

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

ÜLIÕPILASTE TEADUSLIKU ÜHINGU
HUMANITAAR-, TÄPPIS- JA
LOODUSTEADUSTEALASE
KONVERENTSI TEESID

Kehakultuur ja sport

23.-24. aprill 1987

TARTU 1987

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

ÜLIÕPILASTE TEADUSLIKU ÜHINGU
HUMANITAAR-, TÄPPIS- JA
LOODUSTEADUSTEALASE
KONVERENTSI TEESID

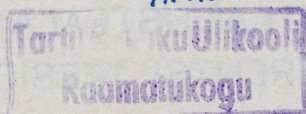
Kehakultuur ja sport

23.-24. aprill 1987

TARTU 1987

612529503

Arh.



9385

ARHIIVKOGU

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ГУМАНИТАРНЫМ И ЕСТЕСТВЕННЫМ НАУКАМ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА.

Физкультура и спорт. 23-24 апреля 1987.

На эстонском и русском языках.

Тартуский государственный университет.

ЭССР, 202400, г. Тарту, ул. Юликооли, 18.

Ответственный редактор П. Кырге.

Подписано к печати 13.04.1987.

МВ 04110.

Формат 60x84/16.

Бумага писчая.

Машинопись. Ротапринт.

Условно-печатных листов 2,56.

Учетно-издательских листов 2,47. Печатных листов 2,75.

Тираж 130.

Заказ № 405.

Бесплатно.

Типография ТГУ, ЭССР, 202400, г. Тарту, ул. Тийги, 78.

TARTU KERGEJÕUSTIKUKOOLI ÕPILASKONTINGENDI

ANALÜÜS

Katrin Pulst, IV kursus

Töö eesmärk oli uurida Tartu kergejõustikukooli 11-16 a. vanuste tütarlaste kehalisi võimeid ja nende arengu dünaamikat.

Vaadeldavad näitajad olid:

- a) 30 m jooks lendlähtest,
- b) paigalt kolmikhüpe,
- c) kuulivise alt ette,
- d) 6 min. jooks.

30 m jooks lendlähtest toimus ühekaupa, aega fikseeriti elektrilise ajamõõtjaga sajandiksekundilise täpsusega. Paigalt kolmikhüpe sooritati rajalt maandumisega liivakasti. Kuulivise sooritati vastavalt vanusele kas 3 kg või 4 kg kuuliga kuulitõukeringi pakult. Nii paigalt kolmikhüppes kui kuuliviskes anti vaatlusalustele 3 katset, 30 m lendlähtest läbiti 2 korda, protokolli fikseeriti parim tulemus. 6 min. jooks toimus kergejõustikuhallis. Jooksu lõpp teatati gongi või stardipüstoliga, protokolli fikseeriti läbitud metraaž.

Vaatlustest selgus, et korduskatseid on saoritanud vaid 43% vaatlusalustest, mis näitab kontingendi suurt voolavust. Kiirusnäitajate areng aasta jooksul on lüüdnud tõusuteed enamikul õpilastel, mis näitab, et kiiruse arendamisele on tähelepanu pööratud. Suuremal osal õpilastest on paranenud kiirusliku jõu näitajad (paigalt kolmik-

hüpe ja kuulivise). Vastupidavuse näitajad on enamusel õpilastest halvenenud, erandiks on vaid 1973.a. sündinud tüdrukud, kus tulemused on paranenud 53% vaatlusalustest. Järelikult peaksid kergejõustikukooli treenerid pöörama suuremat tähelepanu noorte vastupidavuse arendamisele.

KAUGUSHÜPPAJA PSÜÜHILISE SEISUNDI MÕJU HÜPPE
TULEMUSELE JA SELLE REGULEERIMINE VÕISTLUSTEL
Solvi Käba, IV kursus

Kaugushüpe esitab sportlasele kõrgendatud nõudmised oma liigutuste ja emotsionaalsete seisundite reguleerimise osas. Sportlase seisundi enesehinnangu testi (V.Doskin jt., 1973), ankeetküsitluse, pedagoogilise vaatluse ja Millmanni (1983) ankeedi "Sportlase psüühiline kindlus nr. 1" andmete analüüsi põhjal selgusid kaugushüppe tulemust mõjutavad peamised faktorid. Need on: - kehaline ettevalmistus ja sportlik kvalifikatsioon; - antud momendi psüühiline seisund ja selle hinnang; - oskus saavutada optimaalset võistlusseisundit.

Töö tulemustele tuginedes anti kaugushüppajatele soovitusel, kuidas oma psüühilist seisundit mõjutada. Need hõlmasid psühholoogilist ettevalmistust treeningul, võistluseelisel päeval, vahetult enne võistlust kui ka katseks valmistumisel ja pärast võistlust. Sportlastel soovitati pöörata tähelepanu:

1. enda optimaalse emotsionaalse võistlusseisundi selgitamisele,

2. oskusele keskenduda kõige tähtsamatele elementidele,
3. enda väljalülitamisele nendest häirivatest faktori-
test, mida enam muuta ei saa,
4. sooritada igat treeninghüpet nagu võistlushüpet,
5. ülesande sooritamisele maksimaalse pingutusega,
6. lihaste (eriti alajäseme) täielikult lõõgastumisele
puhkeseisundis,
7. mõelda alati ainult positiivsele,
8. kõik, mis võistlusel näha, talletada mällu, analüüsida
pärast,
9. võistlussoojendus teha vastavalt seisundile,
10. konkurent jälgida, kui sellest on kasu,
11. võistluseesmärgi ja põhiülesande püstitamisele,
12. võistluse (eba)õnnestumise põhjuste analüüsimisele.

Eelnevate soovitude efektiivsust ja täitmist hinnati
ankeetküsitluse järgi, mis viidi läbi pärast iga võistlust.
Analüüsist ilmnis:

- a) võistlustulemus paranes kui keskenduti ainult ühele,
kõige tähtsamale elemendile,
- b) enam kasutati võistluseelset ja -aegset psühhoregulat-
siooni,
- c) treeningutel ei pöörata psühhoregulatsioonile tõsis-
tähelepanu,
- d) põhitähelepanu on peamiselt orienteeritud võistlustu-
lemusele.

TRÜ NAISKESKMAAJOOKSJATE NING MITTESPORTLASTE-NAISTE
SÜDAME MÕNINGATE EHHOKARDIOGRAAFIA Näitajate võrdlus

Kersti Lepik, IV kursus

Uuriti keskmise kvalifikatsiooniga (II-I j.) nais-
keskmaajooksjate ja mittesportlastest TRÜ naisüliõpilaste
südame mõningaid parameetreid.

Vaatlusaluste südame mõõtmeid uuriti ehhokardioskoo-
biga "Užkar-3". Mõõdeti järgmisi südame näitajaid: vasaku
vatsakese seesmist diameetrit, vasaku vatsakese tagaseina
paksust, vatsakeste vaheseina paksust, vasakut vatsakest
nii diastoli kui ka süstoli ajal, südame diastoolset ja
süstoolset mahtu ning südame löögimahtu, vasaku vatsakese
massi. Samuti arvestati veel tulemuste analüüsimisel vaat-
lusaluste kehakaalu, vanust ja keha pindala.

Töö tulemustest selgus, et naiskeskmaajooksjatel on
südame mõõtmed suuremad kui samavanustel mittesportlastel.
Naisjooksjail täheldati vasaku vatsakese tagaseina pakse-
nemist (sportlastel oli see 9,11 mm, mittesportlastel aga
7,13 mm), vatsakeste vahelise vaheseina paksenemist (vas-
tavalt 8,67 ja 7,0 mm), erinevusi vasaku vatsakese massis
(141,3 ja 90,4 mg); suurem on ka aordi diameeter (vastavalt
24,7 ja 23,1 mm), vasak koda (27,7 ja 24,9 mm), vasaku vat-
sakese diameeter diastoli ajal (44,7 ja 41,3 mm), südame
diastoolne maht (93,8 ja 75,8 ml) ja löögimaht (69,7 ja
48,9 ml).

Jooksjail olid väiksemad vaid südame süstoolne maht
(vastavalt 24,2 ja 26,9 ml) ning vasaku vatsakese diamee-

ter süstoli ajal (25,6 ja 26,8 mm). Sportlaste vasaku vatsakese mõõtmed olid suuremad võrreldes mittesportlastega ka siis, kui uuritavaid andmeid vaadeldi keha pindala suhtes. Kuna vaatlusaluste kontingent oli ealiselt enam-vähem võrdne, kuid keha pikkus ja kaal mittesportlastel oli mõneti suurem võrreldes keskmajooksjatega, võib oletada, et sportlik treening on kindlustanud eelpooltoodud näitajate suurenemise keskmajooksjail.

VASTUPIDAVUSE KONTROLLI VÕIMALUSTEST NAISJOOKSJATEL

Anne Tõnissoo, IV kursus

Vastupidavuse põhinäitajateks jooksjatel on aeroobne lävi, anaeroobne lävi ja maksimaalne hapnikutarbimine. Sisuliselt peegeldab anaeroobne lävi laktaadi eemaldamise mehhanismi võimsust.

Aeroobse ja anaeroobse läve määramise üheks võimaluseks on vere laktaadisisalduse hindamine. Paljude autorite järgi loetakse aeroobseks läveks 2 mmol/l ja anaeroobseks läveks 4 mmol/l laktaadi sisaldust veres.

