

## УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ РІЗНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

УДК 796.3:796.015.5-053.67

ПЕТРЕНКО Ю. М.<sup>1</sup>, ДУДНИК Ю. М.<sup>1</sup>, ЧЕРНИШОВ В. О.<sup>1</sup>, ПЕТРЕНКО Ю. І.<sup>2</sup><sup>1</sup>Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна<sup>2</sup>Харківська державна академія фізичної культури

## Удосконалення тренувального процесу юних тенісистів та баскетболістів 10–14 років з урахуванням часу простої та складної реакції

**Анотація. Мета:** вдосконалення процесу підготовки юних тенісистів та баскетболістів 10–14 років з урахуванням часу простої та складної реакції. **Матеріал і методи:** теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; психофізіологічне тестування; методи математичної статистики. У дослідженні приймали участь юні тенісисти (n=30) та баскетболісти (n=27). **Результати:** Проведено факторний аналіз структури розвитку сенсомоторних функцій юних спортсменів, що займаються ігровими видами спорту та побудовано моделі розвитку сенсомоторних реакцій та бистроти. **Висновки:** фактор спортивної спеціалізації баскетболістів та тенісистів має вплив на розвиток складної сенсомоторної реакції з вибором або без вибору; проведений аналіз показників часу простої сенсомоторної реакції та теплінг-тесту свідчить про їх залежність від віку спортсмена. Отримані дані можуть бути використані при відборі на відповідні спортивні спеціалізації.

**Ключові слова:** теніс, баскетбол, спортсмени, проста реакція, складна реакція.

**Вступ.** Безперервне зростання досягнень у спорті, взагалі, і у спортивних іграх, зокрема, пред'являє все більше вимог до системи відбору та підготовки спортсменів, у якій істотно місце займає пошук дітей з високими показниками часу простої та складної реакції. Тому на етапі відбору, як свідчать дослідження А. С. Ровного, потрібно віддавати перевагу спортсменам, що мають потрібний рівень розвитку психофізіологічних якостей [9]. Удосконалення системи відбору дітей із високими показниками часу простої та складної реакції до занять спортивними іграми в нашій країні є актуальним, але мало дослідженим.

Як відмічає В. П. Озеров, основою рухових здібностей є сенсомоторні здібності, які виступають як їх когнітивно-психомоторний компонент, що включає сенсомоторні, перцептивні, інтелектуальні та нейродинамічні особливості, що реалізуються як на довільному, так і на мимовільному рівні [8].

Рухові дії ігровиків, як і представників багатьох інших видів спорту, являються по суті комплексами простих і складних сенсомоторних реакцій. Уміння швидко реагувати на дії супротивника є надзвичайно важливим для успішності спортивної боротьби в багатьох видах спорту. Ці питання розглядаються у роботі Г. В. Коробейнікова та інших авторів [6; 3], де аналізуються сенсомоторні якості спортсменів, що являються по суті комплексом простих і складних сенсомоторних реакцій. Практичні рекомендації, які при цьому пропонують автори, спрямовані, в основному, на вдосконалення рухового компонента цих реакцій. При цьому з поля зору дослідників випадає сенсорний компонент (час, що йде на обробку сигналу та прийняття рішення про доцільність тієї або іншої реакції у відповідь). Проте підвищення швидкості сенсомоторної реакції тільки за рахунок зміни динамічних характеристик її рухового компонента можливо тільки до певної межі, що помітно обмежує можливості професійного зростання спортсменів.

На думку М. Т. Матюшонка, резерви підвищення швидкісних якостей спортсменів, що займаються ігровими видами спорту, перспективно шукати в

особливостях сенсорного компонента реакцій [7]. Специфіка цього компонента носить індивідуально-типологічний характер, і ці відмінності можуть бути виявлені, як підтвердили в своїх роботах В. С. Ашанін [1], Ж. Л. Козіна [5], О. В. Церковна та інші вчені [10], з використанням сучасних інформаційних технологій психофізіологічної діагностики та комп'ютерних психодіагностичних програм.

**Зв'язок теми з важливими науковими планами.** Наукове дослідження виконано відповідно до теми «Науково-методичні основи використання інформаційних технологій при підготовці фахівців галузі фізичної культури і спорту» (номер державної реєстрації 0113U001207).

**Мета дослідження:** вдосконалення процесу підготовки юних тенісистів та баскетболістів 10–14 років з урахуванням часу простої та складної реакції.

Досягнення поставленої мети передбачало вирішення наступних **завдань дослідження:**

1. Провести комп'ютерне психодіагностичне тестування для виявлення простої та складної реакції у юних спортсменів, що займаються ігровими видами спорту.

2. Дослідити показники простої та складної реакції у юних спортсменів засобами інформаційних технологій.

3. Виявити основні фактори, які впливають на розвиток простої та складної реакції у юних спортсменів, що займаються ігровими видами спорту та побудувати відповідні регресійні моделі.

**Матеріал і методи дослідження.** Для вирішення поставлених завдань було обрано наступні **методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; психофізіологічне тестування; методи математичної статистики. Дослідження проводились на базі СК «ХАРП» та ДЮСШ № 7. У дослідженні приймали участь хлопці 10–14 років. Досліджуваних було поділено на дві підгрупи за видом спорту: баскетбол – (n=30) та настільний теніс – (n=27). Також було проведено градацію юних спортсменів на 5 підгруп за віковим показником: 10 років – 10 осіб, 11 років – 12 осіб, 12 років – 14 осіб, 13 років – 11 осіб,



14 років – 10 осіб.

