

50X1-HUM

Page Denied

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/06/27 : CIA-RDP81-01043R002100130012-7

NOTE SI CERCETARI
STIINTIFICE
DIN DOMENIUL
CULTURINFIZICE

EDITURA UNIVERSITATII ALB-TRAVNIKA

CONSILIUL ȘTIINȚIFICO-METODIC
AL
COMITETULUI PENTRU CULTURĂ FIZICĂ ȘI SPORT
DE PE LINGĂ CONSILIUL DE MINIȘTRI

NOTE ȘI CERCETĂRI
ȘTIINȚIFICE
DIN DOMENIUL
CULTURII FIZICE

I

1956
EDITURA TINERETULUI
CULTURĂ FIZICĂ ȘI SPORT

COLECTIVUL DE REDACȚIE
Prof. Dr. FL. C. ULMEANU
Candidat în științe pedagogice, EMIL GHIBU
Prof. ILIE ISTRATE

Coperta: A. CONSTANTINESCU

INTRODUCERE

Volumul de față cuprinde o culegere de rezumate ale cercetărilor științifice în domeniul culturii fizice, efectuate în ultimul timp, la noi în țară.

Necesitatea îmbunătățirii continue a activității de educație fizică pune în fața cadrelor de specialitate o serie întreagă de probleme noi, complexe, de a căror rezolvare depinde creșterea continuă a acestei activități.

Pentru aceasta, fundamentarea științifică a principalelor probleme teoretice și practice constituie o sarcină careia trebuie să-i acordăm toată atenția.

În activitatea de educație fizică este evident că empirismul bazat pe observații întâmplătoare și experiențe personale nu-și mai are locul.

Pentru rezolvarea principalelor probleme din activitatea de educație fizică, se face tot mai mult simțită necesitatea coordonării și completării activității practice cu cea științifico-teoretică. Cu alte cuvinte se impune legarea strânsă a teoriei de practică.

Știința este chemată să explice cauzele care determină asigurarea sănătății, îmbunătățirea capacității de muncă, obținerea performanțelor sportive înalte, precum și să arate metodele și mijloacele prin care se pot atinge aceste obiective.

Pornind de la aceste premize Comitetul pentru Cultură Fizică și Sport de pe lângă Consiliul de Miniștri a căutat încă de la înființarea sa să așeze activitatea de educație fizică pe baze științifice urmînd

linia trasată de Hotărârea Biroului Politic al C.C. al P.M.R. din 26 iunie 1949, care recomandă „studierea, stabilirea și aplicarea pe baze științifice a metodelor noi de predare și practicare a culturii fizice, în vederea însușirii de către tineretul nostru a tehnicii sportive celei mai avansate, tehnica sportivă sovietică, pentru obținerea de rezultate capabile să contribuie la întărirea și dezvoltarea mai departe a sportului nostru“.

Astăzi activitatea de cercetări științifice nu se mai face la întâmplare, ci în mod organizat, căutând să rezolve problemele ridicate de practică.

Încă din anul 1953, C.C.F.S. de pe lângă Consiliul de Miniștri a înființat un colectiv pentru cercetări științifice în domeniul culturii fizice.

De asemenea, cadrele didactice de la Institutul de Cultură Fizică și de la Catedrele de educație fizică din institutele de învățământ superior au sarcina de a efectua — în cadrul muncii lor profesionale — studii și cercetări științifico-metodice.

În ultimul timp s-a extins înființarea de cabinete metodice pe lângă C.C.F.S. regionale, cabinete care pe lângă alte probleme, au și preocupări în privința activității științifice în rândurile antrenorilor, profesorilor de educație fizică și a medicilor sportivi.

Necesitatea de informare largă a dus la publicarea acestor note care reflectă o parte a rezultatelor obținute în munca depusă în unitățile menționate mai sus.

Astfel considerăm că se dă posibilitate celor care au preocupări în acest domeniu să cunoască cât rezultatele obținute și stadiul de dezvoltare a unor probleme importante pentru teoria și practica educației fizice.

CERCETĂRI EFECTUATE ÎN CADRUL INSTITUTULUI DE CULTURĂ FIZICĂ

CERCETĂRI ASUPRA CONSTITUȚIEI BIOLOGICE LA ATLEȚI¹

Acad. Prof. ȘT. M. MILCU
Prof. Dr. FL. C. ULMEANU
Catedra de fiziologie

Practicarea exercițiilor fizice are o profundă influență asupra organismului în totalitate. Punerea în mișcare repetată, coordonată, a masei musculare și influențarea centrilor nervoși conduc la un complex de modificări ale metabolismului general și local, cu modificări consecutive funcționale și morfologice.

În procesele de transformare și de ameliorare ale organismului, sub acțiunea exercițiilor fizice, glandele endocrine au — alături de sistemul nervos — un rol însemnat. Din cercetările făcute pe atleți de performanță, reiese că aceștia au un coeficient foarte ridicat de normalitate a fiziologiei endocrine, un tonus crescut pentru glandele fundamentale: hipofiză, tiroidă, suprarenale și gonade. Exercițiile fizice dezvoltă capacitatea funcțională și troficitatea glandelor endocrine citate. Ori, acestea sînt în același timp glande fundamentale morfogenetice și metabolice. Prin influența lor, exercițiile fizice pot modifica profund organismul asupra căruia acționează.

Ne-am propus să cercetăm această problemă pe 91 de atleți, care au participat la concursurile internaționale de atletism ce s-au ținut la București. Toți atleții au fost examinați clinic și antropometric. La 63 dintre ei le-am făcut și examenul endocrin.

¹ Comunicare făcută în ședința secției medicale a Academiei R.P.R. din 29.XI.1950. Publicată în revista „Cultură Fizică și Sport” Nr. 11 — 1950.

Examenul funcțional al hipofizei, tiroidei, supra-renalilor și gonadelor a fost apreciat prin cercetarea clinică, prin tonusul muscular, ritmul mișcărilor și reacțiile vasomotorii și neuropsihice. Performanțele au fost înregistrate de juriile respective.

Din studiul datelor înregistrate, am obținut următoarele concluzii generale:

1. Există o relație apropiată între practicarea unui anumit sport și conformația individului. La rândul ei, aceasta este dezvoltată sau inhibată în unele caractere ce o compun, după natura exercițiului practicat, ceea ce ne arată că exercițiile fizice pot servi ca un puternic mijloc de modificare a constituției. Această modificare poate fi obținută în grade diferite, după epoca de dezvoltare a individului care a practicat exercițiile fizice.

2. Am constatat că un echilibru funcțional endocrin este necesar în sportul de competiție; iar pentru unele glande energetice au fost găsite note puțin accentuate de hiperfuncție.

Rezultă că glandele morfogenetice fundamentale, care participă la dinamica neuromusculară, sînt intens influențate de practica îndelungată a exercițiilor fizice. Aceasta înseamnă că prin practicarea exercițiilor fizice se poate influența fiziologia glandelor endocrine în sens favorabil, iar prin aceasta se poate modifica metabolismul general și dezvoltarea fizică. Prin aceste modificări se explică și constatarea făcută de educatori, că practicarea exercițiilor fizice în condiții favorabile de mediu duce la dezvoltarea optimă de către organismul este capabil, asigurînd astfel sănătatea și condiția biologică necesară pentru o muncă de înaltă productivitate.

MODIFICARI FIZIOLOGICE ÎN CURSUL EFORTURILOR MARI DIN ANTRENAMENTUL GIMNASTELOR FRUNTAȘE¹

Prof. Dr. FL. C. ULMEANU
Asist. Dr. AL. PARTHENIU
Dr. G. GEORGESCU
Dr. AL. BADIN
Catedra de fiziologie

Pentru atingerea unor performanțe superioare în toate ramurile de sport este nevoie de un antrenament foarte intens, care să mărească rezervele de energie și capacitatea de lucru a organismului. La astfel de rezultate se poate ajunge prin aplicarea principiului eforturilor mari, care în gimnastică se caracterizează prin:

a) repetări integrale, pe lângă exerciții pe elemente;

b) mărirea numărului de aparate de la 3 (două principale și unul secundar) la 4—5 sau 6 și folosirea antrenamentelor „sistem concurs” cu cel puțin 2 luni înaintea datei concursului;

c) 5—6 lecții de antrenament pe săptămînă;

d) mărirea timpului de antrenament pînă la 4—4¹/₂ ore.

Aplicarea principiului eforturilor mari necesită o strictă individualizare a efortului și o riguroasă supraveghere medicală și fiziologică a antrenamentului, spre a constata modificările funcționale care se apropie de limita de rezistență a organismului.

Perioada de pregătire a lotului nostru reprezentativ a început în preajma Festivalului din 1953 și s-a continuat pînă în iunie 1954. Planurile de antrena-

¹ Comunicare făcută la sesiunea științifică I.C.F., iunie 1955.

ment au fost alcătuite de către aspirantul P. Dunga a fost cercetată prin:

1. Funcția circulatorie. Modificarea indicilor funcționali ai circulației a fost urmărită prin studiul frecvenței cardiace și a tensiunii arteriale în diferite condiții din cursul antrenamentului, precum și prin alte aspecte funcționale ca-indicele de contractibilitate și volumul-bătăie (determinate prin kimoradiografia inimii. — Dr. S. Schiau), studiate la începutul și la sfârșitul perioadei de antrenament.

Frecvența cardiacă și tensiunea arterială au fost urmărite în mod dinamic în cursul lecțiilor de antrenament, și anume: în stare de repaus (înainte de încălzire) și după fiecare aparat, precum și în cursul perioadei de revenire, de mai multe ori, timp de 20-30 min.

2. Kimoradiografia inimii s-a efectuat la 5 gimnaste, de mai multe ori, în cursul perioadei de antrenament. La 3 dintre acestea, indicele de contractibilitate și volumul-bătăie al inimii au fost staționare, iar în ce privește celelalte două, gimnasta Y a prezentat modificări favorabile sub influența antrenamentului, iar gimnasta X a prezentat o evoluție defavorabilă, demonstrând utilizarea predominantă și susținută a forței în exerciții.

3. Funcția respiratorie. Modificările funcției respiratorii au fost cercetate prin determinarea debitului respirator în repaus, după efectuarea lecției de antrenament în întregime, și apoi în timpul revenirii la normal în minutul 5 și 10. Din aerul recoltat s-a dozat O₂ consumat și CO₂ eliminat (Chim. L. Clejan). Din elementele dozate s-a calculat consumul energetic în calorii.

În tabela de mai jos sint redate cifrele medii:

Modificările funcției respiratorii	Debit resp.	O ₂ %	CO ₂ %	Consum calorii
Repaus înainte de efort	11,64	3,78	3,40	1,7
După efort	17,59	4,81	4,01	4,1
După 10' de la efort	13,89	4,19	3,49	2,4

4. Activitatea nervoasă superioară a fost cercetată prin:

— studiul comportamentului (și anume prin metoda anamnestică);
— prin metoda studiului reflexului cerebral de variație de impedanță (ca metodă obiectiv experimentală).

Prezentăm mai jos două din cele mai caracteristice profiluri neurodinamice

Gimnasta L are o intensitate bună a proceselor de excitație și de inhibiție, cu ușoară predominanță a excitației, ceea ce îi dă și câteva aspecte de comportament înfinte la tipul puternic neechilibrat. Având însă o mobilitate bună a proceselor, ea se apropie cel mai mult de tipul puternic echilibrat mobil.

Datorită acestor caractere, gimnasta L are o mare capacitate de însușire rapidă a deprinderilor motrice, obosind în schimb repede.

La gimnasta T, procesele de excitație au o intensitate relativ redusă cu ușoară predominanță a inhibiției. Cu toată mobilitatea sa relativ bună, își pune greu în evidență posibilitățile reale ale organismului său, datorită tocmai acestei insuficiențe a proceselor de excitație. De aceea, această gimnastă își însușește mișcările mai greu și progresează mai lent, în schimb este capabilă să depună într-o lecție de antrenament o cantitate considerabil mai mare de efort.

5. Funcția neuromusculară. Excitabilitatea sistemului neuromuscular, care joacă un rol fundamental în practicarea exercițiilor fizice, se determină prin chronoximetrie. La gimnastele noastre s-au produs ameliorări funcționale care au fost puse în evidență prin determinarea excitabilității mușchilor biceps, deltoid, și cvadriceps din partea dreaptă.

Determinările s-au făcut în repaus, la începutul și sfârșitul perioadei de antrenament. Cifrele medii arată o îmbunătățire a funcțiunii neuromusculare studiate, cu 35% pentru biceps și cu 9% pentru cvadriceps.

Cele mai mari modificări le-au avut gimnastele T și X, adică tocmai cele care au lucrat mai intens.

6. Randamentul sportiv în funcție de ciclul menstrual a fost apreciat prin folosirea de chestionare prin care s-au obținut date subiective ale gimnastelor, observații la locul de antrenament și aprecierea antrenorului. De asemenea s-au măsurat în mod obiectiv calitățile fizice de bază în perioadele fluxului menstrual.

La majoritatea gimnastelor se observă în general o creștere a calităților fizice în perioada postmenstruală și o scădere a lor în perioada premenstruală.

Din datele expuse rezultă următoarele concluzii:

1. Efortul depus de gimnaste în cadrul unei lecții de antrenament variază de la o zi la alta nu numai din punct de vedere al cantității globale, ci și în ceea ce privește eșalonarea fazelor parțiale ale intensității efortului, dat fiind că ordinea în care se desfășoară exercițiile la diverse aparate se schimbă în fiecare zi. Din această cauză, modificările indicilor marilor funcțiuni după exercițiile la diverse aparate nu evoluează în același sens la toate gimnastele. La unele gimnaste, modificările se produc totdeauna după exercițiile la un anumit aparat, pe cînd la altele, după exerciții efectuate la alte aparate. Aceste comportări diferite sînt în funcție de calitățile fizice specifice și de pregătirea fizică anterioară pe care le posedă gimnastele în măsură inegală.

2. Deși la începutul perioadei care face obiectul acestei cercetări, gimnastele aveau un grad de antrenament avansat, totuși indicii privitori la circulație și la excitabilitatea neuromusculară continuă să se îmbunătățească pînă la sfîrșitul perioadei.

Excitabilitatea neuromusculară prezintă ameliorări mai importante la gimnastele care au lucrat mai intens, adică au jmpus sistemului lor neuromuscular un nivel mai ridicat de solicitare.

3. Consumul energetic și schimburile respiratorii arată modificări în același sens cu ale funcțiunii circulatorii, cu care păstrează un paralelism

strins, alți în evoluția obișnuită a cifrelor medii ale tuturor gimnastelor, cît și în cazul particular care urmează.

4. La una dintre gimnaste, indicii respirației și circulației după efort prezintă în mod sistematic variații intense, a căror revenire la normal este înîrziată. De aceea noi atribuim aceste modificări unui efort excesiv al organismului, fapt care angrenează un consum energetic foarte important.

Kimoradiografia inimii gimnastei respective, făcută de trei ori în decursul acestei perioade, indică o evoluție defavorabilă a indicilor stabiliți prin această metodă (adică: suprafața inimii, volumul ei, volumul bătaie și indicele de contractibilitate). Prin aceasta se confirmă starea de supraîncordare la care este supus organismul.

5. Cercetarea randamentului sportiv în funcție de fazele ciclului menstrual arată că între acești doi factori există relații precise, care variază la diferitele gimnaste. De asemenea se constată că un stagiu mai îndelungat în regiunea de exerciții intense face să scadă intensitatea perturbărilor din perioada menstruală și astfel influențează mai puțin realizarea randamentului corespunzător.

6. Din punct de vedere al activității nervoase superioare, constatăm că la mai multe dintre gimnastele examinate, și în special la cele mai reprezentative, s-a observat o corespondență strînsă între profilul dinamicii cerebrale și comportamentul lor în timpul antrenamentelor. Se mai constată că solicitările organismului, cerute de eforturile mari, reprezintă o sarcină importantă și pentru activitatea nervoasă superioară, în urma căreia pot deveni manifeste unele elemente negative din neurodinamica cerebrală, care în activitatea obișnuită nu s-ar fi evidențiat.

7. Experiența acestei cercetări, care este numai un început și necesită să fie completată și amplificată, a pus în evidență datele obiective de mai sus, din care se pot face următoarele constatări și propuneri:

a) aplicarea principiului eforturilor mari în antrenament nu se poate face fără o strictă individualizare a dozării eforturilor;

b) individualizarea este de neconceput fără control medical și fiziologic; bazată numai pe date subiective și de observație, ea nu este suficient de concretă și nu poate ajuta pe antrenor în măsura necesară;

c) dimpotrivă, cu ajutorul datelor obiective se pot pune în evidență tulburările funcțiilor organismului în stadiul incipient și se poate preveni agravarea lor, iar pe de altă parte se pot valorifica integral posibilitățile de efort ale organismului; acest lucru prezintă o importanță deosebită mai ales în condițiile de luptă dîrză din cadrul concursurilor internaționale, unde victoria se obține la diferență foarte mică de puncte;

d) pentru ca echipele noastre reprezentative să poată progresa și să atingă nivelul cerut, este necesar ca cercetarea modificărilor fiziologice ale organismului să se practice în mod obligatoriu, în anumite perioade ale antrenamentului. Valorificarea acestor date trebuie făcută în strînsă colaborare de către fiziolog, medic și antrenor calificat.

MODIFICAREA CALITĂȚILOR FIZICE DE BAZA (NESPECIFICE) PRIN ANTRENAMENTUL SPECIFIC DE MARE INTENSITATE LA GIMNASTE

Dr. M. GEORGESCU
Asist. Dr. ADR. IONESCU
Catedra de fiziologie

În lucrarea de față a fost urmărit felul în care sînt modificate *calitățile fizice nespecifice*, printr-un *antrenament specific îndelungat și de mare intensitate la gimnaste*.

Astfel s-au studiat nouă gimnaste din lotul R.P.R. avînd vîrsta între 17 și 24 ani, sănătoase, cu gradul de măiestrie sportivă și vechimea în domeniul sportului diferite. O parte dintre sportive practicau și alte sporturi și urmaseră un îndelungat proces de antrenament bine condus; în schimb altele practicaseră și practicau numai gimnastica.

Examinarea calităților fizice s-a făcut prin metoda preconizată de unul dintre noi (Dr. M. Georgescu). Subiectul a fost supus la un efort de forță și viteză de intensitate maximă constînd dintr-un ciclu de 30 sărituri făcute cu maximum de înălțime și minimum de timp de pregătire. Printr-o aparatură adecvată s-a înregistrat în 1/100 secundă viteza de reacție, durata fiecărei sărituri, precum și intervalul dintre ele (timpul de pregătire). Cu ajutorul acestor elemente se determină *viteza de reacție, viteza de repetiție, înălțimea săriturilor, lucrul mecanic, puterea și coeficientul de explozie* ale fiecărui subiect examinat.¹

¹ Dr. Miron Georgescu, Contribuții la studiul "calităților fizice. Revista „Cultură Fizică și Sport” nr. 2 — 1953.

Sportivele au fost urmărite pe o perioadă de luni, fiecare din ele fiind examinată de trei sau patru ori în acest interval de timp.

Studiul datelor obținute la examinările succesive permite împărțirea celor nouă gimnaste în două categorii.

O primă categorie cuprinde șase gimnaste la care se constată modificări importante ale calităților fizice. Cea de a doua categorie înglobează trei gimnaste ale căror calități fizice suferă modificări foarte mici.

Grupa I-a de gimnaste, la care calitățile fizice studiate s-au ameliorat în mod simțitor, este compusă din sportivele care la prima înregistrare prezentau o slabă dezvoltare a acestor calități. Gimnastele respective aveau o clasificare sportivă superioară de puțrind obținută, nu practicaseră alte sporturi și în antrenamentul efectuat pînă atunci nu se pusese accent pe dezvoltarea multilaterală.

Grupa a II-a de gimnaste, la care nu s-au observat modificări importante ale calităților fizice, cuprind sportivele cu cea mai înaltă calificare sportivă (maestre ale sportului). Două dintre ele sînt studente la I.C.F., iar cealaltă este profesoară de educație fizică. Prin programa de studii a I.C.F. și prin practicarea altor sporturi, dezvoltarea lor fizică s-a făcut multilateral. La această grupă s-au constat valori ridicate la prima examinare.

Modificarea deosebită a calităților fizice la un grup de gimnaste supuse în general la aceleași programe de pregătire se poate explica bazîndu-se pe învățătura lui I. P. Pavlov, în felul următor:

— gimnastele fără o îndelungată practică sportivă aveau calitățile fizice de bază (forță, viteză, rezistență și îndemînarea) slab dezvoltate, așa cum s-a putut constata la prima examinare;

— procesul de antrenament a dus la formarea de reflexe condiționate, care au permis formarea stereotipului dinamic cortical al exercițiilor repetate și la modificări morfofuncționale ale organelor, interne și aparatului locomotor;

— corectitudinea exercițiilor a crescut și totodată indicii de forță, de viteză și de rezistență ai mișcărilor executate de grupele de mușchi puse în activitate s-au îmbunătățit.

În plus, lecțiile de antrenament au mai cuprins și alte elemente în afară de exercițiile propriu-zise, care au dus la formarea de alte stereotipuri dinamice, îmbogățind „bagajul motric” al gimnastelor respective.

La examinările ulterioare, deși efortul pe care îl făceau era cu totul deosebit de cel din lecțiile de antrenament, totuși — datorită plasticității scoarței (dezvoltată și ea prin antrenament) — s-a putut forma un stereotip mai corect și s-au pus în lucru grupe de mușchi mai bine dezvoltate morfofuncțional decît erau înainte de începerea antrenamentului. Ca urmare și calitățile examinate, deși nespecifice, au fost îmbunătățite (în special viteza, rezistența și îndemînarea).

Gimnastele cu o îndelungată practică sportivă aveau de la început formate (prin antrenamentele anterioare) reflexele condiționate care să le asigure obținerea de indici înalți ai calităților fizice de bază.

Procesul de antrenament urmat a, dus la îmbunătățirea elementelor specifice prin întărirea stereotipului dinamic al exercițiilor repetate. El a fost însă insuficient pentru a înmulți și întări reflexele condiționate formate mai înainte și care asigurau deja un larg „bagaj motric” sportivelor respective și indici superiori ai calităților fizice chiar de la prima examinare.

Modificarea diferită a calităților se explică de asemenea prin structura lecțiilor din timpul antrenamentului și prin natura efortului depus. Faptul că dintre calitățile examinate cele mai mici ameliorări le-am observat la forță (în unele cazuri s-au înregistrat chiar scăderi) nu trebuie să surprindă. În exercițiile de gimnastică se formează stereotipuri în special pentru forța desfășurată în mod lent, iar noi am studiat forța desfășurată „exploziv”. Ca și în alte studii (Zimkin, Lechtman), este probabil că și

în aceste cazuri stereotipul de forță „lentă“ să împiedice producerea unui stereotip de forță „explozivă“.

Ținând seama de cele expuse pînă aici, putem traage următoarele concluzii:

1. Calitățile fizice nespecifice (de bază) se dezvoltă prin antrenament specific numai la gimnastele fără o pregătire inițială multilaterală.

2. Calitățile fizice nespecifice (de bază) se modifică foarte puțin (în bine sau în rău) prin antrenamentul specific la gimnastele maestre cu o pregătire inițială multilaterală.

3. Conținutul lecțiilor de antrenament este factorul care determină îmbunătățirea sau scăderea calităților fizice de bază.

4. Trebuie studiată dependența ce pare să existe între dezvoltarea continuă a calităților fizice de bază (dezvoltarea multilaterală) și creșterea neîntreruptă a măiestriei sportive, la sportivii cu înaltă clasificare.

ASPECTE FIZIOLOGICE DIN ANTRENAMENTUL DE INTENSITATE MAXIMALĂ AL ALERGĂTORILOR DE VITEZĂ ¹

Lector Dr. TR. DUMITRESCU
Asist. Dr. E. W. RUGENDORFF
Catedra de fiziologie

Pentru îmbunătățirea rezultatelor sportive ale sprinterilor noștri și în vederea fundamentării științifice a metodicii de antrenament pentru alergătorii de viteză, în anul 1954 a fost alcătuit un lot experimental restrîns de specialiști ai acestor probe, care s-au antrenat pe o perioadă de 5 luni, după un program special, alcătuit și condus de aspirantul T. Földvary.

Cu această ocazie s-au întreprins și unele cercetări cu scopul de a preciza modificările funcțiilor cardio-respiratorii survenite în urma antrenamentului special al alergătorilor de viteză și încercarea de a stabili unele concluzii asupra eficacității și justeții programului de antrenament.

În antrenamentul grupei experimentale a fost aplicat principiul eforturilor de intensitate maximă, prin repetarea distanțelor scurte cu viteză maximă (4/4) și cu reducerea intervalului dintre alergări, urmărindu-se în același timp dezvoltarea rezistenței în alergarea de viteză, prin mărirea distanțelor de parcurs la 120—150 m.

Pentru o justă individualizare a antrenamentelor, pe baza datelor obiective fiziologice și a probelor de control anterioare, atleții au fost împărțiți în două grupe. Din grupa I-a au făcut parte 3 atleți care

¹ Comunicare făcută la sesiunea științifică I.C.F. iunie 1955.

participau regulat la probele de 100, 200 și chiar 400 m și care, respectând planul comun de antrenament executau în aceeași lecție de antrenament exerciții caracterizate prin repetarea distanțelor mai mari de 100 m pentru creșterea rezistenței în regim de viteză și repetări pe distanțe scurte în proporție mai mică. Din grupa a II-a au făcut parte 4 atleți, alergători pe distanțe de 100 m și săritori în lungime, care executau un program caracterizat prin scurte alergări cu pauze mici, cu un număr mic de repetări pe distanțe lungi de 100—200 m, pentru perfecționarea vitezei de deplasare și a rezistenței în regim de viteză.

Examinările făcute atleților în cele 5 antrenamente controlate au fost următoarele: s-au stabilit indice funcționali cardiorespiratori (frecvența cardiacă, tensiunea arterială, debitul respirator, consumul de oxigen și eliminarea bioxidului de carbon) în repaus înainte și după încălzire, după terminarea efortului global din cursul unei lecții de antrenament și după 30—45 min de la terminarea efortului.

Valorile medii ale indicilor funcționali cardiorespiratori la componenții ambelor grupe sînt redată în tabelele de mai jos.

Tabelul 1

	Frecvența cardiacă	Tens. art. în mm Hg		
		max.	min.	diff.
În repaus dimineața	61	123	75	48
Înainte de încălzire	67	120	76	44
După încălzire	111	143	83	60
După efortul specific din antrenament	119	153	80	73
La 30—45 min după antrenament	84	114	79	35

Tabelul 2

	Debit resp. în l/min.	Cons. O ₂ în cmc/min.	Elim. CO ₂ în cmc/min.	Citit res.
Înainte de încălzire	13	447	391	0,87
După încălzire	33,5	1098	955	0,87
După efortul specific din antrenament	47,5	1096	1532	0,79

În stare de repaus, debitul respirator, consumul de oxigen și eliminarea bioxidului de carbon sînt mai reduse la sportivii bine antrenați decît la cei neantrenați. După același efort fizic, acești indici sînt mai crescuți la sportivii bine antrenați.

La componenții grupei I-a s-a constatat un grad mai bun de adaptabilitate a organismului la efort și o crescută solicitare a funcțiilor sale în urma antrenamentului specific.

În concluzie, cercelările efectuate au arătat o bună adaptabilitate a aparatului cardiovascular și respirator al alergătorilor de viteză la programul și eforturile de intensitate maximală planificate de antrenor.

**CONTRIBUȚII LA STUDIUL ANTRENAMENTULUI FIZIC
PENTRU EFORTUL DE LUNGĂ DURATĂ¹**

Prof. Dr. FL. C. ULMEANU
S. KRILJEVSKY
Catedra de fiziologie

În cadrul unui antrenament pentru eforturi de lungă durată s-au efectuat o serie de exerciții compuse din alergări pe teren variat, marșuri și alergări pe stadion, eșalonate pe o perioadă de 96 de zile între 22 II — 3 VI. În cursul acestor exerciții au fost înregistrate o serie de elemente ale mediului, precum și date biologice care au servit pentru dozarea și gradarea progresivă a efortului.

Unele din elementele studiate s-au notat în fiecare zi (durata somnului, regimul alimentar, greutatea corpului, frecvența pulsului dimineața și seara, exercițiile practicate); altele s-au înregistrat numai în zilele de antrenament (temperatura și umiditatea aerului, durata și felul efortului, greutatea pierdută în timpul alergării). S-au mai notat în zilele speciale rezerve în acest scop: capacitatea respiratorie maximă; CO₂ dozat în aerul expirat, în repaus, în timpul alergării și la diferite intervale după încetarea efortului; tensiunea arterială și ritmul cardiac înainte și după efort, precum și durata revenirii lor la normal; hemograma; ortodiagrama inimii; analiza parțială și totală a urinei recoltată înainte și după efort; chronaxia mușchiului vast intern al coapsei drepte înainte de efort, precum și evoluția ei după în-

¹ Publicată în revista „Cultură Fizică și Sport” nr. 6 — 1950.

cetarea efortului; vitezele parțiale pentru fiecare 500 m, cronometrate la cele două alergări de 21000 m plat.

Din datele obținute se constată următoarele:
Greutatea a fost influențată de efort, de regimul alimentar și de odihnă. Scăderea greutății corpului este proporțională cu durata și intensitatea efortului, dar și cu temperatura și umiditatea aerului. Ea variază între 400 și 2000 g.

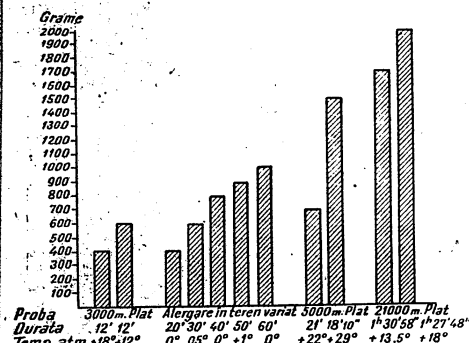


Fig. 1
Scăderea greutății corpului după efort.

Capacitatea respiratorie maximă a variat între 4800 cmc la începutul antrenamentului și 5200 cmc la sfârșit. Scăderile capacității pulmonare imediat după efort au oscilat între 300—600 cmc.

Bioxidul de carbon a fost dozat înainte, în timpul și după alergare, la intervale de timp stabilite anterior. El a variat între 4% la începutul efortului, crescând aproape constant până la 5—6% în timpul efortului. Revenirea la normal a curbelor determinate astfel se făcea între 3—6 ore.

Tensiunea arterială maximă a fost găsită crescută cu 6—7 cm Hg, imediat după efort, scăzând apoi sub valoarea sa normală din repaus. Timpul de revenire a fost aproximativ 2 ore și de obicei prezenta oscilații. Uneori, mai cu seamă după momentele de mari eforturi, tensiunea minimă avea oscilații de sens invers, reducând astfel valoarea tensiunii diferențiale, ceea ce indică scăderea puterii de rezistență a inimii la efort.

Ritmul cardiac a crescut de la 58—64 de bătăi în repaus dimineața, până la 164 de bătăi pe minut după eforturile mari.

Deși subiectul era bine antrenat și înaintea acestei perioade de exerciții, antrenamentul regulat din cursul experienței de față a influențat în mod simțitor ritmul cardiac, reducându-i frecvența de la cifra medie de 64 de bătăi pe minut din primele 10 zile, la o medie de 58 de bătăi pe minut în ultimele 10 zile de antrenament.

Ortodiatrama inimii, făcută după terminarea antrenamentului, arată o hipertrofie moderată a ventriculului stâng.

La analizele urinii, făcute după eforturi mari de peste 5000 m, s-a constatat prezența albuminiei în doză maximă de 1 g. Ea dispărea repede și nu reapărea la eforturile mici.

Chronaxia, măsurată la punctul motor al mușchii vast intern al coapsei drepte, înainte de cursă și în timp de 28 min după încetare, evoluează sub forma unei curbe obișnuite în efortul dinamic susținut până la oboseală. Revenirea se face într-un timp minim, așa cum se poate constata la persoanele bine antrenate.

Determinarea vitezelor parțiale caracterizează în mod fidel apariția duratei perioadelor de „criză” („punctul mort”) și formează elementele cele mai prețioase pentru stabilirea și controlarea tacticii de adoptat și de urmat în diferite faze ale cursei. Din comparația datelor privitoare la cele două alergări de 21000 m se poate observa o ameliorare a timpului global necesitat de a doua cursă, precum și o mai

mare regularitate în ceea ce privește durata fiecărei distanțe parțiale.

În concluzie, experiențele de mai sus demonstrează următoarele:

1. Un antrenament, oricât de sever, poate fi întreprins fără a prejudicia echilibrul funcțiilor organice, dacă paralel se execută un riguros și continuu control al proceselor fiziologice. Eficacitatea acestui control poate fi mărită în mod considerabil, printr-un autocontrol continuu și conștiincios.

2. Acest control permite instituirea unui program de antrenament astfel dozat, încât gradarea efortului să nu depășească limita de rezistență a organismului, iar rezultatele tehnice să crească continuu.

