

ШВИДКІСТЬ ОПРАЦЮВАННЯ ЗОРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА РОЗПОДІЛ І ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ УВАГИ СЕРЕД СПОРТСМЕНІВ РІЗНИХ ГРУП

У статті проаналізовано вплив м'язових навантажень значної інтенсивності на показники швидкості опрацювання зорової інформації та розподіл і переключення уваги серед бігунів на 100 і 3000 м, а також стрибунів у довжину протягом річного тренувально-змагального макроциклу. Показано, що досліджувані параметри погіршуються у групі бігунів на 3000 м, тоді як серед спортсменів інших груп практично не змінюються. Це пов'язано з особливостями енергозабезпечення різних видів м'язової роботи, а також ступенем фізичної втоми поміж бігунів-стаєрів.

Ключові слова: психологія, зорова інформація, увага, спорт.

I. Вступ

Найвищих досягнень на сьогодні вимагає докладання значних зусиль у напрямі педагогічного, фізіологічного і психологічного супроводу спортивної діяльності у різних сферах спортивної підготовки. Це зумовлено тим, що спортсмени на етапах багатолітнього вдосконалення можуть спеціалізуватись у різних видах спортивної діяльності – швидкісному, швидкісно-силовому, витривалісному, а також у тих, що розвивають фізичні якості гнучкості, спритності та ін. При цьому кожна спеціалізація вимагає своїх особливих підходів у психологічному забезпеченні спортивної діяльності. У сфері сучасного спорту намітився і продовжує своє практичне впровадження особливий аналітичний підхід щодо оцінювання суміжних спортивних дисциплін, оскільки багатofакторний аналіз не спроможний забезпечити детальний моніторинг кожного окремого спортсмена. Під час розгляду завдань психологічного оцінювання стану атлетів упродовж тривалого проміжку часу, як правило, ці питання можуть вирішуватись або самим спортсменом як аспекти самоконтролю, так і у вигляді психологічного супроводу кожного окремого спортсмена шляхом залучення спортивного психолога або практикуючого психолога високої кваліфікації, що належить до штатного персоналу лікувально-профілактичного закладу чи приватної фірми [4; 7; 9; 11; 16; 20; 23].

Це має значення з огляду на те, що рівень фізичних навантажень у сучасному спорті вже давно вийшов за межі фізіологічних і психологічних можливостей звичайної людини, яка професійно спортом не займається. Цей факт накладає додаткову відповідальність на всіх, хто причетний до спортивної підготовки, хто відповідає за психічне здоров'я і психологічну врівноваженість спортсменів на всіх етапах як багатолітніх, так і однорічних макроциклів, особливо тих, що передують відповідальним

змаганням, оскільки стресогенність подібних ситуацій є максимально вираженою [1; 3; 5; 10; 13; 18].

На сьогодні доведено, що інтенсивна м'язова робота може спричинити донозологічні або патологічні зрушення з боку найрізноманітніших психічних і психологічних функцій організму атлетів, у тому числі таких параметрів, як швидкість, розподіл і переключення уваги, відчуття та сприйняття, емоційно-вольових і психомоторних процесів тощо. Цей факт у науковій психологічній літературі аналізується з найрізноманітніших позицій, зокрема, як вплив на структуру центральної нервової системи (далі – ЦНС) токсичних продуктів обміну, що утворюються у результаті інтенсивних м'язових скорочень, як процеси охоронного гальмування на тлі інтенсивних м'язових навантажень, як порушення аферентно-еферентного забезпечення ключових інтегративних систем, до яких належить ЦНС [1; 7; 10; 12; 20; 23; 24]. Важливе значення з точки зору цієї проблеми належить концепції охоронного гальмування не лише з боку центральних органів, а й периферії. Деякі дослідники вважають це ознакою значної втоми організму, що притаманне сучасному спорту [6; 11; 13; 18]. Разом із тим, дослідження у сфері впливу довготривалих навантажень на різнобічні аспекти уваги спортсменів, включаючи швидкість опрацювання зорової інформації, продовжуються. Недостатньо дослідженими у цій сфері залишаються питання пролонгованого оцінювання вищезазначених показників серед спортсменів, які спеціалізуються у різних видах спорту з переважним розвитком неоднакових фізичних якостей у порівняльному аспекті. Це й стало передумовою нашої наукової роботи.

II. Постановка завдання

Мета статті – порівняльний аналіз показників швидкості опрацювання зорової інформації, розподілу і переключення уваги серед спортсменів різних груп, які розвивають різні фізичні якості, зокрема швидкісні, швидкісно-силові та витривалісні.

