



Convegno

Rapporto sulle gare laaf "Kids' Athletics" e verifica completa ed esauriente di giovani atleti (12-13 anni)

Igor Ter-Ovanesian, *Chairman Commission IAAF Coaches*



Questa attività fu tenuta nella cornice del programma federale del governativo "gioventù russa" nel periodo 30 ottobre -5 novembre 2003, nella città di Chekhov (regione moscovita) nell'impianto dell'Associazione Sportiva Città di Mosca.

L'attività includeva i seguenti:

1. competizione IAAF "Kids' Athletics"
2. esame completo ed esauriente dei giovani atleti
3. seminario dei tecnici

Alla competizione presero parte dei giovani atleti nati nel 1900-91, che rappresentavano le otto scuole 8 di atletica più importanti, da diverse regioni della Russia. Ogni squadra era composta di 10 atleti (5 ragazzi e 5 ragazze) e 2 tecnici.

Breve rapporto dell'attività

1. La competizione IAAF "Kids' Athletics" fu tenuta il 31 ottobre. I famosi ex atleti Svetlana Masterkova, Sergey Bubka ed Igor Ter-Ovanesian presero parte all'apertura ed alla cerimonia di premiazione. Erano accompagnati da Valentin, deputato direttore del Goskomsport russo e presidente della Federazione Atletica russa, da Bjorn Wangemann, direttore del Dipartimento Servizi della IAAF e coautore del programma "Atletica dei bambini" e da Janez Aljancic (Slovenia), Direttore della Commissione Sviluppo dell'Associazione Atletica Europea (EAA). Partecipanti, tec-

Tabella 1. Caratteristiche generali di squadra

Squadra / Città	Sesso Ragazze	Anno di nascita	Carriera Sportiva
1. Rostov	5/5	1990-91	Da 1 a 5 anni
2. Cheliabinsk	5/6	1990-91	Da 1 a 4 anni
3. Krasnodar	5/5	1990-91	Da 1 a 3 anni
4. Voskresensk	5/5	1990-91	Da 1 a 2 anni
5. Volgograd	5/5	1990-91	Da 1 a 3 anni
6. Chuvashia	5/5	1990-91	Da 1 a 3 anni
7. Moscow - 1	5/5	1990-92	Da 2 mesi a 2 anni
8. Moscow - 2	5/5	1990-91	Da 2 mesi a 3 anni
9. Moscow - 3	5/5	1990-94	Da più di un anno

Tabella 2. Caratteristiche sociali dei partecipanti

Squadra Città	Anni di scuola	Coinvolgimento dei genitori	Chi ha consigliato l'atletica?	Fratelli Sorelle	Situazione finanziaria familiare
1. Rostov	7/8	10 bambini	Genitori, professori di educazione fisica	6 hanno fratelli e sorelle	4 soddisfacente 6 buona
2. Cheliabinsk	7/9	11	Genitori, professori di educazione fisica	8	10 soddisfacente 1 buona
3. Krasnodar	8/9	7	Professori di educazione fisica, decisione autonoma	6	6 soddisfacente 4 buona
4. Voskresensk	7/8	10	Genitori, professori di educ. fisica, amici	5	8 soddisfacente 2 buona
5. Volgograd	7/8	9	Professori di educazione fisica, amici	9	2 povera 7 soddisfacente 1 buona
6. Chuvashia	7/8	4	Genitori, amici	7	10 buona
7. Moscow - 1	6/8	7	Professori di educazione fisica, parenti	7	5 soddisfacente 5 buona
8. Moscow - 2	7/8	8	Genitori, professori di educazione fisica	6	7 soddisfacente 3 buona
9. Moscow - 3	3/8	8	Professori di educazione fisica, genitori, amici	9	5 soddisfacente 5 buona

nici, esperti del gruppo di ricerca espressero la loro opinione unanime che questo tipo di competizione (specifiche prove multiple di squadra) è il più adatto per gli atleti giovani, e raccomandarono di usarlo come base nei diversi livelli dello sport scolastico. La gara divenne una vera festa, aiutata da una buona organizzazione,

dalla presenza di atleti eccellenti, invitati come ospiti d'onore. L'informazione su questa competizione venne messa sui siti web della IAAF, Goskomsport della Russia e del centro regionale di sviluppo moscovita (le stampe sono accluse). Il canale TV "7TV" trasmise diverse volte le parti salienti della gara.

2. Una ricerca complessa venne organizzata nel periodo 1-4 novembre. Fu condotta da un gruppo di 16 persone, guidato dal professor Felix P. Suslov. Il gruppo era costituito da 2 pedagoghi, 10 membri col PhD in Pedagogia e Medicina. Tutti avevano una vasta esperienza nei programmi di ricerca.

