



PREVENIREA TRAUMATISMELOR ÎN SPORT STRETCHING

Prof. URSU EDUARD

Școala Gimnazială „Ștefan cel Mare” Vaslui



Stretchingul este un ansamblu de tehnici care are ca scop întinderea mușchilor pentru a mări amplitudinea mișcărilor, ceea ce favorizează atât performanța sportivă, cât și sănătatea omului. Încă din cele mai vechi timpuri se urmărea întinderea musculaturii cu ajutorul gimnasticii. Există desene și statui cu o vechime mai mare de 2000 ani, care prezintă oameni în diferite poziții de extensie. Modelul special de întindere folosit în stretching are la bază diferite faze din yoga practicate în India, unde se întâlnesc descrieri ale unei gimnastici speciale, care corespunde aproape în totalitate cu gimnastica medicală de astăzi. În decursul anilor mai mulți neurofiziologi au elaborat diferite metode în vederea îmbunătățirii mobilității articulare și elasticității musculare. Un pionier în acest domeniu a fost Kabat, a cărei tehnică se numește antrenamentul neuromuscular proprioceptiv-P.N.F. În cadrul acestei metode se prevede folosirea stărilor musculare de hipercontractie prin contract-relax ceea ce înseamnă altceva decât contractia și relaxarea mușchiului, la fel ca în metoda stretching. În anul 1971 Holt a adaptat metoda antrenamentului neuromuscular proprioceptiv la sportivi sub denumirea de stretching. Stretchingul veritabil cu întindere și menținere-relaxare, este folosit și în aerobic, în proporție destul de mare. El cuprinde numeroase poziții în care se menține întinderea timp de câteva secunde, fără să apară dureri. Poziția de plecare trebuie să fie cât mai comodă și relaxată. Efectul stretchingului va fi mai mare, dacă executantul este mai relaxat. În ultimul timp metoda stretching se folosește foarte des atât în orele de educație fizică școlară cât și în procesul de instruire privind performanța sportivă.

În procesul de instruire se folosesc două forme de stretching : static și dinamic. Forma statică constă în prelungirea înceată și succesivă a grupelor musculare, a complexelor de articulații până la situația extremă, în care se rămâne 5-10 sec. Forma dinamică are un elan rapid balistic și este mai puțin eficientă. Ulterior a fost dezvoltată o a treia metodă denumită și tehnica P.N.F. Această metodă cuprinde în primul rând o întindere a mușchiului, apoi o contracție izometrică cu durata de 6 sec., urmează o contracție concentrică a mușchilor antagoniști cu o ușoară rezistență opusă de partener. Această alternare a contracțiilor izometrice cu cele concentrice se repetă atâta timp, până nu se mai poate realiza un volum de mișcare mai mare a mușchiului respectiv. Hantley și Russel pleacă de la ipoteza că există diferite forme de îmbunătățire a mobilității, de exemplu prin reducerea rezistenței țesutului de legătură a unei articulații, prin extensia și frânarea reflexului de întindere și prin dezvoltarea mușchilor antagoniști. Ținând cont de formele de îmbunătățire a mobilității s-a trecut la elaborarea a 6 metode de stretching și anume:

1. Arcuire și ținere (Balistic and Hold). În cazul acestei metode se repetă de mai multe ori mișcările de balans, apoi, la cea de a treia sau a patra repetare se menține partea corpului antrenată în mișcare timp de 6 sec. în poziție extremă.
2. Întindere și menținere pasivă (pasive lift and Hold): Cu ajutorul unui partener se duce membrul respectiv în poziția extremă, unde se menține timp de 6 secunde, în timp ce musculatura este supusă unei contracții izometrice. Astfel de întinderi pasive urmate de o fixare activă cu durată de un minut se repetă la un interval de 6 sec.

