

# INCARCATURA ANTRENAMENTULUI

Plecind de la premiza ca una din sarcinile cele mai importante ale antrenorului este conceperea unor programe de antrenament personalizate care sa fie cit mai eficiente pentru sportivul antrenat, ceea ce urmeaza pune in evidenta relatia directa intre performanta si sursa sau sursele de energie de care depinde realizarea unei performante. Stiind sa identificam ce sursa de energie este folosita la maximum in cazul unei activitati precise, se poate prescrie regimul de antrenament cel mai eficient. Putem numi (de exemplu) aceste regimuri de antrenament programe de sprint sau anduranta deoarece ele dezvoltata capacitatile anaerobe, in cazul sprintului sau capacitatile aerobe, in cazul andurantei.

Antrenamentul fizic se fundamenteaza pe principiul cumulului de stimuli in timp, cu alte cuvinte, principiul supracompensarii prin aplicarea supraincarcarii. Supercompensatia este rezultatul tendintei organismului de asi mentine constanti parametrii biologici fata de modificarile mediului exterior (homeostazie). Urmind acest principiu, in situatia in care un stimul de antrenament este aplicat organismului, acesta va pune in functiune mecanismele sale de resinteza pentru a readuce potentialul sau energetic la nivelul dinaintea aplicarii stimulului. In cazul in care stimulul aplicat este aproape de capacitatile maxime ale unei calitati fizice oarecare (poate fi vorba de forta, de viteza de anduranta), nivelul la care se vor situa rezervele energetice dupa resinteza va fi teoretic mai mare decit nivelul lor initial. In cazul in care un nou stimul este aplicat la aceiasi parametri ca primul, fenomenul se va repeta si potentialul energetic de baza va creste. In caz contrar, daca stimuli sint slabi (intensitate mica) sau foarte departati (pauze prea lungi) la sfirsitul exercitiului sau al antrenamentului rezervele energetice se vor regasi la nivelul initial. Pentru a putea aplica acest principiu in cadrul antrenamentului pentru dezvoltarea calitatilor fizice va trebui in mod obligatoriu sa cunoastem exact potentialul real al atletului la momentul dat. Cu exceptia antrenamentelor pentru dezvoltarea puterii anaerobe alactacide unde eforturile sint intotdeauna la nivelul posibilitatilor maxime, in toate celelalte situatii intilnite in antrenamentul de pregatire fizica, intensitatile sint submaximale, ori pentru a stabili cu exactitate un procentaj din posibilitatile maxime, trebuie sa cunoastem in primul rind valoarea acestor posibilitati maxime la momentul aplicarii stimulului. Asta inseamna ca daca intr-o anumita etapa, sa presupunem in luna mai, decid ca pentru imbunatatirea capacitatii anaerobe alactacide sa planific repetari pe distanta de 120m cu intensitati de 90-92% din posibilitatile maxime, va trebui sa cunosc valoarea de 100% pe distanta de lucru (120m) la data la care aplic acest exercitiu si nu o valoare de 100% pe care sportivul o avea in luna august a anului trecut. Vom vedea atunci cind vom analiza fiecare calitate fizica in parte, ca parametrii antrenamentului sint stabiliti foarte exact pentru dezvoltarea fiecărei filiere energetice ce asigura sustinerea efortului, si tocmai lucrul la intensitati sub maxime asigura o individualizare foarte exacta a cantitatii si calitatii efortului.

Aceasta notiune de supracompensare este valabila in raport cu un antrenament sau o succesiune de antrenamente in care se aplica aceiasi stimuli, fiind vorba de un efect cumulativ evaluat in numarul si intensitatea sedintelor de antrenament in cadrul unui ciclu saptaminal (micro ciclu de antrenament). Elementul de dificultate in gestionarea alternantei stimulare – recuperare este in a gasi echilibru intre cele doua componente esentiale ale antrenamentului, in asa fel incit nivelul stimulării sa fie suficient de mare pentru a genera supracompensatie, iar recuperarea sa asigure refacerea rezervelor energetice necesare reluării solicitarilor la nivelul stabilit. In cele mai multe cazuri, aspectul neglijat este recuperarea, fie ca vorbim de recuperarea intre repetările unui exercitiu, fie ca vorbim de recuperarea intre antrenamentele aceluiași ciclu

saptaminal (micro ciclu). Ori, daca echilibrul intre cei doi factori (stimulare – recuperare) se strica indiferent la nivelul caruia dintre ei, repercursiunile sint foarte neplacute si destul de greu de remediat. Situatiile ce apar in acest caz sint :, ori recuperarea este insuficienta si reluarea solicitarilor se face pe fond de oboseala (deci fara supracompensare), ori recuperarea este prea mare in raport cu solicitare si in acest caz « ne cam antrenam degeaba »

