

NOTE DE LUCRARI PRACTICE LA DISCIPLINA KINETOTERAPIE IN ACTIVITATI SPORTIVE

PARTEA I

- 1. Anamneza medico-sportiva**
- 2. Explorari functionale cardiovasculare**
- 3. Proba Astrand.**
- 4. Testarea capacitatii de efort anaerob**
- 5. Spirometrie.**
- 6. Somatoscopie. Somatometrie.**
- 7. Determinarea si interpretarea compozitiei corporale**
- 8. Testarea calitatilor fizice. Dinamometrie. Miotonometrie**
- 9. Fisa de nutritie**
- 10. Teste de investigare psihologica in sport; metode de antrenament mental, tehnici de concentrare si relaxare.**
- 11. Avizul medico-sportiv.**
- 12. Jurnalul de autocontrol.**
- 13. Exerciții utilizate în patologia respiratorie**
- 14. Exerciții utilizate în scopul reglării HTA și controlului acesteia.**

LP.1 Anamneza medico-sportiva

Anamneza reprezintă debutul examenului medico-sportiv, cu valoare atât în stabilirea diagnosticului medico-sportiv cât și în realizarea selecției sportive inițiale.

Rolul kinetoterapeutului - activ în realizarea anamnezei, recunoașterea și profilaxia unor afecțiuni sugerate de anamneză.

Anamneza medico-sportivă reprezintă un instrument indispensabil pentru evidențierea următoarelor aspecte:

- istorie medicală completă, precum și istorie medicală recentă;
- răspunsul recent al organismului la efort specific;
- răspunsul cronic al organismului la efort specific;
- disfuncții și/sau probleme medicale aflate în faza incipientă;
- simptome precoce ale stării de supraantrenament.

Anamneza medico-sportivă include atât anamneza generală (antecedente heredo-colaterale, antecedente personale fiziologice și patologice, condiții de viață și muncă, noxe, locuință, alimentație) cât și anamneza specială sau medico-sportivă.

Antecedentele heredo-colaterale se referă la bolile de care au suferit părinții și ceilalți membri ai familiei (rude apropiate). Există boli ereditare determinate strict genetic (hemofilia), boli cu predispoziție ereditară (diabet zaharat, hipertensiune arterială, litiază biliară, ulcer duodenal) și boli care apar în agregări familiale (TBC, hepatită virală,

parazitoze). Pentru orientarea sportivă a copiilor se recomandă utilizarea unor caracteristici somatice ale părinților, precum talia și greutatea, ce permit calcularea unui indice de heritabilitate și, astfel, îndrumarea către o ramură sau alta de sport. Antecedentele personale fiziologice se referă la modul în care a decurs nașterea (normală sau cu manevre obstetricale), scor APGAR, la termen sau prematur, dezvoltarea în copilărie, etc.

La femei, aceste antecedente includ data instalării primei menstre (menarha), caracteristicile ciclului menstrual (periodicitate, cantitate, prezența de sângerări în afara menstreii, absența ciclului menstrual); avorturi, sarcini, date despre ultima menstră.

Antecedentele personale patologice se referă la principalele afecțiuni de care a suferit subiectul din copilărie și până în momentul efectuării anamnezei. În copilărie se notează frecvent boli eruptive (rujeola, varicela, rubeola, scarlatina), angina streptococică (poate determina reumatism articular acut sau glomerulonefrita acută difuză), tusea convulsivă, parazitoze.

Adolescenții și adulții sunt afectați mai frecvent de reumatism articular acut, tuberculoză, hepatita virală (care poate evolua spre hepatită cronică și ciroză), boli digestive (gastrite, ulcer, colecistită), boli respiratorii (bronșită, pneumonie, pleurezie), boli cardiovasculare (hipertensiune arterială, angor pectoris, infarct miocardic, valvulopatii, arteriopatii), intervenții chirurgicale. Se mai pot identifica:

- boli metabolice: diabet zaharat, obezitate, gută
- boli imunologice: alergii, astm bronic
- boli endocrine: hipo/hipertiriodism, nanism, gigantism
- neoplazii generale sau de organ

Condițiile de viață și muncă se referă la:

- aspecte de microclimat familial (locuință salubă sau insalubră, supraaglomerare (favorizantă pentru TBC), reumatism; viață familială conflictuală, generatoare de tulburări psihonevrotice diverse, ulcer, HTA.

- Alimentația inadecvată poate conduce la obezitate, diabet zaharat, hipovitaminoze, gastrită, ulcer. Aceasta include predominanța în rația alimentară a glucidelor, lipidelor saturate, condimentelor și altor excitante, precum și modul de preparare al hranei.

Pe lângă alte efecte negative, utilizarea excesivă a unor excitante ale SNC (alcool, tutun, cafea, cola) poate conduce la apariția unor tensiuni arteriale de graniță, HTA, tulburări de ritm, tahicardii.

Fumatul reprezintă un toxic cu nocivitate evidentă, confirmată prin numeroase studii. Există fumători condiționați de stres, fumători inveterați, fumători ocazionali (2-3 țigări/zi) și fumători pasivi ce inhalează fumul degajat de fumătorii propriu-ziși. Numeroase studii au arătat o creștere a numărului fumătorilor adolescenți și prezența unei corelații între lombalgiile acestora și fumat.

În prezent există o serie de formulare tipizate pentru realizarea acestei anamneze.

1.2.1. MODEL DE FORMULAR ENTRU ANAMNEZA UTILIZAT ÎN CADRUL POLICLINICILOR SPORTIVE DIN ROMÂNIA

Anul _____ Luna _____ Ziua _____

Anamneza medico-sportivă

Numele _____ Prenumele _____ Sex _____
Data nașterii (an, lună, zi) _____ Localitatea _____
Starea civilă _____
Sportul _____ Proba (postul) _____
Club _____

ANTECEDENTE

Medicale: Antecedente heredo-colaterale (AHC) - (TBC, boli de inimă, vase, diabet, HTA, cancer, ulcer, reumatism)
tata _____ mama _____ frați _____

Antecedente personale (AP - a) Fiziologice - APF (naștere, dezvoltare, menstră) _____

b) Patologice - APP (boli, accidente, operații) _____

c) Obiceiuri alimentare (preferințe pentru carne, grăsimi animale, prăjeli, dulciuri, vegetale etc.). Schimbări în obiceiul alimentar _____ de ce _____ când _____ cu ce alimente _____

Condiții de viață și muncă - CVM (locuință, felul și locul muncii, muncă în ture etc.) _____

Antecedente sportive (AS) - Prima formă de educație fizică _____

De la ce vârstă _____ Sporturi practicate de plăcere și cât timp _____

Sporturi de performanță (de la ce vârstă) _____

Dacă este component al loturilor României de juniori, tineret, seniori și de când _____

Evoluția performanțelor:

Cea mai bună performanță (cm, greutate, secunde, data, locul) _____

Vechimea în sportul de performanță _____

II. Situația actuală:

Etapa de pregătire _____ Număr de antrenamente săptămânale _____

Volum (ore) _____ Intensitate (%) _____ Constând din PFG, PS, tehnic, tactic. Se pune accent pe: _____

Cum este suportat efortul în antrenament _____ în competiție _____

Cum se obține forma sportivă: ușor, mediu, greu. Starea de start: gata de start, apatie de start, febră de start. Ultimul antrenament _____

Obiectivul de performanță principal al sezonului_____Locul

Obiective

intermediare_____

Starea prezentă: Acuze subiective_____

Pofta_____de

antrenament_____Apetitul_____

Somnul: cantitativ (ore)_____calitativ_____

Tulburări de somn_____De când_____

Alte tulburări (comportament)_____

OBS. Se completează de către medicul de medicină sportivă care realizează controlul inițial (primul contact) și periodic, la vizitele medicale bianuale (pentru situația actuală).

1.2.2. MODEL DE FORMULAR DE ANAMNEZA UTILIZAT ÎN S.U.A. PENTRU « PRE-PARTICIPAREA » SPORTIVULUI LA VIZITA MEDICALĂ

Nume și prenume_____Data nașterii_____

Nivel școlar_____

Adresă_____Telefon_____

Părinte_____

Medic de familie_____Nr. Telefon al medicului_____

Sport practicat_____Post_____

Explicați răspunsurile afirmative pe verso:

- În momentul de față sunteți sub îngrijirea unui medic, indiferent de motiv ?
- Ați fost vreodată spitalizat ?
- Ați suferit vreodată o intervenție chirurgicală?
- Vă lipsește vreun organ (splină, rinichi etc)?
- Luați în prezent orice fel de pastile (tratament sau susținere de efort) sau urmați un tratament injectabil sau de alt fel?
- Sunteți alergic (erupții cutanate, rinite, crize de strănut) ?
- Suferiți de astm sau aveți probleme de respirație, tuse ?
- Ați lesinat vreodată în timpul /după efortul fizic ?
- Ați fost vreodată amețit în timpul /după efortul fizic ?
- Ați avut vreodată dureri în piept în timpul /după efortul fizic ?
- Obosiți mai ușor decât colegii în timpul efortului ?
- Ați avut vreodată tensiune arterială mare ?
- Vi s-a spus vreodată că aveți un suflu cardiac?
- Ați avut vreodată un ritm cardiac neregulat (palpitații, bătăi neregulate) sau accelerat ?
- Aveți rude (indiferent de grad) care au decedat din cauze cardiovasculare înainte de 50 ani?
- Ați avut erupții cutanate în ultimele 6 luni ?
- Ați suferit vreodată un traumatism cranian?

- V-ați pierdut vreodată conștiința spontan sau în urma unui traumatism ?
 - Ați avut vreodată pierderi de memorie ?
 - Ați simțit vreodată amorțeli/durere pe traiectul unui nerv?
 - Ați suferit vreodată de crampe musculare și/sau de căldură ?
 - Ați avut amețeli/lesinat din cauza căldurii ?
 - Utilizați echipament special de orice natură (protectoare oculare, bucale, fașă elastică, etc) ?
 - Ați avut vreodată probleme cu ochii/vederea ?
 - Purtați ochelari sau lentile de contact ?
 - Ați suferit vreodată de entorse, luxații, fracturi, inflamații simple sau repetate ale unuia din segmentele: cap_____umăr_____șold
_____gât_____cot_____genunchi_____torace_____antebraț_____gambă_____spate_____gâtul mâinii_____gleznă_____mână_____picior_____
 - Purtați proteză sau alte aplicații dentare ?
 - Ați suferit vreodată de afecțiuni ale urechii sau perforații de timpan ?
 - Ați avut alte probleme medicale (infecții, diabet, mononucleoză etc) ?
 - De la ultimul control medical și până în prezent ați avut o problemă medicală și/sau un traumatism ?
 - Când ați realizat ultima imunizare tetanică ?
 - Când ați realizat ultima imunizare antirujeolică?
 - Vi s-a spus vreodată să nu practicați un sport? Ce sport și când ?
- Pentru sportive:*
- Când ați avut prima menstruație? Ultima menstruație?
 - Care a fost cel mai lung interval de timp între menstruații anul trecut

DECLARAȚIE DE MATURITATE PENTRU SPORTURILE DE CONTACT

Ca părinte trebuie să știți că statisticile indică o creștere a incidenței traumatismelor în sporturile de contact la sportivii care nu au atins un nivel de maturitate morfofuncțională, egal cu al celorlalți participanți în antrenament și concurs. Dacă credeți că copilul dvs. se încadrează în categoria sus-menționată vă rugăm discutați această problemă cu antrenorul și medicul.

Prin aceasta certific că răspunsurile mele la întrebările chestionarului sunt corecte.

*Semnătura sportivului*_____ *Data*_____

Prin aceasta certific că am oferit o istorie medicală exactă și găsesc răspunsurile la întrebările chestionarului corecte.

*Semnătura părintelui*_____ *Data*_____

Prin aceasta certific că am oferit o istorie medicală exactă și găsesc răspunsurile la întrebările chestionarului corecte.

*Semnătura medicului*_____ *de familie*_____ *Data*_____

OBS. Sporturile de contact sunt: boxul, luptele, artele marția hocheiul pe iarbă sau pe gheață, rugby, fotbalul, artele marțiale, rodeo etc. Sporturi de contact limitat sunt: baschetul, handbalul, ciclismul, patinajul, călăria etc.

Avantajele utilizării formularului :

- oferă o istorie medicală completă
- prezintă întrebări « țintite »
- oferă colaborarea cu medicul de familie, absentă sau dificilă actualmente la noi
- implică mai multă responsabilitate (semnături)

Propunere : adăugarea semnăturii antrenorului că a luat la cunoștință aceste aspecte.

1.2.3. MODEL DE FORMULAR DE ANAMNEZA PROPUȘI UTILIZAT ÎN STUDIILE DE CERCETARE DIN FEFS - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA

Nume și prenume _____
 Data nașterii _____ Școala/facultatea _____
 Clasa/anul _____ Loc de muncă _____

ANTECEDENTE HEREDO-COLATERALE

<i>Parametrul</i>	<i>Mama</i>	<i>Tata</i>	<i>Frați/surori</i>	<i>Alte rude</i>
TBC				
Ulcer gastric/duodenal				
Diabet				
Reumatism				
Afecțiuni cardiovasculare HTA				
Hepatită virală				
Alte boli				
<i>Înălțimea</i>				
<i>Greutatea</i>				
<i>Sporturi practicate</i>				

ANTECEDENTE PERSONALE

- A. Lungime și greutate la naștere _____
 B. Eventuale probleme la naștere _____
 C. Boli (când au apărut, frecvența)
- infecții acute/amigdalite ("roșu în gât") _____
 - hepatită _____
 - pneumonii _____
 - alergii/astm bronșic _____

- scarlatină_____
- deviații de sept_____
- « răceli »_____

D. Cum suportă efortul:

- dureri în partea stângă/dreaptă_____
- transpirație abundentă_____
- înroșirea feței_____
- senzație de sufocare_____
- senzație de "nod în gât"_____
- palpitații_____
- crampe musculare_____

E. Dacă sportivul consideră că este emotiv_____

F. Dacă urmează tratament cu medicamente sau vitamine și care sunt acestea; cum sunt administrate (cale, doza) _____

G. Cum se simte înaintea competiției

Calm_____ Agitat_____ Apatic_____

H. Dacă mai practică și alt sport_____ Care anume_____

I. Mănâncă: - carne _____ de câte ori pe zi_____

- ouă_____ de câte ori pe săptămână_____

- lapte, produse lactate (exemplificare)_____ce cantitate pe zi_____

- ciocolată_____ce cantitate pe zi_____

- pâine _____ce cantitate pe zi_____

- paste făinoase _____ce cantitate pe zi_____

- legume_____ce cantitate pe zi_____

- fructe_____ce cantitate pe zi_____

Pe care din alimentele enumerate le preferă în consumul zilnic_____

Ce cantitate de lichide bea zilnic_____care sunt acestea_____

J. Condiții de viață: locuință (casă, bloc)_____nr. camere_____nr. persoane_____dacă stă singur în cameră sau câte persoane_____

K. Număr de antrenamente pe săptămână_____durata unui antrenament_____

L. Nr. ore școală pe săptămână_____

Avantajele utilizării chestionarului :

- ilustrarea posibilității existenței de boli cu transmitere ereditară;
- aprecierea creșterii și a amprentei ereditare (înălțimea părinților și calcularea coeficientului de heritabilitate);
- evaluarea cantitativă și calitativă a aspectelor alimentare ca indicator util în aprecierea caracterelor influențate de factori extrinseci sau intrinseci (greutate corporală, indici de forță, compoziție corporală, carențe cu răsunet somatic).

OBS. Se completează de către medicul echipei de monitorizare care realizează controlul inițial (A,B,C) și se actualizează periodic (la sfârșitul fiecărei etape din perioada precompetițională).

1.2.4. FIȘĂ DE MONITORIZARE A SPORTIVULUI DE ÎNALTĂ PERFORMANȚA (aplicată în proiectul de cercetare privind monitorizarea în sportul de performanță - Program CERES)

Nume și prenume-----Data nașterii-----
 -----Nivel școlar-----Adresă-----
 Telefon-----Părinte*----- Adresă-----
 -----Telefon -----
 Medic de familie-----Nr. Telefon al medicului---
 Sport practicat-----Probă-----Lot-----
 Experiența în sportul de performanță (ani)-----
 Cea mai bună performanță înregistrată:Timp-----Data-----Locul-----
 Sporturi practicate de plăcere-----
 Condiții de viață: locuință (casă, bloc)-----nr. camere-----
 nr. persoane-----dacă stă singur în cameră sau câte persoane--

I. ISTORIC MEDICAL

A. ANTECEDENTE HEREDO-COLATERALE

<i>Parametrul</i>	<i>Mama</i>	<i>Tata</i>	<i>Frați/surori</i>	<i>Alte rude</i>
TBC				
Ulcer gastric/duodenal				
Diabet				
Reumatism				
Afecțiuni cardiovasculare HTA				
Hepatită virală				
Alte boli				
<i>Înălțimea</i>				
<i>Greutatea</i>				
<i>Sporturi practicate</i>				

B. ANTECEDENTE PERSONALE FIZIOLOGICE

Lungime și greutate la naștere_____Eventuale probleme la naștere_____

C. ANTECEDENTE PERSONALE PATOLOGICE

(Explicați răspunsurile afirmative pe verso)

- În momentul de față sunteți sub îngrijirea unui medic, indiferent de motiv?
- Ați fost vreodată spitalizat?
- Ați suferit vreodată o intervenție chirurgicală?
- Vă lipsește vreun organ (splină, rinichi, etc)?
- Luați în prezent orice fel de pastile (tratament sau susținere de efort) sau urmați un tratament injectabil sau de alt fel?
- Sunteți alergic (erupții cutanate, rinite, crize de strănut)?
- Suferiți de astm sau aveți probleme de respirație, tuse?
- Ați avut vreodată tensiune arterială mare?
- Vi s-a spus vreodată că aveți un suflu cardiac?
- Ați avut vreodată un ritm cardiac neregulat (palpitații, bătaii neregulate) sau accelerat ?
- Aveți rude (indiferent de grad) care au decedat din cauze cardiovasculare înainte de 50 ani?
- Ați avut erupții cutanate în ultimele 6 luni?
- Ați suferit vreodată un traumatism cranian?
- V-ați pierdut vreodată conștiința spontan sau în urma unui traumatism?
- Ați avut vreodată pierderi de memorie?
- Ați simțit vreodată amorțeli/durere pe traiectul unui nerv?
- Ați suferit vreodată de crampe musculare și/sau de crampe de căldură?
- Ați avut vreodată senzația de nod în gât în timpul efortului?
- Ați avut amețeli/ați leșinat din cauza căldurii?
- Utilizați echipament special de orice natură (protectoare oculare, bucale, fașă elastică etc.)?
- Ați avut vreodată probleme cu ochii/vederea?
- Purtați ochelari sau lentile de contact ?
- Ați suferit vreodată de entorse, luxații, fracturi, inflamații simple sau repetate ale unuia din segmentele:
cap_____umăr_____șold_____gât_____cot_____gen
unchi_____torace_____antebraț_____gambă_____spat
e_____gâtul mâinii_____gleznă_____mână_____picior_____
- Purtați proteză sau alte aplicații dentare ?
- Ați suferit vreodată de afecțiuni ale urechii sau perforații de timpan?
- Ați suferit vreodată de hepatită ?
- Ați suferit repetat infecții acute/amigdalite (« roșu în gât»)? De câte ori?
- Ați suferit repetat de « răceli »? În ce anotimp predominant și cu ce frecvență ?
- V-a spus cineva ca aveți deviație de sept?
- Ați avut alte probleme medicale (infecții, diabet, mononucleoză, etc.)?
- Când ați realizat ultima imunizare tetanică ?
- Când ați realizat ultima imunizare antirujeolică?
- Vi s-a spus vreodată să nu practicați vreun sport? Ce sport și când?
- Ați leșinat vreodată în timpul/după efortul fizic?

- Ați fost vreodată amețit în timpul/după efortul fizic?
- Ați avut vreodată dureri în piept în timpul/după efortul fizic?
- Obosiți mai ușor decât colegii în timpul efortului ?

Pentru sportive:

Când ați avut prima menstruație_____Ultima menstruație?_____Durata menstruației (zile)_____Cantitatea de sânge pierdut (mult, mediu, puțin)_____Care a fost cel mai lung interval de timp între menstruații anul trecut ? _____

II. CERTIFICARE A ISTORICULUI MEDICAL

Prin aceasta certific că răspunsurile mele la întrebările chestionarului sunt corecte.

Semnătura
sportivului_____Data_____

Prin aceasta certific că am oferit o istorie medicală exactă și găsesc răspunsurile la întrebările chestionarului corecte

Semnătura
părintelui_____Data_____

Prin aceasta certific că am oferit o istorie medicală exactă și găsesc corecte răspunsurile la întrebările chestionarului. Confirm că sportivul se află în evidența mea cu următoarele boli cronice_____

Semnătura _____medicului _____ de
familie_____Data_____

III. ÎNCUNOȘTIINȚARE (DECLARAȚIE DE ÎNCUNOȘTIINȚARE ASUPRA CONDIȚIILOR ȘI RISCURILOR PRACTICĂRII SPORTULUI DE PERFORMANȚĂ)

1. Ca sportiv/părinte* trebuie să știți că practicarea sportului de performanță implică monitorizarea pregătirii în cadrul căreia, periodic, se recurge și la unele investigații cu grad redus de invazivitate.

Prin aceasta certific că accept investigații cu grad redus de invazivitate.
Semnătura sportivului/părintelui_____Data_____

2. Ca sportiv/părinte* trebuie să știți că practicarea sportului de performanță implică controale medicale periodice în cadrul cărora se recurge și la investigații invazive.

Prin aceasta certific că accept să fiu periodic investigat.
Semnătura sportivului/părintelui_____Data_____

3. Ca sportiv/părinte* trebuie să știți că statisticile indică o incidență crescută a traumatismelor sportivilor de performanță din acest sport, comparativ cu nesportivii.

Prin aceasta certific că accept riscul unor accidentări.

Semnătura sportivului/părintelui _____ Data _____

4. *Prin aceasta certific că am luat la cunoștință aceste aspecte.*

Semnătura antrenorului _____ Data _____

* în cazul juniorilor

IV. SITUAȚIA ACTUALĂ

(Explicați răspunsurile afirmative pe verso)

A. Înălțime-----Greutate-----Ultima valoare de PAN-----

Ce rezultatul ați înregistrat la ultima probă de control? Timp-----
-----Data-----Locul-----

B. În ce perioadă de pregătire vă aflați?

Precompetițională----competițională---- etapa anuală de pregătire-----
-săptămâna de pregătire-----

Nr. ore școală/săptămână-----

Număr de antrenamente săptămânale____

Volum (ore)____Intensitate (%)_____Constând din PFG,
PS, tehnic, tactic. Se pune accent pe (%)_____

Câte antrenamente cu dominantă aerobă aveți pe săptămână?

Nr-----Durata totală-----

Câte antrenamente cu dominantă anaerobă aveți pe săptămână?