O NOUA METODA ȘI APARATURA PENTRU STUDIUL MANIFESTĂRILOR SPECIFICE ALE CALITĂȚILOR FIZICE IN BOX¹

Lector Dr. TR. DUMITRESCU
Catedra de fiziologie

Problema cercetării formelor de manifestare a calităților fizice preocupă de mult timp pe diverși cercetători. În sport s-a ajuns, prin analiza diferitelor calități fizice — viteza, forța, rezistența, în deminarea — să se tragă concluzii valabile pentru conducerea și îmbunătățirea antrenamentului în vederea obținerii rezultatelor sportive maxime. Studiile și cercetările unor forme de manifestare a calităților fizice la sportivii, efectuate la catedra de fiziologie a Institutului de cultură fizică, începând din anul 1933, au contribuit la lămurirea acestei probleme și au adus date noi pentru orientarea și selecționarea sportivilor.

Pentru studiul particularităților morfofuncționale ale boxerilor, autorul a imaginat un procedeu și o aparatură adaptată pentru cercetarea manifestărilor specifice ale calităților fizice în box. Aparatura permite înregistrarea electrică și în sutimi de secundă și cercetarea următoarelor elemente ale mișcărilor specifice din box: viteza sau durata totală a mișcării de lovire, alcătuită din timpul de reacție și viteza de execuție, viteza de repetiție a loviturilor, studiul comparativ al vitezei loviturii cu brațul drept sau stâng, viteza diferitelor lovituri clasice din teh-

¹ Publicată în revista „Cultură Fizică și Sport” nr. 2, 3 — 1953.

nica boxului (directă, croșet, sving, upercut), precizia loviturilor și indicații generale asupra rezistenței boxerului.

Metoda de înregistrare este directă și exactă, întrebuintând un efort specific, efectuat în condiții identice cu activitatea boxerului pe ring.



Fig. 2

Poziția subiectului de examinat în fața sacului de lovit care recepționează momentul contactului cu mâna, pe care-l transmite cronograful electric.

După descrierea aparatului și a metodei de lucru, precum și a rezultatelor ce se obțin prin înscrierea unei singure lovituri și a unor serii de lovituri, autorul stabilește următoarele concluzii:

1. Studiul calităților fizice specifice în box, asociat cu cercetarea tonusului general al scoartei cerebrale înainte și după proba experimentală (prin metoda dinamometrică) și cu înregistrarea modificărilor cardiorespiratorii, alcătuiește o metodă justă în aprecierea posibilităților fizice ale boxerului.

2. Datele obținute prin metoda expusă, și care rămân înregistrate pe o bandă de control, pot aduce o contribuție utilă în alcătuirea și controlul programelor speciale de antrenament, în vederea îmbunătățirii deprinderilor motrice găsite în deficit servind în același timp și la aprecierea gradului de pregătire a boxerului. Totodată ele pot servi pentru conducerea antrenamentului în caz de reluare a competițiilor după boală, accident sau cnoșcaut.

3. Prin studiul separat al vitezei de lovire și a forței de lovire (cercetare făcută cu o nouă aparatură concepută de autor) se poate aprecia asupra căreia componente a loviturii să se insiste prin antrenamente speciale, pentru a mări forța loviturilor.

4. Metoda permite de asemenea, prin efectuarea unor determinări comparative înainte și după efort stabilirea rolului și influenței încălzirii preliminare a masajului de învioreare, a vitaminelor și substanțelor stimulente, a băilor de aburi prelungite pentru scăderea greutății etc., asupra manifestărilor specifice în box.

5. Metoda complexă descrisă anterior (asociată cu dinamometria și studiul aparatului cardiovascular) este foarte utilă pentru depistarea cazurilor de supraantrenament, când timpul de reacție, precizia mișcărilor, indicii dinamometrici și cei cardiaci stătuțburaj.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL FIZIOLOGIEI JOCULUI DE FOTBAL¹

Lector Dr. TR. DUMITRESCU
Catedra de fiziologie

În această lucrare, după o scurtă expunere a condițiilor necesare unei munci de cercetare medico-stiințifice în cadrul unui centru de antrenament pentru fotbal, autorul face o serie de considerații fiziologice asupra acestui joc sportiv în care găsim atât mișcări cu caracter ciclic și aciclic, cât și variate combinații de mișcări ciclice și aciclice. Pe lângă pregătirea multilaterală, care stă la baza activității jucătorilor, trebuie dezvoltate la maximum simțul de orientare în spațiu și atenția. În încheierea considerațiilor fiziologice sînt enunțate principiile fiziologice de bază care trebuie respectate în antrenament.

În ceea ce privește influența efortului din jocul de fotbal asupra aparatului locomotor s-a putut observa, pe baza radiografiilor comparative, la jucătorii cu o activitate îndelungată, o creștere însemnată a corticolei osoase, atât a femurului, cât și a tibiei care prezintă un aspect mai dens; de asemenea, s-a constatat apariția de pîteni, ciocuri, rugozități osoase în jurul articulațiilor piciorului din cauza tracțiunii musculaturii puternice și a microtraumatismelor repetate, și o dezvoltare accentuată a musculaturii membrelor inferioare, însoțită de un tonus crescut și de o scădere a elasticității, care

¹ Publicată în revista „Cultură Fizică și Sport” nr. 6 — 1954, și 4 — 1955.

duce la o reducere ușoară a mobilității articulare lucru observat în special la fundași.

În legătură cu studiul dezvoltării fizice a jucătorilor de fotbal, după examinări făcute în decursul 20 de ani pe 125 de jucători selecționați din echipe reprezentative și după studii comparative cu jucători de rugby, handbal, atleți și cu un grup care nu practică sportul, s-au descris modificări ale indicilor de dezvoltare fizică, atât în comparație cu jucătorii de rugby, handbal, atleți și grupul nesportiv, cât și în funcție de postul ocupat de fiecare jucător, fiind cîndu-se o analiză și o precizare a acestor modificări de la portar pînă la înalțși.

Din acest studiu se pot trage următoarele concluzii:

1. Metoda antrenamentului multilateral sub permanent control medical duce la creșterea indicilor de dezvoltare fizică a jucătorilor de fotbal.
2. Comparativ cu alte discipline sportive, indicii de dezvoltare fizică a jucătorilor de fotbal sînt foarte apropiați de cei ai atleților, dar inferiori rugbiștilor și handbaliștilor.
3. Efortul specific și caracteristic antrenamentului lui legat de postul ocupat în echipă influențează dezvoltarea fizică a organismului jucătorilor în mod deosebit.

În capitolul studii și observații asupra aparatului cardiovascular la jucătorii de fotbal, sînt studiate pulsul și tensiunea arterială luate în repaus, în urma probei ortostatice și după efortul fizic (efort nespecific dintr-o probă funcțională cardiacă și efort specific după un joc de fotbal).

În repaus pulsul și tensiunea arterială sînt luate culcat și în picioare și prezintă deosebiri între portari și mijlocași pe de o parte, și fundași și înalțși pe de altă parte, aceștia din urmă avînd valori mai mici ale pulsului și tensiunii arteriale.

De asemenea, aceste examene luate în 1952 echipei noastre reprezentative, comparate cu celea date luate echipei din 1936-1937, care făcea doar

2-3 antrenamente pe săptămîină, arată că echipa din 1952, care făcea 4 antrenamente pe săptămîină, plus sporturi complementare și avea un antrenament multilateral și bine individualizat, are valori ale pulsului și tensiunii arteriale mult mai bune (mai scăzute), care demonstrează o adaptare mai bună a aparatului cardiovascular la efort.

Pulsul și tensiunea arterială luate în urma probei ortostatice, arată că 60% din lotul de jucători cercetați se comportă normal, iar 40% au abateri și comportări individuale ale tensiunii arteriale; pe teren însă, aceștia din urmă aveau o reacție la efort absolut normală ca și a primilor. Deci, în proba ortostatică accelerarea frecvenței cardiace însoțită de o scădere ușoară a tensiunii diferențiale nu poate reprezenta un criteriu de inadaptabilitate sau o reacție nefavorabilă a inimii la efortul fizic. Proba ortostatică servește numai pentru aprecierea și stabilirea stării de tonus a sistemului nervos vegetativ și în special a simpaticului și a influenței acestuia asupra activității inimii.

Pulsul și tensiunea arterială, luate după efortul standard de 20 de genuflexiuni (sau altă probă funcțională cardiacă), au dat indicații juste în stabilirea comportării aparatului cardiovascular și indirect a organismului în întregime față de efortul fizic.

Probele funcționale cardiace și în special sondele după efortul specific, repetate în decursul unei perioade determinate de antrenament, asociate cu observațiile pedagogice ale antrenorului asupra comportării sportive și legate de rezultatele obținute în proba sportivă respectivă, pot să dea indicații asupra gradului de adaptabilitate a organismului la efortul fizic și la depistarea tulburărilor produse în mecanismele regulatorii ale activității inimii, generate prin stările de oboseală sau supraantrenament.

CAUZELE ȘI PREVENIREA ACCIDENTELOR IN FOTBAL¹

Lector Dr. TR. DUMITRESCU
Catedra de fiziologie

Acest studiu a fost întreprins pe 706 accidente observate la jucătorii de fotbal, care au fost tratați în C. M. C. F.

Accidentele care fac obiectul acestui studiu s-au produs în decurs de 2 ani și 7 luni. Ele se repartizează astfel:

- 31 accidente ușoare (4,4%), care nu întrerup activitatea sportivă decât 24—48 de ore;
- 536 accidente medii (75,9%), care întrerup activitatea sportivă și profesională mai mult de 48 de ore;
- 139 accidente grave (19,7%), care necesită spitalizare, imobilizare, ghips etc.

Din aceste accidente, 557 s-au petrecut la jocurile publice, iar 149 la antrenamente.

Analizând vârsta căreia îi corespund cele mai multe accidente, din studiul accidentelor examinate autorul stabilește ca între 20 și 25 de ani — vîrstă căreia îi corespund cele mai crescute posibilități fizice se produc cele mai multe accidente.

Cauzele accidentelor în fotbal pot fi grupate în trei mari categorii:

A. *Accidente datorite sau fiind chiar de sportiv care este accidentat* (în analiza făcută — 259 cazuri), și anume: necunoașterea tehnicii corecte a jocului, lipsa încălzirii prealabile, lipsa de antrenament, oboseala accentuată, participare la joc nerestabilit după un accident anterior etc. Pentru prevenirea accidentelor din această grupă, se recomandă respectarea regulilor de instruire și organizare a antrenamentelor, practicarea încălzirii preliminare, respectarea indicațiilor date de medic după accident sau îmbolnăvire.

Prevenirea acestor accidente se obține prin educarea jucătorilor — prin contribuția directă a antrenorilor în procesul de instruire și educare — ca și prin măsuri severe luate de comisia de fotbal contra jucătorilor care periclitează integritatea corporală a adversarului direct. Antrenorii, prin repetarea acțiunilor din fața porții adverse, obișnuiesc pe jucători cu acțiunile portarului și cu măsurile de evitare a accidentelor provocate de intervențiile acestuia.

B. *Accidente provocate de jocul adversarului* (în analiza făcută — 379 de cazuri) prin loviri intenționate sau neintenționate sau prin blocajul produs de portar o dată cu mingea în acțiunile din fața porții.

Prevenirea acestor accidente se obține prin educarea jucătorilor — prin contribuția directă a antrenorilor în procesul de instruire și educare — ca și prin măsuri severe luate de comisia de fotbal contra jucătorilor care periclitează integritatea corporală a adversarului direct. Antrenorii, prin repetarea acțiunilor din fața porții adverse, obișnuiesc pe jucători cu acțiunile portarului și cu măsurile de evitare a accidentelor provocate de intervențiile acestuia.

C. *Accidente produse de condițiile nefavorabile în care se practică jocul — acțiunea mediului exterior* (în analiza făcută — 68 de cazuri), și anume prin: echipament defectuos (în special ghete de joc), teren de joc accidentat, necorespunzător și condiții atmosferice nefavorabile.

Ca măsură de prevenire se recomandă o atenție deosebită față de alegerea și întreținerea echipamentului de joc, amenajarea terenurilor de joc etc.

În încheiere se arată că numai cunoașterea cauzelor și mecanismul de producere a accidentelor sportive se va putea duce o luptă organizată și susținută pentru preîntîmpinarea și reducerea la maximum a numărului lor. Această cu atât mai mult cu cît jocul de fotbal nu este legat neapărat de producerea accidentelor.

Procesul de antrenament bine organizat, educarea jucătorilor și practicarea corectă a jocului de fotbal sînt cele mai bune metode pentru preîntîmpinarea accidentelor.

¹ Publicată în revista „Fotbal” nr. 2 — 1954.

DETERMINAREA COMPARATIVĂ CHIMICĂ ȘI POLAROGRAFICĂ A ALBUMINURIEI DE EFORT

Prof. Dr. FL. C. ULMEANU
Lector C. PEROVICI
Catedra de fiziologie

Din practica polarografiei se știe că prin această metodă se pot pune în evidență și substanțe proteice, cu moleculă mică, nedecelabile cu ajutorul reacțiilor chimice curente. În ceea ce privește determinarea albuminei din urină, metoda polarografică este cu 25%—100% mai sensibilă decât metodele clasice.

Spre a aduce precizări privitoare la posibilitatea aplicării acestei metode pentru determinarea albuminuriei de efort, am efectuat — în mod paralel prin cele două metode — dozarea albuminei din aceeași urină, după efort de intensități diferite. Experimentele s-au făcut pe 6 subiecți, care au executat la bicicletă ergometrică 7100 kgm. În jumătate din experiențe efortul a fost efectuat în 8 min; în restul experiențelor același efort a fost îndeplinit în jumătate din timp, adică în 4 min, deci cu intensitate mult mai mare. Alături de unele cit și la celelalte experiențe s-a recoltat câte 6 probe de urină după cum urmează: prima probă cu 15 min înaintea executării efortului și după repausul prealabil al subiectului timp de 15 min; a doua probă, imediat după efort; apoi 4 probe în timpul perioadei de revenire, la cîte 15 min interval.

La fiecare probă de urină s-a determinat albumina prin cele două metode, efectuându-se în total 144 de analize. Pentru dozarea polarografică am

folosit metoda descrisă de Brídicka, întrebuintînd reactivul cu cobalt trivalent, care înlătură influența cistinei. Analiza chimică am făcut-o cu acid tricloroacetic pentru identificare, iar pentru dozare am utilizat metoda Aüfrecht.

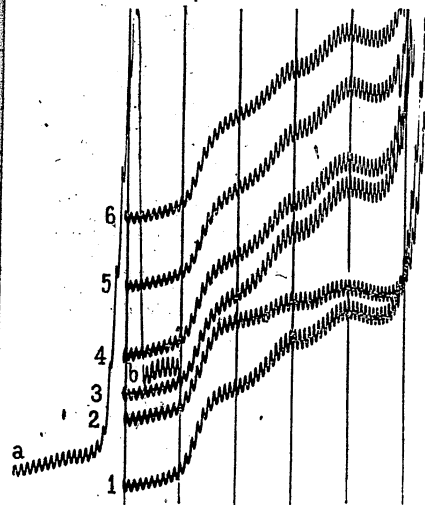


Fig. 3.
Varietatea proteinei la efort standard de 7100 kgm în 8 min.
În ordinea succesiunii numerotării: 1. Înaintea efortului, 2. Immediat după efort, 3. La 15 min de la încetarea efortului, 4—5—6. La 30, 45 și 60 min de la încetarea efortului. Curba a—b este a soluției de bază.

În afară de determinările de mai sus, executate în condițiile efortului dozat la bicicleta ergometrică, am mai făcut — cu titlu de verificare — determina-

rea albuminei în urină la doi atleți, înainte și după proba de 10000 m, alergată în condiții de concurs. Din rezultatele obținute se pot face următoarele constatări :

1. Datorită sensibilității sale, metoda de analiză polarografică permite urmărirea variațiilor fine a albuminuriei de efort, chiar și atunci când albuminuria nu a putut fi pusă în evidență prin metode chimice, nici înainte și nici după efort.

2. Deși rezultatele obținute prin metoda polarografică trebuie interpretate prin comparație și sunt decît semicantitative, ele pot duce la o concluzie exactă în ceea ce privește aprecierea gradului de antrenament.

3. Din acest punct de vedere, cazul celor doi atleți alergători este semnificativ. La primul, care a reușit să termine timpul cel mai bun, valoarea albuminuriei a rămas neschimbată înainte și după cursă. Celălalt atlet, care era considerat ca avînd mai multe șanse să așeze un record, a avut o valoare a albuminuriei mult crescută după alergare, față de cea dinaintea probei. Aceasta denotă că antrenamentul primului atlet era optim, pe cînd al celui de al doilea era deficitar.

INDRUMAR PENTRU STUDIUL PARTICULARITĂȚILOR ACTIVITĂȚII NERVOASE SUPERIOARE ÎN RAPORT CU PRACTICA SPORTIVĂ, PRIN METODA OBSERVĂRII COMPORTAMENTULUI 1

Așist. Dr. AL. PARTHENIU
Catedra de fiziologie

Cercetările recente în domeniul fiziologiei exercițiilor fizice în lumina învățăturii lui I. P. Pavlov au scos în evidență importanța fundamentală a unei prezentări cît mai exacte a particularităților dinamicii nervoase, în cadrul activității nervoase superioare (ANS), adică importanța unei evidențieri cît mai corecte a particularităților de tip de sistem nervos, pentru asigurarea creșterii rezultatelor sportive prin individualizarea științifică a antrenamentului.

Studiul particularităților activității nervoase superioare se poate face prin :

1. Metode obiectiv-experimentale.

2. Metoda studiului comportamentului, care, la rîndul ei, se poate referi : la comportarea în trecut (metoda anamnestică) ; la observarea comportării actuale (metoda observării comportamentului).

Sub condiția folosirii unei tehnici corecte de examinare (observarea elementelor tipice de comportament, sistematizarea lor adecvată și interpretarea lor corectă), metoda observării comportamentului prezintă o deosebită importanță în studiul activității nervoase superioare și în special a tipului de

1. Comunicare făcută la Soc. Șt. Medicale, Secția pentru medicina culturii fizice și a sportului — 1955.

sistem nervos, în cadrul activității fizice în general și a celei sportive, deoarece :

1. Este o metodă obiectivă (spre deosebire de metoda anamnestică).

2. Datele pe care le oferă metodele obiective experimentale pentru elaborarea profilului neurodinamicii cerebrale sint, prin înseși caracteristicile de tehnică ale acestor metode, date de observare discordanținoasă, și exprimă condiții de activitate a organismului mai mult sau mai puțin artificializate, deci care nu pot oglindi în suficientă măsură toate condițiile de influență a mediului, care intervin în activitatea fizică în general, precum și în cea sportivă.

Spre deosebire de metodele obiectiv-experimentale metoda observării comportamentului permite completarea elementelor de elaborare a profilului neurodinamicii cerebrale (deci, de determinarea tipului de sistem nervos) tocmai în aceste privințe :

a) permite studiul tuturor elementelor specifice respectivei activități și aceasta în condiții normale de mediu ;

b) permite asigurarea continuității de observație

3. Datorită faptului că nu necesită aparatură (spre deosebire de metodele obiectiv-experimentale) ea este, prin excelență, metoda obiectivă la îndemina masei largi de medici sportivi, antrenori profesori de educație fizică etc.

Procedeul pentru studiul neurodinamicii cerebrale prin observarea comportamentului, citat în literatură, prezintă unele deficiențe de sistematizare sau de fond (nemenționarea unor aspecte importante de comportament sau neclaritate în ceea ce privește interpretarea neurodinamică a altor aspecte de comportament). Aceste deficiențe reduc mult posibilitatea de aplicare corectă, din punct de vedere științific, a metodei observării comportamentului de către masele de activiști sportivi interesați în problema

Folosind elementele pozitive ale procedeelor citate în literatură și pe baza cercetărilor personale

referitoare la numeroși sportivi, practicând diferite discipline sportive, la care am comparat datele obținute prin studiul comportamentului cu datele rezultate din aplicarea unui complex de metode experimentale pentru studiul ANS, am ajuns la concluzia că un procedeu de aplicare a metodei observării comportamentului, corespunzător din punct de vedere științific și ca aplicativitate, de către masa de activiști sportivi, trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

1. Materialul de observație să fie sistematizat, în primul rând, în raport cu următoarele categorii principale de reacții (Kircev) :

- a) reactivitatea emotiv-impulsivă ;
- b) activitatea de învățare-înstruire ;
- c) activitatea motrică ;
- d) activitatea verbală ;
- e) comportamentul în colectiv ;
- f) caracterele somnului.

Prin această organizare, atât efectuarea observației cit și analiza și sinteza datelor (rezultatele parțiale), sint mult ușurate.

2. În cadrul fiecăreia dintre aceste categorii de reacții, elementele să fie sistematizate în raport cu următoarele faze ce interesează, în general, o activitate sportivă :

- a) aspecte din cadrul activității de antrenament pe plan pedagogic ; comportare în antrenamentul propriu-zis ;
- b) aspecte din perioada premergătoare startului ;
- c) aspecte din cadrul activității competiționale propriu-zise ;
- d) aspecte din perioada postcompetițională ;
- e) aspecte de ordin general : raporturile, influențele dintre activitatea sportivă și comportarea generală (disciplina personală), activitatea în celelalte colective : colectivul de muncă în producție, familia etc.

Modul în care dinamica proceselor nervoase este influențată de către diferitele categorii de activități,

precum și indicațiile pedagogice corespunzătoare să fi astfel mai bine puse în evidență.

3. În ceea ce privește tipurile generale de sistem nervos, elementele de comportament să fie sistematizate în cadrul fiecăreia dintre fazele citate la punctul 2, în raport cu criteriile: forței, echilibrului și mobilității proceselor nervoase fundamentale la nivelul ANS.

Pe baza acestor criterii de sistematizare, a fost elaborat un îndrumar care cuprinde:

— profilurile celor patru tipuri principale generale de sistem nervos: puternic echilibrat (mobil și inert), puternic neechilibrat și slab; aceste profiluri sunt exprimate prin principalele elemente de comportament; la fiecare element de comportament sunt indicate criteriile de: forță, echilibru sau mobilitate la care respectivul element se referă;

— elementele principale ale tipurilor interesate și relațiile dintre cele două sisteme de semnalizare.

Verificarea posibilității de ușoară și largă aplicabilitate de către masa de activiști sportivi și de educație fizică a acestui îndrumar s-a făcut prin aceea că a putut fi utilizat, destul de corect din punct de vedere științific, chiar de către persoane neavând sate în asemenea cercetări, de exemplu, de către studenții din ultimii ani ai Institutului de Cultură Fizică. Marea majoritate dintre aceștia au reușit prin folosirea acestui îndrumar, să realizeze un studiu destul de corect al tipului de sistem nervos la numeroși sportivi practicând diverse discipline sportive: atletism, gimnastică, baschet, tenis de masă, ciclism, înot, volei, și să evedențieze rapoarturi, utile pentru individualizarea antrenamentului între caracteristicile de neurodinamică cerebrală și calitățile psihice și fizice, observate la sportivi prin metodele experimentale sau în activitatea lor obișnuită.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL CAPACITĂȚII DE EFORT A SPORTIVELOR ÎN TÎMPUL FLUXULUI MENSTRUAL

Dr. M. GEORGESCU
Catedra de fiziologie

Dirijarea științifică a procesului de antrenament al sportivelor necesită studierea atentă a particularităților morfofuncționale ale organismului feminin.

Un mare interes teoretic și practic prezintă studiul relațiilor existente între funcțiunea glandelor sexuale și practicarea exercițiilor fizice.

În lucrarea prezentă vom da primele rezultate ale studiului început asupra capacității de efort a sportivelor în zilele fluxului menstrual.

Cercetarea noastră a fost efectuată pe un număr de 78 de sportive fruntașe, componente ale loturilor reprezentative române sau străine. Sporturile practicate au fost: atletismul, canotajul, natația și gimnastica.

Capacitatea de efort a sportivelor a fost apreciată prin performanța stabilită în concursurile la care au participat în zilele fluxului menstrual.

Studiul s-a făcut prin chestionarea sportivelor. Am ales în mod intenționat numai sportive cu cea mai înaltă clasificare sportivă, dat fiind că acestea aveau o mai mare experiență competițională. Ele își puteau compara cu precizie capacitatea de efort din zilele fluxului menstrual, cu ajutorul performanțelor stabilite în concursurile de verificare, ținute în preajma competiției, la care au participat în zilele fluxului menstrual.

Experiența ne-a arătat că nu există totdeauna concordanță între impresiile subiective ale sportivelor și

capacitatea lor reală de efort. Pentru acest motiv și din cauza faptului că prezent s-a efectuat numai pe sportivele care practicau sporturi unde există mijloace obiective de apreciere.

Am considerat „crescută” capacitatea de efort a sportivelor care, participând la concursuri în zilele fluxului menstrual, au stabilit recorduri personale sau au obținut performanțe mai bune decât cele realizate la concursurile din preajma competiției respective.

A fost notată „normală” capacitatea de efort a acelor sportive care, la concursurile disputate în zilele fluxului menstrual, au obținut rezultate tot așa de bune ca și la concursurile apropiate.

A fost considerată „scăzută” capacitatea de efort a sportivelor care, participând la concursuri în zilele fluxului menstrual, au obținut rezultate mai slabe decât valoarea arătată în concursurile din preajma celei competiții.

Dăm în continuare rezultatele obținute:

Atletism

Au fost examinate 39 de sportive din lotul R.P.R. și echipe reprezentative străine. Dintre acestea 3 nu au participat la competiții în zilele fluxului menstrual. Cele 36 de sportive care luaseră parte la unul sau mai multe concursuri în zilele fluxului menstrual au fost împărțite în două grupe.

Grupa I-a (31 sportive) cuprinde atletele care efectuează eforturi explozive (sprint, sărituri, aruncări).

Grupa a II-a (5 sportive) cuprinde atletele care fac eforturi de rezistență (400 m, 800 m, 1500 m).

La atletele din grupa I-a (eforturi explozive) am constatat că în proporție de 51,6% (16 cazuri) capacitatea de efort în timpul fluxului menstrual a fost *crescută*, sportivele respective obținând cele mai bune rezultate din viața lor sau performanțe mai bune decât le permitea gradul de antrenament din epoca respectivă.

44

La 35,4% din cazuri, capacitatea de efort a fost *normală*, 11 atlete realizând performanțe corespunzătoare gradului de antrenament în care se găseau.

Rezultate care să arate o capacitate de efort *scăzută* am găsit la 13% din cazuri, 4 atlete obținând rezultate puțin mai slabe decât cea mai bună performanță a lor din perioada respectivă (2-3 zecimi de secundă la sprint în trei cazuri, 3 cm mai puțin în înălțime într-un caz).

La cele 5 atlete din grupa a II-a (eforturi de rezistență) în patru cazuri (80%) capacitatea de efort a fost *crescută* și într-un singur caz (20%) ea a fost *normală*.

Nu am întâlnit nici un caz în care capacitatea de efort să fie *scăzută*.

În concluzie:

— fluxul menstrual scade capacitatea de efort la un număr foarte mic de atlete (13%);

— mai mult de jumătate dintre atlete au cea mai ridicată capacitate de efort în timpul fluxului menstrual;

— o treime din cazuri au o capacitate de efort *normală*, fluxul menstrual nemodificând valoarea performanțelor sportive;

— influența fluxului menstrual asupra capacității de efort pare să fie în general aceeași în toate ramurile atletismului feminin.

Gimnastica

Au fost studiate 15 gimnaste din lotul R.P.R. Dintre acestea 3 gimnaste nu au participat la concurs în zilele fluxului menstrual. Capacitatea de efort am apreciat-o comparând notele și clasamentul obținut la concursurile efectuate în zilele fluxului menstrual cu cele realizate în concursuri recente. Astfel am putut constata o capacitate de efort *crescută* la 25% din cazuri (3 gimnaste), *normală* la 66,6% din cazuri (8 gimnaste) și *scăzută* la 8,33% din cazuri (1 gimnastă).

45

La foarte multe gimnaste se observă impresii subiective negative, în completă discordanță cu capacitatea de efort reală. Astfel, de exemplu, cea mai bună gimnastă din lot „se simțea prost” era „slăbită” tocmai în ziua în care a obținut cel mai bun rezultat din viață, câștigând un concurs în care a avut ca adversare unele dintre cele mai valoroase gimnaste din lume. Senzații ca lipsa de vigoare („n-am nerv”), lipsa de control asupra membrilor („îmi tremură genunchii”), precum și teama ca publicul să observe starea în care se găsesc, le-am întâlnit aproape pe la toate gimnastele examinate. Ele apar cel mai evident în mișcările de echilibru. Așa cum arată rezultatele din concurs, aceste impresii nu au o influență defavorabilă asupra capacității reale de efort.

In concluzie :

1. Capacitatea de efort este în două treimi din cazuri neinfluențată de fluxul menstrual la gimnastele sportive obținând rezultate corespunzătoare cu gradul lor de antrenament.
2. Un număr redus de gimnaste (8%) au capacitatea de efort scăzută obținând rezultate mai slabe decât în mod normal.
3. Un sfert (25%) din gimnaste au cea mai bună capacitate de efort în timpul fluxului menstrual, realizând cele mai bune performanțe.
4. Majoritatea gimnastelor au senzații subiective negative în aceste zile, care însă nu le diminuează capacitatea reală de efort.

Canotaj

Au fost examinate 21 de sportive (schif și caiac) din lotul R.P.R. Dintre acestea, 7 nu au luat parte la concursuri în zilele fluxului menstrual. Capacitatea de efort a canotoarelor care au participat la concurs în zilele fluxului menstrual a fost următoarea :

- la 64,3% din cazuri (9 sportive) *crescută*;
- la 28,6% din cazuri (4 sportive) *normală*;
- la 7,1% din cazuri (1 sportivă) *scăzută*;

46

Unele dintre sportive acuză senzații subiective negative „mă simt moleșită”, „n-am rezistență”, „n-am putere la tras”, etc.

In concluzie :

1. Capacitatea de efort este crescută în aproximativ două treimi din cazuri la canotoarele care au participat la concurs în zilele fluxului menstrual.
2. Un număr foarte redus (7,1%) au capacitatea de efort scăzută.
3. Mai mult de un sfert din cazuri au capacitatea de efort normală.
4. În multe cazuri se întâlnesc senzații subiective negative.

Natație

Au fost studiate numai 3 cazuri de inotătoare frunzase. Majoritatea inotătoarelor se abțin de la antrenament și concursuri în zilele fluxului menstrual.

Două inotătoare (66%) aveau o capacitate de efort crescută, iar la una (33%) capacitatea de efort fost normală.

Numărul redus de cazuri studiate nu ne permite să tragem concluzii. Datele obținute nu par însă să se adăteze prea mult de la observațiile făcute în celelalte ramuri sportive.

Concluzii generale

1. Capacitatea de efort este crescută în zilele fluxului menstrual la mai mult de jumătate din sportivele de performanță (52,3%).
2. Capacitatea de efort este scăzută în zilele fluxului menstrual la un număr redus din sportivele de performanță (9,2%).
3. Capacitatea de efort este nemodificată în zilele fluxului menstrual la mai mult de o treime din sportivele de performanță (38,5%).
4. Senzații subiective negative se întâlnesc la majoritatea sportivelor în zilele fluxului menstrual, dar

47

nu concordă cu capacitatea reală de efort a sportivilor respective.

5. Modificările constatate în capacitatea de efort în zilele fluxului menstrual, sînt în general asemănătoare la toate ramurile sportive studiate: (atletism, gimnastică, canotaj, înot).

CERCETARI ASUPRA MODIFICARILOR BIOCHIMICE IN CURSUL ANTRENAMENTULUI LA BOXERI

Lector: C. PEROVICI
Asist. GH. HARALAMBIE
Catedra de biochimie

În trecut, boxul a fost studiat din punct de vedere biochimic doar sporadic și cercetările nu au fost legate de problemele practice pe care le ridică acest sport.

Lucrarea a fost întreprinsă în scopul de a găsi indicii biochimici ce ar putea da informații asupra pregătirii fizice în timpul perioadei de antrenament intens, contribuind astfel la o justă conducere a antrenamentelor, la individualizarea lor și la selecționarea loturilor în cele mai bune condiții.

Astfel s-au efectuat:

- determinarea variației pH-ului transpirației — cu hemoionometrul Lautenschlager — asupra transpirației de pe frunte în decursul lecției de antrenament;
- determinarea în urina recoltată înainte și după antrenament, a pH-ului urinar, a fosforului acidophil și a albuminuriei — după Essbach, în cîteva cazuri și în majoritatea lor polarografic.

S-au făcut 70 serii de analize pe 40 subiecți, dintre care o parte au fost urmăriți continuu, furnizînd datele de bază, iar alta parte au servit pentru control, totalizînd peste 600 determinări analitice.

Tempul de efort specific boxului determină accelerarea intensă a glicolizei anaerobe și formarea masivă de acid lactic care se elimină prin transpirație (scăzîndu-și pH-ul) pentru a se menține echilibrul acidobazic în sânge. Ulterior sînt mobilizate treptat sisteme-

le tampon din organism și pH-ul transpirației cresc gradat.

Din datele obținute se constată că variația pH-ului sudoral este în funcție de gradul de pregătire fizică a boxerului, lucru constatat la toate cele 25 cazuri studiate; forma curbei este sensibil aceeași la același subiect, în zile diferite, la antrenamente cu conținut asemănător. Apariția oboseții se manifestă prin scăderea „în treptă” a pH-ului transpirației.

La boxerii bine antrenați creșterea pfi-ului este mai rapidă, și menținerea „în platou” la un nivel ridicat este de durată mai lungă decât la începătorii neantrenați.

Variația celorlalți factori studiați este dată în tabelul de mai jos, în diferențele dintre urina de după antrenament, față de cea dinaintea antrenamentului.

