

Kaitseväe Ühendatud Õppeasutused
Taktika õppetool



SILVER KOIT
1. jalaväe erialakursus

**AJATEENISTUSE LÄBINUD JA MITTELÄBINUD
NOORMEESTE KEHALISTE VÕIMETE VÕRDLU**

Lõputöö

Juhendaja:
Ken Kalling, MA

Tartu 2003



REFERAAT

Töö autor: Silver Koit

Töö pealkiri: Ajateenistuse läbinud ja mitteläbinud noormeeste kehaliste võimete võrdlus

Juhendaja: Ken Kalling

Töö tüüp: lõputöö

Lehekülgede arv: 41

Kasutatud kirjanduse ja allikmaterjalide arv: 55

Tabelite arv: 5

Lisade arv: 2

Töö kirjutamise keel: eesti keel

Märksõnad: Tartu Ülikooli Kehakultuuriteaduskond, KVÜÕA Kõrgem Sõjakool, ajateenistuse läbinud, ajateenistuse mitteläbinud, kiirus, jõud, vastupidavus, kehalised võimed, antropomeetrilised näitajad.

Teema valiku põhjendus: Puudulik ülevaade kaitseväes käinud meeste kehalistest võimetest, samuti ajateenistuse mõjust antud võimetele.

Uurimistöö objekt: Kaks gruppi, keda võrreldi kiiruse, jõu ja vastupidavuse osas.

Uurimistöö eesmärk: Käesoleva uurimustöö eesmärgiks oli võrrelda Tartu Ülikooli Kehakultuuriteaduskonda sisseastujatele mõeldud osa testide abil ajateenistuse läbinute ja mitteläbinute kehalisi võimeid, luues samas mainitud analüüsile ka põhjaliku teoreetilise aluse.

Annotatsioon: Käesolevas uurimustöös on võrreldud kahe grupi noormeeste, ajateenistuse läbinute ja mitteläbinute, kehalisi võimeid ja antropomeetrilisi näitajaid. Kasutatud on vastavaid teste, mis näitavad vaatlusaluste kiiruse, jõu ja vastupidavuse võimeid. Lähtudes uurimistöö eesmärkidest jõuti töös järeldustele, et vaatlusaluste antropomeetrilised näitajad olid sarnased, kehalised võimed olid head samuti ei tekkinud silmapaistvaid kehaliste võimete erinevusi kahe grupi vahel. Jätkates sellelaadset uurimist ning andmebaase kogudes, võime jõuda tulemuseni, mis osutab vajadusele ajateenijate kehalise kasvatus õppekavades midagi muuta.

SISUKORD

REFERAAT	2
SISUKORD.....	3
SISSEJUHATUS	4
TEOREETILINE ÜLEVAADE.....	5
1.1 Kehalised võimed.....	5
1.1.1 Vastupidavus.....	6
1.1.2 Jõud.....	8
1.1.3 Kiirus.....	10
1.2 Liigutusvõime treenitavus.....	11
1.2.1 Kehaline kasvatus gümnaasiumis	14
1.2.1.1 Gümnaasiumi kehalise kasvatus eesmärgid	15
1.2.1.2 Õppetegevus.....	16
1.2.1.3 Õpitulemused	16
1.3 Kutsealuste ja kaitseväelaste tervis.....	17
1.4 Kaitseväelaste kehaliste võimete arendamine.....	19
2. KEHALISE VÕIMEKUSE TESTIMINE	24
2.1. Kehalise võimekuse testimise teoreetilised alused	24
2.2 Uuritavate kontingent.....	26
2.3 Uuringu korraldus	27
2.4 Andmete statistiline töötlus.....	27
3. TÖÖ TULEMUSED	28
3.1 Antropomeetrilised näitajad.....	28
3.2 Kehaliste võimete kontrolltest	28
4. ARUTELU.....	29
4.1 Ajateenistuse läbinud (AL) ja mitteläbinud (ML) noormeeste kehaliste võimete võrdlus.....	29
4.1.1 100m jooks.....	29
4.1.2 Kuulitõuge.....	29
4.1.3 1000m jooks.....	30
4.2 Ajateenistuse läbinud (AL) ja mitteläbinud (ML) noormeeste kehaliste võimete võrdluse analüüs.....	30
5. KOKKUVÕTE	32
6. SUMMARY.....	33
KASUTATUD KIRJANDUS.....	34
LISAD	38
LISA 1.....	38
LISA 2.....	39

SISSEJUHATUS

Hea kehaline ettevalmistus on suure tähtsusega kõigi maade sõjaväelastele, seetõttu tuleb selle uurimisele ka Eestis pöörata suurt tähelepanu. On oluline omada objektiivset ülevaadet tulevase Eesti ohvitseri kehalisest võimekusest. Üks võimalik viis seda teha on analüüsida ohvitseriks pürgijate kehaliste võimete taset erinevate valimitega, andes sellele ka teoreetiline taust, või võrrelda sõjaväelaste (sh ohvitseride) füüsilist võimekust teiste inimrühmadega.

Käesolevas töös on püütud teha nii ühte kui teist. Töö käigus on loodud põhjalik ülevaade vastava valdkonna teoreetilistest alustest, lisaks on sooritatud võrdlev uurimus.

Uurimistöös võeti tulevaste ohvitseridega võrreldavaks grupiks ajateenitust mitte läbinud Tartu Ülikooli kehakultuuriteaduskonna tudengid, eelduseks on, et võrreldakse ajateenistuse läbinud ja mitteläbinud noormeeste kehaliste võimete taseme erinevust.

Ajateenistus, kui eeldus ohvitseriks saamisel, peaks eeldatavasti jätma oma jälje ohvitserikandidaatide kehalisele võimekusele.

TEOREETILINE ÜLEVAADE

1.1 Kehalised võimed

Teenides kaitseväes, puutume kokku mõistega kehaline töövõime, sest kõigi kehaliste harjutuste sooritamine on seotud inimese töövõimega. Igapäevaelus kasutab inimene väikest osa oma kehalisest töövõimest

Kehalised võimed arenevad igal inimesel vastavalt tema olemusele ning samas võib arvata, et ka nende langus sõltub individist. Lihaste jõud ja vastupidavus on maksimaalsed keskmiselt 25-35 aastaselt, kesk-iga võiks pidada selleks piiriks, kus kehalised võimed hakkavad nõrgenema (Costill ja Wilmore 1994).

Kehaline töövõime on kompleksne näitaja, mis sõltub peamiselt:

- tervislikust seisundist,
- kehaehituslikest iseärasustest,
- aeroobse ja anaeroobse energiatootmise mehhanismide võimsusest, mahust ja efektiivsusest,
- lihasjõust ja vastupidavusest,
- närvi- ja lihaskoordinatsioonist,
- liikumisaparaadi seisundist,
- kesknärvisüsteemi protsesside püsivusest ja võimsusest (Toomsalu jt 1972).

Kehaline töövõime eri komponentide arengutase erinevatel inimestel on suuresti varieeruv. Üks põhjuseid on pärilikkus, aga suurimat mõju kõigile töövõime komponentidele avaldab üldine tervislik seisund.

Inimese liigutustegevuseks vajalikud kehalised võimed on:

- vastupidavus,
- painduvus,
- koordineerimine,
- jõu- ja kiirusomadused (Toomsalu jt 1972; Loko 2000).

Siinkohal toodud omaduste arendamises seisnebki kehaline ettevalmistus, mille käigus organismi morfofunktsionaalseid omadusi mõjutatakse kehalise koormusega. Kehaline ettevalmistus on treeningu peamiseks küljeks, olles suunatud inimese organismi igakülgsel arendamisele, tervise tugevdamisele ja liigutusvõimete täiustamisele. Seejuures õige ja sihikindla sportliku tegevuse tagamiseks peab võimalikult täpselt tundma iga konkreetse inimese kehalisi võimeid ja oskusi. On tarvis kindlaks määrata kehaliste võimete tase ning kuidas kasutatavad harjutused mõjutavad inimese kehalist arengut. Vajalike tegevuste sooritamiseks peab olema saavutanud peamiste kehaliste võimete tase: vastupidavus, jõud, kiirus (Kalam ja Viru 1973; Loko 2000).

Samal ajal on täiskasvanu aktiveerimiseks ja piisavalt aktiivse elustiili säilitamiseks vajalik korduvad väljastpoolt tulevad impulsid, mis suurendavad motivatsiooni liikumiseks. Liikumisevajadus on individuaalselt väga erinev. Kaasasündinud motoorset aktiivsust mõjutavad nii soodsalt kui ka ebasoodsalt rohkearvulised välisfaktorid, kujundades elustiili. Liikumisevaegust peetakse ühiskonna haiguseks. Liikumisevaegust täiskasvanueas seostatakse sotsiaalsete põhjustega – elustiiliga (Maiste, Matsin, Utso, 1999).

1.1.1 Vastupidavus

Üks põhiväeliikidest Eesti Kaitseväes on maavägi, millest enamuse moodustab jalavägi. Jalavägi on valdkond, kus teenistus sõjaväes nõuab sõdurilt vastupidavust. Viimane on sõdurile kahtlemata üks olulisemaid kehalisi võimeid. Kaitseväelastel on vajalik nii õppustel, rännakutel jne. läbida pikki vahemaid, olla kehaliselt ja vaimselt aktiivne,

taluda nii füüsilist kui vaimset pinget väga pikaajaliselt. Seda on aga võimalik teostada ainult hea aeroobvastupidavuse baasilt.