Nr-----Durata totală-----

Ultimul antrenament_____

Obiectivul de performanță principal al sezonului____Locul _____

Obiective intermediare-----

C. Cum se obține forma sportivă: ușor----- mediu----- greu-----

Starea de start: gata de start-----apatie de start----- febră de
start-----

D. Cum suportați efortul (foarte bine, bine, mediu, satisfactor) : la
antrenamente----- în competiții-----

În ultima vreme în /după efort (specificați) aveți:

- dureri în partea stângă/dreaptă-----

- transpirație abundentă-----

- înroșirea feței-----

- senzație de sufocare-----
- senzație de « nod în gât » -----
- palpitații-----
- crampe musculare-----
- senzație de greutate-----
- senzație de arsură la nivelul stomacului -----
- senzație de vomă-----

E. Pofta de antrenament_____Apetitul_____

Somnul: cantitativ (ore)_____calitativ_____

Tulburări de somn_____De când_____

Alte tulburări (comportament)_____

Alte acuze subiective (stare de oboseală, nervozitate etc.)_____

F. În ultima vreme ați scăzut în greutate?
 În momentul de față sunteți sub îngrijirea unui medic, indiferent de motiv?
 De la ultimul control medical și până în prezent ați avut vreo problemă medicală sau vreun traumatism ?
 Ați avut o scădere continuă de performanță în ultimele 2-3 săptămâni?
 Urmați un tratament cu medicamente? Dacă da, care sunt acestea? Mod de administrare-----

F. Folosiți susținătoare de efort-----Care sunt acestea și modul de administrare-----

G. Ați beneficiat de o recuperare normală în ultimele 2-3 săptămâni----
 În ce a constat aceasta-----

H. Ce alimente consumați zilnic?
 carne (tip) -----g/zi-----mezeluri(typ)----- g/zi--
 ouă- de câte ori pe săptămână----- lapte- ml/zi -----produse lactate (iaurt, branzeturi) (tip)----- g/zi-----unt-g/zi ---ciocolată, produse zaharoase(typ)----- g/zi----- pâine(typ) ----- g/zi --paste făinoase(typ) ----- g/zi -----legume (tip)-----g/zi -----fructe (tip)----- g/zi-----
 Care din alimentele enumerate mai sus sunt preferate în consumul zilnic?-----
 Ce cantitate de lichide consumați zilnic?----- care sunt acestea-----

VI. CERTIFICARE A STĂRII ACTUALE

a. Prin aceasta certific că răspunsurile mele la întrebările chestionarului sunt corecte.
 Semnătura sportivului-----Data-----

b. Prin aceasta certific că am oferit o istorie medicală exactă și găsesc corecte răspunsurile la întrebările chestionarului

Semnătura medicului de lot-----Data-----

c. Prin aceasta certific că am luat la cunoștință aceste aspecte.

Semnătura antrenorului-----Data-----

SE ATAȘEAZĂ REZULTATELE TESTELOR BIOCHIMICE ȘI FIZIOLOGICE ÎN EFORT SPECIFIC, PRECUM ȘI REZULTATUL EXAMENULUI ECOGRAFIC/EKG (dacă este cazul).

Avantajele utilizării fișei de monitorizare de mai sus:

- oferă atât o istorie medicală completă, cât și o istorie medicală recentă;
- prezintă întrebări «țintite» ce permit identificarea unor probleme medicale, adesea aflate în faza incipientă;
- oferă colaborarea cu medicul de familie, absentă sau dificilă de obicei și totuși extrem de necesară în condițiile în care medicii de medicină sportivă nu au încă posibilitatea încheierii de contracte cu Casa de Asigurări; în consecință, sportivii trimiși să realizeze examene de specialitate nu beneficiază de compensarea costului investigațiilor decât în cazul trimiterii de către medicul de familie;
- oferă colaborarea cu medicul de lot;
- implică asumarea unei responsabilități crescute din partea medicului echipei de monitorizare, medicului de familie, medicului de lot, sportivului/părintelui, antrenorului (semnături);
- impune în mod explicit respectarea deontologiei profesionale deoarece avertizează sportivul/părintele asupra condițiilor și riscurilor practicării sportului de performanță dându-i acestuia posibilitatea să opteze în cunoștință de cauză;
- oferă medicului din echipa de monitorizare un tablou recent al răspunsului la efort specific;
- depistează precoce simptome ale stării de supraantrenament;
- permite evaluarea aportului alimentar și energetic, ca și eventuale intervenții în îmbunătățirea sau corectarea acestuia;
- permite intervenții în îmbunătățirea sau corectarea medicației de efort.

LP.2. Explorari functionale cardiovasculare

Explorarea cardiovasculara in scopul dirijarii antrenamentului sportiv foloseste teste de laborator cu efort standardizat, urmarind evolutia FC si TA in repaus, in efort si in revenire.

Se utilizeaza :

Testul Storm (persoane peste 60 ani):

Sportivul se ridică și se așează pe un scaun de 15 ori. Se determină pulsul înainte și imediat după efort și la un minut după efort. Dacă creșterea este inferioară valorii de 15 și dacă î revenirea la frecvența de repaus se face într-un minut, adaptarea la efort este bună.

Dacă creșterea este între 16 și 20, și dacă revenirea la frecvența de repaus se face în 1-2 minute, adaptarea la efort este medie. Dacă creșterea este superioară valorii de 20 și dacă întoarcerea la frecvența normală este mai mare de 2 minute, adaptarea la efort este proastă.

Explorarea cardiovasculara in scopul dirijarii antrenamentului sportiv foloseste teste de laborator cu efort standardizat, urmarind evolutia FC si TA in repaus, in efort si in revenire.

Proba Schellong (copii peste peste 10 ani) - clino-ortostatica - urmareste adaptarea neurovegetativa a sistemului cardiovascular la modificarile de pozitie (trecerea din clino in ortostatism) prin aprecierea initiala si comparativa a FC si TA. Dupa o perioada de stabilizare a valorilor in clinostatism (5 min), timp in care se face anamneza, se apreciaza valorile de baza: FC - normal 60-80 c/min; peste 80 c/min - tahicardie; sub 60c/min - bradicardie, frecvent intalnita la sportivii cu grad inalt de antrenament; TA sistolica - normal: 100-145 mmHg; sub 100 mmHg - hipotensiune; peste 145 mmHg - hipertensiune; TA diastolica -10 mm Hg + 1/2 din TA sistolica; TA diferentiala nu trebuie sa fie mai mica de 30 mmHg.

Trecerea la ortostatism se face lent, mentinandu-se pozitia verticala timp de 1 min, dupa care se recolteaza din nou valorile FC si TA. In mod normal FC creste cu 12-18 c/min (limita superioara la fete), TA sistolica si TA diastolica cresc sau scad cu 5-10 mmHg, fara ca TA diferentiala sa fie mai mica de 30 mmHg. Cu cat diferentele vor fi mai mici sau chiar nule, cu atat apreciem ca echilibrul vegetativ este mai bun.

Dupa *Schellong*, completat de *Letunov*, pot apare dereglari de tip hipoton, hiperton, hipodinamic etc.

Urmarita in dinamica, proba ne informeaza asupra capacitatii de refacere sau a starii de oboseala chiar inaintea aparitiei celorlalte semne clinice sau paraclinice.

Dacă P2 este dublu sau mai mult de dublu valorii P1, este un semn nefavorabil. În plus, P3 nu trebuie să fie mai mare decât P1, dacă nu asta înseamnă că recuperarea nu este bună.

Proba Martinet - (copii sub 10 ani):

Urmareste evolutia FC si TA sistolica si diastolica, in repaus (clinostatism), dupa efectuarea probei clino-ortostatice, dupa un efort standard (20 genuflexiuni in 40s) si in perioada de revenire (5 min in clinostatism); proba da relatii asupra adaptarii cardiovasculare la o solicitare standard si asupra echilibrului neurovegetativ. Interpretarea parametrilor in repaus se face dupa descrierea probei *Schellong*. Se considera drept reactie normala la efort cresterea FC cu 40-60% fata de valorile de repaus, fara a depasi 120 c/min (tahicardie moderata); TA sistolica poate creste cu 20-30 mmHg in timp ce TA diastolica poate creste sau scade cu 5-10 mmHg sau poate ramane constanta; TA diferentiala creste usor.

Este o proba accesibila, de teren, de mare utilitate in dirijarea procesului de antrenament, mai ales pentru sporturile care nu au ca dominanta efortul de tip dinamic.

Dereglarile pot fi de tip:

- *diston* - tahicardie marcata, TA sistolica creste evident, TA diastolica scade pana la 0 (ton infinit) si persista peste 3 min;
- *hipoton* - tahicardie marcata, TA sistolica creste usor sau scade, TA diastolica creste evident, TA diferentiala scade (se penseaza), apoi revine lent la normal;
- *hiperton* - tahicardie, TA sistolica creste evident, TA diastolica creste usor;
- *in trepte* - creste TA sistolica, progresiv, datorita intarzierii mecanismelor de reglare.

Revenirea la valorile de repaus se urmareste 3-5 min dupa urmatoarea schema: FC intre 0-10 s, TA intre 20-50s si din nou FC intre 50-4 s; revenirea FC trebuie sa aiba loc in primele 2-3 min iar a TA pana la 5 min; aprecierea probei se face prin calificativele: nesatisfacatoare, satisfacatoare, buna, luandu-se in calcul toate elementele probei.

Proba Ruffier - denumita si *test de evaluare a conditiei fizice (fitness)*, se bazeaza pe reactia FC in repaus (pozitie sezand), dupa efort (30 genuflexiuni in 45s) si revenire (in pozitie sezand). Se masoara FC in repaus 15 s (sezand), notand valoarea cu P_1 ; in continuare se masoara FC tot sezand, 0-15 s dupa efort, valoare notata cu P_2 ; aceeasi operatie se realizeaza in secundele 45-60 postefort, obtinand valoarea P_3 sau pulsul de revenire (valorile se inmultesc cu 4 pentru a avea FC pe minut). Se aplica formula:

$$(P_1 + P_2 + P_3 - 200)/10$$

Interpretarea probei se face astfel:

- FB: valori negative;
- B: valori cuprinse intre 0-5;
- M: valori cuprinse intre 5-10;
- S: valori cuprinse intre 10-15;
- NS: valori peste 15.

Proba este usor de executat, chiar in grup si trebuie urmarita dinamic.

Proba Letunov - combina exprimarea reactivitatii cardiovasculare la trei eforturi cu caracteristici diferite (forta, rezistenta, viteza).

Proba este usor de executat, chiar in grup si trebuie urmarita dinamic.

Proba Harward - urmareste revenirea FC in urma efectuarii unui efort submaximal, constand din urcarea si coborarea unei scarite de 50.8 cm pentru baieti (20 inches) si din 47 cm pentru fete, timp de 5 min, in ritm de 30 urcari/min (ritm la metronom 120, adica 30 urcari in 4 timpi de urcare si coborare).

Folosind un efort submaximal, proba isi gaseste utilitatea in aprecierea evolutiei pregatirii de tip aerob (completeaza VO_2 max, este mai usor de realizat si nu reclama o dotare pretentioasa).

Dintre probele cardiovasculare si respiratorii, care induc o hipertensiune intratoracica, se mentioneaza:

Proba Flack - urmareste modificarile hemodinamice ce se produc sub influenta hipertensiunii toracice (fenomen *Valsalva* indus), creata prin expiratia fortata intr-un tub de mercur (tensiometru *Riva-Roci* adaptat), cu diametrul de 4 mm, pana la nivelul de 40 mmHg (30 mmHg la fete si 20 mmHg la copii) si mentinerea acestui nivel cat mai mult posibil. Presiunea intratoracica creata actioneaza compresiv asupra venelor cave, stanjenind circulatia de intoarcere, in special cea pulmonara, ingrunand astfel travaliul ventriculului drept. Ca urmare scade volumul si presiunea sistolica, se declanseaza reflexul *Bainbridge*, cardioaccelerator.

Proba este indicata sportivilor care lucreaza cu toracele blocat (lupte, gimnastica, judo, box, haltere etc.), dar reclama colaborarea sportivului.

Proba Burger - reprezinta o varianta a probei *Flack*, la care se adauga masurarea TA in repaus si dupa terminarea apneei. Se pot descrie 3 tipuri de reactii ale TA prin: *cord normal* - cresterea peste valorile de repaus pana la 40 mmHg dupa terminarea apneei, cu revenire rapida in 20s; *cord astenic* - scaderea accentuata pana la 40 mmHg in perioada presoare si revenirea lenta dupa terminarea apneei; *cord hipertrofic* sau *sportiv* - reactioneaza in faza presoare prin cresterea TA sistolice cu 20-30 mmHg, cu mentinerea acesteia dupa terminarea apneei, cu revenire la valori initiale pana in 20s.

Proba Grubici - varianta a probei *Flack*, care individualizeaza intensitatea hipertensiunii in functie de forta expiratorie maxima (FEMx), folosind 60-50-40% din valoare. Timpul minim al apneei trebuie sa fie de 20s, dupa care se urmareste revenirea FC pana la restabilirea valorilor de repaus. Se ia in calcul tipul reactiei si timpul necesar revenirii, interpretarea facandu-se dupa criteriile prezentate in tabelul urmator.

Calificativ	Timp de revenire	Tipul reactiei	Recomandari
Foarte buna	pana la 40s	I-II (Flack)	cresterea efortului
Buna	40-60s	I-II (Flack)	cresterea medie a efortului
Satisfacatoare	1-2min	indiferent de reactie	mentinerea efortului
Nesatisfacatoare	3-4min	indiferent de reactie	reducerea efortului
Patologic	peste 4min	indiferent de reactie	oprirea efortului

Pentru realizarea probei in bune conditiuni este necesara instruirea sportivului astfel incat sa nu se astupe tubul de sticla cu limba si sa nu se realizeze presiunea coloanei de mercur cu ajutorul muschilor obrazului, ci prin contributia aparatului respirator.

Toate aceste probe conduc la obtinerea unor valori sintetice care reprezinta instrumente deosebit de utile atat pentru medici, cat si pentru antrenori si sportivi.

LP 3. Proba Astrand

Frecventa cardiaca de 170/minut (dupa unii autori 180-200/minut) reprezinta frecventa critica la care se atinge debitul cardiac maxim, respectiv consumul maxim de oxigen

In concluzie determinarea VO_2 max. pe baza FC in efort este valabila numai pentru eforturile de tip submaximal cand FC creste liniar cu intensitatea efortului si paralel cu consumul de O_2 (FC 120-170/minut).

Daca FC este sub 120/minut sau peste 190 /minut se recomanda intreruperea efortului si introducerea unei trepte superioare de efort, respectiv revenire dupa o zi de repaos.

Efortul utilizat pentru determinarea capacitatii de efort trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii :

- intensitate submaximala ;
- durata mai mare decat perioada de adaptare a organismului la efort (cc 3 minute

In conditii de *echilibru real*, organismul primeste in timpul efortului intreaga cantitate de oxigen de care are nevoie. Reprezinta 50% din echivalentul mecanic al consumului maxim de O_2 (VO_2 max) de care este capabil subiectul respectiv. In timpul unui astfel de efort frecventa cardiaca se ridica la 120-130 pulsatii pe minut si el poate fi prestat timp indelungat (ore).

In conditii de *echilibru aparent* organismul nu primeste intreaga cantitate de oxigen de care are nevoie si deci contracteaza o anumita datorie de oxigen. Reprezinta 80% din echivalentul mecanic al consumului maxim de oxigen(VO_2 max) de care este capabil subiectul. In timpul unui astfel de efort frecventa cardiaca se ridica la 160-170 pulsatii pe minut iar efortul poate dura circa o ora.

Proba Astrand-Ryhming utilizeaza o nomograma stabilita pe baza experimentelor cu subiecti tineri a caror frecventa cardiaca maxima in efort a avut valori medii de 195 pulsatii/min.

In cadrul acestei metode subiectul executa un efort submaximal impus, cunoscut ca valoare prin care se obtine accelerarea frecventei cardiace in limitele 125-175 c/min dupa 6 minute de efort in care se atinge starea stabila VO_2 max se obtine prin citire pe nomograma propusa de cei doi autori. Precizia este cu atat mai mare cu cat frecventa cardiaca este mai aproape de 170 pulsatii/min. In cazul frecventelor cardiace apropiate de 120 pulsatii/min VO_2 max determinat indirect este mai mic decat in realitate.

Testul se poate realiza prin folosirea:

a) scaritei (Step test) la inaltimea de 40-50 cm si fixarea ritmului la metronom in functie de greutatea subiectului si intensitatea efortului propus (W) conform tabelului anexat si formulei :

$4W/IG \times 0.232$

$$STT/W/Kgc = (F_{cmin} \times T_{Asist}) / (W/Kgc)$$

Interpretarea se face conform tabelului anexat, după efectuarea corecțiilor legate de vârste și sex.

8. În final se calculează indicii de refacere (Dorg ce reprezintă suma a patru valori ale pulsului măsurate pe 10' în repaos, minutul 1, minutul 3 și minutul 5 post-efort; $ID = (p1+p2+p3+p4-300)/10$)

Se obține calificativul - foarte bine de la -10 la -5

- bine de la -5 la 0
- mediu de la 0 la 5
- satisfactor de la 5 la 10
- nesatisfactor peste 10

Revenirea este considerată:

- normală, dacă la 5 minute după terminarea efortului cei doi parametri cardio-vasculari au revenit cu cel puțin 80% la valorile inițiale, în clinostatism;
- mediocră, 60-80%;
- nesatisfăcătoare, revenire sub 60% la valorile inițiale.

Valorile VO_2 maxim corespunzătoare frecvenței de efort în proba Åstrand la bărbați

Frecvența cardiacă		VO_2 maxim (mL)							
10s	1 min	75w	100 w	125 w	150w	175w	200w	225w	250w
20	120	280 0	350 0	405 0	4800	5500	6350	7100	-
21	126	260 0	320 0	370 0	4400	5000	5800	6500	7200
22	132	230 0	290 0	340 0	4000	4600	5300	6000	6600
23	138	215 0	270 0	310 0	3700	4200	4900	5400	6100
24	144	200 0	250 0	285 0	3400	3900	4500	5000	5700
25	150	185 0	230 0	270 0	3200	3650	4200	4800	5300
26	156	170 0	220 0	250 0	2900	3350	3800	4400	5000
27	162	160 0	200 0	235 0	2800	3200	3600	4100	4600
28	168	-	190 0	220 0	2600	3000	3400	3900	4400
29	174	-	175 0	210 0	2450	2800	3250	3267	4100

Valorile VO₂maxim corespunzătoare frecvenței de efort în proba Åstrand la femei

Frecvența cardiacă		VO ₂ maxim (mL)							
10s	1 min	75w	100w	125 w	150 w	175w	200w	225w	250 w
20	120	2300	3200	4050	4100	4750	5450	-	-
21	126	2150	2800	3700	3600	4200	4950	5600	-
22	132	1900	2600	3400	3300	3800	4500	5100	5700
23	138	1750	2300	3100	3000	3450	4100	4600	5100
24	144	1600	2100	2850	2700	3200	3800	4200	4800
25	150	-	1950	2700	2500	2900	3500	3900	4400
26	156	-	1800	2500	2300	2700	3200	3600	4100
27	162	-	1700	2350	2200	2500	3000	3400	3800
28	168	-	-	2200	2000	2350	2800	3200	3600
29	174	-	-	2100	1850	2200	2600	2850	3300

Calificative și formule pentru evaluarea VO₂maxim

CALIFICATIV	BĂRBAȚI	FEMEI
Excelent	110-0,4xGr	91,6-0,332xGr
Foarte bine	104,4-0,38xGr	87-0,315xGr
Bine	92,6-0,34xGr	77,13-0,28xGr
Mediu	77-0,28xGr	64,1-0,232xGr

SPORT, PROBĂ SPORTIVĂ	PERIOADĂ PREGĂRTITOARE	PERIOADĂ COMPETIȚIONALĂ
Alergare 100, 200, 110m	VO ₂ , TTR20s	TTR20s
Alergare 400, 800, 1500, 3000m	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Alergare 5000, 10000, semi-, maraton	VO ₂	VO ₂
Marș	VO ₂	VO ₂
Sărituri, atletică grea	VO ₂ , Sargent, Bosco10s	VO ₂ , Sargent, Bosco
Decatlon, heptatlon	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Biatlon	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Bob	VO ₂ , TTR20s	TTR20s
Box	VO ₂ , TTR20s	VO ₂ , TTR20s
Caiac-canoe	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Canotaj	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Ciclism șosea-pistă	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Culturism	VO ₂ , TTR10s	TTR10s
Gimnastică sportivă, ritmică, aerobică	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Haltere	VO ₂ , TTR10s	TTR10s
Jocuri sportive	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Portari	VO ₂ , TTR10s	VO ₂ , TTR10s
Arte marțiale	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Lupte	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Motocros	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Natație	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Sărituri în apă	VO ₂ , TTR10s	TTR10s
Orientare turistică	VO ₂	VO ₂
Patinaj artistic	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Patinaj viteză	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Pentatlon modern	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Popice	VO ₂ , TTR10s	VO ₂ , TTR10s
Schi alpin	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Schi fond	VO ₂ , TTR45s	VO ₂ , TTR45s
Scrimă	VO ₂ , TTR10s	VO ₂ , TTR10s
Tenis de câmp	VO ₂ , TTR20s	VO ₂ , TTR20s
Tenis de masă	VO ₂ , TTR10s	VO ₂ , TTR10s
Automobilism	VO ₂ , TTR20s	VO ₂ , TTR20s

CALIFICATIVE PENTRU EVALUAREA STT/W/Kg LA SPORTIVII DE PERFORMANȚĂ (după Drăgan și colab, 2002)

GREUTATE	SLAB	MEDIU	BUN	F. BUN	EXCELENT
50-55	9760	9760-7945	7945-6720	6720-5845	5845
55-60	10270	10270-8360	8360-7070	7070-6150	6150
60-65	10780	10780-8780	8780-7430	7430-6460	6460
65-70	11300	11300-9200	9200-7780	7780-6770	6770
70-75	11820	11820-9620	9620-8140	8140-7080	7080
75-80	12310	12310-10050	10050-8500	8500-7390	7390
80-85	12850	12850-10470	10470-8850	8850-7700	7700
85-90	13370	13370-10890	10890-9210	9210-8010	8010
90-95	13890	13890-11310	11310-9560	9560-8320	8320
95-100	14410	14410-11730	11730-9920	9920-8630	8630

LP 4. Testarea capacitatii de efort anaerob

A. TESTE PENTRU EVALUAREA CAPACITĂȚII DE EFORT ANAEROB ALACTACID

Testul Sargent sau testul detentei (*jump-test*)

Este un test clasic de evaluare a puterii anaerobe maxime dezvoltate în cadrul unui efort efectuat cu musculatura membrelor inferioare.

Testul constă în efectuarea unei sărituri maxime pe verticală, fără contramișcare, plecând dintr-o poziție de flexie a genunchilor la 90°.

Există mai multe mijloace, mai mult sau mai puțin sofisticate, pentru a evalua înălțimea săriturii, de la simpla marcare cu creta pe un perete, până la utilizarea celulelor fotoelectrice.

În practică, subiectul trebuie să sară cu brațul ridicat (abducție de 180°) de-a lungul unui perete. Înălțimea săriturii se măsoară între punctul marcat prin ridicarea brațelor înainte de săritură și cel mai înalt punct marcat în timpul testului.

Testul nu este considerat corect dacă subiectul nu aterizează în același loc cu cel pe care s-a aflat inițial.

Puterea maximă (P,kgm/s) dezvoltată de un subiect cu o greutate dată (Gr, Kg), la care s-a obținut o distanță maximă (D,m) a săriturii, se calculează după formula:

$$P = \sqrt{4,95 \times Gr \times D}$$

Testul are o fidelitate de 0,85.

Valorile obținute se apreciază după scala Dal Monte.

SCALA DAL MONTE PENTRU APRECIEREA PUTERII ANAEROBE MAXIME

CALIFICATIV	15-20 ANI	20-30 ANI	30-40 ANI
BĂRBAȚI			
Slabă	113	106	85
Satisfăcătoare	113-149	106-139	85-111
Medie	150-187	140-175	112-140
Bună	188-224	176-210	141-168
Foarte bună	224	210	168
FEMEI			
Slabă	92	85	65
Satisfăcătoare	92-120	85-111	65-84
Medie	121-151	112-140	85-105
Bună	151-182	141-168	106-125
Foarte bună	182	168	125

Testul Québec – Simoneau 10s

Este o probă de efort maximal efectuat pe cicloergometru timp de 10s. Practic, după un start lansat la 80rpm și rezistență 0 Kgf, rezistența este fixată rapid la 0,09Kg greutate corporală și ajustată în continuare pentru ca subiectul să poată menține o viteză foarte ridicată 10 - 16m/L (100-160 rpm).