Subiecții	pH-ul urinar	fosfaturia	albuminuria
Boxeri bine antrenați	scade cu 0,6 la 0,1 pH	crește	crește puțin
Boxeri neantrenați de ctva timp	scade cu 0,1—0,2 pH—sau se menține aproape același	crește	crește mult
Începători (antrenament greu)	se menține sau crește cu 0,6—0,8 pH	crește moderat	crește exagerat
Boxeri ce au ingerat 1—1,5 l de bere înainte de antrenament	se menține sau crește cu 0,2—0,3 pH	crește exagerat	crește mult

Din interpretarea rezultatelor se poate deduce că variațiile datelor obținute la sportivii studiați — pH-ul transpirației, pH-ul urinei, fosfaturia și albuminuria în timpul eforturilor — reflectă modificările chimice, care se produc în organismul boxerului în cursul antrenamentului și pot fi folosite ca indici chimici ai stării de antrenament. Trebuie subliniat special că rezultatele cele mai concludente le dă interpretarea simultană a tuturor acestor indici.

Prin studierea indicilor biochimici menționați la un lot de boxeri ce se antrenează în aceleași condiții, se poate urmări progresul făcut în decursul perioadei de antrenament, precum și — comparativ — gradul lor de pregătire fizică.

De asemenea, este posibil ca prin studierea acestor indici să se aducă unele clarificări în ceea ce privește mecanismul biochimic al dozajului cu alcool.

STUDIUL MECANIC AL SARITURII IN INALTIME

Lector C. PEROVIC
Catedra de biochimie

Acest studiu a fost facut pentru a se determina factorii fizici care conditioneaza performanta la saritura in inaltime.

S-au determinat caracteristicile mecanice ale fazei ascensionale a sariturii prin rostogolire.

Saritura a fost impartita in: faza ascensionala a batăii și faza ascensionala a zborului. Practic se determina inaltimile centrului de greutate la pozitia cea mai coborita a batăii, desprindere și pozitia cea mai ridicata deasupra stăchetei; toate celelalte date s-au obtinut prin calcul, folosindu-se formulele mecanicii clasice, făcându-se abstracție de rezistența aerului și cunoscând greutatea saritorului.

Concluziile trase la sarituri diferite sînt identice și de aceea se citează un singur exemplu.

Atletul H. A., în greutate de 80 kg a trecut cu cheta înălțată la 1,65 m. Cele trei înălțimi ale centrului de greutate au fost — în ordinea specifică — următoarele: 1,00 m, 1,20 m și 1,85 m, din care se deduce că deplasarea verticală a centrului de greutate a fost de 0,20 m în faza ascensională a batăii și de 0,65 m în faza ascensională a zborului. Înălțimea fizică reală a sariturii este de 0,85 m.

S-au găsit următoarele caracteristici mecanice ale sariturii:

— lucrul mecanic total = 68 kgm, dintre care 16 kgm reprezintă lucrul mecanic al batăii și 52 kgm

energia cinetică pe care o avea corpul atletului la desprindere

— viteza la desprindere = 3,57 m/s;

— accelerația mișcării în timpul batăii = 31,9 m/s²

— durata batăii = 0,11 s;

— forța musculară a piciorului de batăie = 340 kg;

— puterea musculară a piciorului de batăie = 618 kgm/s.

Privind sintetic datele obținute se poate trage concluzia că în faza motoare a sariturii în înălțime, musculatura piciorului de batăie dezvoltă o energie foarte mică (68 kgm) manifestată însă printr-o forță mare (340 kg) și o putere foarte mare (618 kgm/s), care imprimă corpului atletului în timpul scurt de 0,11 s, o viteză de desprindere relativ mică (3,57 m/s), realizată însă de o accelerație impresionantă (31,9 m/s²).

Valorile obținute trebuie privite ca minime. De asemenea trebuie subliniat că la calcularea forței musculare nu s-a ținut seama de faptul că, în general, pirghiile scheletului sînt de gradul III și ca urmare forța reală dezvoltată este considerabil mai mare decît cea calculată.

În concluzie se pot spune următoarele:

1. Înălțimea sariturii depinde în primul rînd de energia cinetică pe care o atinge saritorul în timpul batăii.

2. Pentru ca la același saritor, această energie cinetică să fie cât mai mare, este necesară ca viteza la desprindere să fie cît mai mare posibil.

3. Relația clasică $V = \frac{P}{F}$ în care V este viteza, P este puterea și F este forța, demonstrează că, pentru mărirea vitezei, trebuie să se mărească puterea musculară și nu forța, cum se susține de obicei, ceea ce concordă cu particularitățile biochimice ale contracției musculare.

4. Se propune înlocuirea expresiei „exerciții de forță” cu expresia „exerciții de putere”, în concordanță cu concluzia de la punctul anterior.

1. Comunicare făcută la sesiunea științifică I.C.F. 1955.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL STRUCTURII FUNCȚIONALE A OSULUI¹

Conf. Dr. A. ILIESCU
Asist. Dr. V. ABUREL
Asist. Dr. AL. IANGULESCU
Asist. Dr. C. CIOBANU
Asist. Dr. EUG. PORTIARE
Catedra de anatomie

Lucrarea se referă la studiul modificărilor funcționale a osului în urma leziunilor traumorale nervoase.

Intrucât în practica exercițiilor fizice surveni seori traumatisme de diferite intensități care rezează trunchiurile nervoase s-a urmărit ste influenței pe care leziunile nervoase o au asupra temului traiectorial din epifizele oaselor de membru de membru respectiv.

Cercetările s-au făcut pe animale (câini) în ratorul Catedrei de anatomie și embriologie Pe Repeuc de la Institutul medico-farmacologic de curești.

Metoda de lucru a fost traumatizarea prin presură a nervului sciatic de la câine și urmărirea tulburărilor ce se produc atât în ceea ce privește pacitatea funcțională a membrului respectiv, studiul histologic al structurii funcționale a os segmental de corp deservit de nervul traumatizat.

Traumatizarea s-a efectuat după evidențierea vului în plaga operatorie, prin forțarea

o penă mare curbă. Intensitatea traumatismului a fost variată.

Din datele obținute se constată următoarele:

— imediat după zdrobirea nervului se observă o paraliziă flască a mușchilor gambei și piciorului, cu abolirea reflexelor;

— după o lună — tonicitatea și reflexele întep să revină pentru ca la 2 luni după operație clinele să întrăbușunțe normal piciorul;

— preparatele osoase din scheletul membrului traumatizat au arătat un proces de decalificare ușoară ca estomparea conturului linilor izostatice din spongioasa epifizelor.

În concluzie, experiențele de mai sus demonstrează următoarele:

— marea posibilitate de regenerare pe care o au nervii periferici la câine, precum și rapiditatea cu care se restabilește integritatea funcțională;

— structura funcțională a osului nu este afectată, oasele suferind numai un proces de decalificare temporară;

— procesul de decalificare este un factor care micșorează rezistența osului, predispuie la fractură;

— apariția fragilității oaselor după traumatismul nervilor periferici indică măsurile de garanție care trebuie luate cu toți accidentații de acest fel evitind orice cauză care ar suprasolicita la efort scheletul membrului traumatizat.

Refuzarea efortului trebuie făcută treptat și în măsura în care forțele mecanice care acționează, au putut să permită refacerea anatomică și funcțională integrității traiectorial osos.

¹ Comunicare făcută la simpozion științific în iunie 1965.

**AȚIUNEA DE DEPISTARE A DEFICIENȚILOR FIZICE
ÎN ȘCOLILE DIN BUCUREȘTI, ÎNTRE ANII 1950-1954**

Conf. Dr. ADR. IONESCU
Catedra de cultură fizică medicală

Prevederea și tratarea deficiențelor fizice ale tineretului școlar a constituit o preocupare permanentă atât a catedrei de cultură fizică medicală din I.C.F. a rețelei de medici și instructori de cultură fizică medicală din Ministerul Sănătății, cât și a profesorilor de educație fizică din școli.

Între anii 1950 și 1954 s-a întreprins în școlile din București o vastă acțiune de depistare a deficiențelor fizice. Această muncă s-a desfășurat pe etape.

În prima etapă, în anul școlar 1950-1951, dr. A. Ionescu, conferențiar la catedra de cultură fizică medicală, dr. P. Radovici, asistent la aceeași catedră și un număr de profesori și instructori de cultură fizică medicală au făcut depistarea deficiențelor fizice dintr-un număr de 32 unități școlare și preșcolare din raionul V. I. Lenin al capitalei. Datele obținute, peste 3000 cazuri, au fost prelucrate statistic. Această acțiune pe teren a constituit, prin rezultatele interesante și prin greutățile întâmpinate, o experiență care a fost folosită pentru îndrumarea pe mai departe a muncii. S-a ajuns la concluzia că depistarea precoce a deficiențelor fizice din școli și îndrumarea deficienților spre tratamentul potrivit, trebuie continuată și generalizată atât în capitală, cât și în provincie. Dar, o dată cu amplificarea acțiunii, trebuiau date medicilor metode noi

cate de examen, de apreciere, clasificare și înregistrare a deficiențelor. Pentru aceasta a fost alcătuită o lucrare-instrucțaj intitulată: „*Examenul medical pentru aprecierea dezvoltării fizice și depistarea deficiențelor fizice din școli*”, care a fost expus și demonstrată medicilor din rețeaua de cultură fizică a capitalei.

În etapa a doua, în anul școlar 1952-1953, medicii de cultură fizică din toate raioanele capitalei au planificat și realizat depistarea în aproape toate unitățile școlare elementare și medii, și, în bună parte, în unitățile preșcolare. Au fost examinați peste 90000 de elevi.

În etapa a treia urma să se facă prelucrarea statistică și interpretarea datelor obținute pe raioane. Pentru ca această muncă să fie omogenă, catedra de Cultură fizică medicală a întocmit lucrarea: „*Dezvoltarea fizică și deficiențele școlilor din raionul 25 August - București 1953*”, care a fost folosit ca model de prelucrare pentru celelalte raioane.

La această lucrare s-au folosit din totalul de 11950 de școlari examinați, 10730 cazuri, care au avut datele complete. Au fost întocmite grafice pe sula de cazuri, pe vârste și sexe. În cursul anului 1953-1954, lucrările pe raioane au fost terminate. Pentru încheierea situației globale, care a constituit ultima etapă a acțiunii, catedra de cultură fizică medicală de la I.C.F. a alcătuit o ultimă lucrare: „*Calcularea datelor la cîte 1000 de cazuri de fiecare vîrstă și sex*”.

După modelul acestei lucrări s-a prelucrat statistic și s-a încheiat situația întregii acțiuni de depistare a deficiențelor fizice din școlile capitalei. Lucrarea a fost comunicată autorităților de resort.

¹ Comunicare făcută la sesiunea științifică I.C.F. în iunie 1955.

ANALIZA CAUZELOR CARE DETERMINA O REDUSA DENSITATE A ACTIVITĂȚII ÎN LECȚIILE DE EDUCAȚIE FIZICĂ DIN ÎNVĂȚĂMÎNTUL MEDIU ȘI SUPERIOR

Lector E. FIREA
Catedra de teorie a educației fizice

Cercetarea are ca scop să contribuie la îmbunătățirea procesului pedagogic al educației fizice desfășurate în învățământul mediu și superior, depistând cauzele care duc la o scăzută densitate a activității în lecțiile de educație fizică.

Realizarea sau nerealizarea unei corespunzătoare densități a activității în lecții influențează în mod pozitiv sau negativ asupra unei temeinice însușiri a materialului predat, asupra formării, dezvoltării și perfecționării deprinderilor motrice.

Ca metodă de lucru au fost folosite:

- a) cronometrarea lecțiilor — înregistrarea lor sub formă de grafice;
- b) observarea pedagogică asupra desfășurării procesului pedagogic în lecții;
- c) discuții cu subiectul și obiectii asupra lecțiilor desfășurate.

A fost cronometrat un număr de 35 de lecții din care 20 de lecții în învățământul superior și 15 lecții în învățământul mediu. Cîmpul experimental a fost favorabil pentru a face o serie de observații, utilizabile și folositoare, deoarece au fost studiate lecții conduse de diferiți pedagogi, desfășurate în condiții variate și cu colective cu nivel de pregătire diferite.

¹ Comunicare făcută la sesiunea științifică I.C.F., Iunie 1955.

Făcînd o medie a rezultatelor dobîndite în urma cercetării, s-a constatat că — în general — timpul efectiv de lucru într-o lecție se ridică pînă la 30—35%, iar pe părțile lecției este distribuit astfel:

- a) partea pregătitoare 50—55% ;
- b) partea fundamentală 15—20% ;
- c) partea de încheiere 30—40% .

Partea fundamentală a lecției, care reprezintă partea în care se rezolvă sarcinile propuse de pedagog, ar fi trebuit să prezinte un procentaj de cel puțin 50—60% timp de lucru efectiv. Or tocmai această parte a lecției se caracterizează prin cea mai scăzută densitate. Această redusă densitate denotă un lucru mic de repetări, ceea ce nu poate asigura pramiile unei temeinice însușiri a cunoștințelor predate sau a formării deprinderilor motrice. Este clar că o astfel de lecție primește un caracter de informare, ceea ce este în contradicție cu sarcinile, care stau în fața educației fizice în învățământul mediu și superior.

Se impune ca lecția să fie analizată ca o verigă în cadrul unui șir întreg de lecții, desprinzîndu-se clar caracterul ei independent în rezolvarea sarcinilor pedagogice, ce-i stau în față, fără a neglija faptul că ea trebuie să se bazeze pe ce s-a clădit anterior în celelalte direcții, avînd în vedere „perspectiva” procesului pedagogic în cadrul căruia se desfășoară.

Densitatea lecției reprezintă timpul util de lucru, timpul întrebunțat cu maximum de eficacitate de către obiect pentru rezolvarea sarcinilor pedagogice, timpul în care el efectiv muncește pentru realizarea acestor sarcini. Densitatea lecției nu trebuie însă interpretată greșit cu acea formulă a lucrului efectiv de 100%, deoarece în cazul acesta am nesocoti cerințele fiziologice ale organismului uman în timpul efortului, am nesocoti obligativitatea alternanței dintre activitate și repaus.

În urma observațiilor făcute și înregistrarea lor sub formă de grafice, am tras concluzia că, ceea mai

serioase lipsuri care determină o redusă densitate a lecției sint fie de natură organizatorică, fie de natură metodică. Spre exemplu:

- a) colective numeroase (40—45 elevi);
- b) lipsa inventarului și materialului sportiv, necesar desfășurării lecției;
- c) lipsa cadrelor ajutătoare sau insuficiența lor pregătire;
- d) neîntrebuțirea celor mai potrivite metode de predare sau folosirea șablonizată a acestora;
- e) neîntrebuțirea exercițiilor pregătitoare în metoda învățării etc.

Pentru remedierea acestor lipsuri și pentru îmbunătățirea densității activității lecțiilor de educație fizică, propunem:

- a) organizarea claselor sau grupelor numeroase în subgrupe mici de circa 5—6 subiecți;
- b) întrebuținarea aparatelor ajutătoare și împlinirea exercițiilor pregătitoare la aceste aparate;
- c) extinderea pe o scară largă a folosirii exercițiilor pregătitoare în metoda învățării;
- d) intensificarea muncii de pregătire a cadrelor ajutătoare la un nivel tehnico-metodic superior.

ÎNVĂȚĂTURĂ LUI I. P. PAVLOV ȘI UNELE PROBLEME DE PEDAGOGIE

Conf. A. MANOLACHE
Catedra de pedagogie

Lucrarea urmărește să contribuie la cunoașterea și aprofundarea învățării lui I. P. Pavlov, la sublinierea rolului ei în fundamentarea științifică a pedagogiei și educației fizice și în rezolvarea științifică a problemelor pedagogice teoretice și practice, să sprijine pe profesori și antrenori în lămurirea teoretică a unor probleme importante de instruire și de educație și în justa orientare, organizare și conducere a activității lor practice pedagogice.

La baza lucrării stă studierea unui bogat material bibliografic. — în primul rând opera lui I. P. Pavlov — material sovietic și românesc, precum și cercetarea activității educative din câteva școli medii și de 7 ani.

În lucrare sint tratate în special două probleme pedagogice de mare importanță pentru educația comunistă a tinerei generații, pentru educarea disciplinei conștiente: educația prin cerințe și regim.

În partea întâia a lucrării sint prezentate *principalele teze* din învățătura lui I. P. Pavlov, pe care se întemeiază rezolvarea științifică a celor mai importante probleme de pedagogie și în special a celor două probleme studiate în această lucrare.

După aceea se arată cum este folosită învățătura lui I. P. Pavlov în elaborarea teoretică, în practica pedagogică în U.R.S.S. și la noi, referindu-se în special la educația prin cerințe și regim. Se subliniază deosebi:

— înțelesul și baza pavlovistă a rezolvării pedagogice a acestor două probleme: caracterul de necesitate pedagogică al cerințelor juste și al regimului just organizat;

— concepția pedagogică și experiența practică pedagogică a lui A. S. Makarenko confirmă învățătura lui I. P. Pavlov în ce privește educația prin cerințe și regim.

În partea a doua a lucrării sînt expuse *constatările* observațiilor pedagogice efectuate în școlile cercetate, din care se desprind următoarele:

— cunoașterea parțială și neaprofundată a învățării lui I. P. Pavlov de către colectivele pedagogice din școli. Uneori nu este de loc cunoscută și sînt foarte surprinși unii pedagogi cînd se face legătura între învățătura lui I. P. Pavlov și educarea disciplinei conștiente;

— în munca educativă, adesea se lucrează empiric, se aplică formal dispozițiile Ministerului Învățămîntului în legătură cu cerințele (de exemplu regulile de purtare pentru elevi) și intermitent, în anumite etape, (de exemplu după începutul anului școlar, după ședințele consiliului pedagogic al școlii), cînd se discută problema disciplinei, cînd se anunță controlul în brigadă, în școală etc.;

— problema disciplinei (deci și educația prin cerințe și regimul școlar și de acasă) nu este înțeleasă ca o problemă importantă a educației comuniste a elevilor, ca un scop și un mijloc puternic al educației comuniste, ci ca o problemă de ordine exterioară în școală, ca o obligație a elevilor. Nu preocupă întregul colectiv pedagogic al școlii, organizațiile U.T.M. și de pionieri, părinții, cu toate că sînt sarcini trasate și se duc diferite acțiuni în direcția aceasta;

— problema disciplinei în școală este considerată ca o sarcină și o răspundere a profesorului „responsabil cu disciplina”.

În partea a treia a lucrării sînt prezentate:

„Metodica educației prin cerințe și metodică regimului” pe baza învățării lui I. P. Pavlov, experienței pedagogice a lui A. S. Makarenko, a experiențelor pozitive ale școlilor și celor mai buni profesori;

— cerințele pedagogice în realizarea educației prin cerințe, prin regimul de viață al elevilor.

Sînt arătate sarcinile și îndrumările metodice în legătură cu:

— linia de urmat în formularea cerințelor juste;

— organizarea regimului de viață al elevilor;

— încrederea în elevi, în reușită, sprijinirea pe părțile pozitive;

— atragerea conștientă a elevilor;

— înțelegerea necesității cerințelor de către elevi;

— sprijinirea pedagogului pe colectivul de elevi;

— contribuția tuturor factorilor: directori, diriginți, profesori, organizații de tineret, părinți;

— unitatea sistemului de măsuri educative și de exigență a pedagogului, profesorului, antrenorului, părintelui etc.;

— continuitatea și consecvența în executarea cerințelor, în aplicarea regimului de către toți cei răspunzători;

— controlul executării.

În încheierea lucrării, se subliniază importanța învățării lui I. P. Pavlov pentru rezolvarea științifică a problemelor pedagogice, necesitatea studierii în mod temeinic a acestei învățături de către pedagogi, profesori, antrenori, precum și necesitatea de a ajuta și îndruma pe părinți în justa organizare a regimului de zi al copiilor; în fine necesitatea aplicării acestei învățături în mod just și consecvent de către toți cei chemați să realizeze educația comunistă a tinerei generații.

**METODA ACȚIOGRAFICĂ — O METODĂ NOUA DE
CERCETARE A ACȚIUNILOR OAMENILOR ÎN SPORT
ȘI ÎN PRODUCȚIE¹**

Lector M. EPURAN
Catedra de psihologie

Pentru cercetarea activității motorii a oamenilor în procesul muncii și în activitatea sportivă, a fost folosită până acum metoda analizei rezultatelor activității. Elementele de bază ale interpretării erau furnizate de înregistrarea diferitelor acțiuni, înregistrarea care se efectua manual de către un număr variabil de operatori, în funcție de complexitatea activității cercetate. În activitatea sportivă, pentru studiul acțiunilor tactice folosite de două echipe într-un joc sportiv oarecare, sînt necesari, de obicei, atîți operatori-inregistratori cîte acțiuni sînt propuse spre a fi urmărite. Lipsurile acestei metode constau, în principal, în următoarele: situarea precisă a acțiunilor în timp nu se putea face, intrucît pe foile centralizatoare apar acțiunile separate și nu în interrelația lor reală. Chiar succesiunea în timp a acțiunilor suferea, cronometrajul făcîndu-se manual, timpul fiind comunicat operatorilor la anumite intervale. De asemenea, variația intensității jooului nu putea să fie înregistrată. La aceste neajunsuri se adăuga acela provocat de numărul prea mare de operatori necesari și de dificultățile de prelucrare a datelor separate, culese de către aceștia.

¹ Comunicare făcută la sesiunea științifică I.C.F., iunie 1954.

Noua metodă pe care am propus-o și experimentat-o elimină o bună parte din aceste neajunsuri. Această metodă nouă, pe care am denumit-o „Metoda acțiografică” se bazează pe următoarele principii:

a) înregistrarea acțiunilor în succesiunea lor reală, așa cum sînt efectuate de către muncitor în procesul producției sau de către sportiv în timpul întrecerii;

b) înregistrarea acțiunilor în durata lor reală, pentru a se obține în felul acesta oglinda fidelă a interrelațiilor acțiunilor; acest fapt asigură aprecierea riguros obiectivă a variației de ritm și intensitate a muncii pe toată durata schimbului de producție sau a meciului în sport;

c) folosirea unui număr foarte restrîns de operatori, asigurînd în același timp posibilitatea înregistrării unui număr foarte mare de acțiuni — pînă la 40 acțiuni diferite — folosind 2-3 operatori.

Importanța metodei reiese din necesitatea unei cercetări obiective a activității de muncă sau a activității sportive și din faptul că prin această metodă se asigură caracterul obiectiv al studiului acestor activități.

Înregistrarea obiectivă a acțiunilor efectuate în timpul procesului producției sau în activitatea sportivă dă posibilitatea studierii legilor după care se desfășoară aceste acțiuni. Studiul înregistrărilor scoate la iveală acele particularități ale activității pe care observația nu le poate descoperi (de exemplu se descoperă preferințele pentru anumite acțiuni, valoarea coeficienților personali în efectuarea unei acțiuni care are o tehnică generală standardizată, sau particularitățile unui întreg colectiv care depune o anumită activitate după reguli precise).

Interpretarea datelor obținute prin metoda acțiografică oferă tehnicienilor posibilitatea unei mai bune organizări a procesului muncii și activității sportive, ceea ce fără îndoială va duce la îmbunătățirea simțitoare a rezultatelor.

Metoda pe care o propunem este accesibilă, putînd fi aplicată de către oricare tehnician din producție sau

sport, necesitind un aparat ușor de construit, ieșind
 care în același timp este și ușor de folosit de către
 operatori fără pregătire specială. Inregistrarea gra-
 fică poate fi prelucrată într-un timp foarte scurt după
 terminarea activității, ceea ce — în unele cazuri —
 întâlnite în sport — asigură aplicarea imediată a con-
 cluziilor trase din prelucrarea graficelor.
 Pentru aplicarea acestei metode de cercetare este
 necesar un aparat de înregistrare, prevăzut cu un număr
 mărit de pirghii (40), corespunzătoare acțiunilor care
 trebuie studiate, și de un mecanism de derulare cu
 viteză constantă a benzii de hirtie pe care se face
 înregistrările. Menționez că acest aparat („Poligraf”) a
 fost construit și folosit cu succes timp îndelungat
 către autor în diferitele cercetări pe care le-a efectuat
 în sport.

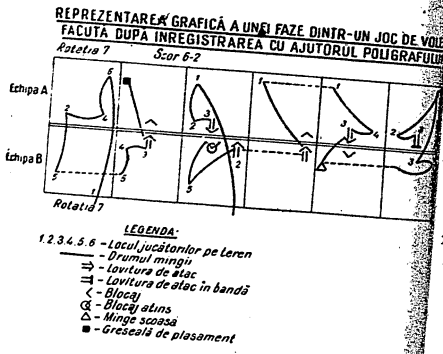


Fig. 4

Folosind metoda aceasta în a doua jumătate a anului
 1954 și începutul anului 1955, am obținut o serie
 de rezultate care confirmă justetea celor arătate mai
 sus. Am aplicat metoda actiografică în studiul acțiunilor

tății sportive, dar principiile și concluziile aplicării ră-
 min și pentru cercetarea activității productive tot atât
 de valabile.

Din cercetările făcute asupra unor jucători de fot-
 bal, handbal, baschet și volei, rezultă că metoda actio-
 grafică, oferă antrenorilor și tehnicienilor prețioase
 date în vederea îmbunătățirii procesului de instruire
 a sportivilor. Astfel, din studiul activității de ansam-
 blu a jucătorilor unei echipe, antrenorii au putut con-
 stata specificul de joc al echipei respective (tactica
 preferată), precum și mijloacele tactice folosite în
 vederea obținerii rezultatului favorabil. În ceea ce pri-
 vește activitatea de ansamblu a unei echipe, s-a putut
 aprecia capacitatea de alegere a mijloacelor tactice
 și tehnice în funcție de adversar și condițiile concrete
 de joc. Din studiul activității individuale a sportivilor
 reiese particularitățile tehnice și tactice ale acestora,
 capacitatea lor de muncă, ritmul activității etc.

Menționez că rezultatele și concluziile înregistră-
 rilor au folosit unor antrenori în analiza meciurilor
 disputate de echipa lor, în studiul greșelilor și a con-
 dițiilor în care au fost comise și în studiul particula-
 rităților adversarilor. Ei au folosit indicațiile pe care
 le dădeau înregistrările asupra planificării acțiunilor,
 sau ordonării lor în timp, a eficacității unor jucători
 de o echipă întreagă sau de unii jucători pentru anu-
 mite acțiuni tehnico-tactice.

METODA ȘI APARAT PENTRU STUDIUL MANIFESTĂRILOR SPECIFICE ALE CALITĂȚILOR FIZICE ÎN GIMNASTICA SPORTIVĂ¹

Lector I. MAIER
Catedra de gimnastică

Pentru observarea relațiilor calitative și cantitative ale fenomenelor produse în timpul mișcărilor din gimnastica sportivă, am construit un aparat numit „Biograf”, care înregistrează componentele esențiale ale mișcărilor în timpul execuției lor la bara fixă.

Din diagramele înscrise se poate constata forța exercitată și viteza cu care se schimbă direcția ei și pozițiile corpului.

Principiul înregistrării este bazat pe folosirea elasticității barei și a oscilației forței pe care corpul o exercită asupra barei în timpul mișcării.

Oscilațiile obținute sînt înscrise de aparat, cu creion sau cerneală, pe o filă. Aparatul se bazează pe un sistem cu articulații care asigură mișcarea unui inscripător în orice direcție. Cadrul și ecranul sînt instalate pe stîlpul de fixare a barei, găsindu-se într-o poziție stabilă față de punctele mobile.

Inscripătorul propriu-zis este prevăzut cu mai multe dispozitive electromagnetice, care servesc pentru: deplasarea creionului, întreruperea lui, înregistrarea simultană a timpului, însemnarea locului corpului față de bară și schimbarea filei la înregistrarea mai multor mișcări în continuare.

¹ Publicată în revista „Cultură Fizică și Sport” nr. 3
1954

Citirea forțelor înregistrate se face pe baza unei scări valorice obținute prin eșalonarea întregului sistem de la 0 la 350 kg.
Precizia de citire cu ochiul liber a curbelor înregistrate sînt raportate în procente la forța maximă și minimă, fiind de mărimea $4 \times 10 \times 10^{-3} - 10^{-2}$ kg forță.

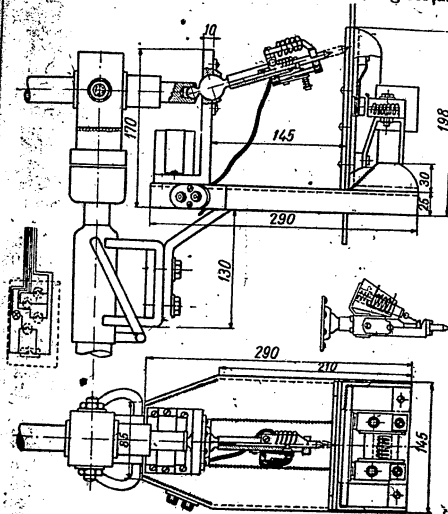


Fig. 5
Schita biografului: A. vîzută din față; B. vîzută de sus.

Inscrierea timpului are la bază frecvența curentului alternativ de sector (o impulsie = 0,01 s), fiind înregistrat pe curba forțelor înscrise, care ne permite o citire directă a diferențelor de viteză apărute în timpul execuției.

Avantajele înregistrării sînt următoarele :

— acest aparat este primul cu ajutorul căruia se poate înregistra întreaga desfășurare a forței în timpul execuției și pozițiile corpului pe traiectoria mișcării ;

— deoarece înregistrarea se face pe o simplă foaie de hîrtie, acest procedeu nu este costisitor ;

— înregistrarea se termină odată cu executarea mișcării, ceea ce face posibilă urmărirea problemelor în care intervalele de timp de la o înregistrare la alta sînt foarte reduse ;

— foaia de înregistrare poate fi introdusă cu precizie în același loc pe ecran, de două sau chiar de mai multe ori, pentru aceeași mișcare. Astfel, prin suprapunerea curbelor, diferențele din timpul execuției pot fi constatate cu mare ușurință ;

— manevrarea aparatului nu necesită o pregătire specială anterioară, cunoștințele necesare putînd fi însușite pe loc.

Datele care rezultă din curbele înregistrate sînt :

a) viteza medie și viteza parțială ; b) accelerația ; c) rezultanta forțelor ; d) lucrul și puterea mecanică ; e) numărul și locul acțiunilor parțiale pe traiectoria mișcării ; f) mărirea pierderilor prin frecare ; g) gradul constantei coordonării ; h) gradul calității al coordonării ; i) deformările în execuție în funcție de oboseală ; j) reacția obținută pe baza indicațiilor date ; l) efectul post-influenței primite de la probă anterioară.

Aparatul prototip a fost efectuat și perfecționat în anul 1952-1953. În experimentările efectuate în intervalul de timp 1953-1955 am urmărit soluționarea din punct de vedere tehnic, metodic și fiziologic, a problemelor nerezolvate, dintre care amintesc următoarele : a) determinarea formei raționale de execuție ; b) determinarea regulilor biomecanice la diferite mișcări ; c) raportul dintre forțele organice și externe la efectuarea diferitelor mișcări ; d) determinarea acțiunilor pasive și active din timpul execuției ; e) determinarea acțiunilor parțiale voluntare și a celor involuntare ; f) determinarea metodelor folosite în procesul lor

mării deprinderilor motrice ; g) labilitatea deprinderilor motrice formate la diferite mișcări ; h) caracterizarea deprinderilor motrice, formate cu predominarea primului sistem de semnalizare și a celor cu predominarea celui de al doilea sistem de semnalizare ; i) constatarea perturbării cauzate de oboseala nervoasă în coordonarea acțiunilor voluntare.

CERCETĂRI EFECTUATE
IN CADRUL COLECTIVULUI
DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE
AL COMITETULUI PENTRU
CULTURĂ FIZICĂ ȘI SPORT
DE PE LINGĂ
CONSILIUL DE MINIȘTRI

**CERCETARI ASUPRA ACTIVITĂȚII NERVOASE
SUPERIOARE, ÎN RAPORT CU CALITĂȚILE FIZICE ALE
JUCĂTORILOR DE TENIS DE MASĂ¹**

Prof. Dr. FL. C. ULMEANU
Asist. N. PETRESCU
Ing. M. DEMETRESCU
Asist. Dr. AL. PARTHENIU
Dr. V. CHIȘU
Dr. GH. SAVESCU

Pentru aceste cercetări au fost studiați 11 participanți la campionatele mondiale de tenis de masă din 1953, urmărindu-se:

a) utilitatea metodei complexe menționate mai jos (cuprinzând și o tehnică specifică tenisului de masă), pentru studiul activității nervoase superioare, în raport cu tipul de sistem nervos și cu calitățile fizice specifice în această ramură sportivă;

b) aspectele activității nervoase superioare în raport cu calitățile fizice specifice. În această privință, obiectivele cercetării au fost:

- studiul complexului funcțional cortical, cu încadrare tipologică;
- obținerea de date asupra rezistenței nervoase la efort.

Metoda complexă folosită a constă din asocierea următoarelor metode:

1. Metoda studiului comportamentului, pe cale anamnestică și pe calea observării.
2. Metoda reflexului cerebral de împedanță. Această metodă constă în studiul va-

¹ Comunicare făcută la sesiunea Consiliului științifico-metodic C.C.F.S. din iunie 1954 și publicată în revista „Cultură Fizică și Sport” nr. II — 1954.

riației fine a impedanței regiunilor distale ale membrilor sub influența activității nervoase superioare.

