

УДК 372.32
ББК 75.1

Микола Маліков,
Світлана Караулова

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БІГУНІВ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ

Отримані нові експериментальні дані відносно вікової динаміки функціональної підготовленості бігунів на середні дистанції у віковому діапазоні від 12 до 23 років за допомогою ексклюзивної комп'ютерної програми "Комплексна експрес-оцінка функціонального стану і функціональної підготовленості організму (ШВСМ)", що переконливо свідчить про її високу репрезентативність і необхідність упровадження в навчально-тренувальний процес бігунів на середні дистанції для більш раціональної побудови багаторічного циклу підготовки спортсменів.

Ключові слова: біг на середні дистанції, функціональна підготовленість, комп'ютерна програма "ШВСМ", навчально-тренувальний процес.

New experimental findings in relation to the age-dependent dynamics of functional preparedness of runners on midranges in an age-dependent range from 12 to 23 years by the exclusive computer program "SHVSM", that convincingly testifies to the necessity of its introduction for the training process of runners on midranges for more rational construction of long-term cycle of preparation of sportsmen.

Key words: at run on average distances, functional preparedness, computer program "SHVSM" training process.

Постановка проблеми та результати останніх досліджень. Найважливішим завданням у підготовці висококваліфікованих спортсменів є не тільки використання передового досвіду спортивної підготовки, але й розробка та впровадження в тренувальний процес найбільш сучасних методичних підходів до оцінки фізичної підготовленості організму спортсменів [2; 4; 6]. Очевидно, що врахування й контроль чинників фізичної підготовленості, рівень їх розвитку та співвідношення розглядаються як найважливіша складова частина системи спортивного тренування разом із технічною, тактичною й психологічною підготовленістю [1; 3; 5].

Дослідження виконане відповідно до плану наукових досліджень Запорізького національного університету.

Мета роботи – вивчення вікової динаміки параметрів функціональної підготовленості спортсменів, що спеціалізуються в бігу на середні дистанції з використанням ексклюзивної комп'ютерної програми "Комплексна експрес-оцінка функціонального стану і функціональної підготовленості організму (ШВСМ)".

Актуальність і безперечна практична значущість послужили передумовами для проведення дослідження.

Методи й організація дослідження. Відповідно до мети та завдань дослідження нами було проведено комплексне обстеження 21 бігуна на середні дистанції у віці від 12 до 23 років. Усі спортсмени мали кваліфікацію від II розряду до майстра спорту й стаж занять вибраним видом легкої атлетики від 1 до 7 років.

На всіх етапах експерименту в спортсменів реєструвався рівень їх функціональної підготовленості (РФП) і її окремі складові за допомогою комп'ютерної програми ШВСМ. Для цього в обстежуваного після виконання стандартного велоергометричного тесту PWC170 реєструються величини ЧСС після двох навантажень. Крім цього, в усіх спортсменів реєстрували довжину (см) і масу (кг) тіла.

Після введення отриманих показників в активне вікно програми ШВСМ проводиться автоматичний розрахунок кількісних значень таких показників: загальної фізичної працездатності (aPWC170, кгм/хв і oPWC170, кгм/хв/кг), аеробної продук-

тивності (аМПК, л/хв і оМПК, мл/хв/кг), алактатної й лактатної потужності (АЛАКп, вт/кг і ЛАКп, Вт/кг) та ємності (АЛАКє % і ЛАКє %), порога анаеробного обміну (ПАНО, в % від значень МПК), частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО (ЧССпано, уд/хв), загальної метаболічної ємності системи енергозабезпечення (ЗМЕ).

Крім цього, в балах оцінюються рівні швидкісної (ШВ), швидкісно-силової (ШСВ), загальної (ЗВ) витривалості, економічності системи енергозабезпечення м'язової діяльності (ЕСЕ), резервних можливостей організму (РМ) і загального рівня функціональної підготовленості організму (РФП).

Залежно від кількісних значень одержаних величин, кожен параметр функціональної підготовленості оцінюється як один із наступних функціональних класів: “низький”, “нижчий від середнього”, “середній”, “вищий від середнього” або “високий”.

Усі одержані в даній роботі експериментальні показники були оброблені методами математичної статистики.

Результати досліджень. Нами був проведений аналіз функціональної підготовленості організму спортсменів у віковому діапазоні від 12 до 23 років.

Як видно з даних, наведених у таблиці 1, для хлопчиків-спортсменів у віці 12–14 років були характерні низькі, нижчі за середні й середні значення показників, що характеризують їх загальну витривалість (оPWC₁₇₀, оМПК), швидкісну (АЛАКп, АЛАКє), швидкісно-силову (ЛАКп, ЛАКп) витривалість, економічність системи енергозабезпечення м'язової діяльності (ПАНО, ЧССпано), а також резервні можливості даної системи (РМ).