In principiu (folosesc acest termen deoarece consider stabilirea incarcaturilor fizice un aspect strict individualizat) in conditii de solicitare corecta ca volum si intensitate si de recuperare adecvata, intervalul de supracompensare ca urmare a eforturilor in diferite filiere energetice este de 24 - 48 de ore pentru lucrul in filiera aeroba, 48 – 72 de ore pentru lucrul in filiera anaeroba lactacida si 12 – 24 de ore pentru lucrul in filiera anaeroba alactacida. Fac precizarea ca aceste intervale au fost stabilite pentru solicitari maximale sau foarte aproape de maximale in filierele respective.

Este important de subliniat faptul ca orice program de antrenament trebuie sa dezvolte sistemul energetic dominant in proba pentru care este conceput. Tabloul de mai jos (Wilt) prezinta relatia intre probele de alergari si principalele sisteme energetice care sint solicitate, de aici, apare evident ca antrenorul, pentru a asigura eficienta continutului antrenamentelor va trebui sa tina cont in alegerea distantelor, intensitatilor si a recuperarii de caracteristica energetica a distantei de concurs. Marea dificultate in structurarea antrenamentelor intervine in cazul probelor in care sustinerea efortului se face intr-un procent insemnat de catre toate cele trei filiere energetice (intervalul 400 m – 1500 m). Combinarea lucrului in mai multe filiere energetice, fara interferente negative la nivelul recuperarii este foarte dificil, de multe ori se neglijeaza aportul adus de una sau alta dintre filierele energetice, iar rezultatele se vad imediat in proba de concurs.

PROBA	DURATA EFORT	FILIERA ANAEROB ALACTACIDA	FILIERA AEROBA LACTACIDA	FILIERA AEROBA
Maraton	135'00 – 180'00	0%	5%	95%
10.000 m	30'00 – 50'00	5%	15%	80%
5.000 m	15'00 – 25'00	10%	20%	70%
3.000 m	10'00 – 16'00	20%	40%	40%
1.500 m	4'00 – 6'00	20%	55%	25%
800 m	2'00 – 3'00	30%	65%	5%
400 m	1'00 – 1'30''	60%	35%	5%
200 m	22'' – 35''	98%	2%	0%
100 m	10'' – 15''	98%	2%	0%

Din acest tablou lipsesc probele de garduri, care au fost apreciate la valori similare cu echivalentul distantei pe plat. Probele de aruncari si sarituri nu se regasesc in acest tablou, explicatia vine din faptul ca prin durata si intensitatea efortului , aceste probe solicita intr-un procent apropiat de 100% filiera anaerob alactacida

## 1. Parametrii de incarcare ai antrenamentului

Valoarea incarcaturii antrenamentului este data in practica de o serie de parametrii care indica in mod obiectiv dificultatea unei sedinte, ciclu saptaminal, etapa sau perioada de antrenament de antrenament. Fiecare dintre acesti parametrii in parte, si mai ales modul in care ei se cupleaza in antrenament, creeaza premisele unei aprecieri obiective a dificultatii efortului depus si implicit asupra impactului asupra organismului atletului.

1.1. **Volumul**, reprezinta un parametru cantitativ al efortului depus in antrenament si poate fi exprimat in functie de natura efortului in, minute, metrii /kilometrii, kilograme sau numar de repetari. In

cadrul unui antrenament de alergare, volumul de antrenament corespunde numarului total de kilometrii alergati intr-o sedinta de antrenament, sau de produsul numarului de repetari cu distanta parcursa in antrenament. In cazul unui antrenament de dezvoltare a fortei, volumul este reprezentat de produsul dintre numarul de repetari si valoarea incarcaturii utilizata in cadrul unui exercitiu sau a intregului antrenament.