Reamintim că prin impedanță se înțelege rezistența în curent alternativ a unui circuit care cuprinde o rezistență (ohmică) și o reacțanță care, în cazul țesuturilor, este o reacțanță capacitivă. Altfel reacțanța ohmică cit și reacțanța capacitivă a țesuturilor sunt parametri electrici pasivi ai țesuturilor corpului nostru.

Variația fină, sub influența activității nervoase superioare, a unuia din parametrii electrici pasivi ai țesuturilor regiunilor periferice ale corpului, și anume rezistența ohmică, este cercetată și în clasicul reflex cutanogalvanic așa numit „psihogalvanic”. Autorii metodei de cercetare a reflexului cerebral de impedanță (R.C.I.) arată că altfel din punct de vedere biologic, cit și din punct de vedere tehnic, electrofiziologic, este mai corect să se studieze impedanța țesuturilor și componentele ei, decât rezistența lor, adică să se folosească curentul alternativ de joasă frecvență în locul celui continuu.

În tehnica R.C.I., unei excitații produse prin intermediul unui analizator oarecare sau unei excitații produse prin cel de-al doilea sistem de semnalizare, de exemplu unui calcul efectuat în gând, îi corespunde o scădere a impedanței. La aceeași persoană scăderea impedanței este — în mare — în raport cu intensitatea excitației. Mobilitatea proceselor nervoase fundamentale se oglindește în latențele și duratele mari corespund unei mobilități mici. Echilibrul proceselor nervoase fundamentale pare a fi în corelație cu regularitatea curbei variației de impedanță, în sensul că un echilibru bun corespunde unei reveniri a valorii impedanței la valoarea dinaintea acțiunii excitantului și într-un timp apropiat de durata desfășurării curbei de scădere a impedanței corespunzătoare.

3. Metoda tahiscopiei. Această probă constă din proiectarea pe un ecran de sticlă mată, cu ajutorul unui dispozitiv optic, a unor imagini for-

mate din puncte de diverse mărimi, precum și a unor imagini de cifre și litere. Se cercetează numărul și exactitatea mărimii și grupării punctelor și numărul și exactitatea literelor percepute în 1/10 — 1/25 s. Metoda oferă indicații în domeniul activității nervoase superioare, în special în raport cu calitățile atenției.

4. Metoda stereotipiei optico-motorii (manuale). Cu ajutorul unui dispozitiv electric se luminează un ecran de sticlă mată, succesiv cu trei feluri de lumini colorate sau cu lumină albă. La fiecare dintre aceste culori, subiectul trebuie să execute o activitate motorie manuală determinată, apăsând cu policele și mediulul de la mîna dreaptă pe cite un contact electric, în așa fel, ca mișcarea să poată fi executată ușor și rapid. Altfel semnalele cit și răspunsurile se înscriu cu ajutorul unui inscripător electromagnetic. Se formează întîi un stereotip, din două semnale cu un metronom de mai multe ori (6 ori) în aceeași ordine; apoi se modifică stereotipul de mai multe ori. Prima examinare se face cu semnalele date la cite o secundă, deci de 60 ori pe minut (viteza I-a). În continuare se reia aceeași probă, însă din semnalele cu o viteză sporită, adică 90 semnale pe minut (viteza a II-a).

La această probă se studiază:

- valoarea medie a latențelor de răspuns, separat pentru perioada fixării stereotipului și pentru cea a schimbării stereotipului, comparativ între proba mai lentă și cea mai rapidă;
- numărul răspunsurilor greșite în fiecare din aceste perioade;
- influența schimbării stereotipului și a greșelilor asupra latențelor răspunsurilor următoare;
- influența schimbării vitezei de administrare a excitanților asupra profilului curbei ce exprimă variația latenței răspunsurilor.

5. Metodă pentru stereotipie de răspuns la mingi, la tenisul de masă. A doua probă are stimuli specifici tenisului de masă. Dispozitivul pentru cercetarea acestei stereotipii este format din:

— o masă regulamentară de tenis de masă, cu plasa respectivă;

— patru lansatoare electromagnetice de mingi regulamentare de tenis de masă, montate pe marginea mesei opuse celei ocupate de jucător.

Fiecare dintre aceste lansatoare a lansat câte o minge a cărei traiectorie și punct de lovire a mesei erau determinate dinainte. Lansatoarele au fost montate în așa fel, încât unele mingi aveau traiectorii lungi, iar altele scurte. De asemenea, unele traiectorii erau paralele cu axul lung al mesei, iar altele diagonale. Ansamblul acestor traiectorii a fost aranjat astfel, încât să redea condițiile unui joc complex și purtat pe cea mai mare suprafață din masă. Mingile se lansau la cîte două seunde una după alta. Prin lansarea de cîteva ori a mingilor în aceeași ordine de funcționare a lansatoarelor, am urmărit formarea unui stereotip de răspuns la mingi. În cursul fixării stereotipului s-a notat numărul de mingi la care jucătorul răspundea corect sau greșit.

Simultan cu proba de tahistoscopie, precum și cu proba de stereotipie de răspuns la mingi, am cercetat și reflexul cerebral de impedanță. Ca excitanți s-au folosit înșiși excitanții folosiți la aceste probe. În acest mod am obținut informații asupra dinamicii proceselor nervoase fundamentale ale sportivului respectiv, în raport cu stereotipurile specifice acestui sport.

După cum am menționat, noi am urmărit realizarea unor tehnici de examinare în condiții cît se poate mai asemănătoare condițiilor normale de practicare a acestei ramuri sportive. De aceea și examinările participanților la campionatele mondiale de tenis de masă s-au făcut în pauzele dintre jocuri, iar aparatura a fost instalată în incinta bazei sportive unde s-au desfășurat aceste campionate.

Din studiul rezultatelor obținute s-a ajuns la următoarele concluzii:

1. Metoda complexă folosită este o metodă utilă pentru studiul activității nervoase superioare, în relație cu aspectele specifice ale calităților fizice, la ju-

cătorii de tenis de masă, precum și pentru studiul tipului de sistem nervos.

Rezultatele obținute prin probele de tahistoscopie, reflex cerebral de impedanță și probele de stereotipie au fost concordante, în ceea ce privește elementele lor principale, la toți subiecții examinați. Aceste date experimentale au corespuns, pe de altă parte, atât cu aspectul tipului de sistem nervos ce rezultă din metodele anamnestice și de observație a comportamentului, cît și cu performanțele jucătorilor examinați. Pe baza acestei concordante am tras o concluzie pozitivă în ceea ce privește utilitatea metodelor noastre complexe pentru studiul activității nervoase superioare în raport cu tipul de sistem nervos, cu aplicativitate generală în ceea ce privește primele patru metode componente, iar pentru tenisul de masă, în ceea ce privește asocierea și a metodei de stereotipie de răspuns la mingi.

De altfel, valabilitatea metodei noastre este sprijinită și pe faptul că interpretările rezultatelor probei de stereotipie optico-motorie (manuală), în raport cu dinamica nervoasă în cadrul activității nervoase superioare, la care am fost conduși în cadrul metodei noastre complexe, corespund întru totul cu rezultatele obținute și interpretările făcute cu o metodă pe același principiu, de A. N. Krestovnikov, publicate ulterior cercetărilor noastre și efectuate independent de ele.

Valoarea practică a metodei noastre complexe pentru studiul activității nervoase superioare rezultă și din faptul că ea a corespuns unor cerințe deosebit de dificile, oarecum chiar contradictorii:

— pe de o parte, natura cercetării cerea o metodă riguroasă și sensibilă, cît și complexă — pentru a fi destul de concludentă în raport cu obiectivele menționate — deci necesitînd un timp considerabil de examinare;

— pe de altă parte, împrejurarea efectuării cercetării în cadrul unor campionate mondiale impunea ca examinarea să nu obosească și să fie extrem de scurtă.

Metoda noastră a corespuns, deoarece, pe lângă o sensibilitate înaltă, a permis obținerea în foarte scurt timp a unor date expresive.

2. În ceea ce privește aspectele de activitate nervoasă superioară, un nivel înalt de comportare în joc, obținerea de rezultate deosebite, au coincis cu existența:

— unei mari mobilități și a echilibrului proceselor nervoase fundamentale;

— unei mari plasticități a stereotipurilor dinamice motrice elementare, specifice acestui sport.

3. Comparând rezultatele examinărilor noastre cu performanțele realizate de fiecare din persoanele studiate, rezultă un paralelism destul de strâns între calitatea profilului neurodinamic în cadrul activității nervoase superioare și performanțele stabilite. Acesta în sensul că cele mai bune rezultate au fost obținute de acei cu o neurodinamică optimă. Mai mult la unul din subiecții examinați prin mai multe din metodele componente menționate, am obținut date care pledau pentru existența unei ușoare dereglări în cadrul activității nervoase superioare, punându-se chiar problema unei stări de supraantrenament. Ulterior, în cadrul campionatului, acel jucător s-a comportat sub posibilitățile sale anterioare și am fost informați că a prezentat un timp apreciabil o stare de astenie nervoasă.

Din aceste date și din celelalte observații obținute rezultă că organizarea antrenamentului în tenisul de masă trebuie să fie bazată pe studiul tipului de sistem nervos și pe cel al evoluției caracterelor proceselor nervoase superioare.

De asemenea, considerăm că aparatul întrebunțat în această cercetare — și în special lansatoarele electromagnetice de minge — poate constitui nu numai un mijloc de cercetare științifică, ci și o instalație utilă pentru antrenament.

REFLEXUL VARIATEI FINE A IMPEDANȚEI REGIUNILOR DISTALE ALE MEMBRELOR (REFLEXUL CEREBRAL DE IMPEDANȚĂ). UTILIZAREA LUI ÎN STUDIUL NEURODINAMICII CEREBRALE, A TIPULUI DE SISTEM NERVOS (APLICAȚII ÎN FIZIOLOGIA EXERCITIILOR FIZICE) 1

Asist. Dr. AL. PARTHENIU
Ing. M. DEMETRESCU

Autorii și-au propus să realizeze o metodă convenabilă pentru studiul variațiilor reflexe fine — dependente de activitatea nervoasă superioară (A.N.S.) — ale parametrilor electrici pasivi (rezistență ohmică și reactanța capacitivă) ai țesuturilor regiunilor periferice ale organismului. Acest fenomen constituie substratul electrofiziologic al reflexului cutano-galvanic (psihogalvanic) clasic, însă explorarea acestui fenomen prin curent continuu este nepotrivită, deoarece:

a) prin acest fel de curent nu se poate explora componența reactivă a impedanței biologice (rezistență complexă formată din rezistența ohmică și reactanța capacitivă) studiate;

b) în plus, curentul continuu produce polarizări importante, la nivelul tegumentelor și altor structuri, polarizări care denaturează rezultatele. Autorii arată că explorarea corectă și practică a acestui reflex implică:

— utilizarea curentului alternativ; frecvența acestui curent trebuie să fie foarte joasă, pentru a

Publicată în Buletinul științific al Academiei R.P.R. Secția științe medicale nr. 4 — 1954.

se pune în mod satisfăcător în evidență reactanțele capacitive: frecvența optimă fiind în jurul a 30 Hz; intensitatea curentului trebuie să fie atât de slabă, încât să fie cu mult sub pragul de sensibilitate a receptorului și să nu producă în el nici o modificare care ar putea influența rezultatele (autorii utilizează un curent de 10-30 microamperi, care corespunde acestor condiții);

— o tehnică care să permită ca: variațiile impedanței să poată fi apreciate în valoare absolută (ΔZ) și nu procentual ($\frac{\Delta Z}{Z}$), iar variațiile lineare ale componentelor impedanței studiate să poată fi urmărite vizual și înregistrate grafic în mod continuu, separat pentru fiecare componentă a impedanței și, în așa fel, încât citirea să nu comporte calcule.

Metoda autorilor, bazată pe utilizarea impedanțimetriei dinamice, concepută de unul din ei, satisfăcând condițiile susmenționate, permite studiul în condiții optime a acestui fenomen electrofiziolgic reflex în raport cu activitatea nervoasă superioară.

În complexul impedanțimetriei dinamice se găsește și un tub catodic, al cărui ecran materializează planul complex convențional din electrotehnica pentru reprezentarea componentelor unei impedanțe (reprezentată aici printr-un vector rezultant). Datorită specificului de construcție a aparatului, după stabilirea impedanței brute, inițiale, se poate face astfel încât pe întreg ecranul oscilografului (tubului catodic) să apară doar o mică porțiune a planului complex, cu originea situată în vârful vectorului impedanței inițiale. Astfel se obține sensibilitatea suficientă a dispozitivului, pentru a putea fi clar evidențiate cele mai mici variații ale impedanței și componentelor sale. Pe doi inscripționatori separați se pot înscrie simultan și continuu curbele variației ambelor componente ale impedanței.

Autorii au denumit fenomenul electrofiziolgic menționat, studiat în condițiile expuse: „reflex cere-

bro-periferic de variație de impedanță” (prescurtat: „reflex cerebral de impedanță” — R.C.I.).

Cercetările efectuate în legătură cu R.C.I. au dus la următoarele concluzii:

1. Această metodă prezintă avantajul de a înfrungi calitățile generale ale metodelor electrofiziolgice: precizia, sensibilitatea etc., precum și posibilitatea de a urmări fenomenul respectiv în mod dinamic și în condiții mai normale de activitate decât cele necesitate de alte metode obiective-experimentale pentru studiul A.N.S.

2. Studiul acestui reflex constituie o metodă de impuls-răspuns folosind excitanți fiziologici (din domeniul ambelor sisteme de semnallizare), utilă pentru studiul dinamicii proceselor nervoase fundamentale la nivelul A.N.S.

3. Cercetări numeroase referitoare la studiul A.N.S. prin R.C.I. au arătat că:

— la oameni sănătoși, nesportivi și sportivi, există relații interesante între profilul reflexului și elementele ce caracterizează tipul de sistem nervos; așadar studiul R.C.I. este deosebit de util pentru studiul obiectiv-experimental al tipului de sistem nervos;

— studiul R.C.I. oferă date obiective, necesare pentru cercetarea reactivității emotive. Posibilitățile menționate fac ca studiul R.C.I. să fie deosebit de util în diverse probleme de fiziologie ale activității sportive (de exemplu starea de start) și în primul rând pentru orientarea specializării și pentru individualizarea antrenamentului pe baza studiului tipului de sistem nervos și a urmării dinamicii nervoase cerebrale;

— dereglarea corelațiilor funcționale cortico-subcortice în caz de nevroză de supraantrenament se reflectă în modificări ale dinamicii reflexului.

— Si din aceste date reies indicațiile asupra utilității studiului acestui reflex pentru profilaxia și tratamentul stării de supraantrenament.

**PROBA COMPLEXĂ PENTRU STUDIUL ADAPTĂRII
SPORTIVILOR LA EFORT¹**

Asist. N. PETRESCU
Chim. L. CLEJAN
Dr. N. STANESCU

În orice ramură de sport se caută ca printr-un antrenament îndelungat, progresiv și corect, condus din punct de vedere fiziologic și metodic, să se obțină performanțe mereu crescînde. Calitatea și durata performanțelor unui sportiv depind de modul cum acesta reușește să-și adapteze complexul morfofuncțional la eforturile sporite, fără a-și pune în primejdie sănătatea.

Este necesar ca procesul de pregătire a sportivilor din punct de vedere al efortului și adaptării la el, să fie bine dirijat. În acest scop, posibilitatea de a putea aprecia obiectiv modul cum reacționează organismul în cadrul activității sportive, s-a socotit a fi de un real folos. Pentru rezolvarea acestei probleme a fost aplicată o probă complexă alcătuită din următoarele probe: proba cu molibdat de amoniu (Donaggio), metoda dinamometriei și frecvența cardiacă în ortostatism.

Proba cu molibdat de amoniu este o probă biologică folosită în sport de mai multă vreme. Ea a fost adaptată și simplificată de unul dintre autori.

Proba frecvenței cardiace în ortostatism a fost folosită conform metodei clasice; ea a furnizat date privind adaptării cordului la efort.

¹ Comunicare făcută la sesiunea științifică I.C.F. din anul 1955.

Proba dinamometriei a fost folosită după experiența lui Ozolin, furnizînd date asupra tonusului emisferelor cerebrale.

Întrebuințind această probă complexă timp de un an s-au făcut peste 1000 de determinări, pe fotbaliști frunțași (maestri și juniori).

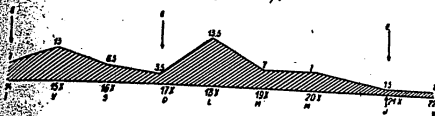


Fig. 6

Rezultatele obținute au arătat că această probă poate furniza date asupra modului în care se adaptează organismul fiecărui jucător la efort. Pe

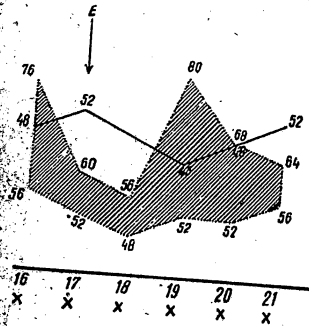


Fig. 7

baza ei s-a putut caracteriza un efort maximal și unul submaximal; s-au putut aprecia unele tulburări datorite efortului, în raport cu diferite perioade de antrenament; s-a mai putut aprecia modul de adaptare

individuală la efort a jucătorilor, potrivit caracteristicilor morfologice și funcționale.

Pe baza probei complexe menționate mai sus, s-a putut constata că afirmațiile unor autori care

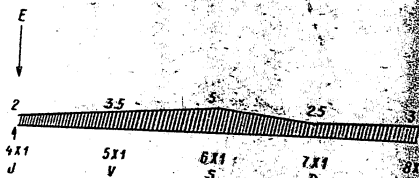


Fig. 8.

intrebuințat numai proba cu molibdat de amoniu (Donaggio), după care cei mai mici indici constituie un semn de formă foarte bună, nu sunt valabile la fotbalisti, deoarece, în cercetările făcute de autorii prezentei lucrări au fost obținuți indici foarte redusi

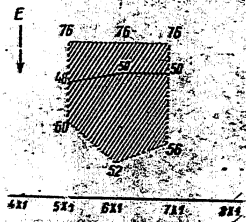


Fig. 9.

timp ce jucătorul dădea semne de oboseală și de formă. În figurile de mai sus redăm rezultatele probei într-o perioadă de formă bună (fig. 6 și 7) și într-una slabă (fig. 8 și 9) ale jucătorului de fotbal E II.

Pe abscisă sînt zilele la care s-au luat probele (dimineața ora 8), iar pe ordonată valorile indicilor

probei cu molibdat (fig. 6) dinamometrice și cardiovasculară (culcat și în picioare) fig. 7, 8 și 9.

Indicii probei cu molibdat sînt cuprinși între 0 și 20. Indicii dinamometrice sînt dați în cifre ai unei linii continue, cei ai pulsului culcat în partea de jos a spațiului hașurat, în cifre, iar cei ai pulsului în picioare în partea de sus a spațiului, în cifre.

S-a observat că, în caz de formă sportivă, toate secțiunile examinate (prin cele 3 metode), au prezentat un echilibru, indicii fiind normali. În caz de formă slabă, tulburarea nu este egală în toate cele trei secțiuni. Prima funcție care se tulbură în acest caz este tonusul cortical. În general, ori de cîte ori s-a observat un dezechilibru în ceea ce privește desfășurarea proceselor urmărite prin metodele amintite, pe o durată scurtă, a fost un semn că antrenamentul a produs modificări din care organismul a avut de cîștigat. În acest sens menționăm că a fost important modul în care apar tulburările ca timp, precum și durată lor. În caz de efort maximal, tulburările persistă în perioada precompetițională aproximativ 5 zile, în timp ce în perioada fundamentală, spre sfîrșit, ele durează aproximativ 2 zile. Aceasta dovedește că adaptarea s-a realizat în bune condiții. După un efort bine dozat, conform cu posibilitățile medii ale unui sportiv, indicii maximi apar între 1-2 zile și durează circa 24 ore. Devierile de la aceste limite au fost considerate ca necorespunzătoare. Între datele realizate în urma acestor cercetări și cele obținute în cadrul competițiilor există un paralelism complet. Astfel s-au putut individualiza antrenamentele și doza eforturilor, atât cele maxime cît și cele mai puțin intense, în decurs de un an.

În concluzie, prin proba complexă se pot obține date asupra modului în care se adaptează organismul la efort și asupra dozării efortului în mod individual sau colectiv în cadrul procesului de antrenament.

O NOUA PROBA FUNCȚIONALĂ
(Pentru începătorii în sport și aspiranții G.M.A.)

Dr. AL. NITESCU
Chim. L. CLEJAN

Deoarece examenul medical ce se face aspiranților G.M.A. nu poate da relații asupra aptitudinii generale la efort a organismului, acesta trebuie completat cu o probă funcțională, care să ajute pe medicul de cultură fizică în aprecierea capacității funcționale a organismului și gradul de adaptabilitate a diferitelor organe, aparate și funcțiuni, la efortul acestei probe.

Experimentind câteva din probele funcționale cunoscute am constatat că unele nu îndeplinesc condiția fundamentală de suprîncărcare funcțională, iar altele nu pot fi aplicate decît la sportivi de înaltă calificare. În afară de aceasta, rezultatele obținute prin aceste probe au fost considerate în mod statistic; ele n-au fost cercetate și controlate cu mijloace obiective, de laborator, care să confirme concluziile.

Am imaginat un efort destul de intens (un exercițiu de gimnastică), care se execută pînă la un maxim subiectiv, dar nu mai mult de 3 min. Răspunsul funcțional al organismului a fost urmărit în puls și tensiunea arterială, deoarece reacția funcției circulatorii la un efort muscular dozat, oglindește starea mecanismelor reglatoare, care este condiționată de stabilirea conexiunilor reflex-condiționate dintre scoarța cerebrală și aparatele circulator și locomotor.

Publicată în revista „Cultură Fizică și Sport” nr. 3

Acești parametri i-am folosit în combinația Gambinei din Kiev, sub forma produsului amplitudine redusă \times frecvența ($T_d \times 100 \times Fr$) care pune la dispoziție un mijloc simplu de evaluare indirectă a variațiilor debitului cardiac.

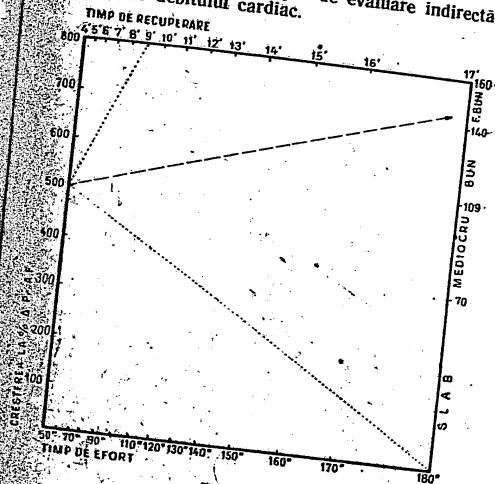


Fig. 10

În scopul de a verifica și preciza concluziile probei, am folosit și cercetarea paralelă a unor date de metabolism gazos (debit respirator, conșum de oxigen, eliminare de bioxid de carbon).

Cercetările s-au făcut pe 54 bărbați de vîrste și profesii diferite, unii examinați de 2-3 ori la interval de 30-45 zile; dintre aceștia 9 erau maeștri ai sportului și sportivi fruntași.

Marea majoritate a datelor de laborator concordă

atit între ele, cit și cu impresia obținută din observarea subiecților în timpul diverselor activități fizice.

În vederea caracterizării celor supuși efortului, din punct de vedere al adaptabilității organismului la efort, am considerat, bazați pe datele existente în literatură, că indicii metabolismului gazos oglindesc în mare măsură intensitatea modificărilor metabolice din organism în general, a transformării energiei chimice în energie mecanică în special și că organismul răspunde solicitării în condiții cu atât mai bune, cu cât aceste modificări, raportate la același efort, în cazul nostru la același timp de efort, se dovedesc a fi mai puțin exagerate.

Deoarece în practică aprecierea gradului de „pregătire funcțională” trebuie să se facă cu ajutorul a cit mai puține elemente, am considerat că durata efortului, timpul necesar recuperării și creșterea procentuală a produsului amplitudine-frecvență imediat după efort, sint suficiente pentru a trage concluzii.

Cu aceste trei elemente am construit un indicator grafic, cu ajutorul căruia se traduce în cifre gradul de „pregătire funcțională”.

Comparând indicii rezultați din determinările metabolismului gazos cu clasificarea subiecților în ordinea indicilor rezultați din considerarea răspunsului circulator, se constată o concordanță vădită între cele două clasificări. De asemenea, există paralelism și în impresiile clinice rezultate din observarea comportamentului subiecților față de eforturile profesionale și sportive.

Aceste constatări ne îndreptățesc să credem că atât proba funcțională, cit și indicatorul grafic sint corecte și corespunzătoare, rezultind o metodă cu ajutorul căreia medicul sportiv poate urmări dinamic — în timp — examenatul, dându-i posibilitatea să trage concluzii asupra mersului antrenamentului.

METODA ȘI APARATURA PENTRU STUDIUL STEREOIPIEI OPTICO-MANUALE ȘI A TAHISTOSCOPIEI ÎN SPORT

Asist. N. PETRESCU

Aprecierea posibilităților tehnico-factice în jocul de fotbal se face prin mijloace subiective bazate pe simpla observație. Noi am căutat să realizăm o metodă de cercetare și de studiu pentru aprecierea acestor posibilități pornind de la concepția pavlovistă despre activitatea nervoasă superioară. La baza formării și perfecționării deprinderilor motrice sportive stau cele două procese fundamentale, excitația și inhibiția cu proprietățile lor. De felul în care se manifestă relațiile dintre aceste două procese depinde capacitatea motorie a unui sportiv. Considerind că forma de lucru a scoarței cerebrale este stereotipă și că, de modul în care se oglindesc în această activitate proprietățile celor două procese fundamentale, depinde calitatea deprinderilor motrice sportive, respectiv tehnico-factice, noi am imaginat, realizat în 1952 și verificat timp de mai bine de 2 ani metoda stereotipiei optico-manuale.

Metoda constă în proiectarea pe un ecran a unor semnale luminoase sub formă de stereotipuri. Subiectul răspunde corespunzător fiecărui semnal luminos printr-o apăsare pe 2 contacte electrice, după cum urmează: pentru lumina roșie apasă pe contactul din dreapta, pentru lumina verde se apasă pe contactul din stînga, pentru lumina albastră pe ambele contacte, iar pentru lumina albă nu se apasă de loc.

Se formează grupe de trei sau patru culori între care se lasă o pauză. La început subiectul este antre-

... timp la câteva minute, apoi se trece la proba
 programată. Semnalele sînt date într-o succesiune
 care sînt și formele stereotipuri dinamice. După
 aceasta se introduce modificări în stereotip, astfel că
 apare un alt stereotip. O dată cu ciocnirea celor două
 stereotipuri se produce o tulburare în desfășurarea
 celor două procese fundamentale. Ca urmare a acestor
 tulburări se naște timpul de latență. S-a observat
 pe mai bine de 200 de cazuri, în majoritate fotbalisti,
 că mărirea acestor tulburări exprimată prin mărirea
 timpilor de latență este în general proporțională cu
 complexitatea tehnico-tactică a sportivilor.

Pe baza datelor obținute s-a constatat un paralelism
 întru totul de mare între clasificarea sportivilor făcută
 pe baza datelor de laborator cu metoda de mai
 sus și clasificarea făcută de antrenori. Paralelismul
 este vădit în special pentru primele și ultimele locuri,
 în ceea ce privește rîndamentul tehnico-tactic. De ase-
 melea, s-a mai putut observa un paralelism între
 timpul de sistem nervos și clasificarea făcută pe baza
 acestei metode. Astfel, practic pe teren s-a putut ob-
 serva că jucătorii care au fost apreciați cu tulburările
 cele mai mari în momentul schimbării stereotipului,
 prezintă un joc dinamic, combativ, mai mult indivi-
 dual, întrucît de o calitate bună, alte ori de o calitate
 foarte slabă, avînd fluctuații de formă.

Întrucîtva, jucătorii care au prezentat modifica-
 rii cele mai reduse în cadrul schimbării stereotipului,
 prezintă un joc mai lent, mai puțin combativ, mai
 colectiv, sînt mai calmi fără să se pripescă și nu au
 fluctuații dese de formă.

Pentru a vedea dacă metoda poate prinde caracte-
 risticile permanente ale dinamicii corticale, s-a re-
 putut proba începînd de la un interval de 10 min pînă
 la o jumătate de oră rezultatele au fost că la jucătorii care au
 ocazia tulburări în momentul schimbării stereotipului
 în timpul probei nu este identică, dar proximitate
 cu probații în general este aceluși. La jucătorii care
 prezintă un echilibru mai mare chiar cînd se modi-

fică stereotipul, curbele sînt aproape identice, chiar
 după 8 luni.

Metoda folosită a dat în general date asupra ca-
 pacității tehnico-tactice în majoritatea cazurilor con-
 cordante cu aprecierile subiective făcute în timpul
 antrenamentului și jocului. Ea poate folosi însă și
 pentru studiul relațiilor dintre proprietățile celor
 două procese fundamentale corticale pe sportivi, pu-
 tînd să contribuie la lămurirea studiului deprinderilor
 motrice.

Pentru a urmări efectele modificării stereotipului
 cu predominanță în sistemul I sau cu predominanță
 în sistemul al II-lea de semnalizare sfera optico-sen-
 sitivă, noi am folosit tahistoscopul modificat după
 propunerile ing. M. Demetrescu.

În fața subiectului, pe un ecran de geam mat 6/9
 se proiectau în 1/10 sec, 1/25 sec sau 1/100 sec o serie
 de puncte, cifre, litere. Aranjarea semnalelor se făcea
 într-o anumită stereotipie, pentru a putea aprecia ce
 se întîmplă cînd se modifică complexul de semnale
 fixat pe sistemul I de semnalizare (punctele) fie pe
 sistemul al II-lea de semnalizare (cifre și litere).

Se proiecta de citeva ori un număr oarecare de
 puncte (3—6) de mărimi și spații între ele egale.
 Se schimbau spațiile, grupajul fiind făcut în două
 părți despărțite prin spații mai mari (începutul și
 sfîrșitul ecranului). După ce se fixa stereotipul de
 puncte se proiectau litere fără sens, ușor de me-
 morat, în medie patru. Trecerea bruscă de la un
 stereotip la altul făcea ca procesul de percepție să
 fie alterat. Majoritatea subiecților pe care s-a expe-
 rimentat, de tipul puternic neechilibrat, percepeau
 numai 2—3 litere de la început. Dacă se repetau
 probele mai departe în aceeași formă cu litere,
 atunci percepția se extindea și asupra ultimelor li-
 tere. Uneori însă tipul puternic neechilibrat, sărea
 din litere sau cifre. Tipul puternic echilibrat inert
 avea o percepție extinsă și corectă la viteze mici,
 în timp ce tipul vioi poate percepe și la viteze
 mari, corect și mult.

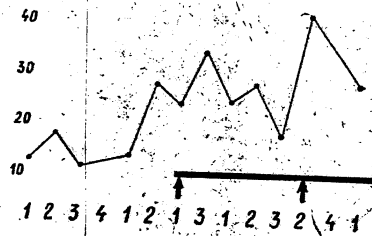


Fig. 11

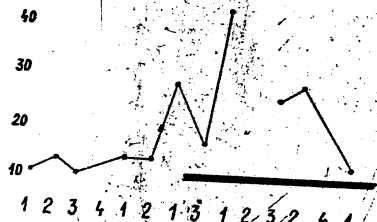


Fig. 12

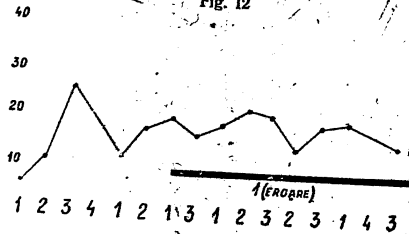


Fig. 13

Cifrele reprezintă culorile date la 1^o interval: 1 - roșu; 2 - verde; 3 - albastru; 4 - alb. Pe abscisă sînt culorile care alcătuiesc stereotipul. Pe ordonată timpul în sutimi de secundă. A fost redată numai ultima parte din stereotipul 1 (bine fixat)

Pentru a preciza dacă metoda poate ajuta practic la estimarea calităților generale tehnico-tactice ale fotbalistilor, lucru necesar mai ales la juniori ale căror posibilități încă nu se cunosc, am folosit metoda de mai sus. Din datele obținute s-a putut constata că într-adevăr jucătorii cei mai buni în atac prezintă o mare mobilitate și un bun echilibru al proceselor nervoase. În momentul ciocnirii celor două stereotipuri, cînd se pot constata relațiile mai critice dintre cele două procese, jucătorii mai echilibrați și mai mobili în acțiunile specifice pe teren (tehnico-tactice) prezintă o curbă fără mari accidente. Timpul de latență se modifică mai puțin. La jucătorii din apărare, combativi, prompti dar cu o mobilitate mai redusă față de situațiile schimbate brusc, se constată creșterea foarte mare a timpilor de latență.

Din graficele 11, 12, 13, reiese clar această constatare.

