

Ajateenijate kehaline areng ja haigestumine

Oleg Novikov^{1,2}, Raul-Allan Kiivet^{2,3} – ¹Eesti Kaitseväe meditsiiniteenistus, ²TÜ tervishoiu instituut, ³Eesti Käitumis- ja Terviseteaduste Tippkeskus

kehaline võimekus, haigestumine, ajateenijad

Uurimistöö eesmärgiks oli ajateenistuse mõju hindamine ajateenijate tervislikule seisundile nende kehalise arengu, füüsilise võimekuse ja haigestumise andmete alusel. Uuritavateks olid 2000. a üksik-vahipataljonis teeninud 568 ajateenijat. Ajateenistus parandas märkimisväärselt enamiku ajateenijate füüsilist võimekust, eriti nendel, kelle tulemused olid teenistuse alguses mitterahuldavad. Haigestumine ajateenistuse jooksul vähenes peamiselt füüsiliselt paremini ettevalmistatud ajateenijate arvelt.

Riigikaitse ülesannete täitmiseks peab sõdur oskama käsitleda keerulist sõjarelvastust ning olema valmis füüsiliseks ja psühhoemotsionaalseks ülekoormuseks, mille talumise eelduseks on hea füüsiline ja vaimne tervis. Seetõttu on sõdurite tervise säilitamine ja arendamine kaitseväge väljaõppe ja elukorralduse üheks tähtsamaks eesmärgiks. Ka Eesti kaitseväge pole erandiks. Arstlik kontroll enne ajateenistusse võtmist välistab ilmsete haigustunnustega noorte sattumise kaitsevähke. Varasemad uuringud Eestis on näidanud, et kutsealuste kehaline areng, kehaline võimekus ja tervislik seisund pole mitte alati oodatud tasemel (1). Selle olulisemateks põhjusteks on osa noormeeste vähenenud kehaline aktiivsus koolis ja vabal ajal, ebaregulaarne ja tasakaalustamata toitumine, suitsetamine, alkoholi ning narkootikumide tarvitamine. Seega pole ajateenijad teenistusse asudes ühtmoodi terved ja treenitud, ning kuigi väljaõpe on kõigile sarnane, võib sõdurite tervislik seisund teenistuse käigus muutuda erinevalt.

Ajateenistuse ajal avaldavad mõju uus elukeskkond, reglementeeritud elukorraldus, perekonnast lahusolek, suurenenud emotsionaalne ja füüsiline koormus. Need tegurid võivad tekitada stressi ja tervisehäireid noortel, kelle vastupidavus enne ajateenistust polnud kiita, teisalt aga mõjuda karastavalt ja mobiliseerivalt. Ajateenistuse vältel võib ette tulla nii haigestumisi kui vigastusi. Kaitseväge meditsiiniteenistuse koostatud kaitsevähelaste üldhaigestumise

aasta-aruannetes (2) on ülekaalus vigastused, hamba- ja suuõõnehaigused ning hingamisteede haigused. Eesti kaitseväge Tallinna garnisoni haigla 1999. a tööaruande alusel moodustasid 43% kõikidest haiglaravi vajanud haigusjuhtudest hingamiseldundite haigused lihas-luukonna ja sidekoehaiguste (10%) ning seedeeldundite haiguste (9%) ees. Harvem esines psüühika- ja käitumishäireid (6%) ning vigastusi ja mürgistusi (6%).

Meie **uurimistöö eesmärgiks** oli ajateenistuse mõju hindamine ajateenijate tervislikule seisundile ajateenijate kehalise arengu, füüsilise võimekuse ja haigestumise andmete alusel.

Uurimismaterjal ja -meetodid

Uuritavateks isikuteks olid 2000. a üksik-vahipataljonis (Tallinnas) teeninud 568 ajateenijat vanuses 18–27 aastat, keskmine vanus 22,4 ± 4,7 aastat. Andmed antropomeetria ja haigestumise kohta koguti retrospektiivselt 2001. a jooksul pärast ajateenistuse lõppu riigikaitseosakondade arhiivides hoiul olevatelt kaitsevähelaste tervisekaartidelt ning ajateenijate füüsilise võimekuse näitajate kohta üksik-vahipataljoni spordiinstruktoriga andmebaasist.