Lähtudes sellest hindasime La_2 ja La_4 tasemele vastavalt jooksukiirust ja südame löögisagedust naisjooksjatel. Vaatlusalusteks olid erineva tasemega Tartu linna naiskesk- ja pikamaajooksjad.

Tulemustest selgus, et kõrgema järguga naisjooksjatel olid võrreldes madalama järguga naisjooksjatega La_2

ja La_4 tasemele vastavad jooksukiirused tunduvalt kõrgemad, mis võimaldab neil sooritada märgatavalt intensiivsemat tööd ilma oluliste organismi ainevahetuse jääkproduktide tekketa, mis on üheks põhiliseks jooksukiirust limiteerivaks faktoriks.

Näiteks meistersportlasel I.K. olid La_2 ja La_4 tasemele vastavad jooksukiirused 4,23 m/s ja 4,87 m/s, II järguga jooksjatel kõikusi La_2 ja La_4 tasemele vastavad jooksukiirused 3,10 - 3,46 m/s ja 3,26 - 3,87 m/s.

Samuti hindasime La_2 ja La_4 tasemele vastavat südame löögisagedust, mis koos eeltoodud lävikiirustega võimaldas anda sportlastele ja nende treeneritele konkreetseid juhiseid individuaalselt optimaalsete jooksukiiruste leidmiseks.

TRÜ KESKMISE KVALIFIKATSIOONIGA NAIKESKMAAJOOKSJATE JA TRÜ ESINDUSNAISKONNA KORVPALLURITE SÜDAME EHHO- KARDIOGRAAFILISTE MÕÖTMISTE VÕRDlus

Eva Kuningas, III kursus

Uurimisalusteks olid 28 naisüliõpilassportlast, neist 18 naisüliõpilast moodustasid keskmaajooksjate grupi sportliku kvalifikatsiooniga II-I järk ja 10 naisüliõpilast - korvpallurit sportliku kvalifikatsiooniga meistersportlase kandidaat - meistersportlane.

Kõigi vaatlusaluste südameid uuriti ehhokardioskobiaga "Užkar-3".

Mõõtmise teel määrati järgmised südame parameetrid: aordi- ja südame vasaku koja diameeter, vasaku vatsakese sisemine diameeter diastoli ajal ja vasaku vatsakese sisediaameeter süstoli lõpul, vatsakeste vahelise vaheseina diameeter süstoli ajal ja vasaku vatsakese tagaseina paksemist diastoli ajal.

Vaatlusandmed analüüsiti matemaatilise-statistilisel meetodil.

AEGLASTES LIHASKIUDUDES TOIMUVAD MUUTUSED VASTUPIDAVUSTREENINGUS

Tomas Rattasep, III kursus

Kasutades morfo-funktsionaalset kriteeriumi lihaskiudude tüpiseerimisel, jaotatakse skeletilihases kiud kaheks: kiireteks ja aeglasteks. Esimest tüüpi on põhjalikult kirjeldatud käesolevas kogumikus (A. Pikk, 1987). Nagu tuleneb nimetusest, on need kiud aeglaselt kontraheeruvad. See on tingitud suhteliselt vähe arenenud sarkotubulaar süsteemist ja aeglase müosiini isovormi sünteesist selles lihaskius. Kuna selles lihases on kõrge oksüdatiivsete ensüümide aktiivsus, mitokondreid sisaldab suhteliselt palju, müoglobiini sisaldus on suur ning verevarustus väga hea, siis need lihaskiud on praktiliselt väsimatud (Hess, 1970; Goldsink, 1983).

Aeglased lihaskiud haaratakse tööle juba väga aeglaste liigutuste puhul, milles oluline tähtsus kuulub mo-

toorse lõpp-plaadi suurusel. Kuna need kiud võivad töötada pikka aega, ilma, et neis areneks väsimus, siis peaks nende kiudude ülekaal lihases olema heaks eelduseks tipp-tulemuste saavutamisel pikamaajooksus.

Kirjanduses on mõningaid tähelepanekuid, mis viitavad sellele, et intervalltreening võib tõsta nende kiudude kontraktsiooni kiirust (Baldwin et al, 1975), mis on tõenäoliselt tingitud aktomüosiini ATPaasi aktiivsuse tõusust selle treeningu puhul (Seene et al, 1980). Kahjuks on vähe teada, kuidas erineva intensiivsusega vastupidavustreening mõjutab aeglaselt lihaskiude. See teadmine võimaldaks aga ühelt poolt otstarbekat vastupidavustreeningu ülesehitust, teiselt aga sportlaste valikut erinevatele jooksudistantsidele. Püstitatud küsimusele loodame leida vastuse loomeksperimentidest.

KIIRETE LIHASKIUDUDE TÄHTSUS VASTUPIDAVUSTREENINGUS

Arne Pikk, II kursus

Kaasaegse ettekujutuse järgi jaotatakse kiireid lihaskiude nende väsimuse järgi kahte tüüpi: kiiresti väsivateks ja vähe väsivateks (Eisenberg et al, 1976; Goldslink, 1980). Esimesi nimetatakse glükolüütilisteks ja nende kiire väsimine on seletatav madala oksüdatiivsete ensüümide aktiivsusega, vähese arvu mitokondrite sisaldusega, madala müoglobiini sisaldusega ning suure hapniku difusiooni distantiga lihastes.

Vähe väsivaid kiireid lihaskiude tuntakse ka oksüdatiiv-glükolüütiliste kiudude nime all. Nendes lihaskiududes on võrreldes eelmistega rohkem mitokondreid, suurem müoglobiini sisaldus, oksüdatiivsete ensüümide aktiivsus on kõrge ning kiud on ümbritsetud tiheda kapillaaride võrgustikuga.

Kiired lihaskiud rakenduvad tööle suhteliselt kiirete liigutuste puhul. Väheväsivad kiud haaratakse tööle madalama intensiivsusega tegevusel kui glükolüütilised (Edgarton et al, 1969, Baldwin et al, 1975). Kuid ka glükolüütilistes lihaskiududes toimub oksüdatiivse potentsiaali tõus vastupidavustreeningul (Seene, 1986). Seega on alus arvata, et vastupidavustreening, milles kasutatakse kiirusliku vastupidavuse arendamiseks suhteliselt kõrge intensiivsusega tegevust, arendab oksüdatiivset potentsiaali ka kiiresti väsivates lihaskiududes. Kahtlemata on sobiva vastupidavustreeningu planeerimiseks vajalik teada sportlastel lihaskiudude suhteid lihases. See võimaldaks vastupidavustreeningus õieti määrata mahu ja intensiivsuse vahetkorda. Et vastata küsimusele, millises ulatuses haaratakse kiireid lihaskiude vastupidavustreeningus, on vajalik meie arvates korraldada eksperiment erineva intensiivsusega vastupidavustreeningu mõju selgitamiseks kiiretele lihaskiududele.

KÕRGUSHÜPPE TULEMUSE SÕLTUVUS

HOOJOOKSUST

Anne Tamm, III kursus

* Kõrgushüpe kujutab endast sportlase spetsiaalset ruumilist liikumist, mille eesmärk on lati ületamine kindlal kõrgusel.

* Kõrgushüppe tehnika on läbi teinud ajaloolise arengu, mille käigus see on muutunud järjest ratsionaalsemaks. Praegu on enamvalitsevaks hüppetiilik kujunenud floppstiil.

* Hoojooks lõpeb jala mahaasetamisega äratõukeks. Selle ülesandeks on kindlustada kõige optimaalsemad tingimused äratõukeks.

* Kaar on flopi hoojooksus peamine element. Kaare kesktõmbejõu saab määrata valemiga:

$$P_k = \frac{mv^2}{r}$$

* Tähtsaks hoojooksu struktuuri komponendiks on sammu pikkus ja sagedus, suhe nende vahel peab olema optimaalne, s.o. kindlustama rütmilise hoojooksu.

* Hoojooksu kiirus on iga sportlase jaoks individuaalne, sõltudes tema füüsilisest ettevalmistusest, kehalistest võimetest ja tehnikast, mis võimaldaks kõige efektiivsemalt sooritada äratõuget.

* Flopi hoojooksu ülesandeks on suhteliselt lühikese perioodi jooksul suurt kiirust arendada ja selle täitmiseks on vaja:

1. Tugev kere ettekalle liikumise suunas jooksu algul, mis vähendab äratõukenurka ja võimaldab paremini horisontaalset kiirust arendada.
2. Põia kiire mahaasetamine (algul keharaskuskeskme joonest mõnevõrra tahapoole, hiljem ettepoole).
3. Jooks pöidadel.
4. Järk-järgult pikenev sammupikkus.

PÖÖRETE SOORITAMISE TEHNIKA PÕHIALUSED ILUVÕIMLEMISES.

P.Purs, III kursus.

Pöörded kuuluvad iluvõimlemises keeruliste harjutuste klassi ja moodustavad kombinatsioonis suurema liigutusliku osa ning määravad harjutuste raskusastme. Pööre on kombinatsioon liikumisest ja tasakaalust. Pöörete sooritamise raskus seisneb pöörlevalt liikuva keha suuna ja jõu õiges jaotamises, kindluse säilitamisel pöörde ajal ja pöörde õigeaegsel peatamisel.