Graficul nr. 11 reprezintă un portar, nr. 12 un fundaș, iar nr. 13 un mijlocas. Interii prezintă curbe foarte asemănătoare cu cele ale mijlocașilor din grafic. Bineînțeles că nu toți mijlocașii prezintă grafice identice cu ale interilor. De altfel este cunoscut că cei mai buni mijlocași pot juca și interii, și invers, din interii se pot face mijlocași buni.

Starea momentană a subiectului joacă un mare rol. Spre a constata cât variază o probă datorită acestui lucru redăm mai jos un grafic. Probele au fost făcute la 4 zile.

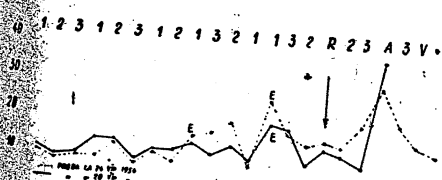


Fig. 14

Pentru stabilirea mediei optime pentru cei mobili și echilibrați am considerat valorile cuprinse între 10 și 15 sutimi, aceasta pe baza a 100 de cazuri.
 In graficul nr. 14 avem de-a face cu un subiect considerat ca cel mai mobil în joc.
 Aparatura a fost realizată, pornind de la aspectele teoretice ale stereotipiei.

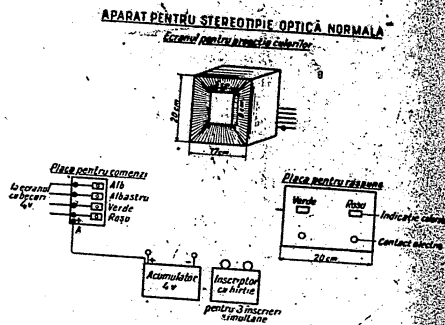


Fig. 15

Ea constă dintr-un ecran pentru proiecția culorilor (geam mat 6/9 într-o cutie 20/17 neagră); o placă cu contacte pentru aprinderea becurilor colorate care se proiectează pe ecran; o placă pentru răspuns cu contacte electrice foarte sensibile; un inscriptor cu hirtie de mașină, calculat pentru o viteză care să permită inscrierea sutimilor de secundă; un acumulator. Inscriptorul are două penițe inscriptoare pentru răspunsuri și una pentru semnale.
 Subiectul este separat de examinator.

TRUSA PORTABILA PENTRU APLICAREA PE TEREN A PROBEI CU MOLIBDAT DE AMONIU

Chim. L. CLEJAN

Stabilirea unei metode obiective de apreciere a gradului de antrenament și de oboseală a sportivului a constituit și constituie încă o problemă cheie pentru medicul sportiv și pentru antrenor.

Se înțelege că ținând seama de complexitatea reacțiunii organismului la efortul fizic, în adaptarea la noile condiții fiind îngrenată — prin intermediul și sub coordonarea sistemului nervos central — totalitatea aparatelor care contribuie la desăvârșirea efortului, metoda obiectivă respectivă trebuie să cuprindă și ea diferitele aspecte ale acestei adaptări; metoda trebuie să fie complexă și să reflecte în rezultatele pe care le oferă, pe cât posibil, modificările cele mai caracteristice, care au loc în organism, în respectivul efort, laturile cele mai importante ale procesului de adaptare.

Pe de altă parte însă, o metodă complexă cere utilaj, aparatură și tehnicitate înaltă pentru persoana care o aplică, condiții care o pun în situația de a rămâne o metodă de laborator, neputând fi folosită pe scară largă de către antrenor și medic sportiv în cantonament. Este astfel explicabil că astăzi se folosesc metode simple ca luarea pulsului și tensiunii, urmărirea greutății etc. care singure nu pot da antrenorului posibilitatea de dirijare științifică a antrenamentului. De asemenea, metodele biochimice — care alături de celelalte metode fiziologice de cercetare constituie astăzi un mijloc important și nelipsit în caracterizarea fiziologică reală a sportivului, —

nu pot fi încă folosite suficient pe teren, în cursul antrenamentului, din aceleași motive arătate mai sus. Autorul și-a propus ca atare să aducă un sprijin antrenorului și medicului sportiv, dându-le posibilitatea de a fi în posesia unor tehnici biochimice, care să poată fi executate fără pregătire profesională specială, în condițiile terenului, tehnica verificată în prealabil în laborator.

În prezenta notă se arată că, în urma experimentărilor efectuate, a fost simplificat modul de lucru al probei cu molidat de amoniu, astfel ca ea să poată fi aplicată și interpretată în mod ușor, conștinându-se totodată o trusă portabilă (cu dimensiunile 30x20x15 cm), care să conțină întreg necesarul efectuării probei pentru 10 persoane zilnic, timp de 30 zile. Proba se efectuează pe urma sportivului și oferă posibilitatea urmării — paralel cu alte mijloace sau singură — a răspunsului organismului la efort, a procesului de adaptare la efortul crescând în antrenament, a aprecierii obiective a gradului de oboseală în eforturi mari, și a „revenirii” organismului la normal.

Trusa conține: un număr de 80 eprubete, 3 pipete, 5 plini, 6 sticle de reactiv, hirtie de filtru, 2 cutii conținând cantitățile cîntărite de substanță (reactivul soluția preparindu-se din acestea, prin simpla dizolvare în apă), o perie de spălat eprubete. Trusa nu conține nici un lichid care să se poată vărsa. În trusă se găsește descrisă detaliat tehnica de lucru, un etalon de culoare pentru citirea rezultatelor, modul de interpretare a rezultatelor. Astfel se exclude erorile ce se ivesc în cazurile în care nu există un mod de lucru și de interpretare unitar (în tehnica originală, citirea rezultatelor se face prin apreciere subiectivă). Timpul de lucru necesar executării a 10 probe este de 45 min, cantitatea de urină pentru o probă este 4 cmc. Citirea rezultatelor se poate face la 5, 8 sau 10 ore (după specificul sportului, timpul se stabilește la începutul experiențelor și rămîne constant în tot cursul efectuării lor).

CERCETARI CU PRIVIRE LA CONDIȚIILE DE MICROCLIMAT

Dr. P. NIȚU

Antrenamentele și concursurile sportive desfășurate în sălile și pe terenurile de sport sînt influențate într-o oarecare măsură de condițiile atmosferice locale (microclimat). Curenții de aer influențează performanțele în unele probe de atletism (alergări de viteză; sărituri, aruncarea discului etc.), în ciclism, canotaj, planorism, jocuri sportive etc. La unele probe, ca săritura în lungime, alergările pe 100-200 m, sînt omologhează ca recorduri performanțele obținute atunci cînd viteza vîntului ajutător depășește 2 m pe secundă (7,2 km/oră).

În cadrul celui de al IV-lea Festival Mondial al Tineretului și Studenților pentru Pace și Prietenie s-au făcut unele determinări de microclimat la cîteva baze sportive. În acest scop au fost instalate următoarele stații meteorologice de ordinul II:

— pe stadionul Republicii, unde s-au desfășurat probele de atletism;

— pe stadionul Dinamo, unde au avut loc probele de ciclism și o parte din jocurile de baschet;

— în plus s-au mai făcut determinări de microclimat în sala de sporturi Floreasca, unde s-au desfășurat concursurile de gimnastică și tenis de masă;

Următoarele cinci lucrări au fost efectuate de un colectiv largit în timpul celui de al IV-lea Festival Mondial al Tineretului și Studenților pentru Pace și Prietenie (București, 1953).

Graficul valorilor meteorologice din sala de sporturi „Floreasca” în timpul concursurilor internaționale de gimnastică și tenis de masă 5—15 august 1953.

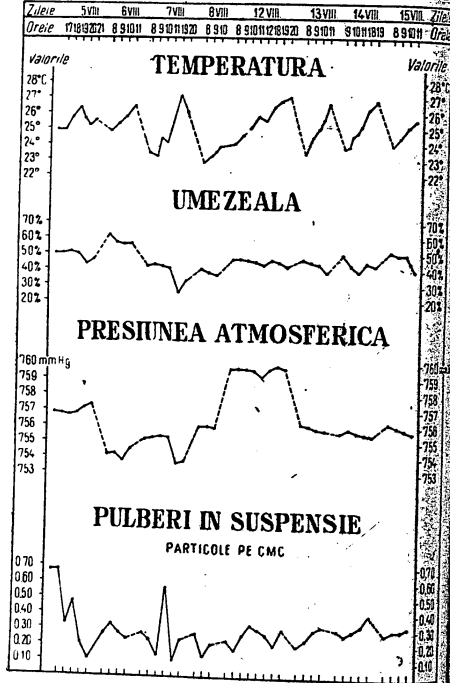


Fig. 16

de asemenea s-a întărit stațiunea meteorologică de la Snagov, unde s-au organizat competițiile de canotaj, dolind această stațiune cu unele aparate înregistratoare care-i lipseau.

Pentru cunoașterea condițiilor fizice ale atmosferei în care s-au desfășurat concursurile, s-au efectuat în tot timpul întrecerilor măsurători meteorologice de microclimat ca: temperatură uscată, temperatură umedă, temperatură maximă și minimă, determinarea umidității relative, curenții de aer, direcția și intensitatea lor, presiunea atmosferică și pulberile în suspensie.

Temperatura și umezeala au fost determinate cu ajutorul unui psihrometru Assmann, presiunea cu un barometru aneroid, iar pulberile în suspensie cu ajutorul unui conimetr de mână.

Determinările au fost efectuate în medie cam din jumătate în jumătate de oră.

Pulberile în suspensie au fost socotite pe cmc, în număr de particule mai mari de un micron, temperatura în grade Celsius, presiunea în mm de mercur, iar umezeala în procente.

În sală, aparatele au fost așezate pe un scaun, deci se găseau la înălțimea de circa 50 cm de la podea.

Probele conimetrice au fost luate la înălțimea căilor respiratorii exterioare (nas, gură) ale omului.

Datele culese conțin valorile finale (după corecțiile) de presiune, temperatură, umezeală și pulberi în suspensie, precum și momentul mediu al determinării. Din aceste date se pot constata următoarele:

Temperatura a fost totdeauna aproape de 24° și după-amiaza peste 24°. Ținând seama că probele au fost luate pe părțile laterale ale sălii și la înălțime mică, este de presupus că la înălțime mai mare și în mijlocul sălii, valorile de temperatură ar fi fost mai mari.

În ceea ce privește umezeala relativă, aceasta a fost, sub 50% mai ales la amiază. Umezeala, ca și temperatura, a crescut ușor de dimineață spre prânz și de la prânz spre seară.

Presiunea, cu excepția zilei de 12. VIII, a fost relativ scăzută, în jurul valorii de 756 mm Hg.

Pulberi în suspensie au fost în cantitate foarte mică, așa că din acest punct de vedere aerul a putut fi considerat ca pur. Valorile observate au fost totdeauna sub o particulă pe cmc de aer. În ceea ce privește mărimea lor, majoritatea au fost particule de mărime mijlocie (1,5—2,5 microni). La luarea probelor comimetrice a fost folosită rețeaua filtru cu ochiuri cu latura de 50 microni.

Din datele înregistrate pe stadioane, se constată că presiunea atmosferică a fost de asemenea relativ scăzută, în jurul valorii de 754—755 mm Hg.

Temperatura uscată a variat dimineața între 19°—21°, la prânz (orele 14) între 22°—29°; iar la orele 20 între 22°—24°.

Temperatura mx și mn a variat între 29°—14°.

Umiditatea relativă a fost la ora 8 între 79%—59%, cu excepția zilelor: 8. VIII, când a fost de 49%, scăzând către orele 14 între 30—45%; 5. VIII, când a fost de 67%, scăzând către orele 20 între 40—50%; 15 și 18. VIII, când a fost peste 60%.

Viteza vântului a fost între 1—3 m dimineața, la orele 8, cu excepția zilei de 8. VIII când a fost 0. Umiditatea între 33—49%, temperatura între 19°—24°, iar presiunea 754,5 mm Hg.

Din datele microclimatice înregistrate, atât în sala Floreasca cât și pe stadioanele Republicii și Dinamo, rezultă următoarele: în timpul concursurilor, aerul a fost foarte puțin poluat cu pulberi solide.

Temperatura în sală nu a putut fi menținută totdeauna la o valoare scăzută, după-amiază mai ales atingând valori mai ridicate, cu foarte gheața consumată pentru răcirea apei ce era trecută prin plafonul de cristal și cu toată instalația de aer condiționat a sălii.

Umezeala de asemenea nu a putut fi menținută totdeauna la o valoare potrivită, uneori aerul devenind mai uscat.

Ca o concluzie generală, datele microclimatului atât de pe stadioanele Republicii și Dinamo, cât și în sala Floreasca, precum și datele microclimatului de la Snagov, unde s-au desfășurat competițiile de canotaj, s-au încadrat în zona de confort cu mici oscilații în plus ale temperaturii, cu o variație medie a temperaturii maxime și minime și cu mici variații în plus sau în minus ale umidității relative; de asemenea, cu o presiune atmosferică ușor scăzută, cu o ușoară micșorare a aerului și cu pulberi în suspensie, în cantitate foarte mică, ceea ce ne face să considerăm aerul din acest punct de vedere ca pur.

Datorită acestor calități ale atmosferei pe bazele sportive deschise și închise, care s-au apropiat de zona de confort, tinerii sportivi din toate părțile lumii s-au aclimatizat și s-au întrecut în competiții sportive variate, fără accidente provocate din cauza mediului exterior.

**CONTRIBUȚII LA STUDIUL RANDAMENTULUI SPORTIV
IN DIFERITE FAZE ALE CICLULUI MENSTRUAL**

Dr. A. STRUGURESCU-KISH
Dr. M. MIRCEA
Dr. G. GEORGESCU

Antrenarea în masă a tineretului feminin și femeilor la diferitele ramuri sportive, pune în fața medicilor culturii fizice și specialiștilor de ginecologie și obstetrică, o serie de probleme ce necesită a fi studiate și rezolvate.

Fiind cunoscut că în organismul feminin se produc oscilații ondulate în procesele psihofiziologice în raport cu diferitele faze ale ciclului (ale minut-volumului și volumului sistolic, ale frecvenței pulsului și respirației, ale distribuției masei sanguine, ale excitabilității scoarței etc.) este interesant să se cerceteze răsunetul acestor modificări asupra randamentului sportiv, atât în scop științific cât și practic.

Lucrarea de față înscrie o serie de note menite să aducă o contribuție la rezolvarea acestei probleme.

S-au făcut cercetări cu ocazia întrecerilor sportive de la Festivalul Mondial al Tineretului și Studenților și a altor competiții internaționale din București, asupra unui număr de 175 sportive calificate (în majoritate maestre și categoria I) în vârstă de 14—39 ani, de diferite naționalități, practicând următoarele sporturi: gimnastică, atletism, jocuri sportive, ciclism, înot, canotaj și prezentând în 92% cazuri ciclul normal.

Metoda folosită a fost aceea a cercetării directe pe bază de fișe, completate de un medic de speciali-

tate. Fișa individuală a cuprins următoarele capitole: date privind dezvoltarea generală, tipul de sistem nervos, condițiile de viață și muncă, antecedentele fiziologice (în speță: natura ciclului menstrual) și patologice, antecedentele sportive, randamentul sportiv în cele 3 faze ale ciclului (date obiective și subiective), modificările stării psihice etc.

Experiența competițională a sportivelor, precum și interogarea directă au asigurat exactitatea datelor.

S-a notat eficiența sportivă cu calificativele: f. bine, bine și slab, completându-se datele acolo unde era cazul, cu observații speciale.

Din lotul de 175 sportive cercetate, 65 sportive practică jocurile sportive, 45 atletismul, 35 înotul, 16 gimnastica, 9 ciclismul și 5 canotajul.

În jocurile sportive se observă în general un randament crescut în perioada post-menstruală la 28 sportive (43%) cu senzație subiectivă de mobilitate și elan crescute, precum și cu mărirea forței și rezistenței. În timpul fluxului și cu 3—4 zile înainte, sportivele înregistrează o stare subiectivă de oboseală generală și greutate în mișcare. La 21 sportive (32,3%) randamentul nu prezintă variații în raport cu fazele ciclului menstrual, 11 sportive (16,9%) au eficiență sportivă maximă în perioada fluxului și numai un număr de 5 sportive (7,8%) lucrează mai bine în perioada premenstruală.

Din grupul de 45 sportive atlete, 25 practică probe de viteză, iar 20 probe de rezistență. În prima categorie se remarcă maximum de randament în perioada premenstruală la un număr de 11 sportive (44%). Cele mai multe dintre ele se abțin de la practicarea sportului în timpul fluxului. La 7 sportive (28%) randamentul nu prezintă variații în cele 3 faze ale ciclului. Din acest grup două sportive au obținut record personal și în timpul fluxului. Sportivele afirmă că au iuteală, fără rezistență (nu pot repeta proba). Un număr de 4 sportive (16%) au obținut

randamentul crescut în timpul fluxului. La 3 sportive (12%) se notează randamentul crescut în perioada premenstruală.

Și la exercițiile de rezistență predomină randamentul crescut în perioada premenstruală, însumând un număr de 10 sportive (50%). La 4 sportive (20%) se constată eficiența sportivă uniformă în perioada fluxului și la 4, în perioada premenstruală (3-4 zile înainte de flux). Numai la 2 sportive (10%) randamentul este maxim în perioada fluxului (a 2-a și a 3-a zi).

La inotătoare, în perioada fluxului, se remarcă în general o abținere de la antrenament și concursuri. Antrenamentul în perioada fluxului la inotătoare aduce dereglări ale menstruației, uneori hemoragii. La și la categoria precedentă, la un număr de 22 sportive (63,8%) randamentul optim este în perioada post-menstruală. Mai mult decât la celelalte ramuri sportive, inotătoarele acuză 3-4 zile înainte de flux greutate în mișcare, nesiguranță, rigiditate, lipsa de rezistență. Cu toate acestea, 2 inotătoare au obținut record personal și în timpul fluxului, dar numai printr-un efort intens de voință, după care au simțit o stare de epuizare. La 7 sportive (20%), randamentul maxim este în perioada premenstruală, cu 4-5 zile înainte de flux. Eficiența aproape egală se constată la 5 sportive (14,2%); numai o sportiva (2%) prezintă randament crescut în timpul fluxului.

Deși în categoria gimnastelor avem un număr relativ redus de sportive (16), totuși se poate constata că randamentul sportiv maxim este și la ele egală la cîte 2 sportive (12,5%) randamentul este crescut în perioada premenstruală și menstruală. Demn de menționat este cazul gimnastei B.I. care, avînd prima performanță în timpul fluxului, acuză frică și nesiguranță în execuție ori de cîte ori fiind în concurs este înafara perioadei menstruale. Majoritatea gimnastelor care au făcut obiectul cercetării noastre acuză în perioada premenstruală o scă-

dere a simțului echilibrului și a coordonării, precum și a puterii de concentrare.

Grupul de numai 5 cicliste se deosebește de celelalte loturi enumerate, prin faptul că peste 40% nu au practicat alte sporturi înainte de ciclism și pe acesta îl practică numai de un an. În general, ele se abțin de la antrenamente în perioada fluxului. În cazul cînd fac efort fiind în concurs, acesta este însoțit de dereglări menstruale importante. Și din această categorie peste 50% au randament mai bun în perioada post-menstruală.

Din numărul redus de 5 canotoare, numai una singură are randamentul maxim în perioada post-menstruală, cu deosebiri distincte de celelalte două perioade. Celelalte canotoare au randament similar în toate trei perioadele ciclului menstrual.

Concluzii generale

1. La majoritatea sportivelor, adică la 89 din lotul de 175, deci într-un procent de 50,9% se notează randament sportiv mărit în perioada post-menstruală. Aceasta concordă cu schimbările fiziologice favorabile din organism determinate de procesul neuro-endocrin.

Date de observație asemănătoare sînt citate în literatură.

2. Din același lot, 43 sportive, deci 24,2% prezintă randament sportiv uniform pe întreaga perioadă a ciclului. Aceste sportive sînt în majoritate (91,7%) în vîrstă de peste 18 ani, practică sportul regulat și sistematic de peste 4 ani (88,5%), au avut primul flux pînă la 16 ani (91,7%), fac sport curent în timpul fluxului (75%) și au ciclul regulat (98%); de asemenea 86,1% arată a fi de tip de sistem nervos echilibrat. Aceste elemente ar explica în parte echilibrul fiziologic general și stau la baza eficienței sportive egale din cele 3 perioade ale ciclului (sportivele au depășit vîrsta dezechilibrului neurohormonal dat de pubertate).

Din totalul de sportive luate în cercetare, la 21% adică la 12%, eficiența sportivă a fost maximă în timpul fluxului, în special în probele de viteză.

Din acest lot fac parte sportivele care au, în majoritate, vârsta de 18 până la 35 ani (96,4%), cu vechime în sport între 4—6 ani (81,8%), cu data primului flux între 11 și 16 ani (81,8%), deci sportive bine antrenate cu ciclul stabilit și regulat (după perioada pubertară).

Eficiența sportivă crescută la un număr redus de sportive în perioada premenstruală și în timpul menstruației mai necesită un studiu suplimentar, cunoscută fiind labilitatea endocrină în această perioadă.

Procentul mare de variații ale randamentului sportiv în diferitele faze ale ciclului constată, arată și în acest domeniu existența specificului individual, de care trebuie să se țină seama în conducerea antrenamentului sportiv.

TRANSMITEREA ELECTROMIOGRAMELOR LA DISTANȚĂ. APLICAȚII LA CANOTAJUL ACADEMIC

Ing. M. DEMETRESCU

Studiul electromiografic al efortului și în special studiul comparativ al electromiogramelor grupelor musculare antagoniste, poate da indicații prețioase în ceea ce privește cantitatea și calitatea efortului muscular (oboseală, calitatea coordonării, randament).

Acest studiu este realizabil prin adaptarea tehnicilor electrofizologice clasice la condițiile existente în cadrul practicării sportului; în acest fel, studiul va fi făcut respectând toate condițiile normale de mediu.

În cele ce urmează vom arăta, pe scurt, cum pot fi rezolvate dificultățile ce apar în calea aplicării metodei de mai sus.

O primă dificultate este respectarea condițiilor normale de efort; aceasta duce la necesitatea unei aparaturi, redusă ca dimensiuni și greutate, pentru a nu stinjeni în nici un fel mișcările subiectului studiat. Deoarece aparatura completă pentru înregistrarea electromiogramelor este destul de complicată și voluminoasă, soluția constă în împărțirea acesteia în două grupe.

Prima grupă este constituită dintr-un amplificator și un emițător de putere redusă, care sînt destul de simple și reduse ca dimensiuni; grupa a doua este constituită dintr-un receptor, urmat de aparatura

propriu-zisă de amplificare și înregistrare. În acest fel se realizează o transmisie la distanță, care rezolvă în cea mai mare parte problema înregistrării electromiogramelor în efort normal.

Deoarece condițiile tehnice nu permit încă realizarea primei părți a aparaturii menționate în dimensiuni destul de reduse pentru a fi purtată de un singur subiect, ne-am oprit la aplicarea tehnicii de înregistrare la distanță a electromiogramelor la catedra de medicină, instalând un mic emițător pe o ambarcațiune și recepționând, pe mal, biocurenții transmiși de acesta. Legătura a fost făcută cu ajutorul undelor ultrascurte, de cca 5 m lungime de undă, pentru a nu interfera vreuna din benzile de radio-telefonie normale. Puterea mică a emițătorului și neadaptarea perfectă a antenei acestuia au constituit o garanție că bătaia sa va fi redusă și deci că nu va produce nici o perturbație supărătoare. Faptul că se lucra pe apă a avantajat propagarea în condițiile descrise. O altă dificultate în calea transmisiei la distanță a electromiogramelor este faptul că semnalul recepționat pe mal nu este independent de distanța între ambarcație (emițător) și punctul de recepție. Ori, pentru un studiu corect, trebuie să se cunoască în fiecare moment amplitudinea absolută a biocurentului transmis. Această problemă se rezolvă renunțând la modulația de amplitudine și recurgând la o modulație de frecvență de bandă îngustă. În acest fel, amplitudinea biocurentului înscris nu mai depinde de distanța ambarcației de receptor.

Sursele de alimentare a aparaturii, instalată pe o ambarcație, constituie de asemenea o problemă, ele trebuind să fie robuste, ușoare și să aibă un volum redus.

De asemenea, faptul că toată aparatura, chiar și partea de recepție și înscrisere, trebuie să lucreze în condiții mult diferite de cele ale unui laborator, constituie o dificultate destul de importantă.

O dată cu rezolvarea tuturor problemelor puse de realizarea transmisiei la distanță, se obține posibilitatea studiului electrofiziologic al efortului muscular în condiții absolut normale, condiții cu mult preferabile față de cele de laborator, pentru rezolvarea unor probleme de fiziologie normală, rezolvare necesară fundamentării științifice a sportului.

**METODA ȘI APARAT PENTRU STUDIUL
MANIFESTĂRILOR SPECIFICE ALE CALITĂȚILOR
FIZICE ÎN CANOTAJUL ACADEMIC**

Lector I. MAIER

Pentru studiul tehnicii mișcărilor, precum și pentru clarificarea unor probleme de fiziologie, sunt necesare o serie de date obiective; acestea se pot obține cu ajutorul unui aparat care înregistrează desfășurarea forței în timpul vîslitului.

Aparatul este format dintr-un dispozitiv care transformă oscilațiile de presiune în mișcări ce pot fi înregistrate cu ajutorul unui inscriptor. Acest dispozitiv este prevăzut cu un braț de pîrghie articulată în locul axului furceturii, acționînd cu ajutorul unui resort. Devierile obținute astfel sînt transmise la dispozitivul de înregistrare instalat în barcă, unde sînt înscrise pe o bandă de hîrtie.

Înregistrarea se poate face în același timp pentru unul sau mai mulți executanți. Concomitent, pe aceeași bandă este înregistrată cu un alt dispozitiv și viteza bărcii.

- Din curbele înregistrate rezultă următoarele date:
- frecvența loviturilor;
 - raportul între durata loviturilor și durata ciclurilor;
 - desfășurarea în timp a forței loviturilor;
 - viteza medie și vitezele parțiale ale loviturilor;
 - lucrul și puterea mecanică;
 - gradul constanței în execuție;
 - lucrul de ansamblu general și parțial;

— deformări în execuție, provenite din cauza oboseii;

— date, asupra raportului între viteza bărcii și caracterul loviturilor.

Pentru studiul tehnicii și metodicii, urmărind următoarele probleme:

- stabilirea celei mai eficace forme de execuție din punct de vedere biomecanic;
- determinarea — pe baza constatărilor biomecanice — a indicațiilor obiective necesare pentru însușirea mișcărilor;
- metode de lucru pentru însușirea și perfecționarea mișcărilor.

Din diagramele obținute rezultă de asemenea o serie de date, utile pentru organizarea și planificarea antrenamentelor.

METODA ȘI APARAT PENTRU DIRIJAREA RAȚIONALĂ A PROCESULUI DE ANTRENAMENT TEHNICO-TACTIC AL SCRIMERILOR

Antrenor C. PANESCU

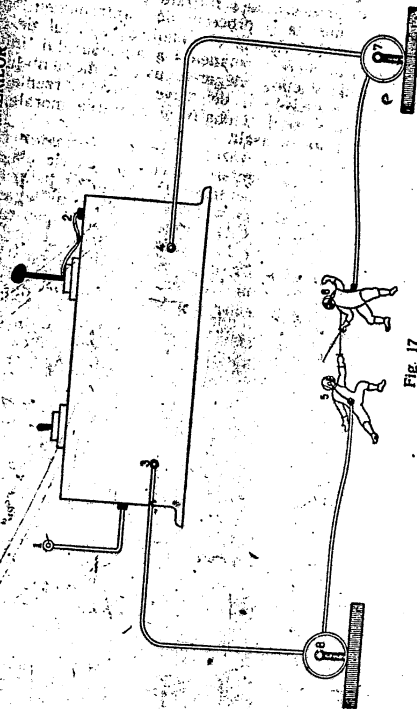
Perioada de formare din punct de vedere tehnic, tactic, al vitezei de reacție neuromusculară și de execuție a scrimerilor, durează 2-3 ani. Dirijarea procesului de pregătire și antrenament al scrimerilor se face prin stimulenți verbali (limbaj).

După această primă perioadă urmează trecerea la exerciții pregătitoare pentru asalt (contre), când trăgătorii acționează la ordinul verbal al antrenorului. Acest procedeu constituie o frinare a inițiativelor tehnice și tactice a acestora, datorită faptului că fiecare cunoaște tema celui alt.

Pentru ca trăgătorii să fie puși de la început în situații reale de luptă, adică să se obișnuască să facă singuri eforturi cerebrale pentru a descoperi intențiile adversarului, procedeele ofensive și defensive ale acestuia, cit și momentul just al începerii acțiunii, cu scopul de a lua măsuri impuse de situația luptei, am imaginat un aparat pentru dirijarea pe cale telefonică a trăgătorilor în exercițiile pregătitoare de asalt (contre), și chiar a trăgătorilor frunțați în exercițiile pentru menținerea și dezvoltarea lor tehnico-tactică.

Acest aparat prezintă avantajul că temele ce se dau de antrenor cu ajutorul lui nu sînt cunoscute de ambii trăgători; fiecare își cunoaște tema sa în întregime sau parțial, după cum antrenorul o formulează, iar tema urmează să fie rezolvată prin ac-

PENTRU DIRIJAREA RAȚIONALĂ
A PROCESULUI DE ANTRENAMENT TEHNICO-TACTIC AL SCRIMERILOR



țiuni ofensive sau defensive active, corespunzătoare și precise.

Acest procedeu de dirijare pe cale telefonică ușurează metoda și procesul de antrenament, dezvoltând atenția vizuală și auditivă, spiritul de certitudine și studiere permanentă a adversarului, inițiativa tehnico-tactică, alegerea justă a momentului în acțiunile ofensive și defensive active, dirigența, încredințarea, spiritul combativ și calitățile morale, înălțată de bază în asalt.

Aparatul este prevăzut cu un transformator, funcționează prin alimentare cu un transformator, funcționează prin alimentare cu curent electric obișnuit, are o priză de alimentare (1), o priză pentru microfon (2) și alte două prize la care sînt legate cele două rețele telefonice (3 și 4). Firele (cîte unul pentru fiecare care trăgător) duc la căștile de recepție fixate la urechile lor (5 și 6), după ce mai înainte trec, fiecare în jurul a cîte unui cilindru cu arc (7 și 8), care permite lungirea sau scurcarea firului după necesitate.

COMPORTAREA APARATULUI CIRCULATOR LA ALERGĂTORII DE MARATON (Observații clinice și humorale)

Prof. Dr. FL. C. ULMEANU
Dr. V. GIOBANU
Chim. L. CLEJAN
Dr. G. MOLDOVEANU

Cu ocazia concursurilor internaționale de atletism ținute la București în ultimii ani, loturile naționale de alergători de maraton au fost studiate din multiple puncte de vedere în timpul perioadelor de antrenament înainte și după concurs. Rezultatele examenului funcțiunii circulatorii, înregistrate înainte și după concurs la 14 maratonisti, arată următoarele:

A Cu 2 zile înainte de concurs, nici un concurent nu a prezentat modificări patologice din punct de vedere clinic. Frecvența cardiacă în clinică statism a fost în medie de 58 pe min, variațiile individuale fiind cuprinse între 48-66. Pulsul ortostatic a fost în medie 67. După 20 genuflexiuni efectuate în 40 s s-a ridicat la 79 pe min în medie, cu valori extreme 66-90, iar revenirea la normal s-a făcut în 45 s.

Tensiunea arterială a fost în medie 115/75 mm Hg cu variațiile următoare: mx = 104 - 140 mm; mn = 60 - 85 mm.

Comunicare făcută la Soc. St. Medicale, Secția pentru medicina culturii fizice și a sportului în 1955. Următoarele patru lucrări au fost efectuate de un colectiv voluntar.

Imediat înaintea cursei, datorită stării de statură, media pulsului era 78, adică aproape egală cu cea înregistrată după 20 genuflexiuni.

B. După concurs, măsurătorile făcute la câteva minute după terminarea acestuia au arătat următoarele modificări:

Pulsul în medie 103, cu valori extreme 84—124, frecvența aceasta menținându-se aproape nemodificată în următoarele 30 min.

Tensiunea arterială a prezentat modificări importante, îndeosebi cea maximă și diferențială. Dintre cei 14 concurenți, numai 4 au avut valori mai fideli decât în repaus, aceștia fiind clasăți pe primele locuri. Ei au prezentat o ușoară creștere a minimei, cu o creștere mai accentuată a maximei și a diferențialei.

Dintre ceilalți 10, se desprind la limita opusă 3 concurenți care au sosit într-o stare de oboseală intensă, manifestând greață, vărsături, colici abdominale, sete imperioasă, frisoane. La aceștia, tensiunea arterială era mult scăzută, maximă oscilând între 70—80 mm, iar minima între 45—70 mm, cu o tensiune diferențială mult micșorată între 13—20 mm Hg. Acești atleți au sosit într-o stare colapsoidă, de epuizare extremă datorită probabil mai multor factori, printre care:

— hipovolemia cauzată de pierderea mare de apă;

— vasodilatația paralizantă capilară prin acțiunea cataboliților intramusculari (cholină, histamină, CO₂, acid lactic) care întrețin un reflex local amfotrop cu predominanță parasimpatică;

— hipotonia fibrei miocardice prin acumulare de produși de oboseală în miocard;

— balansul abdomino-periferic circulator, răspunzător de așa-numitul colaps de sosire, datorită reînnoțării unei părți a masei sanguine din periferie în organele de depozite, îndată ce efortul a încetat;

— factorul cel mai important este epuizarea nervoasă cu scăderea importantă a controlului scoartei

cerebrale și acțiunii sale coordonatoare asupra întregii economii.