3. Stretching prelungit (prelonged stretch). Prin aceasta se înțelege o întindere pasivă cu ajutorul unui partener, care caută să atingă poziția extremă, care se menține timp de un minut, fără a se atinge pragul de durere.
4. P.N.F. activ. În cazul acestei metode mișcarea se execută timp de 6 secunde activ, apoi urmează o contracție izometrică maximă, contra rezistenței opuse de mușchii antagoniști, de exemplu, cu ajutorul partenerului. Apoi se încearcă creșterea amplitudinii printr-o activitate musculară activă și anume prin contracția mușchilor antagoniști timp de un minut, contra unei rezistențe. Exercițiul se repetă la un interval de 6 secunde.
5. P.N.F. pasiv. În cazul acestei variante, articulația care urmează să fie antrenată este dusă de partener în poziția externă în decurs de 6 secunde. Urmează apoi, la fel ca în cazul metodei anterioare, contracția izometrică a mușchilor antagoniști contra rezistenței opuse de partener. Întinderile și contracțiile pasive ale mușchilor antagoniști se repetă la un interval de șase secunde, timp de un minut.
- 6 Metoda relaxării (Relaxion method). Cu ajutorul unui partener se execută o întindere pasivă, lent, până ce se ajunge în poziția extremă. Acolo se menține poziția timp de un minut, în timp ce executane partener în poziția externă în decurs de 6 secunde. Urmează apoi, la fel ca în cazul metodei anterioare, contracția izometrică a mușchilor antagoniști contra rezistenței opuse de partenertul se relaxează psihic prin autocontrol. Prin conștientizarea stării de contracție a mușchiului, executantul contribuie activ la frânarea reflexului de întindere. Pentru dezvoltarea corectă a mobilității, este nevoie de frânarea reflexului de întindere, deoarece poate provoca leziuni la nivelul fibrelor musculare.

O metodă eficientă este stretchingul și cuprinde trei proceduri:

1. Încordarea musculară - întinderea prin autofrânare.

Se pornește de la întinderea pasivă a unei grupe musculare care a fost supusă anterior unei contracții izometrice. Prin aceasta, efectul de frânare a corpusculilor senzitivi acționează asupra reflexului de întindere, ceea ce produce relaxarea mușchiului, așa numita autofrânare sau inhibiție autogenă. În cazul întinderii tendonului muscular peste pragul de excitabilitate al corpusculilor senzitivi, aceștia trimit în căile nervoase un impuls către măduva spinării. Aici are loc prelucrarea impulsului nervos, care se întoarce apoi la mușchi sub forma de comandă (frânare). Prin frânarea reflexului de întindere, mușchiul respectiv se relaxează. Cu cât contracția este mai mare, cu atât mai mare va fi relaxarea mușchiului. Încordarea musculară cea mai puternică rezultă în urma unei contracții izometrice. S-a constatat că există și un efect permanent de autofrânare, care permite menținerea stării de relaxare un timp mai lung după o contracție musculară foarte puternică, așa numită frânare post contracție. Această relaxare este folosită în fazele de întindere, ducând la creșterea eficienței acesteia. Este mult mai avantajos dacă mușchiul este întins pasiv înaintea începerii contracției izometrice.

2. Contracția – întinderea musculară cu ajutorul metodei de acțiune antagonist.

Simultan contracția unui mușchi are loc în mod reflex, relaxarea mușchiului antagonist. Acest fenomen stă la baza mișcărilor articulațiilor. Relaxarea mușchiului antagonist poartă numele de frânare.

Ea este realizată pe baza acțiunii antagoniste descrise anterior. Relaxarea va fi cu atât mai mare cu cât contracția antagoniștilor este mai puternică. Mușchiul antagonist, relaxat pe această cale reflexă, poate fi mult mai ușor supus unei întinderi, ceea ce trebuie avut în vedere în timpul antrenamentului. Metoda însă, nu poate fi aplicată în toate cazurile, deoarece în timpul contracției mușchilor flexori ai degetelor și articulației pumnului are loc și o încordare a mușchilor antagoniști, în vederea stabilității articulațiilor. Astfel, relaxarea antagoniștilor nu mai poate fi folosită în antrenamentul de mobilitate.

3. Întinderea pasivă presupune menținerea poziției extreme după întindere. Acest stretching cuprinde două momente:

a) easy stretch – se rămâne timp de 10-30 sec în poziție extremă;

b) development stretch – are loc o întindere peste poziția extremă menținându-se această poziție 10-30 sec. Dacă în acest caz senzația de încordare crește, are loc o supraîntindere, un drastic stretch care acționează nefavorabil și reprezintă un factor de risc. Easy stretch și development stretch nu acționează reflexul de întindere și nu provoacă dureri. Factorii limitativi ai mișcării sunt reprezentați de activitatea sistemelor reflexe și elasticitatea țesutului .