Tavaliselt tuleb jalaväelasel endaga kaasas kanda varustust, mille optimaalne kaal on 25% võitleja kaalust (Headquarters of the Army 1992). Inimene on küll võimeline kandma suuremaid raskusi, kuid sõjaväelastele on oluline ka võitlusvõime pidev säilitamine. Tuginedes Ameerika Ühendriikides läbiviidud uuringutele, võib väita, et selline varustuse kaal on maksimaalne, et sõdur säilitaks peale pikka rännakut ka lahingulise võitlusvõime (Kragh 1995).

Vastupidavuseks võib nimetada inimese kehalist võimet, mis on alustatud staatilise või dünaamilise pingutuse jätkamiseks teatud aja jooksul tegevuse efektiivsust vähendamata (Verhošanski 1993).

Sporditegevuses mõistetakse vastupidavuse all organismi võimet vastu seista väsimusele harjutuste kestval sooritamisel (Jalak jt 1996).

Üldjoontes võib vastupidavuse jagada järgmiselt:

- üldine vastupidavus,
- erialane ehk spetsiaalvastupidavus,
- kiiruslik vastupidavus,
- jõuvastupidavus (Kalam ja Viru 1973).

Kaitseväelane puutub oma teenistuses kokku peamiselt üld- ja spetsiaalvastupidavusega. Üldvastupidavuse all mõistetakse organismi funktsionaalsete omaduste kogumit, mis võimaldab sooritada efektiivset ja kestvat mõõduka intensiivsusega tööd, milles osaleb suur hulk lihaseid. Teatud üldvastupidavuse tase on vajalik igasuguse kehalise ja vaimse tegevuse korral, ka teenistusülesannete täitmisel kaitseväeteenistuses.

Spetsiaalvastupidavus on võime vastu seista väsimusele spetsiaalsete koormuste sooritamisel. Kaitseväge spetsiifikat arvestades on nendeks takistusriba ületamine, varustusega ujumine, kiirrännak, lahingülesande täitmine jms.

Vastupidavuse arendamisel on tähtis harjutuste sooritamise kestus ja tempo. Vastupidavusharjutused suurendavad hapniku tarbimise võimet ja tänu sellele kohaneb organism paremini kestva pingelise tööga (Spirduso 1995).

Vastupidavuse arendamise põhivahenditeks on jooksmine, murdmaasuusatamine, ujumine, harjutuste tegemine soorituste kordustele, kiirrännak, pallimängud jne.

Sõdur peab saavutama üldvastupidavuse ehk töövõime taseme, mis võimaldab rahuldavalt täita teenistuskohustusi. Üldvastupidavuse arendamiseks kasutatakse üldarendavaid harjutusi, mis peavad tõstma üldist töövõimet, mis tagatakse südameveresoonkonna funktsionaalsete võimaluste täiustamise teel. Sellisteks harjutusteks on krossijooks, suusatamine, kiirrännak, ujumine jms (Kaitsejõudude Peastaabi operatiivosakond 2000).

Teostatud uurimused näitavad, et noormeeste aeroobse treenitavuse tulemused sõltuvad vaatlusaluste algtasemest, eelnevast treenitusest, treeningprogrammide täitmisest ning juhendamise kvaliteedist (Naughton 2000).

1.1.2 Jõud

Kaitseväelase kehalises ettevalmistuses on peamiseks vahenditeks üldarendavad jõuharjutused, mis võimaldavad anda koormust kogu lihaskonnale ja valikuliselt ka üksikutele lihasgruppidele (Kaitsejõudude Peastaabi operatiivosakond 2000; Loko 2000). Uuemad uurimisandmed kinnitavad jõutreeningu sobivust noortele, nii sportliku treeningu eesmärgil kui ka tervislikul eesmärgil. Tähtis on jõutreeningu õige planeerimine ning harjutuste sooritamise õige tehnika (Fry 2000).

On üldtuntud tõde, et ilma lihasjõuta ei saa sooritada ühtega liigutust, mistõttu on jõud üks olulisemaid kehalisi võimeid, tänu millele toimub keha ümberpaiknemine

keskkonnas. Jõudu defineeritakse kui võimet lihaste kontraktsiooni abil ületada vastupanu (Toomsalu jt 1972).

Jõuvõimed sõltuvad:

- lihase füsioloogilise ristlõikepindala suuruselt,
- eritüübiliste lihaskiudude vahekorral,
- motoorsete ühikute rakendamise hulgal,
- agonistide ja antagonistide koostööst (Toomsalu jt 1972).

Konkreetses liigutustegevuses määratakse jõuvõimed liigutuste biomehaanilise struktuuriga:

- suurte lihasgruppide töölerakendamisega,
- jõuõla pikkusega (Kalam ja Viru 1973).

Sõltuvalt arendatava pinge iseloomust ja lihastöörežiimist võib spordis eristada järgmisi jõuvõimete spetsiifilisi vorme (Verhošanski 1993):

- maksimaalne,
- kiiruslik,
- jõuvastupidavus.

Lihaskõue jaguneb:

- Maksimaalkõue, mis on suurim vastupanu, mida suudetakse ületada kõige raskemas punktis.
- Kiiruslik jõue on lihaste võime arendada liigutuste alustamisel kiiresti tööpinget ja suurendada seda liigutuste käigus.
- Kiire jõue on oma keha või kehaosa ümberpaiknemise kiirus suhteliselt väikese vastupanu tingimustes. Kiire jõue puhul ei ole kiirendus ega vastupanu maksimaalne.
- Jõuvastupidavus on võime seista vastu väsimusele jõuharjutuste sooritamisel (Loko 2000, Verhošanski 1993).

Jõuvastupidavust iseloomustab võime säilitada pikka aega liigutustegevuse optimaalseid parameetreid (Verhošanski 1993).

Jõu arendamise põhivahenditeks on raskuste tõstmine ja kandmine, võimlemine, harjutused kaaslastega või oma keha raskuse ületamine.

Vastavalt üldisele klassifikatsioonile jagatakse jõuharjutused üld- ja spetsiaalettevalmistavaks.

1.1.3 Kiirus

Liikumine on inimese liigutuslik tegevus, millel on juhtiv funktsioon ja toime kõigis sportlikes tegevustes (Direks ja Daum 1997). Sportliku tegevuse efektiivsus oleneb tihti just kiiruslikest võimetest.

Kaitseväes on kiirust vaja aja peale sooritatavate harjutuste täitmisel: laskeoskustesti sooritamisel, üldfüüsilise testi kahe ala (istesse tõus ja kõhuli toenglamangus kätekõverdused) sooritamisel jne.

Kiirus on organismi võime:

- sooritada liigutusi võimalikult suure sagedusega,
- läbida kindlaksmääratud vahemaa lühima aja vältel,
- kiiresti reageerida ilmuvale sihtmärgile, signaalile või tegevusele.

Kiirus avaldub kehaliste harjutuste sooritamisel kolme komponendina;

- Reaktsioonikiirus on ajalõik meeleorganile mõjuva ärritaja toime algusest kuni vastutegevuseni.
- Liigutuste kiirus on teatud ajalõigul sooritatud kehaline tegevus.
- Liikumiskiiruse määrab tegevuse pikkuse ja sageduse korrutis (Direks ja Daum 1997).

Liikumise kiiruse arendamise peamiseks vahenditeks on harjutused maksimaalse või selle lähedase kiirusega (Jalak jt 1996; Kalam ja Viru 1973).

1.2 Liigutusvõime treenitavus

Regulaarne kehaline aktiivsus on tunnustatud kui terve eluviisi üks tähtsamaid komponente. Kehalise aktiivsuse kõige olulisem väärtus on südame-veresoonkonna tegevuse aktiveerimine, organismi parem varustamine hapnikuga ja lihasparaadi tugevdamine. Liikumisest põhjustatud kiirem vere tsirkulatsioon tagab kudede varustamise nii hapnikuga kui ka toitainetega. Tekib täiesti uue kvaliteediga energiavahetus. Loid vereringe on paljude haiguste põhjuseks. Regulaarne kehaline aktiivsus kaitseb paljude terviserikete vastu: seljavigastused, veresoonkonna haigused, seedetrakti haigused, emotsionaalne püsimatus, vigastuse vältimine, rasvumine, osteoporoos, kõrgvererõhutõbi, vanadusnõrbus jt. Hea tervise tagamiseks on vajalikud nii kehaline aktiivsus kui ka kehaline tublidus (Rowland 1990).

Kehaline aktiivsus võib asendada paljusid ravimeid, kuid pole ühtki ravimit, mis asendaks kehalist aktiivsust. Kehalise aktiivsuse vajalikkust saab põhjendada konkreetselt sellega, et meestel on kehalist aktiivsust vaja, et saada heaks sõduriks, eakatele on kehaline aktiivsus hea, et vältida haigusi ja omada sotsiaalset tuge (Chodzko-Zajko 1997).

Kehalise töövõime eri komponentide arengutase erinevatel inimestel on suuresti varieeruv. See sõltub pärlikkusest ja välistingimustest (igapäevane kehaline aktiivsus, tegelemine spordiga, jne.). Suurimat mõju kõigile töövõime komponentidele avaldab üldine tervislik seisund

Kehaline aktiivsus seisneb tavaliselt päevases liigutuste hulgas, mida mõõdetakse kulutatud energiahulga kaudu. **Kehaline tublidus** näitab aga, kui hästi me suudame

sooritada liigutusülesandeid. Seda hinnatakse liigutusvõimete testide sooritamise kaudu (Rowland, 1990).

