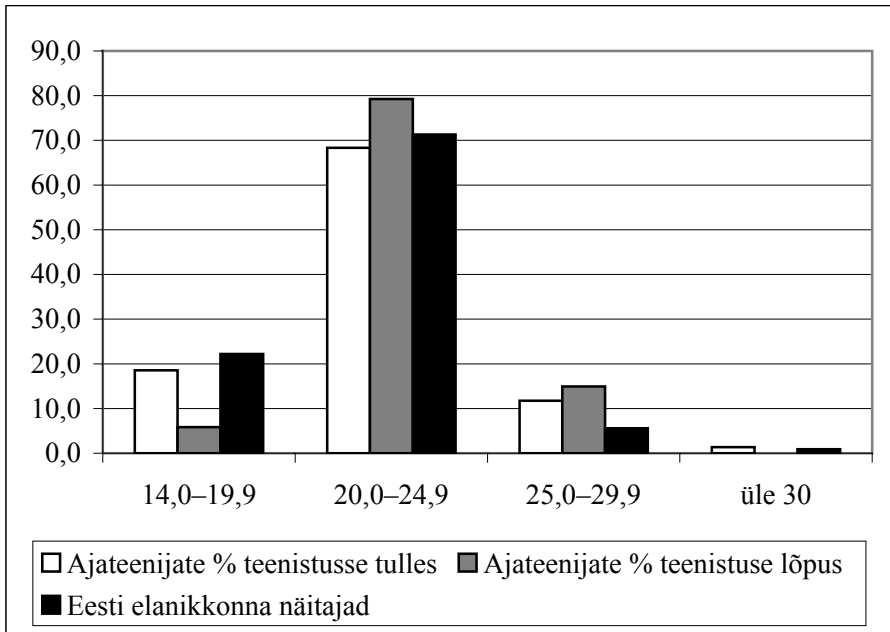
Uuritava kogumi kirjeldamiseks võrreldi teenistuse alguse ja viimase kuu KMI näitajaid Eesti täiskasvanud elanike (16–24aastaste meeste) seas 2000. aasta kevadel läbi viidud tervisekäitumise uuringu näitajatega (vt tabel 2, joonis 3).²⁰

Tabel 2. Uuritava kontingendi jaotus kehamassi indeksi järgi ja selle võrdlus Eesti elanikkonna näitajatega 2000. aastal (mehed vanuserühmas 16–24 eluaastat)

KMI	Ajateenijate % teenistusse tulles	Ajateenijate % teenistuse lõpus	Eesti elanikkonna näitajad 2000. a (%)
14,0–19,9	18,6	5,8	22,2
20,0–24,9	68,3	79,2	71,3
25,0–29,9	11,8	14,9	5,6
üle 30	1,4	0,0	0,9

²⁰ Kasmel, A. et al. 2001. Eesti täiskasvanud elanikkonna tervisekäitumise uuring, kevad 2000. Tallinn: Eesti Tervisekasvatuse Keskus.

Alakaaluliste isikute (KMI 14,0–19,9) osakaal teenistuse alguses oli 18,6% ja lõpus 5,8%, seega vähenes nende arv teenistuse jooksul kolm korda. Võrreldes alakaaluliste isikute osakaaluga Eesti noormeeste seas 2000. aastal (22,2%) oli uuritavas kogumis teenistuse alguses alakaalulisi isikuid 3,6% ja teenistuse lõpuks juba 16,4% võrra vähem.



Joonis 3. Ajateenijate kehamassi indeksi muutumine teenistuse jooksul ja selle võrdlus vastavate Eesti elanikkonna näitajatega 2000. aastal (mehed vanuserühmas 16–24 aastat)

Normaalkaaluliste isikute (KMI 20,0–24,9) osakaal oli teenistuse alguses 68,3% ja teenistuse lõpus 79,2%, seega suurenes ajateenistuse jooksul 10,9% võrra. Normaalkaaluliste isikute osakaal samas vanuserühmas Eesti noormeeste seas oli 71,3%. Seega oli uuritavas kogumis ajateenistuse alguses 3% võrra vähem normaalkaalulisi isikuid, kuid teenistuse lõpuks selle rühma osakaal suurenes ning ületas riigi keskmisi näitajaid 7,9% võrra.

Ülekaaluliste isikute (KMI 25,0–29,9) osakaal oli teenistuse alguses 11,8% ja teenistuse lõpus 14,9%, seega suurenes ajateenistuse jooksul 3,1%. Ülekaaluliste isikute osakaal Eesti noormeeste seas oli 5,6%. Uuritavas kogumis oli ülekaalulisi isikuid teenistuse alguses 6,2% ning teenistuse lõpuks juba 9,3% võrra rohkem.

Rasvumistunnustega isikute (KMI üle 30) osakaal oli teenistuse alguses 1,4% ning vähenes 0%-ni ajateenistuse lõpuks. Eesti noormeeste seas oli rasvumistunnustega isikuid 0,9%, teenistusse tulnute seas oli neid 0,5% võrra rohkem.