O celulă fotoelectrică va înregistra viteza pe fiecare turație, iar un potențiomteru va măsura în fiecare secundă puterea instantanee și cumulată.

Testul, care are o fidelitate de 0,98, permite calcularea travaliului cumulat pe 10s, puterea maximă și indicele de oboseală, folosind normative specifice pentru diferite probe sportive în funcție de sex.

B. TESTE PENTRU EVALUAREA METABOLISMULUI ANAEROB LACTACID

Testul Bosco

Testul Bosco urmărește efectuarea de către subiectul supus testării a unui număr cât mai mare de sărituri, cât mai înalte, pe parcursul unui minut, efectuând aterizări în poziția de flexie a genunchilor la 90⁰, cu mâinile pe șolduri.

Cu ajutorul unui dispozitiv electronic se va înregistra numărul săriturilor, timpul în care subiectul nu se sprijină pe platforma de pe care se efectuează săritura (timpul de desprindere, de plutire), timpul de contact cu platforma fiind obținut din timpul total pe perioade de 15, 30 sau 60s. Puterea (P,w) dezvoltată în cursul acestui efort se calculează plecând de la timpul de desprindere de platformă (Td,s), timpul total al efortului (Tt,s), timpul de contact cu platforma (Tc), numărul de sărituri efectuate (n) și accelerația gravitațională (g = 9.81 m s⁻²) după formula:

$$P = (g^2 \times Td \times Tt) / (4n \times Tc)$$

Testul are o fidelitate de 0,95, putând fi pentru anumite probe sportive mai specific decât testele efectuate la cicloergometru.

Valorile pot fi interpretate conform tabelului 15.

INTERPRETAREA REZULTATELOR OBȚINUTE LA PROBA BOSCO

CALIFICATIV	BĂRBAȚI	FEMEI
Slabă	25 w	22 w
Bună	25-30 w	22-25 w
Foarte bună	30-35 w	26-30 w

Testul Wingate 30s

Proba a fost inventată de cercetătorii Institutului Wingate din Israel la începutul anilor '70, secolul trecut, fiind în prezent una dintre cele mai utilizate probe pentru testarea puterii anaerobe lactacide.

Testul Wingate constă în efectuarea la cicloergometru a unui efort de pedalare maximală de 30s, contra unei forțe de frânare constante, aleasă în funcție de greutatea corporală a individului care execută proba.

Efortul se efectuează contra unei rezistențe de cca 45g/kgc, atunci când se folosește cicloergometrul Fleisch, sau de cca 75 g/kgc, când efortul este efectuat pe cicloergometru Monark. În cazul în care efortul este efectuat cu brațele, valorile de încărcare sunt de 30m, respectiv 50 g/kgc.

Proba desfășurându-se pe o perioadă de 30s, permite determinarea travaliului total realizat pe acest interval de timp, vârful de putere dezvoltat fiind considerat expresiv pentru evaluarea puterii maxime pe care subiectul testat o poate dezvolta.

Cercetătorii Institutului Wingate au evaluat această putere maximală ca fiind în medie de cca 6,8 W/kgc la copiii sub 10 ani, de cca 8W/kgc la 12 ani, putând atinge 9w/kgc la peste 18 ani.

Fidelitatea testului este de 0,90-0,98, după diferiți autori, atât pentru determinarea puterii anaerobe alactacide cât și pentru cea lactacidă.

Testul Wingate oferă trei tipuri de informații:

- o evaluare a *puterii anaerobe medii*, corespunzătoare celor 30s de efort maximal:

$$P \text{ (kgm.min}^{-1}\text{; watt)} = fp(30s) \times D \times F$$

- o evaluare a puterii *anaerobe maxime*, cea mai bună valoare a puterii înregistrată pe un interval de 5s:

$$P_{\max} \text{ (kgm.min}^{-1}\text{; watt)} = fp(5s) \times D \times F$$

- un *indice de fatigabilitate* (IF), respectiv raportul dintre declinul puterii pe parcursul efortului și puterea maximă înregistrată în cursul aceluiași efort;

$$IF (\%) = a \cdot 1(P_{\min}/P_{\max}) \times 100$$

unde P = puterea medie

P_{max} = puterea maximă

P_{min} = puterea minimă

F_p = frecvența de pedlare

D = distanța pe un tur de pedală

F = forța

Testul Szögý- Cherebetiu

Inițial a fost imaginat ca un test de efort maximal regresiv cu durata de un minut efectuat pe un cicloergometru cu frînare mecanică la care încărcarea crește linear cu numărul rotațiilor pe unitatea de timp (tip Zimmermann).

În prezent testul are mai multe variante de aplicare în funcție de perioada pe care se desfășoară (10-15-20-35-45-60s), într-o singură etapă sau în două, cu pauză pentru refacere, cu atingere inițială sau progresivă a intensității maxime a efortului.

Institutul National de Medicină Sportivă din București folosește varianta care se derulează în două etape, cu încărcare maximă din primul moment al efortului.

Astfel, după o ușoară încălzire, de un minut, subiectul va trece la efectuarea probei de efort. Încărcarea aplicată va fi stabilită în funcție de sex, greutate corporală și, atunci când este posibil, de gradul de antrenare anaerobă a sportivului testat.

În medie, relativ teoretic, încărcarea va fi de 0,4Kg/Kgc la subiecții de sex masculin și de 0,3Kg/Kgc la subiecții de sex feminin. Frecvența pedălării se va situa cât mai sus posibil peste valoarea de 90rpm.

În prima etapă a evauării, efortul se efectuează timp de 15s sau 20s, reținându-se pentru calculul puterii anaerobe maxime (watt maxim) intervalul de 5s cu cea mai mare frecvență a pedălării, ca și numărul total de pedălări.

După o oră de repaus, evaluarea se reia în aceleași condiții, exceptând durata efortului care se va prelungi la 45.

Cunoașterea încărcării aplicate pe o rotație și a frecvenței rotațiilor pe fiecare dintre intervalele luate în calcul, respectiv 5s, 15s și 45s, va permite calcularea celor trei parametri ai capacității de efort anaerob:

- puterea anaerobă maximă (watt maxim)
- puterea anaerobă alactacidă (TTR10s, TTR20s)
- puterea anaerobă lactacidă (TTR45s)

Aprecierea calitativă a rezultatelor se poate face pentru subiecții de sex masculin prin utilizarea calificativelor din tabelul 16, pentru subiecții de sex feminin cifra obținută fiind mărită cu 40%.

Puterea anaerobă lactacidă determinată prin intermediul acestui test se corelează foarte bine cu deficitul de O₂ determinat prin metode directe ($r = 0,97$).

Datorită acestui fapt, rezultatele înregistrate prin aplicarea testului de efort Szögý- Cherebetiu permit predicția deficitului de oxigen indus de efortul maximal efectuat de subiectul supus testării.

**FORMULE DE CALCUL PENTRU INTERPRETAREA REZULTATELOR
OBȚINUTE LA TESTELE ANAEROBE**

O altă posibilitate de corelare a rezultatelor testului de efort cu modificările biochimice este aceea de a raporta valorile puterii anaerobe alactacide și lactacide la acumularea de lactat indusă de efort, ceea ce permite calcularea Indicelui Alactacid (IA):

$$IA (Szöggy) = (TTR15s \text{ sau } TTR20s/TTR45s) / (\text{lactat}15s \text{ sau } 20s/\text{lactat} 45s)$$

Cu cât IA este mai mare de 0,8 cu atât se poate aprecia că există rezerve alactacide mai mari.

CALIFICATIV	Watt max	TTR 10s	TTR 20s	TTR 45s
Excelent	335+7,66 xG	15,79- 0,055xG	30,47-0,11xG	56,83- 0,0207xG
Foarte bine	319+7,27 xG	15-0,052xG	28,96- 0,015xG	53,99- 0,196xG
Bine	283+6,44 x G	13,29- 0,046xG	25,64- 0,093xG	47,85- 0,174xG
Medie	236+5,35 xG	11,02- 0,038xG	21,33- 0,077xG	39,78- 0,1455xG

sport	probă	VO ₂	45"	20"	15"	10"	Watt max
ATLETISM	Sprint	M	B	FB	FB	Exc	Exc
	200-400m	B	FB	FB	FB	FB	FB
	Sarituri	M			Exc	Exc	Exc
	Aruncari				FB	FB	Exc
	Semifond	FB	B	B	B	B	B
	Fond	Exc	M	M	M	M	M
	3000m obstacole	Exc	B	B	B	B	B
	Mars	FB					
BADMINTON		FB	FB	FB	FB	FB	FB
BIATLON		Exc	FB	B	B	B	B
BOB		B	B	FB	FB	Exc	Exc
BOX		FB	B	B	FB	FB	Exc
CANOTAJ, CAIAC-CANOE		Exc	FB	FB	FB	FB	FB
CICLISM	Fond	Exc	FB	FB	FB	FB	FB
	Pista	FB	FB	FB	Exc	Exc	Exc
CALARIE	Obstacole	M	M	B	B	B	B
	Proba completa	B	M	B	B	B	B
	Dresaj	M					
CULTURISM						FB	FB
DANS SPORTIV		B	B	B	B	B	B
DECATLON, HEPTATLON		FB	FB	FB	FB	FB	FB
GIMNASTICA	Sportiva	B	B	B	B	FB	FB
	Ritmica	B	M	B	B	FB	FB
	Aerobica	FB	B	B	FB	FB	FB
HALTERE		M				Exc	Exc
INOT	50-100m	B	FB	FB	FB	FB	FB
	200-400m	FB	B	B	B	B	B
	800-1500m	Exc	B	B	B	B	B
	Sarituri	M			FB	FB	FB
	Polo	FB	FB	FB	FB	FB	FB
JUDO ȘI ARTE MARȚIALE		B	FB	FB	FB	FB	FB
JOCURI	Jucator câmp	FB	FB	FB	FB	FB	FB
	Portar	M	B	B	Exc	Exc	Exc
LUPTE		B	B	B	B	FB	FB
MOTO	Motocros	FB	B	B	B	B	B
	Viteza	B			M	M	M
ORIENTARE TURISTICA		FB					

sport	probă	VO ₂	45"	20"	15"	10"	Watt max
PATINAJ	Artistic	B	B	B	B	B	FB
	Viteza	Exc	FB	FB	FB	FB	FB
PENTATLON		FB	B	B	B	B	B
POPICE		M			B	B	B
SCHI	Alpin	B	FB	FB	FB	FB	FB
	Fond	Exc	FB	FB	FB	FB	FB
	Sarituri	M	B	FB	FB	FB	Exc
SCRIMA		B	B	B	B	B	FB
TENIS DE CAMP		FB	FB	FB	FB	FB	FB
TENIS DE MASA		B			FB	FB	FB
TIR		M					

LP 5. Spirometrie

Explorarea functionala a aparatului respirator cuprinde toate etapele functiei respiratorii : ventilatie externa, perfuzie sanguina pulmonara, difuziune alveolocapilara. Metoda cea mai utilizata este spirometria (determinarea volumelor pulmonare si a debitelor ventilatorii).

Testele statice permit masurarea volumelor pulmonare (CV, VIR, VER, VC) iar testele dinamice se refera la determinarea debitelor respiratorii (VEMS, ventilatia maxima pe minut). Se pot realiza si teste de efort si farmacodinamice .

Parametrii utilizati cel mai frecvent sunt :

1. **Capacitatea vitala (CV)** formata din 3 fractiuni :

- volumul curent (VC), valoarea medie este de 0.5 l (16-18% din CV).

- volumul inspirator de rezerva (VIR); valoarea medie este de 1.5 l (40-49% din CV).

- volumul expirator de rezerva (VER) ; valoarea medie este de 1,2 l (35-42% din CV)

La sportivi procentajul VER este deseori mai mare, in functie de a mai buna stare de antrenament, in special la cei ce practica sporturi ce se efectueaza cu toracele blocat (haltere, lupte).

2. **Volumul expirator maxim pe secunda (VEMS)** reprezinta volumul de aer pe care subiectul poate sa-l elimine in prima secunda dupa o inspiratie forta Furnizeaza informatii asupra starii si calibrului bronhiilor si rapiditatii volumelor pulmonare de schimb. Prezinta valori absolute si relative (indicele Tiffeneau).

Indicele Tiffeneau = $VEMS \times 100 / CV$ (80% din CV), creste la sportivii ce practica volei, baschet, handbal, rugby (96-100%).

VEMS-ul are o periodicitate zilnica; cea mai mare valoare apare la ora 9 dimineata, cea mai mica la ora 18.

3. Volumul inspirator maxim pe secunda (VIMS) reprezinta volumul de aer ce poate fi introdus in arborele respirator in prima secunda a unei inspiratii maxime si fortate, dupa o expiratie maxima. Calcularea valorilor absolute si relative se face ca la VEMS. Pentru obtinerea valorilor relativ normale se adauga 8% la indicele Tiffeneau. La copii si sportivi valorile normale depasesc 90% CV.

4. **Frecventa respiratorie (Fr)** reprezinta numarul de cicluri respiratorii pe unitatea de timp in conditii bazale. Un ciclu respirator complet e format dintr-o faza inspiratorie si una expiratorie cu durata in proportie de 1/1 - 1/1.2.

Determinarea se poate face prin metoda clinica (palpare) sau metoda spirografica

La sportivi s-au inregistrat urmatoarele valori:

- in repaus = 12-18 resp/min

- in efort mediu = 35-40 resp/min

- in efort submaximal = 60-70 resp/min

- in efort maximal respiratia este mult redusa, putand ajunge pana la apnee, dar se accentueaza evident imediat dupa terminarea efortului (65-75 resp/min)

5. Consumul de O_2 (VO_2) reprezinta volumul de O_2 retinut in arborele respirator din volumul de aer pe 1 minut in conditii de repaos; este egal in medie cu 300 ml.

Teste functionale respiratorii

1. Timpul de apnee exprima perioada de oprire voluntara a respiratiei in conditii de hipoxie si acumulare de CO_2 ; dupa inspiratie profunda = 60 sec, dupa expiratie profunda = 20 sec

2. Testul hiperventilatiei demonstreaza adaptarea la conditii de hipoxie si eficienta ventilatorie prin mentinerea apneei voluntare in doua etape, intre care sunt intercalate 10 respiratii maxime (CV) timp de 20 sec, durata apneei celei de a doua comparativ cu prima dublandu-se sau chiar triplandu-se (tir, sarituri, aruncari, lupte, haltere).

3. Forta expiratorie maxima (FEM_x) consta in expirarea fortata si rapida contra unei coloane de mercur.

FB = peste 120 mm Hg

B = 100 - 120 mm Hg

M = sub 100 mm Hg

- pentru fete = valori mai mici cu 10%

- pentru copii = valori mai mici cu 20%

4. Tipul respirator si simetria dinamica a toracelui se realizeaza cu ajutorul toracometrului situat la 5-10-15 cm de furculita sternala, cu efectuarea mai multor respiratii profunde. Se calculeaza media amplitudinilor respiratorii la fiecare nivel si pentru fiecare lumitorace. Tipurile respiratorii inferioare favorizeaza volumul respirator prin eficienta contractiei diafragmatice.

LP 6. Somatoscopie. Somatometrie.

Examenul dezvoltării fizice vizează următoarele obiective: aprecierea gradului de dezvoltare fizică generală, aprecierea armoniei și raportului în dezvoltarea diferitelor segmente ale corpului, aprecierea raportului dintre dezvoltarea în înălțime și volum, aprecierea stării de nutriție, aprecierea compoziției corporale, depistarea deficiențelor de dezvoltare fizică, indicarea exercițiilor fizice care ar avea efectul cel mai bun asupra dezvoltării fizice, orientarea subiectului spre sportul în care ar putea avea cele mai bune rezultate prin prisma dezvoltării fizice, aprecierea dinamică a efectelor exercițiilor fizice asupra diferiților parametri ai dezvoltării fizice, previziunea creșterii la copii și adolescenți.

Evaluarea stării de dezvoltare fizică sau examenul medical al dezvoltării fizice se face prin 4 metode: anamneza, somatoscopia, antropometria și determinarea compoziției corporale.

a. **Anamneza** - Examenul dezvoltării fizice trebuie început în mod obligatoriu cu anamneza, pentru că ea ne oferă date importante pe care nu le putem obține altfel.

Anamneza aduce date privind creșterea și dezvoltarea fizică a ascendenților (părinți, bunici, și colaterali acestora - frați, veri) precum și a colateralilor subiectului examinat (frați, veri). Aceste date ne vor da posibilitatea unor previziuni asupra felului cum se vor desfășura procesele de creștere și dezvoltare ale celui examinat. Totodată, prin datele anamnestică putem afla evoluția creșterii și dezvoltării persoanei studiate. Putem afla dacă ea a decurs normal, ce ritm a avut, în ce fază a procesului de creștere și dezvoltare se afla ș.a.m.d.

În cazul existenței unor tulburări și vicii ale creșterii și dezvoltării tot prin anamneza putem stabili cauzele acestora.

b. **Somatoscopia** (de la grecescul soma = corp și scopein = a privi) - este metoda de examinare a corpului cu ajutorul privirii. Ea permite aprecierea globală și analitică a proceselor de creștere și dezvoltare, prin observarea și descrierea întâi a corpului în întregime - (talia, starea de nutriție, atitudinea, forma, repartitia și gradul de dezvoltare a țesutului celular subcutanat și muscular), apoi observarea și descrierea fiecărui segment în parte și respectiv a eventualelor deficiențe de dezvoltare fizică.

Examenul somatoscopic se face privind subiectul în ortostatism, din față, spate și profil, apoi punându-l să efectueze diferite mișcări, să umble, să adopte diferite poziții (cu trunchiul flectat sau înclinat lateral, în extensie, răsucit etc.).

Subiectul va fi privit de la o distanță potrivită (3-4 m) spre a avea o bună perspectivă, având grijă să stea relaxat, cu sprijin egal repartizat pe ambele picioare, iar lumina să vină din spatele examinatorului pentru evitarea umbrelor care ar putea da imagini false.

Examenul somatoscopic se va face întâi global în plan frontal (anterior și posterior) și în plan sagital, apoi segmentar pe aceleași planuri. Se vor nota următoarele elemente:

- Talia (aprecierea calitativă - mică, medie, mare, foarte mare sau foarte mică).

- Gradul de dezvoltare și repartizare a țesutului subcutanat (în exces, normal, în minus, uniform sau neuniform repartizat).

- Gradul și armonia dezvoltării musculaturii (slab, normal, foarte bine dezvoltată, armonios dezvoltată sau cu predominantă pe anumite segmente corporale).

- Atitudinea corpului (corectă, cifotică, lordotică, scoliotică, cifolordotică, plană).

- Poziția capului și gâtului (corectă, înclinate înainte sau lateral)

- Conformația toracelui: normală (cu diametrul frontal mai mare decât cel sagital), plat (cu diametrul sagital mic), rotund sau în butoi (cu diametrele egale).

- Poziția umerilor: corectă, ridicați (țepoș), coborâți, aduși înainte, asimetrici (unul mai jos sau mai sus, mai în față sau mai în spate).

- Poziția omoplaților: departați de peretele toracic (dezlipiți sau decalți) denivelați, inegal depărtați de coloana vertebrală (orientarea se face după unghiul inferior).

- Conformația coloanei vertebrale: aspectul curburilor fiziologice, prezentarea curburilor patologice în plan frontal (scolioze) sau sagital (cifoze și lordoze) precizând localizarea și gradul acestora.

- Simetria toracelui, prezența gilusurilor sau depresiunilor. Gilusul scoliatic se accentuează în flexia coloanei vertebrale,

- Triunghiurile taliei (spațiile brahio-toracice) formate de fața laterală a trunchiului și fața internă a membrilor superioare. Acestea sunt egale când arhitectonia toracelui și bazinului este corectă, devenind inegale în caz contrar.

- Conformația abdomenului: suplu și elastic, bombat anterior și în părțile laterale.

- Poziția bazinului în plan frontal și sagital. În plan frontal crestele iliace trebuie să fie la aceeași înălțime. În plan sagital bazinul trebuie să fie înclinat în față cu aproximativ 35°. Dimensiunile bazinului diferă la cele două sexe: este mai mic la bărbat și mai mare la femeie (în special mai lat). Diametrul transversal al bazinului la bărbat este mai mic decât cel al umerilor, dând trunchiului un aspect de trunchi de con cu baza în sus, în timp ce la femeie este mai mare sau egal cu cel al umerilor.

- Plicile subfesiere sunt denivelate când bazinul este înclinat în plan frontal: este mai jos cea din partea înspre care este mai coborât bazinul.

- Poziția genunchilor poate fi normală, în var, în valg sau recurbați.

- Conformația gambei: normală, încurbată lateral cu conexitatea înafară (gamba în var), încurbate cu conexitatea anterior și cu rmarginerea tibială anterioară ascuțită (tibie în iatagan) etc.

- Poziția picioarelor poate fi normală, adusă (var), abdușă (valg - situație în care mateola internă este proiectată înăuntru și axul calcaneului orientat înafara), echi (sprijinit numai pe vârf).

- Bolta planetară: normală, diminuată (picior plat de gr. I, II, III) ori accentuată (picior scobit).

Examenul dezvoltării fizice făcut prin somatoscopie, are marele neajuns că este insuficient de precis, datele recoltate influențate foarte mult de subiectivismul și exigența examinatorului, aprecierea fiind făcută prin cuvinte și calificative.

Somatoscopia poate fi totuși obiectivizată prin diferite mijloace ca: firul cu plumb, cadrul antropometric, examenul radiologic, aparate și metode pentru determinarea înclinării bazinului.

Examenul cu firul cu plumb. În mod normal firul cu plumb atinge occipitalul (centrul protuberanței occipitale externe), vârful apofizei vertebrei C7, după care coboară proiectându-se pe linia apofizelor spinoase și cade la nivelul șanțului interfesier. Lordoza cervicală se găsește la o distanță de 2 cm față de fir, iar cea lombară la 3 cm. Se înscrie cu un creion dermatograf proiecția apofizelor spinoase pe tegumente și se măsoară eventuala ei deviere sagitală de la firul cu plumb, ceea ce ne indică prezența unei scolioze. Devierea firului cu plumb față de șanțul interfesier ne indică o scolioză (înclinare laterală a trunchiului) neechilibrată.

Cadrul antropometric este o ramă (cadru) de lemn, prevăzută cu fire verticale și orizontale din 5 în 5 sau din 10 în 10 cm. Examenul somatoscopic cu ajutorul său se face plasând subiectul în spatele acestui cadru și măsurând diferitele puncte antropometrice față de reperele (liniile verticale și orizontale) cadrului și eventual fotografierea pacientului.

Aprecierea obiectivă a piciorului plat se face prin înscrierea plantogramei

Examenul radiografic este o metodă obiectivă foarte fidelă dacă este executat cu o proiecție corectă a segmentelor respective: coloana vertebrală, bazin, picior etc.

C. Antropometria (provine din cuvintele elene antropos = om și metron = măsura). Este metoda de examinare a creșterii și dezvoltării fizice cu ajutorul a diferite măsurători ale corpului. Este deci o metoda obiectivă, furnizând date exprimate în cifre, cea ce îi conferă precizie și ne dă posibilitatea comparării exacte cu datele altor subiecți sau cu cele proprii de la o examinare la alta.