Una ricerca complessa include le seguenti fasi:

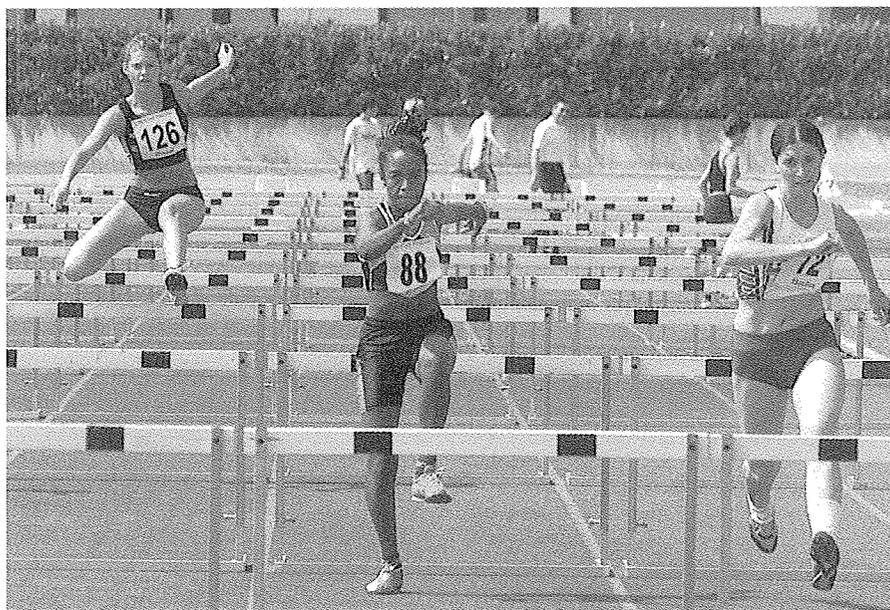
- raccolta dell'anamnesi sportiva;
- diagnostica medica;
- test sulla salute fisica degli atleti
- ricerche morfologiche e diagnostica computerizzata del sistema cardio-vascolare;
- ricerche psicologiche.

In totale sono stati esaminati più di 90 atleti e 36 di essi non avevano ancora scelto la propria disciplina. Altri avevano scelto praticamente tutto (tranne i lanci). Quasi tutti i giovani atleti (88) avevano un livello in accordo con la classifica sportiva, approvata in Russia (simile alle tabelle di punteggio della IAAF di B. Spiriev).

Le femmine hanno avuto risultati migliori dei maschi. Ciò è legato al fatto che a quest'età le femmine sono avanti dei maschi di 1-2 anni nello sviluppo. I dati pubblicati nella letteratura sportiva



**Ter-Ovanesian
italiano**



e le esperienze provano che il range d'età di 12-13 anni non è sufficientemente informativo per i pronostici su una futura specializzazione e per la prospettiva del raggiungimento di buoni risultati nello sport.

Tuttavia ci sono esempi di giovani atleti che avevano buoni risultati per la loro età già a 12-14 anni, che erano in vantaggio sui compagni di squadra ed in seguito riuscivano a raggiungere i risultati migliori (Irina Privalova, Liudmila Kondratieva, Svetlana Masterkova, Sergey Kliugin, Maksim Tarasov, Yuri Sedykh). Alcuni esempi si trovano all'estero, dove si possono ricordare i nomi di Xavier Sotomayor, Marion Jones, Stefka Kostadinova, Heike Drechsler, Robert Zmelik. Per parlare solo dei Campioni Olimpici.

Il gruppo scientifico ha usato

standards sicuri per lo sviluppo fisico, la stima dello stato funzionale del sistema cardio-vascolare e la salute in generale. Non avevano alcuno standard o norma per testare la salute fisica, le qualità personali e la motivazione per il gruppo di età esaminato. Perciò, i dati della ricerca in questo campo particolare dovrebbero essere usati per testare i giovani atleti della stessa età.

Esami medici hanno provato che la larga maggioranza degli atleti giovani (97,8%) sono adatti in conformità alle conclusioni dei terapeuti. Gli otorinolaringoiatri hanno concluso che solo il 79,1% degli atleti non ha nessuna patologia. 19 atleti (20,9%) hanno tonsilliti croniche, riniti, problemi alle tonsille. Essi devono quindi essere sotto controllo degli otorinolaringoiatri.