Antropomeetristest näitajatest kasutati andmeid ajateenijate kehakaalu ja -kasvu kohta teenistuses tulles ning teenistuse viimasel kuul. Uuritavate füüsilist võimekust hinnati ajateenistuse algul ja viimasel kuul sooritatud kehaliste katsete (kätekõverdused

Tabel 1. Ajateenijate kehamassi indeks (KMI) võrdluses sama vanuserühma Eesti inimestega (5)

KMI	Ajateenijad teenistusse tulles (%)	Ajateenijad teenistuse lõpus (%)	16–24 a Eesti meeste keskmine (%)
alla 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	0,9

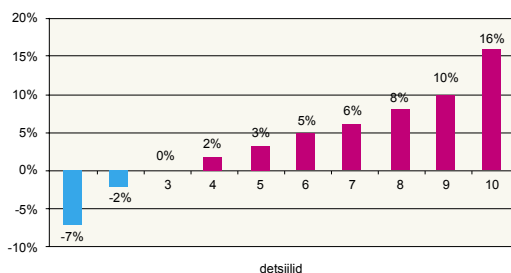
toenglamangus ja tõus lamavast asendist istesse, mõlemad 2 minuti jooksul ning 3200 m jooks) tulemuste alusel. Haigestumise arvestamiseks kasutati punktisüsteemi, kus iga kaitsevälase pöördumine väeosa laatsaretti või haiglasse ning iga voodipäev haiglas andis ühe punkti. Seega vastas üks punkt sisuliselt ühele (haigus)päevale, kui ajateenija tervisehädä tõttu väljaõppes ei osalenud. Eraldi summeeriti iga ajateenija kohta haiguspäevad ajateenistuse esimesel ja teisel poolel.

Ajateenijate kehaline areng teenistuse jooksul

Ajateenijate kehakaal oli vahemikus 54–100 kg ja kasv 163–205 cm. Kehakaal suurenes ajateenistuse jooksul keskmiselt 3,7 kg ja -kasv 0,7 cm võrra. Kehamassi indeksi (KMI) alusel oli alakaalulisi (KMI alla 20) teenistuse alguses 18% ja teenistuse lõpus 6% (vt tabel 1). Rasvunud (KMI üle 30) oli teenistuse alul 1,4% ja teenistuse lõpus mitte ühtegi. Ülekaaluliste (KMI vahemikus 25–30) osakaal teenistuse lõpuks suurenes 12%-lt 15%-ni.

Teenistuse jooksul vähenes KMI 21%-l ajateenijatest (keskmiselt 4%), suurenes 75%-l (keskmiselt 6%) ega muutunud 4%-l. Joonisel 1 on ajateenijad KMI muutuse alusel jaotatud detsiilidesse. Enim kaalust maha võtnud ajateenijate detsiilil oli KMI teenistuse alul 25,8 ja enim juurde võtnud ajateenijate detsiilil 20,4. Teenistuse lõpuks oli mõlema äärmusrühma KMI sisuliselt sama – vastavalt 23,9 ja 23,6.

Ajateenistuse jooksul alakaaluliste ja rasvumise tunnustega ajateenijate osakaal vähenes ning normaalkaaluliste isikute osakaal suurenes. Samas, ajateenijate kehalise arengu negatiivseks tunnuseks oli ülekaaluliste isikute osakaalu suurenemine



Joonis 1. Ajateenijate kehamassi indeksi muutus teenistuse jooksul.

teenistuse lõpuks, mis viitab uuritavate isikute eba-piisavale füüsilisele koormusele ja/või vajadusele korrigeerida kaitsevälaste toitlustamist teenistuse teisel poolel.