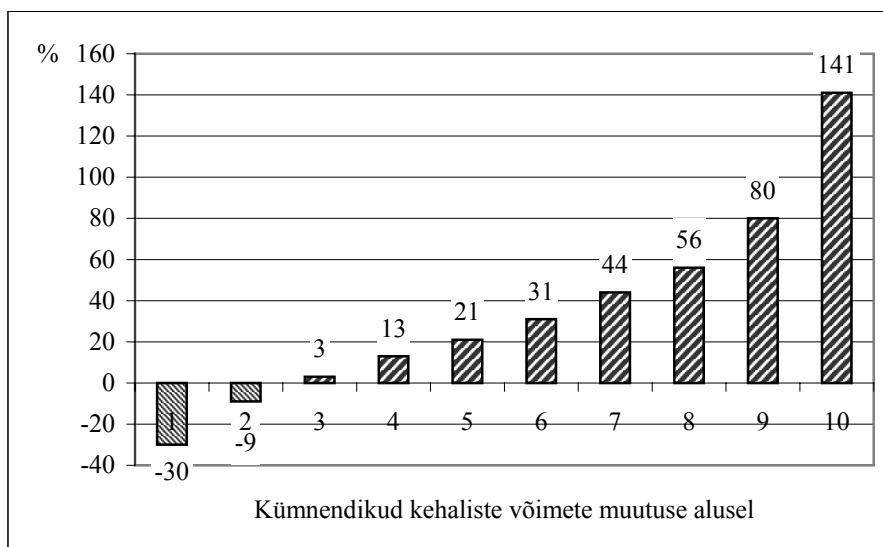
Kuivõrd KMI on otseses seoses nii tervise kui ka paljude terviseriskidega ning optimaalse KMI-ga inimestel on tervis üldiselt parem, võib pidada positiivseks alakaaluliste ja rasvumistunnustega ajateenijate osakaalu vähenemist ning normaalkaaluliste osakaalu suurenemist ajateenistuse jooksul. Samas on negatiivne see, et ülekaaluliste isikute osakaal suurenes teenistuse lõpuks. See võib viidata uuritavate isikute ebapiisavale füüsilisele koormusele teenistuse teisel poolel ja/või vajadusele korrigeerida kaitsevaelaste toitlustamist sel ajavahemikul. Järgnevalt vaadeldakse ajateenijate kehaliste võimete arengut teenistuse jooksul.

Ajateenijate kehaliste võimete areng ajateenistuse jooksul

Kehaliste võimete kolme harjutuse kontrolltesti tegi 326 inimest. Test tehti teenistuse alguses ja teenistuse viimasel kuul. Üksikharjutuste tulemust hinnati 100 punkti süsteemis. Seega oli kolme harjutuse eest võimalik saada maksimaalselt 300 punkti. Tulemust alla 180 punkti loeti mitterahuldavaks, üle 180 punkti rahuldavaks, üle 290 punkti heaks. 300 punkti ehk maksimum oli väga hea tulemus.

21,6% ajateenijatest vähenes teenistuse jooksul punktide kogusumma, seega vähenesid ka kehaliste võimete näitajad (F) – maksimaalselt 62%, keskmiselt 18,0%. 1,5% ajateenijate F jäi muutumatuks ning 76,9%-l F suurenes – maksimaalselt 260%, keskmiselt 50,0%.

Lähtudes ajateenijate F -i muutustest teenistuse jooksul, jaotati uuritav kogum kümnendikeks (vt joonis 4). Esimese ja teise kümnendiku ajateenijatel F -i keskmised väärtused vähenesid (vastavalt 30% ja 9%). Esimese kümnendiku esialgne punktisumma oli seejuures keskmiselt 235,3. Kolmanda kümnendiku isikutel F -i väärtused märgatavalt ei muutunud (keskmine tõus 3%). Alates neljandast (keskmine tõus 13%) kuni kümnenda (141%) kümnendikuni F ajateenistuse jooksul suurenes. Kümnenda kümnendiku esialgne punktisumma oli 97,1. Seega vähenesid ajateenistuse jooksul erinevused äärmusrühmade vahel: kui teenistuse alguses oli esimese ja kümnenda kümnendiku F -i vahe absoluutarvudes 138,2 punkti, siis teenistuse lõpuks oli see 63,4 punkti, seega vähenes ligi kaks korda.



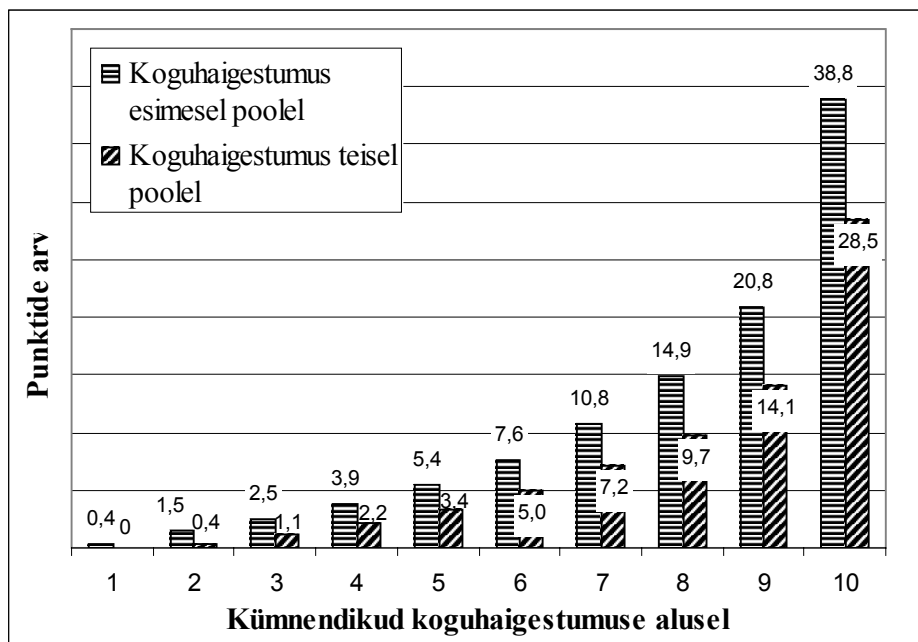
Joonis 4. Uuritava kogumi punktisumma (F) individuaalsed muutused ajateenistuse jooksul

Ajateenijate haigestumus teenistuse jooksul

Järgmisena on siinses uurimuses pööratud tähelepanu ajateenijate haigestumisele, mida hinnati punktisüsteemis. Haiguspunkte arvestati nii ajateenistuse esimesel kui ka teisel poolel isiku pöördumise eest väeosa laatsaretti või haiglasse ning haiglaravil viibitud voodipäevade arvu eest.

Uuritava kogumi jaotamisel kümnendikeks leiti, et ajateenistuse esimesel poolel oli koguhaigestumus keskmiselt alates 0,4 punktist esimeses kümnendikus kuni 38,8 punktini kümnendas kümnendikus. Keskmine näitaja oli seejuures 10,7. Teenistuse teisel poolel oli koguhaigestumus esimeses kümnendikus 0 ning kümnendas kümnendikus 28,5 punkti (keskmiselt 7,1, vt joonis 5).