Pöörete sooritamisel hinnatakse 1) kehaasendit, 2) liikumise stabiilsust, 3) pöörde ajalist kestvust. Et uurida pöörde sooritamise kvaliteeti, viidi läbi eksperiment, mille käigus registreeriti pöörlemisel tekkiv tsentrifugaalkiirendus isekirjutajale kiirendusanduri ja vastava aparaatuuri abil. Tulemus saadi graafikuna. Andur registreeris pöördesse minekul ja sooritamise ajal tekkinud lisaliigutuste kiirendused, mis häirisid dünaamilise tasakaalu püsimist. Et valida optimaalsem käte töö variant, mis ei esineks lisaliigutusena, sooritati täiendav eksperiment, kus vaatlusalused sooritasid pöördeid käte erinevate asenditega. Saadud tulemused lubavad järeldada, et kiirendusanduri abil registreeritud informatsioon võimaldab tehnika õpetamisel õigeaegselt korrigeerida kõrvalkaldumisi optimaalselt tehnikavariandist.

ERINEVATE HARJUTUSTE MÖJU
SÜDAME VERESOOKONKNALE
AEROOBVÕIMLEMISES.

L.Laidmets, KKT IV kursus

On teostatud rida uurimisi, mis käsitlevad südame veresoonkonna käitumist aeroobvõimlemise tunnis. Põhiliste näitajatena on vaatluse alla võetud südame löögisagedus, O_2 tarbimine, kehakaalu näitajad jne. Kuid puuduvad uurimused harjutuste sisulise mõju kohta nende kasutamisel aeroobse töövõime saavutamisel. Sellest lähtudes oli antud töö ülesandeks vaadelda erinevate harjutuste (harjutuste komplekside) mõju südame veresoonkonna seisundile.

Vaatlusalusteks olid 16 tütarlast keskmise vanusega 16,3 aastat. Treenisid 2 x nädalas a' 30 minutit. Struktuurilt jagunes tund järgmisteks osadeks: ettevalmistav osa - 5 min., põhiosa - 20 min., lõpetav osa - 5 min. Kusjuures põhiosa jagunes kaheks 10 min. osadeks erinevate harjutuste komplekside läbiviimiseks.

1. vaatlusel sooritati algul kompleks jalalihastele (10 min.), järgnevalt harjutused kerele (10 min.). Teisel juhul algas põhiosa harjutustega kerele. Eesmärgiks oli vaadelda erinevate harjutuste komplekside (harjutused kerele, jalgadele) mõju südame veresoonkonna tegevusele sõltuvalt nende paigutusest tunni struktuuris. Registreeriti pulsisagedus ja arteriaalne vererõhk. Näitajad fikseeriti tunni alguses, pärast ettevalmistavat osa, pärast 1. põhiosa ja pärast 2. põhiosa.

Aeroobvõimlemise tunnis peale ettevalmistavat osa tõusis pulsisagedus keskmiselt 38 %. Harjutused jalgade lihaskühmadele tõstsid südame löögisagedust keskmiselt 15,2%. Harjutused kerelihaistele kutsusid esile südame löögisageduse languse või jätsid samale nivoele. Samuti sõltus erinev pulsisageduse dünaamika harjutuste komplekside paigutusest tunni struktuuris (I ja II tunniaosa). Kui tunni põhiosa algas harjutustega jalgadele, siis süstoolne rõhk tõusis 120-lt 125-le Hg/mm või jäi samale nivoele. Süstoolne rõhk

langes 60 -lt 55-le Hg/mm või jäi samale tasemele. Kui tunni põhiosa alustada harjutustega kere lihastele, siis süsteolne rõhk tõusis 115-lt 120-le Hg/mm ja diastoolne rõhk langes 65-lt 50-le Hg/mm. Täpsem harjutuste iseloomu mõju nõuab täiendavaid uurimusi.

HÜPETE SOORITAMISE TEHNIKA PÕHIALUSTE ANALÜÜS ILUVÕIMLEMISES.

M. Bussov, KKT III kursus

Iluvõimlemise harjutuste üheks oluliseks koostisosaks on hüpped. Need sooritatakse ühe ja kahe jala tõukelt. Et sooritada tehniliselt õige äratõuge ja ka parem õhulend, tuleb sooritada rida ettevalmistavaid harjutusi (vetrumisi põlvedest, põidadest, hüpped jalalt jalale jne.). Õhulend hüppel peab olema võimalikult pikaajaline. Maandumine peab toimuma päkale või päkkadele elastselt, pehmelt, minnes kohe üle poolkükki täistallale.

Et uurida tõuke ja õhulennu vahetõuke, sooritasime rea katseid. Aparatuuriks oli isekirjutaja ja kiirendusandur DU-5S. Andur kinnitati vaatlusalusele vöökohta seljale. Katsetest järeldus, et kõige kestvam õhulend saavutati tõukega, mis kestis 0,032 sek. (õhulend 0,11-0,14 sek.). Kiirema ja aeglasema tõukega hüppe õhulend kestis märksa vähem aega. Tõuke kestus sõltub palju ka teiste kehaosade liikumisest (käte, keha võnkumisest). Et saavutada optimaalne tõuke kestus, mis tagab kestva õhulennu tuleb leida selline käte hooliikumise tehnika, mis aitab kaasa hooliigutuste energia kadudeta ülekandumise kerele.

TARTU MÖÖBLIKOMBINAADI TÖÖLISTE
HÖIVATUS MASSILISE KEHAKULTUURIGA

P.Kõiv , KKT IV kursus

Selleks, et paremini rakendada massilist kehakultuuri töötajate vaba aja sisustamisel, tuleb tunda antud asutuse profiili ja iseärasusi.

Meie töö ülesandeks oli:

1. Uurida Tartu Mööblikombinaadi profiili, töö iseloomu, struktuuri ja vaba aja veetmise viise.
2. Selgitada, kuidas on rakendatud massilist kehakultuuri, töötajate haigestumise suurust ja selle põhjusi ning nende abil leida reserve, mida on võimalik kasutada suuremaks kaasahaaramiseks massilise kehakultuuriga tegelemiseks.

Töös kasutati järgmist metoodikat:

1. Töötajate kaadrialane analüüs.
 2. Arstipunkti näitajate analüüs
 3. Vestlus - intervjuu.
1. Mööblikombinaadi kaader koosneb 980-st töölisest, neist 384 naised. Uurides töö profiili kogu kombinaadis, on näha, et suuremalt osalt on töö mõelduka kehalise koormusega (≈90 % töölistest). Vainse tööga tegeleb ainult 10 % kaadrist.
 2. Arstipunkti andmete põhjal võib ära tuua haigused, mille puhul haiguslehel olnud I kohal on ägedad respiratoorsed nakkused. Siin on kaduma läinud 150,71 tööpäeva (tp) loo töölise kohta (t.k.) 1986.a. II kohal luu- ja liigesesüsteemi haigused - 115,56 tp. loo t.k. III ko.-elustiku traumad - 110,01 tp. t.k.

Väga suure osa moodustavad ka südame-veresoonkonna haigused (90,9 tp. 100 t.k.), mida teadagi suurel osal põhjustab just liikumisvaegus.

Asutuse kehakultuurikollektiivi koosseisu kuulub 696 töölisi, neist 380 s.o. 54 % tegeleb aktiivselt kehakultuuriga 14-s sektsioonis.

Massilisust aitaks parandada isiklike spordi-
baaside rajamine, kuna need praegu puuduvad. Samuti on
veel piisavalt reserve töövõimlemise rakendamiseks.

KÕRGE KVALIFIKATSIOONIGA SULGPALLURITE
SPETSIAALSE KEHALISE ETTEVALMISTUSE
HINDAMINE

Katrin Vaakmann-Kuusik, KKT IV kursus

Käesolevaks ajaks on märgatavalt suurenenud sulg-
palli populaarsus kogu maailmas, sealhulgas ka NSV Liidus.
Sulgpallist on saanud olümpiaala. Seoses sellega tõuseb pi-
devalt mängijate meisterlikkuse tase maailmas ja Nõukogude
Liidus. Tippu tõusmiseks tuleb pidevalt uuendada treeningu
metoodikat, harjutusvara, tõsta kehalisi võimeid.

Käesoleva töö eesmärgiks oli uurida ENSV sulgpalli-
koondise liikmete spetsiaalse ja üldise kehalise ettevalmis-
tuse taset. Vaatluste aluseks on võetud inglise sulgpallient-
süklopeedias avaldatud spetsiaalse võimekuse testid ja kat-
sed. Eelnevale lisaks kasutatakse veloergomeetri abil kogu-
tud aeroobse töövõime andmeid.

Saadud tulemuste põhjal võib teha järeldused iga konk-
reetse sportlase spetsiaalsete kehaliste omaduste taseme
kohta. Spordimeisterlikkuse arengu seisukohalt huvitab meid
võimalus selgitada kasutatud testide tulemuste seoseid mängu-
tulemustega.

Kuna inglise sulgpallientsüklopeedias toodud testid ja
katsed on meil kätutusel esmakordselt, võib käesoleva töö
abil anda hinnangu nende testide sobivusele meie treening -
süsteemis. Töö andmete põhjal püüame hinnata nende testide
objektiivsust sulgpallurile vajalike kehaliste võimete hin-
damisel.

Tööl on ka oma praktiline tähtsus, mis seisneb vaba-
riigi koondise treeneritele vajaliku informatsiooni edas-
tamiseks.

VÄLISE HINGAMISE ARENGUST NOORUJUJATEL

A.Tali, III k.

Ujumistagajärg sõltub peale sportlase vanuse, soo, kehapikkuse ja -kaalu paljus ka kopsude elulise mahutavuse ja hingamislihaste jõu parameetritest. Spordialases kirjanduses on mõneti tagasihoidlikult leidnud käsitlemist välise hingamise areng mitmeaastases treeninguprotsessis noorujujatel. Sellest lähtudes seadsime käesoleva töö ülesandeks leida välise hingamise arengutase ja -dünaamika kolmeaastases treeninguprotsessis 10-13 a. noorujujatel.