Ajateenijate füüsiliste võimete areng teenistuse jooksul

Kehaliste võimete kontrolltesti iga üksikharjutust – kätekõverdused toenglamangus, tõus lamavast asendist istesse (kõhulihaste harjutus) ja 3200 m jooks – hindasime USA armees kasutusel oleva 100 punkti süsteemi järgi (3). Tulemust alla 60 punkti üksikharjutuse eest pidasime mitterahuldavaks, üle 60 punkti rahuldavaks, üle 90 punkti heaks ja 100 punkti väga heaks. Seega oli kolme harjutuse eest võimalik saada maksimaalselt 300 punkti. Kogusummat alla 180 punkti pidasime mitterahuldavaks, üle 180 punkti rahuldavaks, üle 290 punkti heaks ning 300 punkti ehk maksimumtulemust väga heaks. Teenistusse tulles ei saavutanud kolme harjutuse kogusummas tervelt 41% ajateenijatest rahuldavat tulemust (vt tabel 2). Teenistuse lõpul sai mitterahuldava kogutulemuse 8% ajateenijatest ja oluliselt oli suurenenud hea ja väga hea tulemuse saavutanud ajateenijate arv. Seejuures olid ajateenistuse lõpuks suurenenud keskmine kätekõverduste arv 50-lt 71-ni, keskmine kõhulihaste harjutuste kordus 47-lt 57-ni ning 3200 m jooksu aeg vähenenud 15 min 24 sek-lt 14 min 43 sek-ni.

Kehalise võimekuse testide kogusumma dünamika alusel on joonisel 2 ajateenijad jaotatud detsiilidesse. Koguni 77%-l ajateenijatest suurenes

Tabel 2. Eesti ajateenijate jaotumine kehaliste katsete tulemuste kogusumma alusel võrlduses USA sõduritega (2)

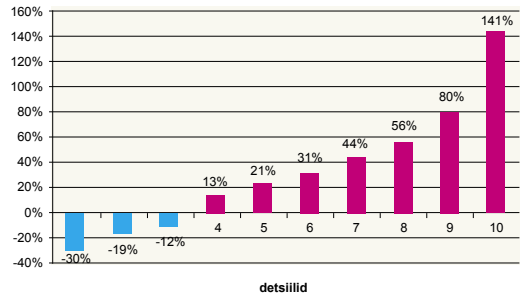
Kehalise testi kogusumma	Ajateenijad teenistusse tulles (%)	Ajateenijad teenistuse lõpus (%)	USA sõdurid (%)
Mitterahuldav (alla 180)	41,6	8,1	22,2
Rahuldav (üle 180)	58,4	91,9	77,8
Hea (üle 290)	3,7	8,1	0,6
Väga hea (300)	1,7	5,4	0

punktide kogusumma keskmiselt 50% võrra. Kõige enam kehaliselt edenenud ajateenijate detšiilil oli testide kogusumma teenistuse alul ainult 97 punkti ja lõpus keskmiselt 229 punkti.

Seevastu 22% ajateenijatest saavutas teenistuse lõpus halvema kehaliste testide kogutulemuse kui teenistuse alguses. Enim kehalise võimekuse testis kaotanud ajateenijate detšiili keskmine kogusumma oli vähenenud 235 punktilt 165ni. Selle asjaolu võimalikuks põhjuseks võiks olla esimese detšiili ajateenijate suurem haigestumine ja/või KMI näitajate suurenemine teenistuse jooksul, kuid meie käsutuses olnud andmed seda hüpoteesi ei kinnitanud.

Ajateenijate haigestumine teenistuse jooksul

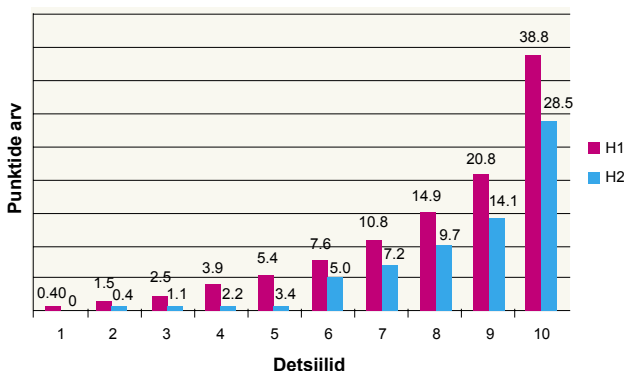
Ajateenijate haigestumise hindamiseks kasutasime punktisüsteemi: kaitsevälase pöördumine väeosa