Дослідження психофізіологічних показників простої та складної соматичної реакції в юних спортсменів, що займаються ігровими видами спорту проводилося за допомогою комп'ютерної психодіагностичної програми «Complex», розробленої авторським колективом кафедри інформатики та біомеханіки ХДАФК під керівництвом професора В. С. Ашаніна, яка включає такі види завдань: визначення простої реакції на світло; простої реакції на звук; складної реакції з вибором; складної реакції без вибору та теплінг-тест.

Дана програма також передбачає можливість виконання тесту на відтворення заданого інтервалу часу, скорочення заданого інтервалу часу вдвічі, відтворення заданого інтервалу часу по звуку, скорочення заданого інтервалу часу по звуку. У представленій роботі ці види тестувань не були використані, так як не склали основної задачі дослідження.

Після закінчення комплексного тестування спортсмен отримував результат, сформований у вигляді архівного файлу, який зберігається у базі даних на ПК, може бути роздрукований або розміщений у мережі. Комп'ютерна програма автоматично розраховує середні показники, стандартне відхилення та коефіцієнт варіації. Тест проводився в умовах тиші і відсутності інших подразників, у зручному положенні тіла, при наявності опори для ліктя, щоб зменшити вплив статичного скорочення м'язів руки.

Проводився кількісний та якісний аналіз психофізіологічних показників простої та складної соматич-

ної реакції, факторний аналіз структури розвитку сенсомоторних функцій, побудовано групові регресійні моделі розвитку сенсомоторних реакцій та швидкісних якостей юних спортсменів, що займаються баскетболом та настільним тенісом.

#### Результати дослідження та їх обговорення.

Узагальнені дані показників часу простої та складної реакції у юних спортсменів, що займаються ігровими видами спорту представлені в табл. 1.

Порівняльний аналіз показників сенсомоторних реакцій у юних спортсменів що займаються баскетболом та тенісом, представлений у табл. 2, свідчить про відсутність достовірних відмінностей часу простої реакції на звуковий подразник ( $t=0,54$ ;  $p>0,05$ ) та візуальний подразник ( $t=1,60$ ;  $p>0,05$ ). Тобто, спортсмени, що займаються баскетболом та тенісом мають приблизно однаковий рівень простої сенсомоторної реакції.

Показник часу складної сенсомоторної реакції з вибором ( $t=2,43$ ;  $p<0,05$ ) та без вибору ( $t=2,59$ ;  $p<0,05$ ) має достовірні відмінності в баскетболістів та тенісистів. При цьому в баскетболістів ці показники дещо вищі, ніж у тенісистів. Це пояснюється тим, що баскетбол – командна гра, і гравець має за короткий проміжок часу зорієнтуватися в розташуванні партнерів та противників і прийняти рішення про виконання результативної дії. Тенісисти мають приймати тактичне рішення про відправлення м'яча в потрібний для забиття результату кут майданчика та реагувати на дії лише одного противника. Показники теплінг-

Таблиця 1

**Показники часу простої та складної реакції у юних спортсменів, що займаються ігровими видами спорту (n=57)**

Вид сенсомоторної реакції	$\bar{X} \pm m$	$\sigma$	V
Проста реакція на звук, мс	329,7 $\pm$ 9,4	50,5	15%
Проста реакція на світло, мс	527,6 $\pm$ 11,8	63,3	12%
Складна реакція з вибором, мс	1155,0 $\pm$ 30,9	116,6	14%
Складна реакція без вибору, мс	1016,5 $\pm$ 24,1	130,0	13%
Теплінг-тест, натискань за 1 с	4,97 $\pm$ 0,10	0,52	11%

Таблиця 2

**Показники часу простої та складної реакції у спортсменів, що займаються баскетболом (n=30) та тенісом (n=27)**

Вид сенсомоторної реакції	Баскетболісти			Тенісисти			t	p
	$\bar{X} \pm m$	$\sigma$	V	$\bar{X} \pm m$	$\sigma$	V		
Проста реакція на звук, мс	333,2 $\pm$ 9,4	50,8	15%	325,9 $\pm$ 9,3	50,2	15%	0,54	<0,05
Проста реакція на світло, мс	540,2 $\pm$ 12,1	65,3	12%	513,7 $\pm$ 11,3	61,1	12%	1,60	<0,05
Складна реакція з вибором, мс	1104,8 $\pm$ 28,6	153,9	14%	1212,0 $\pm$ 33,5	153,9	15%	2,43	>0,05
Складна реакція без вибору, мс	974,5 $\pm$ 23,2	124,7	13%	1063,2 $\pm$ 25,2	135,9	13%	2,59	>0,05
Теплінг-тест, натискань за 1 с	5,02 $\pm$ 0,10	0,52	10%	4,92 $\pm$ 0,10	0,52	11%	0,72	<0,05



тесту також не мали достовірних відмінностей ( $t=0,72$ ;  $p>0,05$ ) у спортсменів-ігровиків.