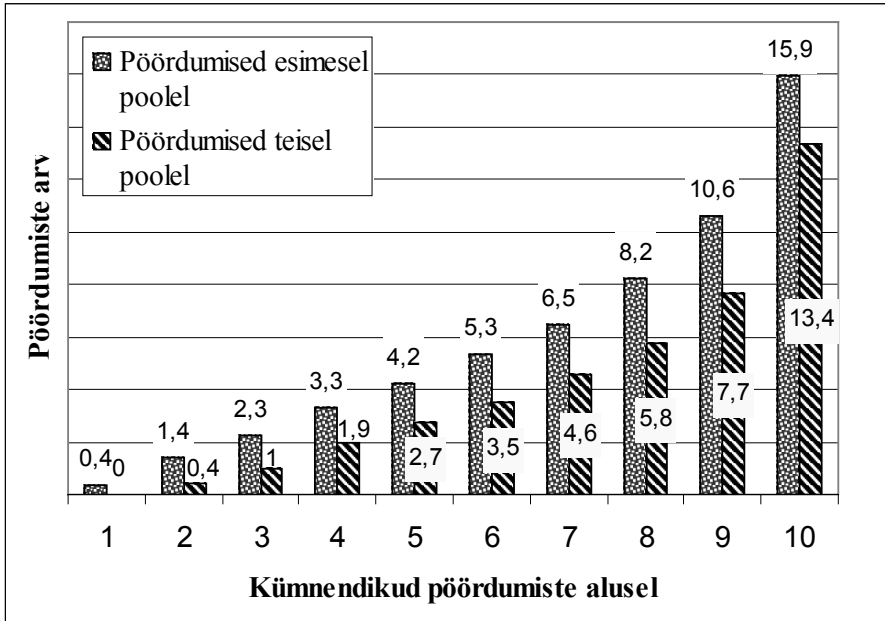
Ajateenistuse esimese ja teise poole võrdlemisel selgus, et teenistuse jooksul koguhaigestumus väheneb 0,4-st kuni 0 punktini esimeses kümnendikus ning 38,5-st 28,5 punktini kümnendas kümnendikus. See näitab, et ajateenijate koguhaigestumus on väiksem teenistuse teisel poolel. Ajateenijate koguhaigestumus vähenes teenistuse jooksul kõigis kümnendikes keskmiselt 47,4% võrra.



Joonis 5. Ajateenijate koguhaigestumus (arvestatud on ajateenijate pöördumisi väeosa laatsaretti ja haiglasse ning haiglapäevade arvu)

Koguhaigestumuse näitajate kõrval eristati ka ajateenijate pöördumisi väeosa laatsaretti või haiglasse teenistuse esimesel ja teisel poolel. Selle kogumi jaotamisel kümnendikeks selgus, et teenistuse esimesel poolel oli pöördumiste arv 0,4 punktist esimeses kümnendikus kuni 15,9 punktini kümnendas kümnendikus, keskmine seejuures 5,8 punkti. Teenistuse teisel poolel ulatusid vastavad näitajad 0-st esimeses kümnendikus kuni 13,4 punktini, kusjuures keskmine oli 4,1 punkti (vt joonis 6).

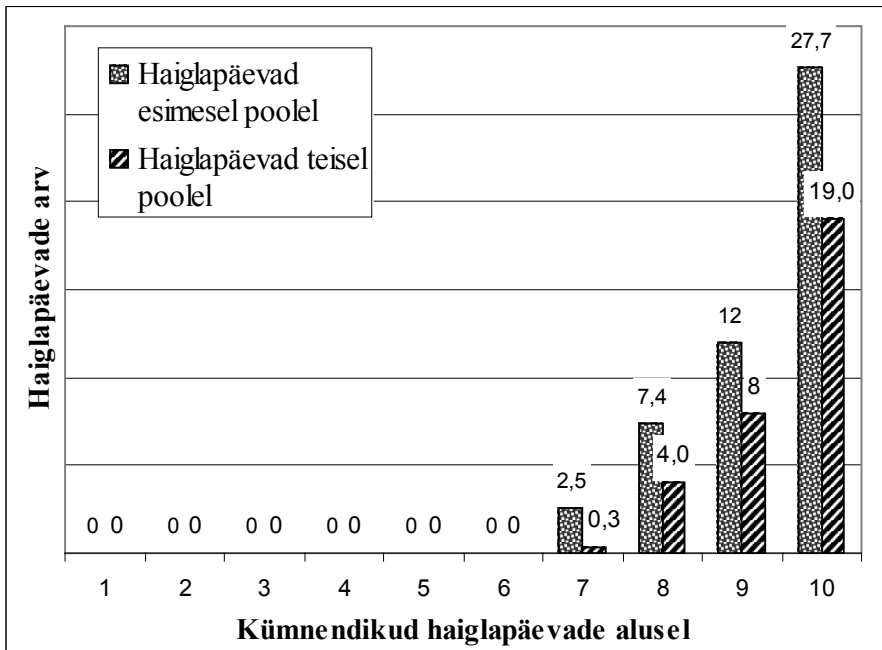
Ajateenistuse esimese ja teise poole vastavate kümnendike võrdlemisel selgus, et teenistuse jooksul väheneb ajateenijate pöördumine meditsiini-teenistuse poole kõigis kümnendikes keskmiselt 44,1% võrra, kusjuures vähemalt 10% ajateenijatest ei pöördunud teenistuse teisel poolel meditsiiniabi saamiseks ühtegi korda väeosa laatsaretti või haiglasse.



Joonis 6. Ajateenijate pöördumine väeosa laatsaretti või haiglasse

Haigestumuse uurimiseks arutati välja ka teenistuse esimesel ja teisel poolel haiglas viibitud päevad. Pärast kogumi haiglapäevade alusel kümnendikeks jaotamist selgus, et vajadus haiglaravi järele tekkis alates seitsmendast kümnendikust: keskmiselt 2,5 haiglapäeva teenistuse esimesel poolel ning 0,3 haiglapäeva teisel poolel. Kümnendas kümnendikus on need näitajad vastavalt 27,7 ja 19,0 haiglapäeva (vt joonis 7). Kümnendike keskmiste võrdlemisel leiti, et haiglapäevade arv on teenistuse teisel poolel keskmiselt kaks korda väiksem kui teenistuse esimesel poolel.