Joonis 2. Ajateenijate kehalise võimekuse testide kogusumma dünaamika teenistuse jooksul.

laatsaretti või haiglasse ning iga voodipäev haiglas andis ühe punkti, olenemata pöördumise põhjusest. Kogutud punktisumma kajastab seega kergemate tervisehädade arvu kõrval haiglaravi vajanud seisundi kestust. Et pöördumiste arv teenistuse jooksul vähenes, eristati ajateenistuse esimesel ja teisel poolel kogutud punktid.

Ajateenistuse teisel poolel vähenes nii väeosa laatsaretti pöördumiste kui ka haiglapäevade koguarv ligi kaks korda kõigis detšiilides (vt jn 3). Ajateenistuse esimesel poolel pöördusid kõik ajateenijad vähemalt korra väeosa laatsaretti, kuid teisel poolel ei vajanud arstiabi 15% ajateenijatest. Haiglaravi vajas kogu teenistuse jooksul kokku 1/3 ajateenijatest ja kümnendik enim arstiabi vajanud ajateenijaid oli haiglaravil keskmiselt 27 päeva ajateenistuse esimesel poolel ja 19 päeva ajateenistuse teisel poolel.



Joonis 3. Ajateenijate haiguspäevade arv teenistuse esimesel (H1) ja teisel poolel (H2).

Seosed kehalise seisundi ja haigestumise vahel

Järgnevalt selgitasime, kuidas on omavahel seotud kehamassi indeks, füüsiline võimekus ja haigestumine. Seose tugevuse määramiseks tunnuste vahel, mis jaotusid vastavalt normaaljaotusele, arvutasime Pearsoni korrelatsioonikordaja (rp) ja teistel juhtudel Spearmani korrelatsioonikordaja (rs). Olulisemad seosed olid järgmised:

- KMI on negatiivselt seotud kolme kehalise katse kogusummaga (rp -0,17), s.t kogukamate ajateenijate katsete kogusumma oli väiksem, eeskätt aeglasema jooksutulemuse tõttu;
- KMI on positiivselt seotud haigestumise kogunäitajaga, seda nii pöördumiste osas väeosa laatsaretti (rs 0,33) kui ka haiglapäevade koguarvu osas (rs 0,31);
- füüsilise võimekuse näitajatest on istesse tõusmise harjutus negatiivselt seotud haiguspäevade koguarvuga (rp -0,19) ehk mida rohkem kõhulihaste harjutusi suudab ajateenija teenistusse tulles sooritada, seda väiksem on tema koguhaigestumine teenistuse jooksul.

Jaotades ajateenijad detšiilidesse füüsilise võimekuse testide kogutulemuse alusel, mida sooritati ajateenistuse alguses, ja seostades seda haigestumisega, selgus, et füüsiliselt kõige nõrgemate ajateenijate haigestumine teenistuse jooksul peaaegu ei muutu: 11,4 haiguspäeva teenistuse esimesel poolel ja 11,7 teenistuse teisel poolel. Seevastu füüsiliselt kõige tugevamatel ajateenijatel oli haigestumine teenistuse teisel poolel vähenenud ligi kaks korda võrreldes esimese teenistuse poolega - 10,1 haiguspäevalt 5,4-ni.

Arutelu

Võrreldes Eesti kaitseväge ajateenijate ja sama vanusega tsiviilelanikkonna antropomeetrilisi näitajaid 2000. a (5), on kõhnade noorsõdurite osakaal teenistuse lõpuks oluliselt (4 korda) väiksem. Samas on teenistuse lõpuks ülekaaluliste isikute osakaal

2,5 korda suurem kui Eesti keskmine, mis viitab uuritud ajateenijate ebapiisavale füüsilisele koormusele ja/või vajadusele korrigeerida kaitseväelaste toitlustamist teenistuse teisel poolel.