Таким чином, можна стверджувати, що фактор спортивної спеціалізації баскетболістів та тенісистів має вплив на розвиток складної сенсомоторної реакції з вибором або без вибору. Проста сенсомоторна реакція та швидкість виконання простої дії не залежить від спортивної спеціалізації спортсменів-ігровиків.

За показниками розсіювання результату також спостерігається однорідність групи баскетболістів та тенісистів які представлені у табл. 3. Високі значення дисперсії пояснюються великою варіативністю показника. Це обумовлено різними за віком групами спортсменів 10–14 років. Тобто для проведення подальших досліджень необхідно розділити юних спортсменів на вікові підгрупи.

Представлені в табл. 4 дані свідчать про значне покращення показника часу простої та складної реакції у спортсменів-ігровиків з віком. Так, майже за всіма досліджуваними показниками спортсмени 14 років мають майже вдвічі менший час простої реакції на світло та звук і складної реакції з вибором та без вибору ніж спортсмени 10 років. Показник теплінг-тесту має стабільну динаміку приросту результату за віком у спортсменів-ігровиків. Зміни з віком показника сенсомоторних реакцій демонструють графіки, представлені на рис. 1–3. Як видно з діаграми, зниження кривої вказує на зменшення часу, який затрачується

при виявленні простої реакції у спортсменів більш старших за віком.

Також виявлено, що час реакції на звук дещо менший часу реакції на світло у всіх досліджуваних спортсменів різних вікових груп. Це підтвердило результати ряду вчених, які вказували на цю фізіологічну закономірність [2; 7–9].

Як видно з графіка 2 час складної реакції без вибору у спортсменів-ігровиків дещо кращий ніж час складної реакції з вибором. Це обумовлюється тим, що спортсмен при виконанні вибору втрачає мілісекунди на прийняття рішення, яке обумовлене нейронними зв'язками та роботою ВНД. Але при цьому, спостерігається більша вікова динаміка змін саме в складній реакції з вибором. Тобто спортсмени 14 років вдвічі швидше реагують на вибір складного об'єкта, ніж 10-річні спортсмени. Ми це пояснюємо впливом тренувальних занять, протягом яких спортсмени-ігровики вчаться реагувати не лише на рухомий об'єкт, але й приймати рішення щодо реалізації наступної за дією тактичної ситуації.

За показниками проведеного теплінг-тесту можна говорити, що у спортсменів 10–14 років, які займаються ігровими видами спорту, спостерігається стабільна вікова динаміка приросту кількості одиночних дій (натискань клавіші) за 1 секунду.

Таким чином, проведений нами аналіз показників часу простої сенсомоторної реакції та теплінг-тес-

Таблиця 3

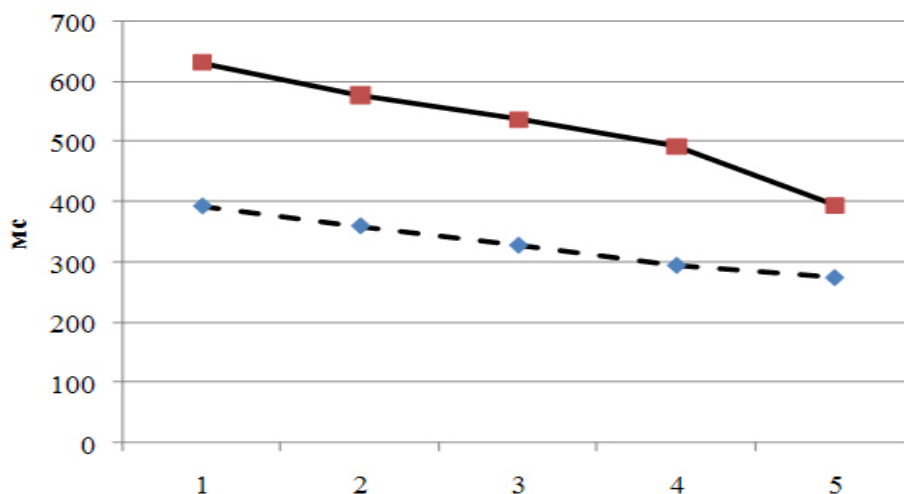
**Показники розсіювання часу простої та складної реакції у спортсменів, що займаються баскетболом (n=30) та тенісом (n=27)**

Вид сенсомоторної реакції	Баскетболісти		Тенісисти		F	p
	D	$\sigma$	D	$\sigma$		
Проста реакція на звук, мс	2580,6	50,8	2518,5	50,2	1,02	>0,05
Проста реакція на світло, мс	4264,1	65,3	3733,2	61,1	1,14	>0,05
Складна реакція з вибором, мс	23685,1	153,9	23692,3	153,9	0,73	>0,05
Складна реакція без вибору, мс	15550,1	124,7	18468,9	135,9	0,84	>0,05
Теплінг-тест, натискань за 1 с	0,271	0,52	0,278	0,52	0,97	>0,05