Examenul antropometric nu pune în evidență anumite caracteristici și deficiențe de dezvoltare fizică, care se pot observa și evidenția prin somatoscopie, dar le poate obiectiviza. De exemplu: o scolioză, pe care nu o sesizează decât examenul somatoscopic (sau radiologic), se poate obiectiviza prin examenul antropometric, măsurând unghiul scoliozei ș.a.m.d. Iată de ce somatoscopia și antropometria nu se exclud ci se completează reciproc.

Antropometria se efectuează prin măsurarea taliei (înălțimii), a greutateii, a diferitelor axe corporale (a umerilor, a bazinului), a anvergurii (distanța dintre punctele cele mai extreme ale degetelor medii de la mâini când membrele superioare sunt întinse lateral), a diametrelor toracelui

(antero-posterior și transversal), a perimetrului toracelui și a membrilor superioare și inferioare, precum și a lungimii diferitelor segmente corporale: bust, membre inferioare, membre superioare sau diferitele componente ale acestora: coapsă, gambă, braț, antebraț, mână.

Tot în cadrul examenului antropometric se va măsura și forța diferitelor grupe musculare (flexori palmari, scapulară, lombară) deși aceasta este mai mult o probă funcțională.

Datele antropometrice ne servesc ca atare sau prin calcularea unor indici care ne vor permite aprecierea mai corectă și mai obiectivă a diferitelor aspecte ale dezvoltării fizice.

Se vor aprecia:

- dimensiuni longitudinale: *statura, bustul, lungimea membrilor superioare și inferioare;*

- dimensiuni transversale: *diametrul biacromial, diametrul transversal al toracelui, diametrul bitrohanterian și anvergura;*

- dimensiuni circulare: *perimetrul toracelui, abdomenului, bratelor, antebrațelor, coapselor și gambelor;*

- dimensiuni sagitale: *diametrul toracic anteroposterior;*

- dimensiuni ale masei somatice: *greutatea corporală;*

- date fiziometrice: *spirometria, forța dinamometrică a flexorilor mâinii și a musculaturii spatelui (forța scapulară și lombară).*

Aparatura de măsurat: taliometrul, banda metrică, compasul, goniometrul, adipocentimetrul, miotonometrul, dinamometrul, scarita pentru mobilitate.

Dintre caracterile somatometrice amintite mai mare stabilitate valorică are *statura* - datorită determinismului genetic al acestui element dimensional, caracteristic ființei umane, fapt pentru care în selecție și practica medico-sportivă se acordă o atenție și o pondere deosebită, constituind un criteriu de bază pentru unele ramuri sportive ca: baschet, volei, canotaj și altele.

Statura este condiționată genetic, influența ereditară fiind de 10 ori mai puternică decât cea a condițiilor de mediu. Influența civilizației și alimentației hiperproteice se observă clar analizând *statura medie* a copiilor din marile orașe, comparativ cu cei din mediul rural. În general, *statura* caracterizează destul de bine dezvoltarea individului și este mărimea față de carese pot raporta toate celelalte măsurători antropometrice.

Bustul măsurat din așezat pe un scaun cuprinde distanța între planul de sprijin al feselor și creștetul capului, subiectul având spatele sprijinit de taliometru. În medie, *bustul* reprezintă 52% din *statura* la bărbat și 53% la femeie, cu variații între 54.6% și 55% la ambele sexe.

Relația bust-statura este foarte importantă la diverse categorii de sportivi, unde cei de *statura înaltă* trebuie să aibă și membre inferioare lungi (saritorii în înălțime, alergătorii de 800-1500m) sau membre inferioare mai scurte cu poziționarea mai joasă a centrului de greutate (fotbal) pentru asigurarea unei stabilități crescute în execuția tehnică

Anvergura reprezinta distanta intre varful mediusului drept si cel stang, cu bratele intinse orizontal la nivelul claviculelor. Ea este utilizata in sportul de performanta in directa legatura cu finalizarea efortului sportiv. Marimea ei trebuie sa fie cel putin egala cu statura, caracterizarea facandu-se: brate scurte, medii si lungi (s-au inregistrat valori pana la +14cm fata de statura).

Diametrul biacromial reprezinta distanta dintre punctele distale pe marginea externa a acromionului. Un diametru biacromial mare este peste 39cm la femei si peste 43cm la barbati.

Diametrul bitrohanterian - apreciaza largimea bazinului si se masoara in plus transversal pe marginea anteroexterna a marilor trochantere. Poate fi mai greu de masurat la femei, unde stratul adipos il poate masca. Este in general inferior diametrului biacromial cu 4-5cm, putand varia in limite destul de largi.

Din compararea cifrica a celor doua diametre, rezulta alura atletica (torace larg, bazin ingust); valorile maxime sunt de 10-12cm.

Diametrele toracice - sunt *antero-posterioare* si *transverse*. Cele transverse se masoara in planul care trece la nivelul sternului si a coastei a patra, in dinamica, adica in inspir si expir prelungit, in dorinta realizarii unei diferente cat mai mari.

Diametrele antero-posterioare se recolteaza, de asemenea, in dinamica, la nivelul sternului si a corespondentei posterioare, la care diferentia trebuie sa fie semnificativa. Valoarea diametrului transvers trebuie sa fie cel putin cu 8 cm mai mare decat a diametrului antero-posterior, in caz contrar avand un torace aplatizat sau cilindric.

Perimetrul toracic: dupa statura si greutate, aceste valori reprezinta rezultatul masuratorilor folosite cel mai intens; figureaza in toate fisele biometrice, ca si in toate formulele destinate sa aprecieze robustetea individului. Se inregistreaza usor, cu ajutorul unei bande metrice, dar este o masuratoare de o precizie indoielnica datorita mai multor factori: datorita dezvoltarii maselor musculare pectorale si dorsale, care pot ingloba si tesutul adipos, prin prezenta maselor mamare la femei, care pot avea o dezvoltare maxima si prin lipsa reperelor osoase. La IMS-Bucuresti perimetrul toracic se masoara la barbati anterior sub areola mamara si posterior sub unghiul omoplatului. Se masoara, de asemenea, in dinamica: in inspir profund si expir prelungit, din calcul reiesind *elasticitatea toracica*, care la sportivi trebuie sa fie foarte buna, avand valori de +9 - +12cm. Uneori dezvoltarea foarte marcata cu insertii puternice a maselor musculare toracice, poate duce la scaderea elasticitatii toracice. De asemenea, anumite sporturi in care efortul specific se face cu toracele blocat, pot sa contribuie la scaderea elasticitatii toracice (haltere, culturism, atletism-aruncari).

La vârsta a III-a elasticitatea toracică scade. Relația perimetru toracic - statură se exprimă prin *indicele de armonie Erissman*: În general, indicele Erissman negativ caracterizează toracele insuficient dezvoltat la vârsta adultă, iar un indice mare poate fi datorat unor depozite adipoase în exces pe trunchi, care sunt în limitele fiziologice. Perimetrul abdominal poate da indicații valoroase privind pregătirea sportivă; are variații mari, fiind legat de starea de nutriție, de procesele de hidratare și deshidratare în sport ș.a.

Perimetrele musculare

Măsurarea perimetrelor membrilor traduce dezvoltarea unui complex constituit din trei elemente distincte: oase, mușchi și țesut gras subcutanat. Întrucât la vârsta adultă perimetrul oaselor nu se mai modifică, diferențele între perimetrele membrilor a doi indivizi de aceeași vârstă vor depinde integral de dezvoltarea maselor musculare și a țesutului adipos, deci de starea de nutriție a celor doi indivizi. Prin măsurarea acestor perimetre în timp la același individ putem aprecia starea sa de nutriție în evoluție. Au intrat în practică măsurătorile *perimetrelor brațelor drept și stâng la mărimea cea mai mare, în relaxare și contractie, perimetrele antebratelor sub articulația cotului, cu pumnul strâns pentru membrul superior și perimetrele coapselor în relaxare și contractie, precum și perimetrele gambelor*. Interpretarea datelor se face prin estimarea valorilor absolute (un braț cu perimetrul de 35cm la femeie și 40cm la bărbat este un braț bine dezvoltat, iar o coapsă cu perimetrul peste 60cm este o coapsă puternică); se interpretează, de asemenea diferența dintre relaxare-contractie care trebuie să fie cât mai mare (la culturisi s-au întâlnit valori de 8-10cm). Când se are în vedere dezvoltarea osoasă, se pot face măsurători ale membrilor în vecinătatea articulațiilor, unde mușchii nu sunt reprezentați decât de tendoane și unde spinele osoase se evidențiază sub piele. Astfel au intrat în practică antropometrica următoarele măsurători:

- perimetrul pumnului: la nivelul epifizelor radiale și cubitale;
- perimetrul genunchiului: la nivelul rotulei;
- perimetrul gleznei: la nivelul articulației tibio-tarsiene.

Suma acestor trei perimetre raportată la statură constituie un indice cu valoarea de circa 45 la bărbați și 44 la femei, ceea ce permite clasificarea indivizilor în trei clase:

- cu statură redusă: indice osos sub 43;
- cu statură medie: indice osos între 43.5-46;
- cu statură puternică: indice osos peste 46.

De asemenea, cerințele în diverse sporturi pot justifica și alte măsurători, cum ar fi: mărimea palmei la jocuri sportive (handbal, polo), grosimea gâtului și diametrul bideltoidian în culturism.

Pentru diverse corelații și interpretări se pot face mai multe măsurători la nivelul tuturor segmentelor, mai ales în cazul urmăririi problemelor de recuperare ale afecțiunilor aparatului locomotor. Atragem atenția asupra necesității de investigare a valorilor inițiale ale

masuratorilor, pentru a aprecia corect evolutia recuperarii prin exercitii fizice a maselor musculare deficitare. Prin masuratorile perimetrelor membrelor se pot pune in evidenta asimetriile in dezvoltare. Un anumit grad de asimetrie corporala este fiziologic prin asezarea organelor interne si prin folosirea cu precadere in activitatea motrica a bratului si membrului inferior drept.

Paralel cu investigatia de forta segmentara ne putem da seama si de starea de sanatate a diverselor articulatii si a coloanei vertebrale. *Mobilitatea si elasticitatea musculara se testeaza cu scara de mobilitate, care pune in valoare mobilitatea anterioara a coloanei dorso-lombare.*

Elasticitatea musculara reiese din diferenta perimetrelor musculare in relaxare si contractie la nivelul membrelor superioare si inferioare, la nivelul toracelui in inspiratie si expiratie si la nivelul abdomenului - abdomen supt si relaxat.

Mobilitatea articulara se apreciaza la fiecare din articulatiile mari cu ajutorul goniometrului; ea poate avea la sportivi valori foarte bune si se reduce in general cu varsta.

Posibilitati de scadere a mobilitatii articulatiilor la sportivi tineri apar prin dezvoltarea masiva a maselor musculare din vecinatate, cu insertii puternice si mai putin mobile pe articulatiile respective, cum sunt la haltere, aruncari, lupte, atletism.

Indici antropometrici de armonie

Indicele Erisman indică gradul de dezvoltare a toracelui în raport cu înălțimea și se exprimă prin diferența dintre perimetrul toracic și înălțimea împărțită la doi, după formula:

$$\text{Indicele Erisman} = PT - \frac{1}{2}$$

Valorile normale ale acestui indice pentru adulți sunt următoarele:

Barbați (B) = +5,8 cm

Femei (F) = +3,8 cm

Calculând acest indice pentru copiii din țara noastră, Adrian Ionescu a constatat că la naștere are valoarea de + 8,25 cm, crește în primul an de viață până la + 10,2 cm, apoi scade treptat atingând la băieți valoarea de - 4,01 cm la 14 ani, iar la fete valoarea de - 4,42 cm la vârsta de 12 ani. După pubertate indicele crește din nou până atinge valorile adultului arătate mai sus.

Indicele Adrian Ionescu raportează bustul la talie (înălțime), scăzând jumătatea taliei din lungimea bustului conform formulei:

$$I (\text{A. Ionescu}) = B - \frac{1}{2}$$

Valorile acestui indice sunt de:

3-4 cm pentru barbati ; 5-6 cm pentru femei

La copii valorile variaza astfel:

- la 3 ani = 9,55 cm pentru băieți (B) ; 8,17cm pentru fete (F)
- spre pubertate = 3,1 cm (B); 3,9 cm (F)
- la 19 ani = 4,1 cm (B) ;6,1cm (F)

Indicele Amar reprezintă raportul dintre bust și talie, exprimat prin formula:

$$I (\text{Amar}) = \frac{B}{I}$$

Valorile sale normale sunt de: 0,52 cm (B) ; 0,54 cm (F)

În perioada de creștere valorile indicelui Amar variază, ca și a celorlalți indici, datorită creșterii diferite în perioade diferite a segmentelor corporale. Ele sunt mai mici în epoca prepubertară și pubertară (când cresc mai mult membrele) și mai mari ulterior, când crește mai mult trunchiul. Indicele ne furnizează în mod indirect date despre raportul dintre lungimea membrilor inferioare și înălțimea corpului, precum și despre raportul dintre lungimea bustului și membrilor inferioare.

Diferența dintre înălțimea corporală și anvergura (lungimea sumată a membrilor superioare și diametrul biacromial) ne oferă date despre raportul dintre înălțime și lungimea membrilor superioare. În mod normal anvergura este mai mare decât înălțimea cu 4 cm la bărbați, iar la femei este egală cu înălțimea sau mai mică decât aceasta.

Formula: $I - \text{anvergura} = 4 \text{ cm (B)}$
 $= 0 \text{ sau minus (F)}$

Aprecierea dezvoltării toracelui și bazinului, respectiv a centurii scapulare și a celei pelviene se face prin diferența dintre diametrul biacromial și cel bitrohanterin. Diferența este de 4 cm la bărbați, zero sau negativă la femei.

Deci formula ar fi:

Diametrul biacromial - Diametrul bitrohanterin = 4 cm (B); negativ (F)

Aprecierea armoniei dezvoltării trunchiului se poate face și prin calcularea proporției centurilor față de înălțime după formula:

$$\text{Indice biacromial} = \frac{\text{Diametrul biacromial} \times 100}{\text{Înălțime}}$$

Valoarea = 18 -23 % din înălțime pentru bărbați

= 18-20 % din înălțime pentru femei

Pentru sporturile de forță (haltere, gimnastică, lupte) și în general pentru sport acest indice este cu atât mai potrivit cu cât este mai mare.

$$\text{Indicele bitrohanterin} = \frac{\text{Diametrul bitrohanterin} \times 100}{\text{Înălțime}}$$

Normal acest indice = 18-19 % din înălțime pentru bărbați

= 19-20 % din înălțime pentru femei

Pentru sport este indicat, în special pentru cele de forță, ca acest indice să fie cât mai mic.

c.1. Interpretarea datelor antropometrice

Examenul antropometric se încheie cu interpretarea datelor. Acesta presupune prelucrarea datelor antropometrice și compararea lor cu ale grupului de indivizi din care face parte subiectul respective (popor, mediu geografic, sex, vârstă), precum și cu ale sale proprii rezultate în urma examinărilor anterioare.

Pentru sportivi compararea se va face în mod obligatoriu și cu datele modelului din ramura sportivă practică de subiectul în cauză.

Datele prelucrate și interpretate trebuie să evidențieze principalele aspecte ale creșterii și dezvoltării fizice: procesul de creștere, armonia dezvoltării fizice, starea de nutriție, concordanța cu sportul practicat și gradul deficiențelor fizice existente.

c.1.1. Aprecierea procesului de creștere

În cadrul aprecierii procesului creșterii se va preciza dacă dimensiunile corpului în cele trei planuri sunt normale, în minus sau în exces. Se va stabili de asemenea și dinamica creșterii raportată la faza de creștere și mai ales, trebuie precizată perspectiva perioadei care va urma, respectiv calcularea nivelului final al creșterii, cu alte cuvinte se va face predicția tatiei (înăîțirni) pe care subiectul o va avea la vârsta adultă.

c.1.2. Aprecierea armoniei dezvoltării fizice

Evoluția procesului de adaptare a organismului la condițiile fiziologice, cât și la cele ale mediului ambiant a făcut ca dezvoltarea fizică a femeii, dimensiunile corpului și a segmentelor acesteia, precum și proporția dintre segmente și talie, sau dintre diferitele segmente corporale (armonia dezvoltării fizice) să difere de cele ale bărbatului.

Armonia dezvoltării fizice se apreciază prin analiza succesivă a următoarelor aspecte:

- raportul dintre corpul întreg și principalele sale segmente;
- raportul dintre diferitele segmente;
- raportul dintre părțile componente ale segmentelor corporale (braț, antebraț, coapsă, gambă).

LP 7. Determinarea și interpretarea compoziției corporale

Al doilea indicator absolut, *greutatea corporala*, cunoaște limite valorice determinante statistico-matematic pentru fiecare an de varsta, pe sexe și mediul de proveniență, raportările la standardele stabilite pe țară, fiind obligatorii în aprecierea orientativă a greutății corporale a unui subiect. Face excepție cazul sportivilor, la care vom deosebi greutatea corporală ca un criteriu de apartenență la o anumită categorie (de greutate) în anumite sporturi (lupte, box, judo) ca un etalon (indicativ) al formei sportive (greutatea optimă a formei sportive), precum și o modalitate calitativ superioară de apreciere și interpretare a masei corporale, urmărindu-se *masa activă optimă*, necesară performanței sportive. Corespunzător metodologiei IMS - București starea de nutriție se apreciază calitativ superior față de metodele clasice (raportează greutatea la înălțimea pentru omul în vârstă și sexul respectiv), urmărindu-se determinarea *compoziției corporale*. Pentru aceasta, se porneste de la premisa că masa activă optimă ar trebui să fie circa 89% din greutatea corporală (73% apă, 20.2% proteine și 6.8% minerale), iar țesutul adipos 11%.

Aprecierea stării de nutriție

Starea de nutriție se poate aprecia prin examenul somatoscopic, cât și prin cel antropometric, precum și prin calcularea compoziției corporale. Examenul somatoscopic permite aprecierea aspectului general al corpului (rotunjit, plin, cu proeminențe osoase șterse dacă există un exces de nutriție și invers, cu proeminențe osoase foarte exprimate, colțuroase în caz de subnutriție).

Spațiile intercostale fiind pline cu țesut adipos la cei grași, nu se pot observa; în schimb la cei slabi, cu țesut adipos slab reprezentat, sunt mai adânci decât la cei normali, observându-se cu ușurință și punând în evidență coastele (indivizi costelivi).

În cazul unei stări de nutriție în exces țesutul adipos subcutanat are o grosime mai mare pe tot corpul, depunându-se totuși preferențial, pe abdomen, șolduri, fese și coapse. Măsurarea plicii cutanate dă posibilitatea aprecierii exacte a grosirii stratului de grăsime subcutanată. Într-o nutriție optimă plica tegumentară are o grosime de 1 cm la bărbat și 2 cm la femeie. La cei subnutriți ea este mai subțire, iar la cei cu nutriție în exces este mai groasă. Cu ajutorul plicilor cutanate se poate determina compoziția corporală prin metoda indirectă, așa cum se va vedea mai târziu. În acest capitol ne vom ocupa în principal de indicii de nutriție.

Indicii de nutriție au o valoare deosebită în aprecierea stării de nutriție. Există o multitudine de formule pentru aprecierea indicilor de nutriție, în funcție de opinia diverșilor autori în privința semnificației și valorii ce o acordă diferiților parametri care sunt luați în calcul. De o largă răspândire

se bucură aprecierea stării de nutriție prin calcularea greutateii corporale optime după diferite metode și formule de calcul. Pentru a aprecia cât mai aproape de realitate starea de nutriție, este indicat să se ia în considerație mai mulți indici. Mulți autori stabilesc greutatea optimă în funcție de înălțimea corpului, folosind diferite formule pentru calcularea indicilor care le poartă numele. Între acești indici menționăm:

Indicele Broca - stabilește greutatea optimă scăzând cifra 100 din înălțimea măsurată în centimetri:

$$Gr (kg) = I (cm) - 100.$$

Cu alte cuvinte, potrivit acestui indice greutatea corpului trebuie să fie egală cu numărul de centimetri cu care înălțimea depășește 1 m.

Acest indice este criticat pentru faptul că presupune cifre de greutate prea mari în special pentru cei cu talie înaltă și foarte înaltă.

Indicele Brugsch - propunând acest indice, autorul încearcă să înlăture neajunsul indicelui Broca, preconizând ca greutatea optimă să se calculeze diferit, pe grupe de înălțime, după cum urmează:

- la înălțimea de până la 164 cm

$$G = I - 100 \text{ (ca la formula lui Broca)}$$

- pentru înălțimile cuprinse între 165 -174 cm

$$G = I - 105$$

- pentru cei cu înălțimile între 175 -185 cm

$$G = I - 110$$

Indicele Quetelet - autorul acestui indice consideră că este corect ca greutatea optimă a unui individ să fie calculată după numărul de grame de greutate corporală care ar trebui să revină pentru fiecare centimetru din înălțime. Formula este următoarea:

$$G_{\text{optima}} = \frac{G \text{ (in grame)}}{\text{Inaltimea (in cm)}}$$

Valorile normale ale indicelui ar fi cuprinse între:

370 - 400 g/cm pentru bărbați

325 - 370 g/cm pentru femei

Pentru băieți la 15 ani valorile ar fi 325 g/cm

Pentru fetițe la 15 ani valorile ar fi 318 g/cm

Calculând valorile acestui indice după cifrele medii ale înălțimii și greutateii determinate în anul 1971 de Institutul de Igienă din București populația României cuprinsă ca vârstă între 4-18 ani, Miron Georgescu constata o continuă creștere a acestor valori pe măsură ce copiii înaintează în vârstă. Fenomenul se explică prin creșterea diferențiată a greutateii corporale și a înălțimii: în timp ce greutatea crește aproximativ de 22 de ori în această perioadă, înălțimea se mărește doar de 3,5 ori. Valorile medii ale indicelui Quetelet la populația adultă din țara noastră sunt, după M. Georgescu, pe baza calculelor arătate mai sus, de 380 g pentru bărbați și de 360 g pentru femei.

La sportivi, valorile diferiților indici de nutriție se deosebesc de cele ale populației obișnuite, fără a le considera ieșite din cadrul normalului. Aceasta se datorește amprentei pe care o lasă asupra musculaturii

practica sistematică și îndelungată a exercițiilor fizice. De aceea, la sportivi limitele normale ale acestor indici vor fi considerate în funcție de necesitățile și cerințele diferențiate ale disciplinelor sportive. De exemplu valorile sunt mult mai mari la sporturile de forță față de cele din jocurile sportive sau alergările de fond din atletism, sau față de persoanele obișnuite. De aceea, sportivii din sporturile de forță au greutatea mai mare decât cea calculată prin formula lui Broca și indicele lui Quetelet (peste 500 g/cm), însă pe baza unei dezvoltări a masei musculare și nu a celei grase, acești sportivi neavând deci grasime suplimentară, cu toate că valorile indicelui de nutriție sunt foarte crescute. Invers, la alergătorii de fond, greutatea optimă este sub valorile nesportivilor cu aceeași înălțime corporală.

La sportivi se va ține seama în stabilirea stării de nutriție, deci și a greutății optime, de greutatea avută în perioada de formă sportivă, întrucât forma sportivă se caracterizează prin starea de nutriție optimă.

Metoda de calcul a tesutului adipos procentual în IMS-București se bazează pe recoltarea tesutului adipos prin măsurarea a 5 plici situate pe abdomen, flanc, spate (sub unghiul omoplatului), triceps brahial și extremitatea superioară a coapsei, puncte situate pe partea dreaptă a corpului. În mod normal valorile plicilor nu trebuie să depășească 15-20mm. În sportul de performanță, scara mărimii plicilor poate fi întâlnită după cum urmează: 2mm la culturism, 4-5mm la gimnastica artistică, 15-20mm la aruncători.

Formula de calcul folosită este:

$TA\% = (\text{suma a 5 plici} * 0.15) + 5.8 + SC$ (suprafața corporală).

