

THE MAIN TRAINING METHODS USED IN SPEED SKATING AND THEIR INFLUENCE OVER SPORT PERFORMANCES

Marius VAIDA
Mirela DULGHERU
Petroleum and Gas University of Ploiesti

Key words: methods, speed skating, training.

Abstract

The development of speed skating has met lately a spectacular evolution also in the countries that have a relatively new tradition in this sport, countries that, of many times, have borrowed methods and means from countries with an older tradition in speed skating, adapting to the bio-psycho-somatic characteristics specific to the zones but also, and not in the last place, to the existent base in these countries.

This paper points out some of the main training methods used by great champions, methods developed by foreign and Romanian scientific investigators.

Introduction

This paper has as main purpose the presentation of the main tendencies in what concerns the training methods evolutions, methods used in speed skating of high performance, but also their influence over sport performances.

At the level of the specialists from the domain, there is a tendency, made on the basis of made experiments over the years that points out that there is not a certain form of training or a specific type of exercise that can be marked as being the best or the only one that can do results. In general, sport results appear as a complex of methods and techniques harmoniously combined.

It is known that the majority of champions have relatively different methods of practice, so that we can say that there is not only one way of practice that can lead to the appearance of top results.

As it is known, the movement in speed skating it is a cyclic movement, having as main basic mechanisms, pushing and sliding, that are connected through a movement of rotation of the foot after the execution of the proper push, this being connected also with the choosing of the most adequate methods that should have as a finality the appearance of top performances.

Dianne Holum (1984), the coach of the only skater in the world that won five gold medals (at five different tasks) at an Olympiad (The Olympic Games from Lake Placid, New York, 1980), considers that success in speed skating is directly proportional to the individual characteristics of resistance, speed, health, strategy and technique²⁰. All these factors must be kept in mind in order to be able to push forward the performance limit towards special results.

The motor qualities of speed skaters develop through a large number of specific and unspecific methods among which we will present the most used ones beside the implications that these have over the performance in speed skating.

Content

The training of speed skaters is based, especially, on the relation between fatigue and recovery. A very important aspect of the relation between the physical condition of the athlete and fatigue is represented by the necessity of periodical change of training stimulus, so that the athlete can adequately react, continuously, at the specific training exercises.

It is known that trainings developed over a certain period of time, through successive cycles of tiresome trainings can lead to a progressive increase of the performance level, of course based on a fair relation with the recovery process.

Among the most used methods in skaters training we mention cycling, practice with intervals, the so called practice "with weights", "limit" practice etc.

Also, there are coaches and specialists that recommend a more or less conditioned practice, made to insure the physical condition necessary to a practice specific to speed skating.

An important complementary exercise used on large scale in the speed skating is cycling, used especially due to its similarity to speed skating in what concerns the knee extension, wrists angles involved in the exercise, force generation of the hip etc.

²⁰ Dianne Holum (1984) – *The complete handbook of speed skating*, Enslow Publishers, Inc, Hillside, U.S.A., pag. 95.

Cycling can be used also as a testing method of skaters, of their evaluation of practice trainings, having as argument the existence of a direct relation between the exerted force at pedaling and performance in skating.

Also, specialists have proved that, in the case in which athletes do not dispose of a good training on ice, mainly due to the lack of material basis, such as in the case of our country (there is only one speed skating track that is natural, being in course of modernization) cycling on equivalent distances with the ones from the speed skating contest can be a useful instrument to learning the way in which effort must be divided.

Moreover, we must remind the fact that the maximum limits of VO_2 and lacteous accumulations from the muscles are the same both in the speed skating and in cycling. That is why this complementary exercise it is used like this in the entire world.

Among the numerous types of used trainings, one of the very spread types in the speed skating practice is the interval practice, through which a high volume of practice can be realized (with a high intensity) but with a relatively low level of metabolic disorders.