Таблиця 4

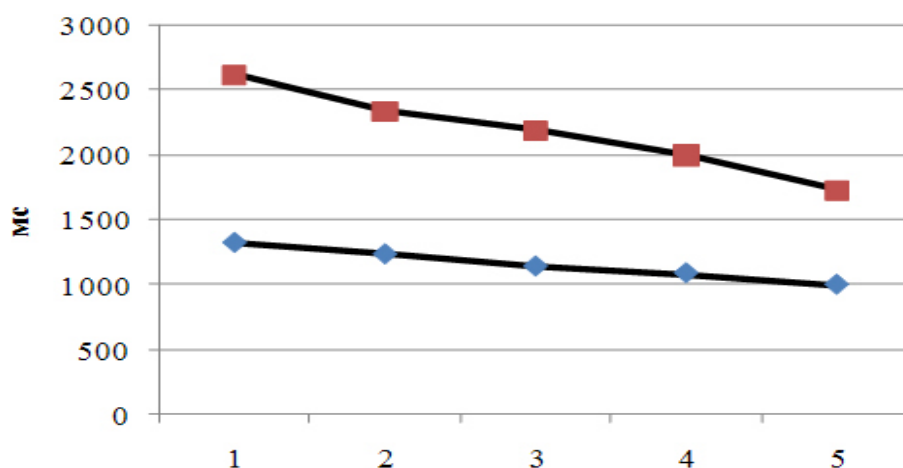
**Показники часу простої та складної реакції у спортсменів, що займаються ігровими видами спорту (n=57) за віковим критерієм**

Вид сенсомоторної реакції	10 років (n=10)		11 років (n=12)		12 років (n=13)		13 років (n=12)		14 років (n=10)	
	$\bar{X} \pm m$	V, %	$\bar{X} \pm m$	V, %	$\bar{X} \pm m$	V, %	$\bar{X} \pm m$	V, %	$\bar{X} \pm m$	V, %
Проста реакція на звук, мс	392,5 $\pm$ 1,63	1,2	359,9 $\pm$ 3,51	3,2	328 $\pm$ 2,44	2,6	294,9 $\pm$ 2,62	2,9	274,8 $\pm$ 3,11	3,4
Проста реакція на світло, мс	631,1 $\pm$ 14,5	6,9	577,1 $\pm$ 3,58	2,1	537,4 $\pm$ 3,67	2,4	492,0 $\pm$ 8,36	5,6	395,0 $\pm$ 15,3	11,6
Складна реакція з вибором, мс	1320,8 $\pm$ 39,6	9,0	1232,8 $\pm$ 5,8	1,6	1139,8 $\pm$ 6,92	2,1	1087,9 $\pm$ 3,91	1,2	999,8 $\pm$ 16,8	5,0
Складна реакція без вибору, мс	1295,2 $\pm$ 64,5	15	1105,2 $\pm$ 6,43	1,9	1044,1 $\pm$ 3,49	1,2	907,3 $\pm$ 20,9	7,6	726,8 $\pm$ 12,8	5,3
Теплінг-тест, натискань за 1 с	4,14 $\pm$ 0,07	4,9	4,70 $\pm$ 0,02	1,7	4,90 $\pm$ 0,04	2,5	5,30 $\pm$ 0,02	1,4	5,90 $\pm$ 0,15	7,5



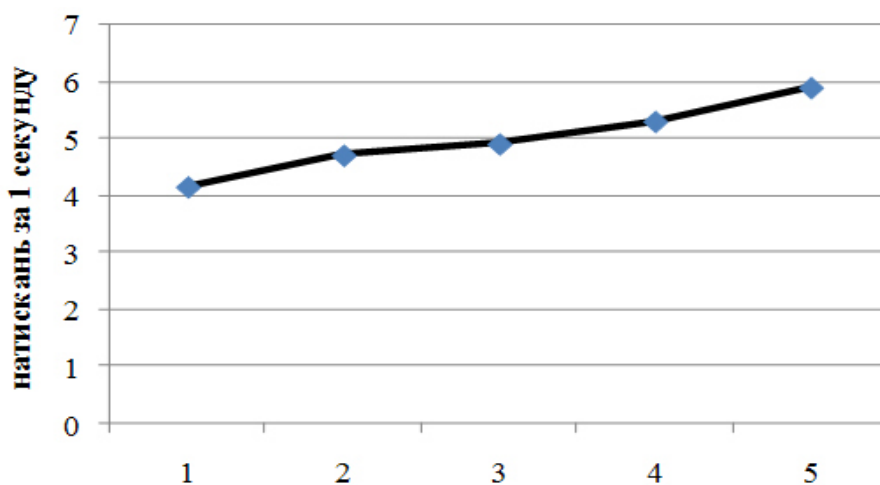
**Рис. 1. Розподіл середніх показників часу простої реакції у спортсменів, що займаються ігровими видами спорту (n=57):**

◆ – на звук ; ■ – на світло .  
1 – 10 років (n=10); 2 – 11 років (n=12); 3 – 12 років (n=13); 4 – 13 років (n=12); 5 – 14 років (n=10)



**Рис. 2. Розподіл середніх показників часу складної реакції у юних спортсменів, що займаються ігровими видами спорту (n=57):**

◆ – з вибором ; ■ – без вибору ,  
1 – 10 років (n=10); 2 – 11 років (n=12); 3 – 12 років (n=13); 4 – 13 років (n=12); 5 – 14 років (n=10)



**Рис. 3. Результати тестування швидкості одиночних дій засобами теплінг-тесту у спортсменів, що займаються ігровими видами спорту (n=57):**

1 – 10 років (n=10); 2 – 11 років (n=12); 3 – 12 років (n=13); 4 – 13 років (n=12); 5 – 14 років (n=10)



ту свідчить про їх залежність від віку спортсмена, та відсутність залежності від виду ігрової спеціалізації. У той же час, на розвиток складної реакції з вибором та без вибору також має вплив віковий показник, але при цьому, ще й варіювання спортивної спеціалізації серед ігрових видів спорту. Подальше дослідження часу простої та складної реакції у спортсменів-ігровиків полягає у виявленні факторів, які впливають на розвиток простої та складної реакції, обґрунтуванні залежностей цих показників, ступеня їх впливу на спортивний результат.