În timpul unei contracții musculare un tendon este încărcat cu 25-30 procente față de rezistența lui maximă. Astfel, în cadrul aparatului de susținere și mișcare, tendoanele și ligamentele nu reprezintă partea cea mai slabă în cadrul încărcăturii mecanice. Rupturile au loc de obicei la nivelul inserției osoase, în regiunile centrale ale mușchiului, sau în zonele de trecere dintre mușchi și tendoane. Se știe că țesutul muscular, în cazul unei relaxări totale, poate fi întins de două ori mai mult decât lungimea inițială și revine în poziția inițială fără a fi lezat. În schimb, această capacitate de întindere nu există și la nivelul tendoanelor și tecii musculare și de aceasta trebuie să se țină cont în timpul antrenamentului. În cazul colagenului, este importantă viteza de încărcare, deoarece capacitatea de întindere și elasticitatea se reduc odată cu creșterea vitezei. Deci, în cazul unei încercări lente, aceste capacități cresc. Elasticitatea unui tendon scade, cu cât durata de întindere este mai mare. Acesta se numește fenomenul de atrofiere. În cazul unei încărcături repetate de aceeași întindere, se atinge un prag mai înalt, în vederea schimbării formei țesutului de legătură, este necesară o întindere cu o durată de 6- 10 secunde; în timp ce mușchiul prezintă o activitate mai redusă, capacitatea de întindere a colagenului crește peste 30%. Stretching-ul cuprinde toată gama de exerciții de întindere a mușchilor, ligamentelor și tendoanelor. Stretching-ul duce la suplețe, mobilitate, voioșie, ușurință în mișcări dezlegând corpul de blocaje fizice și psihice. Exercițiile sunt agreabile, eficiente însuflând entuziasm oricărei persoane care le practică indiferent de vârstă, sex etc

Exersând stretching-ul realizăm o multitudine de efecte pozitive asupra corpului uman, în primul rând autoperfectiunea și autocontrolul, în al doilea rând, o sănătate controlată și întreținută conștient. De asemenea se previn îmbolnăvirile și se facilitează vindecarea afecțiunilor articulare, musculare, de coordonare, respiratorii, de circulație a sângelui, precum și unele afecțiuni psihice. Fiecare individ este o ființă aparte, care nu poate fi comparată cu alta și care este înzestrată cu un potențial care îi este specific. Stretching-ul se face prin controlul gesturilor de relaxare, fără forțări și cu perseverență. Durerea și disconfortul nu sunt specifice acestor exerciții. Calitatea executării unui act fizic depinde de starea fizică, psihică, meteo etc. și fluctuează chiar de la o zi la alta. Înainte de executarea unui exercițiu se va face o bună încălzire, se întind ligamentele (stretch). După exerciții de forță sau rezistență se face stretching pentru a păstra suplețea și a evita rigiditatea. Când simțiți oboseala în timpul unei activități fizice, opriți-vă câteva minute și întindeți regiunile corpului care sunt îngreunate sau rigide. În acest mod necesarul de energie se reface rapid. O mică pauză aleasă la momentul potrivit, în care facem stretching va evita neplăcerile (întinderi peste limită, rupturi musculare, răniri etc.). Nu întrerupeți brusc o activitate care este la limită. Folosiți gradarea când începeți sau când terminați un antrenament. Stretching-ul, care trebuie efectuat lent, fără încordare, întinde mușchii cât mai mult, pentru a-i face cât mai flexibili. Această metodă se trage din acele comportamente umane instinctive, precum întinderea membrelor, căscatul, frecarea ochilor etc. dimineața la trezire. Toate aceste exerciții sunt, de fapt, niște exerciții de încălzire a mușchilor și a întregului corp, efectuate în mod inconștient.