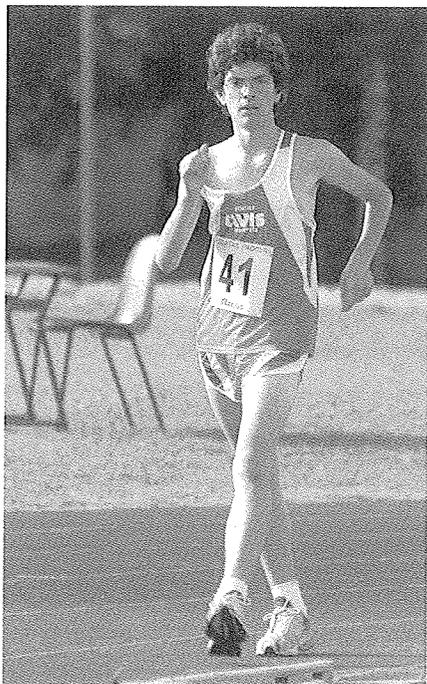
L'esame dell'apparato locomotore e della postura ha provato che un numero relativamente alto di atleti soffre di alterazioni della colonna vertebrale (cifosi, lordosi, scoliosi), debole muscolatura del piede, scarsa elasticità e forza dei muscoli ed arti deboli, cose che possono condurre ad infortuni e tecniche irrazionali in corse, salti e lanci. D'altro canto, controlli medici di questi bambini hanno permesso di scoprire molti punti deboli nella formazione dell'apparato locomotore, che sembrano dovute ad uno scarso sviluppo fisico o ad un processo di allenamento male organizzato.

Molti punti deboli:

1. L'allenamento dei muscoli dei piedi e del corpo non è armonioso. Normalmente i piedi vengono allenati meglio del corpo. Ciò significa che la colonna non è sufficientemente protetta dai muscoli e sarà soggetta ad un sovraccarico permanente, poiché la salute della colonna vertebrale dipende dalla forza dei muscoli.
2. Elasticità insufficiente, specialmente alle principali articolazioni, tipo quelle della coscia. L'elasticità è strettamente connessa con l'elasticità dei muscoli coinvolti nel funzionamento di questa articolazione.
3. Molti bambini scarseggiano di liberi movimenti, non

sono capaci di fare esercizi di rilassamento. Questo è un problema degno di grande attenzione.

4. Non c'è sistema per allenare i muscoli dei piedi che forniscono appoggio al piede. Nel processo di corsa e salto i muscoli plantari sono allenati soprattutto in regime yielding, che porta al loro sovraccarico, quindi fa sì che il piede divenga peggiore, perda solidità e divenga funzionalmente debole. Il rischio di infortuni aumenta.
5. E' stata notata una scarsa coordinazione. Sembra che questa capacità non sia stata trattata con la dovuta attenzione nel processo di allenamento. E' necessario includere diversi giochi e staffette. Un esempio positivo è la competizione IAAF "Kids' Athletics".



6. Problemi di postura. Il numero dei problemi correlati alla postura è veramente alto. Molti atleti hanno diversi problemi (scoliosi, cifosi e lordosi).

Le ricerche morfologiche permettono di giungere alle seguenti conclusioni:

- La crescita e lo sviluppo biologico dei bambini, quando il secondo è più significativo. Le caratteristiche individuali correlate alla crescita ed allo sviluppo possono essere un indice sufficiente dell'approccio individuale attraverso la pianificazione dei carichi di allenamento non solo in accordo con l'età anagrafica, ma anche con quella biologica, che è più determinata. Allo stesso tempo la strategia di valutazione delle prospettive a breve e a lungo termine e la strategia di preparazione saranno cambiate con lo stress sulla salute fisica o la specializzazione con un contributo molto grande della salute fisica in ogni caso.
- Il fatto che questi ragazzi, che sono più maturi biologicamente, manifesta la limitazione delle loro ulteriori prospettive di raggiungere risultati di standard internazionale. Si è notato che il livello di salute generale degli atleti di 12-14 anni soccombe agli esercizi di velocità/forza o di forza durante le sessioni di allenamento. Inutile dire che

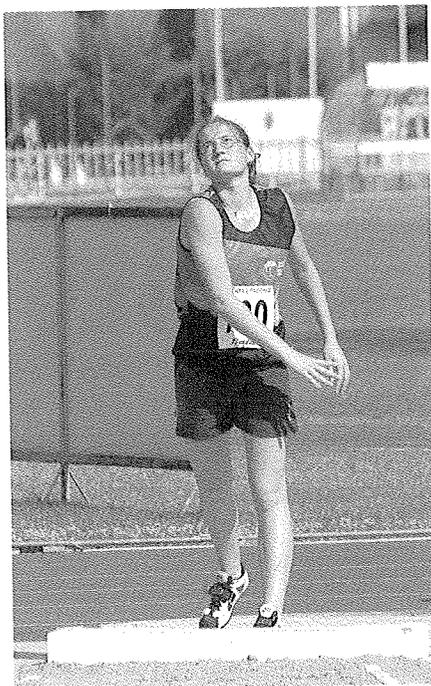
ciò riduce le capacità di formare un potenziale altamente funzionale nel futuro.

Perciò, il sistema di preparazione nelle regioni ed a Mosca dovrebbe essere più orientato all'età biologica dei ragazzi e delle ragazze, e lo scopo di questa ricerca è di aiutare a raggiungere questo obiettivo. Si dovrebbe notare che i ragazzi che si allenano nelle scuole di atletica hanno peso, statura, massa muscolare e massa grassa, parametri e segmenti del corpo che sono adatti agli atleti.