Протягом проведених досліджень виявлено, що одним із вагомих факторів впливу на розвиток простої та складної реакції у спортсменів-ігровиків має вік. Окрім цього також проведено внутрішньо групове дослідження впливу показників простої та складної реакції. Виявлено (табл. 4, що всі досліджувані параметри:  $x_1$  – час простої реакції на звук;  $x_2$  – час простої реакції на світло;  $x_3$  – час складної реакції з вибором;  $x_4$  – час складної реакції без вибору;  $x_5$  – теплінг-тест, мають безпосередній та тісний зв'язок один з одним ( $p > 0,001$ ).

За результатами дослідження видно, що з розвитком одних видів сенсомоторної реакції, розвиваються й інші.

Для виявлення основних сенсомоторних реакцій, які впливають на спортивний результат, було проведено регресійний аналіз, який дозволив побудувати наступну модель регресії для групи тенісистів ( $n=27$ ):

$$Y = -4,156 + 0,416x_1 + 0,372x_2 - 0,091x_3 + 0,227x_4 + 0,462x_5$$

Графічне представлення отриманих результатів може бути відображено лініями регресії на рис. 4.

На рис. 4 наглядно видно високу щільність розподілу досліджуваних показників відносно лінії регресії, яка має зростаючу тенденцію та є прямо пропорційною – це прямолінійна проста регресія.

Для виділення показників, які найбільш суттєво впливають на спортивний результат, було використано метод зворотної покрокової регресії, який дозволив побудувати наступне рівняння:

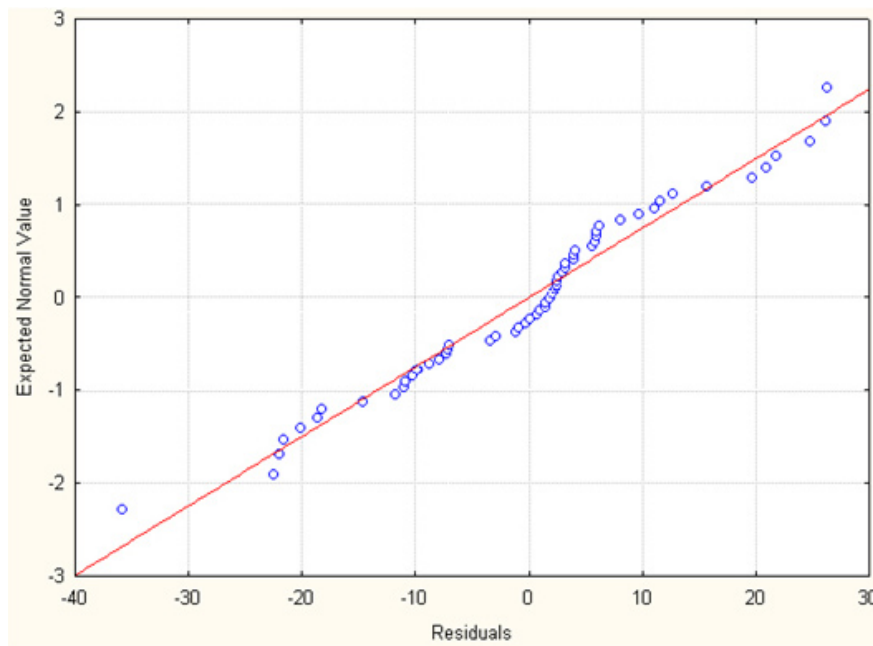
$$Y = 2,541 + 0,372x_1 + 0,462x_5$$

Проведений аналіз дозволив виявити два таких показника:  $x_2$  – час простої реакції на звук та  $x_5$  – теплінг-тест. Тобто, для досягнення високих спортивних показників спортсменам представленої вибірки у першу чергу слід звернути увагу на розвиток простої сенсомоторної реакції на звуковий подразник та виконання простих одиночних рухів. На рис. 5 та 6 пока-

Таблиця 5

**Кореляційна матриця внутрішньогрупових зв'язків психофізіологічних показників сенсомоторної реакції у спортсменів, що займаються ігровими видами спорту**

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$
$x_1$	1				
$x_2$	0,93	1			
$x_3$	0,90	0,95	1		
$x_4$	0,91	0,92	0,93	1	
$x_5$	0,92	0,94	0,93	0,92	1



**Рис. 4. Регресійний розподіл показників сенсомоторної реакції у юних тенісистів ( $n=27$ ) (рисунок отримано засобами програми STATISTICS 6)**