Suprafața corporală se calculează din raportul statură - greutate, prin utilizarea nomogramei lui Du Bois .

$TA\% * G = TA \text{ kg}$ (TA = tesut adipos)

$G - TA \text{ kg} = MA \text{ kg}$ (masa activă).

Pentru obținerea unor date conforme realității este necesară atenție și experiența în ceea ce privește utilizarea adipocentimetrului, folosirea presiunii constante la măsurarea plicii (investigația nu trebuie să fie dureroasă) și desprinderea ei de pe stratul muscular subiacent, pentru a fi măsurată. Valoarea optimă a tesutului adipos este de 11-12%. La bărbatul adult sportiv plica poate fi de 12mm, la femeie de 20mm, la copilul în creștere 20mm. La un adult 2mm tesut adipos reprezintă 1kg.

În sportul de performanță ne interesează ambele componente: masa activă și tesutul adipos. Masa activă este cea care finalizează efortul, fiind corelată cu forța dinamică înmagazinată pe cm^2 de suprafața musculară. Creșterea masei active trebuie să se reflecte în creșterea forței și deci în creșterea randamentului sportiv. Sportivul cu o masă activă bună poate suporta un procent crescut de tesut adipos subcutanat, dar această creștere nu trebuie să fie exagerată, ea coroborându-se uneori cu creșterea lipidelor sanguine și a colesterolului. Dinamica evoluției tesutului adipos ne da date foarte importante privind procesul de pregătire sportivă, scăderea sau creșterea lui fiind oglinda fidelă a gradului de pregătire sportivă.

LP 8. Testarea calitatilor fizice. Dinamometrie. Miotonometrie

Dinamometria se masoara cu aparate ce exprima forta in kg si inregistreaza forta flexorilor degetelor la mana dreapta si stanga, forta scapulara si forta lombara. *Indicele de forta segmentara* se calculeaza dupa formula:

$(\text{Flexori dreapta} + \text{Flexori stanga})/2/G * 100$,
pentru forta flexorilor mainii si este 60-70 la barbat si 50 la femei (F_1 , F_2).

Indicele de forta scapulara se calculeaza dupa cum urmeaza (F_3):
Fora scapulara/G * 100,
care este de 50-60 la barbat si 40 la femeie.

Indicele fortei lombare (F_4):
Fora lombara/G * 100,
care prezinta valori de 120-150 la femei si 180-200 la barbati.

Indicele global de forta (IF) se calculeaza cu formula:
 $(F_1 + F_2 + F_3 + F_4)/4/G = IF/G > 1$.

Indicele global de forta raportat la masa activa este o masuratoare mai logica, intrucat masa activa este aceea care asigura forta necesara:
 $(F_1 + F_2 + F_3 + F_4)/4/Ma = IF/Ma > 1.2$.

Tonusul muscular

Acesta reflecta starea marilor grupe musculare ale membrilor in repaus si in contractie maxima. Miotonometrul Szirmayer asezat in planul muscular inregistreaza valori de 60-70 unitati in relaxare si de 140-150 in contractie. Investigatia miotonometrica este extrem de sensibila, ea oferind date foarte valoroase si depistand cu precizie starea de oboseala, disconfort sau preleziunea clinic a unei grupe musculare. Precizam ca investigatia miotonometrica este o investigatie sensibila, dependenta de temperatura mediului ambiant (temperatura din cabinetul de consultatie) care poate fi coroborata pentru completarea informatiei cu valorile calciului si magneziului sanguini obtinute din analizele de laborator.

LP 9. FISA DE NUTRITIE

Ratia alimentara va tine seama de tipul activitatii fizice si de elementele constitutive individuale. Respectarea acestor cerinte impune individualizarea ratiei alimentare. In acest scop se va face o ancheta medicala care va consta in realizarea unei anamneze privind antecedentele personale si familiale (alimente preferate, bauturi, orarul meselor).

Se pot realiza anchete alimentare, conform unor formulare tipizate. Chestionarul cuprinde date privind: micul dejun-daca este frugal sau nu, daca se bea ceai sau lapte etc.; pranzul-acasa, la restaurant, la cantina si ce cuprinde (supe, ciorbe, carne, legume si care anume, salate, branzeturi, desert). Cata paine se consuma si de care, cate lichide se beau si care anume. Unde se ia cina, in ce consta, ce cantitati, cata paine, carne, oua, legume, lapte, branzeturi, bauturi. Ce grasimi se utilizeaza: uleiuri (de care-unt, margarina, untura). De cate ori pe saptamana se foloseste carnea, legumele, sosurile, maionezele. Daca se folosesc aperitivele, alcoolul. Daca se fumeaza si cat. Daca apetitul este prezent si bun sau nu? De asemenea, se mai poate consemna: ce se mananca in ajunul competitiei, in ziua competitiei, care este orarul meselor, cu cat timp inainte, din ce consta, ce bauturi se folosesc, cum procedeaza imediat dupa competitie, in zilele urmatoare acesteia, cum se alimenteaza

Se considera introducerea acestor *chestionare* a fi deosebit de utila, ele informand despre corecta sau incorecta alimentatie a sportivilor, prezenta anomaliilor, ajutand astfel la mentinerea starii de sanatate a sportivilor si la cresterea performantelor. De asemenea, este utila in depistarea unor afectiuni patologice care influenteaza forma sportivilor, cum ar fi: colitele cronice, sechelele unor ictere catarale, ale unei mineralurii crescute, ale unor afectiuni hepatoveziculare sau renale, unde un regim corect prescris poate duce la disparitia tulburarilor.

FISA DE NUTRITIE

Numele si prenumele.....Varsta.....Sexul.....
Sportul practicat (proba).....Cat.sportiva....Vechimea.. ...
Talia.....Greutatea actuala.....Greutatea optima.....Sup. corp.....
Masa activa (kg si %).....|esut adipos (kg si %).....
Starea de sanatate.....Dezvoltarea fizica.....
Etapa de antrenament.....Numar antren./saptamana.....
Durata antrenamentului.....Dominanta antrenamentelor.....

Recomandari privind alimentatia-nr. total kcal/24h:

Proteine (% , grame, calorii):

Glucide (% , grame, calorii):

Lipide (%grame, calorii):

Repartitia ratiei pe mese: MD- D-
C-

Recomandari privind alimentatia de refacere-nr. total kcal/24h: 4500
Proteine (% , grame, calorii).....
Glucide (% , grame, calorii).....
Lipide (% , grame, calorii).....
Lichide:

Recomandari privind ratia din ziua de concurs-nr. total kcal/24h:
Ora concursului:.....Orarul meselor:.....
Proteine:.....
Glucide:.....
Lipide:.....
Lichide:.....
Medicatie:

RATIE ALIMENTARA SPORTIVA - PRINCIPII DE ALCATUIRE

Regimul alimentar in diferite perioade de antrenament

Deoarece sportivul nu se poate mentine in forma tot anul in cursul unui proces de antrenament anual, particularitatile fiziologice ale fiecărei faze de efort-perioada de pregatire, competitie, tranzitie- impun niste cerinte nutritive diferite, de unde si distinctia facuta intre diferitele faze nutritive; alimentatie de baza (de antrenament), alimentatie precompetitionala, competitionala, postcompetitionala (de refacere).

Alimentatia de baza trebuie sa asigure necesitatile energetice si nutritive pe termen lung, pe toata durata antrenamentului anual. In stabilirea regimului alimentar trebuie sa se tina cont de mai multi factori: caracteristicile efortului in functie de ramura sportiva, conditiile de mediu, valoarea alimentelor, particularitati de varsta si sex, activitati profesionale suplimentare. Principiile generale ale acestei alimentatii fiind prezentate pe larg in partea teoretica ne vom limita la cateva aspecte practice.

Redam mai jos un exemplu de ratie tip antrenament, reamintind proportiile dintre principalele mese ale zilei: mic dejun-25 %;gustare1-10 %; pranz-30%; gustare2-10%; cina-25%. In cazul in care gustarile lipsesc, procentele se vor adauga meselor anterioare.

Pentru micul dejun se pot folosi urmatoarele alimente : lapte cu cereale, fulgi de ovaz, paine prajita, biscuiti, unt , dulceata, compot, cascaval, salam, sunca presata, parizer, crenvursti, ceai, cafea, miere, suc de fructe sau fructe, oua

Pentru pranz se vor utiliza legume crude sau fierte, carne sau peste, branza, fructe crude sau compot, paine, paste.

La cina se pot servi legume, carne, peste, oua moi, lapte, branza de vaci, iaurt, salata sau fructe, paine.

Gustarea va consta in lapte, sucuri de fructe, biscuiti, iaurturi cu fructe.

Efectele unui regim alimentar se pot aprecia urmarind urmatoarele date:

-Curba greutatii: in primele zile ale unei alimentatii corecte, curba ponderala coboara in primele saptamani ale perioadei pregatitoare, datorita consumarii lipidelor de rezerva. Se va stabili apoi la un nivel optim pentru performanta

-Senzatiile subiective: pofta de antrenament, buna dispozitie sau dimpotriva, greturi eructatii gust amar, constipatii, diaree.

-Analize de laborator: acidul lactic, ureea, amoniemia, fratiuni lipidice din ser, etc.

Asa cum s-a mentionat anterior necesarul de vitamine si minerale al sportivului este asigurat atat de alimentatie dar si de suplimentarea sub forma de complexe polivitaminizante si polimineralizante. Redam in continuare formulele mai multor preparate medicamentoase disponibile in farmacii, ca si ale unor solutii de rehidratare.

Grupe de discipline sportive prezentand aceleasi caracteristici de efort (dupa Donath-Schuler- 1980)

Descrierea grupei	Discipline
<i>Discipline de rezistenta</i>	Alergare de semifond, maraton, 20 si 50 km mars, schi fond, biatlon, natatie 200-1500 m
<i>Discipline de rezistenta in regim de forta</i>	Canotaj, caiac-canoe, ciclism (pe sosea), patinaj viteza, alpinism
<i>Sporturi de lupta</i>	Box, catch, judo
<i>Sporturi colective</i>	Baschet, handbal, fotbal, polo, hochei, rugbi, tenis
<i>Sporturi de forta viteza</i>	Patinaj artistic, scrima, gimnastica, caiac slalom, alergari pe distante scurte, pentatlon modern, ciclism (pista), saniuta, natatie (100 m), vele, schi alpin, sarituri schi, sarituri atletism, sarituri inot, tenis de masa, volei, patinaj viteza
<i>Sporturi de forta</i>	Haltare, probe de aruncari
<i>Sporturi neclasificabile datorita unor structuri motrice particulare</i>	Tir cu arcul, sporturi mecanice, echitatie, tir turism

Sinteza caracteristicilor motrice, principalele elemente in nutritie si alimentatia de baza In diferitele grupe de discipline sportive (dupa Donath-Schuler, 1980)

<i>Grupe de discipline</i>	Caracteristici motrice	<i>Elemente nutritionale principale</i>	<i>Alimentatie de baza - Glu. - Lip. - Prot.</i>
<i>Discipline de rezistenta</i>	Rezistenta	Un continut bogat in glicogen este un factor determinant al performantei; procent crescut de glucide	60-25-15
<i>Discipline de rezistenta - forta</i>	Sinteza de forta si rezistenta (efort continuu prelungit de forta)	Continut ridicat de glucide si proteine	56-26-17
<i>Discipline de lupte</i>	Forta maximala, forta-viteza, rezistenta-forta, coordonare (efort prelungit pe intervale)	Necesar crescut de proteine si glucide Obs.: proportia de lipide creste datorita proteinelor	50-30-20
<i>Sporturi colective</i>	Viteza, forta-viteza, rezistenta si coordonare (efort prelungit pe intervale)	Pentru pregatirea repetata a unor exercitii de viteza, forta-viteza, compusii fosfatati sunt importanti; necesitati crescute in glucide. Pentru forta - aport suplimentar de proteine.	54-28-18
<i>Sporturi de forta-viteza</i>	Forta-viteza, forta maximala, rezistenta-forta, coordonare (exercitii de scurta durata)	Necesar crescut de proteine	52-30-18
<i>Sporturi de forta</i>	Forta maximala, forta-viteza, coordonare (ex. de foarte scurta durata)	Necesar foarte mare de proteine si cresterea in consecinta a proportiei de grasimi	42-36-22
<i>Sporturi neclasificabile</i>	Profil motric si de capacitate mai putin dezvoltat	Alimente bogate in glucide si proteine; sarace in lipide	56-28-16

<i>Grupe de discipline</i>	<i>Discipline</i>	<i>Caracteristici motrice</i>	<i>Elemente nutritionale</i>	<i>Alimentatie de baza- Val.Cal G/L/P (%)</i>	<i>Obsevatii</i>
<i>Discipline de REZISTENTA</i>	Alergare de semifond, maraton, 20 si 50 Km mars, schi fond, biatlon, natatie 200-1500m	REZISTENTA	Procent crescut de GLUCIDE pentru asigurarea cresterii GLICOGENULUI	4500-5000 Kcal 60-25-15	- cantitate crescuta de vitamine B ₁ , B ₆ , C (fructe, legume) - administrare de substante lipotrope (2-3 zile inaintea concursului)
<i>Discipline de REZISTENTA-FORTA</i>	Canotaj, caiac canoe, ciclism pe sosea, patinaj viteza, alpinism, ciclism Sporturi de iarna, apa	REZISTENTA-FORTA (efort continuu prelungit de forta)	Procent crescut de GLUCIDE si PROTEINE	5500- 6000 Kcal 56-26-17	- aportul de proteine se va face la mesele ce succed si preced efortul sportiv
<i>Discipline de LUPTE</i>	Box, catch, judo, lupte, karate	FORTA MAXIMALA, FORTA-VITEZA, REZISTENTA-FORTA, COORDONARE (efort prelungit pe intervale)	Procent crescut de PROTEINE si GLUCIDE	3500-6000 Kcal 50-30-20	- proportia de lipide creste datorita proteinelor

<i>Grupe de discipline</i>	<i>Discipline</i>	<i>Caracteristici motrice</i>	<i>Elemente nutritionale</i>	<i>Alimentatie de baza- Val.Cal G/L/P (%)</i>	<i>Obsevatii</i>
<i>Sporturi de FORTA-VITEZA</i>	Patinaj artistic, scrima, caiac slalom, alergari pe distante scurte, pentatlon modern, ciclism (pista), natatie (100m), vele, schialpin, sarituri schi, sarituri atletism, sarituri inot, tenis de masa, volei, patinaj viteza	FORTA-VITEZA FORTA MAXIMALA, REZISTENTA-FORTA, COORDONARE (exercitii de scurta durata)	Procent crescut de PROTEINE	5000-6000 Kcal 52-30-18	
<i>Sporturi de FORTA</i>	Haltere, probe aruncari	FORTA MAXIMALA, FORTA-VITEZA Forta COORDONARE (ex. de foarte scurta durata)	Procent foarte crescut de PROTEINE si cresterea in consecinta a proportiei de LIPIDE	5000-6000 Kcal 42-36-22	
<i>GIMNASTICA</i>				2000-3000 Kcal 46-50/26-28/18-22	
<i>Alte sporturi</i>	Tir cu arcul, sporturi mecanice, echitatie, tir turism, popice	Profil motric si de capacitate mai putin dezvoltat	Alimente bogate in glucide si proteine; sarace in lipide	56-28-16	

LP 10. Teste de investigare psihologica in sport; metode de antrenament mental, tehnici de concentrare si relaxare.

A. Evaluarea indicelui de oboseală: este vorba de un test psihologic ce se poate face înaintea fiecărui antrenament, atletul își face o auto evaluare a stării sale pe o scară de 1 la 7 cu criteriile următoare:

Nivel de oboseală	
Tulburări ale somnului	
Dureri musculare	
Stres	

- 1= foarte foarte mic
- 2 = foarte mic
- 3 = mic
- 4 = mediu
- 5 = ridicat
- 6 = foarte ridicat
- 7= foarte foarte ridicat.

Un total al indicelui de oboseală apropiat valorii de 16 relevă un nivel de oboseală normală în funcție de perioadele de pregătire.

În timpul perioadelor de competiție, indicele de oboseală trebuie să fie mult mai mic (10-12).

Un nivel 5 timp de 5 zile consecutive la unul din cele 4 criterii trebuie să alerteze atletul , să spună antrenorului pentru a reajusta intensitatea efortului Aceste valori medii sunt date ca titlu indicativ, orientativ. Trebuie ca ele să fie ponderate în funcție de individ și de observațiile de la „fața locului”. Mai multe informații se pot obține de pe site-ul www.insep.fr/Eac/Doc/surentrainement_prevost.htm

B. chestionarul psihocomportamental de supraantrenament, elaborat de grupul de supraantrenament al Societății franceze de medicină a sportului (www.physiomax.com)

	DA	NU
1. În aceste ultimi luni nivelul meu de performanță sportivă, forma mea fizică a scăzut.		
2. Nu pot să fiu atent mult timp.		
3. Apropiatăii mei zic că mi-am schimbat comportamentul.		
4. Am o senzație de greutate în piept. Am palpitații, simt un nod în gât.		
5. Am un apetit mai scăzut decât înainte.		
6. Mănânc mai mult.		
7. Dorm mai rău.		
8. Sunt somnolent pe timpul zilei.		
9. Ședințele mi se par pre apropiate.		
10. A scăzut libidoul		
11. Am neclarități în ceea ce privește regulile		
12. Am facut contraperformanțe		
13. Răcesc des		

14. M-am îngrășat.		
15. Am probleme de memorie.		
16. Mă simt adesea obosit.		
17. Mă simt în inferioritate.		
18. Am crampe, curbatuiri, dureri musculare frecvente.		
19. Am mai des dureri de cap.		
20. Îmi lipsește buna dispoziție, veselia.		
21. Am uneori momente de proastă dispoziție sau momente de neatenție.		
22. Mă destăinui mult mai greu.		
23. Sunt adesea o rablă, (hârb).		
24. Am mai des dureri de gât.		
25. Mă simt nervos, tensionat, neliniștit.		
26. Suport mai puțin bine antrenamentul.		
27. Inima mea bate mai repede decât înainte în repaus.		
28. Sunt adesea bolnav ?		
29. Obosesc mult mai ușor.		
30. Am adesea tulburări digestive.		
31. Am chef să stau în pat.		
32. Am mai puțină încredere în mine.		
33. Mă accidentez mai des.		
34. Îmi este mult mai greu să îmi pun ordine în idei.		
35. Îmi este mult mai greu să mă concentrez în activitatea mea sportivă.		
36. Gesturile mele sportive sunt mai puțin precise, mai puțin abile.		
37. Am pierdut forța, din puterea loviturii.		
38. Am impresia că nu există nimeni alături de mine cu care să pot vorbi		
39. Dorm mai mult.		
40. Tușesc mai des.		
41. Îmi face mai puțină plăcere activitatea mea sportivă.		
42. Îmi face mai puțină plăcere petrecerea timpului meu liber.		
43. Mă enervez mult mai ușor.		
44. Am o scădere a randamentului în activitatea mea școlară.		
45. Anturajul meu mă găsește din ce în ce mai greu de suportat.		
46. Ședințele de sport îmi par din ce în ce mai dificile.		
47. Este vina mea dacă nu reușesc la fel de bine ?		
48. Am picioarele grele.		
49. Rătăcesc mult mai ușor obiectele (chei,)		
50. Sunt pesimist, am idei negre.		
51. Am slăbit.		
52. Mă simt mai puțin motivat, am mai puțină voință, mai puțină tenacitate.		

Starea mea fizică:

ESTE ÎNTR-O FORMĂ BUNĂ _____ FORMĂ PROASTĂ.

Obosesc:

MAI ÎNCET _____ MAI REPEDE

Mă refac după starea mea de oboseală:

MAI RAPID _____ MAI ÎNCET

Mă simt:

FOARTE RELAXAT _____ FOARTE ANXIOS

Am impresia că forța mea musculară a:

CRESCUT _____ A SCĂZUT

Am impresia că rezistența mea a:

CRESCUT _____ A SCĂZUT

REZULTATE. Acest chestionar este un exemplu de întrebări ce trebuie adresate unui sportiv. Răspunsurile trebuie să fie toate sincere. Dacă la chestionar rezultatul este negativ, trebuie că întrebările să se axeze asupra modului de practicare a sportului și de antrenament. Atenție, o simplă lenevie („Nu am chef să merg la antrenament în seara asta”) nu este un simptom de supraantrenament. Pentru a judeca bine dacă răspunsurile la acest chestionar sunt îngrijorătoare, le puteți arăta și la alte persoane din anturajul vostru apropiat (familie, antrenor eventual).

Testul SERP a fost elaborat de Thomas Tutko și Umberto Tosi, el include 42 de întrebări ce presupun tot atâtea răspunsuri sincere care trebuie să aleaga una din variantele: aproape întotdeauna/deseori /uneori/rar/aproape niciodată

Jumatate din întrebări sunt pozitive în sensul că un răspuns de tipul "aproape întotdeauna" ridică scorul, în cealaltă jumătate sunt negative. Analiza testului implică gruparea întrebărilor în câteva categorii ce reprezintă tot atâtea caracteristici psihologice importante în competiție. SERP-ul înregistrează deci scorul pentru fiecare din aceste caracteristici care se poate prezenta grafic (vezi anexele). Limitele normale pentru fiecare caracteristică sunt între 10 - 25; scoruri mai înalte sau mai joase pot indica probleme ale căror soluții sunt oferite în ultimul capitol.

Acest test a fost elaborat de Thomas Tutko pentru a ajuta sportivii să devină mai conștienți de problemele psihologice care ar putea interfera cu performanța. În cadrul testului atletul este solicitat să răspundă la diverse afirmații utilizând unul din răspunsurile următoare:

- * aproape întotdeauna (90% din cazuri)
- * des (75% din cazuri)
- * uneori (50% din cazuri)
- * rar (25% din cazuri)
- * aproape niciodată (10% din cazuri)

Pe baza acestor răspunsuri se determină un scor pentru fiecare din cele 7 trăsături psihologice analizate (fig. 34). Comparând valorile realizate cu cele normale, atletul devine conștient de eventualele probleme și de ariile interesate. Rezolvarea problemelor se poate realiza în cele mai multe cazuri prin tehnici de antrenament psihic.

Tabel 3. Trăsăturile psihologice analizate prin testul SERP

- dorința
- afirmarea
- sensibilitatea
- controlul stărilor de tensiune
- încredere în forțele proprii
- motivație personală
- autodisciplină

Primul pas constă în răspunsul la cele 42 de afirmații din tabelul 4 prin una din cele 5 variante enumerate mai sus. Pentru fiecare afirmație din tabelul 3 se va bifa una din cele 5 variante (tabel 5). Evaluarea scorurilor este relevată în tabelul 6. De exemplu dacă pentru afirmația 1 răspunsul este rar atunci acest răspuns va avea valoarea 2 puncte pentru trăsătura dorința. Dacă pentru afirmația 41 răspunsul este rar, acest răspuns va avea valoarea 4 puncte pentru trăsătura motivație personală

Pentru fiecare din cele 6 trasaturi psihologice se aduna scorul obtinut la afirmatiile incluse, in final se face scorul total. Pentru fiecare trasatura scorul poate fi cuprins intre 5 si 30. Un scor prea inalt (25-30) sau prea scazut (5-10) poate indica o problema potentiala si importanta ei.

* Dorinta - reprezinta o indicatie a scopurilor personale ale atletului. Un scor ridicat este satisfactor, aratand ca nu se ajunge la anxietate incercandu-se un efort peste limitele posibile. Atletul trebuie sa invete sa-si accepte limitele, daca acestea sunt reale. Metoda optima este de a stabili un obiectiv rezonabil si de a-l creste apoi treptat. Altfel plecand de la o dorinta prea mare si nereusind sa o satisfaca entuziasmul atletului se va transforma in amaraciune.