III. Результати

У дослідженнях добровільно взяли участь чоловіки-спортсмени віком 18–23 роки (студенти-спортсмени), які протягом останніх 3-х років займались обраним видом спорту і мали високу спортивну кваліфікацію (I розряд). Було сформовано 7 дослідних груп по 30 осіб у кожній. Спортсмени першої групи займались спринтерським бігом на 100 м і розвивали переважно швидкість. До другої групи належали атлети, які розвивали швидкісно-силові якості та займались стрибками у довжину з розбігу. Спортсмени третьої групи розвивали загальну витривалість і спеціалізувались у старському бігові на 3000 м. Третя група (зіставлення або контрольна) складалась із неспортсменів (30 осіб). Загальна кількість досліджуваних – 120 осіб.

Швидкість опрацювання зорової інформації, а також стійкість уваги та її інтенсивність оцінювали на основі класичної коректурної проби з використанням 1024 кілець Ландольдта. При цьому встановлювали середній результат із 2-х проб. За помилку брали кожне пропущене чи неправильно закреслене кільце, а також пропущену стрічку. Після опрацювання фіксували час, витрачений на перегляд таблиці. Основними критеріями, які характеризували ефективність виконання завдання, були: час виконання завдання, кількість помилок і швидкість опрацювання інформації. Останній показник (A) розраховували за формулою:

$$A = \frac{0,5436 \times N - 2,807 \times n}{T}$$

де A – швидкість опрацювання інформації, біт/с;

N – загальна кількість кілець у таблиці (1024);

n – кількість помилок;

T – час виконання завдання.

Розподіл і переключення уваги оцінювали за допомогою методики пошуку чисел із переключенням за червоно-чорними таблицями, що містили 25 червоних і 24 чорних числа. Для запису буквенних відповідей чисел у висхідній і низхідній степені давали 5 хв.

Усі експерименти виконували перед початком річного тренувально-змагального макроциклу, а також після закінчення осінньо-зимового, весняного підготовчих і літнього змагального мезоциклів.

Отримані цифрові дані опрацьовані на персональному комп'ютері за допомогою критеріїв Стюдента, Вілкоксона, Спірмена, використовуючи програму STATISTICA 6.0 для Excel. У таблицях цифровий матеріал подано у вигляді $M \pm m$, $n=30$.

Враховуючи кількість помилок під час проведення коректурної проби з кільцями Ландольдта, а також загальний час на перегляд 1024 кілець, нами було розраховано показники швидкості опрацювання зорової інформації у кожній із дослідних груп протягом річного тренувально-змагального макроциклу (табл. 1).

Таблиця 1

Показники швидкості опрацювання зорової інформації серед спортсменів різних видів на етапах цілорічного спостереження, біт/с

Дослідні групи	Етапи спостереження			
	I	II	III	IV
Біг 100 м	1,21±0,11	1,20±0,12	1,19±0,13	1,19±0,07
Стрибки у довжину	1,20±0,12	1,21±0,15	1,22±0,10	1,21±0,05
Біг 3000 м	1,16±0,12	1,13±0,03	0,84±0,03*#	0,66±0,02*#
Неспортсмени	1,17±0,07	1,17±0,10	1,16±0,08	1,17±0,03

Примітка: * – достовірна відмінність відповідного показника від значень групи неспортсменів; # – достовірна відмінність відносно етапу I.

Під час роботи було встановлено, що в групі неспортсменів немає суттєвих, а тим паче достовірних, зрушень досліджуваних показників протягом усіх етапів спостереження – тут швидкість опрацювання зорової інформації залишається стабільною.

Аналогічна картина наявна серед бігунів на 100 м і стрибунів у довжину, хоча тут спостерігаються дещо більші відхилення відносно середніх значень протягом річного тренувально-змагального макроциклу. У цілому серед зазначених груп атлетів швидкість опрацювання зорової інформації становить 1,24 біт/с, а отже, таку швидкість не можна віднести до показників, що позначаються як "відмінні". Швидше за все, представники швидкісних і швидкісно-силових видів спорту справляються із даним психологічним тестом із оцінкою "добре".

Інша ситуація серед бігунів-стаєрів на 3000 м. Ще до початку тренувально-змагального макроциклу під час первинно-

го обстеження середні показники швидкості опрацювання інформації у них були нижчими порівняно із контрольною групою і двома експериментальними групами легкоатлетів, хоча й не мали достовірного характеру.

Після закінчення весняного підготовчого періоду серед стаєрів швидкість опрацювання інформації знижувалась порівняно з первинним обстеженням і відносно групи неспортсменів на 38% ($p < 0,01$). Завершення річного макроциклу супроводжувалось погіршенням показників коректурної проби на 76% ($p < 0,01$).