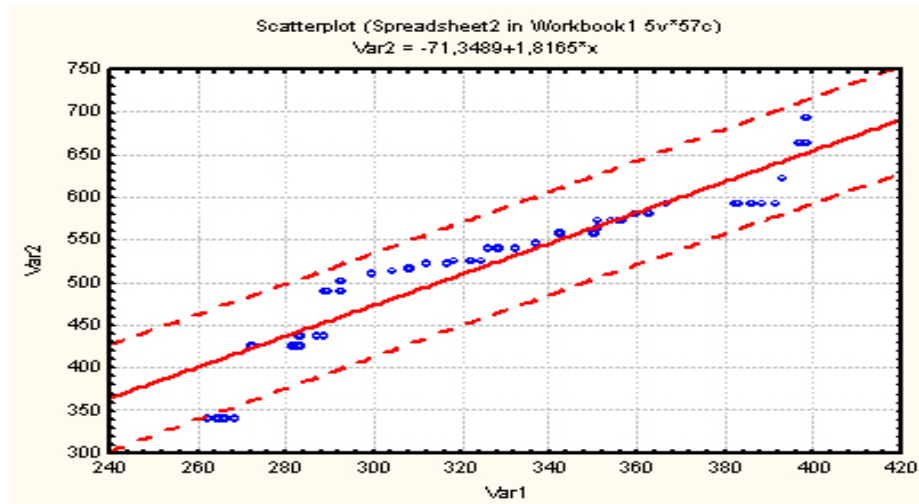


Рис. 5. Регресійний аналіз впливу показника часу простої реакції на звук (Var2) на спортивний результат (Var1) у тенісистів

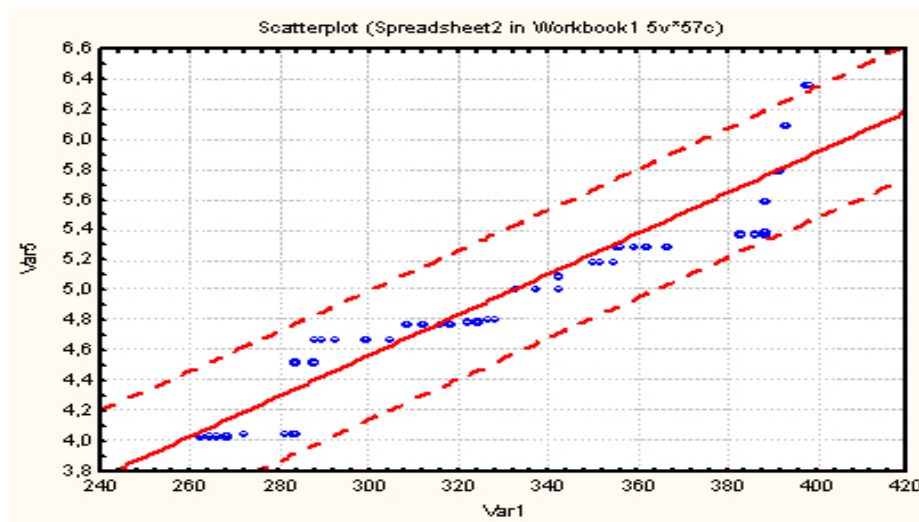


Рис. 6. Регресійний аналіз впливу показника часу теппінг-тесту (Var5) на спортивний результат (Var1) у тенісистів

зано, що практично всі досліджувані спортсмени за показником простої реакції на звук та теппінг-тесту увійшли до лімітованого коридору регресії. Тобто ці показники у спортсменів-тенісистів є найвпливовішими на спортивний результат.

Аналогічний аналіз було проведено для групи баскетболістів. Регресійний аналіз дозволив побудувати наступне рівняння регресії:

$$Y = -3,562 + 0,441x_1 + 0,254x_2 - 0,391x_3 + 0,227x_4 + 0,162x_5$$

За показниками бета-аналізу при побудові лінії регресії, було отримано достовірний рівень впливу  $x_1$  – часу простої реакції на світло;  $x_3$  – часу складної реакції з вибором;  $x_4$  – часу складної реакції без вибору на спортивний результат. Використання методу зворотної покрокової регресії надало можливість відібрати лише найбільш впливові на спортивний результат показники сенсорної реакції баскетболістів 10–14 років та побудувати наступне рівняння регресії:

$$Y = 5,627 + 0,367x_1 - 0,533x_3$$

З представленої моделі видно, що найбільш суттєвими показниками у спортсменів, що займаються баскетболом є  $x_1$  – час простої реакції на світло;  $x_3$  –

час складної реакції з вибором.

#### Висновки:

1. Проведений порівняльний аналіз показників сенсорних реакцій у спортсменів що займаються баскетболом та тенісом свідчить про відсутність достовірних відмінностей часу простої реакції на звуковий подразник та візуальний подразник та достовірні відмінності в показнику часу складної сенсорної реакції з вибором та без вибору. Показники теппінг-тесту також не мали достовірних відмінностей у спортсменів-ігровиків. Таким чином, можна стверджувати, що фактор спортивної спеціалізації баскетболістів та тенісистів має вплив на розвиток складної сенсорної реакції з вибором або без вибору. Проста сенсорна реакція та швидкість виконання простої дії не залежить від спортивної спеціалізації спортсменів-ігровиків.