Stretching-ul implică mai ales mișcări care întind părțile mobile ale mușchilor și articulațiilor. El întinde părțile corpului încet, astfel încât această acțiune să se sincronizeze cu respirația calmă. O dată atinsă această întindere musculară maximă, ea trebuie menținută o anumită perioadă de timp. Executată corect, întinderea este extrem de eficientă și nu solicită inutil musculatura. Nefiind obositoare, ea poate fi efectuată cu succes și de elevi mai firavi, precum și de cei vârstnici. Exercițiile de stretching întind foarte încet mușchii, care apoi sunt menținuți în poziția respectivă un anumit timp. Ele constituie un sistem de antrenament care mărește limitele de întindere ale mușchilor și articulațiilor, dezvoltă forța și rezistența mușchilor și îi ajută să rămână flexibili. Stretching-ul întinde mușchii, îmbunătățește circulația, mărește rezistența și flexibilitatea, fortifică organismul. Efectuarea unor exerciții de stretching fără a ține seama de solicitare și refacere, de rigiditatea musculară, duce la creșterea oboselii și poate provoca vătămări fizice. Stretching-ul pentru toți a apărut ca o necesitate a combaterii efectelor vieții sedentare pe care existența noastră de zi cu zi, automatizarea, robotizarea și celelalte mijloace moderne de viață le oferă la fiecare pas. Avantajele practicării noului sistem se referă la faptul că aceste exerciții pot fi executate individual sau colectiv, pe tot cursul anului, fără o încălzire prealabilă tradițională și specifică, chiar în timpul programului de lucru, în pauza afectată exercițiilor de relaxare și pe un spațiu restrâns. Pentru executarea exercițiilor de stretching subiectul trebuie să manifeste multă voință și perseverență, o cunoaștere a metodologiei exercițiilor și răbdarea de a evita o trecere prea bruscă de la o stare la alta.

În sportul de performanță, specialiștii din diferite ramuri de sport au adoptat noul sistem de exerciții (noua metodă). Sintetic putem defini stretching-ul ca fiind un sistem de exerciții care influențează aparatul locomotor, în special elasticitatea musculară și suplețea, are influență asupra ținutei corpului și a respirației, asupra întregii relaxări fizice și psihice a organismului. Exercițiile de stretching pot fi executate din poziții statice și din mișcare (cele statice sunt considerate cele mai eficiente). Exercițiile statice pot fi executate individual, cu partener sau cu ajutorul unui kinetoterapeut care va alterna execuția lor cu procedee de masaj adecvate. Exercițiile stretching se pot executa în timpul încălzirii obișnuite, intercalate în mijloacele de antrenament sau ca mijloc de relaxare după antrenament. În cazul stretching-ului operează trei termeni: contracția, relaxarea și întinderea musculară. Contracția și întinderea musculară au fiecare câte trei faze: faza medie, faza intensivă și faza maximă. Pentru a-și atinge scopul ele trebuie să se încadreze în următoarea tehnologie: 20-30 de secunde – contracție musculară, 5-10 secunde – relaxare, 20-30 de secunde – întindere. Contracția în cazul stretching-ului este izometrică, fără modificarea lungimii mușchilor, ci numai prin tensionarea lor. Această contracție produce o mare căldură la nivelul mușchilor și, de aici, o mai lejeră activitate a fibrelor musculare. Crearea căldurii pentru fibrele musculare este importantă în obținerea relaxării și întinderii. Întinderea este favorizată de căldura produsă, reducându-se frecarea și prevenind traumatizarea fibrelor musculare. În aceste condiții, întinderea se face lent, gradat, fără tensiuni sau violență, fără bruscări. Ea durează până la apariția senzației de durere (faza maximă) și nu mai continuă deoarece pot să apară accidentări ale fibrelor musculare sau ale ligamentelor.

Faza de relaxare dintre cele două acțiuni – contracție și întindere – este importantă pentru că în acest interval de timp se reduce tonusul muscular, iar întinderea se va putea executa în condiții optime. Respirația trebuie dirijată, pe tot parcursul executării exercițiilor ea fiind lentă și continuă, liniștită. Nu se recomandă să se rețină respirația pe timpul efectuării exercițiilor. Iată câteva exemple de variante de exerciții stretching: arcuire și menținere; întindere pasivă și menținere. Stretching-ul prelungit se caracterizează printr-o întindere pasivă produsă de un partener care aduce gradat membrul respectiv până în poziția extremă (aparitia senzației de durere) menținând această poziție (fără fixare activă) circa 60 de secunde. Se repetă de 2-3 ori, cu pauze de relaxare și eventuale procedee de masaj. Se cunosc două metode de contracție musculară: P.N.F.: (proprioceptive neuromuscular facilitation) activ. Se execută o contracție musculară izometrică foarte puternică în mușchi, iar cu ajutorul unui partener se provoacă rezistența în mușchiul opus. Ciclul se repetă la intervale de 6 secunde timp de 60 de secunde.