Показники розподілу і переключення уваги (табл. 2), які визначали за червоно-чорними буквенно-числовими таблицями, засвідчили, що як і у випадку зі швидкістю опрацювання зорової інформації, серед студентів контрольної групи не спостерігається достовірних зрушень цього показника протягом усіх етапів спостереження ($p > 0,05$).

Показники розподілу і переключення уваги серед спортсменів різних груп протягом річного спостереження (правильні відповіді)

Дослідні групи	Етапи спостереження			
	I	II	III	IV
Біг 100 м	42,2±3,2	41,2±3,7	42,5±2,2	39,2±1,2
Стрибки у довжину	43,2±3,6	41,1±2,1	38,2±3,6	35,1±2,2
Біг 3000 м	40,2±2,2	39,2±3,1	35,2±3,0	32,2±2,2*#
Неспортсмени	46,2±4,4	42,2±3,3	41,2±2,2	40,2±2,0

Примітка: * – достовірна відмінність відповідного показника від значень групи неспортсменів; # – достовірна відмінність відносно етапу I.

Серед бігунів-спринтерів і стрибунів у довжину показники розподілу і переключення уваги мають тенденцію до погіршення із кожним етапом спостереження, однак таке погіршення не є статистично достовірним як відносно первинного обстеження, так і відносно групи неспортсменів ($p > 0,05$). Більшою мірою зменшення параметрів розподілу і переключення уваги (за середніми значеннями) зафіксовано у стрибунів у довжину.

Проградієнтне зменшення досліджуваного показника наявне у групі атлетів, які розвивають фізичні якості загальної витривалості, тобто серед бігунів на 3000 м. Достовірна відмінність параметрів уваги у цій групі досягається лише на заключному етапі спостереження, тобто після завершення літнього змагального мезоциклу. Тут зазначені параметри є достовірно нижчими як за первинні показники, так і відносно контрольної групи на 25% ($p < 0,01$).

Таким чином, заняття різними видами легкоатлетичного спорту приводить до зміни показників швидкості опрацювання зорової інформації, яку можна оцінити на основі застосування коректурної проби з кільцями Ландольта. Майже аналогічні зрушення фіксуються з боку показників розподілу і переключення уваги під час аналізу завдань із червоно-чорними таблицями. В останньому випадку погіршення показників уваги серед бігунів на 100 м і стрибунів у довжину має більш виражений характер, хоча й не досягає вірогідних зрушень відносно первинних і контрольних параметрів. Очевидно, що тут наявний вищий ступінь напруження з боку зорового аналізатора, що вимагає більшої концентрації збудження у певних відділах центральної нервової системи. Тут ще потрібно врахувати ступінь нагромадження втоми протягом річного етапу спостереження, що може бути причиною як фізичного, так і психічного виснаження спортсменів [3; 7; 11; 18; 21; 24].

Виходячи із зазначеного, стає зрозумілим факт зниження параметрів як швидкості опрацювання зорової інформації, так і розподілу й переключення уваги серед бігунів на 3000 м. Очевидно, що у цьому виді спорту процеси нагромадження втоми і центрального гальмування протягом річного тренувально-змагального макроциклу мають найбільш виражений характер. Важ-

ливим також є енергетичне забезпечення цього виду м'язової роботи, яка в основному відбувається за безпосередньої участі кисню, тобто аеробним шляхом, тоді як у попередніх видах легкої атлетики ступінь залучення кисню для здійснення специфічних рухових актів є значно нижчим [1; 4; 9; 13; 19; 22; 23]. Бігуни-стаєри вирізняються також індивідуальними типологічними особливостями і, долаючи довгі дистанції, намагаються мало концентрувати власну увагу на різноманітних подіях довкілля, їхня концентрація є, швидше за все, внутрішньою, спрямованою на планомірну реалізацію поставлених завдань.

IV. Висновки

1. М'язові навантаження значної інтенсивності впливають на показники швидкості опрацювання зорової інформації та розподіл і переключення уваги серед бігунів на 100 і 3000 м, а також стрибунів у довжину протягом річного тренувально-змагального макроциклу.

2. Досліджувані параметри погіршуються у групі бігунів на 3000 м, тоді як серед спортсменів інших груп практично не змінюються. Це пов'язано з особливостями енергозабезпечення різних видів м'язової роботи, а також ступенем фізичної втоми поміж бігунів-стаєрів.

3. Подальші дослідження доцільно проводити для оцінювання психологічних показників пам'яті, мислення і психомоторних процесів серед спортсменів, які спеціалізуються у різних видах спорту та розвивають різні фізичні якості.