Ajateenijate haigestumise puhul torkab silma, et nii ajateenijate meditsiini-teenistuse poole pöördumiste kui voodipäevade arv nii absoluut- kui suhtarvudena oli teenistuse esimesel poolel igas kümnendikus suurem kui teenistuse teisel poolel. Järelikult vähenes haigestumus teenistusaja jooksul. Nii teenistuse esimesel kui ka teisel poolel tekkisid uuritavas kogumis tõsisemad, haiglaravi vajavad haigusjuhud alates seitsmendast kümnendikust. Esimeses kümnendikus, kus olid kõige tervemad ajateenijad, oli teenistuse esimesel poolel keskmiselt 0,4 pöördumist väeosa laatsaretti. Teenistuse teisel poolel samas kümnendikus meditsiiniabi saamiseks laatsaretti ei pöördunud.



Joonis 7. Ajateenijate haiglapäevade arv

Erinevate tunnuste omavahelised seosed

Järgnevalt vaadeldakse eelnevate tulemuste omavahelisi seoseid. Kõigepealt antakse ülevaade meetodikast.

Seose tugevuse määramiseks tunnuste vahel, mis jaotusid vastatavalt normaaljaotusele, kasutati Pearsoni korrelatsioonikordajat (rp). Tunnuste puhul, mis ei allunud normaaljaotusele, kasutati Spearmani (rs) korrelatsioonikordajat. Korrelatsioonikordaja väärtuse järgi hinnati statistilise seose tugevust. Statistiliselt oluliseks loeti $r \geq 0,1$ ja $rs \geq 0,3$. Tabelisse 3 on koondatud olulisemate tunnuste omavahelised seosed ja statistiliselt olulised korrelatsioonikordaja väärtused.

Tabel 3. Olulisemate tunnuste omavahelised seosed

	H 1	H 2	KMI 1	KMI 1	KMI 2	KMI 2	F 1	F 2	K 2	T 1	T 2
KMI 1	0,31	-0,08	1,00	1,00							
KMI 2	0,33	-0,11	0,78	0,82	1,00	1,00					
F 2	0,17	-0,08	0,02	-0,12	0,07	-0,13	0,42	1,00			
J 2	0,18	0,01	0,02	-0,17	0,08	-0,17	0,31	0,80			
K 1	0,15	-0,20	0,02	0,01	0,08	0,01	0,83	0,36	0,17	1,00	
K 2	0,18	-0,15	0,02	-0,02	0,06	-0,07	0,43	0,77	0,52	0,51	1,00
P. l. 1	0,85	0,22	0,34	0,07	0,34	0,12	-0,09	-0,16	-0,16	-0,12	-0,11
P. h. 1	0,87	0,16	0,32	-0,04	0,33	-0,01	-0,06	-0,03	-0,08	-0,07	-0,07
V 1	0,89	0,12	0,31	-0,01	0,33	0,01	-0,03	-0,01	-0,07	-0,07	-0,06
P 1	0,91	0,24	0,34	0,06	0,35	0,11	-0,08	-0,13	-0,14	-0,11	-0,10
P. l. 2	0,50	0,64	0,24	-0,03	0,25	-0,01	-0,15	-0,01	0,00	-0,15	-0,08
P. h. 2	0,52	0,76	0,30	-0,06	0,29	-0,13	-0,13	-0,03	-0,07	-0,14	-0,10
V 2	0,52	0,88	0,30	-0,09	0,29	-0,14	-0,17	-0,12	-0,12	-0,20	-0,17
P 2	0,53	0,74	0,25	-0,04	0,26	-0,02	-0,15	0,00	0,00	-0,16	-0,08
	<i>rs</i>	<i>rp</i>	<i>rs</i>	<i>rp</i>	<i>rs</i>	<i>rp</i>	<i>rp</i>	<i>rp</i>	<i>rp</i>	<i>rp</i>	<i>rp</i>

Lühendite seletus: **H 1** – koguhaigestumuse näitajad teenistuse esimesel poolel; **H 2** – koguhaigestumuse näitajad teenistuse teisel poolel; **KMI 1** – kehamassi indeks teenistuse alguses; **KMI 2** – kehamassi indeks teenistuse lõpus; **F 1** – kehaliste võimete näitajad ajateenistuse alguses; **F 2** – kehaliste võimete näitajad ajateenistuse viimasel kuul; **K 1** – kätekõverduste arv teenistuse alguses; **K 2** – kätekõverduste arv teenistuse viimasel kuul; **T 1** – kõhulihaste harjutuse korduste arv teenistuse alguses; **T 2** – kõhulihaste harjutuse korduste arv teenistuse viimasel kuul; **J 2** – 3200 m jooksu aeg teenistuse viimasel kuul; **P. l. 1** – pöördumised väeosa laatsaretti teenistuse esimesel poolel; **P. l. 2** – pöördumised väeosa laatsaretti teenistuse teisel poolel; **P. h. 1** – pöördumised haiglasse teenistuse esimesel poolel; **P. h. 2** – pöördumised haiglasse teenistuse teisel poolel; **V 1** – voodipäevade arv haiglas teenistuse esimesel poolel; **V 2** – voodipäevade arv haiglas teenistuse teisel poolel; **P 1** – pöördumised haiglasse ja laatsaretti kokku ehk kogupöördumised teenistuse esimesel perioodil; **P 2** – pöördumised haiglasse ja laatsaretti kokku ehk kogupöördumised teenistuse teisel perioodil

Antropomeetriliste näitajate ja kehaliste võimete seos

Uurides seda, kas kaasasündinud füüsilised omadused (antropomeetrilised näitajad) mõjutavad kehalisi võimeid, selgub, et ajateenijate KMI on negatiivses korrelatsioonis 3200 m jooksu tulemustega. Mida suurem oli ajateenijate KMI teenistuse alguses ($rp = -0,17$) või viimasel kuul ($rp = -0,17$), seda kehvemad olid neil 3200 m jooksu tulemused teenistuse lõpus. Sama korrelatsioon kehtib ka kehalistes katsetes kogutud punktisumma suhtes. Suurem KMI mõjus negatiivselt ajateenijate jooksutulemustele ja

nende võimetele sooritada edukalt kehalisi katseid. See seaduspärasus jäi püsima teenistuse lõpuni. Seega, mida suurem oli ajateenijate KMI, seda nõrgemad nad füüsiliselt olid.