2. Отримані в ході експерименту дані свідчать про значний приріст показника часу простої та складної реакції у спортсменів-ігровиків з віком. Виявлено, що час звукової реакції дещо менший часу реакції на світло у всіх досліджуваних спортсменів різних вікових груп, час складної реакції без вибору у спортсменів-

ігровиків дещо кращій ніж час складної реакції з вибором, спостерігається значна вікова динаміка змін саме в складній реакції з вибором. У спортсменів 10–14 років, які займаються ігровими видами спорту, спостерігається стабільна вікова динаміка природу кількості одиночних дій (натискань клавіші) за 1 секунду.

3. Проведений аналіз основних факторів, які впливають на розвиток простої та складної реакції у спортсменів, що займаються ігровими видами спорту свідчить про тісний зв'язок досліджуваних показників. Виявлено два найбільш впливових показника

на спортивний результат тенісистів: час простої реакції на звук та теплінг-тест. Для баскетболістів: час простої реакції на світло; час складної реакції з вибором. Проведено регресійний аналіз дозволив побудувати регресійні моделі для групи тенісистів та баскетболістів.

**Перспективи подальших досліджень.** Планається проведення подальшого аналізу розвитку психофізіологічних показників часу простої та складної реакції у досліджуваного контингенту з метою формування на їх основі провідних спортивних команд.

#### Список використаної літератури:

1. Ашанин В. С. *Аудиовизуальная информационная программа, как средство обучения командным тактическим действиям в баскетболе* / В. С. Ашанин, И. П. Помещикова, С. С. Помещиков // *Слобожанський науково-спортивний вісник*. – Харків : ХДАФК, 2009. – № 1. – С. 167–171.
2. Ильин Е. П. *Психофизиология состояний человека* / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2005. – 412 с.
3. Козина Ж. Л. *Индивидуализация подготовки спортсменов в игровых видах спорта: монография* / Ж. Л. Козина. – Харьков, 2009. – 396 с.
4. А. с. Україна. *Комп'ютерна програма, яка дозволяє тестувати обсяг зорової уваги* / В. С. Ашанин, Л. В. Філенко. – № 19094; заявл. 07.11.2006; опубл. 09.01.2007, Бюл. № 1. – 2 с.
5. А. с. 39679 Україна. *Комп'ютерна програма «Психодіагностика»* / Ж. Л. Козина, Л. М. Барибіна, Г. В. Коробейников, Д. І. Міщенко, О. А. Цикунов, О. В. Козін. – № 39679; заявл. від 10.06.2011.
6. Коробейников Г. В. *Психофизиологическая организация деятельности человека* : [монография] / Г. В. Коробейников. – Белая церковь, 2008. – 128 с.
7. Матюшонок М. Т. *Физиология и гигиена детей и подростков* / М. Т. Матюшонок. – Минск : Высшая школа, 2010. – 198 с.
8. Озеров В. П. *Психомоторные способности человека* / В. П. Озеров. – Дубна : Феникс+, 2005. – 320 с.
9. Ровный А. С. *Текущий контроль функционального состояния спортсменов с учетом дневной периодичности функций* / А. С. Ровный, В. А. Ровный // *Слобожанський науково-спортивний вісник*. – Харків : ХДАФК, 2011. – № 3. – С. 106–110.
10. Церковная Е. В. *Особенности измерений в спорте* / Е. В. Церковная, Л. В. Філенко, С. Г. Строкач // *Материалы XX международного научного симпозиума: Метрология и метрологическое обеспечение: Измерения в биотехнологиях, экологии, медицине и спорте*. – Созополь, Болгария, 2010. – С. 260–268.

Стаття надійшла до редакції: 15.05.2014 р.

Опубліковано: 25.06.2014 р.

**Аннотация.** Петренко Ю. М., Дудник Ю. М., Чернишев В. А., Петренко Ю. И. **Совершенствование тренировочного процесса юных теннисистов и баскетболистов 10–14 лет с учетом времени простой и сложной реакции.** **Цель:** совершенствование процесса подготовки юных теннисистов и баскетболистов 10–14 лет с учетом времени простой и сложной реакции. **Материал и методы:** теоретический анализ и обобщение литературных источников; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; психофизиологическое тестирование; методы математической статистики. В исследовании принимали участие юные теннисисты (n=30) и баскетболисты (n=27). **Результаты:** Проведены факторный анализ структуры развития сенсомоторных функций юных спортсменов, которые занимаются игровыми видами спорта и построены модели развития сенсомоторных реакций и быстроты. **Выводы:** фактор спортивной специализации баскетболистов и теннисистов имеет влияние на развитие сложной сенсомоторной реакции с выбором или без выбора; проведенный анализ показателей времени простой сенсомоторной реакции и теплинг-теста свидетельствует об их зависимости от возраста спортсмена. Полученные данные могут быть использованы при отборе на соответствующие спортивные специализации.