Vaatlusalusteks olid Tallinna spetsialiseeritud ujumisklasside 34 noorujukat (21 poeg- ja 13 tütarlast), kellede keskmine vanus oli III klassis 10 a. ja VI klassis 13 a., ning omasid III ja II spordijärgu. Uuringutel kasutati antropomeetrilisi, füsioloogilisi ja matemaatilisi-statistilisi uurimismeetodeid.

Saadud andmete läbitöötamise alusel saame järeldata:

- kopsude elulise mahutavuse areng 10-13 a. noorujujatel sõltub usaldatavalt vanusest, kehapikkusest ja -kaalust ning mitteusaldatavalt soost;
- kolmeaastase ujumisalase treeningtöö tulemusel suurenesid kopsude elulise mahutavuse väärtused oluliselt, kusjuures poeglapsed alates 10 a. ja tütarlapsed alates 11a. ületavad märgatavalt samaealiste mittetreenitud kooliõpilaste omi;
- hingamislihaste jõunäidud suurenesid 10-13 a. noorujujatel oluliselt, kusjuures poeglastel alates 11 a. ja tütarlastel alates 12 a. sissehingamislihaste jõud ületab märgatavalt

väljahingamislihaste omi;

- meie kontingendi välise hingamise arengutase vastab üleliiduliselt 10-13 a. noorujatele ettenähtud standarditele.

KORDUVA APNOE DÜNAAMIKA NOORUJUTATEL

TÜTARLASTEL

H.Sahkur, III k.

Kuna tagasihoidlikult on uuritud noorujate kardio-respiratoorse süsteemi funktsionaalseid parameetreid, eriti aga organismi hapnikuvaegusele kohastumise tingimustes, seadsime käesoleva töö ülesanneteks:

- leida korduva inspiratoorse apnoe dünaamika mitmeaastases treeninguprotsessis;

- hinnata hapnikuvaegusele kohastumise funktsioonivõimekust noorujatel.

Vaatlusalusteks olid Tallinna spetsialiseeritud ujumisklasside 34 noorujat tütarlast, kes III klassis olid 10 ja VI klassis 13 aastased ning omasid III ja II spordijärku. Uuringutel kasutati antropomeetrilisi, arstlik-füsioloogilisi ja matemaatilisi-statistilisi meetodeid. Korduv (kolmekordne) hingamispeetuse proov (sissehingamisel) toimus vaatlusaluse rahuseisundis (istudes) 45 sek.intervallidega. Peale apnoe kestuse registreeriti oksühemograafil veel oksühemoglobiini püsiv- ja hüpkeseemiline faas (sek) ja oksügenatsiooni ulatus (%).

Saadud andmete analüüsi alusel võime järeldada:

1. Korduva inspiratoorse apnoe dünaamika hindamisel omavad

antropomeetrilised ja välise hingamise näidud korrelatiivseid seoseid kehapikkuse ja -kaaluga ning kopsude elulise mahutavuse parameetritega.

2. Lähteandmetega (10 a.) võrreldes osutusid 13 a. noorujujatel usaldatavalt stabiilseks korduva apnoe indeksi, oksühemoglobiini püsiva faasi kestuse ja oksügenatsiooni protsentuaalsed näidud.

3. Oksühemoglobiini hüpoksilise faasi dünaamikas avaldub kolm tendentsi: lineaarsus, lainelisus ja astmelisus. Nende seoste ja põhjuste väljaselgitamine nõuab aga edasisi uurin-
guid.

4. Tallinna 10-13 a. noorujujate tütarlaste seas on mitmeid ujujaid, kelle kardio-respiratoorse süsteemi funktsionaalne arenguseisund vastab üleliidulise noortekoondise tasemele või ületab selle. Saadud andmed eeldavad nende tulevast kõrget spordimeisterlikkuse taset.

KORDUVA APNOE DÜNAAMIKA NOORUJUJATEL

POEGLASTEL

M.Vantsi, IV k.

Vaatamata suhteliselt arvukatele hüpoksilise suunitlusega uuringutele, on veel paljus täpsustamata apnoe proovi dünaamika iseärasused mitmeaastases treeningprotsessis.

Sellest lähtudes seadsime käesoleva töö ülesanneteks:

- välja selgitada apnoe proovi näitude dünaamika noorujujatel poeglastel;
- leida hingamispeetuse proovil saadud näitude seos antropomeetriliste ja välise hingamise parameetritega.

Uuringud viidi läbi Tallinna spetsialiseeritud ujumisklasside õpilastega. Vaatlusalustest esimese grupi moodustasid 1980. aastal III klassis õppivad ujumised, nende arv oli 95 ning teise grupi need, kes 1980. aastal olid III klassis ja 1983. aastal VI klassis, nende arv oli 24. Uuringutel kasutati antropomeetrilisi, füsioloogilisi ja matemaatilisi-statistilisi uurimismeetodeid.

Saadud andmete läbitöötamise alusel võime järeldada:

1. Korduv (kolmekordne) inspiratoorne apnoe, võrreldes ühekordse apnoega (Štange proov), võimaldas saada usaldusväärselt suuremaid apnoe kestusi, kusjuures suurem osa 10-13 a. vaatlusalustest näitas oma suurimaid kestusi kolmandal apnoel.

2. Apnoe indeksi väärtustest selgub, et vaatlusalustel toimus hingamispeetus suutlikkuseni. Järelikult KIA proovil saadud näitajad iseloomustavad 10-13 a. noorujate poeglaste organismi hüpoksiale ja hüperkapniale kohanemise tegelikke võimalusi.

3. Oksühemomeetrilised näidud, saaduna erinevatel aastatel on valdavas osas usaldatavalt lähedased. III apnoe kestuse pikenemine toimub oksühemoglobiini hüpoksiemilise faasi kasvuga ja O_2 sisalduse ulatusliku languse foonil arteriaalses veres.

4. Korduva inspiratoorse apnoe proovil saadud näitude dünaamika hindamisel ei saa eirata antropomeetrilisi ja välise hingamise väärtusi.

5. Võrreldes lähtetasemega (10 a.), osutusid usaldatavalt vähemmuutuvateks korduva apnoe indeksi, oksühemoglobiini püsiva faasi kestuse ja oksügenatsiooni protsentuaalsed näidud

kolmeaastase treeninguprotsessi jooksul.

VIBRATSIOONI MÕJUST UJUMISTAGAJÄRGEDELE

K.Haljaste, III k.

Spordipraktikas käsitletakse vibratsiooni kui mehhaanilist stimulatsiooni liigeste liikuvuse ning jõu arendamisel. Käesolevas töös uuriti vibratsiooni mõju ujumistagajärgedele (50 m ujumisele jalgadega). Vaatlusalusteks olid 24 poeglast/noormeest 11-22 a. vanuses. Vibratsiooni teostati ujujatele istes pöidadel (plantaarfleksioonis) kahel päeval kestvusega a 4 minutit. Vaatlusalused ujusid 50 m jalgadega ajale enne ja pärast vibratsiooni. Goniomeetri abil määrati ühtlasi hüppeliigese plantaarfleksiooni ulatus.

Töö tulemusena selgus, et vibratsiooni toime kasvab vanusega. 11-aastastel ($n=6$) tulemused ei paranenud ($-0,25$ sek), 12-aastastel ($n=6$) paranesid keskmiselt $0,6$ s, 14-aastastel ($n=6$) $1,2$ s, 17-22 a. vanuses ($n=6$) $1,6$ s võrra. Erinevused ujumistulemuste paranemises 11-12 aastastel ja 14-22 aastaste vahel on statistiliselt usaldusväärsed. Seega võib konstateerida vibratsiooni positiivset mõju ujumistagajärgedele 14 a. alates. Painduvuse suurenemist seejuures ei saadud täheldada.

ERIKAALJU MÄÄRAMISE METOODIKA

J.Jürgel, II k.

Käesoleva töö eesmärgiks oli keha rasvaprotsendi sisalduse leidmiseks kasutatavate meetodite usaldusväärsuse kont-

rollimine. Vaatlusalisteks olid 18 Tartu "Dünamo" ujujat 10-15 a. vanuses. Vaatlusalistel määrati Broca ja Rohreri indeks, muskliindeks, keha erikaal vees "ujuki" ja "lati" meetoditega, nahavoldi paksused. Mõõtmisi korralti kümnepäevase intervalli järel ning mõõtmismeetodite usaldusväärstust hinnati korrelatsioonikoefitsientide alusel.

Kordusmõõtmised näitasid, et kõige usaldusväärsemalt korreleerusid nahavoltide paksuste summas ($r=0,93$), kusjuures seosed puudusid üksikute mõõtmete puhul (nahavoldi paksus kaelal ja põlvel). Tugevad seosed ilmsesid veel Broca ja Rohreri indeksite näitajatel (r vastavalt 0,86 ja 0,85). Suhteliselt tagasihoidlikeks jäid seosed erikaalu näitajatel: "ujuki" meetod $r=0,59$, "lati" meetod $r=0,69$, samuti muskliindeksil ($r=0,59$).

RINNULIUJUMISE JALGADE TÖÖ LIIGUTUSTE GEOMEETRIA

S.Dmitrijev, IV k.