Hea tervise tagamiseks vajaliku kehalise aktiivsuse maht või tubliduse tase ei ole teada. Samuti on teadmata kehalise aktiivsuse tase, mis tagaks lastel ja noortel normaalse kasvamise ja arengu.

Teada on aga kehalise aktiivsuse ja spordi mõju peamised suunad (Blair jt. 1989):

1. kehaline tublidus ja aktiivsus mõjutab otseselt laste ja noorte tervist kasvuaas;
2. treenimine lapseas kutsub esile füsioloogilisi ja biokeemilisi muutusi, mis avaldavad positiivset mõju tervisele täiskasvanuna;
3. kehaline aktiivsus ja spordiga tegelemine lapseas võivad muutuda regulaarseks täiskasvanua ja omada pidevat tervistavat mõju.

Uuringud on näidanud, et kehaline aktiivsus ja tublidus lapseas kuuluvad ka täiskasvanute elustiili (Powell, Dysinger, 1987; Denisson jt, 1988; Pate jt, 1996).

Vaatamata kehalise aktiivsuse üldtunnustatusele ja positiivsele mõjule laste kasvamisele ja arengule on laste aktiivsus sageli väiksem soovitatust (Silla, Teoste 1989; Centers for Disease Control, 1992). Paljud lapsed ja noored ei täida kehalise tubliduse saavutamiseks vajalike standardprogramme (Corbin, Pangrazi, 1992). Need programmid peaksid täitma kahte peamist ülesannet (Simmons – Morton jt, 1988):

1. arendama sihipäraselt kehalist võimekust;
2. tagama teatud kehalise võimekuse taseme ja aktiivse elulaadi kogu eluks.

Kehalise aktiivsuse programmid lastele ja noortele on väga populaarsed, muutudes sageli sihipäraseks treeninguks. Kehalisel tublidusel, spordil ja aktiivsel elustiilil on ajalooliselt olnud inimese heaolu tagamisel sama suur tähtsus kui moraalsetel ja intellektuaalsetel omadustel (Ryan, 1984). Regulaarne kehaline aktiivsus ja sport mõjutavad otseselt emotsionaalset seisundit lapseas (Rowland, 1990). Kehaline aktiivsus aitab vähendada stressi, ängistust ja depressiooni, mis on peamised probleemid puberteediperioodil.

Osavõtt spordist tõstab enesehinnangut, enesedistsipliini ja kohusetunnet ka vaimsete võimete arendamisel (Segrave, 1983; Sonstroem, 1984, Kirkendal, 1986)

Problemaatiline on lapse- ja noorukiea kehalise aktiivsuse mõju täiskasvanu tervisele. Kas lapse- ja noorukieas saavutatud treeningefekt püsib täiskasvanuna, või kaob selle mõju? Kas täiskasvanul, kes oli kehaliselt aktiivne noorena on väiksem risk haigestuda südame-veresoonkonnahaigustesse? Ekblom (1969) oletas, et sporditreening suurendab kasvuaastatel südame-veresoonkonna funktsionaalset võimekust ja inimese kehalist võimekust, mis püsib kogu täiskasvanu perioodi. Kui see väide on õige, siis peaks lapseas sporditreeninguga saavutatud kehalise võimekuse tase omama jätkuvat mõju kehalisele tublidusele ja võimekusele ka täiskasvanuna. Loomulikult kehaliste võimete tase vanuse suurenedes väheneb. Kas aga endistel sportlastel võrreldes mittesportlastega toimub see samas tempos? Milline on kehalise võimekuse ja tubliduse püsivus?

Vanuse suurenedes väheneb pidevalt aeroobne võimekus (maksimaalne hapnikutarbimine), väheneb igapäevane kehaline aktiivsus, halvenevad südame- veresoonkonna funktsionaalsed võimed, kahaneb lihasmassi hulk. Uuringud on aga näidanud, et maksimaalne hapnikutarbimine endistel sportlastel on vähenenud 5-6% aastakümne jooksul, see aga on mõnevõrra väiksem üldpopulatsioonist (Shepard, 1989). Indiviidid, kes noorena tegelesid aktiivselt spordiga, on täiskasvanuna tavaliselt kõrgema kehalise võimekusega kui mittesportlased. Neil on kõrgem hapnikutarbimine, madalam vererõhk, suurem südamemaht, suurem kopsude eluline mahtuvus võrreldes samaealiste mittesportlastega (Fardy jt, 1978). Kehalise võimekuse säilimine on aga võimalik, kui endine sportlane jätkab treeninguid täiskasvanuna (Pyorola jt, 1967. Enamik uuringuid on aga näidanud, et lapseas omandatud aeroobne võimekus säilib kõrgemana ka siis, kui täiskasvanuna enam ei treenita. Ei ole kindel, kas see on regulaarse sporditreeningu mõju lapseas või on võimekuse kõrgem tase täiskasvanuna põhjustatud geneetilistest iseärasustest. Võimalik, et treeninguteks valiti võimekamad ja seesama võimekus avaldus ka täiskasvanu eas. Seega ei saa kindlalt väita, et lapseas sporditreeningu tulemusena saavutatud kehalise võimekuse tase omab jätkuvat mõju täiskasvanule (Loko 1999).

Regulaarne kehaline aktiivsus ja sport lapseas võivad olla tähtsad aktiivse eluviisi väljakujunemisel täiskasvanuna. selle kinnituseks puudub aga piisav informatsioon. Uuringud (Bucher, 1974) on näidanud, et 2 ja enam korda nädalas koolisportis osalenud lapsed olid enamuses kehaliselt aktiivsed ka täiskasvanuna, harrastades ujumist, jalgrattasporti, tõstmist jt alasid. Samas on ka näidatud, et lapseas spordiharrastuse ja aktiivsuse vahel täiskasvanuna puudub usaldusväärne seos (Dishman, 1988). Puuduvad kindlad tõendid selle kohta, et kehaline aktiivsus lapseas omab positiivset mõju tervisele täiskasvanuna. Laste kehalise aktiivsuse mõju väljaselgitamiseks täiskasvanutele on vaja sooritada pikaajalisi (longitudinaalseid) uuringuid. Selgitamist vajavad mitmed küsimused. Kas kehaline aktiivsus lapseas omab tervistavat mõju täiskasvanuna? Milline tegevuse liik on parim? Arvestada tuleb ka sellega, et kehaline aktiivsus ja tublidus on suuresti geneetiliselt päritavad (Perusse jt, 1989).

Erilist huvi pakub kehalise kasvatus õpetajatele ja treeneritele kehaliste võimete treenitavus lapse- ja noorukieas, kuna regulaarse sporditreeninguga alustatakse sageli juba 6-8 aastaselt. Kuidas aga hinnata laste ja noorte treenitavust ehk kohanemisvõimet regulaarse kehalise treeninguga? Treeningu poolt esile kutsutud füsioloogilised muutused on sageli identsed kasvamise ja küpsemisega kaasnevate muutustega (maksimaalse hapnikutarbimise suurenemine, liigutusvõimete areng jne). Sporditreeningu efekti määramine on võimalik sportlaste ja mittesportlaste arengu võrdlemise teel. Probleemi lahendamise iseärasuseks on see, et raske on hinnata treeninguvälisest kehalist aktiivsust, mis sageli on küllalt kõrge ja omab treenivat mõju. Teiseks probleemiks on arenguastmelt samaväärsete treeningu- ja kontrollgruppide leidmine (Bar-Or O., 1988). Siinkohal viimasena puudutatud teemaga on tegemist ka käesolevas töös.

1.2.1 Kehaline kasvatus gümnaasiumis

Enne, kui minna kaitseväelaste kehalise võimekuse juurde, vaadelgeb kutsealuste ettevalmistamisega seonduvaid aspekte. Gümnaasiumi ainekavasse kuuluvad

põhisportialad (kokku vähemalt 35 tundi õppeaastas): võimlemine, kergejõustik, sportmängud, orienteerumine, suusatamine.

Lähtudes kohalikest tingimustest, traditsioonidest ja spordiala harrastamise võimalustest, võib õpetada ka teisi spordialasid. Gümnaasiumi kehalise kasvatuse pearõhk on kehaliste võimete arendamisel ja iseseisva harjutamise oskuste kujundamisel. Erilist tähelepanu tuleb pöörata noormeeste kehaliste võimete treenimisele, valmistades neid ette riigikaitseks.

Poistel, kel on oluline rühmategevus, on tähtis osa eakaaslastel-sõpradel. Treenitavuse treening on eelduseks soodsa suhtumise kujunemisel kehalistesse harjutustesse (Maiste, Matsin, Utso 1999).

1991.-1992. õppeaastal Eesti Tervisekasvatuse Keskuse, Tartu Ülikooli ja Jyväskylä Ülikooli tehtud eesti koolilaste eluviisi uuring näitas, et meie õpilaste liikumisaktiivsus oli väga tagasihoidlik. 13-aastastest poistest sportis ainult iga neljas 4 korda nädalas väljaspool koolitunde. Uurimistulemuste andmetel ei olnud üheski teises Euroopa riigis õpilaste kehaline aktiivsus nii väike (Hussar 1996).

