

ВПЛИВ ШВИДКОСТІ ЗОРОВО-МОТОРНИХ РЕАКЦІЙ НА ТЕХНІЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ

Голяка Сергій Кіндратович,

кандидат біологічних наук, доцент,
завідувач кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту
Херсонського державного університету
ORCID ID: 0000-0001-6805-584X
Scopus Author ID: 8926073700

Спринь Олександр Борисович,

кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри біології людини та імунології
Херсонського державного університету
ORCID ID: 0000-0002-7262-9030
Scopus Author ID: 6504346694

Литвиненко Олександр Олегович,

магістр з фізичної культури і спорту
Херсонського державного університету

Ефективність занять футболом, обдарованість юних спортсменів багато в чому залежить від системного аналізу ролі різних сенсомоторних реакцій у розвитку та прояві технічних дій. Накопичення теоретичних та практичних відомостей з даного питання суттєво розширить розуміння сутності прояву сенсомоторного реагування у футболістів, сприятиме відбору інформаційних показників, котрі б характеризували успішність спортивної майстерності юних футболістів.

З метою визначення швидкості зорово-моторних реакцій, технічної підготовленості, їх взаємозв'язку було проведено дослідження у дитячо-юнацькій спортивній школі м. Олешки Херсонської області. В обстеженні брали участь 10 юних футболістів віком 10-11 років та 8 юних футболістів 12-13 років. Вимірювали у юних футболістів швидкість реакції за показниками латентних періодів простої зорово-моторної реакції, реакції вибору та реакції на рухомий об'єкт, рівень технічної підготовленості. Обстеження проводилися за допомогою комп'ютерної системи «Діагност-1» (методика М.В.Макаренка).

З'ясовано, що за всіма показниками, що використовувалися для оцінки швидкості реакції відносно кращими результатами визначалися футболісти старшої за віком групи. Пояснюється кращою в цьому віці налагодженістю роботи різних ланок рухового аналізатора, що є відповідальними за розвиток і перебіг швидкісних характеристик людини.

У результаті дослідження залежності між швидкістю реагування та технічної підготовленості юних футболістів можна зробити заключення, що футболістам 10-11 років з високим («Удар по м'ячу на точність», «Біг на 30 м», «Точність передач м'яча на середню відстань після обведення 3-х стійок з веденням м'яча»), середнім («Удар по м'ячу на точність», «Точність передач м'яча на велику відстань після обведення 3-х стійок») та футболістам 12-13 років з високим («Біг на 30 м з веденням м'яча», «Точність передач м'яча на середню та велику відстань після обведення 3-х стійок з веденням м'яча»), середнім («Удар по м'ячу на точність») рівнями швидкості реагування, в цілому, властиві відносно кращі результати оволодіння технічними діями.

Ключові слова: швидкість зорово-моторних реакцій, технічні дії, юні футболісти.

Holiaka Serhii, Spryn Oleksandr, Lytvynenko Oleksandr. The influence of the speed of visual-motor reactions on the technical training of young football players

The effectiveness of football lessons, the giftedness of young athletes largely depends on the systematic analysis of the role of various sensorimotor reactions in the development and manifestation of technical actions. The accumulation of theoretical and practical information on this issue will significantly expand the understanding of the essence of the manifestation of sensorimotor response in football players, will contribute to the selection of information indicators that would characterize the success of sports skills of young football players.

In order to determine the speed of visual-motor reactions, technical readiness, and their interrelationship, a study was conducted in a children's and youth sport school in the city of Oleshky, Kherson region. 10 young football players aged 10-11 years and 8 young football players aged 12-13 years participated in the examination. Reaction speed of young football players was measured by indicators of latent periods of a simple visual-motor reaction, choice reactions and reaction to a moving object, level of technical preparation. Examinations were carried out using the "Diagnost-1" computer system (methodology of M.V. Makarenko).

It was found that according to all the indicators used to evaluate the reaction speed, football players of the older age group had relatively better results. It is explained by the better functioning of various links of the motor analyzer at this age, which are responsible for the development and course of the speed characteristics of a person.

As a result of the study of the dependence between the speed of reaction and the technical readiness of young football players, it can be concluded that football players 10-11 years old with high ("Striking the ball on accuracy", "Running for 30 m", "Accuracy of passing the ball on average distance after circling 3 posts with ball handling"), average ("Striking the ball for accuracy", "Accuracy of passing the ball over a long distance after circling 3 posts") and football players 12-13 years old with high ("Running for 30 m with dribbling", "Accuracy of passing the ball to medium and long distances after circling 3 posts with dribbling"), medium ("Hitting the ball on accuracy») levels of response speed, in general, are characterized by relatively better results in mastering technical actions.