After it is known, this method is realized by alternating the hard intervals with the easy ones, specialists noticing that the metabolic reactions increase simultaneously with the report of the duration hard-easy (metabolic reactions will progressively rise with the increase in duration of the hard segments).

This method is a special one, used mostly in sport practice and has as main principle the effectuation of repetitions on the ground of an incomplete recovery of the organism.

A. Dragnea and S. Mate (2002) pointed out the fact that certain specialists from the domain consider that practice with intervals can be applied with an *intensive* variant (it is characterized by low volume and intensity, high solicitation) or with an *extensive* variant (it is characterized by high volume and intensity of low repetition).

Skating specialists have made experiments over the interval variants that are benefic to speed skating, trying different types of practice with intervals and watching the reaction of the athletes' organism also the relation between pulse and lacteous accumulation from blood.

H. Gemser, J. de Koning, G. Jan van Ingen Schenau et al, (1999) pointed out the fact that by reducing the effort interval from 2 laps to 1,5 laps, with 1,5 laps of relaxation (effort report: relaxation = 1:1), skaters have been able to make 15 repetitions (in total 22,5 laps), having moderate reactions of the cardiac rhythm and of the lacteous concentration, in comparison with the variants in which they made 2 laps effort/4 laps relaxation, 2 laps effort/ 2 laps relaxation, where the number of laps has been lower having a lacteous concentration higher than in the previous version. The authors mentioned that trainings have been made in similar conditions. Through these variations of the effort/relaxation relation good results can be obtained but only on the base of certain knowledge well determined.

As we previously reminded, another type often used in the training specific to speed skating is the so called practice with "weights". This type of practice is used so that athletes can generate a higher push and torsion (rotation) force reported to age and height, these forces being able to be generated even at the beginning of the movement, fact met rarely at people.

In the new actual tendency, the great champions of speed skating use a relatively new method, combining traditional resistance exercises with jumps that imitate the skating movement (these being made on the ground of lacteous accumulation). There are specialists that consider that jumping exercises with light sand bags or weight vest are very important, being able to take the place of the traditional resistance practice.

With the help of specialized studies it was noticed that for every speed increase percent it is necessary to be generated a surplus of power of 2,5-3% power, thing explained by its loose due to air and ice friction.

Exercises diversity that can be made using certain technical procedures can make much tolerable the hard practice, reducing the every day exercise's monotony.

Through specific measurements it was noticed also that on short distances skaters can generate higher powers then on long distances.

Between specialists there are numerous discussions and controversies concerning the optimum intensity of practice. Through numerous experiments made by specialists it was noticed that between the optimum intensity during practice and the maximum intensity, there is a connection, the two curbs being parallel. Coaches, together with specialists from different domains raised the problem of the so called "limit" practice.

From the existence data, it was noticed, at the level of experienced athletes, that if they skate 10 km. with as much as one minute and a half slower than his best performance (85-90% VO_2max) he would realize a proper training for the long tasks.

In the organism there are more energetic systems, these adapting differently depending on practice. For example the phosphate energetic system adapts really hard to practice changes and the energetic system producing lacteous/lactic acid has a really low ability to change in comparison with the practice.

Also, we can mention that, although the max. VO_2 does not suffer ant important changes, in a short time, the lacteous accumulation indices from blood are easily adaptable. That is why physiologists recommend that skaters' practice must be of aerobic type.

The specific tests made have had, mainly, as study object the cardiac rhythm, lacteous accumulation in blood indices and the maximum concentration established by lacteous. There are known physiologists that consider that if the practice intensity is approximately correspondent to the stable maximum concentration of lacteous, this can be considered "optimum" for skaters.

We must mention that there is no consensus concerning these affirmations because some specialists turned out wondering – if the limit training is considered by some coaches the ideal training, why do negative results appear when it is used too much? The answer consists in the science of using this type of practice, the difference between high performance and failure being really small.