Rinnuliujumise jalgade tööliigutusi peetakse väga variatiivseteks. Põhivariantidena on leidnud käsitlemist "kiilutaoline", "tõukeline" ja "kruvitaoline" jalgade töö, millede väljakujunemisel peetakse oluliseks individuaalseid iseärasusi alajäsemete liigete liikuvuses. Käesoleva ajani pole kirjanduses ammdavaid materjale erinevate jalgade töö variantide liigutuste trajektoorde kohta.

Käesolevas töös vaadeldi ja analüüsiti rinnuliujumise jalgade töö kolme erineva variandi liigutuste trajektoore anatoomilisest analüüsist lähtudes. Saadud trajektooreid viitavad olulistele erinevustele, mida tuleb arvestada algõpetuse

metoodikas, individuaalse tehnikavariandi õpetamisel ja täiustamisel.

KEHALISE TÖÖVÕIME DÜNAAMIKA MAADLEJATEL

VÕISTLUSPERIOODIL

T.Tsäkko, III k.

Paljude faktorite hulgast, mis mõjutavad kõrgete sportlike tulemuste saavutamist maadluses, peab professor B.M.Rõbalko eriti olulisteks eelkõige kahte külge - kehalist ja tehnilist ettevalmistust. Seejuures on need sportlase ettevalmistuse kaks aspekti tihedas vastastikuses sõltuvuses. Liigutusvilumuse formeerimisele peab alati eelnema töö, mis on suunatud nende kehaliste võimete arendamisele, millistest sõltub antud liigutuse sooritamine.

Treeningprotsessi juhtimise ja täiustamise üheks oluliseks komponendiks on pidev sportlaste tööväime dünaamika kontroll ja arvestamine. Eriti tähtis on taoline pedagoogilise meetodi rakendamine spordialadel, kus tulemusi ei mõõdeta kindlates ühikutes - sealhulgas ka maadluses.

Et maadluses seoses võistlusmääruste pideva täiustamise tulemusena on kõrgete sportlike tulemuste saavutamisel esikohale tõusnud võimsus, siis vaatlesime käesolevas töös just erilase ja kiirusliku vastupidavuse dünaamikat maadlejatel võistlusperioodi kestel. Selleks kasutasime NSVL koondvõistkonnas rakendatavat 6 minutilist testi heitekotiga. Vaatlusalusteks olid TRÜ maadlussektiooni liikmed.

NAISDŽUUDOKATE KEHALISE ETTEVALMISTUSE ISEÄRASUSED

L.Pukki, II k.

Viimastel aastatel on džuudo naiste hulgas väga laialdaselt levinud. Seda spordiala harrastavad naised enam kui 70-nes riigis kõigil maailma kontinentidel. Džuudo formeerib selliseid omadusi nagu osavus, jõud, vastupidavus, reaktiivsus, kiirus, õige rüht. Rahvusvaheline Džuudoföderatsioon (IJF) korraldab suurvõistlusi, sealhulgas MM-võistlusi naistele. MM-võistlustest, mis toimuvad 1982.a. Pariisis, võtsid osa sportlased 35 riigist. Naiste džuudovõistluste programmis on 7 kaalukategooriat, mis vastab kõigile ROK-i kriteeriumidele.

Et tegemist on siiski suhteliselt uue spordialaga, siis on uuringud naisdžuudokate ettevalmistuse küsimustes alles algfaasis. Treeningute struktuur, treeningkoormuste talumine ja sellest lähtuvalt ka planeerimine sõltub naissportlaste puhul reast asjaoludest, eelkõige aga menstruaaltsükli iseärasustest.

Käesolevas töös on käsitletud naisdžuudokate kehalise ettevalmistuse probleeme. 1985.a. olid vaatlusalusteks NSVL spordiühingute koondvõistkondade kandidaadid naiste hulgas ja 1986.a. spordiühingute noortekoondised. Sellest tulenevalt erinesid kehalise ettevalmistuse kontrolltestid, kuid mõlemale koondisele viidi läbi 3x10 m joonejooks ja käte kõverdused 10 sekundi jooksul eestoenglamangus, milliste testide tulemused võtsimegi esialgse põhjalikuma analüüsi alla.

SPORTLIK VALIK VÕRKPALLIS

M.Soosaar, II kursus

Tänapäeva spordis on väga aktuaalne sportliku valiku probleem.

Valiku esmaseks ülesandeks on vastavalt spordialale välja selgitada perspektiivikate noorte kontingent, kes oleksid võimelised jõudma kõrge spordimeisterlikkuseni.

Antud töös on kirjanduse põhjal analüüsitud sportliku valiku teaduslikke meetodeid. Ülevaatlikult on käsitletud loomulikku valikut ja sellest tulenevaid probleeme. Eraldi on tähelepanu pööratud valikule sportmängudes, sealhulgas ka võrkpallis.

Kirjandusest ilmneb, et võrkpallurite valikul on olulised kaks aspekti: 1) antropomeetristest näitajatest keha pikkus ja 2) esmaste tehniliste elementide omandamise kiirus.

Keha pikkust mõõdetakse antropomeetriga ja tehnikavõtete omandamise kiirust teatud aja järel tehtavate kontrollharjutuste abil.

ERINEVA KVALIFIKATSIOONIGA VÕRKPALLURITE

KEHALISE TÖÖVÕIME NÄITAJAD

K.Kuusik, III kursus

Tänapäeva treeningute ülesehitamisel toetutakse üha enam teaduse saavutustele, sest ainult teaduslikult põhjendatud treeningu meetodika ja planeerimine tagab kõrgema meisterlikkuse.

Selleks, et saada informatsiooni võrkpallurite kehalise töövõime kohta, on otstarbekas uurida organismi aeroobset ja anaeroobset töörežiimi, kohanemist pingutavale lihastööle ning taastumist.

Käesolevas töös uuriti TSIK-i võrkpallurite ja TRÜ võrkpallinaiskonna töövõimet, kasutades testi PWC₁₇₀ tõus-

vatel koormustel ja hüppetesti tensoplatvormilt.

VÕRKPALLURITE SPORTLIKU VALIKU PROBLEEMID LÄHTUDES BIOLOOGILISEST VANUSEST

T.Võlumägi, II kursus

Viimastel aastatel on märgata spordi tunduvat noorenemist. Ka võrkpallis mängivad juba 16-17 aastased noored meistrite võistkondades, kus mängutase on hoopis erinev noortevõistlustest. Kujunenud olukord sunnib treeneid osutama suuremat tähelepanu sportlaste valikule treeninggruppidesse. Kehalise arengu tempod on õpilastel väga individuaalsed. Ühed arenevad välja varem, teised hiljem. Et eristada aktseleranti perspektiivikast noorest, on vaja lisaks passivanusele arvestada ka tema bioloogilist vanust.

Töös antakse ülevaade bioloogilise vanuse arvestamise tähtsusest ning tutvustatakse selle määramismeetodeid. Ilmnes, et kõige lihtsam ja kättesaadavam meetod on hindamine sekundaarsete sugutunnuste arengu järgi.

NOORVÕRKPALLURITE TREENINGKOORMUSE MÕJU HINDAMISEST SÜDAME LÖÖGISAGEDUSE PÕHJAL

K.Rajas, IV kursus

Võrkpallimäng põhjustab füsioloogilisi muutusi organismis, nagu iga teinegi spordiala. Füsioloogilised muutused olenevad mängijate treenituse tasemest.

Käesoleva töö ülesandeks oli võrrelda noorsportlaste südame löögisagedust erineva ja ühesuguse treeningkoormuse mõjul. Vaatlusaluseks kontingendiks oli Võru spordikooli võrkpallitüdrukute võistkond. Uuringuid teostati neli korda kolme päevaste vahedega. Treeningkoormuste mõju hindamiseks kasutati Harwardi step-testi (astu -

miskõrgusega 50 cm 3 min. vältel). Hinnang anti vasta -
valt võrkpallurite pulsinäitusele. Vaatlustulemused on
kantud tabelitesse ja esitatud graafikutena.

KORVPALLURITE KIIRUSLIK JÕUD

K.Kallit, II kursus

Kiirrünnakud, hüppevisked, intensiivne kaitse- ja
lauamäng - kõik see nõuab korvpalluritelt head kehalist
ettevalmistust. Mängu eripärast tulenevad kiirusliku jõu
eelised teiste kehaliste võimete ees. Sportlaste kiirus-
liku jõu arendamisel tuleb peatähelepanu suunata eelkõige
nende lihaskrühmade tugevdamisele, mis on korvpallimängus
kõige vajalikumad. Harjutuste valikul arvestatakse vasta-
vust spordiala spetsiifikale. Korvpallis väljendub kii-
ruslik jõud üleshüppel, pealevisetel, söötudel ning star-
tides ja peatustes.

Antud töö vaatleb korvpallurite kiirusliku jõu aren-
damisega seotud küsimusi, esitades ülevaate selle kehalise
võime arendamise meetoditest ja vahenditest.

VÕRKPALLURITE ANAEROOBNE TÖÖVÕIME

M.Kööbi, III kursus

Võrkpalluritel omab suurt tähtsust kehaline töö -
võime. Kehalise ettevalmistuse tasemest oleneb tehniliste
elementide ja taktika tulemuslikkus. Arvestades võrkpalli
eripära omab tähtsat osa anaeroobne energiamehhanism.
Anaeroobset töövõimet määratakse tavaliselt laboratoor-
setes tingimustes, mistõttu praktilises treeningtöös on
ta leidnud vähest kasutamist.