1.2.1.1 Gümnaasiumi kehalise kasvatuse õppe-eesmärgid

Gümnaasiumi kehalise kasvatusega taotletakse, et õpilane:

- omandab aktiivse eluhoiaku ja tervislikud eluviisid;
- kujuneb teadlikuks kehakultuuriharrastajaks;
- õpib tundma ja kasutama sportliku treeningu põhimõtteid ja valitud spordiala harjutamismetoodikat;
- omandab igapäevaeluks vajalikke oskusi (ohutustehnika, ratsionaalsed tööasendid, elementaarsed enesekaitsevõtted, esmaabi- ja enesekontrollivõtted, harjutused ravi ja profülaktika eesmärgil);
- käsitab kehakultuuri ja sporti kultuuri osana.

1.2.1.2 Õppetegevus

Gümnaasiumi kehalise kasvatuse tundides täiustatakse kehaliste harjutuste sooritamise oskust, rõhutatakse soolisi iseärasusi – sealhulgas mehelikku tugevust ja vastupidavust. Õpilased omandavad iseseisvaks liikumisharrastuseks vajalikke täiendavaid teadmisi. Kehakultuuri vaadeldakse kultuuri ühe valdkonnana, süvendatakse arusaamu tervislikust eluviisist, rõhutatakse liikumise ja kehaliste harjutuste regulaarse ja elukestva kasutamise vajalikkust. Koolis saadud spordiürituste organiseerimise kogemused võimaldavad süvendada huvi võistlusspordi vastu, laiendada õpilaste vaba aja harrastuste ringi. Huvi oma kehalise ja motoorse arengu taseme vastu ning oskus seda jälgida ja analüüsida võimaldab õpilastel teadlikult kavandada-korraldada oma tervisetreeningut, parandada sihipäraselt oma kehalist võimekust ka pärast gümnaasiumi lõpetamist.

Gümnaasiumi kehalise kasvatuse pearõhk on kehaliste võimete arendamisel ja iseseisva harjutamise oskuste kujundamisel. Erilist tähelepanu pööratakse noormeeste kehaliste võimete treenimisele, valmistades neid ette riigikaitseks (HK 1999. Eesti põhi- ja keskkariduse riiklik õppekava. RP 1 1996, 65, 1201 Valitsuse määrus nr 228).

1.2.1.3 Õpitulemused

Gümnaasiumi lõpetaja teab:

- kehaliste harjutuste mõju organismile;
- iseseisva harjutamise ja sportliku treeningu põhimõtteid ja harjutamise metoodikat jooksmises, suusatamises, orienteerumises, võimlemises jt valitud spordialadel;
- kehaliste koormuste planeerimist ja lihtsamaid enesekontrolli võimalusi (teste);

- Eesti parimaid sportlasi; olulisemat olümpiamängude ajaloost, rahvusvahelisest spordiliikumisest ja eestlaste esinemist olümpiamängudel; olümpismi põhimõtteid.

(Kehalise kasvatuse ainekava gümnaasiumile)

Gümnaasiumi lõpetaja oskab:

- iseseisvalt treenida meelisspordialadel;
- organiseerida võistlusi, olla kohtunik;
- analüüsida enda ja kaaslaste tegevust ning parandada oma tulemusi;
- kasutada kehalisi harjutusi psüühiliste pingete leevendamiseks;
- mängida võistlusmäärustike kohaselt üht sportmängu; (Kehalise kasvatuse ainekava gümnaasiumile)

Gümnaasiumi lõpetaja suudab:

- suusatada: 5 km;
- joosta ühtlases tempos: 5 km. (Kehalise kasvatuse ainekava gümnaasiumile)

1.3 Kutsealuste ja kaitseväelaste tervis

Noormeeste kehalise võimekuse vähenemine, haigestumise sagenemine ja kutsealiste sobimatus kaitseväeteenistuseks on murettekitavad ilmingud. Üheks olulisemaks ja sagedasemaks riskiteguriks mittenakkuslike haiguste tekkes peetakse vähest kehalist aktiivsust ja ülekaalulisust (Maiste, Matsin, Täll, Paidre, Liik, 1998).

Tervis sõltub suurel määral kehalisest aktiivsusest. Inimene, kes hindab kehalist aktiivsust kõrgelt püüab seda säilitada kogu oma elu vältel ning pidevalt seda parandada. Hea tervis ei ole ainult haiguste puudumine. Halb tervis on seotud haigestumisega ja äärmuslikel juhtudel enneaegse surmaga. Haigestumist saab defineerida igasuguste



subjektiivsete, negatiivsete, psüühilise, füüsiliste jne kõrvalekalletega. Tervis koosneb kehalisest, sotsiaalsest ja psühholoogilisest heaolust (Oja ja Telama 1991).

Regulaarne kehaline aktiivsus vähendab riski mitmesuguste haiguste nagu hüpertensioon, diabeet, osteoporoos, osteoartroos ja vähi suhtes. Kehaline aktiivsus vähendab depressiooni, ängistust ja stressi, mängib tähtsat osa ka eneseteostuses (Craig ja Stephens 1990).

Selge on see, et kõik 19-aastased poisid ei ole teenistuskõlblikud, nii nagu mõne aja möödudes pole enam iga ajateenistuse läbinud reservväelane võitlusvõimeline.

Ülekoormustraumad on kaitseväes üsna tavalised ja nende arv on suurenenud seoses elanikkonna liikumisharjumuste vähenemise ning üldiste terviseprobleemide kasvuga. (Antson 2002).

Ajateenistus kestab vaid 8 kuud, siiski jõuab osa noormehi koju tunduvalt varem, sest ei suuda kehaliselt või vaimselt kohaneda uute koormustega.

Ajateenijate kõige sagedasemad ülekoormustraumad on:

1. põlveliigese vaevused,
2. sääreluu ümbrise põletik,
3. hüppeliigese vaevused (Antson 2000).

Teenistuse käigus tekkinud ülekoormustraumad on tugevasti seotud teenistuseelsel perioodil saadud vigastustega ning enne ajateenistust kehakultuuriga tegelenud sõduritel tekib traumasid tunduvalt harvemini, kui ülejäänud kaitseväelastel (Antson 2002).

Inimese kehalise töövõime olulisteks komponentideks on vastupidavus ja lihasjõud (Verhošanski, 1988).

1.4 Kaitseväelaste kehaliste võimete arendamine

Teenistus kaitseväes eeldab kõrget tahtelis-moraalsete omaduste ja kehaliste võimete taset. Pidades silmas ajateenistuse lühiajalisust (8 kuud), on suur tähtsus kutsealuste kohanemisel uute tingimustega. Teenistusega aitab kohaneda sihipärane kehaline ettevalmistus. Hea kehalise ettevalmistusega ajateenijad kohanevad üldiselt kiiremini uute töö- ja olmetingimustega kui nõrgemad (Loko 2000).

Kehalise kasvatus eesmärgiks kaitseväes on kaitsevälase kehaline ettevalmistamine rahu- ja sõjaaja ülesannete täitmiseks. Kehaline kasvatus on lahinguväljaõppe põhiosa, mis kuulub kaitsevälase õppe- ja kasvatustöö süsteemi.

Kehalise kasvatus ülesanneteks kaitseväes on:

- kaitsevälase üldkehalise ettevalmistuse võimete pidev arendamine, kehalise võimekuse tõstmine ja tervise tugevdamine,
- kaitseväes vajalike liigutusvõimete omandamine,
- huvi äratamine kehalise kasvatus ja spordi vastu (Kaitsejõudude Peastaabi operatiivosakond 2000).

Viimane ülesanne - huvi äratamine kehalise kasvatus ja spordi vastu - on eriti oluline, sest ajateenijana saadud positiivsed kogemused ning elamused spordist ja kehalistest ettevalmistusest kannustavad peale ajateenistust jätkama sihipärast treeningut ning kordusõppuste efektiivsust.

Kehalise kasvatus vahendusel kaitseväes omandab sõdur edaspidiseks aktiivseks eluhoiakuks vajalikud teadmised ja oskused. Aktiivse tegevuse käigus kujundatakse motivatsioon elukestvaks treeninguks, arusaam, et tervis sõltub regulaarsest ja eesmärgistatud tegelemisest kehaliste harjutustega.

Sõjaväe spetsiifika annab ajateenijatele palju erinevaid võimalusi enda oskuste mitmekülgsuseks arendamiseks. Kaitseväeteenistuse algusest lõpuni läbi teinud noormehed on saanud teadlikuks oma tervisest ja suutlikkuse piiridest.

Sõdurile olulisemad kehalised võimed on vastupidavus ja jõud, mida testitakse kaks korda aastas. Nimetatud omadusi saab igäüks ka ise arendada, kui on tutvunud kehaliste võimete arendamise põhimõtetega.

Kaitseväelase ja sportlase kehalise ettevalmistuse protsessis ning eesmärkides on olulised spetsiifilised erinevused, samas kehalise treeningu ja arengu põhimõtted on samad (Antson 2002). Tippsportlase energia, oskused, teadmised, kogemused on kõik suunatud eesmärgile, sooritada oma alal parim tulemus. Selle eesmärgi elluviimiseks on tal rohkem aega kui ajateenijal, kelle teenistus kestab kaheksa kuud. Sõjaväe kehalise kasvatusel olulisem ülesanne on kaitseväelaste ettevalmistamine rahu- ja sõjaaja ülesannete täitmiseks.