* Afirmarea - este o masura a autoincrederii, trasatura ce il va conduce pe atlet spre atingerea limitelor superioare. Un atlet cu un scor scazut va fi usor intimidat si va fi "infrant inainte de inceperea cursei". Poate fi crescuta prin planificarea unor actiuni de afirmare si raspunsuri la aceste situatii urmate de punerea lor in practica. Un scor inalt poate fi benefic pentru un atlet dar poate conduce la o strategie redusa in curse deoarece atletul va dori sa "conduca din frunte" - o caracteristica a atletilor care bat recorduri dar nu castiga medalii de aur.

In 1973 Dave Bedford, a alergat 10000 mile in timpul record de 27 min 30. 8 sec dar nu a castigat nici o medalie de aur. Dorinta de afirmare poate conduce la agresivitate si sportivii cu un scor ridicat trebuie sa invete sa nu-si risipeasca energia implicat in agresiune in cadrul antrenamentului dinaintea competitiei ci sa o canalizeze in competitie, in special in finalul cursei.

De asemenea atletii cu un scor ridicat sunt mai predispusi la supraantrenament.

* Sensibilitatea - reprezinta un index al satisfactiei derivate din succes. Un scor inalt indica un sportiv ce se poate descuraja usor din cauza greselilor si a esecurilor. Aceasta arie poate fi manipulata usor de antrenor. Un scor scazut reprezinta rareori o problema deoarece indica controlul emotiilor.

* Controlul starilor tensionale - reprezinta abilitatea de a reprimi anxietatea. La un atlet cu un scor scazut, emotiile interfera frecvent cu performanta. Scaderea performantei va creste anxietatea care la randul ei va cauza si mai multa anxietate - este debutul unei spirale care il va aduce pe atlet la punctul catastrofei. Un scor ridicat poate fi o problema numai daca e acompaniat de o lipsa a dorintei.

* Increderea - increderea in abilitatea unei persoane trebuie sa se bazeze pe o intelegere deplina a respectivei abilitati. O incredere redusa in fortele proprii se poate datora unui antrenor inabil. Dar si o incredere exagerata poate fi daunatoare; este cazul atletilor care dotati cu o abilitate deosebita au castigat medalii de aur fara antrenament prea intens. Acesti atleti vor accepta cu greu disciplina si antrenamentul sever.

Antrenorii trebuie sa fie atenti pentru ca uneori o aparenta supra-incredere mascheaza o lipsa de abilitate sau incredere.

* Motivatia personala - reprezinta abilitatea de a infrunta greselile si esecurile. Un scor scazut semnifica faptul ca atletii ii acuza pe altii pentru propriile greseli; un scor ridicat poate insemna ca atletul este prea dur cu el insusi si devine furios sau deprimat la cea mai usoara greseala }i aceasta va conduce la supraantrenament.

* Autodisciplina - este capacitatea de a-si asuma o sarcina si de a nu renunta la ea. Un scor mic poate insemna ca atletul nu se antreneaza indeajuns, nu urmeaza sfaturile antrenorului si nu invata de la altii si din greselile lor. Un scor mare este favorabil daca nu conduce la o atitudine inflexibila

Tabel 4. Repere pentru determinarea SERP

1. Consider prestatia mea ca fiind slaba numai daca nu evoluez in apropierea performantei maxime.

2. Sunt intimidat de atitudinea agresiva a celorlalti atleti.
3. Putine motive pot afecta alergarea mea.
4. Sunt capabil sa raman calm inaintea, in timpul si dupa desfasurarea cursei.
5. Am incredere in abilitatile mele.
6. Imi cer scuze cand evoluez prost.
7. Imi organizez strategia inainte de cursa
8. Motivul principal pentru care alerg este placerea.
9. Vorbesc atunci cand am ceva de spus intr-o intrecere atletica
10. Am nervi de otel in timpul competitiei.
11. Fac greseli mai mari in timpul competitiei comparativ cu antrenamentul.
12. Imi lipseste increderea in timpul competitiei.
13. Evit sa privesc la ceea ce am gresit.
14. Alerg mai degraba la voia intamplarii decat dupa o strategie.
15. Doresc sa fiu cel mai bun alergator din competitie.
16. Mai degraba rad decat sa ma enervez din cauza unor evenimente neplacute.
17. Sunt influentat de catre alti cu privire la performantele mele atletice.
18. Pot sa-mi controlez nervii inainte si in timpul competitiei.
19. De obicei incep o cursa asteptand sa inving.
20. Greselile mele ma fac sa mp simt rau pentru multe zile.
21. Am tabieturi cu privire la pregatirea pentru cursa
22. Prefer sa alerg cu persoane care nu fac din alergare un concurs.
23. Sunt un alergator care isi asuma raspunderea unei curse.
24. Sunt emotionat in timpul unei curse.
25. Nervozitatea interfereaza cu comportamentul in cursa
26. Ma gandesc ca o sa pierd cursa chiar inainte de a incepe.
27. Ma gandesc mai degraba la greselile adversarului decat sa ma preocup de cursa
28. Sar de la un lucru la altul in vederea imbunatatirii performantelor.
29. Nu-mi place sa alerg pana cand nu am o provocare.
30. Cand oponentii mei arata nervoti caut sa nu-i bag in seama
31. O remarca malitioasa poate sa-mi pericliteze cursa.
32. Imi place presiunea competitiei pentru ca ma stimuleaza
33. Imi place sa concurez impotriva unor adversari puternici.
34. Ma ingrijorez de esecuri mai mult decat ma bucur de succese.
35. Incerc sa caut cai pentru sporirea eficientei mele in timpul antrenamentului si concursului.
36. Poate sa imi placa o cursa chiar daca fac multe greseli.
37. Sunt revendicativ pe terenul de sport.
38. Incerc sa elimin orice altceva din mintea mea in timpul competitiei.
39. Sunt ingrijorat sa nu intru intr-o situatie dificila cu mult inainte de a apare aceasta posibilitate.
40. Sunt ingrijorat de faptul ca oponentii mei ma pot umili.
41. Incerc sa evit a ma gandi la greselile mele.
42. Nu stiu ce sa am de gand sa fac pana cand nu incepe cursa.

Raspunsuri SERP

	Aproape totdeauna	Deseori	Cateodata	Rar	Aproape niciodata
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					
31.					
32.					
33.					
34.					
35.					
36.					
37.					
38.					
39.					
40.					
41.					
42.					

Scorurile SERP
DORINTA

Nr.	Aproape intotdeauna	Deseori	Cateodata	Rar	Aproape niciodata
1	5	4	3	2	1
15	5	4	3	2	1
29	5	4	3	2	1
8	1	2	3	4	5
22	1	2	3	4	5
36	1	2	3	4	5

Scor total DORINTA:

AFIRMARE

Nr.	Aproape intotdeauna	Deseori	Cateodata	Rar	Aproape niciodata
9	5	4	3	2	1
23	5	4	3	2	1
37	5	4	3	2	1
2	1	2	3	4	5
16	1	2	3	4	5
30	1	2	3	4	5

Scor total AFIRMARE:

SENSIBILITATE

Nr.	Aproape intotdeauna	Deseori	Cateodata	Rar	Aproape niciodata
3	5	4	3	2	1
17	5	4	3	2	1
31	5	4	3	2	1
10	1	2	3	4	5
24	1	2	3	4	5
38	1	2	3	4	5

Scor total SENSIBILITATE:

CONTROLUL TENSIUNII

Nr.	Aproape intotdeauna	Deseori	Cateodata	Rar	Aproape niciodata
4	5	4	3	2	1
18	5	4	3	2	1
32	5	4	3	2	1
11	1	2	3	4	5
25	1	2	3	4	5
39	1	2	3	4	5

Scor total CONTROLUL TENSIUNII:

AUTODISCIPLINA

Nr.	Aproape intotdeauna	Deseori	Cateodata	Rar	Aproape niciodata
-----	---------------------	---------	-----------	-----	-------------------

7	5	4	3	2	1
21	5	4	3	2	1
35	5	4	3	2	1
14	1	2	3	4	5
28	1	2	3	4	5
42	1	2	3	4	5

Scor total AUTODISCIPLINA:

INCREDERE

Nr.	Aproape intotdeauna	Deseori	Cateodata	Rar	Aproape niciodata
5	5	4	3	2	1
19	5	4	3	2	1
33	5	4	3	2	1
12	1	2	3	4	5
26	1	2	3	4	5
40	1	2	3	4	5

Scor total INCREDERE:

MOTIVATIE PERSONALA:

Nr.	Aproape intotdeauna	Deseori	Cateodata	Rar	Aproape niciodata
6	5	4	3	2	1
20	5	4	3	2	1
34	5	4	3	2	1
13	1	2	3	4	5
27	1	2	3	4	5
41	1	2	3	4	5

Scor total MOTIVATIE PERSONALA:

C. Tehnici de antrenament mental

Modificarile de comportament au o istorie lunga si destul de intunecata. Faptul important este ca metodele folosite sunt valabile; antrenamentul mental este posibil. Psihologia sportiva este in acelasi timp o arta si o stiinta dar din ce in ce mai mult ultima; cu siguranta ca implica mult mai mult din partea antrenorului decat un "speech" inainte de concurs. Pentru a fi efectiv, antrenamentul mental trebuie inceput cat mai devreme in viata unui atlet si continuat tot timpul carierei sale.

In principal antrenamentul mental este directionat in sensul ajustarii nivelului starii de spirit si aducerea lui in zona de functionare optima, dar mai ales prevenirea atingerii punctului catastrofic.

Diversele sporturi beneficiaza de diverse nivele optime ale starii de spirit; in sporturile de forta si in cele de contact nivelul trebuie sa fie mult mai inalt (agresivitate) decat de exemplu in tir unde esential este controlul motor fin.

Una din modalitatile de prevenire a atingerii punctului catastrofic este antrenamentul de concentrare si relaxare. Acesta scade efectul stressului sau prin antrenarea individului sa coopereze cu el sau sa il ignore, incluzand : antrenament de inoculare a stressului; directionarea stressului psihic; terapie comportamentala cognitiva

Tehnicile care maresc relaxarea incluzand yoga, meditatia si autohipnoza au o serie de elemente comune. Primul element consta din respiratie lenta si adanca, controlata care reduce frecventa cardiaca si tensiunea arteriala. Un alt element este concentrarea mentala, ce implica de obicei eliminarea gandurilor exterioare

suparatoare prin concentrarea asupra unei singure parti a corpului. Al treilea element este cel al izolarii psihice fata de elementele exterioare ce pot distra atentia. Se realizeaza prin adoptarea unor posturi specifice (yoga) si utilizand un anumit timp (15 - 20 min) pentru relaxare.

Tehnicile acceptate cel mai entuziast de atleti sunt cele dezvoltate de Jacobsen in care grupe succesive de muschi ai corpului sunt contractate si apoi relaxate. Mai multe detalii sunt redade in ultimul capitol.

Prin tehnicile de concentrare se invata cum sa se focalizeze atentia asupra aspectelor esentiale. Abilitatea de a ignora ce se intampla in jur si de a se concentra asupra sarcinii proprii este de importanta esentiala, dar destul de greu de realizat in competitie din cauza factorilor externi : mediu, alti concurenti, zvonuri despre recorduri in timpii de antrenament, sau interni, propria anxietate.

Gandurile atletului trebuiesc unidirectionate pe linii asociative legate de performanta si se incearca intreruperea liniilor disociative ce nu au legatura directa cu actiunile atletului, atitudine popular denumita "minte alba" sau "ochelari de cal". Aceste obiective trebuie urmarite atat in antrenament cat si in competitie in ideea de a incetateni concentratia ca pe un obicei.

O alta modalitate de focalizare asupra aspectelor esentiale este repatiia mentala ce planifica dinainte ce trebuie facut in orice situatie. Aceasta atitudine este esentiala nu numai intr-o competitie sportiva ci si intr-o situatie vitala ca un accident de masina sau avion. Atletul trebuie sa-si repete in minte toate detaliile unui concurs de la incalzire pana la finish. Repetiia nu trebuie sa includa numai aspectele pozitive ci si pe cele negative : daca este depasit pe parcursul cursei; daca aude zvonuri despre performantele celorlalti concurenti; ea trebuie realizata cu o viteza din ce in ce mai mare mai ales pentru ultima portiune.

Repetitia poate fi facuta oriunde: intr-un fotoliu, in masina, asteptand la aeroport. Unii o definesc ca pe un truc psihologic care permite sa preluam ceea ce ne-ar place mai mult sa facem si sa il transformam in ceea ce vom face cu multa placere.

Cel mai important lucru care trebuie retinut este acela ca antrenamentul psihologic necesita timp si trebuie integrat in antrenamentul fizic. Asa cum caracterele fundamentale fiziologice si biologice sunt genetic conditionate, se intampla acelasi lucru si cu cele psihologice. Nu ne putem alege parintii dar putem cel putin sa obtinem maximum din cele ce ne-au dat!

Energia psihica, mai ales in cazul sportivilor poate fi influentata prin metode si tehnici de antrenament mental. Tehnici de antrenament mental

Pentru a fi efectiv, antrenamentul mental trebuie inceput cat mai devreme in viata unui atlet si continuat tot timpul carierei sale. Frecvența antrenamentului mintal în cadrul experimentului nostru a fost de 2 ori pe săptămână timp de 3 luni.

In principal antrenamentul mental este directionat in sensul ajustarii nivelului starii de spirit si aducerea lui in zona de functionare optima, dar mai ales prevenirea atingerii punctului catastrofic.

Diversele sporturi beneficiaza de diverse nivele optime ale starii de spirit; in sporturile de forta si in cele de contact nivelul trebuie sa fie mult mai inalt (agresivitate) decat de exemplu in tir unde esential este controlul motor fin.

Vorbirea cu tine însuti. Discutia cu tine însuti, care are loc în capul tău, poate fi de foarte mare ajutor. Acest gen de vorbire este în general negativ, dar trucul este să gândești pozitiv.

În prima fază această transformare negativă/pozitivă trebuie făcută în mod consecvent dar, asemenea tuturor antrenamentelor mentale, în curând va deveni o a doua natură. Această gândire pozitivă trebuie folosită ca un instrument pentru iesirea din impas. Este posibil să gasesti câteva fraze cheie pe care le folosesti regulat, atât

pentru relaxare cât și pentru creșterea adrenalinei și depășirea pasului. Este posibil, de asemenea, să personalizezi discuția ca și cum cineva ti-ar spune ce să faci.

Stabilirea obiectivelor. Ideea pentru a evita anxietatea este ca ele să fie realiste și accesibile. Dacă anxietatea este o problemă majoră pentru tine fixează-ți un obiectiv mai mic, pentru a câpăta încredere în tine. Antrenamentul de intensitate redusă permite concentrarea sportivului pe exercițiile psihice. Înainte de începerea probei se vor repeta mental mișcările respective. Dacă se adaugă și o gândire pozitivă, toate acestea vor determina o stare benefică încă din start. În cazul traseelor lungi studierea se face pe secțiuni, Unii sportivi identifică mișcările ca și cum ar vedea prin proprii lor ochi. Alții vizualizează cursa undeva din exterior, ca și cum ar fi o altă persoană. Cu cât te apropii mai mult de realitate, cu atât mai mult vei avea succes cu această tehnică.

Încălzirea mentală. Multi sportivi au găsit că exercițiile fizice de încălzire îi ajută să se pregătească psihic. Nevoia de a uita celelalte probleme și concentrarea numai la cursă este foarte importantă. Adesea un set de exerciții de rutină în încălzire pot fi "butonul" deconectant.

Relaxarea. Tensiunea musculară provocată de anxietate sau de exercițiile fizice afectează nivelul performanței. Se pot exercisa poziții pentru relaxare. Sportivul se va concentra asupra respirației, încercând să elimine aerul cu ajutorul mușchilor abdominali. Inițial se încearcă exersarea noilor programe fizice și psihice într-un mediu familiar, apoi se crește gradat nivelul de stres, construind treptat o atitudine pozitivă.

După criteriile psihologice și fiziologice, metodele de relaxare se împart în 3 mari categorii :

- A. metode cu dominantă psihologică (Kretschmer, Stokvis, Schultz, Ajuriaguerra)
- B. metode psiho-fiziologice (Jacobson, Jarreau-Klotz)
- C. metode cu dominantă fiziologică (Gerda Alexander, Aijinger)

După alți cercetători, metodele de relaxare se împart în :

- A. metode cu caracter analitic (tehnica de relaxare progresivă a lui Jacobson, Jarreau, Klotz, Aijinger). Această tehnică, utilizată în cadrul cercetării prezente, se caracterizează în principal prin constientizarea contractiei și a relaxării, respectiv prin trecerea acestor fenomene în sfera constientului și pe exerciții educaționale progresive.
- B. Metode cu caracter global (tehnica de relaxare autogenă a lui Schultz, în care punctul de plecare este mental, și pe calea inducerii în organism a unei stări hipnogene se obțin efectele scontate) ; o variantă a acestei tehnici este utilizată și în cadrul cercetării prezente.

C. Metode cu caracter ritmic, denumite și metode reeducative sau de dominantă psihologică (Gerda Alexander) ; printr-o reeducare ritmică musculară se antrenează reducerea/dispariția tulburărilor psihosomatice.

Una din modalitățile de prevenire a atingerii punctului catastrofic este **antrenamentul de concentrare și relaxare**. Acesta scade efectul stresului sau prin antrenarea individului să coopereze cu el sau să îl ignore, incluzând : antrenament de inoculare a stresului; direcționarea stresului psihic; terapie comportamentală cognitivă.

Tehnicile care măresc relaxarea incluzând yoga, meditația și autohipnoza au o serie de elemente comune. Primul element constă din respirație lentă și adâncă, controlată care reduce frecvența cardiacă și tensiunea arterială. Un alt element este concentrarea mentală, ce implică de obicei eliminarea gândurilor exterioare suparatoare prin concentrarea asupra unei singure părți a corpului. Al treilea element este cel al izolării psihice față de elementele exterioare ce pot distra atenția. Se

realizeaza prin adoptarea unor posturi specifice (yoga) si utilizand un anumit timp (15 - 20 min) pentru relaxare.

Tehnicile acceptate cel mai entuziast de atleti sunt cele dezvoltate de Jacobsen in care grupe succesive de muschi ai corpului sunt contractate si apoi relaxate.

Prin tehnicile de concentrare se invata cum sa se focalizeze atentia asupra aspectelor esentiale. Abilitatea de a ignora ce se intampla in jur si de a se concentra asupra sarcinii proprii este de importanta esentiala, dar destul de greu de realizat in competitie din cauza factorilor externi : mediu, alti concurenti, zvonuri despre recorduri in timpii de antrenament, sau interni, propria anxietate.

Gandurile atletului trebuiesc unidirectionate pe linii asociative legate de performanta si se incearca intreruperea liniilor disociative ce nu au legatura directa cu actiunile atletului, atitudine popular denumita "minte alba" sau "ochelari de cal". Aceste obiective trebuie urmarite atat in antrenament cat si in competitie in ideea de a incetateni concentratia ca pe un obicei.

O alta modalitate de focalizare asupra aspectelor esentiale este repatiia mentala ce planifica dinainte ce trebuie facut in orice situatie. Aceasta atitudine este esentiala nu numai intr-o competitie sportiva ci si intr-o situatie vitala ca un accident de masina sau avion. Atletul trebuie sa-si repete in minte toate detaliile unui concurs de la incalzire pana la finish. Repetiia nu trebuie sa includa numai aspectele pozitive ci si pe cele negative : daca este depasit pe parcursul cursei; daca aude zvonuri despre performantele celorlalti concurenti; ea trebuie realizata cu o viteza din ce in ce mai mare mai ales pentru ultima portiune.

Repetitia poate fi facuta oriunde: intr-un fotoliu, in masina, asteptand la aeroport. Unii o definesc ca pe un truc psihologic care permite sa preluam ceea ce ne-ar place mai mult sa facem si sa il transformam in ceea ce vom face cu multa placere.

Cel mai important lucru care trebuie retinut este acela ca antrenamentul psihologic necesita timp si trebuie integrat in antrenamentul fizic. Asa cum caracterele fundamentale fiziologice si biologice sunt genetic conditionate, se intampla acelasi lucru si cu cele psihologice. Nu ne putem alege parintii dar putem cel putin sa obtinem maximum din cele ce ne-au dat!

Daca atletul a obtinut un scor scazut in cadrul controlului tensional el poate beneficia de tehnici de relaxare care il ajuta nu numai sa invete cum sa-si relaxeze corpul dar si cum sa o faca atat de bine incat sa devina aproape o actiune reflexa

Acest aspect este important nu numai in timpul antrenamentului de varf, dar mai ales inaintea competitiiilor. Tehnica descrisa mai jos a fost aplicata prima oara de Jacobson in 1929 pentru a induce relaxarea musculara la pacientii care aveau dificultati in adormire. Ea il invata pe atlet sa isi contracte si apoi sa-si relaxeze diverse grupe de muschi si astfel sa invete sa simta diferenta dintre nivelul inalt de contractie musculara si relaxare.

Procesul repetitiv contractie-relaxare, realizat in fiecare zi determina un proces de invatare pentru atlet care il ajuta sa se relaxeze cand apare anxietatea si tensiunea emotionala Pregatirea joaca un rol deosebit. Atletul trebuie sa gaseasca o camera linistita, fara televizor sau radio.

inuta este cea de pe terenul de antrenament trening si pantofi sport. Se incepe cu o incalzire ce implica pozitia culcat pe spate (pat sau podea) cu o perna sub cap. Intre membrele inferioare la nivelul picioarelor trebuie sa fie o distanta de 30-45 cm, bratele afandu-se pe langa corp. Sportivul incearca sa se relaxeze cat mai mult, isi scutura usor membrele superioare si inferioare, isi roteste capul la dreapta si la stanga.

Dupa aceasta pregatire va fi gata pentru exercitiile de relaxare propriu-zise care vor dura circa 20 min pe zi.

* Muschii membrelor inferioare. Se flexeaza muschii piciorului prin ridicare la 10-18 cm deasupra podelei urmat de flexia dorsala a degetelor. Se mentine aceasta pozitie cca 10 sec (pana sportivul simte ca piciorul incepe sa tremure). Se relaxeaza apoi muschii lasand piciorul sa cada pe planul de sprijin timp de 10 sec, inregistrand senzatiile de relaxare. Se repeta procedura pentru acelasi picior. Se va relaxa cu un cuvânt cheie (usor, relaxeaza, calm) realizandu-se in timp un reflex conditionat. Procedura se repeta apoi cu celalalt membru inferior.

* Muschii bazinului si coapsei. Se contracta mentinand contractia cat mai mult timp posibil. Apoi se relaxeaza folosind acelasi cuvânt cheie timp de 10 sec. Se repeta procedura.

* Muschii abdomenului. Aceeasi procedura repetata de doua ori.

* Muschii umarului si bratelor. Sportivul isi va imagina ca exista o bara deasupra sa de care se poate folosi ca sa se ridice flectandu-si muschii bratului si umarului. Contractia se mentine cat mai mult si este urmata de relaxare timp de 10 sec.

* Muschii gatului si spatelui. Beneficiaza de proceduri similare.

In final se relaxeaza intreg corpul. Sportivul inchide ochii si incearca sa isi relaxeze toate grupele musculare in acelasi timp si sa le mentina in aceasta stare 10 min. Pentru aceasta incearca sa se gandeasca la un loc linistit, placut - un lac linistit pe care pluteste cu o briza usoara ce il racoreste.

Se va asocia acest sentiment de liniste si placere cu cuvântul utilizat pentru initierea relaxarii. O alta metoda pentru a induce relaxarea este de a respira adanc si incet, tinandu-si respiratia atat dupa inspir cat si dupa expir. Acest exercitiu trebuie efectuat 5-10 min si repetat de cateva ori pe zi.