Key words: speed of visual-motor reactions, technical actions, young football players.

Вступ. Результати низки досліджень у галузі дитячого і юнацького спорту, аналіз теорії та практики підготовки юних спортсменів, дозволяють визначити пріоритетні напрямки вдосконалення системи навчально-тренувального процесу дітей та підлітків, яка неможлива без цілісного розуміння рухової діяльності й глибокого вивчення різних психофізіологічних складових розвитку психомоторики [2, 3, 4, 7, 8].

Проблема вдосконалення тренувального процесу спортсменів, зокрема футболістів, врахування різних сторін їх психіки, моторики та психофізіологічних функцій вивчалися та аналізувалися достатньо широким колом вчених [1-4, 7].

Як відомо, швидкість реакції, специфічність її розвитку є важливим інформаційним підґрунтям щодо прогнозування спортивних здібностей у юних спортсменів, і може стати показником ефективності й надійності реалізації техніко-тактичних дій у футболістів [5, 7, 8].

Ефективність занять футболом, а також спортивна обдарованість юних спортсменів багато в чому залежить від системного аналізу ролі різних сенсомоторних реакцій у розвитку та прояві технічних дій [5, 8].

На сьогодні у диференційованій психофізіології спорту, зокрема футболу поки що накопичений емпіричний матеріал, котрий відбиває лише певні аспекти проблематики швидкості переробки інформації, її зв'язку із особливостями навчання технічним прийомам та прояву тактичних дій в умовах футбольної гри [1, 2, 5, 7].

Накопичення теоретичних та практичних відомостей з даного питання суттєво розширить розуміння сутності прояву сенсомоторного реагування у футболістів, сприятиме відбору інформаційних показників, котрі б характеризували успішність спортивної майстерності юних футболістів.

Матеріали та методи. Для вирішення поставлених задач були застосовані наступні методи: вивчення та аналіз літературних джерел; методи математичної статистики; аналіз й синтез отриманої інформації.

Результати. Дослідження проводились на базі ДЮСШ м.Олешки Херсонської області в них прийняли участь 10 юних футболістів віком 10-11 років та 8 юних футболістів 12-13 років.

Дослідження проводилося у два етапи: під час I етапу (березень-квітень 2021 року) вимірювали швидкість реакції (латентні періоди простої зорово-моторної (ЛП ПЗМР), реакції вибору (ЛП РВ 1-3 та ЛП РВ 2-3) та реакції на рухомий об'єкт (РРО) футболістів та рівень технічної підготовленості; під час II етапу

(вересень-жовтень 2021 року) – повторно визначали у юних футболістів рівень їх технічної підготовленості в залежності від швидкості складних зорово-моторних реакцій (ЛП РВ 2-3). Обстеження проводилися за допомогою комп'ютерної системи «Діагност-1» (методика М.В.Макаренка) [6]. Результати дослідження представлено у табл. 1.

З даних таблиці 1. видно, що за всіма вказаними показниками швидкості реакцій кращими результати характеризувалися юні футболісти старшої за віком групи. Можна пояснити це більшою у них злагодженою роботою різних ланок, а саме сенсорних, рухових та центральних нервової системи, які є відповідальними за розвиток та прояв різних швидкісних характеристик. Середній показник ЛП ПЗМР в групі 12-13 річних футболістів становив $245,7 \pm 8,4$ мс, у групі юних футболістів 10-11 років – $264,2 \pm 9,7$ мс. Таким чином можемо відмітити, що футболісти більш старшої групи менше часу витрачали на опрацювання подразників, які з'являлися і це свідчить, що у них вищий рівень сенсомоторного реагування порівняно з футболістами молодшої групи [5]. Подібна ситуація відмічається і під час аналізу середніх показників ЛП РВ 1-3 в юних футболістів обох груп. Так, у 12-13 річних футболістів показник ЛП РВ 1-3, в середньому, становив $344,2 \pm 8,8$ мс, а в 10-11 річних, відповідно $366,3 \pm 10,3$ мс ($p > 0,05$). Середнє значення ЛП РВ 2-3, у цій групі виявилось на рівні $410,7 \pm 10,3$ мс, тоді як в групі 10-11-річних футболістів – $462,4 \pm 9,6$ мс ($p > 0,05$) (табл. 1.).

