

*Володимир ЄФІМОВ*

### ДОСЛІДЖЕННЯ КОРОТКОЧАСНОЇ ПАМ'ЯТИ СПОРТСМЕНІВ

Надійність дій спортсмена значною мірою залежить від функціонального стану його організму. Спорт має ту особливість, що кожен функціональний стан характеризується не константними показниками, а певним типом їхньої динаміки. Для різних станів характерні відповідні зміни у протіканні таких процесів високої нервової діяльності, як сприйняття, увага, спостережливість, пам'ять, швидкість мислення, зміни в емоційно-вольовій сфері та ін. [5]

Сучасні методи керування навчально-тренувальним процесом передбачають дослідження властивостей нервової системи спортсменів, їхніх індивідуальних особливостей, які значною мірою впливають на спортивні здібності (Р. Баєвський, А. Леонова). Одним із маловивчених аспектів є вплив кількісних показників індивідуальної пам'яті, зокрема короткочасної, на функціональний стан спортсменів.

Дослідження присвячено проблемі перевірки апріорної гіпотези щодо залежності здібностей спортсменів в ігрових видах спорту від показників індивідуальної короткочасної пам'яті.

Більшість сучасних досліджень пам'яті здійснено переважно представниками когнітивної психології, котра дотримується ідеї щодо „нерозривного зв'язку усіх психічних процесів, які являють собою єдину когнітивну (пізнавальну) царину людського єства“ [3]. До пізнання внутрішніх процесів у біосистемах, до яких належать спортсмени, найбільш наблизився Я. Цурковський, засновник *теорії психічної контрольності*, розробник відповідного приладу — контрологафа [4]. Тестування на контрологафі за методиками М. Романця, послідовника Цурковського, дає змогу одержати оперативну психофізіологічну інформацію для професійної діагностики, зокрема й у спорті.

Особливість дослідження психофізіологічних параметрів для ігрових видів спорту полягає у тому, що спортсмен мусить дуже скоро з'ясувати для себе ситуацію на ігровому майданчику, після чого йому треба миттєво знайти правильне рішення і спробувати ефективно його реалізувати (Р. Кричевський, 1968). Тож тактичне мислення — один із

вирішальних факторів, що характеризує спортивні можливості спортсменів, зокрема баскетболістів [5].

Тактичне мислення в ігрових видах спорту має ту особливість, що його швидкість визначається не стільки рівнем технічної майстерності, досвідом і його віком, скільки рівнем розвитку психічних процесів (С. Малиновський, 1981). Особливості та закономірності динаміки розвитку мислення в ігрових видах спорту вивчало чимало вчених (Г. Гагаєва, 1951; Б. Вяткин, 1978; Є. Ільїн, 1980; А. Родіонов, 1983; Я. Васильєв, 1984).

Діагностику функціонального стану працездатності й дослідження особливостей психофізичної саморегуляції спортсмена доцільно проводити за методикою, розробленою професором О. Лебедевим: вимірюються обсяг короткочасної пам'яті; точність суб'єктивних оцінок тривалості тимчасових інтервалів і проста сенсомоторна реакція.

З допомогою анкетування вибірки студенти — спортсмени Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту (ДДФКіС) були розподілені на підвибірки за реальними успіхами в навчанні з двох груп навчальних дисциплін: тих, що потребують запам'ятовування матеріалу (література — за шкільною програмою, іноземні мови та анатомія — за програмою вишів), та тих, що потребують переважно логічного мислення, а пам'ять при тому має лише допоміжне значення. Тих осіб, у яких є провідною перша група дисциплін, ми умовно назвали „гуманітаріями“, решту — „логіками“.

У сучасній літературі [4] пропонуються певні методики визначення обсягу короткочасної пам'яті. Перша оперта на запам'ятовуванні послідовності п'яти цифр (їх вибирає експериментатор випадково) з подальшим знаходженням піддослідним по пам'яті сум кожної з чотирьох пар окремих цифр — складових цього „числа“. Друга методика передбачає показ (протягом 20 секунд) таблиці із 12 двозначними числами, які треба запам'ятати і відтворити на бланку.