Füüsiline ettevalmistus on väga oluline vahend sõjalis-professionaalse ettevalmistuse tõstmisel. Hea tervis ja füüsiline treenitus aitavad paremini organismil kasutada erinevaid taastumisvõimalusi, täpselt tulistada, kiiresti ja täpselt orienteeruda ümbruses ning täita üheaegselt rida keerulisi koordineeritud nõudvaid liigutusi, säilitades samas emotsionaalse terviklikkuse. Iga sõjaväeline eriala esitab oma isikkoosseisule just füüsilisi omadusi nõudvaid tingimusi. Kaitseväelasele üks kehalise kasvatusel vormidest on treening lahinguväljaõppe protsessis.

Treeningute kava koostab kehalise kasvatusel instruktor kompaniiülema taotluse alusel ja selle kinnitab väeosa ülem.

Kehaline treening lahinguväljaõppe raames sisaldab:

- looduslike takistuste ületamist,
- transpordivahendile minekut ja jalastumist,
- suusatamist sügavas lumes,
- veekogude ületamist,
- isikliku, jao ja rühma varustuse kandmist (Kaitsejõudude Peastaabi operatiivosakond 2000, Loko 2000).

Tuginedes Sloveenia relvajõududes läbiviidud uurimusele võib väita, et sõjaväelastele treeningprogrammide koostamine, sõdurite kehaliste võimete ja tervise kontrollimine on riigi julgeoleku tagamiseks suure tähtsusega (Epric jt 2001). Teiste riikide vastavasisuliste uurimistulemuste andmed mul puuduvad.

Teenimaks Eesti Kaitseväge, peab kutsealune enne tegevteenistusse astumist olema saavutanud teatud kehalise ettevalmistuse taseme. Ta peab olema läbinud Kaitseväe meditsiinikomisjoni ja tunnistanud teenistuskõlblikuks.

Suunitluselt ja kasutatavate vahendite mõju järgi jagatakse kehaline ettevalmistus üldiseks ja spetsiaalseks.

Üldkehalise ettevalmistuse eesmärgiks on tagada kõrge töövõime kogu organismis. Vahenditeks on üldarendavad kehalised harjutused.

Üldkehalise ettevalmistusega luuakse kaitsevälasele alljärgnevad eeldused:

- hea tervis,
- kohanemisvõime teenistusega,
- mitmekülgne kehaline areng,
- vajalik kehaliste võimete tase,
- organismi töövõime tõus,
- stabiilsuse saavutamine ebasoodsates keskkonna- või lahingutingimustes (Loko 2000).

Mida parem on kaitsevälase tervis ja kõrgem töövõime, seda paremini talub ta spetsiifilisi koormusi.

Spetsiaalkehalise ettevalmistuse eesmärgiks on kehaliste võimete arendamine vastavuses kaitsevälasele esitavate nõuetega. Vahenditeks on sõdurile spetsiifilisele tegevusele sarnased harjutused.

Spetsiaalkehalise ettevalmistuse ülesanded on:

- kaitsevälasele kõige vajalikumate ja iseloomulikimate kehaliste võimete arendamine,

- nende kehaliste võimete eelisarendamine, millest sõltub lahingutegevuse kõige edukam sooritamine,
- lihaste ja lihasgruppide eelisarendamine, mis kannavad sõjalis-rakenduslike tegevuste sooritamise põhikoormust (Kaitsejõudude Peastaabi operatiivosakond 2000, Loko 2000).

Kaitsevälase (ajateenija) väljaõppe seisukohalt jaguneb kehaline ettevalmistus kaheksakuulises teenistustsükli kahte etappi. Üldettevalmistaval etapil (esimesed kolm kuud) toimub üldkehalise ettevalmistuse parandamine, organismi peamiste funktsionaalsete võimete suurendamine ning lihasjõu ja vastupidavuse arendamine. Teisel etapil toimub võimete edasiarendamine või saavutatud võimete säilitamine, samuti kaitseväelastele vajalike erivõimete arendamine (Antson 2002, Maaväe staabi väljaõppeosakond 2003).

Tähtsaks tuleb pidada üldettevalmistavat etappi, kus sõdur saabub ajateenistusse ning kohaneb uute elu- ja teenistustingimustega. Seda etappi ajateenija ettevalmistuses reguleerib “Sõduri baaskursuse õppekava (SBK)”, mis on mõeldud kaitseväe põhiväeliikide, väeosade ja sõjaväeliselt korraldatud asutuste kaitseväelaste ettevalmistamiseks, kus neile antakse baastadmised ja –oskused, mis tagavad võime täita kindlaid ülesandeid. Nimetatud õppekava üks eesmärkidest on ka füüsilise ettevalmistuse tõstmine, mis võimaldab jätkata väljaõpet eriala- ja allüksuse kursusel.

Sõduri baaskursuse õppekavast moodustab kehaline kasvatus 12 % (tabel 1).

10 nädala jooksul toimub kehaline kasvatus 6 tundi nädalas (tabel).

Tabel 1

Kehalise kasvatuse tundide teemad ja tundide arv sõduri baaskursuse ajal

Harjutus	Õppetundide arv (kokku 48)
1. kehaliste võimete kontrolltest nr 1	4
2. vastupidavuse treening	8
3. jõutreening	8
4. kiirustreening	4
5. sportmängud	6
6. lihashooldus	4
7. takistusriba	6
8. käsitsivõitlus	8

2. KEHALISE VÕIMEKUSE TESTIMINE

Käesolevas uurimistöös seni käsitletu on andnud sissejuhatuse kaitseväe ja kehalise treenituse omavaheliste suhete kompleksile, puudutades nii kutsealuste kui ajateenijate kehalise võimekuse temaatikat. Õigustatud on tunda kõnesoleva valdkonna vastu huvi ka KVÜÕA-s, kuna tulevased ohvitseridki on esiteks välja kasvanud seni käsitletust kui nad ka jätkavad oma teenistust, olles kohustatud vastava alaga tegelema.

Seepärast pakkus allakirjutanule huvi vaadelda, kas tulevaste ohvitseride kehaline võimekus on analüüsiv läbi võrdluse ajateenistust mitteläbinutega.

Käesoleva uurimustöö eesmärgiks oli võrrelda Tartu Ülikooli Kehakultuuriteaduskonda sisseastujatele mõeldud osa testide abil ajateenistuse läbinute (AL) ja mitteläbinute (ML) kehalisi võimeid.

Eesmärgist tulenesid järgmised ülesanded:

1. Võrrelda AL ja ML antropomeetrilisi näitajaid
2. Võrrelda AL ja ML kehalisi võimeid.
3. Anda hinnang vaatlusaluste kehalistele võimetele.

Selleks, et anda objektiivset ülevaadet kehalistest võimetest, teostatakse erineva suunitlusega pikaajalisi ja lühiajalisi teste. Sordipraktikas on kasutusel kümneid erinevaid teste võimekuse hindamiseks.

2.1. Kehalise võimekuse testimise teoreetilised alused

Kasutatavad testid peavad vastama järgmistele nõuetele:

1. Testi valiidsus, mille all mõistetakse testi seost etaloni või standardiga. Valiidsus sõltub suurel määral soost ja vanusest. Nooremale vanusegrupile hästi valiidne test ei tarvitse olla valiidne vanemas vanusegrupis (Docherty 1996).

2. Testi korratavus, mille all mõistetakse ühesugustes tingimustes läbi viidud testi tulemuste kokkulangevust kordustesti tulemustega teatud aja möödudes. Reeglina leitakse korrelatiivne seos esimese ja teise mõõtmise vahel. Testi korratavus sõltub testi iseloomust, vaatlusalustest ning ajast esimese ja kordustesti vahel. Testi korratavus on parem sportlastel kui mittesportlastel (Docherty 1996).

Testi objektiivsus, mille all mõistetakse erinevate testijate vahelise mõõtmistulemuste erinevusi. Ka testi objektiivsust väljendatakse korrelatiivse seosena erinevate mõõtjate vahel (Safrit 1995). Reeglina erinevad jooksuproovid on objektiivsed, sest tulemust mõõdetakse kas käsistopperi või elektrilise ajamõõtjaga (suurem objektiivsus). Mida täpsemalt on testi läbiviimise meetodika kirjeldatud, seda suurem on testi objektiivsus (Docherty 1996).

Kehalise võime testimise rahvusvahelise standardiseerimise komitee poolt koostatud programmi alusel peab töövõime määramine toimuma järgmistes suundades (Larson, 1969): 1) arstlik kontroll; 2) organismi erinevate süsteemide füsioloogiliste reaktsioonide määramine kehaliste koormuste puhul; 3) kehaehituse ja -koostise määramine korrelatsioonis kehalise võimega; 4) kehaliste koormuste ja liigutuste sooritamise võimekuse määramine komplektsetes harjutustes, mille sooritamise edukus sõltub mitmest organismi süsteemist.

Kõrgema kvalifikatsiooniga sportlaste tervisliku seisundi hindamiseks tehakse põhjalikud meditsiinilised uuringud. See programm koosneb meditsiinilisest ja sportlikust anamneesist (küsitlusel saadud andmed) ning sportlikest ja laboratoorsetest uuringutest.