Також в якості вивчення швидкості реагування у групах обстеження ми вивчали і реакцію на рухомий об'єкт. Варто відмітити, що як і в попередніх дослідженнях, достовірно кращі результати були характерні футболістам старшої вікової групи, порівняно із футболістами молодшої вікової групи за показниками РРО. Так, у групі 12-13-річних футболістів середнє значення РРО виявилось на рівні $7,5 \pm 0,8$ разів, а в групі 10-11 річних футболістів – $5,3 \pm 0,9$ разів ($p < 0,01$) (табл. 1.).

Одним із завдань нашої роботи було вивчення успішності навчання технічним діям (ТД) футболістів залежно від рівня їх швидкості реагування. Для цього ми розподілили всіх футболістів методом сигмальних відхилень на три групи: з «високим», «середнім» та «низьким» рівнем швидкості реакції. Для вивчення ролі швидкості реакції у навчанні ТД ми застосовували показники ЛП РВ 2-3.

Спочатку розглянемо успішність навчання ТД футболістів з різним рівнем часу реакції вибору двох із трьох подразників. Обстеження проводили двічі з різницею в часі 5-6 місяців. Нам було цікаво знати в якій

Показники швидкості реагування юних футболістів (M±m)

Групи обстеження	Кількість	ЛП ПЗМР (мс)	ЛП РВ 1-3 (мс)	ЛП РВ 2-3 (мс)	РРО (кількість попадань)
10-11 річні	10 осіб	264,2±9,7	366,3±10,3	462,4±9,6	5,3 ± 0,9
12-13 річні	8 осіб	245,7±8,4	344,2 ± 8,8	410,7±10,3**	7,5 ± 0,8
		t=1,44	t=1,63	t=3,68	t=1,83

Примітки: ** – $p < 0,01$ – різниця достовірна відносно показника 10-11 річних

із груп футболістів більш висока динаміка у показниках оволодіння ТД за період навчально-тренувальних занять. Отримані результати представлені у табл. 2.

З даних таблиці видно, що під час I і II етапів обстеження кращими показниками успішності оволодіння ТД характеризувалися юні футболісти із високим та середнім рівнем швидкості реагування. Але нами не виявлено статистично значимих різниць середніх показників ТД між групами обстежуваних різного рівня ЛП РВ 2-3. Аналіз виконання 10-11-річними футболістами завдання «Удар по м'ячу на точність» під час I етапу показав, що відносно кращі показники характерні футболістам із середнім рівнем швидкості реагування 5,34±0,03 разів, тоді як під час II етапу кращий результат відмічали вже в юних футболістів із високим рівнем їх швидкості реакції, середній показник становив 5,45±0,02 разів.

Таким чином видно, що під час I та II етапів обстеження відносно гірші показники виконання технічного

завдання «Удар по м'ячу на точність» були характерні футболістам 10-11-річного віку, що були віднесені до групи із низькою швидкістю реакції вибору. Якщо аналізувати показники I та II етапів, а саме приросту варто відмітити, що у футболістів 10-11 років, котрі характеризувалися високою швидкістю реагування, удосконалення технічного прийому «Удар по м'ячу на точність» виявилось на рівні 1,9%, у групі середнім рівнем швидкості реагування – 1,9%, тоді як в групі із низьким рівнем швидкості реагування – 2,1% (табл. 2).

З даних таблиці видно, що на I та під час II етапів обстеження ми відмічаємо відносно кращі показники виконання «Бігу на 30 м з веденням м'яча» юними футболістами, яким був характерний високий рівень швидкості реагування, відносно гірші показники спостерігали у футболістів, із середнім рівнем швидкості реагування, найгірші результати ми виявили у футболістів з низьким рівнем швидкості реагування. Під час I етапу 10-11 річні футболісти, яким властивий висо-