Таблиця 1

Показники, що характеризують рівень фізичної підготовленості організму бігунів на середні дистанції у віці 12–23 років (Мм)

№ п/п	Показники	12–14	15–18	19–23	% відн. приросту
1	оPWC ₁₇₀ , кгм/хв/кг	13,21±0,73	21,20±2,74	22,74±1,37***	72,14±2,13
2	оМПК, мл/хв/кг	49,03±1,86	64,00±5,87	66,39±3,19***	35,41±1,99
3	АЛАКп, вт/кг	4,29±0,29	6,89±0,89	7,37±0,41***	71,79±1,73
4	АЛАКє, а.е.	25,69±1,67	40,57±5,10	43,35±2,36***	68,74±1,73
5	ЛАКп, вт/кг	3,31±0,14	5,34±0,70	5,74±0,38***	73,41±2,89
6	ЛАКє, а.е.	20,07±0,79	31,62±3,97	33,90±2,18***	33,16±1,83
7	ПАНО, %	54,94±2,65	58,51±3,05	64,30±2,54***	17,04±1,41
8	ЧССпано, уд/хв	127,75±5,23	159,25±13,38	170,11±7,99***	33,16±1,83
9	ЗМЕ, а.е.	149,72±6,81	194,70±17,76	207,93±9,95***	38,88±1,77

Примітка: тут і далі – ** – p < 0,01; *** – p < 0,001 в порівнянні з віковою групою 12–14 років.

У віковій групі спортсменів 15–18 років статистично достовірних результатів зафіксувати не вдалося, разом із тим слід зазначити достатньо виражену тенденцію

до підвищення практично всіх показників, що характеризують функціональну підготовленість організму бігунів у віці 15–18 років. Так, показники, що вивчаються, реєструвалися в межах “середнього” й “вищого від середнього” функціонального класу.

Зовсім інша картина була відмічена нами у віковій групі 19–23 років. У спортсменів цього віку зареєстрована статистично достовірна, більш виражена динаміка змін усіх основних структурних елементів функціональної підготовленості.

Так, абсолютні значення OPWC170 зросли до $22,74 \pm 1,37$ кгм/хв/кг, або збільшилися на $72,14 \pm 2,13$ % в порівнянні з величинами даних показників, зареєстрованих у віковій групі 12–14 років, oMPC (до $66,39 \pm 3,19$ мл/хв/кг, або на $35,41 \pm 1,99$ %), AJAKп (до $7,37 \pm 0,41$ вт/кг, або на $71,79 \pm 1,73$ %), AJAKe (до $43,35 \pm 2,36$ а.е., або на $68,74 \pm 1,73$ %), JAKп (до $5,74 \pm 0,38$ вт/кг, або на $73,41 \pm 2,89$ %), JAKe (до $33,90 \pm 2,18$ а.е., або на $33,16 \pm 1,83$ %), ПАНО (до $64,30 \pm 2,54$ %, або на $17,04 \pm 1,41$ %), ЧССпано (до $170,11 \pm 7,99$ уд/хв, або на $33,16 \pm 1,83$ %), ЗМС (до $207,93 \pm 9,95$ а.е., або на $38,88 \pm 1,77$ %).

Істотним підтвердженням наведених даних послужили також результати аналізу бальних оцінок обстежених спортсменів із різних рівнів їх підготовленості.

Як видно з поданих у таблиці 2 експериментальних даних, у спортсменів 19–23 років спостерігалось достовірне зростання бальних оцінок загальної витривалості до $65,36 \pm 7,02$ бала, або на $51,79 \pm 1,99$ %, що відповідало “середньому” функціональному класу в порівнянні з бальними оцінками, зареєстрованими в групі хлопчиків-бігунів 12–14 років, швидкісної витривалості (до $54,85 \pm 5,80$ бала, або на $81,74 \pm 1,57$ %, “середній”), швидкісно-силової витривалості (до $64,11 \pm 6,58$ бала, або на $71,78 \pm 3,01$ %, “середній”), економічності роботи системи енергозабезпечення м’язової діяльності (до $76,23 \pm 7,26$ бала, або на $98,88 \pm 1,41$ %, “вище від середнього”), резервних можливостей організму (до $63,72 \pm 7,21$ бала, або на $92,33 \pm 1,75$ %, “середній”), а також загального рівня функціональної підготовленості організму спортсменів (до $64,98 \pm 6,63$ бала, або на $76,72 \pm 1,75$ %, “середній”).