Lo stato funzionale del sistema cardio-vascolare in condizioni di relativo riposo sono state esaminate con metodi di elettrocardiografia, reografia e cardiografia con l'aiuto del sistema diagnostico "Valenta", elaborando al computer i parametri registrati. Il complesso "Valenta" fornisce registrazioni, misure e parametri, analisi automatiche e saving dei segnali elettrocardiografici, geografici e spirografici. Il metodo di elettrocardiografia ha permesso di scoprire diverse forme di problemi del ritmo cardiaco. La registrazione è stata fatta in 6 parti del torace.

Il metodo della reocardio-

**Ter-Ovanesian
italiano**



grafia 'transtorokal' tetrapolare è stato usato per la registrazione ed il calcolo dei parametri principali della emo-cardio-dinamica.

La diagnostica computerizzata CCC ha provato che c'è un numero abbastanza alto di atleti con problemi cardiaci funzionali e patologici. Le ragioni sono genetiche, ecologiche, condizioni sociali di vita, così come l'aumento irrazionale delle sedute di allenamento: una quantità insignificante di carichi di allenamento in regime aerobico (corsa continua, sci, nuoto, camminata in montagna), mancanza di equilibrio nell'allenamento di forza ed elasticità, carichi precoci nel regime glicolitico anaerobico di rifornimento energetico.

Le ricerche psicologiche includono:

1. studio delle basi delle motivazioni della personalità dell'atleta, della dinamica e dell'equilibrio della motivazione nello sport;
2. studio del bisogno di realizzazione;
3. studio del temperamento dell'atleta (metodo Aizenk adattato ai ragazzi).

Gli psicologi dello sport hanno espresso l'opinione che le 4 qualità più importanti nella struttura della motivazione degli atleti dodicenni sono: il desiderio di raggiungere lo scopo, essere incoraggiati, l'auto-perfezionamento e il combattimento (aggressività).

La vittoria in una competizione significa che queste qualità sono state realizzate, il fallimento naturalmente significa l'opposto.

Il desiderio di raggiungere lo scopo significa che gli atleti sono orientati solo per l'incremento dei propri risultati senza confronto con gli altri atleti.

Il desiderio di essere incoraggiati è correlato dall'approvazione sociale. Scopo dell'atleta è di ricevere l'approvazione degli adulti, dei tecnici. La loro opinione è molto importante per i ragazzi, ed è connessa non solo con la ricompensa morale, ma anche con quella materiale.

Le ricerche provano che la motivazione, il desiderio di raggiungere l'obiettivo, di essere premiati, l'auto-perfezionamento hanno la priorità, quando il desiderio di combattere e vincere è

stato espresso in forma relativamente debole.

Le ricerche psicologiche provano che la maggior parte dei ragazzi che praticano atletica nelle scuole di sport hanno il temperamento richiesto per l'atletica (collerico, sanguigno). Molti bambini oggetto della ricerca hanno l'obiettivo di raggiungere alti risultati nello sport. La proporzione di estroversi ed introversi corrisponde alle richieste delle diverse specialità. Tuttavia, la motivazione degli atleti oggetto della ricerca è praticamente differente, e non è possibile selezionare una motivazione principale (comunicazione, auto-perfezionamento, ecc.).

Test della salute fisica dei giovani atleti

Nel corso dei test dei seguenti esercizi speciali sono stati usati:

1. Le qualità di rapidità

Il tempo di corsa di 40 m dalla partenza per identificare la velocità della reazione motoria, la velocità dell'accelerazione di partenza (20 m) e la velocità massima tra i 30 e i 40 m, usando il cronometro elettronico (due volte).

Test delle qualità di velocità/forza

2. salto in elevazione (test di Abalakov)

a) braccia oscillanti; b) senza oscillazione delle braccia (2 volte per ogni esercizio)



3. 5 salti alternati (3 volte)

4. Test di 'abdomen press'

a) numero di sollevamenti del corpo più di 30 volte dalla posizione orizzontale alla verticale (stima degli addominali superiori);

b) numero di sollevamenti delle gambe più di 30 volte dalla posizione orizzontale a quella verticale (stima dei flessori degli addominali bassi)

5. test di forza: piegamenti delle braccia (per ragazze)

Stima dei muscoli estensori delle estremità superiori. Flessione ed estensione dei muscoli delle estremità superiori. Flessione ed estensione delle braccia dalla

posizione prona (numero di ripetizioni) – 1 volta.

6. test di forza: tirate alla sbarra (per ragazzi)

Stima della forza delle estremità superiori dei flessori. Braccia che si flettono e si estendono dalla posizione di sollevamento su una sbarra (numero di tirate) – 1 volta

7. test: lancio della palla medica all'indietro sopra il capo

ragazzi – 3 kg, ragazze – 2 kg. Stima complessa dei muscoli estensori del corpo (spina dorsale), muscoli estensori e flessori della gambe (3 volte).

