DOI 10.14526/01_1111_105
УДК 796.332

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫЯВЛЕНИИ ИГРОВОГО АМПЛУА ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ

Э.В. Фероян – кандидат биологических наук, ассоциированный профессор,
И.А. Хипашвили – преподаватель,
Грузинский государственный учебный университет физического воспитания и спорта,
Цинандали, 9, Тбилиси, Грузия, AZ0044

E-mail: Eduardferoyan@gmail.com

Аннотация. Применение новых компьютерных информационных методов в качестве критерия для отбора и ориентации (игрового амплуа) юных футболистов представляет повышенную актуальность. Целью исследования было обоснование и разработка специализированных компьютерных индивидуальных программ тестирования для отбора и ориентации игрового амплуа юных футболистов. В исследовании принимали участие 167 человек, из них 9-11-летние (53 человека), 12-14-летние (52 человека), 15-17-летние (52 человека), которые были разделены на тренированных и нетренированных. Также в исследовании принимали участие 18-25-летние профессиональные футболисты (10 человек). Программа компьютерного тестирования в целом представляет собой компьютерный интерфейс, изучает скорость реакции подростков и юношей на изменение позиции вратаря в один из четырех углов ворот. Результаты исследований показали, что самое быстрое реагирование у подростков происходило в правом нижнем углу, а самое медленное – в левом верхнем углу у всех исследуемых групп. У юных футболистов динамика показателей тестирования чуть более высокая, чем значения у нетренированных подростков. У профессиональных футболистов средний показатель времени в два раза выше, чем у спортсменов ($p < 0,05$). Показатели скорости временного интервала тестирования юных футболистов изменяются как с возрастом, так и с игровым амплуа. В возрасте 15-17 лет у полузащитников выявлены результаты, равные в среднем 337 мсек ($p < 0,05$), у защитников – 340 мсек ($p < 0,05$), а у нападающих отмечается наибольшая интенсивность снижения данных показателей – 325 мсек ($p < 0,05$) соответственно. В младшем возрасте данные показатели достоверно хуже. Так, у 9-11- и 12-14-летних полузащитников – 608 и 502 мсек ($p < 0,05$), у защитников – 618 и 512 мсек ($p < 0,05$), а у нападающих – 595 и 491 мсек ($p < 0,05$) соответственно. Среднее время реакции по углам тоже сильно отличаются друг от друга. Это говорит о нестабильности выполнения теста у подростков 9-14 лет. Неравномерность результатов теста может быть также обусловлена игрой подростков на одном из флангов, так как зоны действия крайних игроков расположены несимметрично по отношению к игровому полю, также у них может выработаться неадекватное видение поля, и в ходе тренировки им рекомендуется менять амплуа. На основе соответствующего программного обеспечения разработаны критерии отбора и ориентации (игрового амплуа) юных футболистов для оптимизации учебно-тренировочного процесса.

Ключевые слова: подростки, футболисты, не спортсмены, реакция.

COMPUTER TECHNOLOGIES USE IN PLAYING ROLE OF YOUNG FOOTBALL PLAYERS REVELATION

Eduard V. Feroyan
Ilia A. Khipashvili

Georgian State Teaching University of Physical Education and Sport,
Tsinandali, 9, Tbilisi, AZ0044, Georgia

E-mail: Eduardferoyan@gmail.com

Annotation. *New computer informational methods use as a criterion for selection and orientation (playing role) of young football players is very urgent. The aim of a study was substantiation and creation of specialized computer individual programs of testing for young players' playing role selection and orientation. 167 people took part in the research work: 9-11 year-old football players (53 people), 12-14 year-old football players (52 people), 15-17 year-old football players (52 people). They were divided into the trained and untrained players. Also 10 professional football players (18-25 year-old) took part in the research. The program of a computer testing in general is a computer interface, which studies the speed of reaction of teen-agers and young men to the position change of a goalkeeper in one of four angles of a goal. The results of studies showed that the fastest reaction among teenagers happened in the right lower corner and the slowest reaction is in the left upper corner in all examined groups. The dynamics of testing indices among young football players was slightly higher, than the values of not trained teen-agers. Among professional football players the average index of time was twice higher, than among not sportsmen ($p < 0,05$). Speed indices of testing time interval among young football players change while growing and with a playing role change. At the age of 15-17 half-backs had the results, which were in average 337 milliseconds ($p < 0,05$), full-backs - 340 milliseconds ($p < 0,05$), and forwards have the highest intensity of these indices decrease - 325 milliseconds ($p < 0,05$). In junior age these indices are worse. 9-11- and 12-14 year-old half-backs- 608 and 502 milliseconds ($p < 0,05$), full-backs- 618 and 512 milliseconds ($p < 0,05$), forwards -595 and 491 milliseconds ($p < 0,05$). The average time of reaction according to the corners also differ from each other. It proves instability of the test fulfillment among 9-14 year-old teen-agers. Irregularity of the test results can also be conditioned by teen-agers' play at one of the flanks, as the coverage areas of the wing players are placed asymmetrically in terms of the playing ground, also they may have inadequate view of a ground and during the training they are recommended to change the role. On the basis of the corresponding program support the selection and orientation criteria (playing role) of young football players are created for educational-training process optimization.*