Din aceste observații rezultă că, dacă frecvența cardiacă nu constituie un criteriu de oboseală, în schimb, tensiunea arterială, îndeosebi comportarea maximei și diferențialei se găsesc în raport strins cu rezistența la efort și cu starea de antrenament. Examenul cardiovascular înainte de concurs nu constituie un indiciu de rezistență și de pronostic asupra capacității de efort a alergătorului de maraton. În schimb s-a constatat un raport evident între intensitatea tulburărilor funcționale și inferioritatea performanțelor pe de o parte și gradul de antrenament pe de alta.

Concomitent cu examinarea clinică s-au făcut o serie de determinări: humorale (hematocrit, hemogramă, glicemie, proteinemie (cu fracțiunile serină-globulina), calcemie, potasemie și colesterolul sanguin).

1. Hematocritul a arătat valori neconcludente după efort, fiind în două cazuri crescut și în altele șase diminuat. Rezultatul este paradoxal, deoarece în urma unui efort extenuant, cu pierdere masivă în greutate și deshidratare, ar fi trebuit să se producă o hemoconcentrație. Se pare însă că migrarea lichidului interstițial, spre arborele vascular este cauza acestei mențineri și chiar diminuări a valorilor hematocritului.

2. Hemograma este modificată relativ uniform în sensul creșterii elementelor figurate, atât în seria roșie cât și în cea albă. Astfel:

a) hematitele cresc constant la valori de 5 milioane și peste această cifră; cifrele hematocritului demonstrează că această creștere nu este relativă prin hemoconcentrație, ci prin mobilizarea depozitelor și medulopoeză exagerată;

b) hemoglobina și valoarea globulară sînt de asemenea crescute în mod remarcabil;

c) numărul leucocitelor înregistrează un salt important, în unele cazuri depășind 200%; creștere care se face pe linia granulocitară, deoarece măduva

osoasă, este puternic stimulată de hipoxie și mai ales de descărcările adrenalinice, precum și de solicitarea hormonilor axului hipofizocorticosuprarenal. În acest ultim sens pledează eozinopenia, manifestă, însoțită de limfopenie. Într-un caz, se remarcă o puternică reacție eosinofilică, la un concurent care a ajuns epuizat la start și la care acest răspuns constituie până la un punct un test Thorn, de funcție cortico-suprarenală, concordant cu starea clinică.

3. Glicemia este în general scăzută față de valorile dinaintea cursei și din timpul antrenamentului. Dacă în eforturile de scurtă durată se constată o hiperglicemie prin descărcare adrenalinică și glicogenoliză crescută, după eforturile intense și prelungite, rezervele de glucoză sunt în mare parte consumate, organismul fiind obligat să recurgă la gluconeogeneză. În aceste condiții nivelul zahărului sanguin scade, realizând uneori concentrații sub nivelul tolerabil și provocând stări hipoglicemice care pot conștrînge la abandon. Cea mai mică valoare înregistrată de noi a fost de 0,50 g%, 50%, la un alergător care a prezentat fenomene de epuizare, cu dureri epigastrice și vărsături, sudori, anxietate și lipotimie. Aceste constatări arată marea utilitate a administrării de soluții zaharate pe traseu.

4. Proteinele serice au fost constant crescute, îndeosebi pe socoteala globulinelor, al căror loc de formare îl constituie în primul rând sistemul reticulo-histiocitar și țesutul limfatic. Nevoile foarte crescute metabolice solicită întreaga economie, inclusiv elaborarea de proteine necesare ardărilor crescute.

5. Calcemia a fost găsită scăzută cu 1 mg% și aceasta a coincis cu apariția semnului lui Chwostek într-o serie de cazuri, semn de mărire a excitabilității neuromusculare.

6. Potasemia de asemenea a fost scăzută, în general nesemnificativ, cu excepția însă a două cazuri în care a scăzut de la 18,5 mg% și 22,5 mg% la 15,5 mg% și respectiv 15,75 mg%. Este foarte probabil că marea consum de mineralocorticoizi (dezo-

corticosterona și aldosterona) pe care corticosuprarenala îl arunca în circulație, să producă această diminuare a nivelului potasiului din sânge.

Investigările chimice și humorale făcute dau indicații prețioase asupra modificărilor importante produse în organism sub influența efortului accentuat din timpul cursei de maraton. Ele indică necesitatea unui antrenament riguros, singura modalitate de a căli organismul atleților, apți pentru această probă spre a ajunge la sosire cu o stare cât mai puțin îndepărtată de normal.

MODIFICARILE MORFOFUNCTIONALE RADIOLOGICE ALE INIMII LA ALERGATORII DE MARATON I

Prof. Dr. FL. C. ULMEANU
Dr. S. SCHLAU
Dr. M. DEBAU
Dr. R. STOENESCU

Dezvoltarea practicii sporturilor pune în fața cercetătorilor noi probleme, legate de adaptarea organismului la efort, în cadrul cărora aparatul cardiovascular are un rol foarte important în ceea ce privește restructurarea funcțiilor la noile condiții de lucru, de un nivel mai ridicat.

Restructurarea hemodinamicii imprimă inimii modificări morfologice și funcționale, care pot fi puse în evidență prin metoda roentgenkimografică: modificări ale volumului inimii precum și modificări ale funcției contractile și ale debitului - bătaie, care constituie indicii cei mai importanți ai activității inimii. În acest scop am cercetat aceste modificări la 11 alergători de maraton la începutul perioadei de antrenament, după cinci luni de antrenament și imediat după efectuarea probei de 42,195 km.

Din analiza datelor obținute se constată că, datorită adaptabilității inimii la regimul de muncă mărit din cursul antrenamentului, se îmbunătățește contractibilitatea miocardului, ceea ce permite reglarea debitului cardiac după necesitățile impuse de efort.

Astfel, 7 din cei 11 alergători de maraton, cărora le-am făcut examenul roentgenkimografic după comunicarea făcută la Soc. Șt. Medicale, Secția pentru medicină a culturii fizice și a sportului — 1955.

sosirea din competiția oficială, au prezentat valori foarte bune ale indicelui de contractibilitate a miocardului. Este de remarcat că primii clasai în concurs au făcut parte din grupa celor 7 alergători, la care valoarea funcțională a inimii s-a menținut la un nivel ridicat, chiar și după efortul extenuant al probei.

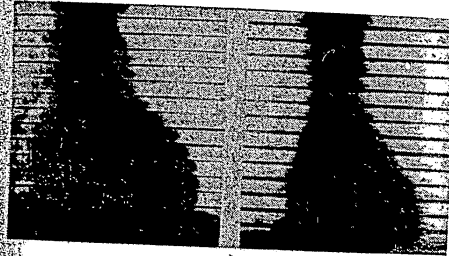


Fig. 18
Radiokimografia inimii alergătorului T. la prima examinare: inima de formă globuloasă, cu diametrele între limite normale; crosotele ventricolului sîng. mai mari la bază (tip pulsati II) și rotunde.

Fig. 19
Radiokimografia inimii aceluiasi alergător, după terminarea perioadei de antrenament, la sosirea din proba de maraton: volumul inimii mai redus și de formă alungită; crosotele apar mai mari la vîrf (tip pulsati I) și de formă ascuțită.

Modificările indicelui de contractibilitate al inimii precum și alte modificări ale dinamicii circulației după alergare, în comparație cu datele din starea de repaus, prezintă deosebiri apreciabile la primii clasai față de ultimii sosiți în aceleasi probe de concurs. Aceste deosebiri sînt determinate în mare măsură de pregătirea fizică din cursul antrenamentului, ceea ce arată necesitatea aplicării datelor științifice în procesul de pregătire a sportivilor.

MODIFICARILE ELECTROCARDIOGRAMEI LA ALERGATORII DE MARATON¹

Dr. S. ROSENZWEIG

Cu ocazia campionatului internațional de atletism ce a avut loc în 1951 în București, a fost înregistrată electrocardiograma la 13 dintre alergătorii de maraton. Înregistrările au fost făcute cu 2-3 zile înainte de cursă, în unele cazuri repetat după competiție. În câteva cazuri s-a putut reface acest examen și după 1-2 ore, după 12-14 ore și chiar după 24-48 ore de la terminarea alergării. Înregistrările s-au făcut în cele 3 derivații standard și 2 precordiale V_2 și V_4 .

Din analiza traseelor electrocardiografice s-au făcut următoarele constatări:

1. Aspectul electrocardiogramei alergătorilor de maraton se caracterizează în repaus prin: bradicardie sinuzală, unda P cu amplitudine mică, durata intervalului P-Q în limite normale, discreta supra-denivelare a intervalului S-T, mai ales în derivația II și III și tendința spre devierea axei electrice a cordului spre dreapta.
2. După alergarea cursei de maraton, deși efortul fizic este foarte mare și prelungit, totuși nu s-au constatat modificări electrocardiografice, care să constituie o abatere importantă de la normal, în afară de un singur caz.
3. Principalele modificări electrocardiografice constatate după efort sînt: accelerarea ritmului pînă

¹ Publicată în Revista de Medicină Internă Nr. 2 - 1951.

la maximum 130 contracții pe minut, creșterea amplitudinii undei P, uneori apariția de dințături, scurtarea intervalului P-Q și a duratei QRS, creșterea amplitudinii undei T, modificări ale intervalului S-T și ale undei T în raport cu deviația axei electrice spre dreapta.

4. Posibilitatea organismului de a efectua eforturi atât de importante ca acelea necesare alergării celor 42,194 km, cât este lungimea cursei de maraton, fără a se observa aspecte electrocardiografice patologice, se datorește restructurării funcțiilor organelor și sistemelor și restructurării interrelațiilor dintre ele în cursul perioadei de antrenament. În acest proces, sistemul nervos central are rolul conducător.

5. Aspectul electrocardiogramei alergătorilor de maraton este același pentru toți subiecții examinați.

EXAMENUL NEUROLOGIC AL ALERGATORILOR
DE MARATON I

Dr. I. VOINESCU

Examenul neurologic făcut alergătorilor de maraton timp de doi ani, la două concursuri consecutive, constă din: 1) examinarea tonusului muscular; 2) examinarea reflexelor rotuliene și achiliene; 3) examinarea reflexului cutanat plantar extern; 4) examinarea coordonării prin proba indice-nas și proba marionetelor; 5) prezența amefeliilor și nistagmusului; 6) semnul lui Chwostek; 7) tulburări psihice. În plus s-au făcut probe de sensibilitate cutanată, de vorbire și examinarea reflexelor cutanate abdominale, care însă nu au dat rezultate concludente.

Înainte de alergare s-au făcut 21 examinări. Din tre acestea numai examinările făcute la 2 alergători au arătat prezența unor reflexe rotuliene ceva mai vii de partea dreaptă, dar în limite normale. Ambii alergători se antrenau pe pistă circulară. De asemenea, trei din buie să remarcăm că reflexele rotuliene ale maratonistilor sînt în medie mult mai puțin vii în comparație cu cele ale sprinterilor sau alergătorilor de garintată. Este drept că și vîrsta lor medie este mai înaintată.

După proba de maraton au fost examinați 35 alergători.

1. Tonusul muscular a fost foarte puțin modificat și numai la probe motrice fine (proba: tul

¹ Comunicare făcută la Soc. Șt. Medicale, Secția pentru medicina Culturii Fizice și a Sportului — 1955.

Nojca). La 4 atleți s-a observat o reacție de hipertensiune, dintre care la doi dintre ei hipertonia era mai mare în dreapta (ambii antrenați pe pistă circulară). Tulburările erau la limita normalului și dispăreau după scurt timp.

2. Reflexele rotuliene și achiliene au fost diminuate sau abolite la 10 atleți, exagerate la 5, normale la 20. Abolirea sau exagerarea reflexelor era uneori asociată și cu prezența semnului lui Babinski (de 7 ori).

3. Semnul lui Babinski trădînd o iritație piramidală a fost observat deseori după cursă; la 15 maratonisti el era prezent, de 6 ori bilateral și de 9 ori unilateral. La atleții mai în vîrstă semnul apărea mai evident și parcă ceva mai des. La tineri era numai schițat.

4. Coordonarea a fost cercetată la 7 atleți. S-a observat tramur intențional, totdeauna de intensitate moderată.

5. Semne vestibulare (nistagmus și amefeli) s-au observat la 10 atleți dintre care numai la doi dintre ei nistagmus intens, însoțit de amefeli în timpul alergării.

6. Semnul lui Chwostek a fost cercetat la 21 atleți. Pare remarcabil faptul că din 4 atleți la care a fost observat după cursă, unul a avut o crampă musculară în timpul cursei, iar alții doi au prezentat stări confuzionale, unul avînd și iluzii vezicale cu impresia că a urinat sau că urinează.

7. Tulburările psihice constau în stări confuzionale. Ele au apărut la 5 atleți, totdeauna în timpul cursei sau în primele 5 min după sosire.

Privind datele de mai sus în mod sintetic, am putut observa că numai 10 din 35 de alergători participanți la maraton nu au prezentat nici un semn clinic obiectiv de tulburare a funcțiilor sistemului nervos. Este remarcabil că de fiecare dată primii doi sosiți erau normali, pe cînd cei sosiți pe locurile 3, 4 și 5 prezentau tulburări destul de importante. Cei sosiți pe locurile 6, 7 și 8 nu manifestau nici o tulburare sau

foarte reduse. Ultimii sosiți aveau cele mai grave modificări.

În ceea ce privește tulburările analizate mai sus, trebuie arătat în primul rând că ele sînt eminamente tranzitorii. După o jumătate de oră, totul a reintrat în normal.

Gruparea tulburărilor este foarte variată. Astfel, la un alergător ceva mai în vîrstă și cu un antrenament mai puțin bun, s-a putut observa odată o adevărată hemipareză trecătoare, cu toate semnele tipice. De cele mai multe ori (16 din 25 cazuri) tulburările nu priveau un singur sistem (de pildă cel motor, trădîndu-se prin tulburări de tonus, de reflexe și semnul lui Babinski), ci cuprindeau două sau mai multe sisteme. Ca asociații se pot observa: motor-coordonare, motor-vestibular, vestibular-coordonare, motor-vestibular-coordonare, motor-Chwostek, Chwostek-stări confuzionale.

Credem că semnele de iritație piramidală ca și cele cerebeloase sau vestibulare trebuie legate de modificările vascularizației cerebrale (spasme vasculare) și de fenomene ușoare de edem cerebral. În acest sens ar pleda și examinările fundului de ochi făcute la maratonul din 1954, care au arătat la unii dintre atleți: fie o strîmtoare a arterelor, fie — ceva mai rar — fenomene de ștergere a conturului pupilar cu o dilatație venoasă ușoară. Toate aceste tulburări erau și ele tranzitorii. Este plauzibil ca traumatismul continuu al creierului prin zguduirea lui în timpul cursei să fie factorul determinant al acestor tulburări funcționale vasculare. De asemenea, tulburările metabolice produse de efortul muscular pot interveni în geneza tulburărilor vasculare.

Un alt factor care pare a interveni este hipocalcemia (care se trădează prin prezența semnului lui Chwostek) și care este probabil în legătură cu acțiunea produsă de efortul muscular prelungit. Asocierea ei cu crampe musculare și cu sindrome confuzionale ușoare ne arată și consecințele. Ar fi poate indicat la unii atleți un tratament cu calciu înainte de alergare.

S-au putut observa de cîteva ori semne de oboseală musculară mai mare a unei părți a corpului, totdeauna dreapta, la atleții care-și fac antrenamentul pe pistă circulară. Și acest fapt este ușor de re-

în concluzie, tulburările neurologice observate la atleții care au alergat la maraton sînt foarte frecvente, ele atîngînd 71,4% din cazuri, variabile ca simptomatologie, dar trecătoare. Ele și-ar găsi explicația pe de o parte în spasme vasculare și edem cerebral și, pe de altă parte, în tulburări de calcemie și probabil și a rezervei alcaline.

CERCETĂRI EFECTUATE ÎN
CADRUL ȘCOLILOR MEDII
TEHNICE DE CULTURĂ FIZICĂ

**SUPRAVEGHEREA ȘTIINȚIFICĂ A ANTRENAMENTULUI
PRIN PROBE DE LABORATOR¹**
(Reacția cu molibdat de amoniu)

Dr. M. ANCUȘA
Dr. V. CATINA
Prof. C. IOVANESCU
S.M.T.C.F. Timișoara

Una din sarcinile importante ale medicului de cultură fizică o constituie supravegherea și îndrumarea științifică a antrenamentului. În acest scop se întrebuițează actualmente o serie de probe clinice cunoscute de toți. Probele clinice utilizate azi nu pot înregistra însă totdeauna curba efortului și ceea ce este mai important — adaptabilitatea organismului la efort. Semnele de supraantrenament, adică atunci când efortul fizic începe să devină nociv, sînt observate de cele mai multe ori tardiv. Este importantă depistarea preclinică a acestui supraantrenament, precum și a gradului de intensitate al antrenamentului pe care organismul îl poate suporta.

Pentru rezolvarea acestei probleme s-a recurs la reacția cu molibdat de amoniu, socotind-o ca un test urinar sensibil al oboselii și al intensității antrenamentului. Reacția este bazată pe faptul că prezența în urină a substanțelor coloidale, în proporții superioare celor normale, ca o consecință a oboselii, determină tulburări ale echilibrului fizico-chimic din urinei proprietatea de a împiedica precipitarea unui colorant, tionina, în prezența molibdatului de amoniu.

¹ Publicată în „Caiet documentar de medicină a culturii fizice” nr. 4 — 1953.

Intensitatea culorii din tuburile de experiență, nedădă posibilitatea de a aprecia gradul de antrenament al unui sportiv, capacitatea și limitele sale de acțiune.

Pentru efectuarea acestei reacții, se utilizează ca reactiv o soluție de tionină în apă distilată de 1‰ și o soluție de molibdat de amoniu în apă distilată de 4%. Tehnica reacției cuprinde următorii pași: se filtrează urina, dacă aceasta are o reacție alcalină se acidifică cu câteva picături de acid acetic. Se fierbe în eprubetă 1—2 min și se filtrează din nou după răcire. Se iau apoi 4 eprubete, în care amestecurile se fac după următoarele proporții: eprubeta A—2 cmc de molibdat de amoniu, 2 cmc de urină și 1 cmc de tionină; eprubeta A₁—2 cmc de urină, 1 cmc de tionină și 2 cmc de molibdat de amoniu; eprubeta A₂—2 cmc de urină, 1 cmc de molibdat de amoniu și 1 cmc tionină, iar în eprubeta A₃—2 cmc de urină, 1 cmc de tionină și 1 cmc molibdat de amoniu. După ce au fost efectuate aceste amestecuri se agită eprubetele și se lasă să se sedimenteze 24 ore. După acest interval de timp se procedează la citirea și notarea rezultatelor.

În vederea acestui scop se iau 2 puncte de reper: unul notat cu 0 (zero), dacă precipitarea tioninei este completă, și al doilea notat cu 5, când obstacolul la precipitarea tioninei este foarte intens, culoarea lichidului fiind foarte colorată. Între aceste două extreme avem rezultatele intermediare de pozitivitate ale reacției indicate prin colorație foarte ușoară, ușoară, mediocră și intensă, iar notarea efectuându-se prin numerele 1, 2, 3 și 4. Procedând în modul acesta se obține o scară de valori a reacției ce merge de la 0 (zero) — adică absența completă a obstacolului, până la 20 — adică obstacol foarte intens. Această cotare între 0—20 ne indică gradul de oboseală produsă de diferite eforturi musculare.

În cadrul cercetărilor s-a lucrat pe 3 loturi de atlete: de sprint, de sărituri și de fond. Aceste atlete au fost supuse unui antrenament metodic și

susținut, în vederea participării la un concurs. Determinările au fost efectuate zi de zi, timp de 25 de zile: pe urină recoltată dimineața, după odihna de după-masă, după antrenamentul de după-amiază și seara înainte de culcare.

Cele peste 500 de determinări efectuate arată în mod neîndoiește sensibilitatea reacției. Ele indică precis gradul de oboseală în raport cu efortul. În general, în desfășurarea antrenamentului se constată că pe măsură ce intensitatea acestuia crește în mod progresiv, valorile date de reacție scad. Ceea ce ne dovedește că organismul odată adaptat la efort prezintă grade minime de oboseală. Creșterea acestor valori în timpul perioadei de antrenament indică supraantrenamentul.

În descrierea rezultatelor obținute sunt prezentate 2 cazuri socotite mai concludente: unul reprezentând valorile maxime, obținute în timpul zilei, după antrenament, și altul reprezentând valorile urinei de dimineață.

S-a observat că pe măsură ce atletele se apropiau tot mai mult de forma sportivă superioară, aceste valori erau mai diminuate. Uneori însă, cu toate că antrenamentul din ajun nu a fost așa de intens, determinările urinei de dimineață indicau valori ridicate. Acestea au dus la concluzia că adaptabilitatea organismului este deficitară și că deci ar apare supraantrenamentul, deși atleta, antrenorul și medicul nu au putut aprecia acest fapt.

Altă observație o constituie faptul care reiese din comparația valorilor obținute în antrenamentul alergătoarelor de sprint și de fond. Comparând rezultatele unei alergătoare de sprint cu ale unei alergătoare de fond se observă la ambele adaptabilitatea progresivă și deci scăderea treptată a celor 2 curbe, pe măsură ce se obține forma sportivă. Diferența însă reiese din faptul că valorile reprezentate de curbele celor 2 grafice în perioada de antrenament, sînt mai ridicate la alergătoarea de sprint, decât la cea de fond. În schimb, în zilele de concurs

valorile se inversează, fiind scăzute la alergătoarea de sprint și urcate la cea de fond.

Din cele expuse se desprind următoarele concluzii :

1. Antrenamentul sportivilor poate fi urmărit cu ajutorul acestei reacții.

2. Curbele obținute prin înregistrarea grafică a rezultatelor indică adaptarea progresivă a organismului la efort, deci obținerea formei superioare. Acest fapt se observă prin scăderea curbei de înregistrare a valorilor.

3. Valori ridicate, constante și continue ale acestor curbe, dar mai ales ale celor din urina de dimineață, pot fi considerate ca indici de punere în evidență a supraantrenamentului.

4. Medicul, prin controlul urinei, nu numai că poate depista supraantrenamentul, dar poate da indicații precise, de la caz la caz, asupra gradului curbei efortului în antrenament.

5. Cele observate indică o dată mai mult relativitatea excitanților la care este expus organismul și a reacției organismului față de aceștia.

UN TEST DE LABORATOR ÎN URMĂRIREA ANTRENAMENTULUI ! (Reacția cu nitrát de argint)

Dr. M. ANCUSA
Dr. V. CATINA
Prof. C. IOVANESCU
S.M.T.C.F. Timișoara

Încercînd a studia, în urmă cu 3-4 ani, posibilitatea supravegherii antrenamentului, a dozării acestuia și a depistării precoce a supraantrenamentului prin metoda reacției cu molidbat de amoniu și tionină, am obținut rezultate satisfăcătoare. Ne-am lovit însă de inconvenientul că această metodă, datorită unei tehnici migăloase și greoaie, datorită citirii rezultatelor abia după 24 ore și datorită procurării uneori dificile a tioninei, nu putea deveni o metodă ce ar fi putut fi folosită în serie.

Din această cauză am socotit necesară găsirea unei metode de laborator mai simple și mai accesibile, care să fie folosite nu numai medicului de laborator, ci și medicului de la orice bază sportivă și chiar antrenorului.

Pornind de la afirmația lui Buscaino că reacția cu nitrát de argint la cald a lui Efimov s-ar datori dezintegrării incomplete a proteinelor care apar în sînge și urină, și știind că pozitivitatea reacției cu molidbat de amoniu este dată tot de corpi proteici, am căutat să cercetăm cu ajutorul acestei reacții urina sportivilor după efort.

Tehnica este cît se poate de simplă : se iau 2 cmc

Comunicare făcută la sesiunea Cabinetului științifico-metodic C.C.F.S. — Timișoara, iunie 1955.

de urină, se adaugă 1 cmc soluție apoasă (5%) de nitrat de argint și apoi se fierbe. În caz negativ, precipitatul rămâne alb. În caz pozitiv, precipitatul se colorează diferit cu culori deschise până la negru înclășșă și în raport cu intensitatea reacției. Gurtevei clasifică precipitatul alb ca negativ, nuanțele deschise ca slab pozitiv, cele mijlocii ca pozitiv, iar negrul ca intens pozitiv.

Noi am utilizat urina și nitratul de argint în probe egale, câte 1 cmc din fiecare, după ce în prealabil ne-am convins că nu există diferențe sensibile între 2 cmc și 1 cmc de urină. Notarea intensității reacțiilor s-a făcut după Gurtevei.

Cercetarea cuprinde peste 4000 de determinări efectuate pe diferite loturi de sportivi: colectivele de atletism și gimnastică ale S.M.T.C.F. Timișoara, lotul R.P.R. de atletism și lotul R.P.R. de canotaj, pe o perioadă de timp de un an.

Vom da mai jos o serie de aspecte ale cercetărilor noastre ce trebuie considerate ca o notă preliminară asupra punerii la punct a tehnicii și interpretării rezultatelor la sportivi, urmând ca în a doua fază să se treacă la aplicarea acestora în supravegherea și controlul antrenamentului.

În toate analizele efectuate, reacția a fost pozitivă după efort, iar gradul de pozitivitate varia cu intensitatea și durata efortului. Acest fapt vine să ilustreze sensibilitatea metodei. Trebuie să amintim însă că metoda nu trebuie utilizată în cazul când sportivii prezintă afecțiuni intercurrente, care, de altfel, contraindică practicarea efortului.

Încercând utilizarea diferitelor diluții de nitrat de argint: 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, am constatat sensibilitatea maximă pentru 5%. Diluțiile 1% și 2% au reacții pozitive decât în cazuri extrem de rare, cind intensitatea efortului a fost maximă. În schimb, diluțiile de 3% și 4% au avut reacții asemănătoare cu cea de 5% cu nuanțe însă mai deschise. De exemplu, cind la 5% era intens pozitiv, la 3% și 4% era pozitiv sau slab pozitiv. Socotim că reacțiile pozitive la diluții mai mici de 5% ar putea fi folosite pentru

interioare: cercetări de sine în aprecierea intensității efortului.

La început am utilizat reacția imediat după efort la 1/2 oră, la 2 ore, la 4, 6, 9 ore, prima urină de dimineață și după 24 de ore. Întotdeauna reacția a fost pozitivă la 1/2 oră; în rest, reacția prezenta variații mari cu excepția urinei de peste noapte, care întotdeauna era pozitivă. Lăsata chiar 24 de ore, urina prezenta variații. De asemenea, în eprubetă, reacția nu se modifica nici după 48 ore.

Pe de altă parte am observat că, chiar dacă urina devenea după 2 ore negativă la 4, 6, 9 ore prezenta aproape totdeauna o nouă pozitivare, fără ca sportivii să fi făcut un alt efort. Acești sportivi fiind urinați și dimineața, repozitivarea lor coincidea cu o creștere a pulsului și tensiunii maxime.

Totodată am constatat că în ceea ce privește culoarea, ea prezenta variații în raport cu natura efortului. Astfel se pare că un efort de lungă durată dă naștere de culoare închisă, în care predomină negrul, iar un efort compus din sprinturi repetate dă nuanțe mai deschise de brun.

Rezultatele contradictorii în aparență și care nu stădeau posibilitatea emiterii unor concluzii, ne-au sugerat ideea de a urmări îndeaproape evoluția reacției. Pentru aceasta am supus sportivii unui efort scurt (10 min de alergare mijlocie) și am recoltat urina imediat după efort și apoi din 10 în 10 min, timp de 4-5 ore. Pentru a nu influența rezultatele sportivilor, li s-a indicat evacuarea completă a vezicii după fiecare recoltare. În felul acesta eram siguri că urina era proaspătă. Rezultatele obținute arată că imediat după efortul de 10 min urina este negativă, uneori chiar după 10 min, după aceea se pozitivă pentru a prezenta maximum de intensitate la 20-40 min, apoi scade devenind negativă la aproximativ 1-1 1/2 oră după efort pentru ca la 2 ore să se pozitivă din nou și apoi intensitatea să scadă treptat pînă la negativare completă.

Am utilizat în cadrul cercetărilor și martori, adică sportivi neantrenați, remarcând că pozitivitatea reacției apare mai tirziu, după cca 20 min și durează mai mult. Aceeași concordanță între intensitatea reacției și valorile probelor clinice, puls și tensiune arterială, le-am înfinit și în aceste cazuri.

Fotodată am efectuat pe același lot reacția pentru fiecare urină din 10 în 10 min, pentru a observa dacă există modificări ale acestora in vitro. Modificările au fost neînsemnate și numai la urinele slab pozitive, fapt ce ne face să socotim că modificările urinei ce au loc în organism sînt definitive, fiind ireversibile in vitro și influențate de staționarea urinei.

Prea puținele date referitoare la mecanismul întim de producere și componență a substanțelor ce apar în urină după efort, producind pozitivarea reacției, ne-au făcut să încercăm izolarea acestora spre a putea fi analizate. Încercînd cu diferite substanțe, în cele din urmă adăugînd urinei clorură de bariu 50% și filtrînd-o, urina — care inițial fusese pozitivă — s-a negativat. Acest fapt ne-a făcut să credem că substanțele respective au fost fixate de clorura de bariu urmînd ca în viitor să încercăm cu ajutorul chimistilor identificarea acestora.

Certitudinea că reacția cu nitrat de argint la cald poate reprezenta un test de efort și de adaptabilitate a organismului la acesta, ne îndeamnă a continua lucrările în acest sens.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL MODIFICĂRIILOR CIRCULATORII ȘI ALE CAPACITĂȚII VITALE LA SCHIORI

Dr. I. DORGO
S.M.T.C.F. Tg. Mureș

Pentru învățarea tehnicii deplasărilor pe schi, elevii școlilor medii tehnice de cultură fizică iau parte la cursurile de schi organizate în fiecare iarnă, într-o locație de munte, timp de 3 săptămîni. Aceste cursuri se încheie cu un concurs, la care se întrec cei mai buni schiori selecționați din fiecare școală.

În concursul care a avut loc în anul 1952 la Predeal, au fost făcute o serie de determinări medico-fiziologice la următoarele probe:

- slalom special 1000 m băieți și 600 m fete;
- fond 8 km băieți, 4 km fete;
- ștafeta 3x4 km băieți, 3x2 km fete;
- coborîre 1700 m băieți, 800 m fete.

Întrucît plecarea în probele de fond și ștafetă și sosirile în toate probele au fost fixate în același loc — în fața cabanei — s-a putut ca imediat după sosire concurenții să fie aduși în cabană, unde li s-a înregistrat pulsul, tensiunea arterială și capacitatea vitală. Printr-o bună organizare s-a reușit ca în a doua jumătate a primului minut de la sosire să se poată înregistra datele menționate.

În slalom au fost obținute următoarele date medii:

	Nr. concurs	Nr. examinatori	Înălțimea (cm)	Puls după probă	Puls după concurs	Revenirea în minut	T.A. înainte de concurs	T.A. după concurs	Capacitatea vitală înainte de concurs	Capacitatea vitală după concurs	Diferență
Fete	10	600	63	148	12	120/70	178/99	3300	3110	230	
Băieți	10	1000	62	162	15	122/74	189/102	4690	4250	430	
Primul clasat la băieți	1	1000	60	196	6	120/80	180/70	4900	4200	700	

Se poate constata că efortul din proba de slalom fete a fost mai redus decât cel din proba de slalom băieți.

La proba de fond au fost obținute următoarele date medii:

	Nr. sportivilor examinați	km	Puls dim.	Puls după concurs	T.A. în repaus	T.A. dif.	T.A. după concurs	T.A. alt.
Băieți	10	3	57	111	128/80	48	155/94	51
Fete	10	4	54	106	129/87	46	120/74	42
Primul clasat băieți	1	3	40	124	120/80	40	200/80	120
Prima clasată fete	1	4	62	120	120/80	40	180/110	170

Observăm că lotul de băieți a fost mai bine pregătit, suportând mai bine efortul decât lotul de fete.

La probele de ștafetă în care au concurs echipe formate din câte 3 concurenți, au fost înregistrate datele de mai jos:

	Nr. sportivilor examinați	km	Puls dim.	Puls înainte de concurs	Puls după concurs	T.A. în repaus	T.A. dif.	T.A. după concurs	T.A. alt.
Băieți	14	4	58	103	105	125/76	49	156/95	61
Fete	13	2	67	106	115	120/75	45	150/90	60

Efortul fizic a fost bine suportat de către sportivi și numai un număr de 3 concurenți din 27 au dat semne de oboseală. În această probă lebra de start este mare, prezentând valori apropiate de valoarea pulsului luat imediat după sosirea din probă.

INFLUENȚA ALTITUDINII ASUPRA MODIFICĂRII HEMOGLOBINEI ȘI GLOBULELOR ROȘII LA SCHIORI

D. I. DORGO, S.M.T.O.E. - Tg. Mureș
D. S. NICOARA, Laboratorul de Igienă - Tg. Mureș

Ca ocazia taberelor anuale de schi, organizate pentru elevii școlilor medii tehnice de cultură fizică, au fost întreprinse anumite examinări de laborator asupra unui număr de 41 de elevi. Durata taberelor în fiecare an a fost de 3 săptămâni. Examenele hematologice au fost făcute înainte de plecarea la curs și imediat după înapoieră. Rezultatele de laborator au arătat importante modificări care erau mai accentuate la cei care prezentau un oarecare grad de anemie și mai moderate la cei care, la controlul inițial, aveau valori în limitele normale.