Antropomeetriliste näitajate ja haigestumusnäitajate seosed

Ajateenijate teenistuse alguse ja lõpu KMI oli positiivses korrelatsioonis nende pöördumiste arvuga väeosa laatsaretti ja haiglasse ning haiglapäevade arvuga. Suurema KMI-ga ajateenijad vajasisid teenistuse esimesel poolel rohkem meditsiiniabi: KMI suurus korreleerus teenistuse esimesel poolel väeosa laatsaretti pöördumiste arvuga ($rs = 0,34$), haiglasse sattumisega ($rs = 0,32$), kogutud haiglapäevadega ($rs = 0,31$) ning kogupöördumistega ($rs = 0,34$). Samasugune korrelatsioon KMI suuruse ja tervisenäitajate vahel iseloomustas ka ajateenistuse lõppu: KMI korreleerus väeosa laatsaretti ($rs = 0,34$) ja haiglasse pöördumistega ($rs = 0,33$), haiglapäevade arvuga ($rs = 0,33$) ja kogupöördumiste arvuga ($rs = 0,35$). Ajateenijate KMI oli teenistuse lõpus positiivses korrelatsioonis laatsaretti ja haiglasse pöördumiste arvuga, ning haiglapäevade ja kogupöördumiste arvuga teenistuse esimesel poolel. Järelikult vajasisid suurema KMI-ga ajateenijad teenistuse alguses ja teenistuse kestel rohkem meditsiiniabi. Samuti vajasisid rohkem meditsiiniabi ajateenijad, kelle KMI suurenes teenistuse jooksul.

Kehaliste võimete ja haigestumise seosed

Ajateenijate sooritatud kätekõverduste arv teenistuse lõpus on negatiivses korrelatsioonis väeosa laatsaretti pöördumistega ($rp = -0,16$) ja kogupöördumistega ($rp = -0,14$) teenistuse esimesel poolel. Mida rohkem kätekõverdusi oli ajateenija võimeline sooritama teenistuse lõpus, seda harvem pöördus ta väeosa laatsaretti või haiglasse teenistuse esimesel poolel. Sama kehtib ka teenistuse teise poole kohta: mida rohkem kätekõverdusi oli ajateenija võimeline sooritama teenistusaja alguses ($rp = 0,20$) või teenistusaja lõpus ($rp = 0,15$), seda väiksem oli tema koguhaigestumus teenistuse teisel poolel. Järelikult oli teenistuse jooksul rohkem kätekõverdusi sooritanud ajateenijate haigestumus teenistuse teisel poolel väiksem. Sarnane negatiivne korrelatsioon valitseb ajateenijate kõhulihaste harjutuse korduste arvu vahel teenistuse alguses ja lõpus ning on vastavuses väeosa laatsaretti ja haiglasse pöördumistega, haiglapäevade arvuga ja kogupöördumistega.

See kujundab kokkuvõttes ka ajateenijate kehaliste katsete eest kogutud punktisumma negatiivse korrelatsiooni suhtes haiguspunktidesse. Kehaliste võimete ja haigestumusnäitajate seoste kohta saab seega väita, et teenistuse

alguses ja lõpus kehalisi katseid (eriti kätekõverdusi ja istesse tõusu) edukalt sooritanud ajateenijad olid kogu teenistuse jooksul tervemad kõigi haigestumuse näitajate poolest.

Kehaliste võimete ja koguhaigestumuse seosed

Järgnevalt analüüsitakse kehalise testi üksikharjutuste ja koguhaigestumuse näitajate seoseid. Kokkuvõtte ajateenijate vastavatest näitajatest teenistuse esimesel ja teisel poolel on esitatud tabelis 4, kust on näha, et kõige tugevam negatiivne korrelatsioon esineb istesse tõusu harjutuse ja koguhaigestumuse näitajate vahel teenistuse teisel poolel. Seega, mida rohkem kõhulihaste harjutusi sooritas ajateenija teenistuse lõpus, seda väiksem oli tema koguhaigestumus teenistuse teisel poolel. Küsitav on, kas siin on tegemist otsese põhjusliku seosega, mille puhul kehaline harjutus tugevdab tervist. Pigem on see oluline näitaja, mille alusel saab ennustada ajateenija terviseseisundit teenistuse ajal.

Tabel 4. Ajateenijate kehaliste võimete ja koguhaigestumusnäitajate seosed teenistuse esimesel ja teisel poolel

I pool	II pool
Kätekõverdused ja koguhaigestumus	
$r = -0,035$	$r = -0,084$
Istesse tõus ja koguhaigestumus	
$r = -0,1$	$r = -0,156$
3200 m jooks ja koguhaigestumus	
$r = -0,001$	$r = 0,005$

Saadud tulemust võib võrrelda 1981. aastal Kanadas tehtud uuringutega, mille eesmärgiks oli leida seos luulihaskonna seisundi ja suremusrisi vahel. Uuringu tulemusena selgus, et luulihaskonna selline näitaja nagu istesse tõusu harjutuse tulemused aitab ennustada suremusrisi populatsioonis. Suremuse suhteline risk nii meeste kui ka naiste puhul oli suurem nendel, kes sooritasid vähem istesse tõusu harjutusi.²¹

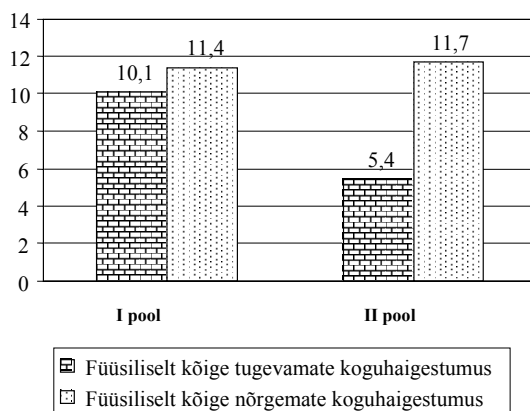
²¹ **Katzmarzyk, P.; Craig, C.** 2002. Musculoskeletal fitness and risk of mortality. – Medical Science in Sports Exercise, No. 5, pp. 740–744.