Таблиця 2

Показники оволодіння ТД футболістів з різним рівнем їх швидкості реагування

Етапи дослідження	Удар по м'ячу на точність, к-сть			Біг на 30 м з веденням м'яча, с		
	високий	середній	низький	високий	середній	низький
10-11-річні футболісти						
I етап	5,3±0,02	5,3±0,03	4,8±0,05	5,7±0,05	5,8±0,06	6,2±0,05
II етап	5,4±0,02	5,4±0,03	4,9±0,04	5,6±0,05	5,7±0,07	6,0±0,04
Приріст показника	1,9%	1,9%	2,1%	1,7	1,8%	3,3%
12-13-річні футболісти						
I етап	5,8±0,04	6,1±0,04	5,6±0,04	5,4±0,04	5,4±0,04	5,4±0,05
II етап	6,1±0,04	6,3±0,04	5,7±0,05	5,2±0,05	5,3±0,04	5,3±0,05
Приріст показника	5,2%	3,3%	1,8%	3,8%	1,9%	1,9%
Етапи дослідження	Точність передач м'яча на середню відстань після обведення 3-х стійок, бали/с			Точність передач м'яча на велику відстань після обведення 3-х стійок, бали/с		
10-11-річні футболісти						
I етап	2,5 балів 11,1±0,3	2,1 балів 11,3±0,03	2,3 балів 11,7±0,3	2,6 балів 12,4±0,4	3,0 балів 11,7±0,4	2,2 балів 12,7±0,5
II етап	3,2 балів 10,4±0,3	2,7 балів 10,8±0,4	2,5 балів 11,5±0,4	3,5 балів 11,3±0,4	3,5 балів 11,3±0,4	2,5 балів 12,2±0,3
Приріст показника	28,0% 6,3%	28,6% 4,4%	8,7% 1,7%	34,6% 8,9%	16,7% 3,4%	13,6% 3,9%
12-13-річні футболісти						
I етап	3,2 балів 9,6±0,4	2,8 балів 10,1±0,5	2,6 балів 10,4±0,4	3,7 балів 9,4±0,5	3,4 балів 9,3±0,5	3,2 балів 9,7±0,3
II етап	3,6 балів 8,7±0,3	3,4 балів 9,5±0,4	2,7 балів 10,1±0,4	4,2 балів 9,1±0,5	3,7 балів 9,0±0,5	3,4 балів 9,5±0,3
Приріст показника	12,5% 9,4%	21,4% 5,9%	3,8% 5,6%	13,5% 3,2%	8,8% 3,2%	6,3% 2,1%

Примітка. Жирним виділено кращі результати середніх показників та їх приросту у групах обстежуваних.

кий рівень швидкості реагування виконували ТД «Біг на 30 м з веденням м'яча» за $5,7 \pm 0,05$ с, в середньому, а під час II етапу середнє значення в них становило $5,6 \pm 0,05$ с, тобто приріст показника становив 1,7%. В інших групах ми відмічаємо відносно попередньої групи відносно кращі результати у прирості показника виконання цієї ТД. Зокрема, приріст показника у цих групах становив 1,8% та 3,3% відповідно, хоча середні значення виконання ТД «Біг на 30 м з веденням м'яча» в них відрізнявся як під час I, так і під час II етапів. Середній показник виконання цього завдання у 10-11 річних футболістів з середнім рівнем швидкості реагування під час I етапу становив $5,8 \pm 0,06$ с, а під час II етапу – $5,7 \pm 0,07$ с. У футболістів 10-11 років з низьким рівнем швидкості реагування відмічаємо $6,2 \pm 0,05$ с та $6,0 \pm 0,04$ с, відповідно під час I та під час II етапів обстеження.

Для оцінки технічної підготовленості юних футболістів ми пропонували виконати «Точність передач м'яча на середню відстань після обведення трьох стійок». Виконання оцінювали за кількістю балів й за показником часу, що витрачається на обведення стійок та на удар по м'ячу.

Аналіз отриманих показників виконання цієї ТД вказує на те, що футболісти 10-11 років з високим рівнем швидкості реагування характеризувалися відносно кращими показниками як під час I етапу, так і під час II етапу обстеження, відмічався й відносно вищий результат приросту цих показників. Зокрема, під час I етапу обстеження футболісти з високим рівнем швидкості реагування виконали завдання із оцінкою «2,5» балів, в середньому, а час виконання завдання склав $11,1 \pm 0,3$ с, тоді як на II етапі – футболісти отримали оцінку «3,2» бали та виконали це завдання за $10,4 \pm 0,3$ с, приріст показників становив 28,0% (за якісною характеристикою) та 6,3% (за кількісною характеристикою). Найгірші результати виконання цього завдання, як і у попередніх випадках спостерігалися у групі футболістів 10-11 років з низьким рівнем швидкості реагування, лише під час I етапу, де у них виявився відносно кращий результат, порівняно з футболістами з середнім рівнем швидкості реагування за кількістю балів. Зокрема, під час I етапу в цій групі футболістів ми відмічаємо виконання завдання на рівні 2,3 балів із часом виконання завдання $11,7 \pm 0,3$ с, під час II етапу на рівні 2,5 балів із часом виконання $11,5 \pm 0,4$ с (приріст 8,7% за кількістю балів та 1,7% за показником швидкості виконання цієї ТД (табл. 2)).