Because the majority of speed skating competitions are too short to have place "at an intensity adequate to the maximum stable lacteous concentration (it is the intensity that an individual can bear for 60 min.), the problem of using energetic systems rises namely the fact that a large part of the speed skating practice should develop at a little higher intensities"²¹.

H. Gemser et al., (1999) considers that due to the specific position of the speed skating (low position) and of the duration pretty long of the sliding step, the relation stretching-reposition it is not determined in the realization of young skaters training (without diminishing its importance). The same author also considers that, pliometric exercises that use the cycle stretching-reposition can be an efficient method of strength increase unless a special attention it is offered to the wrists position at the end of stretching phase (really low pliometric exercises).

Also, it must me reminded that there is a series of methods that imitate skating, many of them being used with success by many great champions such as: *inline* skating, "slide board", walking in low standing – *lavgang* ("low walk") and roller skating ("dry skating") or static imitations or dynamic ones of skating.

All these methods that imitate skating, being really similar to the proper skating, lead to an equilibrium in what concerns the learning possibilities due to these techniques and the possibility of solving certain technical problems existent at athletes.

On the basis of nowadays existent technical evolution the cardiac rhythm and the lacteous from blood had been able to be measured directly on field but also in the laboratory. The usage of physiologic indices to practice task control has become an indispensable variant in the conditions of nowadays performance.

Table. 1. Speed and cardiac rhythm associated with the maximum stable concentration of lacteous (CMSL) during regular practice²²

<i>Exercise</i>	<i>CMSL</i>	
	Speed	Cardiac rhythm
5000 m runs	92%	90-94% RC_{max}
5000 m cycling	86%	83-90% RC_{max}
2000 m speed skating	83%	86-92% RC_{max}

At the same time it was noticed that polimetric exercises that used the stretching-reposition cycle are a specific method to the speed skating of the specific force increase and not only, this method becoming viable only if we put accent on the wrists position at the end of the stretching phase. It is recommended the

²¹ H. Gemser, J. de Koning, G. Jan van Ingen Schenau et al, (1999), *Handbook of competitive speed skating–Internatioal Skating Union, Lausanne, Switzerland,, , pag. 128.*

²² H. Gemser, J. de Koning, G. Jan van Ingen Schenau et al, (1999), *Handbook of competitive speed skating–Internatioal Skating Union, Lausanne, Switzerland,, , pag. 128.*

use of low polimetric exercises. These exercises have an important role also in the coordination development.

Barry, P. (1999) pointed out the fact that a very important method is the skating itself.

H. Gemser et al., (1999) mentioned that the physiologic limitations imposed to the skaters by the low blood flow towards the feet can lower the physiologic challenge, this resulting in weak conditions for the skater. We must say that this physiologic "background" has a special role to the realization of optimum performances.

In performance speed skating there are many coaches that introduce in the skaters' training practice tasks that overcome a lot the recovery possibility in their specific periods, this process being named also "overreaching". This method is pretty risky if it is not realized under the strict guidance of an interdisciplinary collective, formed usually from coach, medic etc, because there is the risk that it might pass the imaginary border between practice and over-practice.

Conclusions

From those presented below we can draw the following conclusions:

1. We cannot affirm the fact that there is a certain form of practice or a specific type of exercise that can be marked as being the best or the only one that can do results, sport performances appear as a complex of methods and techniques harmoniously combined.

2. An important complementary exercise used on large scale in the speed skating is cycling, used especially due to its similarity to speed skating in what concerns the knee extension, wrists angles involved in the exercise, force generation of the hip, also due to the direct relation between the exerted force at pedaling and performance in skating.

3. Practice with intervals it is also a recommended as a method to skaters because through it a high volume of practice can be realized (with a high intensity) but we a relatively low level of metabolic disorders.

4. Practice intensity in speed skating is considered optimum when there is equilibrium between the stable maximum concentration of lacteous and this one.

5. The practice with "weights" is recommended in speed skating because through it we can reach at the generation of a high force pf pushing and torsion even at the beginning of the movement, this thing leading to the quality jump of the athletes in cause.