Käesolevas töös tutvustatakse uuemaid meetodeid
anaeroobse töövõime määramiseks (Wingate test, hüppetest
tensoplatvormil). Antakse ülevaate T.Tólitiski poolt väl-
jatöötatud spetsiaalsest võrkpallurite töövõime testist.

Test:

- 1) kergendab noorvõrkpallurite valikut võistkondadesse
- 2) aitab hinnata võistlusteks ettevalmistuse taset
- 3) aitab analüüsida treeningu efektiivsust.

Anaeroobse töövõime näitajad tuuakse välja mitme testi kaudu. Kasutasime testi PWC₁₇₀ kasvavate koor - muste meetodil ja hüppetesti tensoplatvormil. Test PWC₁₇₀ viidi läbi TSIK-i õpilastega, hüppetest TRÜ naisvõrkpalluritega.

Uuringute tulemusi võrreldakse erineva spordijärguga võrkpallurite vahel ning teiste spordialade esindajatega.

INDIVIDUAALSE KAITSEMÄNGU

LIIKUMISTEHNICA KORVPALLIS

T.Uusen, II kursus

Kaitsemängul on korvpallis võrdne tähtsus rünnakuga. Sõltumata kaitsesüsteemist, mida võistkond kasutab, tuleb üksikul kaitsemängijal heidelda üks-ühe vastu ründajaga. Tema tegevuse edukus oleneb paljudest faktoritest: kehalised võimed, tahtelised omadused jt.

Üks tähtsamaid komponente on õige kaitseasendi ja liikumistechnika valdamine.

Kaitsemängu liikumistechnika kohta on kirjanduses erinevad seisukohad. Ilmneb, et ei ole leitud ideaalset asendit, mis kehtiks kõikides olukordades. Erinevad situatsioonid nõuavad erinevat liikumist ja kehaasendit. Kõik kaitsemängija liigutused sõltuvad ründemängija tegevusest.

Käesolevas töös uurime ja kirjeldame kaitsemängija liikumist; käte ja jalgade tööd; kehaasendit sõltuvalt sellest, kas ründaja on palliga või ilma, tagamängija või tsentri koha peal, ühe või kahe söödu kaugusel pallist.

VÕRKPALLI TAKTIKALISED SÜSTEEMID JA NENDE
KASUTAMINE KAASAEGSES VÕRKPALLIS
A.Sild, II kursus

1. Võrkpalli taktika kujutab endast mitmesuguseid individuaalseid, grupilisi ja võistkondlikke tegevusi, mis on suunatud võidu saavutamiseks.
2. Taktikaline meisterlikkus sõltub tehnilisest ettevalmistusest. Taktikalise ettevalmistusest sõltub aga võistkonna mängutase ja edu võistlustel.
3. Taktika jaotatakse tinglikult ründe- ja kaitsetaktiks. Kumbki neist sisaldab nii individuaalseid, grupilisi, kui ka võistkondlikke taktikalisi tegevusi.
4. Ründetaktika hõlmab söödu, pallingu, ründelöögi ja taktikalised kombinatsioonid.

Kaitsetaktika sisaldab endas pallingu vastuvõtu, blokeerimise ja ründesöötude vastuvõtmise.

5. Taktika aluseks on võistkonna kooskõlastatud ja ühtne tegevus. Ründe- ja kaitsetegevuse oskuslik organiseerimine ning nende tegevuste tihe omavaheline seos.
6. Kõik taktikalised tegevused on kindlaks määratud mängulukorraga, vastasvõistkonna eripäradega jms.

FUNKTSIONAALNE ETTEVALMISTUS KORVPALLURITE
TREENINGPROTSESSIS
H.Kapp, II kursus

Korvpall muutub üha kiiremaks ja jõulisemaks spordialaks ning esitab suuri nõudeid sportlase organismile.

Käesolevas töös on kirjanduse põhjal iseloomustatud organismi funktsionaalseid võimeid füsioloogilis-pedagoogilisest seisukohast.

Lähemalt vaadeldakse:

- anaeroobset töövõimet - võimet töötada hapniku puuduse tingimustes anaeroobsete energiaallikate (ATP resünteerides kreatiinfosfaadi arvel ja glükolüütiline fosforüleerimine) kasutamisega, mis annab energiat kiirus-

likku jõudu vajavate ülesannete sooritamiseks.

- aeroobset töövõimet - organismi võimet kindlustada töötavaid organeid rohke hapnikuga, kusjuures energiat saadakse oksüdatiivsel fosforileerimisel. Aeroobne töövõime on vastupidavuse füsioloogiline alus, ilma milleta ei ole võimalik kiire taastumine, hapnikuvõla ja väsimuse likvideerimine, kiirete liigutuslike ülesannete sooritamine kogu mängu, turniiri ja hooaja vältel.

- välja on toodud aereobsete ja anaerobsete protsesside vastastikune seos.

Kursusetöös analüüsitakse ka mitmete spordialade treeningutes kasutatavaid treeningmeetodeid ja -vahendeid, missuguseid oleks võimalik üle kanda korvpallurite treeningprotsessi organismi funktsionaalsete võimete arendamiseks.

SÜDAME-VERESOOKONKONNA TALITLUSE HINDAMINE
NOORVÄRAVPALLURITEL STEP-TESTI ABIL
H. Lehtpuu, IV kursus

Organismi töövõime sõltub suurel määral südame-veresoonkonna funktsionaalsetest võimetest.

Töö eesmärgiks oli leida südame löögisageduse andmed tütarlastel-värvapalluritel (13-14.a.) step-testi sooritamisel enne ja pärast treeningut.

Vaatlusalusteks olid Põlva LNSK noorvärvapallurid. Uuringuid teostati 1986.a. oktoobris, millest võttis osa 15 sportlast. Katsete teostamiseks kasutati 3 min. step-testi astumisega 45 cm

Uuringutest selgus:

1. Step-testi abil leitud keskmised indeksid väärtnused noorvärvapalluritel on vahemikus 64-72.

2. Vahetult peale treeningut enamusel noorvärvapalluritest step-testi indeks langes, mis osutab eelkõige treeningkoormuse mõjule.

3. Läbiviidud uuringute põhjal võib öelda, et

uuritavate noorsportlaste südame-veresoonkonna funktsionaalseid võimeid võib hinnata keskpärasteks.

KOORMUSE MÕJUST NAISVÄRAVPALLURITEL MIKROTSÜKLIS

M.Luht, IV kursus

Sportliku vormi ajastamiseks peab treener teadma, missugust mõju avaldavad tema poolt kasutatud koormused sportlase organismile. Kõige paremini näitab seda südame-veresoonkonna reaktsioon kehalisele tööle.

Käesoleva töö eesmärgiks oli leida kirjandusest andmeid treeningu tagajärjel tekkinud südamelöögisageduse muutuste kohta ning selgitada seos üldise treenituse ja konkreetse kehalise koormuse vahel. Lisaks kirjandusele analüüsiti meetodeid, mida nende andmete saamiseks kasutati.

Läbiviidud uuringute ülesandeks oli hinnata erineva raskusastmega treeningute mõju naisvärvapalluritele ühes mikrotsüklis 3-minutilise step-testi abil ning uurida treeningujärgset taastumist.

Uurimisaluseks kontingendiks oli Tallinna Näidis - linnuvabriku värvapallinaiskond.

HÜPPEVISE NAISTE KORVPALLIS

L.Arus, III kursus

Käesolevas töös võib järeldada statistiliste andmete põhjal, et hüppeviske osatähtsus visete hulgas on määrama tähtsusega.

Andmed on kogutud naiste esiliiga 1986.a. MV finaalturniiri (8 mängu) ja 1986.a. kõrgliiga alagrupiturniiri (8 mängu) põhjal.

Tulemustest selgus, et kõige rohkem tehakse mängus hüppeviskeid: esiliigas kogu visetest 48,5 %, kõrgliigas 38,7 %. Järgnevad visked paigalt (jalad maas): esiliigas 27,9 % ja kõrgliigas 23,7 %. Kindlasti on selle viske

tähtsust tõstnud ka 3-punkti määrus. Läbimurdelt sooritas esiliiga 23,6 %, kõrgliiga 27,6 % visetest.

Tabavuse % on kõige kõrgem hüppelt visetel: esiliigal 38,9 %, kõrgliigal veidi kõrgem 41,8 %. Mõlema liiga naiskondadel on läbimurdelt sooritatud pealevisete tabavus suurem kui paigalt sooritatud visete puhul (esiliigal vastavalt 32,6 % ja 28,5 %), kõrgliigal 30,6 % ja 27,6 %).

Tõös on analüüsitud hüppeviske tehnikat. On käsitlenud hüppelt viske õpetamise metoodikat ja tüüpilisemaid vigu.

Töö jätkamisel teostatakse kahe erineva viskeviisi (ühe taktiline ja kahe taktiline peatus) biomehaaniline analüüs.

ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ ПРИ НАГРУЗКАХ В МИКРОЦИКЛЕ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 16-18 ЛЕТ И. Временчук, IV к.

Наиболее информативным, простым и доступным для тренера является изучение ЧСС как реакции организма на физическую нагрузку.

По изучению пульса в процессе тренировки и восстановительном периоде можно оценить правильность выбора отдельных упражнений, интенсивность нагрузки, характер её распределения, протекание восстановительного периода, соответствие мышечной нагрузки функциональным возможностям организма человека.

Самые значительные сдвиги происходят ЧСС в результате мышечной деятельности. При этом необходимо иметь в виду, что прирост ЧСС имеет первостепенное значение в механизме повышения минутного объема кровообращения, которым обеспечивается кровоснабжение органов и тканей в процессе мышечной деятельности.