Metoda Jacobson

Are la bază relaxarea progresivă pe baza principiului de identificare kinestezică a stării de tensiune (contractie) musculară, prin antiteză cu lipsa de contractie (relaxare).

Avantaje. Este o metodă usor de aplicat în serviciile de kinetoterapie, ușor de aplicat și de integrat într-un program complex kinetoterapeutic; și ce este cel mai important este ușor de înțeles de către pacienți (nu trebuie uitat că fiecare pacient este unic, are un anumit grad de cultură, o personalitate si un temperament); iar rezultatele sunt încurajatoare și apar chiar după câteva ședințe.

Se adresează numai paratoniei musculaturii striate voluntare, nu și paratoniei viscerale, impactul dintre mușchi și psihic este însă redus.

TEHNICA

- se lucrează într-un mediu confortabil din punct de vedere termic, fără zgomot, fără să fie iluminat prea puternic, fără mirosuri sau alți excitanți ce pot deranja;

- pacientul este în decubit dorsal;

- capul este sprijinit pe o pernă mică;

- membrele superioare în ușoară abducție de aproximativ 30° cu palmele pe pat;

- genunchii sunt flectați, sprijiniți pe un sul;

a) Prologul respirator. Timp de 2-4 minute se respiră amplu, liniștit, subiectul se concentrează pe dirijarea aerului (inspir pe nas, expir pe gură). Acest prolog determină alcaloză, generatoare de o stare euforică (se evită la persoanele cu tetanie latentă), fiind el însuși relaxant. În timpul acestui prolog respirator pacientul trebuie să-și imagineze că în inspirație devine ușor „ca un balon de săpun care se ridică”, iar

în expirație redevine greu, „ca de plumb”, simte apoi „corpul înfundându-se în pat” și simte „cum patul împinge în sus corpul”.

b) Antrenamentul propriu zis. Începe cu membrul superior drept, urmat de cel stâng, continuând apoi cu ambele. În timpul inspirației ample membrul superior se ridică de pe pat, lent (mâna este „căzută”, cu flexia pumnului), până când degetele nu mai ating patul. Se menține această poziție în apnee timp de 15-30 secunde, subiectul concentrându-se pe ideea efortului „deosebit” pe care-l face membrul superior, care „cade” pe pat. Se urmărește timp de 1 minut, respirând liniștit, să se instituiască noua stare de „liniște totală” kinetică în tot membrul, comparativ cu starea de contracție anterioară. Se repetă de 2-3 ori cu fiecare membrul superior, apoi cu ambele concomitent, câte 2-3 exerciții.

Se trece la membrele inferioare, unul, apoi celălalt, apoi ambele. Fără a ridica talonul de pe pat, se desprinde spațiul popliteu de pe suport (câțiva centimetri) genunchiul este ridicat și dus spre linia mediană cu o ușoară rotație internă (flexie-adducție-rotație internă) în inspirație, se menține 15-30 secunde, apoi se relaxează brusc în expirație, cu același „ouf”.

Al treilea grup muscular este reprezentat de extensorii trunchiului. În inspir, se desprinde spatele de pe pat, lordozându-se (mai mult imaginativ decât real), apoi cu expirul dăm senzația „prăbușirii” pe pat cu aplatizare lombară.

În tehnica clasică Jacobson se lucrează cele trei segmente, după această schemă se poate ridica și capul.

În situații speciale cum sunt: prezența durerilor articulare, segmente imobilizate, pacient operat recent pe torace, pacient foarte dispneic ce nu poate realiza o apnee suficientă, se recomandă folosirea tehnicii „Jacobson inversat”.

Pentru realizarea acesteia postura pacientului este aceeași. Faza de contracție este izometrică, de scurtă durată (5 secunde), când în apnee pacientul va presa cu membrul respectiv cât poate de tare în pat, apoi brusc oprește acest efort. În rest, alternanțele sunt aceleași ca în tehnica clasică.

c) Revenirea

Este cel de-al treilea timp al programului de relaxare și constă în reîntoarcerea la tonusul normal, mai ales al musculaturii antigravitaționale necesare ortostatismului. Dacă ședința a fost bine executată este necesară o perioadă de tranziție („revenire”) din starea de relaxare la starea de tonus obișnuit muscular. Se cere subiectului să strângă puternic mușchii orbiculari (pleoapele), pumnii, să se execute o grimasă, să se întindă, toate acestea în cadrul unui inspir, repetându-le în câteva serii. După acestea se va ridica din pat.

Ședința durează aproximativ 30'-40'.

Autotrainingul Schultz

Este cea mai răspândită metodă de psihoterapie, este indicată în toate formele de dereglare a sistemului nervos vegetativ, în nevrozele anxioase și cele depresive, unde se obțin și cele mai bune rezultate. Principiul acestei metode pleacă de la ideea că un strict control al sistemului nervos al vieții de relație poate duce la dirijarea sistemului nervos autonom.

Exercițiul se practică într-o cameră liniștită, cu luminozitate medie, pacientul îmbrăcat lejer. Există 3 poziții din care se poate executa:

- Șezând într-un fotoliu cu spătar înalt și cu brațe; capul se sprijină pe spătar, antebrățele se sprijină pe brațele fotoliului, mâinile atârnă liber în jos, picioarele bine proptite pe sol;
- Șezând pe un scaun fără spetează, coatele se sprijină pe coapse, mâinile atârnă pe lângă genunchi, picioarele îndepărtate în unghi de 70°-80°, capul aplecat;

➤ Decubit dorsal, capul pe o pernă mică, membrele superioare ușor îndepărtate de trunchi, palmele în jos.

Din pozițiile amintite, pacientul cu ochii închiși (pentru o mai bună concentrare) va rosti formulele caracteristice fiecărui exercițiu căutând să se autosugestioneze ideile fiecărei formule.

1. *„Sunt calm, liniștit. Totul este calm și liniștit. Gândurile trec pe lângă mine”.* Acest exercițiu este de fapt un preludiv la exercițiile următoare.

2. A. *„Brațul meu drept este greu, greu ca plumbul. Atârnă greu din umăr (când poziția este șezând) sau apasă greu pe pat (când poziția este de decubit)”;*

B. idem pentru brațul stâng

3. A. *„Brațul meu drept este cald; arde plăcut ca un calorifer. O căldură plăcută pleacă de la umăr și coboară până la vârful fiecărui deget”*

B. idem pentru brațul stâng

4. *„Picioarele mele sunt grele, grele ca plumbul. Apasă greu pe podea (sau pe pat)”*

5. *„Picioarele mele sunt calde. O căldură plăcută pornește din coapse și se scurge până în vârful picioarelor”.* De la acest exercițiu se poate extinde concentrarea pentru senzația de căldură a întregului corp.

După acest exercițiu, se introduce repetarea exercițiului 1, cu scopul rememorării liniștii generale.

6. *„Fruntea mea este răcoroasă. O răcoare plăcută îmi cuprinde fruntea”.* Senzația de răcoare a frunții este în contrast cu căldura corpului și ea este favorabilă calmului emoțional și gândirii liniștite.

7. *„Inima mea bate regulat. Inima mea bate liniștit și puternic”.* Acesta este un prim exercițiu complementar pentru autocontrolul organelor interne. Într-o primă etapă, subiectul își va simți inima cu palma pusă precordial. Aceasta etapă seamănă cu biofeed-back-ul. Apoi controlul se va face mental.

8. *„Respir adânc și liniștit. Mă ridic și cobor respirând ca plutirea unei bărci pe o mare liniștită”.*

În acest exercițiu instructorul dă explicații suplimentare, inspirul trebuie să fie amplu („respir adânc”) iar expirul prelungit și fără efort („liniștit”); eventual acest exercițiu poate să fie asemănător respirației YOGA. Pacientul va conștientiza că poate avea control asupra respirației și poate mobiliza cu ușurința volume mai mari de aer decât știa înainte. Prin acest control pacientul va fi mai optimist și mai motivat să continue antrenamentul, va căpăta mai multă încredere în sine și în terapeut, iar rezultatele vor apărea mult mai rapid.

9. *„Pântecul meu este relaxat. Pântecul meu este invadat de o căldură plăcută”.*

10. *„Sunt calm, liniștit. Totul este calm și liniștit. Las gândurile să treacă pe lângă mine. Pacea mă înconjoară. Liniște, calm, relaxare”*

este reluare primului exercițiu, la sfârșitul seriei de exerciții, dar calmul trebuie să fie mai profund.

11. *„Și acum respir adânc, îmi încordez brațele, deschid ochii”.*

Secvențele autotrainingului se învață treptat. Fiecare exercițiu se repetă zilnic acasă de 5-6 ori, un exercițiu durând circa 5 minute. Pe măsură ce se avansează cu alte exerciții, cele deja învățate durează mai puțin, așa încât toate cele 11 exerciții nu trebuie să dureze mai mult de 15-20 minute, iar repetițiile pe zi, doar de 1-3 ori. Tot ciclul se învață în 2-3 luni, în funcție și de complianța bolnavului. Pentru pacienții respiratori se va insista mai ales pe exercițiile de respirație și controlul inimii, și pe relaxarea toraco-abdominală.

Rezultate satisfăcătoare se obțin cel mai des la indivizii astenodepresivi sau anxioși.

Tehnici pentru imbunatatirea concentratiei

Pentru a creste nivelul pozitiv al starii de spirit si pentru a realiza o focalizare efectiva se recomanda urmatorul exercitiu zilnic. Subiectul sta la o masa in fata sa se plaseaza un obiect asupra caruia subiectul isi va concentra toata atentia. Obiectul trebuie sa fie familiar si sa poata fi descris printr-un cuvant simplu (carte, minge etc).

Se repeta exercitiul de relaxare totala, dar in varianta simplificata cu constientizarea senzatiilor de tensiune-relaxare musculara. In final se va relaxa corpul prin asociere cu imagini relaxante, asa cum s-a descris mai sus. Se respira incet si adanc. In acest stadiu se pot incepe exercitiile de concentrare. Sa presupunem ca folosim o carte ca obiect de concentrare.

* Spuneti cuvantul carte. Priviti cartea si repetati-va cuvantul pentru a impiedica mintea sa rataceasca.

* Examinati obiectul cu mare precizie ignorand celelalte caracteristici din camera.

* Simtiti obiectul - ridicati-l si priviti-l din unghiuri diferite.

* Imaginati-va obiectul. Puneti cartea jos si incercati sa o vedeti in minte in cele mai mici detalii. Relaxati-va si priviti cartea si veti avea senzatia ca ea va veni spre voi. Procesul de concentrare trebuie sa fie natural si nu fortat. Prima oara cand veti incerca exercitiul veti observa ca mintea se va indrepta si asupra altor obiecte din camera, veti auzi zgomotele strazii. Nu va sperati este normal si demonstreaza cat de greu este sa te concentrezi fara antrenament.

Reveniti asupra cartii si repetati mereu cuvintele cheie. Odata cu perfectionarea antrenamentului va veti putea concentra din ce in ce mai mult, deci puterea de concentrare se va dezvolta intr-o maniera similara cu raspunsurile capacitatii aerobe la antrenamentul pe intervale. Exerciitiul se va realiza zilnic timp de 20 min. La sfarsitul saptamanii veti fi capabili sa va concentrati o perioada mai lunga decat la inceput - iar daca sunteti foarte buni chiar un minut sau doua.

Acest antrenament este foarte important pentru competitie. A fi capabil sa te concentrezi total asupra cursei si sa ignori mental restul incluzand multimea, restul concurentilor, zvonurile este de o valoare imensa pentru performanta.

Este important de stiut ca orice stare tensionala se materializeaza pe planul sensibilitatii somatice printr-o stare de tensiune musculara, care la randul ei va intretine tensiunea psihica initiala. Din acest punct de vedere relaxarea, respectiv aceasta metoda de autoreglare psiho-fizica a comportamentului uman, ce urmareste realizarea unui repaos cat mai profund, pe calea obtinerii unei decontracturari musculare si psihice, se prezinta sub o multitudine de forme si ipostaze.

Succesul relaxarii rezida din individualizarea ei. Metodele de relaxare trebuie sa indeplineasca urmatoarele deziderate:

- sportivul sa fie constient ca alaturi de celelalte stari fundamentale ale vietii (veghe, somn) exista si starea de relaxare, ca antrenamentul mental constituie o forma stiintifica de gimnastica psihica;
- kinetoterapeutul impreuna cu sportivul trebuie sa aprofundeze principiile teoretice ale relaxarii
- kinetoterapeutul trebuie sa cunoasca amanuntit principiile tehnice ale diverselor metode de relaxare;
- antrenamentul mental trebuie realizat cu perseverenta si continuitate pana in momentul cand metoda se integreaza in cadrul modului de comportament;
- practicarea antrenamentului mental trebuie realizata nu numai in cadrul sedintelor uzuale de relaxare, dar si in conditii diverse (calatorii, pe plaja, etc).

LP 11. AVIZUL MEDICO-SPORTIV

Examenul medical efectuat în cabinetele policlinicilor pentru sportivi recoltează o serie de date morfo-funcționale care se consemnează în fișa medico-sportivă individuală a sportivului. În urma efectuării acestui examen se eliberează avizul medico-sportiv, un document medical cu valoare medico-legală, rezultat în urma unei anamneze medico-sportive detaliate, a unui examen clinic de specialitate, pe aparate și sisteme, a unor investigații paraclinice ce vizează estimarea stării de dezvoltare fizică și stării de nutriție, a stării funcționale (neuro-psihiice, neuro-musculare, cardio-respiratorii, endocrino-metabolice, biochimice și hematologice) și a capacității de efort (aerob-anaerob). Avizul reunește o parte de diagnostic și o parte de indicații și contraindicații în antrenament și competiții. Deci, într-un aviz medico-sportiv se regăsesc concluziile diverselor examinări soldate cu stabilirea următoarelor diagnostice :

- Diagnosticul stării de sănătate;
- Diagnosticul stării de nutriție și dezvoltare fizică;
- Diagnosticul stării funcționale și capacității de efort.

Indicațiile și contraindicațiile pot fi medicale (referitoare la starea de sănătate), medico-sportive sau metodico-pedagogice, cu accent asupra aspectelor biologice și calităților motrice ce ar trebui perfecționate prin antrenament, asupra profilului antrenamentului din punct de vedere biologic, al alimentației ca factor ergogen, al refacerii intraefort și postefort, al prognozei privind performanța biologică și sportivă. Astfel:

A. **Indicațiile medicale:** tratament stomatologic, corectarea anemiei, tratament ortopedic, regim alimentar pentru hiper/hipoponderali, tratament pentru diverse afecțiuni medicale (contraindicațiile temporare și/sau definitive sunt redată în cadrul capitolelor ulterioare).

B. **Indicațiile medico-sportive:** regim alimentar (rație calorică, proporții glucide, lipide, proteine, conținut în vitamine, săruri minerale); medicație susținătoare de efort, refacere dirijată în funcție de specificul sportului/probei, pregătire biologică de concurs, optimizarea mobilității forței, corectarea deficiențelor fizice, metode profilactice.

C. **Indicații metodico-pedagogice:** dirijarea antrenamentului din punct de vedere al volumului, intensității, complexității, relația exerciții specifice/exerciții nespecifice, lucru aerob, anaerob, prag aerob/anaerob.

LP. 12. Jurnalul de autocontrol

Reprezinta un document personal al sportivului si in acelasi timp o forma obiectiva de realizare in practica a colaborarii medic - kinetoterapeut - sportiv - antrenor. In acest jurnal sportivul isi noteaza zilnic o serie de parametri comportamentali, efortul sportiv desfasurat si o serie de indici paraclinici, de regula dimineata la desteptare, care transpusi grafic pe parcursul unei luni dau posibilitatea urmaririi si interpretarii dinamice legat de adaptarea la efort. Parametrii inregistrati sunt urmatoarii:

1. greutatea corporala, dimineata dupa evacuarea intestinului (pe grafic se marcheaza cu o linie rosie greutatea optima de concurs, iar greutatea zilnica cu negru; se poate marca cu o linie punctata si greutatea dupa antrenament sau concurs pentru a marca scaderea in greutate indusa de anumite eforturi).
2. pulsul culcat si in picioare (se masoara pulsul pe 10 s culcat si se inmulteste cu 6 obtinand pulsul pe 1 min; sportivul se ridica lent din pat in picioare si dupa aproximativ 1 min de sedere in ortostatism isi masoara din nou pulsul in aceasta pozitie pe 10 s, care inmultit cu 6 ne da pulsul/min in ortostatism; se inregistreaza grafic doua curbe diferite pentru pulsul culcat si in picioare, avand astfel vizualizata reactia vegetativa in dinamica).
3. somnul durata si calitatea sa (se noteaza numarul de ore si calitatea utilizand calificativele foarte bun, bun, satisfacator si nesatisfacator).
4. apetitul (se utilizeaza aceleasi calificative FB, B, S, NS).
5. pofta de antrenament sau dispozitia de lucru (FB, B, S, NS).
6. antrenamentul sau concursul (se marcheaza numeric si durata fiecarui antrenament - 3 x 2 ore).
7. diverse (se noteaza starea generala, indispozitii, incidente, accidente, boli, etc.).

LP 13. Exerciții utilizate în patologia respiratorie

I. Reeducarea diafragmului

Toate exercițiile care se adresează reeducării diafragmului trebuie să se realizeze concomitent cu o bună relaxare abdominală.

Exercițiul 1: Decubit dorsal, genunchii flectați cu o greutate pe abdomen (2-5kg). Inspirul cu ridicarea peretelui abdominal, expirul cu deprimarea lui. Eventual, pentru a accelera expirul, se execută în această fază o ridicare a genunchilor la piept.

Acțiune: Exercițiul mobilizează în special partea posterioară a diafragmului.

Exercițiul 2: Decubitul ventral, abdomenul pe o pernă; pe baza toracelui, se așează o greutate (2-9kg). Se respiră tip „abdominal”.

Acțiune: Exercițiul antrenează în special partea anterioară a diafragmului.

Exercițiul 3: Respirația „abdominală” din poziția șezând, cu trunchiul ușor înclinat înainte și genunchii îndepărtați.

Exercițiul 4: Din decubit lateral, cu o pernă sub baza hemitoracelui, membrului inferior omolateral semiflectat. Se respiră abdominal.

Exercițiul 5: Decubit lateral, membrele inferioare ușor flectate, pacientul relaxat.

Se execută un expir foarte rapid, pronunțând litera „f”. Se repetă de câteva ori. În acest exercițiu, diafragmul se ridică rapid, în timp ce toracele se închide concentric prin contractarea mușchilor oblici.

Se execută un inspir profund urmat de 2 expiruri rapide (primul scurt, al doilea mai prelungit), cu pronunțarea literei „o”. Se repetă de câteva ori. Abdomenul se retractă la fiecare expir.

Se execută un inspir profund, urmat de 3-4 expirații rapide (prima foarte scurtă, celelalte mai lungi). Se repetă de câteva ori.

Exercițiul 6: Inspirul cu rezistența, pentru tonifierea diafragmului se execută pronunțând un „f” aspirat, un „s” cu limba pe dinții superiori, plasând un deget între buzele întredeschise sau inspirând pe o nară, cealaltă fiind presată cu un deget.

Acțiune: Aceste exerciții inspiratorii, ca și alte variante similare, sunt cele mai „antagonice” pentru diafragm, realizând rezistențe reglabile care determină creșterea de forță a diafragmului.

II. Reeducarea peretelui abdominal

Exercițiul 7: Decubit dorsal, genunchii flectați. Se ridică trunchiul; membrele superioare întinse trec deasupra genunchilor. Dificultatea exercițiului crește dacă ridicarea toracelui se face cu mâinile la ceafă. Ca variantă, decubitul dorsal, se ridică membrele inferioare cu genunchii întinși.

Acțiune: acest exercițiu tonifică dreptii abdominali.

Exercițiul 8: Decubit dorsal, un genunchi flectat. Se ridică trunchiul cu membrele superioare întinse în lateral (trunchiul este rotit spre aceeași parte). Așezarea mâinilor după ceafă crește dificultatea.

Acțiune: exercițiu tonifică mușchii marele și micul oblic.

Exercițiul 9: Poziția patrupedă. Se retractă puternic abdomenul (în expir) menținându-se 3-5 secunde contractat.

Acțiune: acest exercițiu tonifică transversul.

III. Exerciții de gimnastica respiratorie

Încălzire:

1. Mers pe loc, cu legănarea liberă a brațelor.

2. Alergare pe loc, cu brațele îndoite, trunchiul ușor aplecat înainte, genunchii îndoși.

3. Variații de pași: alternarea a 8 pași pe loc, cu 8 pași alergați pe loc; aceeași mișcare cu deplasare mică înainte.

4. Alergare cu genunchii întinși în față și trunchiul ușor pe spate.

Exercițiul 1. Ghemuit, mâinile sprijinite pe sol, spatele rotunjit, cu vârfurile și genunchii lipiți.

1. Ridicare în picioare pe varfuri, extensia brațelor diagonal în sus, cu privirea în prelungirea brațelor, inspirație.

2. Revenire în poziția ghemuit, expirație.

Se repetă de 6 – 8 x 8 timpi.

Exercițiul 2. Stând în ortostatism.

1. Ușoară răsucire a trunchiului spre dreapta, cu trecerea greutatei pe piciorul drept, ridicarea brațelor lateral, cu palmele în sus și depărtarea piciorului stâng, sprijin pe vârf, inspirație.

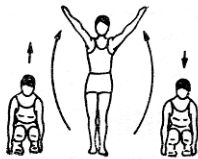
2. Îndoirea brațelor, cu mâinile la umeri, expirație.

3. Întinderea brațelor lateral, cu ridicarea pe vârfuri, inspirație.

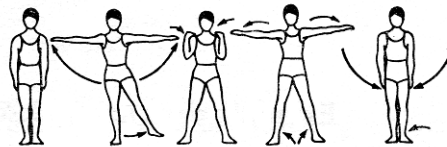
4. Revenire în poziția de plecare, expirație.

5 – 8. Se repetă aceeași mișcare spre dreapta.

Se execută de 4 – 6 x 8 timpi.



Exercițiul 1



Exercițiul 2

Exercițiul 3. Din poziție ortostatică: stând cu vârfurile apropiate, brațele pe lângă corp, pumnii ușor închiși.

1. Anteducția brațelor, cu ridicare pe vârfuri, inspirație.

2. Retroducția brațelor, cu revenire pe călcâie, expirație

3. Balansarea brațelor diagonal în sus, prin înainte, cu ridicare pe vârfuri și inspirație.

4. Balansarea brațelor înapoi, cu coborârea călcâielor și expirație.

Se repetă de 4 – 6 x 4 timpi.

Exercițiul 4. Stând în poziția ortostatică.

1. Flexia coatelor cu ducerea mainilor la umeri.

2. Anteducția brațelor, cu flexia genunchilor (genuflexiune) cu spatele drept, inspirație.

3. Flexia coatelor cu ducerea mainilor la umeri, cu extensia genunchilor și ridicare pe varfuri, expirație.

4. Revenire.

Se repetă de 4 – 6 x 4 timpi.



Exercițiul 3



Exercițiul 4

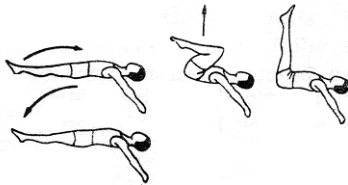
Exercițiul 5. Decubit dorsal, cu brațele lateral sprijinite pe sol, cu palmele în jos, inspirație.

1. Flexia genunchilor pe abdomen, expirație.
2. Extensia genunchilor cu picioarele la verticală, inspirație.
3. Coborârea lentă a picioarelor la sol, expirație.