Останнім завданням у нашій комплексній оцінці успішності оволодіння ТД ми запропонували виконання завдання «Точність передач м'яча на велику відстань після обведення 3-х стійок». У результаті чого можна відмітити, що в групі 10-11 річних футболістів з високим рівнем швидкості реагування відмічаємо приріст показника кількості балів на 34,6%, показник приросту швидкості виконання цього завдання – 8,9%. Хоча кращі, в підсумку, дані виконання цього завдання під час I етапу дослідження відмічено в групі футболістів з середнім рівнем швидкості реагування, а саме 3,0

бали за якість виконання цього завдання та із часом його виконання $11,7 \pm 0,4$ с. Під час II етапу обстеження ми відмічаємо завдяки кращому приросту показників відносно вищий результат у групі футболістів 10-11 років з високим рівнем швидкості реагування. Зокрема, середній показник в цій групі під час виконання даного завдання на I етапі становив, в середньому, 2,6 балів та із часом його виконання $12,4 \pm 0,4$ с, тоді як під час II етапу, відповідно – 3,5 балів та $11,3 \pm 0,4$ с. Ми спостерігаємо відносно гірші показники виконання завдання футболістами 10-11 років з низьким рівнем швидкості реагування. У цій групі футболістів приріст показника становив, відповідно 13,6% за кількістю балів та 3,9% за часом виконання цього завдання (табл.2.).

Схожий результат аналізу зв'язку рівня ТД зі швидкістю реагування ми спостерігали при порівнянні даних у футболістів 12-13 років. Слід відмітити, що під час I та II етапів дослідження відносно кращими показниками виконання ТД характеризувалися юні футболісти віком 12-13 років із високим і середнім своїм рівнем швидкості реагування. Хоча при цьому лише у деяких випадках ми спостерігали статистично значимі різниці показників виконання ТД у групах обстежуваних з різним рівнем ЛП РВ 2-3 ($p < 0,01$).

Отже, аналіз виконання футболістами 12-13 років технічного завдання «Удар по м'ячу на точність» під час I та II етапах показав, що відносно кращі показники виявилися властивими футболістам з середнім рівнем швидкості реагування, і становили відповідно $6,1 \pm 0,04$ разів та $6,3 \pm 0,04$ разів. Слід відмітити, що під час I та II етапів обстеження гіршими показниками виконання цього завдання характеризувалися футболісти цього віку з низькою швидкістю реагування. Здійснивши аналіз показників під час I та II етапів та їх різниць за показниками приросту можемо відмітити, що в групі футболістів 12-13 років, яким властива висока швидкість реагування приріст виконання даного завдання відмічався на рівні 5,2% (найкращий результат у групах обстеження за показником швидкості реагування), у групі футболістів з середнім рівнем швидкості реагування показник успішності оволодіння ТД становив 3,3%, тоді як у групі футболістів з низьким рівнем швидкості реагування приріст спостерігався на рівні 1,8% (табл. 2).

З даних таблиці 2, з яких видно, що під час I і II етапів обстеження ми спостерігаємо відносно кращі показники виконання «Бігу на 30 м з веденням м'яча» футболістами 12-13 років з високим рівнем швидкості реагування, відносно гірші показники ми у футболістів з середнім та низьким рівнем швидкості реагування. Під час I етапу обстеження футболісти 12-13 років з високим рівнем швидкості реагування виконували дану ТД у середньому за $5,4 \pm 0,04$ с, тоді як II етапі – за $5,2 \pm 0,05$ с (приріст показника 3,8%). Приріст показника у групі з середнім та низьким рівнем швидкості реагування становив по 1,9%. Показник виконання цього завдання у футболістів 12-13 років з середнім рівнем швидкості реагування під час I етапу обстеження становив $5,4 \pm 0,04$ с, під час II етапу обстеження – $5,3 \pm 0,04$

с. В групі футболістів з низьким рівнем швидкості реагування показник становив $5,4 \pm 0,05$ с на першому та $5,3 \pm 0,05$ с на другому етапах обстеження.