8. Test di elasticità (flessibilità): massima flessione del

tronco

Questo esercizio viene eseguito su una piattaforma. La stima dell'elasticità della colonna e dell'articolazione dell'anca (in cm), la flessione viene misurata dai polpastrelli a livello dei piedi.

9. Test di mobilità articolare: rotazione della bacchetta sopra le testa.

La bacchetta viene stretta con le mani, viene misurata in cm la distanza tra i palmi della mano. Stima della capacità motoria dell'articolazione della spalla.

10. Test di resistenza (F. Conconi)

Stima della capacità aerobica in giri di corsa di 120 m, aumentando gradualmente la velocità (10 giri) e registrando la frequenza del battito cardiaco (usando il tester della "Polar-electro"), anche nei 5 minuti successivi (di recupero). Lo scopo era definire il numero massimo di battiti cardiaci, la soglia del battito cardiaco e della velocità di corsa.

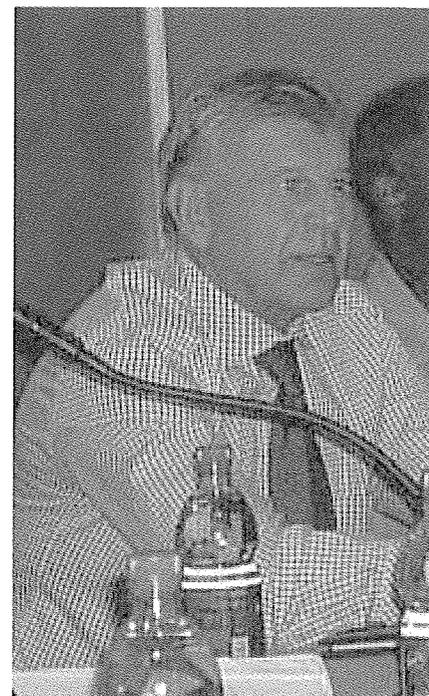
L'analisi dimostra che i dati di questi test sono soggetti alle leggi matematiche e statistiche della distribuzione standard. Le differenze fra i risultati peggiori e migliori nelle prove sono sopra 5' di tolleranza, e la differenza di



**Ter-Ovanesian
italiano**

Tabella 3. Caratteristiche statistiche dei risultati dei test

Test	Femmine			Maschi		
	Media	Migliore	Peggior	Media	Migliore	Peggior
Flessione del corpo (elasticità della spina dorsale) / cm	11,2	20	2	10	20	0
Rotazione della bacchetta (elasticità della spalla) / cm	63,4	23	89	65,2	100	21
Sollevamenti del busto sopra 30 (addominali) / numero di volte	24,6	29	21	25,9	32	17
Sollevamenti delle gambe sopra 30 (addominali bassi) / numero di volte	22,8	28	7	23,3	30	13
Lanci della palla sopra il capo / m	7,70	11,9	5,3	6,81	10,0	3,8
Salto 5 volte da fermo / m	10,0	11,7	8,7	10,8	12,5	8,0
Salto in alto usando le braccia / cm	34,4	25	46	38,2	54	30
Salto in alto senza braccia / cm	28,9	38	23	31,2	46	24
Push up (femmine); pull ups (maschi) / numero di volte	22	50	2	9	20	0
Tempo di razione alla partenza / sec	0,16	0,13	0,20	0,15	0,11	0,20
Tempo di corsa su 20 m / sec	3,93	3,49	4,45	3,79	3,42	4,43
Velocità tra i 30 e i 40 m / m-sec	7,14	7,9	6,5	7,35	8,20	6,41
Tempo di corsa sui 40 m / sec	6,76	6,09	7,77	6,48	5,6	7,6



tolleranza l' prova le diversità tra gli atleti testati.

La stima della maggioranza dei ragazzi sarà vicina ai 2,5 punti, che è il punteggio della media aritmetica. La stima sopra i 3,5 punti caratterizza una qualità sopra la media e quella sopra i 4,5 è molto alta. In corrispondenza un punteggio sotto 1,5 è meno della media e meno di 0,5 molto bassa.

La tabella 3 mostra i diagrammi della media, i migliori e i peggiori risultati in ogni test separatamente per maschi e femmine, stimati rispettivamente in 2,5, 5,0 e 0 punti.

La stima più comune della "physical fitness" (nei nostri test è una stima integrale) è in accordo con la statistica molto vicina alla media aritmetica. Perciò l'eccesso di stima integrale della "physical fitness" degli atleti di 3,5 punti li separa dagli altri.

Test di resistenza

La specializzazione nelle gare di resistenza incomincia più tardi che

nelle altre. Di conseguenza, i test non sono stati fatti su tutti i bambini, ma solo per coloro che lo desideravano e che erano segnalati dai tecnici. Le prove hanno incluso 27 atleti: 16 maschi e 11 femmine.