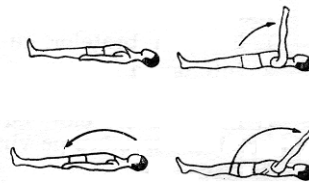
Se repetă de 4 - 6 x ori.

Exercițiul 6. Decubit dorsal, cu brațele de-a lungul corpului.

1. Ducerea brațelor întinse în sus, inspirație.
2. Revenire, expirație.
3. Ducerea brațelor întinse în prelungirea trunchiului, inspirație.
4. Revenire, expirație.



Exercițiul 5



Exercițiul 6

Efecte: mărirea capacității vitale, ventilația, favorizează circulația profundă și periferică, educă reflexe de respirație nazală, schimburile gazoase, stimulează activitatea musculară, nervoasă, de nutriție etc.

LP 14. Exerciții utilizate în scopul reglării HTA și controlului acesteia.

Redăm în continuare câteva programe de exerciții utilizate în scopul reglării HTA și controlului acesteia.

În aplicarea programelor de exerciții s-au urmărit următoarele aspecte:

Prevenirea apariției printr-o viață sănătoasă, cu respectarea unei igiene alimentare și controlul periodic al tensiunii poate să prevină apariția unor modificări ale tensiunii arteriale, modificări ce sunt constatate din ce în ce mai des chiar și la tineri, uneori chiar la cei ce practică chiar un sport (exercițiu fizic) în mod regulat. Este clar că tratamentul nu este atât de eficient ca prevenția. Odată instalată boala, sarcina medicului și a kinetoterapeutului este de a opri evoluția bolii și de a scădea spre normal valorile tensiunii arteriale prin toate mijloacele cunoscute, care se potrivesc cel mai bine pacientului.

Prin tratamentul non-medicamentos se combat:

- a) Tulburările psihoafective, anxietatea, hiperemotivitatea și stările de agitație;
- b) Se împiedică îngrășarea. Adolescenții care câștigă în greutate și se mențin supraponderali evoluează spre hipertensiune arterială esențială;
- c) Se suprimă tutunul, alcoolul, cafeaua, cofeina (coca-cola), se impun restricții de sare;
- d) La tinerele fete se evită medicamentele anticoncepționale și anorexicele;
- e) Se recomandă practicarea diferitelor sporturi;
- f) Se recomandă petrecerea cât mai mult timp în natură (aeroionii negativi sunt pozitivi pentru sănătate, scad tensiunea arterială prin efectul de membrană);
- g) Se asigură somnul fiziologic, nocturn.

Propunem aici ca pe lângă acest tratament clasic și un program de exerciții de respirație ce au drept scop scăderea tensiunii arteriale.

Este bine recunoscut azi efectul benefic al mișcării, exercițiului fizic, al practicării unui sport, asupra sănătății noastre.

În hipertensiunea arterială aceste efecte sunt:

- Scăderea valorilor tensiunii arteriale,
- Ameliorarea simptomelor subiective,
- Îmbunătățirea capacității funcționale a aparatului vascular;
- Combaterea factorilor de risc (precum dislipidemiile, obezitatea).

În tratamentul hipertensiunii arteriale esențiale, exercițiile fizice sunt indicate mai ales la tineri și la adulți în stadiile inițiale ale bolii, când este prezentă o circulație hiperkinetică (o reactivitate crescută a simpaticului și o creștere a tonusului muscular, asemănătoare reacției din stres), cu o contractilitate crescută a miocardului ce determină un debit cardiac crescut.

Hipertensivii pot practica exerciții fizice pentru scăderea valorilor tensiunii arteriale, ce includ următoarele genuri de exerciții:

1. exerciții pentru intensificarea moderată a metabolismului în toate grupele musculaturii scheletice, cu scopul de a obține o vasodilatație locală și pentru scăderea rezistenței periferice;
2. exerciții de relaxare musculară și neuropsihică.

Din prima grupă de exerciții am aplicat:

- exerciții de mobilizare analitică a tuturor segmentelor corpului. Ele au un rol de încălzire și trebuie executate într-un ritm lent, cu intensitate moderată a contracțiilor musculare, asociate cu respirație, între contracții cu perioade de relaxare. Este evitat un ritm rapid ce ar putea să producă salturi mari ale tensiunii arteriale, chiar dacă aceste exerciții se execută cu grupe musculare mici iar solicitarea generală a aparatului cardiovascular este neînsemnată.

- contracții musculare izometrice sau intermediare cu o durată de aproximativ 6-10 secunde, cu pauze de aproximativ 10-15 secunde între contracții (!nu mai puțin).

Rezultatul acestor exerciții constă într-o vasodilatație apreciabilă, atât în timpul contracției musculare, cât și în timpul relaxării. Trebuie avut în vedere faptul că efortul static intens este însoțit de creșteri mari ale tensiunii arteriale. De aceea intensitatea contracției trebuie să fie moderată și durata menținerii ei să nu depășească 10 secunde, iar pauzele dintre contracții trebuie să aibă cel puțin o durată dublă. Se evită blocarea respirației.

Pentru mai multă siguranță, terapeutul ce supraveghează realizarea acestor exerciții poate să controleze tensiunea arterială în timpul sau imediat după executarea acestor exerciții.

Exercițiile de respirație prelungită au un efect de relaxare neuromusculară și neuropsihică. Se poate încerca obținerea unei hiperventilații ce are drept efect o alcaloză generatoare a unei stări euforizante. Uneori această alcaloză poate să fie chiar o modalitate de relaxare. Nu trebuie să se insiste la pacienții care au o tetanie latentă.

Se execută, de preferință, din decubit dorsal, cu genunchii flectați, poziție care determină o relaxare a musculaturii abdominale.

S-a ținut cont de faptul că mediul înconjurător desfășurării acestor exerciții trebuie să îi asigure pacientului un confort termic, ferit de lumină puternică, mirosuri neplăcute, jenă vestimentară, etc., în general să primească cât mai puțini stimuli din exterior.

Inspirul începe pe nas prin coborârea mușchiului diafragm, deci cu o ridicare a abdomenului; pentru dirijarea efortului se pune pe abdomen o mână (mâna terapeutului sau mâna pacientului) sau un obiect (un săculeț cu nisip, o carte), care va urca și va coborâ ritmic odată cu excursia diafragmului.

Se continua cu dirijarea efortului inspirator către lărgirea diametrului transversal al toracelui. Amplitudinea inspirației trebuie să fie moderată, încât să nu producă senzația de creșterea presiunii intracraniene (senzație neplăcută, apare prin creșterea tensiunii arteriale), cu pulsarea arterelor craniene, cefalee. Se trece la expirație lentă pe gură, cu buzele ușor strânse, fără o pauză între inspir și expir.

Fiziologic se știe, la individul normal, ce ventilează aproximativ 5-6 litri aer/ minut, cele două faze respiratorii inspirul-expir se repetă în repaus în mod regulat de aproximativ 16-20 ori/minut, cu un raport ciclic, inspir/expir = 1/1,2.

Se începe cu o durată a inspirației de 6-8 secunde și o durată a expirației de 8-12 secunde, crescându-se până la 10-12 secunde pentru inspir și 18-20 secunde pentru expir.

Se execută 3 - 5 cicluri consecutive cu pauze de 15-30 secunde în funcție de particularitățile pacientului.

S-au utilizat și exerciții de coordonare și de atenție și mișcare executate în grup, precum și elemente de sport și jocuri sportive. Ele captează atenția bolnavului și înlătură focarele de excitație stagnantă, care pun în tensiune sistemul nervos central. Este necesar, însă să se controleze reacția tensională a fiecărui bolnav la aceste jocuri.

Tot pentru o relaxare neuro-psihică și musculară se poate practica antrenamentul autogen Schultz, relaxarea progresivă, autorelaxarea stimulată prin bio-feed-back.

EFECTELE ANTRENAMENTULUI DE REZISTENȚĂ

Pentru a obține temperarea activității simpato-adrenergice, care este exagerată la unii dintre hipertensivi și pentru a obține o funcționare cardio-vasculară mai economică, este recomandabil antrenamentul de rezistență.

Efectele trofotrope ale antrenamentului, manifestate printr-o activitate economică și eficientă a cordului, sunt folosite de către cardiologi pentru prevenirea și tratamentul bolilor cardiovasculare și îndeosebi a cardiopatiei ischemice. În acest sens s-a arătat că stimulul principal pentru dezvoltarea colateralelor în miocardul ischemic este reprezentat de creșterea vitezei de circulație a sângelui peste o anumită limită; aceasta se poate obține cel mai bine prin sport decât prin orice alt mijloc medicamentos.

De asemenea fenomenele ischemice miocardice sunt produse nu numai de limitarea aportului de oxigen prin coronare, ci și de creșterea disproporționată (în anumite situații) a consumului de oxigen al miocardului datorită reacției simpatoadrenergice exagerate, însă prin antrenament la efort această reacție se moderează.

Antrenamentul realizează un mod mai economic și mai eficient de adaptare a organismului la efortul fizic, considerat ca un stres somatopsihic, care spre deosebire de alte stresuri poate fi ușor dirijat și dozat.

Adaptarea aparatului cardiovascular la stimulul reprezentat de efort, este condiționată în același timp și de diferențele individuale ale reacției de răspuns și constă în (după Drăgan, 2002):

- A. modificări morfofuncționale miocardice;
- B. modificări ale circulației periferice;
- C. modificări calitative și cantitative ale sângelui;

Acest tip de antrenament s-a utilizat mai ales:

- Pentru hipertensivii tineri;
- Primele stadii evolutive ale bolii când există o predominanță simpato-adrenergică;
- Când nu au existat semne de visceralizare ale bolii.

Principiul metodei de antrenament de rezistență:

- Trebuie stabilit o limită a valorilor tensionale de repaus care permit accesul la antrenamentul de rezistență. (o valoare propusă ar putea să fie valoarea de 170 mmHg pentru tensiunea sistolică, și 110 mmHg pentru tensiunea diastolică).

- Trebuie stabilită o limită a tensiunii până la care este permis să se ajungă în efort în cadrul programului de antrenament. Se remarcă în literatura de specialitate menționări ale accidentelor sau complicațiilor ce se pot produce în timpul sau după efortul ce determină creșteri sistolice peste 200 mmHg și chiar mai mult.

Pentru cazurile studiate antrenamentul de rezistență a fost precedat de un program de gimnastică „de încălzire” care să angreneze toate grupele musculare, având o durată de 10-20 minute. Atunci când programul se desfășoară în grup, se pot introduce și jocuri de atenție și mișcare.

Antrenamentul de rezistență a constat în pedalare continuă sau „cu intervale” pe bicicletă ergometrică 15-30 minute, din sporturi sau jocuri sportive (înot, tenis, volei, baschet) executate cu o alură moderată, între parteneri a căror reacție tensională la efort este asemănătoare. Frecvența sedințelor a fost de 3-5 pe săptămână.

Adeseori activitățile sportive de grup și cele desfășurate în mijlocul naturii (excursii, schi) sunt foarte bine tolerate de hipertensivi, permițând eforturi consistente cu creșteri tensionale moderate.

Pentru bolnavii cu hipertrofie ventriculară stângă se poate evidenția radiologic sau electrocardiografic, sau la cei ce prezintă alte semne de visceralizare a bolii,

programul de antrenament trebuie limitat la exerciții ușoare de mobilizare – tonifiere – gimnastică respiratorie, plimbări, eventual tehnici de relaxare.

EXERCIȚII RESPIRATORII CU EFECT ASUPRA CIRCULAȚIEI

În esență, ținând seama de beneficiile tratamentului circulator prin respirație, exercițiile respiratorii sunt *indicate* în:

1. hipertensiunea arterială esențială cu sau fără cardiomegalie, cu și fără retinopatii, în discordanțe tensionale;
2. cardiopatia coronariană cronică;
3. diferitele tipuri de cardiopatii valvulare, unde nu înlătură barajele dar, prin creșterea tonusului mușchilor papilari și prin refacerea funcționării inelului orificial, poate contribui la ameliorarea hemodinamicii;
4. afecțiunile pulmonare cronice (bronșite cronice și emfizemul pulmonar);
5. diabetul zaharat noninsulinodependent, prin ameliorarea glucostatului;
6. insuficiențele cronice venoase, în care caz exercițiile respiratorii sunt combinate cu alte manevre kineziterapeutice;
7. insuficiențele circulatorii cerebrale;
8. arteriopatiile cronice periferice.

Practic nu există *contraindicații* pentru aceste exerciții.

Contraindicații relative ar putea să fie:

1. anemii;
2. hipertiroidii;
3. ateroscleroză avansată;
4. cordul hiperkinetic;
5. insuficiența cardiacă.

Se pot efectua în patru variante dependente de starea biologică a bolnavului și de circumstanțele în care acesta se află.

Exercițiul 1

Se execută din poziție de decubit, cu spatele puțin ridicat (dacă este posibil pe saltele nu prea moi), mâinile așezate pe abdomen, aproximativ la nivelul ombilicului (mezogastru). Se începe exercițiul cu o respirație comodă, comprimându-se abdomenul cu mâinile spre coloana vertebrală în timpul expirului (mișcarea este facilitatoare pentru expir). Poate să fie executată mai întâi de către terapeut pentru a demonstra pacientului ceea ce trebuie să execute și implicit ce trebuie să obțină.

Inspirul se practică cu gura închisă - numai pe nas - abdomenul se bombează progresiv odată cu intrarea aerului inspirat. După componenta abdominală a inspirului urmează cea toracică, care constă în ridicarea pieptului și dilatarea cutiei toracice. Când inspirul a ajuns la punctul maxim, începe imediat expirația cu gura întredeschisă, expirul se desfășoară cu un șuierat: „uuuu.....”.

Nu trebuie neglijat confortul pacientului în timpul practicării acestor exerciții, o stare de disconfort poate determina o creștere a tensiunii arteriale.

Exercițiul 2

Pentru acest exercițiu se adoptă o poziție șezândă pe un scaun comod. După un inspir amplu cu ambele mâini comprimând abdomenul, se efectuează un expir șuierător și prelung, totodată aplecând și trunchiul înainte, până când toracele atinge coapsele.

Această mișcare vine să comprime abdomenul, visceralele abdominale vor fi împinse în sus, spre diafragm care urcă și reduce și mai mult diametrul craniocaudal al cutiei

toracice. Se începe apoi inspirația cu gura închisă prin ridicarea trunchiului și bombarea înceată a abdomenului, mișcarea este inversă cu creșterea diametrului craniocaudal.

Acum mâinile se plasează pe șold, umerii fiind lăsați în jos. Către sfârșitul inspirului profund, bolnavul își completează inspirația prin câteva mișcări ale brațelor ridicate deasupra capului, asemănătoare celor de înot cu palmele orientate înainte. Această mișcare detrimă o ridicare a coastelor cu deschiderea toracelui și mărirea diametrelor sagital și transversal.

După dilatarea maximă a cutiei toracice urmează imediat expirația, după metodologia de mai sus inițiată cu readucerea mâinilor pe abdomen, apoi compresia ușoară a abdomenului și aplecarea înainte a trunchiului la 45°, pronunțând tot timpul „uuuuuu” cu tonalitatea proprie vocii pacientului.

După ce a terminat expirul, se vor executa câteva respirații normale, de repaus (aproximativ 1/2-1 minut), după care va începe un nou exercițiu. Cu cât gradul de antrenare crește, cu atât pauzele pot fi scurtate sau chiar omise. Nu trebuie grăbit însă ritmul pentru că la început exercițiile respiratorii pot părea grele și îl pot face pe pacient să renunțe sau să nu se concentreze foarte bine.

Exercițiul 3

Pentru aceste exerciții executate din poziție ortostatică pacienții trebuie atent supravegheați pentru ca tehnica să fie bine înțeleasă și mai ales bine aplicată, chiar de prima dată, posibil.

În expirație, mâinile așezate pe abdomen exercită o ușoară compresie spre coloană, efectuându-se și o retracție activă prin musculatura abdominală. Corpul se apleacă înainte cu aproximativ 45°. În timpul inspirației, efectuată numai pe nas, mâinile sunt puse pe șold, abdomenul se bombează, coloana vertebrală se îndreaptă. Dilatarea cutiei toracice trebuie ajutată de ușoare mișcări ale brațelor, prin ridicarea mânilor de pe șolduri prin alunecarea sacadată de-a lungul trunchiului spre umeri, apoi ridicarea umerilor și, în cele din urmă, spre sfârșitul inspirului, cu brațele ridicate deasupra capului, cu mâinile în pronație (palmele se privesc) se efectuează mișcări de rotație.

Expirația se face identic ca la poziția sezândă, prin gura întredeschisă, șuierând « uuuu », coborând mâinile pe abdomen și aplecând trunchiul. După un ciclu complet (inspir-expir) se va face o scurtă pauză când se respiră nazal, cel puțin la început până se deprinde metoda de realizare a exercițiului.

Exercițiul 4

Aceste exerciții se pot executa și în timpul mersului, plimbărilor, de preferat într-o zonă verde, parc, în mijlocul naturii (aeroioni negativi), atmosferă cât mai nepoluată, cadru cât mai plăcut.

După un inspir profund, urmează un expir prelungit, sonor, pronunțând « uuuu ».

După expirație se face o scurtă pauză respiratorie (timp de 2 pași), după care se reîncepe inspirul profund. Indicația pentru acest set de exerciții este ca după 2-3 exerciții respiratorii, să se face o scurtă pauză, în care pacientul va respira normal, executată timp de 30-40 pași.

Pentru a obține efectul de scădere a tensiunii arteriale trebuie să se cunoască următoarele reguli ce trebuie urmate pe tot parcursul efectuării acestor exerciții, reguli ce trebuie cunoscute foarte bine de către persoana ce le execută:

A. Nu trebuie de la început să încercăm să obținem o tehnică desăvârșită și un randament maxim din partea bolnavului, acestea se obțin progresiv, cu multă răbdare. La început pentru antrenarea musculaturii încărcarea trebuie să fie mică, să crească progresiv în timp, în funcție de toleranță.

Supraîncarcarea de la început împiedică dezvoltarea reală a musculaturii. Pentru un individ care în copilărie nu a învățat să respire profund aceste exerciții înseamnă un efort mare, chiar dacă sunt urmate de pauze suficient de lungi.

B. Inspirul se execută cu ajutorul musculaturii care se inseră pe de-o parte pe centura scapulo-humerală, pe de alta, pe coaste, ridicând coastele (pectoralii, mușchii intercostali externi) și diafragma care, prin coborâre bombează abdomenul. Cei cu musculatură inspiratorie slabă își pot întări atât diafragma cât și musculatura toracelui, executând inspirația numai printr-o singură nară, nara cealaltă fiind comprimată cu degetul, pentru că astfel inspirul este îngreunat și mușchii inspiratori depun un efort mai mare.

C. Expirația este un act pasiv; în expirul forțat intră în acțiune mușchii care trag coastele în jos, astfel îngustând toracele, și diafragma care se ridică, retractând abdomenul. Pentru o terapie reușită trebuie ca între mușchii respiratori să existe o sinergie perfectă. Con tracția diafragmului trebuie să corespundă cu contracția mușchilor inspiratori, relaxarea lui, cu contracția expiratorilor. Prin expirații sacadate se întăresc mușchii expiratori.

Pentru pacienții care efectuează aceste exerciții după o pleurezie, aderențe pleurale, se lucrează culcat pe partea bolnavă, efectuându-se exerciții respiratorii în această poziție, cu blocarea ușoară a celuilalt hemitorace. După multe săptămâni luni de astfel de exerciții se pot desface aceste aderențe pleurale, restaurându-se o respirație normală, sănătoasă.

E. Exercițiile respiratorii cu efect circulator se compun dintr-o fază inspiratorie, ce durează 5-10" și o fază expiratorie, care durează 45-50". Durata expirației poate să fie mărită prin antrenament.

F. Exercițiile se practică de 3 ori pe zi, câte 15 minute. Orice întrerupere a tratamentului poate duce la o recidivă a valorilor tensiunii arteriale.

G. În timpul exercițiilor respiratorii, ventilația este mai amplă și se schimbă raportul dintre inspir și expir. Expirul se prelungeste mai mult decât inspirul. Practicată în timpul mersului, această cerință este mai atenuată.

H. Exercițiile respiratorii trebuie efectuate în repaus digestiv (à jeun) și după toaleta vezicală și intestinală. Se evită deci practica exercițiilor respiratorii în stările de constipație, meteorism, plenitudine gastrică, stază urinară etc.

I. Se interzice ferm fumatul și consumul de alcool, combătându-se astfel și factorii de risc ai hipertensiunii arteriale.

J. Prin exerciții respiratorii pot să fie tratate unele boli cardiovasculare. Utilizarea însă a unor tehnici greșite în practicarea exercițiilor respiratorii poate duce la rezultate inverse, paradoxale și de aceea trebuie subliniat faptul că numai medicul sau kinetoterapeutul sunt competenți să hotărască dacă tratamentul este corect aplicat. Trebuie deci supravegheat la început pacientul pentru a fi convingși că și-a însușit bine tehnica exercițiilor.

K. Rezultatele obținute sunt cu atât mai benefice cu cât exercițiile se practică pe perioade mai lungi de timp, cu cât sunt mai puține modificări organice la începerea acestui tratamentului.

Conduita în recuperarea bolnavilor cu hipertensiune arterială esențială

În hipertensiunea arterială „de graniță”, morbiditatea și mortalitatea de cauză cardiovasculară fiind crescută, nivelul presiunii arteriale trebuie menținut sub 140 mmHg pentru cea sistolică și 90 mmHg pentru cea distolică. Preocuparea ce se impune este posibilitatea ca această tensiune să evolueze spre o hipertensiune arterială stabilizată, permanentă, mai ales dacă subiecții respectivi prezintă anumiți factori favorizanți cum ar fi:

- Stare de agregare familială crescută;
- Plus ponderal;
- Creșterea presiunii arteriale diastolice, mai accentuată în ortostatism;
- Testele de provocare sunt pozitive;
- Frecvența inimii este mare în stare de repaus.

Trebuie consultat trimestrial pentru a surprinde caracterul progresiv al bolii.

În paralel sau după începerea tratamentului medicamentos, în cazul unor tensiuni crescute, se încearcă recuperarea în paralel cu tratamentul medicamentos (orice medicament/ drog are efecte adverse pentru organism deodată cu efectele terapeutice urmărite prin administrarea sa, pot să apară deasemenea erori de dozaj).

Efectul benefic urmărit este de a folosi în timp doze mai mici de medicamente, deci efectele lor adverse vor fi net mai mici.

Un program de recuperare pentru persoanele cu hipertensiune/ prehipertensiune ar putea să cuprindă:

1. Balneofizioterapia cu băi galvanice, băi ascendente, curenți diadinamici, magnetodiaflux, diapuls, băi carbogazoase, de plante, sulfuroase.

Efectele obținute, pentru scăderea tensiunii, sunt:

- Relaxare (psihică și musculară);
 - Vasodilatație generală.
2. Reflexoterapia aplicată sub diferite forme: acupunctură, reflexoterapie vertebrală.

3. Antrenamentul fizic bine dozat și sub controlul performanței ventriculare stângi, practicat sub forma alergării, înotului, ciclismului, plimbări.

Efectele practicării unui sport sunt astfel:

- scăderea rezistenței periferice;
- un consum al catecolaminelor și al acizilor grași ce vor diminua mult în sângele circulant;
- creșterea toleranței la efort cu adaptarea la efort.

4. Exercițiile respiratorii cu efect circulator, practicate zilnic sau de mai multe ori pe zi.

Efectele lor sunt:

- echilibrarea energetică;
- echilibrarea hemodinamică;
- scăderea rezistenței periferice;
- combaterea discordanțelor tensionale.

5. Aeroionizarea negativă combinată sau nu cu exercițiile respiratorii.

Efecte urmărite:

- se va echilibra ionic bolnavul pentru micșorarea defectelor de membrană;