- 1.2. **Intensitatea**, reprezinta parametrul calitativ al efortului depus intr-o sedinta de antrenament si este exprimat printr-un procent din valoarea maxima de executie a unui exercitiu. Astfel, in cazul antrenamentului de alergare, valoarea intensitatii efortului se exprima procentual din valoarea maxima de executie a exercitiului respectiv. Aceasta afirmatie presupune cunoasterea valorilor maxime de moment a exercitiilor utilizate in antrenament. In cazul alergarilor, cu exceptia exercitiilor care urmaresc dezvoltarea puterii anaerobe alactacide si a caror intensitate va fi intotdeauna maxima, toate celelalte exercitii care urmaresc dezvoltarea puterii anaerobe alactacide sau cele care urmaresc dezvoltarea capacitatii sau puterii anaerobe lactacide, se executa la valori procentuale sub maximale. In cazul antrenamentelor pentru dezvoltarea fortei, in functie de tipul de forta ce se urmareste a fi dezvoltat, intensitatile exercitiilor vor fi exprimate in procente din valoarea maxima de moment la exercitiul luat in discutie.
- 1.3. **Densitatea**, corespunde timpului de recuperare acordat atletului intre doua sau mai multe executii ale aceluasi exercitiu, sau intre doua sau mai multe exercitii in cadrul antrenamentului. Acest parametru al antrenamentului va permite definirea unui criteriu de dificultate pentru un anumit exercitiu care se repeta de mai multe ori, creind posibilitatea aprecierii dificultatii unui antrenament. (In exemplul urmator sint prezentate trei situatii aparent identice sub aspectul primilor doi parametrii, volum si intensitate, dar care se diferentiaza esential sub aspectul densitatii : 6x120m la intensitate de 88% cu pauza 3' intre repetari, sau 2x3x120m la 88% cu pauza de 3' intre repetari si 5' intre serii, sau 6x120m la 88% cu pauza 1'30'' intre repetari. In toate cele trei exemplele, volumul este identic (720m) intensitatea este identica (88%), singurul parametru care difera fiind timpul de pauza (altfel spus, densitatea exercitiului) Este evident ca din punct de vedere al solicitarii organismului atletului, cele trei forme de executie a exercitiului prezentat, vor avea influente diferite asupra starii de antrenament a atletului.
- 1.4. **Complexitatea**, reprezinta cantitatea de informatii pe care atletul urmeaza sa o trateze pentru realizarea actiunilor specifice, vorbim in acest caz de antrenamentele de tehnica propriu zise sau de antrenamentele de tehnica in care se utilizeaza exercitii analitice sau complementare pentru ameliorarea unor aspecte punctuale ale tehnicii globale.
- 1.5. **Frecventa**, corespunde numarului de sedinte de antrenament vizind acelasi obiectiv, realizate si repetate intr-o perioada de timp data. Acest parametru permite definirea unui criteriu de dificultate al unui microciclu (ciclul saptaminal de antrenament) si implicit stabilirea nivelului general de incarcatura al microciclului luat in discutie.

## 2. Calcularea incarcaturii de antrenament

Nivelul de incarcare a antrenamentului depinde in principal de volumul, intensitatea si timpul de recuperare intre exercitiile antrenamentului analizat. Astfel un antrenament de lunga durata dar cu o intensitate slaba nu se va traduce niciodata printr-un antrenament cu o valoare ridicata a incarcaturii, in timp ce un antrenament de scurta durata dar cu intensitate aproape de maxim sau chiar maxima poate genera o incarcatura mare sau foarte mare a antrenamentului luat in discutie. Intr-o alta ordine de idei, in cazul unor solicitari musculare intense dar locale (angajarea in efort a unui singur muschi sau a unui grup restrins de muschi) si mai ales in regim

concentric, nivelul de incarcare a antrenamentului nu va fi unul la fel de mare, in comparatie cu un exercitiu complex de forta care mobilizeaza mai multi muschi sau mai multe grupe musculare sau cu executie in regim excentric

In incercarea de a se gasi o formula de calcul a incarcaturii unui antrenament, sau folosit o serie de metode mai mult sau mai putin complicate care insa, nici una nu a dovedit un nivel de eficacitate si obiectivitate care sa poata sa fie acceptata in mod unanim.