I test non prevedevano carichi definitivi. Un test con la velocità di corsa crescente, con registrazione del battito cardiaco con un apparecchio elettronico è stato largamente usato (nel nostro caso un "Polar" finlandese). I ragazzi hanno corso 10 giri di 120 m al coperto, aumentando la velocità. Coi risultati dei test è possibile definire le caratteristiche di frequenza cardiaca per ogni regime di rifornimento energetico (frequenza massima e soglia). A questa età è difficile fare previsioni sul futuro dei ragazzi e delle ragazze nelle specialità di resistenza o pianificare l'allenamento successivo.

Le caratteristiche della frequenza cardiaca durante i test di resistenza ci mostrano che già all'età di 12-13 anni si sono for-

mati diversi sistemi di aumentare il lavoro del cuore. E' opinione comune che la crescita del lavoro cardiaco è più efficace a spese della gittata sistolica. Perciò occorre stare molto attenti ai carichi intensi e continui all'età di 12-13 anni. La maggior parte dell'allenamento della resistenza dovrebbe essere svolta in regime aerobico.

In conclusione si dovrebbe notare che i compiti che sono mirati per questa attività sono stati risolti ed i risultati si sono sommati in una banca dati per il sistema di selezione e inizio di allenamento dei giovani talenti. L'opinione unanime dei partecipanti, allenatori e membri del gruppo di ricerca, è che è necessario continuare e diffondere questi programmi per diversi gruppi di età e diverse discipline atletiche.



Report on the laaf "Kids' Athletics" competition and complex comprehensive examination of young athletes (12-13 years old)

Igor Ter-Ovanesian, *Chairman Commission IAAF Coaches*

This activity was held in the frame of the Federal Program of the Government of Russia "Youth of Russia" in the period of October 30 – November 5, 2003 in the town of Czekhov (Moscow region) in the sports facility of the Moscow City Sports Association.

The activity included the following:

1. IAAF "Kids Athletics" competition
2. Complex and comprehensive examination of young athletes
3. Coaching seminar

Young athletes born in 1090-1991 representing eight leading sports athletics schools from different regions of Russia took part in the competition. Each team consisted of 10 athletes (5 boys and 5 girls) and 2 coaches.

Short report on the activity is attached

1. The IAAF "Kids Athletic" competition was staged on October 31. Former famous outstanding athletes Svetlana Masterkova, Sergey Bubka and Igor Ter-Ovanesian took part in the opening and award ceremony. They were

accompanied by Valentin Balakhnichev, Deputy Chairman of the Goskomsport of Russia and President of All-Russia Athletic Federation, Bjorn Wangemann, Director of IAAF Member Services Department and one of the authors of the "Kids Athletic" Program, and Janez Aljancic (Slovenia), Chairman of the Development Committee of the European Athletic Association (EAA).

Participants, coaches, experts of the research group expressed their unanimous opinion that this format of the competition (team specific combined events) is the most suitable for the young athletes, and they recommended to use it as a basis in sports schools of different levels. The competition became a real festival, which was supported by good organization, presence of the outstanding athletes, who were invited as honorary guests.

The information about this competition was placed on the IAAF, Goskomsport of Russia and RDC Moscow websites (prints are attached). The TV Channel "7TV"

repeated several times highlights of the event.

2. Complex comprehensive research was organized in the period of November 1-4. It was conducted by a group of 16 people, led by Prof. Felix P. Suslov. The group of experts was represented by 2 Doctors of Pedagogic, 10 members having PhD in Pedagogic and Medicine. All of them have a vast experience in the research programs.

Complex research included the following phases:

- Collection of sports anamnesis
- Health diagnostics
- Testing of athletes' physical fitness
- Morphological research, computer diagnostics of the cardiovascular system
- Psychological research

Over ninety athletes have been examined in total, and 36 out of these 91 athletes have not selected yet their sports specialization. Others have selected practically all athletic events (with the exception of throwing events). Almost every young athlete (88) has sports grade in accordance with sports classification, approved in Russia (similar to IAAF Scoring Tables by B. Spiriev).

Girls have better results than boys. This fact is appropriate as at this age girls are ahead of boys in their development by 1-2 years.

The data published in the sports literature, and the experience prove that the age range of 12-13 years is



Ter-Ovanesian
english

not sufficiently informative for the forecast of the future specialization and the perspective of the achievement of high sports results.

However, there are examples, when young athletes, who demonstrates high results for their age, already at the age of 12-14, were ahead of their team mates, and in future they managed to achieve top results (Irina Privalova, Liudmila Kondratieva, Svetlana Masterkova, Sergey Kliugin, Maksim Tarasov, Yuri Sedykh). Same examples can be found abroad, one can remember the names of Xavier Sotomayor, Maryon Jones, Stefka Kostadinova, Heike Drechsler, Robert Zmelik. These are only the athletes, who became Olympic Champions.