PRINCIPALELE METODE DE ANTRENAMENT FOLOSITE ÎN PATINAJUL VITEZĂ ȘI INFLUENȚA ACESTORA ASUPRA PERFORMANȚELOR SPORTIVE

Marius VAIDA

Mirela DULGHERU

Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești

Cuvinte cheie: metode, antrenament, patinaj – viteza

Rezumat

Dezvoltarea patinajului viteză a cunoscut în ultimul timp o evoluție spectaculoasă și în țările care au o tradiție relativ nouă în acest sport, țări care, de multe ori, au împrumutat diferite metode și mijloace de la țările cu tradiție veche în patinaj, adaptându-le la caracteristicile bio-psiho-somatice specifice zonelor dar și , nu în ultimul rând, bazei existente în aceste țări.

Această lucrare scoate în evidență unele dintre principalele metode de antrenament folosite de marii campioni, metode dezvoltate de cercetătorii străini și români.

Introducere

Această lucrare are ca scop principal prezentarea tendințelor noi în ceea ce privește evoluția metodelor de antrenament folosite în patinajul viteză de mare performanță, precum și influența acestora asupra performanțelor sportive.

La nivelul specialiștilor din domeniu există o tendință, elaborată pe baza experiențelor cumulate de-a lungul anilor, care scoate în evidență faptul că nu există o anumită formă de antrenament sau un tip specific

de exercițiu care să fie cotate ca fiind cel mai bun sau singurul care poate da rezultate. În general, rezultatele sportive apar printr-un complex de metode și tehnici, îmbinate într-un mod armonios.

Se știe că, marea majoritate a campionilor au metode relativ diferite de antrenament, încât se poate spune că nu există un singur fel de antrenament care să ducă la apariția rezultatelor de top.

După cum se știe, mișcarea în patinajul viteză este o mișcare ciclică, având ca mecanisme de bază principale, împingerea și alunecarea, care sunt legate printr-o mișcare de rotație a piciorului după executarea împingerii propriu-zise, acest lucru având legătură și cu alegerea celor mai adecvate metode care să aibă ca finalitate apariția performanțelor de top.

Dianne Holum (1984), antrenora singurului patinator din lume care a câștigat cinci medalii de aur (la cinci probe diferite) la o olimpiadă (Jocurile olimpice de la Lake Placid, New York, 1980) considera că succesul în patinaj viteză este direct proporțional cu caracteristicile individuale de rezistență, viteză, sănătate, strategie și tehnică²³. Toți acești factori trebuie avuți în evidență pentru a putea împinge bariera performanțială spre rezultate deosebite.

Calitățile motrice ale patinatorilor de viteză se dezvoltă printr-un număr destul de mare de metode specifice și nespecifice dintre care vom prezenta cele mai folosite metode alături de implicațiile pe care le au acestea asupra performanței în patinajul viteză.

Conținut

Antrenamentul patinatorilor de viteză se bazează, în special, pe relația dintre oboseală și refacere. Un aspect foarte important al relației dintre condiția fizică a sportivului și oboseală este reprezentat de necesitatea schimbării periodice a stimulului de antrenament, astfel încât sportivul să reacționeze adecvat, continuu, la exercițiile specifice de antrenament.

Se știe că antrenamentele efectuate pe o anumită perioadă de timp, prin cicluri succesive de antrenamente obositoare pot duce la o creștere progresivă a nivelului performanței, bineînțeles bazată pe o relație corectă cu procesul de refacere.

Dintre metodele cele mai folosite în pregătirea patinatorilor menționăm , ciclismul, antrenamentul cu intervale, așa numitul antrenament „cu greutate”, antrenamentul „de limită” etc.

De asemenea, există antrenori și specialiști care recomandă un antrenament mai mult sau mai puțin condiționator, conceput pentru a asigura condiția fizică necesară unui antrenament specific patinajului viteză.