Au fost obținute următoarele rezultate medii:
- creșterea hemoglobinei de la 70% la 78%;
- creșterea medie a numărului de globule roșii de la 4200000 la 4500000.
În concluzie, altitudinea de 900-1000 m în regim de efort fizic influențează în mod pozitiv compoziția sângelui. Influența se manifestă prin o creștere medie de 8% a hemoglobinei și o creștere medie de 300000 globule roșii pe cm³.

ELECTROCARDIOFONUL

(Aparat pentru studierea ritmului cardiac în timpul efortului).

Dr. I. DORGO, S.M.T.C.F. — Tg. Mureș
N. CHIRULESCU, I.M.F. — Tg. Mureș

Cercetările făcute pentru cunoașterea activității cordului în timpul exercițiilor fizice cu tehnica de lucru obișnuită nu pot da date satisfăcătoare, întrucât nu permit urmărirea activității decît înainte și după desfășurarea efortului fizic cerut de probele studiate.

Căutînd găsirea unei posibilități de studiere a ritmului cardiac chiar în timpul practicării exercițiilor fizice, a fost pus la punct un aparat denumit „electrocardiofon” compus din 3 părți: receptorul, organele de fixare și amplificatorul.

Receptorul se fixează pe torace în regiunea vîrfului inimii. El este format dintr-o cască de radio foarte sensibilă, cu o rezistență de 2-4000 ohmi. Orificiul de pe capacul care apără membrana este lărgit mult.

Organele de fixare a receptorului de cutia toracică sînt formate dintr-o bandă elastică și niște fișii de pînză în formă de ham. Banda elastică înconjoară cutia toracică la nivelul șocului apexian, iar pentru a nu aluneca jos, se fixează peste umărul stîng al subiectului cu un fel de ham.

Amplificatorul este format dintr-un aparat de radio cu picup, care este bine să fie cît mai puternic. Căscă este legată de bornele de la picup cu o sîrmă a cărei lungime variază în funcție de distanța la care se află subiectul. Recepționarea bătăilor cardiace se face prin megafonul de la radio sau în căști.

Sportivul lucrează la o distanță care poate varia de la cîțiva metri pînă la 100 m și chiar mai mult. Ascultarea bătăilor cardiace se face în megafon și se cronometrează din 5 în 5 s, putîndu-se astfel înregistra accelerările sau încetinirile ritmului cardiac în tot timpul activității și revenirii. În acest mod pot fi depistate chiar cele mai ușoare tulburări de ritm, adaptabilitatea aparatului cardiovascular la eforturile sportive, apariția punctului mort, dozarea efortului și respectarea principiului creșterii lui gradate.

CONTRIBUȚII LA PROBLEMA INFLUENȚEI EFORTULUI FIZIC ASUPRA ORGANISMULUI FEMEII

Dr. GH. SAVESCU
S.M.T.C.F. — București

Una dintre problemele educației fizice care nu s-a rezolvat și dă încă naștere la discuții, este aceea a influenței pe care efortul fizic îl are asupra organismului femeii.

Pentru a aduce o contribuție la lămurirea acestei probleme, am cercetat în ce măsură efortul fizic susținut imprimă femeii caractere morfologice heterosexuale. Pentru aceasta am examinat, din punct de vedere al dezvoltării fizice, un grup de 25 de absolvente ale unei școli medii tehnice de cultură fizică și — paralel — un alt grup de 25 de absolvente ale unui liceu teoretic. Ambele grupuri aveau vârsta medie de 18 ani.

Iată concluziile:

Înălțimea sportivelor este în medie mai mare decât a nesportivelor, ceea ce arată că în nici un caz efortul fizic din perioada pubertară și postpubertară nu oprește sau întârzie creșterea în înălțime.

Greutatea sportivelor depășește net pe a nesportivelor, datorită dezvoltării musculaturii.

Lungimea membrilor inferioare este, aproximativ egală la cele două grupuri.

Având în vedere că lungimea membrilor inferioare reflectă cu oarecare aproximație data apariției pubertății — cei cu o pubertate timpurie având membrele inferioare mai lungi din cauza întârzierii închiderii cartilajilor de creștere — constatăm că practica intensă a educației fizice nu duce la întârzierea apariției pubertății.

În ceea ce privește perimetrele trunchiului și ale membrilor, și aici deosebirile sînt prea mici ca să poată prezenta vreo semnificație. S-a putut constata însă că la un perimetru egal, la sportive predomină musculatura, pe cînd la nesportive predomină țesutul adipos.

O deosebire netă între cele două serii se vede la comparația între lățimea umerilor și a bazinului, exprimată prin diametrul biacromial și respectiv bitrocantarian. În timp ce la sportive această diferență este în medie de 4,8 cm, cu variații între 2 și 7 cm, la nesportive ea este în medie 2,8 cm, cu variații între 1 și 6 cm. Diferența între lățimea umerilor și a bazinului este considerată ca un criteriu morfologic de sexualizare. Ea are pentru țara noastră, după cercetările autorului, valorile medii de 6 cm la bărbatul adult și de 1,7 cm la femeia adultă, în timp ce la femeia de 18 ani este în medie de 2,6 cm.

Raportul dintre diametrul biacromial și cel bitrocantarian cuprinde însă doi factori care pot varia independent unul de altul în așa fel, încît acest raport poate crește sau scădea fie prin mărirea sau micșorarea lățimii umerilor, fie prin mărirea sau micșorarea lățimii bazinului. Desigur că dintre acești doi factori, cel mai supus influențelor de mediu și în special educației fizice este lățimea umerilor. Așa s-a întimplat și în cazul de față cînd, datorită efortului fizic depus regulat de absolventele școlii sportive, ele au umerii mai lați decît absolventele liceului teoretic (în medie 36,5 cm la sportive, față de 34,4 cm la nesportive). În schimb, bazinul are valori sensibile egale la cele două grupe (31,5 cm la sportive, față de 31,6 cm la nesportive). Urmează deci că dimensiunile bazinului nu sînt influențate prin sport decît într-o măsură neînsemnată.

Datele asupra ciclului menstrual arată de asemenea că sportul practicat după metode științifice, sub un riguros control medical, nu influențează defavorabil funcția menstruală.

CRITERII NOI DE INREGISTRARE ȘI APRECIERE A ACTIVITĂȚII DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN ȘCOLI

Prof. A. KUMMER
S.M.T.C.F. — Or. Stalin

Cercetările care stau la baza acestei lucrări au fost făcute din necesitatea găsirii unui fir conducător după care să se poată ghida activitatea la catedră. S-a căutat un criteriu care să indice dacă felul în care se lucrează este bun, iar dacă se fac greșeli să se depisteze care sînt acele greșeli și cum se pot corecta și evita.

Răspunsul la întrebarea dacă o muncă a fost bine efectuată este dat prin valoarea rezultatelor obținute de elevi, iar pentru aceasta este necesar să se înregistreze rezultatele. Analizînd rezultatele înregistrate, pot fi descoperite părțile pozitive și negative, iar planificarea pentru etapa de lucru viitoare poate fi orientată just.

În acest scop este recomandabil să se înregistreze acele date care pot fi exprimate obiectiv în cifre concrete și să fie alese probe care să poată indica gradul de dezvoltare și pregătire fizică generală a elevilor. Cunoscînd modul în care sînt dezvoltate capacitățile fizice de bază (viteza, forța, rezistența, îndemînarea), există posibilitatea de a aprecia în ce măsură programele de stat sînt sau nu îndeplinite.

Metoda de lucru și problemele luate în studiu în acest scop au fost următoarele:

1) Stringerea materialului.

Publicată în revista „Cultură Fizică și Sport” nr. 8
1955.

Timp de 7 ani (1949—1955) au fost înregistrate pe fișe individuale performanțele elevilor de la S.M.T.C.F. Or. Stalin (peste 500 elevi cu aproximativ 12700 de rezultate). Pentru comparație au fost folosite rezultatele obținute la examenul de admitere de la celelalte S.M.T.C.F. în anii 1952—1953 și 1953—1954 (peste 1000 de elevi și aproximativ 5000 de performanțe). De asemenea, tot pentru această lucrare s-au utilizat și rezultatele notate în anii 1948—1951 la o școală medie și la o școală elementară din Or. Stalin.

2. Înregistrarea rezultatelor pe fișe.

Performanțele obținute de un elev au fost înregistrate pe un carton, adică pe o fișă personală. Aceste fișe, după ce au fost perforate, s-au păstrat într-un biblioraft, grupate fiind pe ani și puse în ordine alfabetică.

Verificările performanțelor s-au făcut mai întîi la admitere pentru a se afla baza de plecare, apoi din an în an, la sfîrșitul semestrului II.

3. Necesitatea și felul transformărilor.

Urmîrind dezvoltarea unui elev, am comparat ultimul rezultat obținut de el la o probă, cu cele înregistrate anterior. Această comparație a fost posibilă la unele probe (sărături, halteră). La alte probe (alergări și aruncări), unde condițiile se modifică în cursul anilor (60 m — 80 m — 100 m sau greutatea de 4 kg, 5 kg, 7,25 kg), comparația directă a rezultatelor nu a fost posibilă. Aceste rezultate au trebuit să fie transformate și reduse la același număr. În acest scop ne-am folosit de tablele comparative, care ne indică timpurile echivalente pe diferitele distanțe și, de asemenea, care sînt performanțele echivalente la aruncarea cu obiecte de greutate diferită. Astfel, pe fișă se înregistrează și echivalentul pe 100 m al performanțelor realizate pe 60 m și 80 m, și tot așa și echivalentul pentru greutatea de 7,25 kg a rezultatelor obținute cu greutatea de 4 kg și 5 kg. Rezultatele obținute la ridicarea halterei se exprimă în procente față de greutatea elevului. În

acest fel, toate performanțele realizate la o probă în decursul anilor, devin comparabile între ele.

4. Stabilirea mediilor pe ani și a mediilor pe școală.

Pentru a putea aprecia just valoarea unui elev, trebuie să se compare performanțele lui cu performanțele colegilor săi. În acest scop am calculat pentru fiecare probă de control, performanța medie a seriei respective care a fost înregistrată pe „fișă individuală” a seriei respective.

Pentru a putea aprecia just valoarea unei serii, trebuie să se compare performanțele medii ale seriei în cauză cu performanțele medii ale celorlalte serii, cind au trecut prin același an de studii.

Pentru a aprecia valoarea școlii, se calculează performanța medie pe școală la diferitele probe de control, pentru fiecare an de studii. Astfel, și școala primește o „fișă personală”.

5. Exprimarea grafică a mediilor.

Profesorul are nevoie să vadă, dintr-o singură privire, situația unei serii de elevi și dezvoltarea ei de la un an la altul. În acest scop am însemnat într-un sistem de coordonate performanțele medii pe serie, pentru fiecare probă de control. Unind punctele obținute cu linii, se poate vedea drumul parcurs de seria respectivă la fiecare probă de control, de la examenul de admitere pînă la plecarea ei din școală. Pe același grafic se înregistrează curbile tuturor seriilor, precum și curba medie pe școală la o probă de control. Curbile sînt continuate mai departe în fiecare an. Pentru fiecare probă de control este deci nevoie de un grafic.

6. Folosirea graficelor.

Profesorul știe, pe baza programei de studii, ce materie trebuie parcursă. În acest cadru el poate să accentueze mai mult sau mai puțin diferitele activități. Pentru a întocmi just planul calendaristic, el va studia graficele. El vede de exemplu că o anumită serie este foarte bine dezvoltată în ceea ce

privește viteza și îndemnarea, se prezintă normal din punct de vedere al forței, însă are rezistență foarte slabă. Profesorul ajunge la concluzia finală că în planificarea pentru anul școlar viitor va trebui să prevadă pentru această serie mai multe lecții de cros, schi, alergări de rezistență și înot. În schimb va scădea din numărul lecțiilor prevăzute în mod normal pentru alergări de viteză, sărituri și jocuri.

7. Stabilirea calificativelor.

Necesitatea de a da calificative juste elevilor a impus întocmirea unor tabele de notare, care să aibă valoarea obiectivă a performanțelor realizate. Această apreciere va fi justă și operativă numai dacă tabelele îndeplinesc următoarele condiții:

- sînt simple;
- corespund nivelului elevilor, adică să încadreze și cele mai slabe și cele mai bune performanțe;
- sînt diferențiate, adică nu acordă același calificativ pentru performanțe de valori îndepărtate; această condiție este foarte greu de îndeplinit, fiindcă există numai 4 calificative;
- sînt progresive, adică devin din anul I pînă în anul IV din ce în ce mai grele, conform creșterii performanțelor medii (progresul mediu); cerințele pentru limitele de jos trebuie să crească mai mult, pe cind cele pentru limitele de sus, mai puțin;
- sînt echilibrate, adică dau la diferitele probe același calificativ pentru performanțe de aceeași valoare;
- sînt juste, adică majoritatea performanțelor să corespundă calificativelor „suficient” și „bine” (cite 30—40%); iar mai puține performanțe (cite 5—15%) corespund calificativelor „insuficient” și „foarte bine”.

8. Compararea rezultatelor, de la S.M.T.C.F. Or. Stalin cu rezultatele obținute la alte școli.

Prima comparație s-a făcut pe baza rezultatelor obținute la examenele de admitere, ținute la cele șase școli medii de cultură fizică în anii școlari 1952-1953 și 1953-1954. Astfel, s-a calculat perfor-

manța medie la fiecare din cele 5 probe de control pentru fiecare școală în parte. Apoi s-a calculat performanța medie pe probă inter-școli. Comparând aceste valori (desenate pe grafice) între ele și cu media inter-școli, s-a putut preciza în ce direcție trebuie accentuată munca, încât școala respectivă să nu rămână și mai departe în inferioritate față de celelalte școli la o anumită probă. La seriile 1952-1953 diferențele între școli erau foarte mari, pe când seriile 1953-1954 arată o vădită tendință de echilibrare.

A doua comparație s-a făcut între rezultatele obținute la S.M.T.C.F. Or. Stalin și rezultatele realizate la o altă școală medie tehnică din Or. Stalin în anii școlari 1948-1949 și 1949-1950. Ambele școli au lucrat cu același profesor și au avut aceleași materiale și instalații la dispoziție. S-a ajuns la concluzia că elevii școlii medii tehnice de cultură fizică n-au reprezentat un material selecționat din punct de vedere al aptitudinilor fizice în acei ani.

A treia și cea mai importantă comparație s-a făcut între performanțele medii pe școală și cerințele complexului G.M.A. Astfel se poate constata situația școlii față de cerințele complexului G.M.A. și se pot trage concluziile necesare, în ce direcție trebuie să fie accentuată munca cu elevii. Între altele s-a ajuns la următoarele concluzii:

— cu excepția normei pentru „reusit“ la 100 m fete G.M.A. gr. I, normele atletice F.G.M.A. și G.M.A. sînt bine fixate;

— față de aceste norme, școala s-a prezentat bine, fiind din 24 de probe de 17 ori mai bună decît „excellent“ și de 6 ori între „excellent“ și „reusit“;

— aruncarea grenadei trebuie introdusă în programul de studii pentru anul I, fiind cea mai ușoară normă de aruncări. Obiectele grele de aruncat prezintă o dificultate mare pentru băieții de 16-17 ani.

Pe baza cercetărilor făcute, se pot trage următoarele concluzii generale:

1. Pentru a ajunge la cifre de o valabilitate generală, nu este suficientă o muncă izolată, ci trebuie să colaboreze toți profesorii de educație fizică.

2. Evidența propusă cu ajutorul fișelor individuale este simplă și nu necesită mult timp pentru a fi ținută la curent.

3. Este necesară introducerea și ținerea la curent a fișelor individuale la toate școlile medii, indiferent dacă elevul este din anul I sau IV; această fișă permite urmărirea dezvoltării fizice a fiecărui elev și aprecierea justă a gradului lui de dezvoltare.

4. Cu ajutorul performanțelor medii, calculate pentru fiecare serie de elevi și inter-serii pe școală și exprimate grafic, se poate realiza o privire de ansamblu și se poate aprecia obiectiv justetea muncii depusă la catedră; în consecință există posibilitatea de a orienta planificarea pe viitor.

5. Mărirea graficelor de performanță, arătate și explicate elevilor, constituie un stimulent foarte puternic pentru ei, în sensul îmbunătățirii performanțelor.

6. Unele lucruri nu pot fi direct preluate de către alte școli, însă cunoscîndu-se metoda de lucru și procedeul în fiecare caz aparte (de exemplu tabelele de notare, comparația cu complexul G.M.A.), profesorii de educație fizică își pot adapta ușor cele necesare la condițiile date.

TRATAMENTUL ENTORSELOR PRIN ROENTGENTERAPIE ¹

Dr. B. ADAM
Dr. E. WEBER
Dr. V. CATINA
S. M. T. C. F. Timișoara

Unul din tratamentele locale cele mai des aplicate în algiile traumatiche și mai ales în entorse este infiltrația cu novocaină. Explicația patogenică a acestui tratament și anume: dispariția impulselor nociceptive din focarul dureros și crearea unei vaso-dilatații active care favorizează resorbția infiltratului sero-sanguin, a făcut din infiltrația cu novocaină un tratament frecvent aplicat în entorse.

Urmărind un număr mare de sportivi la care s-a aplicat infiltrația cu novocaină, ne-a izbit faptul că foarte mulți din aceștia se plingeau că la 2-3 ore după infiltrație reapăreau durerile cu o intensitate mai mare decât înainte, însoțite de o tumefacție mai accentuată. De aceea mulți refuzau repetarea novocainizării.

Am căutat să găsim o explicație a acestui fenomen și să tragem concluziile din experiența noastră de chirurgie generală, unde aplicăm pe o scară largă anestezia locală cu novocaină.

Experiența ne arată că soluția de novocaină pe care o întrebuițăm în mod curent, după terminarea acțiunii sale anestezice se menține în țesuturi, creînd o stare de iritare toxică dureroasă și edem cafer-

¹ Comunicare făcută la sesiunea Cabinetului științific-metodic C.C.F.S. — Timișoara, iunie 1955.

sistă. Noi nu vrem să facem considerente farmacologice și să discutăm dacă această acțiune iritativă se datorește unor impurități sau novocainiei însăși în fazele ei de descompunere, ci ne limităm la observațiile noastre clinice.

Ele ne-au determinat să părăsim în ultimul timp infiltrația novocainică în tratamentul entorselor și a algilor posttraumatice și să ne îndreptăm spre alte tratamente.

În cazul entorselor, cele mai bune rezultate le-am obținut prin tratamentul radioterapic. Într-adevăr, radioterapia este bazată pe proprietatea razelor X în ce privește efectul antiinflamator și resorbțiv, apoi reglementarea circulației alterate, reechilibrarea sistemului nervos vegetativ și efectul fisular eutrofic.

Roentgenterapia este indicată imediat după un traumatism, sau cât se poate de precoce, și putem afirma că ea este totdeauna eficientă fie prin resorbirea mai rapidă a exudatelor articulare, fie printr-un efect asupra terminațiilor nervoase periarticulare, ceea ce are drept consecință păstrarea troficității țesuturilor și evitarea sechelelor.

Roentgenterapia în doze corespunzătoare nu are contraindicații în tratamentul traumatismelor articulare, ele nefiind nocive în tot cursul maladiei traumatiche. Pot exista, firește, contraindicații de ordin general. Dintre acestea cea mai importantă este aceea de a evita iradierea osului în creștere cu doze masive, deoarece au fost semnalate cazuri de oprire a creșterii osului după iradierea cartilagiului fertil al regiunii diafizopifizare. Practic rezultă că în iradieri ale oaselor la copii și adolescenți trebuie un maximum de precauțiune în ceea ce privește doza și chiar evitarea roentgenterapiei pentru a nu provoca hipoplazii consecutive.

Noi am iradiat sportivi între 14-50 ani, prezentînd diferite entorse. Nu am avut complicații nici la adolescenți, unde iradiind chiar cartilagiul de creștere nu am observat nici cel mai mic inconvenient, accidentații adolescenți fiind urmăriți clinic și radiologic,

uneori chiar după doi ani de la roentgenterapie, și ne-am putut astfel convinge de utilitatea tratamentului.

Subliniem că roentgenterapia a fost unicul fel de tratament folosit de noi în mod principal și numai întâmplător am avut prilejul de a face tratament combinat cu novocaină (administrată fără știrea noastră anterior roentgenterapiei) și nu ne-am putut convinge că roentgenterapia asociată cu infiltrarea novocainică ar da rezultate mai bune. Dimpotrivă, în cazurile cind roentgenterapie i-a precedat novocainizarea, nu am avut rezultate așa de evident spectaculoase, cum le-am putut obține în numeroase cazuri cu roentgenterapie simplă.

Efectul anesteziant al roentgenterapiei face de multe ori pe sportivi să nu respecte minimul de repaus necesar consolidării unei articulații traumatizate. În aceste cazuri am observat des recidive și sechele. Atragem atenția în special asupra acestui fapt, care ar putea compromite valoarea tratamentului.

În concluzie, în entorse, respectînd doza și timpul de reparație al țesuturilor dilacerate, roentgenterapia reprezintă o metodă terapeutică de elecție pe care experiența noastră, bazată pe un număr suficient de cazuri, cu rezultate superioare tuturor celorlalte metode cunoscute pînă în prezent, ne îndeamnă să o recomandăm cu toată convingerea.

**CERCETĂRI EFECTUATE
ÎN CADRUL CATEDRELOR
DE EDUCAȚIE FIZICĂ
DIN ÎNVĂȚĂMÎNTUL SUPERIOR**

SISTEMATIZAREA EXERCITIILOR DE ECHILIBRU

Asist. STOENESCU-CHIRIAC GEORGETA
Inst. Politehnic București

În lucrare, care conține peste 1000 de schițe, sint culese și sistematizate exerciții de echilibru după criterii mecanice-fiziologice și după utilizarea sau neutilizarea aparatului ajutătoare. Impărțirea s-a făcut după necesitățile didactice, izvorite din cerințele programei pentru educația fizică a studenților, exercițiile fiind experimentate în cadrul Institutului Politehnic și al D.C.S.

Luând de bază criteriul mecanic-fiziologic, autoarea sistematizează exercițiile în 7 grupe, caracterizate prin:

- a) mărirea suprafeței de sprijin sau a bazei de susținere;
- b) depărtarea sau apropierea centrului de greutate a corpului față de punctul de sprijin;
- c) alungirea sau scurtarea pârghiilor;
- d) mărirea înălțimii aparatului pe care se execută mișcarea;
- e) mărirea mobilității aparatului (micșorarea stabilității);
- f) îngreuierea prin transport de greutate;
- g) trecerea de obstacole;
- h) schimbarea ritmului executării mișcărilor la comenzi și la semnale dinafară.

În sistematizarea legată de folosirea aparatelor se deosebesc:

1. Exerciții de echilibru la sol, fără aparate, individual și în grup.

2. Exerciții de echilibru pe aparate:
- pe bancă;
 - pe birnă;
 - pe alte aparate de gimnastică sportivă,
- executate individual, în doi, liber sau cu aparate portative.

**CULEGEREA ȘI SISTEMATIZAREA UNOR EXERCIȚII
PREGĂTITOARE ȘI AJUTĂTOARE SPECIALE PENTRU
ATLETISM, NECESARE LA CURSURILE DE BAZĂ ȘI
FACULTATIVE DE EDUCAȚIE FIZICĂ, DIN ÎNVĂȚĂ-
MINTUL SUPERIOR**

Catedra de Ed. Fizică a Inst.
Politehnic București

Lucrarea conține 500 exerciții și este împărțită în 7 capitole care tratează următoarele probleme:

- Cap. I — Exerciții pentru alergători (Asist. V. Pirvu).
- Cap. II — Exerciții pentru alergătorii de garduri (Asist. Șt. Andreescu).
- Cap. III — Exerciții pentru săritorii în înălțime (Asist. R. Dvorșac).
- Cap. IV — Exerciții pentru săritorii în lungime (Asist. M. Petrescu).
- Cap. V — Exerciții pentru săritorii de triplu salt și exerciții pentru aruncătorii de disc (Asist. A. Lupan, resp. lucrării).
- Cap. VI — Exerciții pentru aruncătorii de greutate (Lector Ec. Nicolescu).
- Cap. VII — Exerciții pentru aruncătorii de suliță (Asist. Nic. Cruli).

În partea introductivă se dau indicații cu privire la metoda de lucru întrebuintată, la structura generală a capitolelor și la folosirea exercițiilor în cadrul lecțiilor.

Exercițiile au fost culese din practica celor mai buni sportivi din lotul R.P.R. de atletism și din lecțiile efectuate cu studenții Institutului Politehnic, atît

la orele cursului de bază, cât și la cele din cadrul cursului facultativ.

Fiecare capitol conține exerciții pentru dezvoltarea calităților fizice, cerute de proba respectivă, și exerciții ajutătoare pentru învățarea și perfecționarea tehnicii în proba respectivă. La rîndul lor, aceste grupe sînt împărțite în exerciții fără aparate, exerciții cu aparate și exerciții pe (la) aparate.

Lucrarea se adresează asistenților de educație fizică din învățămîntul superior și poate fi utilizată și de profesorii din învățămîntul mediu și de antrenorii și instructorii sportivi.

FOLOSIREA BĂNCII DE GIMNASTICĂ ÎN LECȚIILE DE EDUCAȚIE FIZICĂ

Lector OCT. BANĂȚAN
I.M.F. București

Pornind de la constatarea că exercițiile libere nu pot să rezolve decît parțial sarcinile multiple ale educației fizice, autorul consideră că pentru completarea exercițiilor necesare prelucrării amănunțite a musculaturii organismului în lecțiile de educație fizică, trebuie utilizate unele obiecte și aparate ca: bastoane, măciuci, mingi umplute, bănci de gimnastică, birnă de echilibru etc. Întrucît literatura noastră de specialitate duce lipsa unor lucrări în care exercițiile cu obiecte și aparate să fie adunate și sistematizate, autorul încearcă să remedieze aceasta lipsă prin prezenta lucrare, stringînd la o bogată și variată colecție de exerciții folositoare în activitatea zilnică a cadrelor care predau educația fizică.

Lucrarea nu se mărginește numai la o simplă culegere de exerciții, ci aduce o serie de precizări de ordin metodic utile în activitatea zilnică a cadrelor care predau educația fizică, dînd îndrumări asupra locului ce trebuie să-l ocupe exercițiile cu banca de gimnastică în lecții, asupra gradății exercițiilor și mai ales asupra folosirii băncii de gimnastică în exercițiile cu caracter aplicativ.

Lucrarea conține numeroase desene care ogîndesc descrierea exercițiilor, fapt care o face folositoare chiar și pentru cadrele cu o orientare și pregătire mai modestă.

Capitolul „Descrierea aparatului” dă indicații în legătura cu construcția băncii, conținînd schițe și fi-

guri cu toate detaliile care pot fi folositoare pentru confecționarea băncilor chiar în cadrul unităților de învățământ, sportive etc.

Capitolul intitulat „Culegere de exerciții” cuprinde următoarele subcapitole:

— Folosirea băncii de gimnastică în mers și alergare.

— Exerciții pentru prelucrarea analitică a grupelor musculare.

— Exerciții de echilibru.

— Exerciții de tîrîre și cățărare.

— Sărituri.

— Jocuri și ștafete.

Pentru fiecare subcapitol în parte se dau la început indicațiile metodice necesare, apoi se descriu terminologic exercițiile și se dau îndrumări în legătură cu combinarea mai multor elemente descrise.

Autorul a dezvoltat în mod deosebit subcapitolele exercițiilor pentru prelucrarea analitică a grupelor musculare și exercițiile de echilibru, acestea din urmă avînd un pronunțat caracter aplicativ.

Exercițiile descrise au fost culese în parte din diferite publicații, iar marea lor majoritate, în special jocurile și ștafetele, sînt originale. Ele au fost experimentate practic în cadrul lecțiilor cursului de bază la Institutul de Căi Ferate Gh. Gheorghiu-Dej și Institutul Medico-Farmaceutic București în decursul anilor școlari 1953—1954 și 1954—1955.

METODA DE PREDARE ȘI GRADAREA EXERCITIILOR DE GIMNASTICA SPORTIVA, LA DIFERITE VIRSTE

Asist. C. EILHARDT
Inst. Politehnic — Timișoara

Exercițiile din gimnastica sportivă sînt deseori grele și cer o tehnică deosebită, bazată pe legi mecanice. Pentru însușirea lor sînt necesare pregătiri minuțioase și îndelungate. Din datele culese și experiența acumulată în timpul cîmă predat gimnastica în cadrul Școlii medii de cultură fizică și Institutului Politehnic din Timișoara, autorul a tras concluzia că începerea practicării gimnasticii sportive la 18—20 ani prezintă multe inconveniente și nu duce la rezultate bune. Este necesar în acest sens o îndrumare justă, metodică, din vîrsta cea mai fragedă. Problema performanțelor în domeniul educației fizice nu este o problemă de moment, ci o problemă de durată, care trebuie să înceapă o dată cu încadrarea copiilor într-o activitate organizată (întirarea în învățămînt).

Pentru a veni în ajutorul profesorilor de educație fizică, antrenorilor și instructorilor sportivi, autorul aduce un bogat material practic experimentat și verificat.

Lucrarea este împărțită în mai multe capitole care tratează următoarele aspecte:

1. Scopul lucrării.
2. Importanța gimnasticii sportive în dezvoltarea fizică și moral-volitivă a tinerilor.
3. Școala de bază pentru gimnastica sportivă.

— Vîrsta de la 6 la 9 ani :

- a) exerciții din grupa săriturilor ;
- b) exerciții de echilibru ;
- c) cățărări, suspensiuini, sprijin, escaladări ;
- d) exerciții de țîrîre ;
- e) rostogoliri.

— Vîrsta de la 9 la 14 ani :

- a) exerciții la bara fixă ;
- b) exerciții la paralele ;
- c) jocuri în grup ;
- d) exerciții la capră, cal și ladă ;
- e) jocuri la capră, ladă, cal.

— Vîrsta de la 14 la 19 ani :

- a) bara fixă ;
- b) paralele ;
- c) cal cu minere ;
- d) sărituri la cal, capră și ladă ;
- e) inele fixe și în legănare ;
- f) gimnastică acrobatică (sol).

— Gimnastica sportivă după 19 ani.

4. Indicații metodice în predarea gimnasticii sportive la diferite vîrste.

5. Noțiuni de asigurare, ajutor, în timpul executării exercițiilor.

6. Bibliografie.

EFECTELE EDUCAȚIEI FIZICE TERAPEUTICE
ASUPRA BOLII HIPERTENSIVE

Asist. Dr. O. BLENDEA
Inst. Politehnic Cluj
Asist. I. BELU

Observațiile au fost făcute pe un grup de 30 studenți și studente cu boală hipertensivă, dintre care o parte depistați cu ocazia examinărilor făcute la orele de educație fizică, iar restul erau ținuți în observația policlinicii studențești, unii fiind chiar tratați ambulatoriu sau în staționare, fără a obține ameliorări trecătoare.

În urma examinărilor de laborator s-a stabilit că 12 cazuri erau în stadiul I, cu hipertensiune tranzitorie, iar 18 în stadiul al II-lea, cu hipertensiune permanentă. În antecedentele heredocolaterale s-a putut pune în evidență la 80% boala hipertensivă. În antecedentele personale s-au găsit diferite traumatisme, surmenaj, condiții de trai necorespunzătoare. În prezent ei duc o viață intelectuală intensă, activînd zilnic între 10—12 ore (cursuri, laborator, ateliere, studiu individual etc.).

Bolnavii au fost împărțiți în grupe medicale, fiind supuși unor programe speciale de educație fizică în cadrul celor 2 ore de educație fizică prevăzute în program. Programele au constă din gimnastică liberă și la aparate: scurte alergări, mișcări de brațe, de picioare, de trunchi, extensii, suspensii, sărituri peste obstacole mici. Durata unei lecții variază între 30—40 min, iar efortul se doza cu atenție, atît în cadrul unei lecții, cît și de la o lecție la alta, astfel încît nu se ajungea la oboseală. Între exerciții s-au

intercalat exerciții de respirație de pe loc și din mers (raportul între inspirație și expirație 2/3) și jocuri mobile ușoare. Pe lângă aceste programe conduse de asistent, bolnavii au mai executat în fiecare dimineață exerciții de învioreare, timp de 5—6 min, terminate cu fricțiuni cu un prosop aspru, până se obținea roșirea pielii.

Complexele de exerciții de învioreare au fost alcătuite de către asistent. O parte din bolnavi mai executau în plus, de 2 ori pe săptămână, alergări și marșuri scurte pe teren variat, urmate de plimbări.

Aceste măsuri au fost aplicate timp de 3 luni și jumătate, fără a se fi făcut în această perioadă vreun tratament medicamentos. Bolnavii și-au continuat activitatea normală și regimul alimentar obișnuit. Săptămânal s-au înregistrat valorile tensiunii arteriale și frecvența pulsului în repaus, după un scurt efort (10 îndoiri de genunchi în ritm de 30 pe min) și în timpul de revenire la valorile găsite anterior probei de efort.