The scientific group used certain standards of the physical development, estimation of the functional state of the cardio-vascular system and health in general. They did not have any standards or norms for testing physical fitness, personality qualities and motivation for the age groups in question. Therefore, the received data of the research in these particular fields should be used as basic knowledge in future in the process of testing the young athletes of the same age.

Medical examination proved that a vast majority of young athletes (97,8%) are fit as per conclusion of the therapist. Otholaryngologist concluded that only 79,1% of these young athletes do not have any pathology. 19 young athletes (20,9%) have chronic tonsillitis, rinitis, tonsils' problems. These athletes have to be supervised by otholaryngologist.

Examination of the locomotive system and carriage proved that a

relatively high number of athletes are suffering from the spine deceases (kifosis, lordosis, scoliosis), weak foot muscles, poor elasticity and power of the body muscles and lower extremities, which can lead to future injuries and irrational technique in running, jumping and throwing. On the other hand, medical check-up of these children allowed to reveal many weak points in the formation of the locomotive system, which appeared due to a poor physical development or in the process of the badly organized training process.

Main weak points:

1. Training of the feet and body muscles is not harmonious. Feet are trained better as a rule than body. It means that spine is not sufficiently protected by muscles and will be subjected to permanent overloading as health of the spine depends on the muscles' power.

2. Insufficient elasticity, especially in major joints, such as thigh joints. Elasticity is closely connected with the elasticity of the muscles involved in the functioning of this joints.

3. Most of the children lack free movement, they are not able to do relaxation exercises. This problem deserves more attention.

4. There is no system for the training of foot muscles, which provide support to the foot. In the process of running and jumping the plantar muscles are trained mostly in the yielding regime, which leads to their overloading, then support of the foot becomes worse, loose firmness, the foot becomes functionally weak. The risk of injuries increases.

5. Poor coordination has been noted. It seems that this ability has not been paid due attention in the

training process. It is necessary to include more different games and relays.

Positive example is the IAAF "Kids Athletic" competition

6. Carriage problems. The number of the problems related to carriage is very high. Most of the athletes have different problems (scoliosis, kifosis and lordosis).

Morphological research allowed to come to the following conclusions:

- Growth and biological development of children, when the latter is more significant. Individual features related to growth and development may be a sufficient index of the individual approach towards planning of the training loads not only according to the passport age, but also according to the biological age, which is more determined. At the same time the strategy of the evaluation of the short and long term perspective of realization and strategy of preparation will be changed with the stress on physical fitness or specialization with a very big share of physical fitness in any case.

- The fact that those children, who are biologically most mature, signifies the limitation of their further perspective to achieve results of the international standard.

It was noted that level of the general fitness of the athletes aged 12-14 yields to the speed/power or power exercises during the training session. It goes without saying that it reduces the ability to form highly functional potential for the future.

Therefore, the system of preparation in the regions and in Moscow should be more oriented to the biological age of young boys and girls,

and the aim of this research is to help to achieve it. It should be positively noted that children training in the athletic sports schools, have height and weight, muscles and fat mass, parameters of the body segments, which are suitable for athletics.

The functional state of the cardiovascular system in the conditions of relative rest has been examined using the methods of electrocardiography, reography and cardiorythmography with the help of diagnostic system "Valenta", with computer processing, of the registered parameters. The "Valenta" complex provides recording, measurement of parameters, automatic analysis and saving of the electrocardiographic, reographic and spirographic signal.

The method of electrocardiography allowed to discover different forms of the cardio rhythm problems. Registration of electrocardiogram has been made in 6 parts of the chest.

The method of tetra polar transtorokal reocardiography has been used for registration and calculation of the main parameters of the cardiohemodynamics.

Computer diagnostics CCC proved that there is quite a large number of athletes with functional and pathological heart problems. The reason is genetic, ecologic, social conditions of life as well as irrational build up of the training session: insignificant amount of training loads in the aerobic regime (continuous running, skiing, swimming, walking in the mountains), lack of balance in the strength and elasticity training, early loads in the anaerobics glycolitic regime of energy supply.

Psychological research included:

1. Study of the motivation basis of the athletes' personality, dynamics and balance of the motivation in sport.

2. Study of the demand for achievement.

3. study of the athlete' temper (Aizenk method adapted for children).

Sports psychologists expressed the opinion that the most important four qualities in the structure of the motivation indexes of the young athletes aged 12 are as follows: desire to achieve the goal, to be encouraged, self-perfection and fighting. The victory in the competition means that these qualities have been realized, failure obviously means the opposite.

Desire to achieve the goal means that athletes are oriented only for the improvement of their results without comparison with other athletes.

Desire to be encouraged is related to the social approval. The aim of athletes is to receive the approval from the adults, coaches. Their opinion is very important for the children, and it is connected not only with moral but also with the material award.