Un important exercițiu complementar folosit pe scară largă în patinajul viteză este ciclismul, folosit în special datorită asemănării acestuia cu patinajul viteză în ceea ce privește extensia genunchiului, unghiurile încheieturilor implicate în exercițiu, generarea de forță a șoldului etc.

Ciclismul poate fi folosit și ca metodă de testare a patinatorilor, de evaluare a programelor de antrenament ale acestora, având ca argument existența unei relații directe între forța exercitată la pedalare și performanța în patinaj.

De asemenea, specialiștii au demonstrat că, în cazul în care sportivii nu dispun de o bună pregătire pe gheață, în principal datorită lipsei bazei materiale, cum este și cazul țării noastre (există o singură pistă de patinaj viteză care este naturală, fiind în curs de modernizare) ciclismul pe distanțe echivalente cu cele din concursul de patinaj viteză poate fi un instrument folositor pentru învățarea felului în care trebuie distribuit efortul.

Totodată trebuie amintit faptul că limitele maxime de VO_2 și acumulările de lactat din mușchi sunt aceleași atât în patinajul viteză cât și în ciclism. De aceea acest exercițiu complementar este așa folosit în întreaga lume.

Dintre numeroasele tipuri de antrenamente folosite, unul din tipurile foarte răspândite în antrenamentul de patinajul viteză este antrenamentul cu intervale, prin intermediul căruia se poate realiza un volum mare de antrenament (cu o intensitate crescută) dar cu un nivel relativ mic al tulburărilor metabolice.

După cum se știe, această metodă se realizează prin alternarea intervalelor dure cu cele ușoare, specialiștii constatând că, reacțiile metabolice cresc odată cu raportul duratei dur-ușor (reacțiile metabolice vor crește progresiv cu creșterea în durată a segmentelor dure).

Acest procedeu este unul mai deosebit, folosit destul de mult în antrenamentul sportiv și are ca principiu de bază efectuarea repetărilor pe fondul unei refaceri incomplete a organismului.

A. Dragnea și S. Mate (2002) evidențiau faptul că unii specialiști ai domeniului consideră că antrenamentul cu intervale se poate aplica cu o variantă *intensivă* (se caracterizează prin volum mic și

²³ Dianne Holum (1984) – *The complete handbook of speed skating*, Enslow Publishers, Inc, Hillside, U.S.A., pag. 95.

intensitate, solicitare mare) sau cu o variantă *extensivă* (se caracterizează prin volum mare și intensitate de repetare scăzută).

Specialiștii din patinaj au realizat experimente asupra variantelor de intervale care sunt benefice patinajului viteză, încercând diferite tipuri de antrenamente cu intervale și urmărind reacția organismului sportivilor precum și relația dintre puls și acumularea de lactat din sânge.

H. Gemser, J. de Koning, G. Jan van Ingen Schenau et al, (1999) scotea în evidență faptul că prin reducerea intervalului de efort de la 2 ture la 1,5 ture, cu 1,5 ture de relaxare (raportul efort: relaxare =1:1), patinatorii au fost în stare să efectueze 15 reluări (totalizând 22,5 ture), având reacții moderate ale ritmului cardiac și ale concentrației de lactat, spre deosebire de variantele în care se realizau 2 ture efort/4 ture relaxare, 2 ture efort/2 ture relaxare, unde numărul de ture a fost mai redus având o concentrație de lactat mai mare decât în versiunea anterioară. Autorii făceau mențiunea că antrenamentele au fost efectuate în condiții similare. Prin această variație a relației efort/relaxare se pot obține rezultate bune, dar numai pe baza unor cunoștințe de specialitate bine determinate.

După cum am amintit anterior, un alt tip folosit foarte des în antrenamentul specific patinajului viteză este așa numitul antrenament „cu greutate”. Acest tip de antrenament este folosit pentru ca sportivii să genereze o forță mare de împingere și de torsiune (rotire) raportate la vârstă și înălțime, aceste forțe putând fi generate chiar la începutul mișcării, fapt destul de rar întâlnit la oameni.