Обсяг короткочасної пам'яті значно зручніше вимірювати за методикою, апробованою у праці О. Розумовського [2]. У процесі експерименту спочатку пред'являли спортсменові, якого випробовують, протягом двох секунд рядок із 6 десяткових цифрових символів. Після такої експозиції спортсмен мусив відтворити рядок. Якщо він, цей відтворений рядок, був ідентичний пред'явленому, то при подальшій експозиції кількість символів у пред'явленому рядку збільшувалася на одиницю, інакше скорочувалася на одиницю.

У наших дослідженнях обсяг сприйняття фіксувався як стала кількість цифр протягом 4—5 безпомилкових відтворень чисел поспіль. Дослідження виконували з допомогою надрукованих на папері таблиць випадкових чисел (що містять рядки із 4, 5, 6, 7 та 8 цифр), відкриваючи

їх для експозиції по одному. Обсяг сприйняття фіксується як стала кількість цифр протягом 4—5 безпомилкових відтворень чисел поспіль.

Анкетуванням спортсменів визначали прізвище, мода балів при навчанні в середній школі та в ДДІФКіС з математики, фізики, літератури (української чи російської — де були найкращі результати), іноземної мови, анатомії; вид спорту; спортивний розряд. У процесі експериментального дослідження вимірювалися: час простого реагування (за методикою, що використовує вільне падіння лінійки); обсяг (індекс) короткочасної пам'яті; ЧСС (у стані спокою — до початку вимірювання короткочасної пам'яті та після закінчення цих вимірювань).

Контингент піддослідних спортсменів з видів спорту склався так (загальний обсяг вибірки  $n = 60$ ): легка атлетика (біг — 13, л/а (метання) — 2, л/а (стрибки) — 2, важка атлетика — 4, бокс — 3, боротьба — 2, веслування на байдарках — 4, веслування на каное — 2, вітрильний спорт — 2, волейбол — 15, кикбоксинг — 1, пауерліфтинг — 1, плавання — 7, теніс — 2.

Результати розрахунків статистичних показників наведені в таблиці.

Таблиця

**Результати статистичного оброблення результатів дослідження**

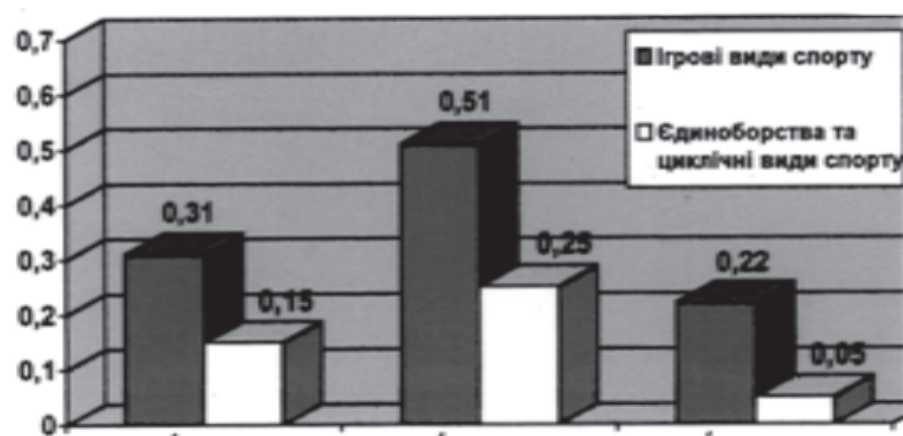
Види спорту	Числові характеристики			
	$X_1 \pm m$	$X_2 \pm m$	$X_3 \pm m$	$X_4 \pm m$
	$\sigma_1$	$\sigma_2$	$\sigma_3$	$\sigma_4$
Ігрові види	$3,44 \pm 0,09$	$3,98 \pm 0,12$	$0,17 \pm 0,01$	$7,03 \pm 0,18$
	0,38	0,51	0,02	0,76
Єдиноборства та циклічні види спорту	$3,59 \pm 0,09$	$4,27 \pm 0,07$	$0,16 \pm 0,003$	$6,98 \pm 0,12$
	0,58	0,43	0,02	0,73

Позначення:  $X_1, \sigma_1, X_2, \sigma_2$  — середні арифметичні значення та середні квадратичні відхилення балів відповідно з „логічних“ та „гуманітарних“ навчальних дисциплін;  $X_3, \sigma_3$  — середнє арифметичне значення та середнє квадратичне відхилення часу простої реакції, с;  $X_4, \sigma_4$  — арифметичне значення та середнє квадратичне відхилення балів оцінювання короткочасної пам'яті;  $m$  — стандартна похибка середніх арифметичних значень.

