

## ASPECTELE FIZIOLOGICE ALE ÎNCĂLZIRII ORGANISMULUI INAINTE DE EFORT

**Încălzirea** reprezintă totalitate măsurilor care servesc la instaurarea înaintea efortului, a competiției sau a antrenamentului, a unei stări de pregătire psihofizică senzorială și kinestezică optimă care să prevină eventualele accidente.

După scopul urmărit încălzirea se împarte în: încălzire generală și încălzire specifică.

Încălzirea **generală** – are drept scop aducerea organismului la un potențial funcțional superior prin exerciții ce produc încălzirea unei mase musculare mari.

Încălzirea **specifică** – se realizează prin exerciții care produc încălzirea ce pregătește organismul pentru executarea unor acțiuni specifice.

În această situație, exercițiile alese pentru încălzire vor fi legate de probele de specialitate.

În funcție de modalitățile de realizare, încălzirea poate fi: activă, pasivă, mentală și mixtă.



Încălzirea **activă** – constă în exerciții ce se efectuează înaintea competiției sau la începutul lecției.

Încălzirea **pasivă** – completează încălzirea activă sub forma dușurilor calde, aplicații de unguente, masaj, ultraviolete care completează încălzirea activă, având rolul de a produce o încălzire periferică cutanată nu și în mușchi.

Încălzirea **mentală** – prin care sportivul își imaginează ansamblul de exerciții pe care trebuie să le execute. Ea trebuie folosită numai pentru mișcărilor ample automatizate.

Încălzirea **mixtă** – include toate cele 3 tipuri, această formă combinată are o mare eficacitate și este folosită cu succes în gimnastică, atletism.

Încălzirea activă mărește debitul circulator în mușchi de 6 ori față de repaus, în timp ce diferitele forme de masaj îl măresc de 1,5 – 2,5 ori, în funcție de procedeu.

În concluzie, putem aprecia că pentru o bună pregătire a organismului pentru efort, trebuie să efectuăm o încălzire generală care să cuprindă exerciții active (ex: alergări, exerciții de întindere și relaxare) urmate apoi de încălzirea specifică disciplinei practicate.

Efectele încălzirii generale asupra organismului se manifestă prin:

- Creșterea temperaturii centrale (a organelor interne și creierului) și periferice (extremități, mușchi, piele), precum și intensificarea circulației și a respirației (pregătirea sistemului cardio-respirator pentru performanța sportivă).
- Este cunoscut faptul că, la o temperatură optimă, toate reacțiile biochimice fiziologice se desfășoară mai rapid și cu eficacitate crescută.
- Fiecare creștere a temperaturii corpului cu 1°C intensifică procesele metabolice cu circa 13%. Este importantă această intensificare a ratei metabolismului încă din perioada de încălzire, deoarece se știe că, față de repaus, acest indicator fiziologic crește de 20 de ori într-o cursă de fond și de 200 de ori în timpul sprintului.

Din cercetări de ergo-fiziologie completate cu practica sportivă, se apreciază că temperatura optimă centrală extinsă în efort este 29,5° – 39° (în alergare lentă temperatura centrală crește la 38,5°C).

Creșterea temperaturii intra-musculare contribuie la o mai bună irigare cu sânge, prin deschiderea capilarelor și, deci, la o mai bună nutriție și oxigenare a musculaturii, precum și o activare a enzimelor anaerobe implicate în procesele energo-genetice.

De asemenea temperatura crescută a mediului intern are efecte benefice asupra Sistemului Nervos prin creșterea sensibilității receptorilor cutanați și a proprioceptorilor atât de importanți în reglarea și coordonarea mișcărilor. Sunt activate structuri nervoase ca formațiunea reticulată bulbo-pontină, al cărui rol în menținerea stării de veghe este cunoscut și care induce o creștere a atenției coordonării și preciziei actelor motorii.

Asupra aparatului locomotor, încălzirea diminuează riscul accidentelor, a rupturilor (clacajelor) musculare. Explicația mecanismului este scăderea rezistenței elastice și a vâscozității structurilor aparatului locomotor cu creșterea temperaturii.

Articulația suportă mai bine încărcătura din efort datorită faptului că temperatura crescută amplifică producerea de lichid sinovial. Astfel, cartilajul articular are condiții mai bune de nutriție, se îngroașă și absoarbe mai bine forțele de presiune, se stimulează și procedeul psihic care creează sportivului o poftă mai mare de lucru. Efecte deosebit de importante are încălzirea generală a aparatului cardio-respirator. Este cunoscut faptul că debitul respirator și cardiac sunt parametri esențiali în orice efort, dar în special în cel de duranță.

Creșterea debitului cardiac de la 4 – 6 litri/minut în repaus la 30 – 35 litri/minut în efort sau a debitului respirator de la 8 litri/minut în repaus la 150 – 200 litri/minut în efort; nu survine decât după un anumit timp de la debutul efortului (starea stabilă se atinge după 4 – 5 minute)

Încălzirea nu face decât să reducă la minimum acest fenomen necesar adaptării sistemului cardio-vascular și respirației la solicitarea impusă prin ridicarea nivelului funcțional al proceselor fiziologice și metabolice implicate în furnizarea, transportul și utilizarea Oxigenului la țesuturi.

**Mecanismele încălzirii specifice** – în antrenament, încălzirea specifică urmează după încălzirea generală și trebuie să pregătească sportivul pentru executarea exercițiului principal din lecție sau din competiție.

În încălzirea specifică, mai mult decât în încălzirea generală este deosebit de importantă ridicarea temperaturii locale musculare care se realizează cu întârziere, chiar dacă temperatura centrală este crescută.

Numai o încălzire specifică poate asigura un debit sanguin optim în mușchii ce efectuează mișcarea de finețe, de coordonare. Dar, încălzirea specifică reprezintă nu numai crearea condiției necesare unei bune coordonări, ci și o amplitudine a proceselor metabolismului la nivelul efectorilor somatici și vegetativi, printr-o mai bună redistribuire a sângelui.

Eficacitatea încălzirii depinde de o serie de factori:

- **Vârsta** – în funcție de care se diferențiază intensitatea și durata. Durata încălzirii poate fi de 10 – 40 minute, atât la tineri, cât și la vârstnici, dar cu prudență la cei din urmă.
- **Starea de antrenament** – pentru un începător sau un sportiv insuficient antrenat, o încălzire prea intensă duce la oboseală și mărește riscul accidentelor, după cum și un program nou are aceleași efecte.
- **Momentul zilei** – dacă încălzirea are loc dimineața, ea trebuie să se realizeze progresiv și cu durată mai mare. În timpul zilei durata scade deoarece intervin și alți factori.
- **Special** – încălzirea și în special cea specifică, ținând cont de nevoile fiecărui sport și tip de efort. În sporturile de rezistență încălzirea va avea o durată mai mare.
- **Temperatura** – mediului ambiant poate influența încălzirea organismului.

Durata optimă admisă este de 25 – 40 minute, iar intervalul optim între încălzire și efortul propriu-zis este de 5 – 10 secunde, cu toate că efectul încălzirii persistă încă 20 – 30

secunde când ameliorările produse la nivel funcțional se reduc. După 40 secunde ele revin la valorile inițiale de repaus.

COSTOIU GABRIELA

BIBLIOGRAFIE:

- lect univ. Dr. Anton Margareta - *Teoria antrenamentului sportiv* – ed. Bren, 2007;
- prof. dr. Drăgan Ion – *Medicina sportivă* - ed. Medicală, 2000;
- prof univ. dr. Bota Cornelia - *Ergo fiziologie* – ed A.N.E.F.S., 1998