În noua tendință actuală, marii campioni ai patinajului viteză folosesc o metodă relativ nouă, combinând exercițiile tradiționale de rezistență cu sărituri ce imită mișcarea de patinaj (acestea realizându-se pe fondul acumulării de lactat). Există specialiști care consideră că exercițiile de sărituri cu saci de nisip ușori sau veste de greutate sunt foarte importante, putând lua locul antrenamentului tradițional de rezistență.

Prin studii de specialitate s-a constatat că, pentru fiecare procent de creștere al vitezei este necesar să fie generat un surplus de putere de 2,5-3% de putere, lucru explicat prin pierderea acesteia datorită frecării cu aerul și gheața.

Diversitatea exercițiilor ce pot fi executate folosind anumite procedee tehnice, pot face mai ușor tolerabil antrenamentul sever, reducând monotonia exercițiului de fiecare zi.

Prin măsurători specifice s-a mai constatat că, pe distanțe scurte patinatorii pot genera puteri mai mari decât pe distanțe lungi.

În rândul specialiștilor există numeroase discuții și controverse legate de intensitatea optimă a antrenamentului. Prin numeroase experimente realizate de specialiști s-a constatat că între intensitatea optimă din timpul antrenamentului și intensitatea maximă, există o legătură, cele două curbe fiind paralele. Antrenorii, împreună cu specialiștii din diferite domenii au pus problema așa numitului antrenament „de limită”.

Din datele existente, s-a constatat, la nivelul sportivilor experimentați, că, dacă aceștia patinează 10 km. cu până la un minut și jumătate mai încet decât cea mai bună performanță a sa (85-90% VO_2 max) acesta ar realiza un antrenament corespunzător pentru probele lungi.

În organism există mai multe sisteme energetice, acestea adaptându-se diferit în funcție de antrenament. De exemplu sistemul energetic fosfatic se adaptează foarte greu schimbărilor de antrenament, iar sistemul energetic producător de lactat/acid lactic are o foarte slabă abilitate să se schimbe în raport cu antrenamentul.

De asemenea, mai putem afirma că, deși VO_2 max. nu suferă modificări importante, în timp scurt, indicii acumulării de lactat din sânge sunt foarte ușor adaptabili. De aceea fiziologii recomandă ca antrenamentul patinatorilor să fie de tip aerob.

Testele specifice care au fost făcute au avut, în principal, ca obiect de studiu ritmul cardiac, concentrația de lactat din sânge și concentrația maximă stabilă de lactat. Sunt fiziologi renumiți care susțin că dacă intensitatea antrenamentului este aproximativ corespunzătoare concentrației maxime stabile de lactat, aceasta poate fi considerată „optimă” pentru patinatori.

Trebuie să facem mențiunea că nu există un consens legat de aceste afirmații, deoarece au apărut specialiști care se întreabă - dacă antrenamentul de limită este considerat de unii antrenori antrenamentul ideal, de ce apar rezultate negative atunci când este folosit prea mult? Răspunsul constă în știința folosirii acestui tip de antrenament, diferența între marea performanță și eșec fiind foarte mică.

Deoarece majoritatea competițiilor de patinaj viteză sunt prea scurte pentru a avea loc „la intensitatea corespunzătoare concentrației maxime stabile de lactat (este intensitatea pe care un individ o poate susține timp de 60 min.), se poate ridica problema utilizării sistemelor energetice, și anume faptul că mare parte din

antrenamentul pentru patinaj viteză ar trebui să se desfășoare la intensități ceva mai mari²⁴.