Регистрацию ЧСС мы вели перед тренировкой, в середине и в конце.

Во время выполнения нагрузок частота сердечных сокращений увеличивается. Самым низким средним результатом ЧСС после тренировки составлял 120 ударов и самым высоким 155 ударов в минуту.

Наиболее надежную информацию можно получить зарегистрировав пульс непосредственно во время работы.

Опираясь на знания особенностей организма спортсмена, можно соответственно разработать план тренировочных занятий.

TEENINGTUND JA MIKROTSÜKKEL KORVPALLIS

K.Asi, II kursus

Treeningprotsessis eristatakse 3 struktuuritasandit: mikrostruktuuri, mesostruktuuri ja makrostruktuuri.

Käesolevas töös on põhjalikumalt uuritud treeningprotsessi mikrostruktuuri, kuhu kuuluvad treeningtunnid ja mikrotsükliid. Eraldi on vaadeldud treeningtundi, tema struktuuri: vorme, organisatsiooni, ülesehitust, koormuse doseerimist ja suunitlust. Samuti mikrotsüklike tüüpe ja ülesehitamise meetodikat.

Kuna tänapäeva tippspordis on koormused väga suured, siis on tohutult tähtis treeningute ratsionaalne planeerimine. On vaja teada erinevate koormustega ja erineva suunitlusega treeningute mõju sportlase organismile, taastumisprotsesside kestust ning suuruselt ja suunitluselt erinevate koormuste kõige optimaalsemat vahetorda mikrotsükliis.

Kaasaegses spordis on ka treeningtundide arv järjest kasvanud, päevas on tavaliselt 2-3 ja rohkemgi treeningut. Kuidas siin koormust doseerida ja mida silmas pida, omab tohutult suurt tähtsust.

Kirjanduse põhjal ongi antud probleeme käsitletud käesolevas kursusetöös.

ВЛИЯНИЕ МИКРОЦИКЛА ТРЕНИРОВКИ НА ЗАПАСЫ ГЛИКОГЕНА И ОБМЕН БЕЛКОВ В СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦАХ

В.В. Бучинская

У курс, отделение спортивной медицины

Физическая тренировка в настоящее время проводится в виде микроциклов различной продолжительности. Систематические физические упражнения вызывают закономерные изменения в обмене веществ и энергетических запасов организма, изучение которых является недостаточным.

Целью настоящей работы было выяснение влияния ежедневно повторяющихся нагрузок на интенсивность синтеза и деградации белка в мышцах, а также на ресурсы гликогена в мышцах и в печени.

В опытах использовали крыс-самок линии Вистар 180-210 гр. Они были разделены на 2 группы. В первой группе животные плавали в течение пяти дней по 90 мин. Пробы брали непосредственно после каждой тренировки, через 8 и 24 часа. Во второй группе крысы плавали первые два дня по 90 минут, следующие 3 дня по 30 мин. Пробы брали через 24 часа после каждой нагрузки, после последней - еще через 8, 32 и 48 часов. Для изучения интенсивности синтеза белка крысам внутрибрюшинно вводили 100 мк Ки/100 г веса тела или ^3H тирозин или ^{14}C -тирозин в четырех порциях через каждые 30 мин, начиная за 2 часа до декапитации.

Для флуорометрического определения свободного тирозина брали пробы из красной и белой порции четырехглавой мышцы бедра, камбаловидной и икроножной мышцы. Содержание ^3H и ^{14}C -тирозина измеряли на сцинтилляционном счетчике MiniBeta - 1211.

Количество включенного в белки тирозина вычисляли на основе специфической активности свободного тирозина в ткани в момент декапитации. Количество белка определяли по биуретовой реакции.

Для исследований гликогена брали пробы четырехглавой мышцы бедра (красные и белые волокна раздельно), икроножной мышцы и печени.

В первой группе мышечная работа угнетала интенсивность синтеза белка в обеих фракциях и во всех мышцах (кратковременное возвращение интенсивности протеосинтеза до величины контроля отмечено лишь через 8 ч после I нагрузки). Это снижение появилось на фоне полного восстановления или сверхвосстановления ресурсов гликогена как в мышцах, так и в печени. Содержание свободного тирозина (что свидетельствует об усиленном катаболизме белков) было повышено во всех пробах, но если в красных волокнах оно нормализовалось почти всегда уже к 8-му часу восстановления, то в белых сохранялось высоким через 24 часа после нагрузки и позже.

Во второй группе содержание свободного тирозина было повышено в белых волокнах четырехглавой мышцы бедра через 24 часа после двух первых нагрузок, а через 32 и 48 часов после пятой тренировки — во всех исследуемых мышцах. Угнетение интенсивности синтеза белка обнаружили во всех мышцах через 24 часа после 2-й и 3-й нагрузки, после 4-й тренировки через 24 часа интенсивность синтеза нормализовалась. Запасы гликогена существенно повысились в печени и мышцах через 24 часа после 4-й тренировки.

Таким образом, оба режима тренировки обеспечивали суперкомпенсацию энергетических ресурсов организма. Однако первый

из них привел к хроническому угнетению интенсивности синтеза мышечных белков, а второй вызывал заметное оживление этого процесса.

NOORVÖRKPAALLURITE KEHALISE
ARENGU NÄITAJATEST
R.Pohlak, III kursus

Olulist osa treeningprotsessi juhtimisel etendab teave sportlase kehalisest arengust. Informatsiooni kehalise arengu kohta annab arstlik kontroll.

Töö eesmärgiks on kirjandusallikate põhjal analüüsida mõisteid "kehaline areng" ja "arstlik kontroll" ning anda ülevaade arstliku kontrolli ülesannetest ja uurimismeetoditest kehalise arengu hindamisel. Lähemalt kirjeldatakse arstliku kontrolli uurimismeetodeid; väline vaatlus, antropomeetrilised mõõtmised, organismi funktsionaalse seisundi hindamine, arstlik otsus. Väliste vaatluse juures tuuakse välja rühi ja kehaehituse iseärasused, mida arstlikus kontrollis uuritakse. Täpne kirjeldus on antud antropoloogilistest mõõtmistest ning riistadest, mida seejuures kasutatakse. Organismi funktsionaalse seisundi hindamisel kirjeldatakse teste, mida kasutatakse spordikooli õpilaste funktsionaalse seisundi määramisel. Kirjeldatakse Harwardi step-testi ja Ruffieri testi, nende meetodikat ja tulemuste interpreteerimist. Võrdluseks tuuakse välja testid, mida kasutatakse kõrge kvalifikatsiooniga sportlaste uurimisel. Töö esimene osa lõpeb kirjanduse ülevaatega, teises osas uuritakse võrkpallurite antropomeetrilisi näitajaid keha pikkust ja kaalu ning võrreldakse neid grupi mudelnäitudega.

KÄÄRIKU MÄNGUDE AJALUGU.

Alar Arukuusk, KKT III kursus.

Kääriku mäng on peetud rohkem kui kolmekümne aasta vältel. Esimesed mängud toimusid meile teadaolevatel andmetel 1955. a. Kursusetöös seadsin endale eesmärgiks uurida Kääriku mängudega seotud probleeme:

1. saada teada, kes on osalenud ning kes on olnud parimad Kääriku mängudel
2. milline on olnud mängude osa suusaspordi arendamisel ülikoolis ning vabariigis
3. missugused alad on olnud mängude kavas läbi aegade.

Kääriku mängude organiseerimisega on tegelenud põhiliselt suusaspordi kateeder. Mõtte algatajaks oli 1955.a. kateedri juhataja Feliks Parre. Kääriku mängudel on osalenud aegade jooksul ENSV kõrgkoolide, Balti-, Moskva ja Leningradi võistkonnad. Läbi aegade on Kääriku mängudel võisteldud murdmaasuusatamises, suusahüpetes ja kahevõistluses, mäesuusatamises, VTK mitmevõistluses ning laskesuusatamises. Kääriku mängud on kujunenud üliõpilaste hooaja viimaseks jõuprooviks suusatamises.

MÕNINGATE PSÜHHOFÜSIOLOOGILISTE NÄITAJATE OSAST
LASKESPORTLASTE VALIKU ORGANISEERIMISEL

A.Kurg, III k.

Erialase kirjanduse analüüsist selgub, et laskesportlaste esialgsel valikul tuleb arvestada järgmisi põhinäitajaid: nägemisteravus, staatiline tasakaal, lihastunnetus ja lihaspingutuse täpsuse tajus, ajataju, tähelepanu keskendumisvõime, liigutuste peenkoordinatsioon, lihastreener, tahteomadused, närvisüsteemi tüüp ja emotsionaalne tasakaalukus.

Käesolevas töös võtsime neist vaatluse alla tähelepanu keskendumisvõime staatilise tasakaalu ja lihastreemori, mis oletatavasti mõjutavad oluliselt laskesportlase edukust ja progresseerumise kiirust erialal. Katsete sooritamiseks kasutasime spetsiaalset aparatuuri seismoanduriga ja isekirjutajat.

Töö tulemustest selgus, et kõrgema järguga sportlastel on relva kõikumised märgatavalt väiksemad, kuigi madalama järguga sportlastel ja algajatel. Eriti ilmekalt avaldus see katses, kus lihastreemori mõõtmist teostati spetsiaalsel liikuval tasakaaluplatvormil. Tähelepanu keskendumisvõime oli kõrgema järgu sportlastel küll mõnevõrra parem kui algajatel kuid individuaalsed kõikumised olid küllalt suured.