Список використаної літератури

1. Айзенк Г. Проверьте свои способности : монография : [пер. с англ.] / Г. Айзенк. – М. : Мир, 1972. – 176 с.
2. Александров А.А. Современная психотерапия : монография / А.А. Александров. – М. : Медицина, 1988. – 355 с.
3. Алиев А.М. Защита от стресса : монография / А.М. Алиев. – М. : Мартин, 1996. – 240 с.
4. Бочелюк В.Й. Психология спорта : монография / В.Й. Бочелюк. – К. : Центр. учб. літ., 2007. – 224 с.
5. Вітенко І.С. Основи психології : навчальний посібник / І.С. Вітенко, Т.І. Вітенко. – Вінниця : Нова книга, 2001. – 256 с.

6. Гуменюк Н.П. Психология физического воспитания и спорта : монография / Н.П. Гуменюк. – К. : Вища шк., 2005. – 311 с.
7. Зайгарник Б.В. Патопсихология : монография / Б.В. Зайгарник. – М. : МГУ, 2006. – 238 с.
8. Матвеев В.Ф. Основы медицинской психологии, этики и деонтологии : монография / В.Ф. Матвеев. – М. : Медицина, 2009. – 174 с.
9. Методики психодиагностики в спорте : сборник. – М. : Просвещение, 1990. – 256 с.
10. Москвина Л. Энциклопедия психологических тестов : справочник / Л. Москвина. – Саратов : Науч. книга, 1996. – 336 с.
11. Найдиффер Р.М. Психология соревнующегося спортсмена : монография / Р.М. Найдиффер. – М. : ФиС, 1999. – 224 с.
12. Немичин Т.А. Состояния нервно-психического напряжения : монография / Т.А. Немичин. – Л. : ЛГУ, 2003. – 167 с.
13. Николаева В.В. Влияние хронической болезни на психику : монография / В.В. Николаева. – М. : МГУ, 2010. – 166 с.
14. Плахтиенко В.А. Надежность в спорте : монография / В.А. Плахтиенко. – М. : ФиС, 1993. – 176 с.
15. Практические занятия по психологии для институтов физической культуры : учеб. пособ. – М. : ФиС, 1999. – 159 с.
16. Психология и современный спорт : монография / [сост. А.В. Родионов]. – М. : ФиС, 2003. – 224 с.
17. Психология спортивной деятельности : сборник трудов. – Казань : КГУ, 2005. – 213 с.
18. Психорегуляция в подготовке спортсменов : сборник трудов. – М. : ФиС, 2007. – 176 с.
19. Тылевич И.М. Руководство по медицинской психологии : справочник / И.М. Тылевич. – Л. : Медицина, 2006. – 216 с.
20. Уэйнберг Р.С. Основы психологии спорта и физической культуры : монография / Р.С. Уэйнберг, Д. Гоулд. – К. : Олимп. лит-ра, 1998. – 335 с.
21. Федоренко Р.П. Психодіагностична практика у клініці : навч.-метод. посіб. / Р.П. Федоренко. – Луцьк : Вежа, 2010. – 236 с.
22. Фонтана Д. Как справиться со стрессом : [пер. с англ.] / Д. Фонтана. – М. : Педагогика-Пресс, 1995. – 352 с.
23. Шостакович В.В. Медична психологія : монографія / В.В. Шостакович. – К. : Вища шк., 2000. – 211 с.
24. Эмоционально-волевая подготовка спортсменов / [ред. А.Т. Филатов]. – К. : Здоров'я, 2002. – 296 с.

Стаття надійшла до редакції 10.07.2012.

Stecenko N.D. Speed of processing of visual information, distribution and switching of attention among athletes of different groups

In the article analyzed the influence of muscular loads of significant intensity on the indicators of the speed of processing of visual information, distribution and switching of attention among runners in 100 and 3000 m, and also jumpers in length by running during training and competition cycle were analyzed. It was shown that investigated indices are worse among long-distance runners in 3000 m but they almost don't change in all other groups. It deals with energy different supply under high muscle exercise and degree physical fatigue among long-distance runners in 3000 m.

Key words: psychology, visual information, attention, sport.

Stecenko N. VISUAL Information speed analysis, distribution and change attention among different sportsmen groups

In the article indices of visual information speed, distribution and change attention under heavy muscle exercise among long-distance runners in 3000 m and runners in 100 m and jumpers in length by running during training and competition cycle were analyzed. It was shown that investigated indices are worse among long-distance runners in 3000 m but they almost don't change in all other groups. It deals with energy different supply under high muscle exercise and degree physical fatigue among long-distance runners in 3000 m.

Key words: psychology, visual information, attention, sport.