H. Gemser et al., (1999) consideră că datorită poziției specifice patinajului viteză (poziție joasă) și duratei destul de lungi a pasului de alunecare, relația întindere-repliere nu este determinantă în realizarea pregătirii tinerilor patinatori (fără a diminua importanța acesteia). Același autor mai consideră că, exercițiile pliometrice care folosesc ciclul întindere-repliere pot fi o metodă eficientă de creștere a forței doar dacă se acordă o atenție deosebită poziției încheieturilor la sfârșitul fazei de întindere (exerciții pliometrice foarte joase).

De asemenea, trebuie să amintim că există o serie de metode care imită patinatul, multe fiind folosite cu succes de mulți dintre marii campioni, cum ar fi: patinatul *inline*, placa înclinată („slide board”), mersul în statură joasă-*lavgang* („low walk”) și patinajul pe role („dry skating”) sau imitarea statică sau dinamică a patinajului.

Toate aceste metode prin care se imită patinajul, fiind foarte asemănătoare cu patinajul propriu-zis, duc la un echilibru în ceea ce privește posibilitățile de învățare datorită acestor tehnici și posibilitatea rezolvării anumitor probleme tehnice existente la sportivi.

Pe baza evoluției tehnice existente în zilele de astăzi s-a putut măsura ritmului cardiac și a lactatului din sânge direct pe teren dar și în laborator. Folosirea indicilor fiziologici pentru controlul sarcinii de antrenament a devenit o variabilă indispensabilă în condițiile de performanță din zilele noastre.

Totdată s-a constatat că, exercițiile pliometrice care folosesc ciclul întindere-repliere sunt o metodă specifică patinajului viteză de creștere a forței specifice și nu numai, această metodă devenind viabilă doar dacă se pune accent pe poziția încheieturilor la sfârșitul fazei de întindere. Se recomandă folosirea exercițiilor pliometrice joase. Aceste exerciții au un rol important și în dezvoltarea coordonării.

Barry, P. (1999) scotea în evidență faptul că o metodă foarte importantă este patinatul în sine.

H. Gemser et al., (1999) afirmă că limitările fiziologice impuse patinatorului de fluxul redus de sânge către picioare poate scădea provocarea fiziologică, aceasta rezultând în slabe condiționări pentru patinator. Trebuie spus că acest „background” fiziologic are un rol deosebit pentru realizarea de performanțe optime.

Tabelul. 1. Viteza și ritmul cardiac asociate cu concentrația maximă stabilă de lactat (CMSL) în timpul antrenamentului obișnuit²⁵

<i>Exercițiul</i>	<i>CMSL</i>	<i>CMSL</i>
	Viteză	Ritm cardiac
5000 m alergări	92%	90-94% RC _{max}
5000 m ciclism	86%	83-90% RC _{max}
2000 m patinaj viteză	83%	86-92% RC _{max}

În patinajul viteză de performanță există foarte mulți antrenori care introduc în antrenamentul patinatorilor sarcini de antrenamente care depășesc cu mult posibilitatea recuperării în perioadele specifice acestora, acest proces fiind denumit ca și „overreaching” (supra-solicitare). Această metodă este destul de riscantă dacă nu se realizează sub stricta îndrumare a unui colectiv interdisciplinar, format de obicei din antrenor, medic etc, deoarece există riscul ca să se treacă de granița iminginară între antrenament și supraantrenament.

Concluzii

Din cele prezentate anterior putem concluziona următoarele:

1. Nu se poate afirma că există o anumită formă de antrenament sau un tip specific de exercițiu care să fie cotate ca fiind cel mai bun sau singurul care poate da rezultate, performanțele sportive apărând printr-un complex de metode și tehnici, îmbinate într-un mod armonios.

2. Unul dintre principalele exerciții complementare folosite în patinajul viteză este ciclismul, folosit în special datorită asemănării acestuia cu patinajul viteză în ceea ce privește generarea de forță a șoldului, extensia genunchiului, unghiurile încheieturilor implicate în exercițiu, precum și datorită relației directe între forța exercitată la pedalare și performanța în patinaj.