Далі наступним завданням, щоб можна було оцінити рівень технічної підготовленості футболістів 12-13 років ми пропонували виконувати ТД «Точність передач м'яча на середню відстань після обведення 3-х стійок». Показник виконання оцінювався за кількістю отриманих балів та за показником часу, який витрачається на обведення стійок та на здійснення удару по м'ячу. Здійснений аналіз отриманих даних виконання цієї ТД показав, що футболісти 12-13 років з високим рівнем швидкості реагування характеризувалися відносно кращими показниками на I етапі та на II етапах обстеження. Під час I етапу обстеження футболісти з високим рівнем швидкості реагування виконали це завдання із середньою оцінкою на «3,2» балів, а час виконання цього завдання становив $9,6 \pm 0,4$ с, під час II етапу вони отримали оцінку «3,7» бали і виконали це завдання за $8,7 \pm 0,3$ с. Відповідно приріст показників становив 12,5% за кількістю балів та 9,4% за часом виконання цього завдання (табл. 2.). Найвищий показник приросту кількості набраних балів ми спостерігаємо у групі футболістів 12-13 років з середнім рівнем швидкості реагування – 21,4%. Подібно, як й у попередніх випадках ми відмічаємо відносно гірші результати виконання даної ТД у футболістів 12-13 років з низьким рівнем швидкості реагування. Зокрема, під час I етапу у цій групі ми відмічаємо виконання цього завдання на рівні 2,6 балів й з часом виконання $10,4 \pm 0,4$ с, під час II етапу показник кількості балів становив 2,7 балів, а час виконання $10,1 \pm 0,4$ с. При цьому приріст показників виявився на рівні 3,8% за кількістю балів та 5,6% за швидкістю виконання даного завдання (табл.2.).

I останнім завданням при вивченні успішності оволодіння ТД ми запропонували виконання завдання «Точність передач м'яча на велику відстань після обведення 3-х стійок». У результаті слід відмітити, що у групі фут-

болістів 12-13 років з високим рівнем швидкості реагування ми відмічаємо найкращий результат під час приросту показників, а саме за показником кількості балів на 13,5%, за часом виконання цього завдання – 3,2%. Хоча більш кращі абсолютні результати виконання цього завдання під час I та II етапів обстеження спостерігалися в групі футболістів з високим та середнім рівнем швидкості реагування. Зокрема, кращий результат виконання цієї ТД на обох етапах обстеження за кількістю отриманих балів відмічався у групі футболістів з високим рівнем швидкості реагування: на I етапі результат становив 3,7 балів, а під час II етапу – 4,2 бали. В групі футболістів з середнім рівнем швидкості реагування ми відмічаємо кращі результати часу виконання цієї ТД», відповідно $9,3 \pm 0,5$ с під час I та $9,0 \pm 0,5$ с під час II етапу обстеження. Слід також відмітити, що ми відмічаємо гірші показники виконання завдання футболістами з низьким рівнем швидкості реагування, і в них приріст показника становив 6,3% за кількістю балів та 2,1% за часом виконання завдання (табл. 2.).

Отже, можна стверджувати, що футболістам як 10-11 років, так й 12-13 років з високим та середнім рівнем швидкості реагування, в цілому, характерні відносно кращі результати виконання різних завдань, за допомогою яких ми визначали їх рівень технічної підготовленості.

Висновки. З'ясовано, що за всіма показниками, що використовувалися для оцінки швидкості реакції відносно кращими результатами визначалися футболісти старшої за віком групи. Пояснюється кращою в цьому віці налагодженістю роботи різних ланок рухового аналізатора, що є відповідальними за розвиток й перебіг швидкісних характеристик людини. У результаті дослідження залежності між швидкістю реагування та технічної підготовленості юних футболістів можна зробити заключення, що футболістам обох вікових груп з високим та середнім рівнями швидкості реагування, в цілому, властиві відносно кращі результати оволодіння технічними діями.