Tööst võib järeldada, et antud metoodikat võib kasutada laskesportlaste esialgse valiku teostamisel ja järgusportlaste meisterlikkuse taseme hindamisel.

RELVA STABIILSUSE JA PÄÄSTMISE DÜNAAMIKA
NÄITAJAD ENSV PÜSTOLILASKURITEL

K.Kokk, III k.

Käesolevas töös võtsime vaatluse alla püstoli kõikumised sihtimisel ja lasu sooritamisel ning päästmise kvalitatiivsed näitajad tavalises olukorras ja spetsiaalsel liikuvale tasakaleplavormil. Lisaks kasutasime ka Schulte arvude testi tähelepanu keskendumisvõime määramiseks. Uurimisobjektiks olid ENSV paremiku kuuluvad püstolilaskurid. Võrdlusandmete saamiseks uurisime ka I ja II järgu sportlasi ning algajaid ja laskmisega mittetegelejaid. Kasutasime spetsiaalset aparatuuri koos isekirjutajaga, mis võimaldas saada relva kõikumistest ja päästmise sooritamisest graafilise üheskirjutuse.

Katsetulemuste analüüs näitab, et püstoli kõikumistes, mis põhiliselt seotud lihastreemoriga, on olulised erinevused üksikute järgusportlaste vahel, samuti algajate ja meistrite grupi vahel. Üldise tendentsina ilmses meistrite tunduvalt väiksem püstoli kõikumiste sagedus ja amplituud ning päästmise hea kvaliteet ning stereotüüpsus. Meistritele oli omane hea keskendumis- ja kontsentreerumisvoime vahetult enne lasu sooritamist (1 sek periood enne lasku), mis avaldus treemori amplituudi vähenemises ning võimas sooritada lask momendil, mil relva kõikumised olid minimaalsed.

Erialgsed tulemused lubavad oletada, et antud metoodikat ning aparatuuri on võimalik kasutada laskesportlaste meisterslikkuse taseme ja vormisoleku, samuti noorte ja algajate perspektiivikuse hindamiseks laskespordis.

ALGÕPETUSE METOODIKA VIBULASKMISEL

M.Kiiver, II k.

Esimene õppetund on vibulaskmist üldiselt tutvustav vestlus. Tuleks rääkida ajaloost, praegusest tasemest, näidata eri tüüpi vibusid ja nooli ning rääkida vibulaskurile vajalikest omadustest.

Grupiõppuse ja individuaalõppuse vahe: üks on sobivam lastele, on seltskondlikum ja konkurentsirikkam, teine parem tehnika viimistlemiseks.

Soojenduse kestvuseks soovitatakse 15-30 minutit. See peaks sisaldama üldkehalisi ja erialaseid harjutusi ning emotsionaalsuse tõstmiseks ka mängulisi elemente.

Tehnika opetamisel algajatele pöörame tähelepanu käte, jalgade, pea ja keha asendile ning väljatõmbele. Edasistel treeningutel lisandub päästmine ja sintimise talustamine.

Treeningute läbiviimise kord on järgmine: esmalt kummi-harjutused, seejärel laskmine 3 meetrilt, hiljem juba 18 meetrilt, 30 m jt. distantssidelt.

Välisloojal muutub veidi treeningumetoodika, kuna muutuvad ka tingimused. Laskmine muutub huvitavamaks ja mitmekesisib.

Kõrvuti tehnika õpetamise ja treeninguga tuleb sportlastele anda ka algteadmisi ohutustehnikast, treeningu põhiprintsiipidest, võistlusmäärustest ja taktikast.

PÕLVELT ASENDI TEHNIKA ARENG SAJANDI

ALGUSEST TÄNAPÄEVANI

A.Roonurm, II k.

Laskespordi ajaloo jooksul on põlveltasendis toimunud suuri muudatusi, mis on andnud oma panuse tagajärgede tõusuks nimetatud laskealal.

Sajandi alguse põlveltasendi vaatlusel torkab silma, et väga vähesed laskurid ksautasid põlvekotti parema labajala all. Tänapäeval ei kasuta põlvekotti vaid üksikud laskurid põhiliselt Korea ja USA sportlaste hulgast. Suuremaid muudatusi põlveltasendis võib täheldada 1950-ndatest aastatest alates. Suuresti on muutunud nurgad üksikute kehaosade vahel. Iseloomulikuks jooneks on keha raskuskeskme asumine toetuspinnast kõrgemale.

Viimastel aastakümnetel on erilist rõhku pandud põlveltasendi, kui inimesele küllalt ebamugava asendi muutmisele suunas, mis võimalikult vähem takistaks siseorganite normaalset funktsioneerimist. Seejuures võib aga täheldada küllalt suuri individuaalseid iseärasusi põlveltasendis, mis peamiselt tingitud kehaosade erinevatest proportsioonidest ja muudest anatoomilis-füsioloogilistest erinevustest sportlastel.

S I S U K O R D

1. K.Pulst	- Tartu Kergejõustikukooli õpilaskontingendi analüüs	3
2. S.Käba	- Kaugushüppaja psüühilise seisundi mõju hüppe tulemusele ja selle reguleerimine võistlustel	4
3. K.Lepik	- TRÜ naiskeskmaajooksjate ning mittesportlaste-naiste südame mõningate ehhokardiograafia näitajate võrdlus	6
4. A.Tõnissoo	- Vastupidavuse kontrolli võimalustest naisjooksjatel	7
5. E.Kuningas	- TRÜ keskmise kvalifikatsiooniga naiskeskmaajooksjate ja TRÜ esindusnaiskonna korvpallurite südame ehhokardiograafiliste mõõtmiste võrdlus	8
6. T.Rattasep	- Aeglastes lihaskiududes toimuvad muutused vastupidavustreeningus	9
7. A.Pikk	- Kiirete lihaskiudude tähtsus vastupidavustreeningus	10
8. A.Tamm	- Kõrgushüppe tulemuse sõltuvus hoojooksust	12
9. P.Purs	- Pöõrete sooritamise tehnika põhialused iluvõimlemises	13
10. L.Laidmets	- Erinevate harjutuste mõju südame veresoonkonnale aeroobvõimlemises	14
11. M.Bussow	- Hüpete sooritamise tehnika põhialuste analüüs iluvõimlemises	15
12. P.Kõiv	- Tartu Mõõblikombinaadi tööliste hõivatus massilise kehakultuuriga	16

13. K.Vaakmann-Kuusk	- Kõrge kvalifikatsiooniga sulg-pallurite spetsiaalse kehalise ettevalmistuse hindamine	17
14. A.Tali	- Välise hingamise arengust noor-ujujatel	18
15. H.Sahkur	- Korduva apnoe dünaamika noor-ujujatel tütarlastel	19
16. M.Vantsi	- Korduva apnoe dünaamika noor-ujujatel poeglastel	20
17. K.Haljaste	- Vibratsioonini mõjust ujumistaga-järgedele	22
18. J.Jürgel	- Erikaalu määramise metoodika	22
19. S.Dmitrijev	- Rinnuliujumise jalgade töö liigutuste geomeetria	23
20. T.Tsäkko	- Kehalise töövõime dünaamika maadlejatel võistlusperioodil	24
21. L.Pukki	- Naisdžuudokate kehalise ettevalmistuse iseärasused	25
22. M.Soosaar	- Sportlik valik võrkpallis	26
23. K.Kuusik	- Erineva kvalifikatsiooniga võrk-pallurite kehalise töövõime näitajad	26
24. T.Võlumägi	- Võrkpallurite sportliku valiku probleemid lähtudes bioloogilisest vanusest	27
25. K.Rajas	- Noorvõrkpallurite treeningkoor-muse mõju hindamisest südame löögisageduse põhjal	27
26. K.Kallit	- Korvpallurite kiiruslik jõud	28
27. M.Kööbi	- Võrkpallurite anaeroobne töö-võime	28
28. T.Uusen	- Individuaalse kaitsemängu lii-kumistehnika korvpallis	29
29. A.Sild	- Võrkpalli taktikalised süsteemid ja nende kasutamine kaasaegses võrkpallis	30
30. H.Kapp	- Funktsionaalne ettevalmistus korvpallurite treeningprotsessis	30

31. H. Lehtpuu	- Südame-veresoonkonna talitluse hindamine noor-värvapalluritel step-testi abil	31
32. M. Luht	- Koormuse mõjust naisvärvapalluritel mikrotsükliks	32
33. И. Еременчук	- Оценка частоты сердечных сокращений при нагрузках в микроцикле у волейболистов 16-18 лет	33
34. K. Asi	- Treeningtund ja mikrotsükkel korvpallis	34
35. В. Бучинская	- Влияние микроцикла тренировки на запасы гликогена и обмен белков в скелетных мышцах	35
36. R. Pohlak	- Noorvõrkpallurite kehalise arengu näitajatest	37
37. A. Arukuusk	- Käsriku mängude ajalugu	38
38. A. Kurg	- Mõningate psühhofüsioloogiliste näitajate osast laskesportlaste valiku organiseerimisel	39
39. K. Kokk	- Relva stabiilsuse ja päästmise dünaamika näitajad ENSV püstolilaskuritel	40
40. M. Kiiver	- Algõpetuse metoodika vibulaskmisel	41
41. A. Roonurm	- Põlvelt asendi tehnika areng sajandi algusest tänapäevani	42
42. Sisukord		43

Tasuta