Keywords: *teenagers, football-players, non-athletes, reaction.*

Введение. Достижение высоких спортивных результатов в современном футболе невозможно без качественной подготовки юного резерва. В связи с этим проблема отбора и спортивной ориентации в футболе достаточно разнопланово представлена в литературных источниках, освещающих данный вопрос [5,6,8].

На сегодняшний день еще недостаточно используются компьютерные технологии в тестировании физических свойств и функциональных характеристик юных футболистов. По нашему мнению, вместе с другими многочисленными факторами представляет большой интерес влияние уровня реакции юных спортсменов на

прогнозирование спортивной ориентации (игрового амплуа) в футболе [1,3,2,7].

Исходя из этого, изучение и применение новых компьютерных информационных методов в качестве критерия для отбора спортсменов представляет повышенную актуальность [4,1,3].

Цель исследования: обоснование и разработка специализированных компьютерных индивидуальных программ тестирования для отбора и определения игрового амплуа юных футболистов.

Задачи исследования:

1. Создать специализированную компьютерную программу для тестирования юных футболистов.

2. При помощи специализированной компьютерной программы тестирования изучить скорость реакций юных футболистов.

3. Охарактеризовать индивидуальные особенности тренированности юных футболистов при помощи специализированной компьютерной программы.

4. Определить критерии отбора и ориентации (игрового амплуа) юных футболистов для оптимизации учебно-тренировочного процесса.

Достоверность результатов исследования обеспечена надежной методологической базой, научной обоснованностью и непротиворечивостью исходных теоретических положений, разнообразием использованных методов и их адекватностью поставленным задачам, достаточным объемом выборки и репрезентативностью исследовательского материала, корректной статистической обработкой данных с применением персонального компьютера.

Методы и организация исследования. Для оценки уровня

морфофункционального состояния юных футболистов 9-17 лет было проведено исследование, в котором принимали участие подростки из средних школ Грузии, а также специализированных ДЮСШ по футболу. В течение 3 лет было обследовано 1435 тысяч подростков [НИИФК Грузии, научно-исследовательская лаборатория, руководитель: к.б.н. ассоциированный профессор Э.В. Фероян].

В исследовании была сделана попытка отразить те информативные тесты при обследованиях юных подростков, которые бы выявляли как анатомо-физиологические, так и морфофункциональные потенциалы для игры в футбол [7].

В результате отбора (дифференцированная шкала оценок) были выявлены подростки и юноши (157 человек) которые показали наилучшие результаты тестирования, а также в исследование были включены взрослые спортсмены высокой квалификации (футболисты высшей и первой лиги Грузии - 10 человек) (таблица 1).

Таблица 1 – Параметры тестируемых групп

№	Наименование группы	Возраст (лет)	Группы	Ко-во
1.	I возрастная группа	9-11	контрольная	20
			основная	33
2.	II возрастная группа	12-14	контрольная	19
			основная	33
3.	III возрастная группа	15-17	контрольная	20
			основная	32
4.	IV группа (профессиональные спортсмены)	18-25	контрольная	10
Всего:				167

Исследования проводились в течение трех лет. 98 спортсменов-футболистов представляли основную группу, 59 человек – контрольную, её составили подростки-неспортсмены.

Юноши были разделены на три группы:

I – младшая возрастная – 9-11 лет; контрольная (неспортсмены) – 20 чел., основная (спортсмены) – 33 чел.;

II – средняя возрастная – 12-14 лет; контрольная (неспортсмены) – 19 чел., основная (спортсмены) – 33 чел.;

III – старшая возрастная – 15-17 лет; контрольная (неспортсмены) – 20 чел., основная (спортсмены) – 32 чел.