The research proved that motivation, desire to achieve the goal, to be awarded, self-perfection take the priority, when the desire to fight and to win has been expressed in a relatively weak form.

Psychological research proved that most of the children, practicing athletics in the sports schools, have the temperament, required for athletics (choleric, sanguine). Most of the children under research have an aim

to achieve high sports results. The proportion of extraverts and introverts corresponds to the requirements of different athletic events. However, the motivation of the athletes under research is practically different, and so far it is not possible to sort out any main motivation (communication, self-perfection, etc.).

Testing physical fitness of the young athletes

In the course of testing the following special exercises (tests) were used:

1. Quickness quality.

Time running 40 m from start to identify the speed of the motion reaction, speed of the start acceleration (20m) and maximum speed between 30 and 40m, using the electronic timekeeping (two times).

2 and 3. Testing speed/strength qualities

2. Up jump (Abalakov test)

a) swinging arms ; b) without arms swing (2 times each exercise)

3. Five times distance jump changing legs (3 times).

4. Testing abdomen press

a) number of the body lifting over 30 times from the lying position up to vertical (estimation of the upper segment of the abdomen);

b) number of legs' lifting over 30 time from the lying position up to vertical (complex estimation of flexors and of the lower segment of abdomen power).

5. Testing strength (push



up/lying/for girls)

Estimation of the extensors' muscles of upper extremities. Flexing and extending of the upper extremities muscles. Flexing and extending of arms from the lying position (number of repeats)-1 time.

6. Testing strength: pull up on a bar (for boys)

Estimation of upper extremities flexors power. Arms flexing-extending from the position "pull up on a bar" (number of pull ups)-1 time.

7. Testing :throwing of the medicine ball over the head backward. Boys – 3 kg, girls – 2kg. Complex estimation of the extensors muscles of body (spine), extensors of legs and flexors of arms (3 times).

8. Elasticity testing: maximum bending forward

This exercise is done on a platform. Estimation of the spine and hip joint elasticity (in cm), bending is measured from finger tips to the feet level.

Rotation of arms with the stick above the head. The stick is held by wrists. Distance between wrists is measured in cm. Estimation of the motion ability of shoulder joints.

9. Endurance testing (F.Conconi).

Estimation of the aerobic abilities in 120 m lap running, gradually increasing the running velocity (10 laps) and registering the frequency of heartbeats (using the sports tester by "Polarelectro" and of the heartbeats during the rehabilitation period (5 minutes).

The aim was to define the maximum number of heartbeat, threshold heart beat and Running velo-

city. The analysis shows that data of these tests are subjected to the laws of mathematic statistics for the standard distribution. The difference between the best and the worst results in testing is up to 5 'tolerance, and the difference of 1' tolerance proves the valid difference between the tested athletes.

The estimation of the majority of children will be close to 2,5 marks, which is an average arithmetic mark. The estimation over 3,5 marks characterizes the tested quality as valid above the average, and over 4,5 marks- as very high. Relatively the mark below 1,5, shall be lower than average, and less than 0,5 – as very low.

Table 3 shows average figures, the best and the worst results in all tests separately for boys and girls, estimated respectively 2,5;5,0 and 0 marks.

The most common estimation of the physical fitness (in our testing this was an integral estimation) according to statistics is mostly close to the average arithmetic figures. Therefore, the excess of the integral estimation of the physical fitness of the athlete of 3,5 marks shall sort out him/her from others.

Endurance testing

Specialization in endurance athletic events starts later than in other events of athletics. Due to this fact endurance testing was organized not for all children, but for those, who expressed their wish and those, who were recommended by coaches. Testing included 27 athletes: 16 boys and 11 girls.

Testing did not foresee ultimate loads. A test with increasing running speed, with continuous regi-

stration of the heartbeat, using electronic equipment was widely used (in our case, a pulse meter "Polar" (Finland) was used. Young athletes ran in the hall 10 laps 120 m each lap, increasing speed.

Using the results of the testing it was possible to define the typical characteristics of the frequency of heart beats for any regime of energy supply (maximum frequency and threshold). At this age it is difficult to make a forecast of the future of boys and girls in the endurance events or to plan further training.

The characteristics of the frequency of heart beat during the endurance testing showed that already at the age 12-13 different ways of increasing the heart work are being formed.

It is a common opinion that increase of the heart work is more effective at the expense of the power of the blood coming from the heart ventricle. Due to this fact it is a must to be more careful to the highly intensive and continuous loads at the age 12-13 years old. Practically major part of endurance training should be done in the aerobic regime.

In the conclusion it should be noted that tasks, which were aimed for this activity, have been solved and the results added significantly to the databank of the system of selection and primary preparation of the young athletes. It was the unanimous opinion of the participants, coaches and members of the research group that it is necessary to continue and spread such programs for different age groups and athletic specializations.