Înainte aplicării tratamentului prin educație fizică s-au găsit în repaus valori ale tensiunii arteriale între 150—180 maxime și 90—110 minime, cu pulsul în limite normale. După proba de efort s-a constatat o creștere cu 30—40 diviziuni și o mărire a pulsului cu 20—40 pulsații. Revenirea tensiunii și pulsului a necesitat un timp de 3—5 min.

În timpul aplicării programului special de educație fizică, la cazurile care erau în stadiul I al bolii, după o lună nu s-au mai pus în evidență valori ridicate ale tensiunii la examinările ulterioare. Oscilațiile tensiunii și pulsului după proba de efort s-au redus la 10—20 diviziuni, iar timpul de revenire la 1—1½ min.

În cazurile din stadiul al II-lea al bolii, după o luna s-a observat o diminuare a simptomelor subiective (cefalee, amețeli) și o scădere a tensiunii maxime și minime, de la cifrele de 165 maxime și 100 minime, la 150 maxime și 90 minime. În 12 cazuri, după 2—2½ luni de tratament au dispărut complet sim-

ptomele subiective, iar tensiunea a scăzut la 135/80 — menținându-se la acest nivel și după întreruperea tratamentului, iar oscilațiile pulsului și tensiunii după efort au coborât la limitele normale. În 4 cazuri au fost obținute abia după 3½ luni ușoare ameliorări clinice, iar în 2 cazuri nu s-a obținut nici o ameliorare. Cele 4 cazuri aveau diagnosticată boala hipertensivă cu 3 ani în urmă, iar ultimele două cazuri aveau asociate și alte boli (reumatism cu boala mitrală și boala ulceroasă). O altă particularitate demnă de menționat este că în urma tratamentului cu bolnavii de sex feminin au fost obținute rezultate mai rapide decât la bărbați.

În concluzie, cercetările efectuate au arătat următoarele:

1. Educația fizică aplicată științific influențează favorabil dereglările neuro-vasculare în timpul perioadei funcționale a boalei hipertensive, atât în stadiul I cu hipertensiune tranzitorie, cât și în stadiul al II-lea cu hipertensiune permanentă.
2. La femei au fost obținute mai repede rezultatele favorabile.
3. Exercițiile fizice nesistemizate și neadecvate, precum și emoțiile concursurilor pot favoriza declanșarea bolii hipertensive, mai ales la cei cu antecedente familiare hipertensive.
4. În cazul în care boala hipertensivă a fost asociată cu alte boli, tratamentul nu a dat rezultate.
5. La hipertensivii care prestează o muncă intelectuală nu s-a dovedit a fi necesară întreruperea activității profesionale, nici ținerea unui regim alimentar special.
6. Asocierea fricțiunilor pe tot corpul cu exercițiile de învioreare și programele de educație fizică s-a dovedit a da rezultate bune.

DEPISTAREA DEFICIENȚELOR FIZICE ÎN ȘCOALA ȘI CORECTAREA LOR

Asist. GH. SOCRATE
Asist. I. AVRAM
Inst. Agronomic „N. Băl-
cescu” București

În prima parte a lucrării sînt prelucrate și inter-
pretate statistic un număr de 12301 cazuri cercetate
de către medicii din Raionul I. V. Stalin în învăța-
mintul elementar și mediu. Din situațiile centraliza-
toare se desprinde clar dinamica deficiențelor pe grupe
de vîrstă. Astfel, cifoza la fete este depistată cu în-
cepere de la vîrsta de 6 ani, atîngînd cifra maximă
la 14—16 ani, iar la băieți de la 4 ani, atîngînd cifra
maxima între 15—16 ani. Scoliozele încep să apară
atît la fete cit și la băieți pe la vîrsta de 7 ani și
atîng cifra maximă la 15 ani în ambele cazuri.

Primele cazuri de picior plat au fost depistate la
4 ani, numărul cel mai mare fiind înregistrat la 16
ani. Din datele prelucrate se trage concluzia că mo-
mentul intrării în instituttele de învățămînt superior
coincide, în bună măsură, cu terminarea perioadei de
frecvență maximă a cazurilor, impunîndu-se deci în
mod necesar, luarea unor măsuri speciale pentru
corectarea acestor deficiențe. Autorii aduc o serie de
propuneri cu caracter organizatoric pentru a oferi
posibilități de rezolvare a cazurilor depistate în rîn-
dul studenților.

În partea a doua este dat un bogat material prac-
tic, exerciții cu caracter corectiv, care au fost experi-
mentate în cadrul institutului respectiv pe o grupă

de 10 studenți care prezentau deficiențe fizice și în
cadrul Centrului medical de cultură fizică. Astfel sînt
descrise terminologic un număr de 300 de exerciții
împărțite în următoarele capitole:

- exerciții pentru cifoză joasă (36);
- exerciții pentru cifo-lordoze (44);
- exerciții pentru cifoze dorsale (37);
- exerciții pentru lordoze (31);
- exerciții pentru picioare plate (30);
- exerciții pentru gimnastica genunchiului (62);
- exerciții pentru scolioze (37);
- exerciții pentru cifo-scolioze în formă de S
dorsal dreapta-lombar stînga (23).

CUPRINS

	Pag.
<i>Introducere</i>	5
CERCETARI EFECTUATE IN CADRUL INSTITUTULUI DE CULTURA FIZICA	
Cercetări asupra constituției biologice la atleți (Acad. Prof. St. M. Milcu, Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu — Ca- tedra de fiziologie)	9
Modificări fiziologice în cursul eforturilor mari din an- trenamentul gimnastelor frunțașe (Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu, Asist. Dr. Al. Partheniu, Dr. G. Geor- gescu, Dr. Al. Bădin — Catedra de fiziologie)	11
Modificarea calităților fizice de bază (nespecifice) prin antrenamentul specific de mare intensitate la gim- naste (Dr. M. Georgescu, Asist. Dr. Ionescu — Ca- tedra de fiziologie)	17
Aspecte fiziologice din antrenamentul de intensitate maxi- mală al alergătorilor de viteză (Lector Dr. Tr. Dumitrescu, Asist. Dr. E. W. Rugendorff — Catedra de fi- ziologie)	21
Contribuții la studiul antrenamentului fizic pentru efor- tul de lungă durată (Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu, S. Krljjevsky — Catedra de fiziologie)	24
o nouă metodă și aparatură pentru studiul manifes-	

	Pag.
tărilor specifice ale calităților fizice în box (Lector Tr. Dumitrescu — Cătedra de fiziologie)	28
Contribuții la studiul fiziologiei jocului de fotbal (Lector Dr. Tr. Dumitrescu — Cătedra de fiziologie)	31
Cauzele și prevenirea accidentelor în fotbal (Lector Dr. Tr. Dumitrescu — Cătedra de fiziologie)	34
Determinarea comparativă chimică și polarografică a albuminuriei de efort (Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu, Lector C. Perovici — Cătedra de fiziologie)	36
Indrumar pentru studiul particularităților activității nervoase superioare în raport cu practica sportivă, prin metoda observării comportamentului (Asist. Dr. Al. Partheniu — Cătedra de fiziologie)	39
Contribuții la studiul capacității de efort a sportivelor în timpul fluxului menstrual (Dr. M. Georgescu — Cătedra de fiziologie)	43
Cercetări asupra modificărilor biochimice în cursul antrenamentului la boxeri (Lector C. Perovici, Asist. Gh. Haralambie — Cătedra de biochimie)	49
Studii mecanic al săriturii în înălțime (Lector C. Perovici — Cătedra de biochimie)	52
Contribuții la studiul structurii funcționale a osului (Conf. Dr. A. Iliescu, Asist. Dr. V. Aburel, Asist. Dr. Al. Ianculescu, Asist. Dr. C. Ciobanu, Asist. Dr. Eug. Portărescu — Cătedra de anatomie)	54
Acțiunea de depistare a deficiențelor fizice în școlile din București, între anii 1950—1954 (Conf. Dr. Adr. Ionescu — Cătedra de cultură fizică medicală)	56
Analiza cauzelor care determină o redusă densitate a activității în lecțiile de educație fizică din învățământul mediu și superior (Lector E. Firea — Cătedra de teorie a educației fizice)	58
Învățătura lui I. P. Pavlov și unele probleme de pedagogie (Conf. A. Manolache — Cătedra de pedagogie)	61
Metoda actiografică — o metodă nouă de cercetare a acțiunilor oamenilor în sport și în producție (Lector M. Epuran — Cătedra de psihologie)	64

	Pag.
Metodă și aparat pentru studiul manifestărilor specifice ale calităților fizice în gimnastica sportivă (Lector I. Maier — Cătedra de gimnastică)	68
CERCETARI EFECTUATE IN CADRUL COLECTIVULUI DE CERCETARI ȘTIINȚIFICE AL COMITETULUI PENTRU CULTURA FIZICA ȘI SPORT DE PE LINGA CONSILIUL DE MINIȘTRI	
Cercetări asupra activității nervoase superioare în raport cu calitățile fizice ale jucătorilor de tenis de masă (Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu, Asist. N. Petrescu, Ing. M. Demetrescu, Asist. Dr. Al. Partheniu, Dr. V. Chișu, Dr. Gh. Săvescu)	75
Reflexul variației fine a impedanței regiunilor distale ale membrilor (reflexul cerebral de impedanță). Utilizarea lui în studiul neurodinamicii cerebrale, a tipului de sistem nervos (aplicații în fiziologia exercițiilor fizice) (Asist. Dr. Al. Partheniu, Ing. M. Demetrescu)	81
Proba complexă pentru studiul adaptării sportivelor la efort. (Asist. N. Petrescu, Chim. L. Clejan, Dr. N. Stănescu)	84
O nouă probă funcțională (Pentru începătorii în sport și aspiranții G.M.A.) (Dr. Al. Nițescu, Chim. L. Clejan)	88
Metodă și aparatură pentru studiul stereotipiei optico-manuale și a tahistoscopiei în sport (Asist. N. Petrescu)	91
Trusă portabilă pentru aplicarea pe teren a probei cu molișdat de amoniu (Chim. L. Clejan)	97
Cercetări cu privire la condițiile de microclimat (Dr. P. Nițu)	99
Contribuții la studiul randamentului sportiv în diferite faze ale ciclului menstrual (Dr. A. Strugureșcu-Kish, Dr. M. Mircea, Dr. G. Georgescu)	104
Transmiterea electromiogramelor la distanță. Aplicații la canotajul academic (Ing. M. Demetrescu)	109
Metodă și aparat pentru studiul manifestărilor specifice ale calităților fizice în canotajul academic (Lector I. Maier)	112

	Pag.		Pag.
Metodă și aparat pentru dirijarea rațională a procesului de antrenament tehnico-tactic al scrimetilor (Antrenor C. Panescu)	114	organismului femeii (Dr. Gh. Săvescu — S.M.T.C.F., București)	146
Comportarea aparatului circulator la alergătorii de maraton. (Observații clinice și humorale) (Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu, Dr. V. Ciobanu, Chim. L. Clejan, Dr. G. Moldoveanu)	117	Criterii noi de înregistrare și apreciere a activității de educație fizică în școli (Prof. A. Kummer — S.M.T.C.F., Or. Stalin)	148
Modificările morfologice radiologice ale inimii la alergătorii de maraton (Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu, Dr. S. Schiau, Dr. M. Debău, Dr. R. Stoescu)	122	Tratamentul entorselor prin roentgenterapie (Dr. B. Adam, Dr. E. Weber, Dr. V. Catina — S.M.T.C.F., Timișoara)	154
Modificările electrocardiogramelor la alergătorii de maraton (Dr. S. Rosenzweig)	124		
Examenul neurologic al alergătorilor de maraton (Dr. I. Voinescu)	126	CERCETĂRI EFECTUATE ÎN CADRUL CATEDRELOR DE EDUCAȚIE FIZICĂ DIN ÎNVĂȚĂMÎNTUL SUPERIOR	
CERCETĂRI EFECTUATE ÎN CADRUL ȘCOLILOR MEDII TEHNICE DE CULTURĂ FIZICĂ		Sistematizarea exercițiilor de echilibru (Asist. Stoescu-Chiriac Georgeta — Inst. Politehnic București)	159
Supravegherea științifică a antrenamentului prin probe de laborator (Reacția cu molibdat de amoniu) — (Dr. M. Ancușa, Dr. V. Catina, Prof. C. Iovănescu — S.M.T.C.F. Timișoara)	133	Culegerea și sistematizarea unor exerciții pregătitoare și ajutoare speciale pentru atletism, necesare la cursurile de bază și facultative de educație fizică, din învățământul superior (Catedra de Ed. Fizică a Inst. Politehnic București)	161
Un test de laborator în urmărirea antrenamentului, (Reacția cu nitrat de argint) — (Dr. M. Ancușa, Dr. V. Catina, Prof. C. Iovănescu — S.M.T.C.F.-Timișoara)	137	Folosirea băncii de gimnastică în lecțiile de educație fizică (Lector Oct. Bănăjan — I.M.F., București)	163
Contribuții la studiul modificărilor circulatorii și ale capacității vitale la schiori (Dr. I. Dorgo — S.M.T.C.F., Tg. Mureș)	141	Metoda de predare și gradarea exercițiilor de gimnastică sportivă, la diferite vârste (Asist. C. Eilhardt — Inst. Politehnic-Timișoara)	165
Influența altitudinii asupra modificărilor hemoglobinei și globulelor roșii la schiori (Dr. I. Dorgo — S.M.T.C.F., Tg. Mureș, Dr. I. Nicoară — Laboratorul de igienă, Tg. Mureș)	143	Efectele educației fizice terapeutice asupra bolii hipertensive (Asist. Dr. O. Blendea — Inst. Politehnic Cluj, Asist. I. Belu)	167
Electrocardiogramul (Aparat pentru studierea ritmului cardiac în timpul efortului) — (Dr. I. Dorgo — S.M.T.C.F., Tg. Mureș, N. Chirculescu-I.M.F. Tg. Mureș)	144	Depistarea deficiențelor fizice în școală și corectarea lor (Asist. Gh. Socrate, Asist. I. Avram — Inst. Agronomic „N. Bălcescu” București)	170
Contribuții la problema influenței efortului fizic asupra			

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОИЗВЕДЕННЫЕ ПРИ ИНСТИТУТЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	
Исследования биологической структуры атлетов (Акад. проф. Шт. М. Милку, проф. др. Фл. Ч. Улмяну — Кафедра физиологии)	9
Физиологические изменения при больших тренировочных нагрузках у передовых гимнасток (Проф. др. Фл. Ч. Улмяну, ассист. др. Ал. Партенчу, др. Г. Георжеску, др. Ал. Вэдиу — Кафедра физиологии)	11
Изменение основных физических качеств (не специфических) при специфической тренировке большой интенсивности у гимнасток (др. М. Георжеску, ассист. др. Адр. Ионеску — Кафедра физиологии)	17
Физиологические разновидности при тренировке максимальной интенсивности у спринтеров (Лектор др. Тр. Думитреску, ассист. др. Е. В. Ругендорф — Кафедра физиологии)	21
Вклад в изучение тренировки для продолжительных нагрузок (Проф. др. Фл. Ч. Улмяну, С. Кржижевский Кафедра физиологии)	24
Новый метод и аппаратура для изучения специфических явлений физических качеств в боксе (Лектор Тр. Думитреску — Кафедра физиологии)	28
Вклад в физиологическое изучение футбола (Лектор др. Тр. Думитреску — Кафедра физиологии)	31

Причины и способы предупреждения несчастных случаев в футболе (Лектор др. <i>Тр. Думитреску</i> — Кафедра физиологии)	34
Химическое и полярнографическое сравнительное определение альбуминурии при усилении (Проф. др. <i>Фл. Ч. Улману</i> , лектор <i>Ч. Перович</i> — Кафедра физиологии)	36
Руководство по изучению особенностей высшей нервной деятельности в связи со спортивной практикой, по методу наблюдения за поведением (Др. <i>Ал. Партену</i> — Кафедра физиологии)	39
Вклад в изучение нагрузочной работоспособности у спортсменок во время менструального цикла (Др. <i>М. Георжеску</i> — Кафедра физиологии)	43
Исследование биохимических изменений при тренировке у боксеров (Лектор <i>Ч. Перович</i> , ассист. <i>Г. Харамбие</i> — Кафедра биохимии)	49
Механическое изучение прыжка в высоту (Лектор <i>Ч. Перович</i> — Кафедра биохимии)	52
Вклад в изучение функциональной структуры кости (Конф. др. <i>А. Илиеску</i> , ассист. др. <i>В. Абура</i> , ассист. др. <i>Ал. Янкулеску</i> , ассист. др. <i>Ч. Чобану</i> , ассист. др. <i>Ев. Портреску</i> — Кафедра анатомии)	54
Мероприятия по выявлению физических недостатков учащихся в бухарестских школах в 1950—1954 гг. (Конф. др. <i>Адр. Ионеску</i> — Кафедра лечебной физической культуры)	56
Анализ причин определяющих повышенную плотность урока физического воспитания в средних и высших школах (Лектор <i>Е. Фиря</i> — Кафедра теории физического воспитания)	58
Учение И. П. Павлова и некоторые вопросы педагогики (Конф. <i>А. Маноласе</i> — Кафедра педагогики)	61
Аксиографический метод — новый метод исследования деятельности людей в спорте и в производстве (Лектор <i>М. Епуран</i> — Кафедра психологии)	64
Метод и аппаратура для изучения специфических про-	

явлений физических качеств в спортивной гимнастике (Лектор <i>И. Мазр</i> — Кафедра гимнастики)	68
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОИЗВЕДЕННЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ КОЛЛЕКТИВОМ КОМИТЕТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ	
Исследования высшей нервной деятельности в связи с физическими качествами игроков настольного тенниса (Проф. др. <i>Фл. Ч. Улману</i> , ассист. <i>Н. Петреску</i> , инж. <i>М. Деметреску</i> , ассист. др. <i>Ал. Партену</i> , др. <i>В. Кишу</i> , др. <i>Г. Сэвеску</i>)	75
Рефлекс тонких изменений несоответствия дистальных областей членов (мозговой рефлекс несоответствия) Его применение в изучении мозговой нейродинамики, типа нервной системы (Применение в физиологии физических упражнений) (Др. <i>Ал. Партену</i> , инж. <i>М. Деметреску</i>)	81
Комплексная проба для изучения приспособляемости спортсменов к нагрузке (Ассист. <i>Н. Петреску</i> , химик <i>Л. Клежан</i> , др. <i>Н. Стэнеску</i>)	84
Новая функциональная проба (для начинающих спортсменов и аспирантов ГМА) (Др. <i>Ал. Ницеску</i> , химик <i>Л. Клежан</i>)	88
Метод и аппаратура для изучения оптико-ручной стереотипии и тахистоскопии в спорте (Ассист. <i>Н. Петреску</i>)	91
Портативный набор для применения на месте проб с молибденоокислым аммонием (Химик <i>Л. Клежан</i>)	97
Исследование условий микроклимата (Др. <i>П. Нишу</i>)	99
Вклад в изучение спортивной работоспособности в различных фазах менструального цикла (Др. <i>А. Стругареску-Киш</i> , др. <i>М. Мирча</i> , др. <i>Г. Георжеску</i>)	104
Передача электромиограмм на расстояние. Применение в академической гребле (Инж. <i>М. Деметреску</i>)	109
Метод и аппаратура для изучения специфических явлений физических качеств в академической гребле (Лектор <i>И. Мазр</i>)	112
Метод и аппаратура для рационального направления	

техико-тактического тренировочного процесса у фехтовальщиков (Тренер <i>К. Панеску</i>)	114
Сердечно-сосудистый аппарат у марафонистов (клинические и гуморальные наблюдения) (Проф. др. <i>Фл. Ч. Улмьяну</i> , др. <i>В. Чобану</i> , химик <i>Л. Клежан</i> , др. <i>Г. Молдовяну</i>)	117
Морфо-функциональные радиологические изменения сердца у марафонистов (Проф. др. <i>Фл. Ч. Улмьяну</i> , др. <i>С. Склеу</i> , др. <i>М. Дебуз</i> , др. <i>Р. Стоенеску</i>)	122
Изменение электрокардиограмм у марафонистов (Др. <i>С. Розенцвейг</i>)	124
Неврологическое исследование марафонистов (Др. <i>И. Войнеску</i>)	125
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОИЗВЕДЕННЫЕ ПРИ ТЕХНИКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	
Научно-лабораторное наблюдение тренировок (реакция на молибденокислый аммоний (Др. <i>М. Анкуша</i> , др. <i>В. Катина</i> , Проф. <i>Ч. Иованеску</i> — Т.Ф.К. Тимишоара)	133
Лабораторный тест по наблюдению тренировок (реакция на азотно-кислосое серебро) (Др. <i>М. Анкуша</i> , др. <i>В. Катина</i> , Проф. <i>Ч. Иованеску</i> — Т.Ф.К. Тимишоара)	137
Вклад в изучение сосудисто-сердечных изменений и жизненной емкости у лыжников (Др. <i>И. Дорго</i> — Т.Ф.К. Тг. Муреш)	141
Влияние высоты на изменение гемоглобина и эритроцита во время нагрузки) (Др. <i>И. Дорго</i> — Т.Ф.К. Тг. Муреш), <i>Н. Куркулеску</i> — И.М.Ф. Тг. Муреш)	143
Электрокардиофон (аппарат для изучения сердечного ритма во время нагрузки) (Др. <i>И. Дорго</i> — Т.Ф.К. Тг. Муреш, <i>Н. Куркулеску</i> — И.М.Ф. Тг. Муреш)	144
Вклад в вопрос о влиянии физической нагрузки на женский организм (Др. <i>Г. Сэвеску</i> — Т.Ф.К. Бухарест)	146

Новые критерии регистрации и оценки физкультурной деятельности в школах (Проф. <i>А. Кумер</i> — Т.Ф.К. г. Сталин)	148
Лечение вывихов рентгенотерапией (Др. <i>Б. Адам</i> , др. <i>Е. Вебер</i> , др. <i>В. Катина</i> — Т.Ф.К. Тимишоара)	154
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОИЗВЕДЕННЫЕ ПРИ КАФЕДРАХ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ВУЗАХ	
Систематизация упражнений по равновесию (Ассист. <i>Стоенеску Кириак Георжета</i> — Политехнический институт Бухарест)	159
Подбор и систематизация подготовительных и вспомогательных специальных упражнений в легкой атлетике, необходимых на основных и факультативных уроках физического воспитания в вузах (Кафедра физического воспитания при Политехническом институте — Бухарест)	161
Применение гимнастической скамейки на уроках физического воспитания (Лектор <i>Ост. Банция</i> — И.М.Ф. Бухарест)	163
Метод преподавания и дозировка упражнений по спортивной гимнастике в различном возрасте (Ассист. <i>Ч. Эвлгард</i> — Политехнический институт Тимишоара)	165
Результаты терапевтической физической культуры при гипертонии (Ассист. Др. <i>С. Блендя</i> — Политехнический институт Клуж ассист. <i>И. Белу</i>)	167
Выявление физических недостатков учащихся и их исправление (Ассист. <i>Г. Сократе</i> , ассист. <i>И. Ларам</i> — Кафедра физического воспитания при Агрономическом институте имени «Николая Балческу» Бухарест)	170

SOMMAIRE

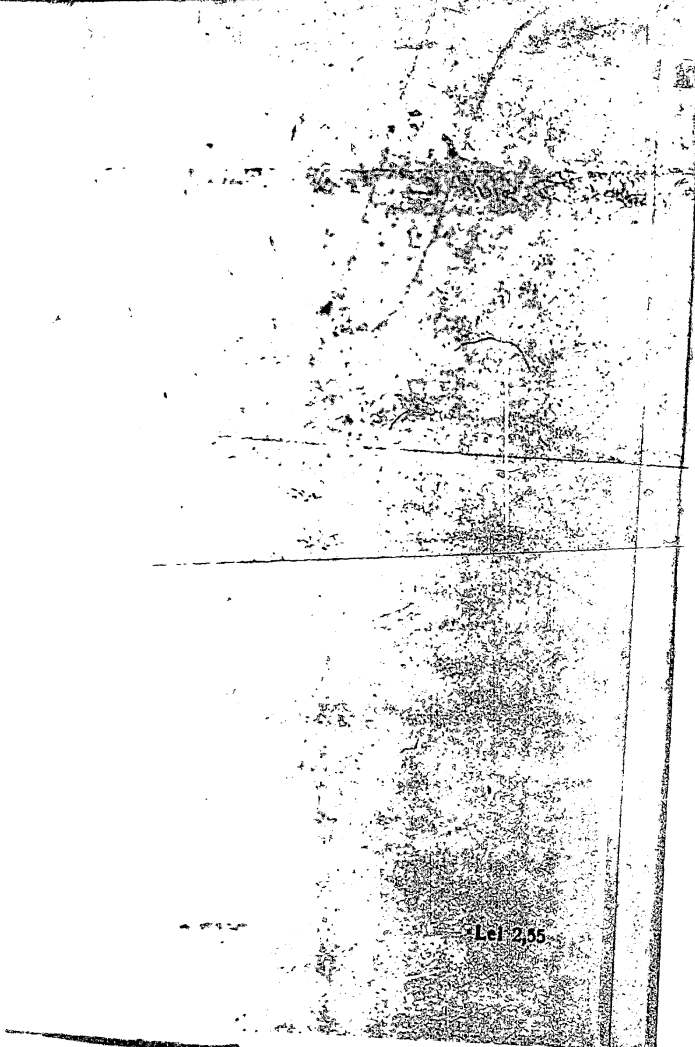
	Pag.
Introduction	5
TRAVAUX EFFECTUES A L'INSTITUT DE CULTURE PHYSIQUE	
Recherches sur la constitution biologique des athlètes (Acad. Prof. St. M. Milcu, Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu — Chaire de Physiologie)	9
Modifications physiologiques au cours des efforts in- tenses pendant l'entraînement des gymnastes (Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu, Dr. Al. Partheniu, Dr. G. Geor- gesco, Dr. Aj. Bădin — Chaire de Physiologie) .	11
La modification des qualités physiques de base chez les gymnastes par l'entraînement spécifique de grande intensité (Dr. M. Georgesco, Dr. A. Ionesco — Chaire de Physiologie)	17
Aspects physiologiques au cours de l'entraînement d'in- tensité maximale chez les coureurs de vitesse (Dr. Tr. Dumitresco, Dr. E. Rugendorff — Chaire de Physiologie)	21
Contributions à l'étude de l'entraînement physique pour l'effort de longue durée (Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu, S. Kriljevsky — Chaire de Physiologie)	24
Nouvelle méthode et appareillage pour l'étude des ma- nifestations spécifiques des qualités physiques chez	

	Pag.
les boxeurs (Dr. Tr. Dumitresco — Chaire de Physiologie)	28
Contributions à l'étude de la physiologie du foot-ball (Dr. Tr. Dumitresco — Chaire de Physiologie)	31
Les causes et la prophylaxie des accidents en foot-ball (Dr. Tr. Dumitresco — Chaire de Physiologie)	34
L'évaluation comparative chimique et polarographique de l'albuminurie d'effort (Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu, C. Perovici — Chaire de Physiologie)	36
Guide pour l'étude des particularités de l'activité nerveuse supérieure dans la pratique sportive, par la méthode de l'observation du comportement (Dr. Al. Partheniu — Chaire de Physiologie)	39
Contributions à l'étude de la capacité d'effort des sportives pendant les règles (Dr. M. Georgesco — Chaire de Physiologie)	43
Recherches sur les modifications biochimiques au cours de l'entraînement des boxeurs (C. Perovici — Chaire de Biochimie)	49
L'étude mécanique du saut en hauteur (C. Perovici — Chaire de Biochimie)	52
Contributions à l'étude de la structure fonctionnelle de l'os (Dr. A. Iliesco, Dr. V. Aburel, Dr. A. Ianculesco, Dr. C. Ciobanu, Dr. E. Portaresco — Chaire d'Anatomie)	54
Action dans le but de dépister les déficitaires physiques dans les écoles de Bucarest au cours des années 1950—1954 (Dr. A. Ionesco — Chaire de Culture physique médicale)	56
L'analyse des causes de la densité réduite de l'activité au cours des leçons d'éducation physique dans l'enseignement moyen et supérieur (E. Firea — Chaire de la théorie de l'éducation physique)	58
La conception de I. P. Pavlov et quelques problèmes de pédagogie (A. Manolache — Chaire de Pédagogie)	61
La méthode "actiographique" — nouvelle méthode d'investigation de l'activité humaine au cours du sport et du travail (M. Epuran — Chaire de Psychologie)	64

	Pag.
Méthode et appareil pour l'étude des manifestations spécifiques des qualités physiques dans la gymnastique sportive (I. Maler — Chaire de Gymnastique)	68
TRAVAUX EFFECTUES PAR LE GROUPE DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES DU COMITE POUR LA CULTURE PHYSIQUE ET LE SPORT	
Recherches sur l'activité nerveuse supérieure par rapport aux qualités physiques des joueurs de tennis de table (Prof. Dr. Fl. C. Ulmeanu, N. Petresco, Ing. M. Demetresco, Dr. Al. Partheniu, Dr. V. Chişu, Dr. Gh. Savesco)	75
Le réflexe de la variation de l'impédance des régions distales des membres (réflexe cérébral d'impédance). Son utilisation à l'étude de la dynamique cérébrale et du type de système nerveux (applications à la physiologie des exercices physiques) (Dr. Al. Partheniu, Ing. M. Demetresco)	84
Epreuve complexe pour l'étude de l'adaptation des sportifs à l'effort (N. Petresco, L. Clejan, Dr. N. Stanesco)	84
Nouvelle épreuve fonctionnelle pour les débutants en sport (Dr. A. Nitzesco, L. Clejan)	88
Méthode et appareillage pour l'étude de la stéréotypie optico-manuelle et de la tachistoscopie dans le sport (N. Petresco)	91
Trousse portable pour l'application sur les terrains de l'épreuve avec molibdate d'ammonium. (L. Clejan)	97
Recherches sur les conditions de microclimat (Dr. P. Nitzu)	99
Contributions à l'étude du rendement sportif au cours des différentes phases du cycle menstruel (Dr. A. Struguresco-Kish, Dr. M. Mircea, Dr. G. Georgesco)	104
La transmission à distance des électromyogrammes. Applications à l'aviron (Ing. M. Demetresco)	109
Méthode et appareil pour l'étude des manifestations spécifiques des qualités physiques chez les rameurs (I. Maler)	112

... direction rationnelle du pro- ... les auteurs (C. Panesco) . . .	Pag- 114
... appareil cardio-vasculaire chez les ... observations cliniques et ... (Prof. Dr. Fl. C. Ularanu, Dr. V. Ciobanu, ... Moldoveanu)	117
... fonctionnelles radiologiques du ... (Prof. Dr. Fl. C. Ularanu, Dr. S. Schia, Dr. M. Deban, Dr. R. ...)	122
... chez les coureurs de ma- ... (Dr. S. Rosenzweig)	124
... des coureurs de marathon (Dr. ...)	126
TRAVAUX EFFECTUES DANS LES ECOLES TECHNIQUES- MOYENNES DE CULTURE PHYSIQUE	
... scientifique de l'entraînement par le la- ... au molybdate d'ammonium) ... (Dr. M. Ancusa, Dr. V. Catina, C. Iovanescu — ... Timisoara)	133
... critère de l'entraînement (réaction ... (Dr. M. Ancusa, Dr. V. Catina, C. ... Iovanescu — Ec. M.T.C.F. — Timisoara)	137
... modifications circulatoires ... de la capacité vitale chez les skieurs (Dr. I. ... Dorgo — Ec. M.T.C.F. — Tg. Mures)	141
... sur l'hémoglobine et les glo- ... rouges chez les skieurs (Dr. I. Dorgo — ... M.T.C.F., Dr. I. Nicoară — Lab. Hygiène Tg. ... Mures)	143
... (appareil pour l'étude du rythme ... pendant l'effort) (Dr. I. Dorgo — Ec. ... M.T.C.F. Tg. Mures, N. Chirulesco I.M.P. Tg. ... Mures)	144
... de l'influence de l'effort phy- ... sur l'organisme de la femme (Dr. G. Săvesco ... Ec. M.T.C.F. Bucares.)	146

Nouveaux critères d'enregistrement et d'évaluation de l'activité d'éducation physique dans les écoles (A. Kummer — Ec. M.T.C.F. Or. Stalin)	Pag. 148
Le traitement des entorses par la roentgenthérapie (Dr. B. Adam, Dr. E. Weber, Dr. V. Catina — Ec. M.T.C.F. Timisoara)	154
TRAVAUX EFFECTUES PAR LES CHAIRES D'EDUCATION PHSIQUE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE	
La systématisation des exercices d'équilibre (Stoensco- Kiriac Georgette — Inst. Polytechnique Bucarest)	159
Recueil et systématisation des exercices caractéristiques pour l'athlétisme, nécessaires aux cours de base et facultatifs d'éducation physique dans l'enseigne- ment supérieur (Chaire d'Ed. Physique — Inst. Polytechnique Bucarest)	161
L'utilisation de la banquette de gymnastique dans les leçons d'éducation physique (O. Banatzan — I.M.F. Bucarest)	163
Méthode d'enseignement et de gradation des exercices de gymnastique sportive chez les différents âges (C. Ellhardt — Inst. Polytechnique Timisoara)	165
Les effets de l'éducation physique thérapeutique sur la maladie hipertensive (Dr. O. Blendea, I. Belu — Inst. Polytechnique Cluj)	167
La recherche des déficiences physique dans les écoles et leur correction (G. Socrate, I. Avram — Inst. Agron. Bucarest)	170



Lej 2,35