

PARTICULARITĂȚI FIZIOLOGICE DE VÂRSTA ȘI OGLINDIREA LOR ÎN DEZVOLTAREA CALITĂȚILOR MOTRICE LA COPII ȘI JUNIORI

Conf. univ. dr. Hantău Cezar
U.N.E.F.S. București

Punerea în valoare a aptitudinilor fizice și intelectuale ale copiilor, precum și intensitatea, cantitatea și ritmul de lucru asupra acestor calități, trebuie să țină cont de trei principii elementare:

- respectarea vârstei copilului cu care se lucrează deoarece deprinderile și aptitudinile se formează, se consolidează și se perfecționează la vârste diferite;
- în timpul lucrului se încearcă să se atingă limitele superioare ale fiecărui copil;
- aptitudinile individuale trebuie valorificate, respectând componentele fizice, psihocomportamentale și sociale ale copiilor, în concordanță cu fiecare etapă de dezvoltare.

Pe parcursul timpului, în organismul copiilor pot fi evidențiate trei tipuri de procese: de creștere, de diferențiere și de dezvoltare.

Procesele de creștere se manifestă prin mărirea organelor, segmentelor corporale, a greutatei și volumelor. Acest proces se bazează pe multiplicarea celulară și se exprimă prin valori cantitative.

Procesele de diferențiere se bazează pe diversificarea calitativă a aspectelor morfologice, fiziologice și biochimice care susțin activitățile fizice și intelectuale ale copilului.

Procesele de dezvoltare reprezintă suma proceselor de creștere și diferențiere.

Procesele de creștere și dezvoltare sunt prezente simultan la copii, dar nu se desfășoară uniform. Procesele de creștere se desfășoară în conformitate cu legile creșterii:

- creșterea este un proces continuu, de la naștere până la desăvârșirea ei;
- ritmul de creștere variază în funcție de vârstă – în primul an de viață ritmul de creștere este foarte rapid, după care scade treptat, pentru ca în perioada de pubertate să se accelereze din nou;
- creșterea segmentelor corpului este neuniformă – proporțiile dintre diferitele segmente ale corpului sunt caracteristice diferitelor vârste (la naștere, capul reprezintă 1/4 din lungimea totală a copilului, la 2 ani 1/5, iar la 6 ani – 1/6);
- creșterea diferă în funcție de sex – băieții au indici staturoponderali superiori fetelor la naștere, menținându-se aceste proporții până în preajma pubertății când fetele depășesc băieții;
- creșterea prezintă oscilații sezoniere – astfel, în lunile de iarnă s-a observat o încetinire a ritmului de creștere însoțită de acumulare de strat adipos, în timp ce vara se observă accelerarea ritmului de creștere însoțită de diminuarea țesutului adipos.

1. Etapele dezvoltării

Etapele dezvoltării reprezintă perioade din vârsta copilului sau adolescentului, distincte unele în raport cu celelalte prin prisma caracteristicilor morfo-fiziologice, dictate de evoluția somatică și vegetativă a organismului.

Stadiu de dezvoltare	Vârsta cronologică (ani)
Nou născut	0 - 1
Prima copilărie	1 - 3
Vârsta preșcolară	3 – 6/7
Vârsta școlară timpurie (mică)	6/7 - 10
Vârsta școlară medie	10 – începutul pubertății
Pubertate - fete 11/12 băieți 12/13	
Prima fază pubertară	Fete 11/12 – 13/14 Băieți 12/13 – 14/15
A doua fază pubertară (adolescența)	Fete 13/14 – 17/18 Băieți 14/15 – 18/19

Vârsta adultă	Fete peste 18 Băieți peste 19
---------------	----------------------------------

2. Vârsta școlară timpurie

În perioada de vârstă cuprinsă între 6 și 10 ani, creșterea și dezvoltarea morfofuncțională este mai rapidă și mai uniformă decât până la această vârstă. Caracteristica principală a acestei vârste este aceea că ritmul de creștere somatic este mai accentuat decât ritmul de creștere vegetativ. O altă caracteristică este aceea că ritmul de creștere somatică nu este uniform. Astfel, la începutul perioadei, la 6 ani, ritmul de creștere este mai accelerat decât până acum, pentru ca în perioada 8 – 11 ani, acest ritm să scadă progresiv.