Võrreldes varasemate uuringutega kaitseväes (4) on üksik-vahipataljoni ajateenijate füüsilise võimekuse keskmised näitajad kolme harjutuse kogusummas paremad nii teenistuse alguses kui lõpus. Võrreldes USA armees 1995. a tehtud uuringuga (3) on üksik-vahipataljoni ajateenijad tublimad kätetoimete ja kõhulihaste harjutuste sooritamisel.

Haigestumise põhjused kaitseväes (6) ei erine Eesti sama vanuserühma inimeste haiguspõhjustest (7): mõlemas rühmas on esikohal hingamiseldete haigused, järgnevad vigastused, mürgistused ja muud välispõhjustused ning kolmandana lihaskonna- ja sidekoehaigused. Haiguspäevade dünaamika teenistuse jooksul ja jaotumine ajateenijate vahel näitab, et hea füüsiline ettevalmistus on eelduseks väiksemale haiguspäevade arvule ning füüsilise võimekuse arendamine teenistuse jooksul vähendab haiguspäevade arvu.

Järeldused

1. Ajateenistuse mõju kaitseväelaste kehalisele arengule on kahesuunaline: positiivseks on alakaaluliste ja rasvumistunnustega isikute osakaalu vähenemine ning normaalkaaluliste osakaalu suurenemine; negatiivseks on ülekaaluliste isikute osakaalu suurenemine teenistuse lõpuks.
2. Ajateenistus parandab märkimisväärselt enamiku ajateenijate füüsilist võimekust, eriti nendel, kelle tulemused on teenistuse alguses mitterahuldavad.
3. Ajateenijate haigestumine väheneb teenistuse jooksul poole võrra, eeskätt füüsiliselt paremini ettevalmistatud ajateenijate arvelt.

Tänuavaldus

Uurimistöö on tehtud TÜ tervishoiu instituudi sihtfinantseeritava teema nr 0820 toetusel.

Kirjandus

1. Landör A, Maaros J, Kuik R, Ojamaa M, Ignatjeva N, Lainevee T, Martis T. Tegevteenistuseks piirangutega kõlblike ajateenijate tervislik seisund ja kehaline võimekus. Eesti Arst 2001;80(12):570–5.
2. Kutsar K, Kronk V. Kaitseväelaste haigestumine ja selle struktuur 1994. aastal. Eesti Arst 1996;75(1):72–4.
3. Tomasi LF, Regualos PR, Fober G, Christenson M. Age, gender and performance on the US Army Physical Fitness Test (APFT). Ft. Benning, GA: US Army Physical Fitness School; 1995.
4. Märks H. Kehaline ettevalmistus Eesti kaitseväes. Magistritöö. Tallinn: TPÜ sporditeooria osakond; 2002.
5. Kasmel A, Lipand A, Markina A, Kasmel K. Eesti täiskasvanud elanikkonna tervisekäitumise uuring, kevad 2000. Tallinn: Eesti Tervisekasvatuse Keskus; 2001.
6. Kaitseväe meditsiiniteenistuse 2000. a haigestumise aruanne. Tallinn: Kaitsejõudude Peastaap; 2001.
7. Eesti rahva tervis 1991–2000. Toim. R. A. Kiivet ja J. Harro. Tartu; 2002.

Summary

Physical fitness and morbidity of soldiers

The aim of the present study was to determine the relationship between the physical fitness, body weight and stature with morbidity among 568 soldiers in service in 2000. Physical fitness was measured on the basis of correctly performed push-ups and sit-ups in a 2-minute period. The performance of soldiers improved considerably by the end of service and those with the lowest scores in test results at entry gained most. Correlation

analysis of anthropological and fitness values with morbidity, as measured in number of days on sick-leave, revealed, that higher body-mass-index and lower scores in fitness test were positively related to higher number of days on sick-leave. The number of days on sick-leave decreased among soldiers during service time on the account of more fit soldiers.

oleg@mil.ee