Література:

1. Голяка С.К. Стан властивостей основних нервових процесів, функцій пам'яті та уваги у спортсменів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту*. Харків, 2008. №9. С. 27–30.
2. Козіна Ж.Л. Ефективність практичного застосування психофізіологічних методів дослідження в ситуаційних видах спорту. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2006. №6. С. 54–59.
3. Коробейніков Г.В., Приступа Є.Н., Коробейнікова Л.Г., Бріскін Ю.А. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті: монографія. Львів: ЛДУФК, 2013. 312 с.
4. Костюкевич В.М. Моделювання в системі підготовки спортсменів високої кваліфікації. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Вінниця: ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2014. №18. С. 92–102.
5. Литвиненко О. О. Дослідження впливу швидкості сенсомоторних реакцій на техніко-тактичну підготовленість юних футболістів : кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти «магістр». Херсон : ХДУ, 2021. 54 с.
6. Макаренко М.В., Лизогуб В.С., Безкопильний О.П. Методичні вказівки до практикуму з диференціальної психофізіології та фізіології вищої нервової діяльності людини. Черкаси: Вертикаль, 2014. 102 с.
7. Степаненко В.М. Динаміка вікових особливостей показників ефективності захисних тактичних дій та психофізіологічних характеристик юних футболістів 11-15 років. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2004. №17. С. 16–25.
8. Makarenko MV, Holiaka SK. [Individual-typological qualities of the higher nervous activity and sensomotor reactions in students with different level of sport qualifications]. *Fiziol Zh*. 2005;51(4):70-4. Ukrainian.

References:

1. Holiaka, S.K. (2008) Stan vlastyivostey osnovnyh nervovyh procesiv, funkcyi pamyati ta uvagy u sportsmeniv [The state of properties of the main nervous processes, functions of memory and attention in athletes]. *Pedagogika, psykholgia ta medyko-biologichni problem fizychnogo vyhovannya ta sportu*. – Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports. *Kharkiv*. 9. 27-30. [in Ukrainian].
2. Kozina, Zh.L. (2006) Efektyvnist praktychnogo zastosuvannya psyhofiziologichnyh metodiv doslidzhennya v sytuaciyah vydah sportu [Effectiveness of practical application of psychophysiological research methods in situational sports]. *Pedagogika, psykholgia ta medyko-biologichni problem fizychnogo vyhovannya ta sportu*. – Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports. *Kharkiv*. 6. 27-30. [in Ukrainian].
3. Korobeynikov, G.V., Prystupa, Ye.N., Korobeynikova, L.G.& Briskin, Yu.A. (2013) Ocinyuvannya psyhofiziologichnyh staniv u sporti: monografia [Assessment of psychophysiological conditions in sports: monographia]. Lviv: LSuphC. 312 [in Ukrainian].
4. Kostyukevych, V.M. (2014) Modeluvannya v systemi pidgotovky sportsmeniv vysokoi kvalifikacii [Modeling in the training system of highly qualified athletes]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovya nacii* – Physical culture, sport and health of the nation. Vinnyca: VSPU named after M. Kotsyubynskyi. 18. 92-102 [in Ukrainian].
5. Lytvynenko, O.O. (2021) Doslidzhennya vplyvu shvydkosti sensomotornyh reakcii na tehniko-taktychnu pidgotovlenist yunyh futbolistiv [Study of the influence of the speed of sensorimotor reactions on the technical and tactical preparedness of young football players]. *Kvalifikaciyna robota na zdobuttya stupenia vyschoyi osvity «magistr»* – qualification work for the degree of "master". Kherson : KhSU. 54 [in Ukrainian].
6. Makarenko, M.V., Lyzogub, V.S.& Bezcopylnyi, O.P. (2014) Metodychni vkazivky do praktykumu z dyferencialnoi psyhofiziologii ta fiziologii vyschoi nervovoi diyalnosti ludyny [Methodical guidelines for the workshop on differential psychophysiology and physiology of higher human nervous activity]. Chercasy, Vertycal, 352 [in Ukrainian].
7. Stepanenko, V.M. (2004) Dynamika vikovyh osoblyvostei pokaznykiv tfektivnosti zahysnyh taktychnykh diyi ta psyhofiziologichnyh harkterystyk yunyh futbolistiv 11-15 rokiv [Dynamics of the age characteristics of indicators of the effectiveness of defensive tactical actions and psychophysiological characteristics of young football players aged 11-15]. *Pedagogika, psykholgia ta medyko-biologichni problem fizychnogo vyhovannya ta sportu*. – Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports. *Kharkiv*. 17. 16-25. [in Ukrainian].
8. Makarenko MV, Holiaka SK. [Individual-typological qualities of the higher nervous activity and sensorimotor reactions in students with different level of sport qualifications]. *Fiziol Zh*. 2005;51(4):70-4. [in Ukrainian].