Füsioloogiliste reaktsioonide määramiseks kehalise koormuse puhul kasutatakse sportlasel standardseid või spetsiifilisi koormusi. Nende iseloomu määrab valitud spordiala. Spetsiifilised koormused võimaldavad määrata organismi maksimaalse reaktsiooni astme ja nihke ulatuse. Sportlasel kasutatakse selleks kõige ulatuslikumalt maksimaalset aeroobset võimekust limiteerivaid faktoreid (Aulik, 1979; Mištšenko, 1990)

Kehaehituslike iseärasuste määramine toimub kolmes suunas: 1) kehaehituse tüübi (somatotüübi) määramine ja antropomeetrilised mõõtmised; 2) keha koostise määramine; 3) vanuse ja soolise küpsuse määramine.

Kehaliste koormuste (kehalise võime) ja liigutuste sooritamise võimekuse määramiseks kasutatakse mitmesuguseid kehaliste võimete testide komplekse. Nende abil määratakse kehalise võime üksikute komponentide (jõud, kiirus, vastupidavus, osavus jt) tase (Loko 1999).

2.2 Uuritavate kontingent

Käesolev uurimistöö viidi läbi kahe vaatlusaluste grupiga.

1. Esimese vaatlusaluste grupi moodustasid 30 kadetti, kes õpivad Kaitseväe Ühendatud Õppeasutuste Kõrgema Sõjakooli (KVÜÕA KSK) VI kadeti- kursusel. Enne Kõrgemasse Sõjakooli õppimaasumist on kõik kadetid läbinud vähemalt ajateenistuse ja kahekuulise nooremallohvitseride kursuse.

2. Teise vaatlusaluste grupi moodustasid 120 ajateenistust mitte läbinud meestudengit (RKODE andmed), kes õpivad Tartu Ülikooli (TÜ) kehakultuuriteaduskonnas (KKT) ja asusid õppima aastatel 1999-2002. a.

Tähepõld (2002) on leidnud, et TÜ kehakultuuriteaduskonna tudengitest tegeleb spordiga (4-7 korda nädalas) üle poolte meestest.

Kehalist töövõimet (aeroobne töövõime) saab hinnata maksimaalse hapniku tarbimise järgi. Sportlastel on maksimaalne hapniku tarbimine üheks kehalise ettevalmistuse ja aeroobse töövõime hindamise vahenditest. M. Sallo poolt (1996) läbiviidud uurimistöös saadud tulemustes selgus, et kehakultuuriteaduskonna üliõpilaste maksimaalse hapniku tarbimise näitajad ei erine teiste teaduskondade kehaliselt aktiivsete üliõpilaste näitajatest. Võrdluses selgub, et kehakultuuriteaduskonna meestudengitel maksimaalse hapniku tarbimise keskmise näitajana saadud suurus ei erine oluliselt teiste teaduskondade meestudengitelt saadud tulemustest (Terasmaa 2000).

2.3 Uuringu korraldus

Käesoleva uurimistöö kehalist võimekust määravad testid Kõrgema Sõjakooli kadettidele viidi läbi 2003 aasta kevadel Tartus Tamme staadionil. Valitud grupi Tartu Ülikooli kehakultuuriteaduskonna üliõpilaste kehalist võimekust määravate testide tulemused saadi kehakultuuriteaduskonna vastavasisulisest sisseastumiskatsete andmetekogust.

Kaalu ja pikkuse määramine Kõrgema Sõjakooli kadettidel toimus VI põhikursusel 2002 aasta septembris Tartus. Kehakultuuriteaduskonna üliõpilaste antropomeetrilised näitajad saadi ülikooli sisseastumiskatsetel täidetud ankeetidest.

Kehaliste võimete taseme määramiseks kasutati Tartu Ülikooli kehakultuuriteaduskonnas sisseastumiskatsetel läbiviidavat kergejõustiku alade kompleksi kuuluvaid alasid.

Test koosnes kolmest harjutusest:

1. 100 m jooks- kiiruse mõõtmise test.
2. kuulitõuge - kiirusliku jõu mõõtmise test.
3. 1000 m jooks - üldise vastupidavuse määramise test.

Katsed viidi läbi iga alal kehtivatele reeglitele.

2.4 Andmete statistiline töötlus

Tulemuste statistiliseks töötlemiseks kasutati Microsoft Office tabelitöötlusprogrammi Excel (vt LISA 1 ja LISA 2).

Andmete statistilisel läbitöötamisel kasutati järgmisi karakteristikuid:

aritmeetiline keskmine (\bar{X}),

standardhälve ($\pm SD$),

Lühendid mida tabelis kasutati:

X = keskmine

Sd = standardhälve

n = vaatlusaluste arv

3. TÖÖ TULEMUSED

Kõik vaatlusalused sooritasid kolm testiharjutust.

Keskmete tulemustena vaadeldi ML ja AL antropomeetrilisi näitajaid ja antud testi.

3.1 Antropomeetrilised näitajad

Tabelis 2 on näidatud uurimisaluste vanus ja antropomeetrilised näitajad.

T a b e l 2

ML ja AL vanus ja antropomeetrilised näitajad

		miinimum	maksimum	keskmine	standardhälve
vanus (aasta)	AL	20	26	21,42	1,82
	ML	17	25	18,67	1,18
pikkus (cm)	AL	168	203	182,42	7,28
	ML	170	201	180,84	16,58
kaal (kg)	AL	65	88	76,42	6,05
	ML	58	93	74,09	7,80

3.2 Kehaliste võimete kontrolltest

Tabelis 3 on esitatud ML ja AL kehaliste võimete kontrolltesti tulemused eraldi harjutustena.

Tabel 3

Kehaliste võimete kontrolltestil saavutatud tulemused

		miinimum	maksimum	X	SD
100 meetri jooks (sekund)	AL	14,7	12,2	13,51	0,55
	ML	15,1	11,5	12,67	0,56
kuulitõuge (meeter)	AL	6.82	10.44	8,44	1,0
	ML	6.33	11.18	8,75	1,09
1000 meetri jooks (minut)	AL	4.38	2.59	3.24,0	0,23
	ML	4.33	2.43	3.02,4	0,23

4. ARUTELU**4.1 Ajateenistuse läbinud (AL) ja mitteläbinud (ML) noormeeste kehaliste võimete võrdlus****4.1.1 100m jooks**

Vaadeldes testi 100m jooksu tulemusi, näeme ML keskmise tulemuse paremust.

ML 100m tulemuste keskmine oli 12,68 sekundit, AL oli vastav näitaja 13,51.

ML hulka on pääsenud ka mitmeid tippsprintereid (EKJLi võistlusprotokollid), kelle paremad tulemused tõstavad keskmist tulemust.

4.1.2 Kuulitõuge

Vaadeldes testi kuulitõuke tulemusi, näeme taas ML keskmise tulemuse paremust. ML kuulitõuke tulemuste keskmine oli 8,75 meetrit, AL oli vastav näitaja 8,45.

4.1.3 1000m jooks

Vaadeldes testi 1000 m jooksu tulemusi, näeme ka selles ML keskmise tulemuse paremust. ML 1000m tulemuste keskmine oli 3.02,4 minutit, AL oli see 3.24,0.

4.2 Ajateenistuse läbinud (AL) ja mitteläbinud (ML) noormeeste kehaliste võimete võrdluse analüüs

Teenistuses olevad AL on kaks korda aastas kohustatud sooritama kaitseväge kehaliste võimete kontrolltesti (KJ PS operatiivosakond 2000). Vaatlusalused ML olid treeninud end keskmiselt 3-4 korda nädalas. Vaatlusalused AL olid Kõrgemasse Sõjakooli õppima asunud peale ajateenistust. Ajateenistuse jooksul kulub kehalisele ettevalmistusele väljaõppe keskmiselt ajast 12%, mida on vähe.

Tulemustes võis olulist rolli mängida vaatlusaluste motivatsiooni erinevus kehaliste harjutustega tegeleda. Nii KSKsse kui ka KKTsse õppima asumisel peab arvestama teatud füüsiliste pingutustega, seega olema eelnevalt treenitud, aga kuna KKTsse sissesaamiseks on oluline roll suunatud just füüsilise testi tulemustele, siis ka ML grupp oli testi sooritamise päevaks ennast paremini ette valmistanud. AL tulemused võisid tuleneda ajateenistuse eelsest perioodist, mil nad osalesid treeninggruppides, mis olid orienteeritud saavutusspordile.

Tulemuste erinevuste seletusena võib välja tuua vaatlusaluste vanuse. Nooremas eas toimub kehaliste võimete arendamine ning meestel peale 25 eluaastat kehaliste võimete säilitamine (Viru 1988). AL vaatlusaluste keskmine vanus oli testi sooritamise hetkel ML omadest 2,75 aastat kõrgem. See tuleneb sellest, et peale gümnaasiumi lõpetamist otse kõrgkooli õppima läinud noormehed on nooremad, kui peale ajateenistust kõrgkooli õppima läinud noormehed. AL vaatlusaluste keskmine pikkus oli testi sooritamise hetkel ML omadest 2cm suurem. Selline väike vahe pikkuste keskmisel ei ole määrav argument tulemuste saavutamisel.