Nõrgemate ja tugevamate ajateenijate koguhaigestumus

Füüsiliselt kõige nõrgemate ja kõige tugevamate ajateenijate koguhaigestumuse väljaselgitamiseks kasutati jälle kümnendike abi. Esimesse kümnendikku kuulusid kõige nõrgema kehalise ettevalmistusega isikud ning kümnendasse kümnendikku kõige tugevama kehalise ettevalmistusega ajateenijad. Järgnevalt arutati välja esimese ja kümnenda kümnendiku koguhaigestumuse keskmised näitajad. Arvutati kokku ajateenijate kõik pöördumised väeosa laatsaretti ja haiglasse ning voodipäevade arv haiglas. Uuritava kogumi kehaliste võimete kontrolltesti teenistuse alguse (F1) ja viimase kuu (F2) kogusumma näitajate alusel hinnati ajateenijate koguhaigestumust teenistuse esimesel ja teisel pool.

Selgus, et 21,2% ajateenijatest, kes kuulusid esimesse kümnendikku ehk olid teenistuse alguses halvema kehalise ettevalmistusega, jäid samasse kümnendikku ka teenistuse viimasel kuul, ning 20,7% ajateenijatest, kes olid kümnendas kümnendikus ehk teenistuse alguses kõige parema kehalise ettevalmistusega, jäid samasse kümnendikku ka teenistuse viimasel kuul.

Koguhaigestumus F1 alusel

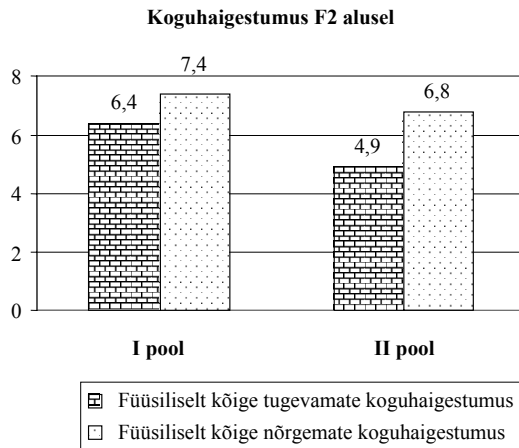


Joonis 8. Füüsiliselt kõige nõrgemate ja kõige tugevamate ajateenijate koguhaigestumus teenistuse esimesel ja teisel pool F1 alusel

F1 alusel füüsiliselt nõrgimate ajateenijate koguhaigestumus teenistuse jooksul suureneb 2,6%, seega peaaegu ei muutu (11,4 teenistuse esimesel pool ja 11,7 teenistuse teisel pool), kuid füüsiliselt tugevaimatel ajateenijatel on koguhaigestumus teenistuse esimesel pool ligi kaks korda suurem kui teenistuse teisel pool (10,1 punkti teenistuse esimesel pool ja

5,4 teenistuse teisel poolel). Seega väheneb see oluliselt (46,5%) teenistuse jooksul (vt joonis 8).

F2 alusel füüsiliselt nõrgimate ajateenijate koguhaigestumus väheneb 8,1%, seega ei muutu samuti oluliselt teenistuse jooksul (7,4 punkti teenistuse esimesel poolel ja 6,8 punkti teenistuse teisel poolel). Füüsiliselt tugevaimate ajateenijate koguhaigestumus väheneb teenistuse jooksul rohkem – 23,4% (6,4 punkti teenistuse esimesel poolel ja 4,9 teenistuse teisel poolel, vt joonis 9). Kõige nõrgemate koguhaigestumus ei muutu teenistuse jooksul oluliselt, kõige tugevamate koguhaigestumus väheneb ajateenistuse teisel poolel oluliselt.



Joonis 9. Füüsiliselt kõige nõrgemate ja kõige tugevamate ajateenijate koguhaigestumus teenistuse esimesel ja teisel poolel F2 alusel

Järeldused

Käesolevas artiklis uuriti ajateenijate antropomeetrilisi näitajaid ning kehaliste võimete ja haigestumuse näitajaid. Ajateenijate antropomeetriliste andmete analüüsil selgus, et KMI suurenemise tõttu teenistuse jooksul muutub suur osa alakaalulisi isikuid normaalkaalulisteks, mistõttu väheneb teenistuse lõpuks alakaaluliste isikute osakaal ligi kolm korda. Samas muutuvad rasvumistunnustega ajateenijad teenistuse jooksul ülekaalulisteks või normaalkaalulisteks, mistõttu suureneb ka normaalkaaluliste isikute osakaal.

Uuritava kogumi antropomeetriliste näitajate võrdlemisel sarnases vanuserühmas tsiviilelanikega selgus, et alakaaluliste isikute osakaal teenistuse alguses on 3,6% ja teenistuse lõpus 16,4% võrra väiksem kui Eesti

keskmise. Samas oli normaalkaaluliste isikute osakaal teenistuse alguses 3% võrra väiksem kui tsiviilnoortel, kuid teenistuse lõpuks juba ületas riigi keskmisi näitajaid samas vanuserühmas 7,9% võrra. Eesti näitajatega võrreldes oli ülekaaluliste isikute osakaal teenistuse alguses 6,2% ning teenistuse lõpus 9,3% suurem. Rasvumistunnustega ajateenijate osakaal oli võrreldes Eesti keskmiste näitajatega enam-vähem sama nii teenistuse alguses kui ka lõpus.

Normaalkaaluliste isikute osakaalu suurenemist võib pidada ajateenistuse positiivseks mõjuku sõdurite tervisele. Negatiivne on ülekaaluliste isikute osakaalu suurenemine teenistuse lõpuks, mis võib viidata ajateenijate eba- piisavale kehalisele koormusele, eriti teenistuse lõpus.