P.N.F.: pasiv. Cu ajutorul partenerului se aduce membrul cu care lucrăm în poziția extremă pe parcursul a 6 secunde după care mușchii opuși sunt controlați izometric prin rezistența partenerului. Întinderea pasivă și contracția mușchiului opus se fac la intervale de 6 secunde timp de 60 de secunde. În cele ce urmează voi prezenta tehnica Bob Anderson, întrucât este foarte larg difuzată și este ușor de practicat și la domiciliu. Metodele de stretching pot fi subîmpărțite în metode statice și metode dinamice. Tehnica lui Anderson aparține primei categorii și constă în ducerea la limită a lungirii mușchiului sau a ariilor musculare interesate, ceea ce permite:

- creșterea eficienței gestului athletic;
- creșterea irigației cu sânge, pregătind sportivul pentru antrenament și diminuând deci riscurile de accidentare;
- creșterea cantității de lichid sinovial;
- înlesnirea unei corecte execuții a exercițiilor;
- îmbunătățirea coordonării neuromusculare;
- relaxarea mușchilor, reducând astfel stresul general;
- atenuarea lombalgiei prin diminuarea rigidității zonei lombare;

Anderson numește faza inițială a alungirii tensiune ușoară. Ea constă în luarea poziției în care se atinge o tensiune medie-ușoară, tensiune care trebuie menținută pentru 10-30 de secunde, perioadă în care executantul trebuie să se relaxeze, să nu se miște și să respire regulat. Senzația de tensiune ar trebui să se reducă în timpul menținerii poziției. Dacă acest fapt nu are loc, se impune reducerea ușoară a tensiunii până când aceasta devine mai comodă. Tensiunea ușoară, considera Anderson, reduce opoziția musculară la întindere și pregătește țesuturile pentru faza tensiunii de dezvoltare. De la tensiunea ușoară se trece lent la tensiunea de dezvoltare, care trebuie menținută 10-30 de secunde, timp în care nu trebuie diminuată tensiunea și respirația trebuie ținută sub control. Tensiunea de dezvoltare se atinge lungindu-se puțin câte puțin poziția inițială, până la ajungerea la un nivel discret de tensiune, care nu trebuie să fie niciodată dureroasă. Dacă alungirea a fost corect executată, tensiunea va scădea și în această poziție.

Dacă acest fapt nu are loc, se impune din nou reducerea ușoară a tensiunii până când aceasta devine mai comodă. Respirația trebuie să fie lentă, ritmică și sub control. De exemplu, dacă trebuie executată o înclinare în față pentru o alungire, trebuie întâi inspirat și apoi expirat lent și regulat, fără a-și ține respirația în timpul menținerii tensiunii. Dacă poziția atinsă compromite modul natural de a respira, înseamnă că poziția nu este una relaxată, motiv pentru care se impune reducerea tensiunii atâta timp cât nu este posibilă o respirație mai naturală. Învățarea exercițiilor după Anderson pare destul de simplă: este de ajuns urmărirea indicațiilor prezentate pentru fiecare exercițiu. Totuși o ultimă recomandare este necesară: nu vă balansați în sus și în jos și nu vă lungiți până la pragul durerii; aceste metode greșite produc mai multe daune decât beneficii.

Putem fi tentați să credem, la o primă analiză, că metodele de stretching static intervin doar asupra sistemului musculo-tendinos; de fapt este vorba de stretching al extremelor pentru că aceste structuri sunt modificate de alungire. Alungirea musculară este influențată de doi principali factori de execuție: intensitatea și volumul sau durata. Deformările plastice ale țesutului conjunctiv se obțin printr-o scăzută intensitate a executării (sub pragul durerii) și o menținere destul de lungă a poziției (durată lungă de executare). Viteza de executare este de asemenea importantă; o mișcare bruscă provoacă activarea reflexului miotonic. Acesta determină ca reacție o contracție a mușchiului și deci o scurtare a acestuia. Tehnica de lungire a lui Anderson este cel mai răspândită, dată fiind relativa ușurință de executare.