Tulemuste erinevuste põhjusena võib välja tuua vaatlusaluste kaalu. AL vaatlusaluste keskmine kaal oli testi sooritamise hetkel ML omadest 2,3kg suurem. See võib mõjutada

negatiivselt 1000m jooksu tulemust (Jalak jt 1996) ja positiivselt kuulitõuke tulemust (Viru 1976) kuulitõuge oli ka kõige lähemal olla paremuses ML grupi ees.

5. KOKKUVÕTE

Käesoleva uurimistöõ põhjal võib teha alljärgnevad järeldused:

1. ML ja AL antropomeetrilised näitajad olid sarnased.
2. Kehaliste võimekuste näitajate hajuvus ümber keskväärtuse (aritmeetiline keskmine) on mõlemal grupil ühesugune (hälbed on võrdsed), kuid ML kehalised võimed olid kõikide näitajate osas paremad, kui AL.
3. Vaatlusaluste kehalised võimed olid head.

6. SUMMARY

The study aims at a comparison of physical capabilities of two groups of male students – the ones who have passed the military duty (cadets of the Estonian National Military College) and the ones who have not (chosen from the students of physical education at the University of Tartu). The results of the study try to discuss the differences between the two groups under study. For the discussion a thorough introduction on the theoretical basis of physical education – with the stress of physical education among the recruits – is brought in the study.

Future scholarship in the field could bring along changes in building up the system of physical preparation of the recruits.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Antson, H. *Ülekoormustraumade tekkepõhjused ja vähendamise vältimise võimalused ajateenijate hulgas (Kuperjanovi ÜJP ajateenijate näitel)*. Tallinna Pedagoogika Ülikool. Magistritöö. Tallinn 2002.
2. Aulik I.V. *Kehalise töövõime määramine kliinikus ja spordis*. Moskva, Meditsiin, 1979 (vene keeles).
3. Bar-Or. O. *Adaptability of the musculoskeletal, cardiovascular and respiratory system*, 1988.
4. Blair S., C.V. Gisolfi., D.R. Lamb (eds). "Exercise and fitness in childhood: Implications for a lifetime of health." *Perspectives in Exercise Science and Sport Medicine*, 1989: 2, 401- 430.
5. Bratšev, A. A., Veidner-Dubrovin, L. A., Demjanenko J. K. *Füüsiline ettevalmistus*, 1987
6. Buhcer C.A. "National adult physical fitness survey: Some implications". *J Phys Ed Recr Dance*, 1974: 45, 25-28.
7. Chodzko-Zajko, W. "Responses to publication of the WHO Heidelberg Guidelines for promoting physical activity among older persons". *Journal of Aging and Physical Activity* 1997: 5, 79-86.
8. Corbin C. B., Pangrazi R. P. "Are American children and youth fit". *Res Q Exerc Sport*, 1992: 63, 96-106.
9. Costill, D.H., Wilmore, J.H. *Physiology of Sport and Exercise*. Champaign, *Human Kinetic* 1994: 70-78.
10. Craig, C.L., Stephens, T. *The well being on Canadians. Highlights of the 1988 Campell Soup survey*. Ottawa. Canadian fitness and Lifestyle Research Institute 1990.
11. Denisson B.A., Straus J.H., Mellits E.D., Charney E. "Childhood fitness test: predictor of adult physical activity levels?" *Pediatrics*, 1988: 82, 324-330.
12. Dierks, B., Daum, M. "About the efficiency of talented young handball players motor skills in sport under the aspects of action, precision of movement and the

- individual state of readiness". *4th Sport Kinetics conference*. Magdeburg 1997: 79-83.
13. Dirix, A, Knuttgen, H. G., Tittel, K (eds). *The Olympic Book of Sports Medicine*. Blackwell Scientific Publications, 1988: 164-274.
 14. Dishman R.K. "Supervised and free- living physical activity: no differences in former athletes and non- athletes". *Am J Prevent Med*, 1988: 4, 153-160.
 15. Docherty, D. *Measurement in Pediatric Exercise Science*. Champaign Human Kinetics 1996.
 16. Epric, S., Karapljuk, D., Žitko, M., Videmšek, M. "Understanding of gender differences as an important factor in effective physical fitness of Slovenian Military Forces". *Acta Universitates Caroliane, Kinanthropologica* 2001 37:81-92.
 17. Eriksson B.O., Engstrom J., Karlberg P., Lundin A., Saltin B., Thoren C., "Long-term effect of previous swim training in girls. A 10-year follow-up of the "girl swimmers" ". *Acta Pediatr Scand*, 1978: 67, 285-292.
 18. Fardy P.S., Maresh C. M., Abbott R., Kristjansen T. "Comparison of habitual lifestyle, aerobic power, and systolic time in former athletes and non- athletes". *J. Sports Med*, 1978: 18, 278-299.
 19. Fry, A., C. "Adaptation of the strength training in boys and girls". *Proceedings of the 5th Annual Congress of the European College of Sport Science*, Jyväskylä 2000: 47.
 20. *Headquarters of the Army. Physical Fitness Training*. 1992 Washington.
 21. HM. *Eesti põhi- ja keskhariduse riiklik õppekava*. (RT 1996, 65, 1201 Valitsuse määrus nr 228).
 22. Hussar, V. 1996: 4. *Liikumine ja tervis*. Haridus.
 23. Jalak, R., Lemberg, H., Nurmekivi, A28. *Kestusjooksja tarkvara*. Tartu 1996.
 24. Kaitsejõudude peastaabi operatiivosakond. *Kaitseväe kehalise kasvatus eeskiri*. Kinnitatud Kaitsejõudude peastaabi ülema käskkirjaga nr 182 30.05.2000.
 25. Kalam, V; Viru, A. 1973. *Kehaliste võimete testid*. Tallinn

26. Kirkendall D.R. (1986) "Effects of physical activity on intellectual development and academic performance". G.A. Stull, H.M. Eckert (eds). *Effects of Physical Activity on Children. Champaign IL, Human Kinetics*, 1986: 46-63.
27. Kragh I. F. "Fast-Roping Injures among Army Rangers. A Retrospective Survey of an Elite Airborne Battalion". *Military Medicine* 1995 160:277-27
28. Larson L.A. "An international research program for the standardization of physical fitness test". *J Sport Med Physical Fitness*, 1969: 9, 282- 287.
29. Loko, J.(2000) *Kaitseväelase kehaline ettevalmistus*. Tartu.
30. Loko J. (1999) *Noorsportlaste valimine*. Tartu.Atlax.
31. Maaväe staabi väljaõppejaoskond. *Sõduri baaskursuse õppekava*. Kinnitatud Kaitseväe juhataja käskkirjaga nr 30 29.01.2003
32. Maiste, E., Matsin, T., Utso, V. *Tervise ja kehalise töövõime arendamine noorukieas*. Tartu: TÜ, 1999.
33. Maiste, E., Matsin, T., Täll, S., Paidre, H., Liik, K. "Lõuna-Eesti teismeliste tervis ja kehalised töövõimed". *Eesti Arst* 1998: 5.
34. Mištšenko V.S. (1990) *Sportlase funktsionaalsed võimed*. Kiiev. Tervis.
35. Naughton, G. "Physiological issues surrounding the performance of adolescent athletes". *Sports Medicine* 2000: 30, 309-325.
36. Oja, P., Telama, R. "Why performance slows with age and its implications for sport". *Sport for All: Elsevier Science publishers B.V* 1991: 299-302.
37. Pate R. R., Baranowski T., Dowda M., Trost S. G. "Tracking of physical activity in young children". *Med Sci Sport Exerc*, 1996: 28, 92-96.
38. Perusse L., Tremblay A., LeBlanc C., Bouchard C. "Genetic and environmental influence on habitual physical activity and exercise participation". *Am J Epidemiol*, 1989: 129, 1012-1022.
39. Powell K. E., Dysinger W. "Childhood participation in organised school sports physical education's as precursors of adult physical activity". *Am J Prev Med*, 1987, 276- 281.
40. Pyorala K., Karvonen M. J., Taskinen P., Takkunen J., Kyronseppa H., Peltokallio P. "Cardiovascular studies on former endurance athletes". *Am J Cardiol*, 1967: 20, 191- 205.

41. Rowlands, T. W. "Exercise Activities for Children. Exercise and Children's Health". *Human Kinetics* 1990: 275-81.
42. Ryan A.J. "Exercise and Health: lessons from the post H.M." Ecert, H.J. Montoye (eds). *Exercise and Health*. Champaign IL. Human Kinetics. 1984: 3-13.
43. Safrit, M., J. "Complete Guide to Youth Fitness Testing". *Champaign Human Kinetics* 1995.
44. Segrave J.O. "Sports and juvenile delinquency". *Exerc Sport Sci rev*, 1983: 11, 181-209.
45. Shephard, R. J., "Aging Physical Activity and Health". *Human Kinetics* 1997.
46. Shepard R. J. (1989) "Effects of exercise on biological features of ageing". R.S. Williams, A. G. Wallace (eds). *Biological Effects of Physical Activity*. Champaign IL, *Human Kinetics*, 1989, 55-62
47. Silla R. Teoste M. *Eesti noorsoo tervis*. Tallinn: Valgus, 1989.
48. Simmons- Motron B. G., Parcel G. S., O'Hara M. M., Blair S.N., Pate R.R. "Health- related physical fitness in childhood: status and recommendations". *Ann Rev Publ Health*, 1988: 9, 403-425.
49. Sonstroem R.J. "Exercise and self- esteem". *Exerc Sport Sci Rev*, 1984: 12, 123-155.
50. Sparling, B. "Selected scientific aspects of maraton racing". *Sports Medicine* 1993: 15,116-132.
51. Spidruso, W.W. "Physical Dimensions of Aging". *Human Kinetics* 1995.
52. Toomsalu, R., Kalam, V., Viru, A. *Rekordid ja kehalised võimed*. Tallinn, 1972.
53. Tähepõld, J- *Kehakultuuriteaduskonna üliõpilaskandidaatide (noormeeste) kehaline võimekus*. Tartu Ülikool. Bakalaurusetöö liikumis- ja sporditeaduste alal. Tartu, 2001.
54. Verhošanski, J. *Spetsiaalse jõuettevalmistuse meetodika*. Tartu, 1993.
55. Viru, A. *Noorus, vanadus ja kehaline aktiivsus*. Tallinn, 1989.
56. Viru, A. *Sportlik treening*. Tartu, 1976.