Copiii cuprinși în această categorie nu prezintă diferențe esențiale în funcție de sex în ceea ce privește talia, greutatea, dezvoltarea sistemului nervos și neuromuscular și a sferei vegetative.

Până la începutul pubertății, băieții și fetele au masa musculară aproximativ asemănătoare. Talia crește cu aproximativ 5 cm anual, iar greutatea cu 2,3 – 3,5 kg. În ceea ce privește musculatura, structura fibrei musculare este similară adultului, diferind însă proporția fibrelor musculare (proporțional sunt mai multe fibre lente decât rapide). La această vârstă musculatura dispune de enzime oxidative necesare care permit oxidarea acizilor grași liberi, mai rapid decât la adult, economisind rezervele de glucoză.

Comparativ cu sistemul osos, musculatura este slab dezvoltată. Mușchii flexori sunt mai bine reprezentați decât extensorii. Tonusul muscular este scăzut, ceea ce permite efectuarea mișcărilor ample, dar este defavorabil mișcărilor fine și precise.

Creierul copiilor atinge la vârsta de 8 ani dimensiunile adultului. Din punct de vedere funcțional, fenomenul esențial este predominanța excitației și slaba dezvoltare a inhibiției de diferențiere, fapt ce determină instabilitatea relativă a concentrării și dificultatea menținerii atenției timp mai îndelungat.

Plasticitatea deosebită a sistemului nervos favorizează recepționarea unui număr crescut de informații, dar slaba dezvoltare a inhibiției de diferențiere îngreunează fixarea noțiunilor noi.

La această vârstă, caracteristicile sistemului nervos sunt favorabile lărgirii repertoriului motric și ameliorării capacităților coordinative.

2.1. Dezvoltarea calităților motrice la vârsta școlară timpurie

Dintre parametrii efortului, accentul este pus pe volum, intensitatea având o importanță redusă. Fixarea deprinderilor și stereotipurilor dinamice depinde de repetarea multiplă a unor deprinderi motrice de bază, mai puține la număr, pentru a nu suprasolicita capacitatea de inhibiție internă.

Dintre calitățile motrice care se dezvoltă în această perioadă este viteza, sub toate formele ei de manifestare: de reacție, de repetiție și de execuție. În acest scop, este recomandabil ca parametrii durată, volum și intensitate să fie cât mai reduși. Suportul funcțional al dezvoltării vitezei este reprezentat de plasticitatea mare a scoarței cerebrale. Se vor evita eforturile care duc la suprasolicitarea aparatelor cardio-vascular și respirator și eforturile bazate pe forță.

Tot în această perioadă se pot dezvolta capacitățile coordinative, dezvoltarea acestora fiind mai pregnantă spre sfârșitul perioadei prepubertare, atunci când procesele corticale fundamentale prezintă o tendință de echilibrare.

3. Vârsta pubertară

Această fază debutează la fete la 11 – 12 ani și la băieți la 12 – 13 ani și durează până la 13 – 14 ani, respectiv 14 – 15 ani, fiind considerată a doua fază a maturizării morfologice.

Pubertatea aduce transformări psiho-fiziologice cu repercursiuni adânci în ceea ce privește constituția fizică. Acestea se datorează declanșării neurosecrețiilor hipotalamice care ajung la hipofiza anterioară și stimulează secreția STH și a hormonilor gonadotropi FSH și LH, cu acțiune asupra glandelor sexuale.

Până la apariția pubertății nu există diferențe de sex în ceea ce privește secrețiile hormonale.

În prima fază a pubertății se evidențiază un puseu de creștere ce modifică statura și greutatea mai rapid și mai pregnant la fete, față de băieți. Astfel la 10 – 13 ani, fetele sunt mai înalte și au o greutate corporală mai mare decât băieții de

aceeași vârstă, pentru ca mai târziu băieții să depășească definitiv fetele în înălțime și greutate.

În perioada pubertății secreția de testosteron este mult mărită la băieți (de 10 ori mai mare decât în perioada anterioară), fiind responsabilă, prin caracterul său puternic anabolizant, de creșterea masei musculare de la 27% la 41 – 42%.

Ritmul accelerat de creștere din această perioadă privește atât creșterea și dezvoltarea organelor, aparatelor și sistemelor din sfera somatică cât și din cea vegetativă.