**Ключевые слова:** теннис, баскетбол, спортсмены, простая реакция, сложная реакция.

**Abstract.** Petrenko Yu., Dudnik Yu., Chernishov V., Petrenko Yu. **Improving the training process of young tennis players and basketball players 10–14 years given the time simple and complex reaction.** **Purpose:** perfection of process of preparation of young tennis players and basketball-players 10–14 years taking into account time of simple and difficult reaction. **Material and methods:** theoretical analysis and generalization of literary sources; pedagogical supervision; pedagogical experiment; psychophysiological testing; methods of mathematical statistics. Young tennis players (n=30) and basketball-players (n=27) took part in research. **Results:** Conducted factor analysis of structure of development of sensorimotor functions of young sportsmen which engage in the playing types of sport and the models of development of sensorimotor reactions and quickness are built. **Conclusions:** the factor of sporting specialization of basketball-players and tennis players has an influence on development of difficult sensorimotor reaction with a choice or without a choice; conducted analysis of indexes of time the outage of sensorimotor reaction and Tapping Test testifies to their dependence on age of sportsman. Finding can be used for a selection on corresponding sporting specializations.

**Keywords:** tennis, basket-ball, sportsmen, simple reaction, difficult reaction.

#### References:

1. Ashanin V. S., Pomeshchikova I. P., Pomeshchikov S. S. *Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhansky science and sport bulletin]*, Kharkiv, 2009, vol. 1, pp. 167–171. (rus)
2. Ilin Ye. P. *Psikhofiziologiya sostoyaniy cheloveka [Psychophysiology states rights]*, Saint Petersburg, 2005, 412 p. (rus)
3. Kozina Zh. L. *Individualizatsiya podgotovki sportsmenov v igrovyykh vidakh sporta: monografiya [Individualization of training athletes in team sports]*, Kharkov, 2009, 396 p. (rus)
4. Ashanin V. S., Filenko L. V. *Komp'yuterna programa, yaka dozvolyye testuvati obsyag zorovoi uvagi № 19094; zayavl. 07.11.2006; opubl. 09.01.2007, Byul. № 1, 2 p. [A computer program that allows you to test the amount of visual attention]. (ukr)*
5. Kozina Zh. L., Baribina L. M., Korobeynikov G. V., Mishchenko D. I., Tsikunov O. A., Kozin O. V. *Komp'yuterna programa «Psikhodiagnostika» № 39679; zayavl. vid 10.06.2011 [Computer program “Psychodiagnosics”]. (ukr)*



6. Korobeynikov G. V. *Psikhofiziologicheskaya organizatsiya deyatel'nosti cheloveka [Psychophysiological organization of human activities]*, Belaya tserkov, 2008, 128 p. (rus)
7. Matyushonok M. T. *Fiziologiya i gigiyena detey i podrostkov [Physiology and hygiene of children and adolescents]*, Minsk, 2010, 198 p. (rus)
8. Ozerov V. P. *Psikhomotornyye sposobnosti cheloveka [Psychomotor ability person]*, Dubna, 2005, 320 p. (rus)
9. Rovnyy A. S., Rovnyy V. A. *Slobozhans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin]*, Kharkiv, 2011, vol. 3, pp. 106–110. (rus)
10. Tserkovnaya Ye. V., Filenko L. V., Strokach S. G. *Materialy XX mezhdunarodnogo nauchnogo simpoziuma: Metrologiya i metrologicheskoye obespecheniye: Izmereniya v biotekhnologiyakh, ekologii, meditsine i sporte [Materials XX International Scientific Symposium: Metrology and metrology: Measurements in biotechnology, ecology, medicine and sport]*, Sozopol, Bolgariya, 2010, pp. 260–268. (rus)

Received: 15.05.2014.

Published: 25.06.2014.

**Петренко Юрій Михайлович:** Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна: пл. Свободи 2, м. Харків, 61022, Україна.

**Петренко Юрий Михайлович:** Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина: пл. Свободы 2, г. Харьков, 61022, Украина.

**Yuriy Petrenko:** Karazin Kharkov National University: Svobody Sq. 4, 61022, Kharkiv, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-8169-88-07**

**E-mail: Petrenko83@inbox.ru**

**Дуднік Юрій Миколайович:** Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна: пл. Свободи 2, м. Харків, 61022, Україна.

**Дудник Юрий Николаевич:** Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина: пл. Свободы 2, г. Харьков, 61022, Украина.

**Yuriy Dudnik:** V. N. Karazin Kharkov National University: Svobody Sq. 4, 61022, Kharkiv, Ukraine.

**E-mail: Petrenko83@inbox.ru**

**Чернишов Віталій Олександрович:** Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна: пл. Свободи 2, м. Харків, 61022, Україна.

**Чернышев Виталий Александрович:** Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина: пл. Свободы 2, г. Харьков, 61022, Украина.

**Vitaliy Chernishov:** V. N. Karazin Kharkov National University: Svobody Sq. 4, 61022, Kharkiv, Ukraine.

**E-mail: Petrenko83@inbox.ru**

**Петренко Юлія Іванівна:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Петренко Юлия Ивановна:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Yulia Petrenko:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-6549-3729**

**E-mail: horbatenko@mail.ru**

#### Бібліографічний опис статті:

Петренко Ю. М. Вдосконалення тренувального процесу юних тенісистів та баскетболістів 10-14 років з урахуванням часу простої та складної реакції / Ю. М. Петренко, Ю. М. Дудник, В. О. Чернишов, Ю. І. Петренко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – № 3. – С. 61–68. dx.doi.org/10.15391/sns.v.2014-3.013