²⁴ H. Gemser, J. de Koning, G. Jan van Ingen Schenau et al., (1999), *Handbook of competitive speed skating—Internatioal Skating Union, Lausanne, Switzerland,*, , pag. 128.

²⁵ H. Gemser, J. de Koning, G. Jan van Ingen Schenau et al., (1999), *Handbook of competitive speed skating—Internatioal Skating Union, Lausanne, Switzerland,*, , pag. 128.

3. Antrenamentul cu intervale este de asemenea o metodă recomandată patinatorilor, deoarece prin intermediul acestuia se poate realiza un volum mare de antrenament (cu o intensitate crescută) dar cu un nivel relativ mic al tulburărilor metabolice.

4. Intensitatea antrenamentului în patinajul viteză este considerată optimă atunci când există un echilibru între concentrația maximă stabilă de lactat și aceasta.

5. Antrenament „cu greutate” este recomandat în patinajul viteză, deoarece prin intermediul acestuia se poate ajunge la generarea unei forțe mari de împingere și de torsiune chiar de la începutul mișcării, acest lucru ducând la saltul calitativ al sportivilor în cauză.

Bibliografie

1. Barry, P. (1999) – *Speed on skates*, Human Kinetics, U.S.A.
2. Bompa, T. (2001) – *Dezvoltarea calităților biomotrice*, Edit. Ex Ponto, București.
3. Bompa, T. (2001) – *Dezvoltarea calităților biomotrice - periodizarea*, ediție și traducere în limba română, CNFPA, Edit. Ex Ponto, București.
4. Bompa, T. (2002) – *Teoria și metodologia antrenamentului*, Edit. Ex Ponto, București.
5. Dragnea, A., Mate, S. (2002) – *Teoria sportului*, Edit. Fest, București.
6. Holum, D. (1984) – *The complete handbook of speed skating*, Enslow Publishers, Inc, Hillside, U.S.A.
7. Gemser H., J. de Koning, G. Jan van Ingen Schenau et al, (1999) - *Handbook of competitive speed skating* – Internatioal Skating Union, Lausanne, Switzerland.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Luciela VASILE
ANEFS Bucharest

Key words: computer technology, alternative informational sources

Abstract

ICT stands for the English: “Information and Communication Technologies”, and its French equivalent is TIC, meaning: “Technologies de l’Information et de la Communication”.

Thus explaining that in the Romanian language, the usage of both collocations is permitted, depending on the speaker, if he is either English-speaking or Francophone. In any case, both options are viable and stand for “Information and Communication Technologies”, about which a lot of dictionaries, including “Techencyclopedia” says “it is the umbrella term that covers the whole of the computer technology”, generally referred to as IT (Information Technology).

Emergence and development of the concept

The concept of ICT belongs to the Northern countries, being implemented gradually 10 to 20 years ago, in the Finnish and then Swedish, Norwegian and Danish education system, evolving around the idea of enhancing the digital competences of the participants, so that they become active factors in a global society of computerization, based on collaboration and sharing of valuable experiences.

The challenge of the new kind of education, susceptible of offering unique communication opportunities, in which the time and space barriers become absent, has been later accepted by other countries, at the extent that the level of civilization has approved in turn permitting the insertion of modern technologies in the life of different communities; it is necessary to add, though, that this “instrument” gained credibility, surpassing certain reluctance, although not completely, and changed on an overall level rooted mentalities regarding the pedagogical act of teaching-learning.

Although in many schools, at least in Romania, the proposal is only starting to search for followers, attempting to get an alignment to the tendencies of the advanced countries though the technical facilities, not always available, and the span of the effort which claims the getting off the comfortable state that daily routine implies. It sometimes determines an attitude of opposition, justified by lack of adaptation, hence of efficiency, of some disciplines in the virtual educational environment. Moreover many teachers believe that the new way of teaching diminishes their control of the class, making it a statute of “primary source” of transmitting knowledge, turning the teachers from leaders that shape the student’s way of rationing abiding