Segmentul corporal care va fi alungit este dus la limita razei sale de mișcare, unde se accentuează senzația de tensiune de alungire; totuși aceasta nu trebuie să fie niciodată dureroasă. Această poziție trebuie menținută 15-30 de secunde sau chiar mai mult dacă segmentele vizate sunt articulațiile inferioare ale coloanei vertebrale. Este vorba despre o tensiune de alungire numită și pasivă, întrucât poziția și tensiunea se ating grație forței gravitației sau ajutorului unui coleg sau pur și simplu cu ajutorul altor grupe musculare. Ca urmare a aplicării corecte a acestei tehnici, structurile se obțin deoarece structurile musculare ale extremităților (conjunctive) sunt capabile, datorită plasticității lor, să se adapteze la principalele solicitări ale tensiunii. Dacă această tensiune crește cu practicarea exercițiilor de stretching, structurile musculare conjunctive se vor adapta alungindu-se, dacă în schimb va scădea cu inactivitatea, structurile vor tinde să se scurteze. Tehnicile de alungire dinamică utilizează aproape exclusiv mișcările de ricoșeu, care se dovedesc prea des a fi necontrolate și rapide, de natură a produce mai multe daune decât beneficii effective. Această metodă le este recomandată exclusiv sportivilor cu programe de pregătire specifică, pentru activitățile sportive care prevăd mișcări de mare viteză, ca de exemplu aruncătorii de suliță. Aceste exerciții devin periculoase dacă sunt practicate de începători fără asistența unui preparator specializat. Stretching-ul conferă pielii elasticitate și previne ridarea. Îngroașă fibrele musculare, mărește forța de contracție, mobilitatea articulară, dezvoltă forța și rezistența musculară. Stimulează circulația fluxului substanțelor nutritive, ceea ce duce la întărirea oaselor. De asemenea accentuează mobilitatea articulațiilor brațelor și picioarelor, previne deformarea coloanei, artrita și durerile articulare.

Se menține sensibilitatea nervilor, iar prin stimularea nervilor motori se accelerează transmiterea informației la creier. Accelerează circulația și respirația. Îndepărtează stratul adipos, dă elasticitate și fortifică mușchii abdominali. Stimulează secreția și intensifică funcțiile sistemului endocrin. Sporește metabolismul mușchilor și al tendoanelor, crescând și pe această cale capacitatea de efort. Astfel mușchii cu funcții de rezistență (extensori, de pe partea anterioară a coapsei, aductori ai pulpelor, șoldurilor, marele pectoral și cei extensori ai spatelui) se pot accidenta în eforturi maxime dacă nu dispun de o elasticitate corespunzătoare. Previne accidentarea tendonului achilian și a umerilor la tenismeni și la aruncătorii de suliță. La hocheiști preîntâmpină contractarea și blocarea mușchilor șoldurilor, iar la fotbaliști relaxarea aductorilor reduce accidentele. Se poate concluziona că exercițiile de stretching sporesc mobilitatea articulară, elasticitatea musculară, previn accidentările și durerile musculare și articulare, îmbunătățesc forța, viteza și precizia mișcărilor, toate acestea pe fondul unei benefice relaxări fizice și psihice. De aici izvorăște necesitatea practicării acestor exerciții, a folosirii acestora pe scară largă, spre a cultiva și educa calitățile motrice de bază și a obține performanțe înalte în toate ramurile sportive.

Bibliografie

Anderson Bob, Stretching, Editura Solar, 1998

Anderson Bob, De Stretching Methode, Utrecht, Editura Kosmos, 1975

Arnold G. Nelson, Stetching Anatomy, Editura Human Kinetics, 2013

Namikoshi Toru, Shiatsu și Stretching, Editura EDAF, 1981

Namikoshi Toru, Théorie et pratique du Shiatsu, Editura Guy LePrat, 1978

Shrier I. Streching before Exercise – An Evidence based Approach, British Journal of Sports Medicine, 2000