Результати розрахунку кореляційних залежностей показані на малюнку.

Пари стовпчиків на діаграмі показують коефіцієнти кореляції між індексом короткочасної пам'яті: перша — успіхами в опануванні „логіч-

них“ навчальних дисциплін (середнє арифметичне значення мод з двох дисциплін — математики й фізики); друга — аналогічним показником з трьох „гуманітарних“ навчальних дисциплін (література, іноземна мова, анатомія); третя — часом простої реакції спортсменів. Унаслідок того, що коефіцієнти першої та третьої пар за шкалою В. Заціорського незначні, перевірки вірогідності вони не підлягають.



Перевірка достовірності коефіцієнта кореляції між середніми арифметичними значеннями балів з гуманітарних предметів та значеннями індексу короткочасної пам'яті здійснена з допомогою критерію

Стьюдента. Розрахункове значення Т-критерію:  $t_{\text{розрах}} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} = 2,295$ ;

критичне значення Т-критерію при  $\alpha = 0,05$  (імовірність 95%) дорівнює 2,13, тож  $t_{\text{кр}} < t_{\text{розрах}}$ , що свідчить про значимість знайденої величини  $r$ .

Систематичності збільшення ЧСС у піддослідних під час експерименту не зафіксовано, тому цей числовий матеріал не представлено.

Зазначимо, що загалом коефіцієнти парної кореляції для ігрових видів спорту мають значно більші числові значення відносно таких самих коефіцієнтів для єдиноборств і циклічних видів спорту: для першої пари — на 51 відсоток, для другої — на 50,9 відсотка, для третьої — на 77,2 відсотка, тобто в середньому — на 59,7 відсотка лише з трьох досліджених параметрів. Це приводить до висновку щодо більшої розвиненості короткочасної пам'яті спортсменів-ігровиків і узгоджується з раніше наведеними думками інших авторів.

### Висновки

Досліджувано короткочасну пам'ять спортсменів як фактор їхніх спортивних здібностей і показник тактичної підготовки. Експеримен-

тально досліджено чинники, що можуть впливати на неї, знайдені кореляційні зв'язки. Визначені напрями подальших досліджень.

Отримані дані є достатнім підґрунтям для подальших досліджень із розширенням переліку психофізіологічних параметрів. У майбутньому можливе введення цього фактора в батарею тестів при відборі на початковому етапі навчання при заняттях з ігрових видів спорту.

### Література

1. Психологические тесты / Под ред. А. Карелина : В 2 т. — Москва: Гуманит. изд. центр „Владос“, 2003. — Т. 2. — С. 235—236.
2. Разумовский О. С. Современный детерминизм и экстремальные принципы в физике. — Москва: Наука, 1975. — 248 с.
3. Степанов С. Популярная психологическая энциклопедия. — Москва: Эксмо, 2003. — С. 406—415.
4. Теленчи О. Практическая психология по Цурковскому // Голос України.— 2005. — 5 квіт. — С. 12.
5. Цимбалюк Ж. О. Вплив основних властивостей нервової системи на розвиток тактичного мислення юних баскетболісток // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наукових праць. — Харків, 2003. — № 13. — С. 12—18.

*Volodymyr YEFYMOV*

### SHORT-TERM MEMORY IN SPORTSMEN

The article discusses pathogenesis and a new program of prevention of iodine deficiency disorders.

The article focuses on sportsmen thinking. Short-term memory is one of the main parameters of sports abilities and indicators of the deliberate sportsmen training. The reasons that could potentially influence the short-term memory were researched; their correlations were revealed. The goals of subsequent investigations were defined.