In final, important in aceasta directie, este ca nivelul solicitarilor din antrenament sa coincida cu efectele asteptate in urma aplicarii unei anumite metodologii de lucru. Tabelul de mai jos, prezinta diversele variante de raport intre parametrii antrenamentului si efectele pe care le genereaza.

In incheierea acestui capitol ce reprezinta modul in care fiecare antrenor reuseste sa imbunatateasca si sa gestioneze rezervele sportivului sau, as vrea sa reiau o idee considerata de mine esentiala : pentru a dezvolta o calitate motrica trebuie sa cunosc potentialul energetic al atletului in ori ce moment solicitari lui. Poate ar fi bine sa ne obisnim cu ideea ca lucrul in intensitati sub maxime exprimat procentual, presupune cu obligativitate cunoasterea valorii de 100% la momentul dat (Sa nu uitam ceea ce prezentam in capitolul principiile antrenamentului fizic,legat de adaptarea organismului la stimulii aplicati si supercompensarea.) Asta inseamna ca valoarea potentialului unei calitati motrice se poate schimba pe parcursul unei etape(sa ne imaginam ca intr-o anumita etapa, pentru atingerea obiectivelor propuse vom lucra repetari pe 300m cu intensitati adaptate dezvoltarii puterii filierei anaerob lactacide. Etapa noastra poate avea 4-6 saptamini, sa presupunem ca sportivul nostru trebuie sa realizeze repetarile la o intensitate de 85-92%. Sa presupunem deasemenea ca in urma unei testari, valoarea de 100% pe 300m la inceperea etapei este de 40'', in acest caz, repetarile la 85% se vor programa la 47''0. (Calculul este urmatorul : distanta de lucru (300m) se imparte la timpul realizat la testare (40'') si obtinem viteza in m/sec pe aceasta distanta (7,5m/sec), valoarea obtinuta o inmultim cu 0,85 care reprezinta procentajul in care dorim sa lucram si obtinem 6.37m/s, impartind distanta de lucru la aceasta valoare obtinem un timp de 47''0, timp ce reprezinta 85% din posibilitatile maxime ale atletului pe distanta de 300m la momentul la care dorim sa utilizam acest exercitiu)

Tabelul de mai jos reprezinta o centralizare a rapoartelor ce se pot stabili intre principalii parametri ai antrenamentului si efectele rezultante.

PARAMETRII INCARCATURII ANTRENAMENTULUI			EFECTE REZULTANTE
<i>Intensitate</i>	<i>Volum</i>	<i>Solicitare</i>	
Foarte mare	Mare	Supra solicitare	Supra antrenament
	Mediu	Maxima	Forma sportiva
	Slab	Foarte mare	Dezvoltare
Mare			
Mare	Mediu	Mare	Dezvoltare/Stabilizare
	Slab		
	Foarte mare		
Medie	Mare	Medie	Stabilizare
	Mediu	Slaba	Recuperare
	Mare	Foarte slaba	Dezantrenament
Mediu	Recuperare intra/inter sezon		

<b>PARAMETRII ANTRENAMENT</b>	<b>PERIOADA PREGATIRE FIZICA GENERALA (PPFG)</b>	<b>PERIOADA PREGATIRE FIZICA SPECIFICA (PPFS)</b>	<b>PERIOADA DE COMPETITII (PC)</b>
<b>VOLUM</b>	Creste pentru a deveni maxim in finalul perioadei. Recuperare lunga si completa	Scade pentru a se situa la un nivel mare/mediu. Timp de recuperare mai redus si incomplet	Fluctuant pentru a reusi sa mentina o stare de forma sportiva optimala
<b>INTENSITATE</b>	Creste pentru a ajunge medie/mare in finalul perioadei. Recuperare lunga	Creste pentru a ajunge foarte mare in finalul perioadei. Recuperare incomplete	Fluctuanta pentru a mentine o stare de forma sportive optima. Recuperare complete.
<b>SPECIFICITATE</b>	Medie datorita utilizarii exercitiilor generale pentru dezvoltarea calitatilor motrice	Creste pentru a deveni mare datorita utilizarii exercitiilor orientate catre transferal achizitiilor fizice in gestul specific	Foarte mare

Doru Crișan