Ajateenijate kehaliste võimete uurimisel selgus, et teenistuse jooksul paranesid kõik kehaliste võimete näitajad. Eriti suured muutused ilmsesid kätekõverduste harjutuse puhul. Kui teenistuse alguses olid vaid 69,8% ajateenijatest võimelised koguma selle harjutuse eest üle 60 punkti ehk saada rahuldava tulemuse, siis teenistuse lõpus said peaaegu kõik ajateenijad (98,0%) üle 60 punkti. Ligi kolm korda suurenes teenistuse jooksul ka nende ajateenijate osakaal, kes suutsid koguda kätekõverduste harjutuse eest üle 90 punkti (24,5% teenistusaja alguses ja 72,5% teenistusaja lõpus) ning 100 punkti (17,8% teenistusaja alguses ja 61,7% teenistusaja lõpus).

Kõhulihaste harjutuse puhul ei olnud ajateenijate kehaliste võimete areng nii silmanähtav. Nimelt olid teenistusse tulles 44,3% ajateenijatest võimelised koguma üle 60 punkti, teenistuse lõpus oli see näitaja 61,7%. Õige pisut suurenes nende ajateenijate osakaal, kes suutsid koguda üle 90 (7,4%) ja 100 punkti (8,8%).

Ajateenijate 3200 m jooksu tulemused olid suhteliselt head juba teenistuse alguses, kuid paranesid veelgi teenistuse lõpuks. Nii olid teenistuse alguses 73,5% ajateenijatest võimelised koguma üle 60 punkti, teenistuse lõpus see näitaja suurenes 13,7% võrra, saavutades 87,2%. Samuti suurenes teenistuse jooksul nende ajateenijate osakaal, kes suutsid koguda 3200 meetri jooksus üle 90 (13,1%) ja 100 punkti (9,7%).

Ilmekas on ajateenijate kehaliste võimete areng, kui vaadata kolme harjutuse eest saadud punktide kogusummat. Teenistuse alguses olid ainult 58,4% ajateenijatest võimelised koguma kolme harjutuse eest üle 180 punkti ehk saada rahuldava tulemuse. Teenistuse viimasel kuul paranes see näitaja oluliselt, suurenedes 35,2%. Nüüd saavutas rahuldava tulemuse 93,6% ajateenijatest. Samuti suurenes teenistuse jooksul nende ajateenijate osakaal, kes suutsid koguda üle 290 (4,4%) ja 300 punkti (3,7%).

Samas ei olnud uuritavas kogumis kehaliste võimete areng ühtlane: 21,6% ajateenijatest vähenes teenistuse jooksul kolme harjutuse eest saadud punktide kogusumma keskmiselt 18,0%, 1,5% ajateenijatest see summa ei muutunud ning 76,9% suurenes keskmiselt 50,0%. Käesolevas uurimuses

kasutatud andmete põhjal ei olnud võimalik teha järeldusi sellise ebaühtlase arengu põhjuste kohta, kuid tõenäoliselt võisid selleks olla haigused või tervisehäired, ebapiisav motivatsioon jm.

Võrreldes varasemate kaitseväge uuringutega²² on ÜVP ajateenijate kehaliste võimete kolme harjutuse keskmised näitajad nii teenistuse alguses kui ka lõpus paremad, kuid varasematesse uuringutesse kaasatud ajateenijate kontrolltesti kogusumma muutus rohkem.

Haigestumuse uurimisel võrreldi ajateenijate haigestumusnäitajaid (väeosa laatsaretti või haiglasse pöördumised ja haiglapäevade arv) ajateenistuse esimesel ja teisel poolel. Kõigi näitajate võrdlemisel ilmnis haigestumuse vähenemine teenistuse teisel poolel. Ajateenijate koguhaigestumus vähenes teenistuse jooksul ligi kaks korda. Pöördumiste arv oli ajateenistuse teisel poolel 44,1% võrra väiksem kui teenistuse esimesel poolel. Seejuures oli esimese kümnendiku ehk kõige tervemate ajateenijate pöördumiste arv väeosa laatsaretti teenistuse esimesel poolel keskmiselt 0,4, kuid teenistuse teisel poolel samas grupis väeosa laatsaretti ei pöördutud.

Ka haiglapäevade arv oli teenistuse teisel poolel keskmiselt kaks korda väiksem kui teenistuse esimesel poolel. Nii teenistuse esimesel kui ka teisel poolel esinesid tõsisemad haiglaravi vajavad haigusjuhud alates seitsmendast kümnendikust, seega vähemalt 60% ajateenijatest ei vajanud teenistuse jooksul kordagi haiglaravi.

Vaadeldava kogumi erinevate tervisenäitajate vastastikuse mõju uurimisel tuvastati korrelatsiooniseoseid ajateenijate KMI, kehaliste võimete ja haigestumusnäitajate vahel. Statistiliselt oluliste seoste analüüsi alusel võib kokkuvõttes väita, et teenistuse jooksul suurenenud KMI mõjus negatiivselt ajateenijate jooksutulemustele ja nende võimele sooritada edukalt kehalisi katseid teenistuse lõpus. Samuti haigestusid suurema KMI-ga ajateenijad teenistuse esimesel poolel rohkem, ka ajateenistuse teisel poolel suurenes nende haiglasse pöördumiste ning haiglapäevade arv. Eelnevale vastupidiselt olid teenistuse alguses ja lõpus kehalisi katseid (eriti kätekõverdusi ja istesse tõusu) edukalt sooritanud ajateenijad teenistuse teisel poolel tervemad kõikide haigestumusnäitajate poolest.

Ajateenijate kehaliste võimete ja haigestumuse vastastikuse mõju tuvastamisel uuriti eraldi ka kehaliselt kõige nõrgemate ja tugevamate ajateenijate koguhaigestumusnäitajaid. Leiti, et uuritava valimi kehaliselt kõige paremini ettevalmistatud ajateenijate kümnendikus vähenes koguhaigestumus oluliselt teenistuse teisel poolel. Samas kõige kehvemini ettevalmistatud ajateenijate kümnendikus koguhaigestumus peaaegu ei muutunud või isegi suurenes teenistuse jooksul.

²² Märks, H. 2002. Kehaline ettevalmistus Eesti kaitseväes. Magistritöö. Tallinn: TPÜ sporditeooria osakond.