Din acest punct de vedere, toate aparatele și organele pot fi împărșite în trei categorii:

- organe și aparate cu creștere rapidă în perioada pubertară (locomotor, respirator, vase, etc);
- organe și aparate cu dezvoltare explozivă (aparatul genital);
- organe care cresc până la pubertate, după care involuează (timusul, epifiza, organele limfoide, etc).

Creierul copiilor este la această vârstă de 1400 – 1500 g, față de 1100 – 1200 g la 6 ani, iar din punct de vedere funcțional, sistemul nervos central se caracterizează prin plasticitate mare, care se păstrează și la această vârstă, cu dominanță excitației și tendința de iradiere a acesteia, datorită slabei inhibiții corticale, labilitate psihică și de instabilitate hormonală.

Aceste particularități ale SNC influențează în mod direct viteza de formare și stabilitate a deprinderilor motrice, favorizează apariția oboselii și slăbește voința și perseverența copiilor.

La această vârstă, datorită caracteristicilor fiziologice, antrenabilitatea factorilor determinanți ai condiției fizice poate fi maximă la această vârstă.

Orice greșeală referitoare la sarcinile de antrenament și la raportul antrenor – sportiv poate constitui o primă cauză a abandonării activității sportive.

3.1. Dezvoltarea calităților motrice la vârsta pubertară

Particularitățile fiziologice ale acestei vârste, desemnează această perioadă ca una dintre etapele cele mai favorabile dezvoltării calităților motrice. În primul plan rămâne viteza (viteza de deplasare) și îndemânarea, care se pot dezvolta fără

restricții deosebite, distanțele parcurse cu viteze maxime fiind însă mai reduse decât la adulți.

Tot în această perioadă este recomandată dezvoltarea calității motrice rezistența, deoarece VO₂ max poate fi îmbunătățit înaintea vârstei adulte. Efortul de rezistență la volume și intensități adecvate, reprezintă un stimulent biologic pentru dezvoltarea marilor sisteme funcționale, în special a celor implicate în transportul și utilizarea oxigenului la nivel celular. Totuși, nu se va dezvolta în ritm și scop de performanță, deoarece volumul cardiac reprezintă 50% din cel al adultului.

Din punctul de vedere al acalității motrice forța se va pune accentul pe: dezvoltare musculară generală, se inițiază antrenamentul de forță explozivă și cel de forță în regim de rezistență.

4. Vârsta postpubertară

Vârsta postpubertară, denumită și adolescența, începe la fete în jurul vârstei de 14 ani, iar la băieți la 15 ani și durează la fete până la 18 ani iar la băieți până la 19 ani.

În această perioadă indicatorii creșterii corporale înregistrează o încetinire progresivă până la stagnare. Creșterea în înălțime este înlocuită acum cu dezvoltarea segmentelor corporale. Musculatura este bine reprezentată, fiind acompaniată de o bună coordonare neuromotorie și de o capacitate de învățare, asimilare și învățare, ce constituie baza ameliorării capacității de performanță.

La această vîrstă apare a doua etapă de ameliorare a performanței motrice, accentul fiind pus pe intensitatea efortului. Echilibrul proporțiilor corpului, atingerea nivelului de adult a parametrilor biologici și funcționali, stabilitatea psihică și nivelul intelectual fac ca această perioadă să fie perioada de perfecționare a tehnicii și de dobândire a tuturor calităților fizice specifice unei discipline sportive.

4.1. Dezvoltarea calităților motrice la vârsta postpubertară

În această perioadă efortul de tip anaerob alactacid este bine tolerat deoarece se adresează sistemelor nervos și muscular. Dacă viteza de reacție nu mai poate fi

dezvoltată la această vârstă, celelalte forme de manifestare ale vitezei pot fi îmbunătățite cu succes pe baza creșterii forței musculare, a coordonării și a perfecționării tehnicii.

Etapa postpubertară este cea mai bună etapă de dezvoltare a forței și rezistenței. Restricțiile în dozarea efortului apar numai în privința contracțiilor musculare puternice (maximale sau supramaximale).

Din punctul de vedere al forței se începe dezvoltarea coordonării intramusculare, a puterii, iar după vârsta de 18 ani se poate lucra și pentru creșterea forței maxime.