Таблиця 2

Величини бальних оцінок щодо рівнів функціональної підготовленості бігунів на середні дистанції у віці 12–23 років (Мм)

№ з/п	Показники	12–14	15–18	19–23	% відн. приросту
1	Загальна витривалість	$43,06 \pm 4,08$	$65,47 \pm 9,74$	$65,36 \pm 7,02^{**}$	$51,79 \pm 1,99$
2	Швидкісна витривалість	$30,18 \pm 4,80$	$58,89 \pm 11,33$	$54,85 \pm 5,80^{**}$	$81,74 \pm 1,57$
3	Швидкісно-силова витривалість	$37,32 \pm 2,32$	$62,84 \pm 10,04$	$64,11 \pm 6,58^{**}$	$71,78 \pm 3,01$
4	Економічність енергозабезпечення організму	$38,33 \pm 7,29$	$59,66 \pm 9,74$	$76,23 \pm 7,26^{**}$	$98,88 \pm 1,41$
5	Резервні можливості	$33,13 \pm 5,04$	$57,93 \pm 10,60$	$63,72 \pm 7,21^{**}$	$92,33 \pm 1,75$
6	Рівень функціональної підготовленості	$36,77 \pm 4,61$	$61,30 \pm 10,04$	$64,98 \pm 6,63^{**}$	$76,72 \pm 1,75$

Необхідно відмітити при цьому, що найбільш істотний приріст відзначався відносно показників, що характеризують швидкісну витривалість, економічність роботи системи енергозабезпечення й резервні можливості організму бігунів на фоні щодо рівних величин приросту з решти параметрів загальної функціональної підготовленості спортсменів.

Висновки

1) Наведені в дослідженні експериментальні дані дозволяють констатувати, що система тренувальних занять, яка виконувалася бігунами-середньовиками, сприяла вираженій оптимізації їх функціональної підготовленості, гармонійному розвитку всіх її складових компонентів, а також збереженню здоров'я спортсменів і більш оптимальній адаптації до великого об'єму тренувального й змагального навантаження.

2) У цілому наведені дані дозволили одержати абсолютно нові показники щодо вікової динаміки функціональної підготовленості організму спортсменів у віковому діапазоні від 12 до 23 років. Детальний аналіз вікових змін рівня функціональної підготовленості та його основних складових став можливий завдяки застосуванню нового методичного підходу до його оцінки за допомогою ексклюзивної комп'ютерної програми ШВСМ, що переконливо свідчить про її високу репрезентативність і необхідність її впровадження в навчально-тренувальний процес бігунів на середні дистанції для більш раціональної побудови багаторічного циклу підготовки спортсменів.

1. Абрамова Т.Ф. Использование скоростных характеристик процессов адаптации в текущем управлении тренировкой спортсменов / Т.Ф.Абрамова, И.А.Магай, Э.Г.Мартиросов // Теория и практика физической культуры. – 1991. – №6. – С.31–38.
2. Агаджанян Н.А. Функциональные резервы и адаптация / Н.А.Агаджанян, В.С.Мищенко, М.М.Середенко. – К., 1990. – 422 с.
3. Бондарчук А.П. Объем тренировочных нагрузок и длительность цикла развития спортивной формы / А.П.Бондарчук // Теория и практика физической культуры. – 1989. – №8. – С.18–20.
4. Типы адаптации кардореспираторных функций спортсменов к физической нагрузке // Физиология человека. – 1999. – Т.25, №3. – С.91–94.
5. Дибнер Р.Д. Медико-биологические методы исследования в этапной оценке функциональной подготовленности спортсменов / Р.Д.Дибнер. – Л. : ЛНИИФК, 1983. – 99 с.
6. Маликов Н.В. Экспериментальное обоснование новых методических подходов к оценке функционального состояния спортсменов высокой квалификации / Н.В.Маликов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2002. – №2. – С.89–94.

УДК 796.012.21

ББК 75.717.7

Надія Грабик

РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ МОГУЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Стаття присвячена вивченню проблеми розвитку координаційних здібностей могулістів. Аналізуються особливості розвитку координаційних здібностей могулістів на етапі попередньої базової підготовки до початку формуючого експерименту.

Ключові слова: *координаційні здібності, могулісти, етап попередньої базової підготовки.*

The article is devoted to the study of problem of development of coordinative capabilities of mogoolists. It is analysed to the feature of development of coordinative capabilities of mogoolists on the stage of preliminary basic training to beginning of forming experiment.

Key words: *coordinating capabilities; mogoolists; stage of preliminary basic training.*

Постановка проблеми та результати останніх досліджень. Характер рухової діяльності у видах спорту зі складнокоординаційною структурою рухів, тенденція до ускладнення змагальних програм і суб'єктивність суддівства зумовлюють підвищення вимог до технічної майстерності спортсмена [2].

Могул належить до складнокоординаційних видів спорту, а спортивний результат могулістів значною мірою визначається їхньою технічною підготовленістю.