Kokkuvõte

Tehtud uurimuse põhjal võib järeldada, et ajateenistuse mõju uuritava kontingendi kehalisele arengule on kahepoolne: positiivne on alakaaluliste ja rasvumistunnustega isikute osakaalu vähenemine ning normaalkaaluliste osakaalu suurenemine teenistuse jooksul, kuid negatiivne on ülekaaluliste isikute osakaalu suurenemine teenistuse lõpuks. Ka mõjus ajateenistus positiivselt uuritava valimi kehalistele võimetele, millele viitab ajateenijate kehaliste võimete näitajate paranemine teenistuse lõpuks. On märkimisväärne, et ajateenijate haigestumus oli teenistuse teisel poolel väiksem kui esimesel poolel ning vähenes teenistuse jooksul ligi kaks korda. Valimi haigestumus vähenes ajateenistuse jooksul peamiselt kehaliselt paremini ettevalmistatud ajateenijate arvelt, kelle haigestumus teenistuse teisel poolel vähenes oluliselt. Nimetatud asjaoluga võib põhjendada hea kehalise ettevalmistusega ajateenijate kiiremat kohanemisvõimet.

Käsitletud teema edasiuurimiseks on mitmeid võimalusi. Välja oleks vaja selgitada ülekaaluliste isikute osakaalu suurenemise põhjused ajateenistuses. Kui põhjuseks on ebapiisav kehaline koormus, tuleks suurendada ajateenijate kehalist koormust, et vältida KMI tõusu. Süstemaatiliselt tuleks uurida isikkoosseisu haigestumist ja terviseseisundit, mis annaks võimaluse hinnata isikkoosseisu haiguste ning tervisehäirete muutumist ajas. Ka tuleks koguda ajakohastatavatesse andmebaasidesse informatsiooni kaitseväelaste põhiliste terviseprobleemide kohta ja luua infosüsteemid, mis võimaldavad NATO liikmesriikide sõjaväe meditsiiniteenistuse esindajatel võrrelda erinevaid tervishoiunäitajaid ühiste standardite alusel ning planeerida edaspidist tegevust. Koostöös NATO liikmesriikide sõjaväe meditsiiniteenistuste ning teadusastutustega oleks vaja välja töötada tegevuskava kaitseväelaste tervise edendamiseks (nt tervishoiuga tegelevate väeosade loomine). See omakorda tähendab, et kaitseväe meditsiiniteenistusel tuleks teha tervishoiu arendamise vallas rohkem koostööd avaliku sektori ja teadlaskonnaga.

Kirjandus

- Antson, H.** 2002a. Ülekoormustraumade tekkepõhjused ja vähendamise võimalused ajateenijate hulgas (Kuperjanovi ÜJP ajateenijate näitel). Magistritöö. Tallinn: TPÜ sporditeooria osakond.
- Antson, H.** 2002b. Ülekoormustraumade tekkepõhjused ja vähendamise võimalused ajateenijate hulgas (Kupejanovi ÜJP ajateenijate näitel). Teadus, sport ja meditsiin. Tartu: TÜ kehakultuuriteaduskond, lk 16–18.
- Eesti rahva tervis 1991–2000.** 2002. Toim. Kiivet, R.; Harro, J. Tartu: Eesti Haigekassa.

- Jones, B.; Knapik, J.** 1999. Physical training and exercise-related injuries: surveillance, research and injury prevention in military populations. – *Sports Medicine*, Vol. 27, Issue 2, pp. 111–115.
- Kaitseväe meditsiiniteenistuse 2000. aasta haigestumise aruanne.**
- Jürimäe, J.; Jürimäe, T.** 2001. Ülekaal ja kehaline aktiivsus. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Kasmel, A. jt.** 2001. Eesti täiskasvanud elanikkonna tervisekäitumise uuring, kevad 2000. Tallinn: Eesti Tervisekasvatuse Keskus.
- Katzmarzyk, P.; Craig, C.** 2002. Musculoskeletal fitness and risk of mortality. – *Medical Science in Sports Exercise*, No. 5, pp. 740–744.
- Kaufman, K.; Brodine, S.; Shaffer, R.** 2000. Military training-related injuries: surveillance, research, and prevention. – *American Journal of Preventive Medicine*, 18 April (3 Suppl.), pp. 54–63.
- Knapik, J. et al.** 2002. Seasonal variations in injury rates during US Army Basic Combat Training. – *Annual of Occupational Hygiene*, No. 1, pp. 15–23.
- Knapik, J. et al.** 1993. Physical fitness, age, and injury incidence in infantry soldiers. – *Journal of Occupational Medicine*, No. 6, pp. 598–603.
- Landõr, A. et al.** 2001. Tegevteenistuseks piirangutega kõlblike ajateenijate tervislik seisund ja kehaline võimekus. – *Eesti Arst*, nr 12, lk 570–575.
- Loko, J.** 2000. Kaitsevälase kehaline ettevalmistus. Tartu: Atlex.
- Märks, H.** 2002. Kehaline ettevalmistus Eesti kaitseväes. Magistritöö. Tallinn: TPÜ sporditeooria osakond.
- Novikov, O.; Kiivet, R.-A.** 2004. Ajateenijate kehaline areng ja haigestumine. – *Eesti Arst*, nr 8, lk 510–514.
- Poston, W. et al.** 2002. Are overweight and obese airmen at greater risk of discharge from the United States Air Force? – *Military Medicine*, No. 7, pp. 585–588.
- Saava, A.** 1998. Sissejuhatus rahvatervise õppeainesse. Tartu: TÜ Tervishoiu Instituut.
- Smith, G.; Dannenberg, A.; Amoroso, P.** 2000. Hospitalization due to injuries in the military. Evaluation of current data and recommendations on their use for injury prevention. – *American Journal of Preventive Medicine*, 18 April (3 Suppl.), pp. 41–53.
- Wang, X.; Wang, P.; Zhou, W.** 2003. Risk factors of military training-related injuries in recruits of Chinese People's Armed Police Forces. – *Chinese Journal of Traumatology*, No. 1, pp. 12–17.
- Захарченко, М.; Маймулов, В.; Шабров, А.** 1997. Диагностика в профилактической медицине. Ст.-Петербург: Издательство Международного Фонда Истории Науки.

Major **Oleg Novikov**, M.A.,

Eesti Kaitseväe meditsiiniteenistuse tervisekaitsejaoskonna ülem