LISAD

LISA 1

Tabel 4

On läbinud	Vanus	Pikkus, cm	Kaal, kg	100 m, s	Kuul, m	1000 m, min
1	23	192	88	13,9	8,82	3,01
1	21	173	65	13,2	7,60	3,06
1	21	180	72	13,2	7,76	3,01
1	20	186	72	13,8	7,72	2,59
1	20	179	80	13,6	8,30	3,16
1	23	180	87	14,3	9,70	3,31
1				13,1	9,43	3,04
1	22	182	72	14,2	7,79	3,19
1	21	186	82	13,5	8,94	3,30
1	21	186	80	13,4	8,11	3,30
1	21	186	75	13,0	8,64	3,10
1	22	178	72	13,9	7,02	3,27
1				13,6	9,58	3,29
1	21	186	75	13,6	7,13	3,11
1	20	170	74	13,2	9,80	3,09
1	21	181	74	13,5	8,91	3,21
1	26	176	70	14,2	7,11	3,11
1	20	188	75	12,2	8,08	3,07
1	20	191	86	13,3	9,73	4,38
1	25	168	70	14,7	6,98	3,30
1				13,5	7,85	3,41
1	22	203	80	13,7	8,59	3,22
1				12,3	10,44	4,38
1	20	186	83	12,8	9,35	3,19
1	26	182	72	14,1	6,82	3,27
1	20	185	84	13,0	9,75	3,10
1				13,8	7,90	3,28
1	20	183	79	13,7	8,08	3,21
1	21	174	68	14,0	7,95	3,14
1	20	179	76	13,2	8,08	3,09
1	20	183	76	13,2	9,61	3,18

SD 1,815 7,2783134 6,04763 0,54951 0,9956 0,22,8
X 21,42 182,42308 76,4231 13,5065 8,44 3.24,0
(n = 25) (n = 25) (n = 25) (n = 30) (n = 30) (n = 30)

AL andmed

Ei ole läbinud	Vanus	Pikkus, cm	Kaal, kg	100 m, s	Kuul, m	1000 m, min
2	17	179	69	12,5	7,78	3,18
2	19	190	85	13,3	8,44	3,32
2	18	181	77	13,2	8,51	3,18
2	18	178	70	12,7	10,50	3,21
2	18	195	90	13,0	10,30	3,32
2	18	191	75	12,8	9,30	2,44
2	20	193	84	11,8	9,93	3,08
2	18	181	64	11,8	9,87	2,53
2	19	193	84	12,4	10,33	2,49
2	17	183	75	13,1	8,32	3,03
2	18	184	73	12,8	7,96	3,07
2	18	182	64	12,7	8,13	2,43
2	19	190	89	12,2	10,54	3,04
2	19	180	65	12,5	7,47	3,06
2	17	184	74	12,0	9,12	2,57
2	18	190	78	12,6	9,36	3,16
2	20	174	74	12,7	9,30	3,05
2	17	181	75	12,4	7,17	3,09
2	18	173	68	12,6	9,91	3,29
2	19	190	83	12,8	10,67	3,08
2	18	180	66	12,7	7,97	3,02
2	18	175	72	12,1	8,92	3,15
2	19	178	76	12,0	8,89	3,19
2	18	192	73	13,2	7,78	3,28
2	18	175	59	12,9	6,48	3,11
2	19	175	58	12,9	8,17	3,27
2	19	183	80	12,8	8,21	3,04
2	18	177	64	13,0	7,77	3,07
2	21	186	81	12,4	10,15	3,16
2	19	170	59	12,3	8,02	2,44
2	17	174	60	13,5	6,44	3,19
2	19	184	85	12,4	9,78	3,09
2	17	190	72	13,5	7,90	3,24
2	18	180	60	12,4	7,49	3,14
2	18	185	80	12,4	9,48	3,19
2	19	179	67	12,5	11,18	3,00
2	18	189	90	13,5	9,63	2,55
2	18	182	70	12,2	8,51	3,08
2	20	182	76	12,0	9,27	3,13
2	19	187	81	13,2	9,39	3,20
2	19	184	73	11,5	10,27	2,54

Ei ole läbinud	Vanus	Pikkus, cm	Kaal, kg	100 m, s	Kuul, m	1000 m, min
2	18	185	71	12,4	8,36	2,53
2	18	180	68	13,7	8,20	3,01
2	18	188	76	12,4	9,43	3,01
2	20	172	70	12,5	9,02	3,00
2	18	179	75	12,7	9,19	3,10
2	19	193	80	12,6	9,42	3,07
2	17	175	60	12,3	7,39	3,02
2	20	185	85	13,1	9,17	3,17
2	18	177	64	12,6	7,51	3,17
2	19	182	72	12,8	9,45	2,56
2	18	172	74	12,7	10,48	2,59
2	18	178	73	13,0	8,27	2,54
2	18	186	76	12,6	8,62	3,02
2	19	182	72	13,1	7,85	3,15
2	18	186	71	12,1	8,44	3,19
2	19	178	75	12,1	8,53	3,12
2	18	175	69	12,3	8,36	2,58
2	19	188	72	11,9	9,74	3,32
2	20	170	61	13,2	7,58	3,14
2	18	184	75	12,5	8,88	3,03
2	22	170	72	12,6	9,07	3,00
2	18	179	69	12,0	6,97	3,00
2	18	180	70	12,3	8,55	2,57
2	18	184	66	12,9	8,20	3,12
2	18	179	68	12,8	7,37	2,57
2	18	194	78	12,2	11,11	2,59
2	18	185	72	12,5	8,33	2,57
2	18	185	75	12,2	8,90	3,03
2	19	185	83	13,5	7,72	3,33
2	18	189	73	13,4	6,39	3,09
2	22	173	71	12,6	8,73	3,20
2	18	170	69	12,8	7,50	3,41
2	18	179	73	11,5	10,1	2,57
2	18	178	80	12,0	10,31	2,59
2	18	173	73	12,3	9,24	3,05
2	18	181	76	12,4	9,04	3,09
2	18	179	69	12,6	7,74	2,52
2	21	179	71	13,3	7,11	3,06
2	19	180	67	15,1	6,40	4,33
2	21	184	80	13,5	7,76	3,25
2	18	177	73	11,6	9,68	3,06
2	18	184	87	12,0	8,79	3,07
2	19	177	78	12,8	9,59	3,36
2	18	197	95	13,5	8,33	0
2	17	187	77	12,8	9,11	3,06
2	19	173	66	12,6	8,48	3,17

Ei ole läbinud	Vanus	Pikkus, cm	Kaal, kg	100 m, s	Kuul, m	1000 m, min
2	19	183	93	12,5	9,28	3,19
2	21	186	81	13,2	8,92	3,10
2	19	15	73	13,8	8,18	3,40
2	18	198	89	12,8	9,36	2,57
2	19	184	83	12,5	9,13	3,28
2	21	177	89	13,1	9,10	3,22
2	19	174	81	11,7	9,92	3,15
2	18	178	82	13,0	9,67	3,24
2	19	201	76	12,9	9,70	2,53
2	20	183	68	12,5	8,01	3,16
2	18	175	67	11,9	8,66	3,02
2	19	187	69	13,0	8,14	3,36
2	18	186	75	13,3	8,39	3,13
2	18	194	70	11,9	8,32	3,19
2	25	181	72	13,0	7,93	3,29
2	20	182	70	13,1	9,05	3,36
2	18	182	87	13	10,87	3,4
2	18	183	72	12,5	8,82	3,23
2	18	179	70	13,5	7,88	3,1
2	19	187	80	12,9	8,27	3,11
2	20	178	65	12,2	8,84	2,57
2	18	191	81	13,9	7,78	3,17
2	18	180	61	12,4	5,91	3,45
2	19	172	72	12,3	9,08	3,04
2	21	191	80	12,5	8,72	3,11
2	19	188	87	12,1	10,12	3,25
2	20	185	82	12,1	10,47	3,15
2	19	181	64	12,4	7,83	3,04
2	18	177	74	12,5	10,32	3,09
2	18	182	68	13,4	6,33	3,06
2	19	190	80	13,2	9,67	3,1
2	20	178	69	12,9	8,13	3,11
2	18	178	73	13,5	9,26	3,19

SD 1,183 16,577293 7,80325 0,55711 1,0897 0,23,1
X 18,67 180,84167 74,0917 12,6767 8,7423 3,02,4
(n = 119) (n = 119) (n = 119) (n = 119) (n = 119) (n = 118)