Также была создана группа футболистов высокой квалификации в количестве 10 человек (18-25 лет), которые представляли IV контрольную группу.

На базе Академии физического воспитания и спорта Грузии была создана программа компьютерного тестирования (программная часть была разработана ассоциированным профессором кафедры биомеханики А. Егоряном) юных футболистов с целью их отбора и улучшения учебно-тренировочного процесса, что дает возможность определить проблемы юных футболистов, связанные с временным интервалом тестирования.

Программа компьютерного тестирования в целом – это программа для подбора комплекса различных тестов и их параметров на основе 5 базовых тестов общим количеством не более 10; программа коррекции, которая позволяет сравнить данные тестирования со стандартными (модельными) показателями. Программа написана на программном языке “delphi. Реализацию компьютерной программы можно разделить на следующие этапы:

I этап – во время тренировочного процесса (оценка уровня анатомо-

физиологического и морфофункционального состояния) были отобраны юные футболисты и случайно выбранные нетренированные подростки, а также были приглашены профессиональные футболисты для фиксации контрольных (модельных) нормативных показателей тестирования.

II этап – с помощью компьютерной программы проводилось тестирование юных футболистов и нетренированных подростков. Программа рассчитывала значение временного интервала тестирования. Временной интервал тестирования – это относительная величина – в нашем случае применена для оценки скорости реагирования футболиста на некоторую информацию.

Программа тестирования представляет собой компьютерный интерфейс (рисунок 1), изучает скорость реакции подростков на изменение позиции вратаря в один из четырех углов ворот, в программе использовались 5 базисных тестов:

Рисунок 1 – Интерфейс программы тестирования до её проведения

- тест на простую сенсорную реакцию, когда тестируемый должен нажатием на одну определенную клавишу

клавиатуры компьютера как можно быстрее отреагировать на изменение положения вратаря в створе ворот;

- а) тест на сложную сенсорную реакцию, когда тестируемый должен нажатием на соответствующую клавишу клавиатуры компьютера как можно быстрее отреагировать на изменение положения вратаря в створе ворот и «забить гол» в один из свободных углов ворот; б) тестируемый должен нажатием на соответствующую клавишу клавиатуры компьютера как можно быстрее отреагировать на изменение положения вратаря в створе ворот и «забить гол» в диагонально противоположный угол ворот;

- а) тест на распределение внимания, когда тестируемый должен нажатием на соответствующую клавишу клавиатуры компьютера как можно быстрее отреагировать на изменение положения прямоугольной рамки и «забить гол» в угол ворот, отмеченный рамкой; б) тестируемый должен нажатием на соответствующую клавишу клавиатуры компьютера как можно быстрее отреагировать на изменение положения прямоугольной рамки и «забить гол» в угол, противоположный углу, отмеченному рамкой.

Фактически фиксируется время реакции в миллисекундах (время реагирования, интервал тестирования) на забивание мяча в четырех углах («у1» – левый нижний угол, «у2» – левый верхний угол, «у3» – правый нижний угол, «у4» – правый верхний угол).

В тесте количество мини-тестов составляло 100. Результатом тестирования считался средний уровень времени

реакции во всех углах ворот. Кроме этого, уровень реакции считался во всех направлениях («у1» – левый нижний угол, «у2» – левый верхний угол, «у3» – правый нижний угол, «у4» – правый верхний угол) по отдельности. Средний интервал времени тестирования рассчитывался по времени полного тестирования в соотношении с количеством поданных мячей.

III этап – после тестирования проводили обработку и анализ показателей. Полученные при тестировании результаты сохранялись в базе данных. Анализ полученных данных тестирования проводили с помощью компьютерной программы, определялась динамика прохождения теста, а также выявляли подростков, которые имели проблемы со скоростью реакции.

IV этап – на основании анализа полученных результатов были выявлены критерии отбора и ориентации (игрового амплуа) индивидуально для каждого подростка и даны рекомендации для тренеров по коррекции учебно-тренировочного процесса.

Для статистического анализа был применен вариативный статистический метод, статистический анализ происходил в программе SPSS.

Результаты и их обсуждение. Исследование показало, что во время тестирования в контрольных группах самое быстрое реагирование у подростков происходило в правом нижнем углу «у3», а самое медленное – в левом верхнем углу «у2» (рисунок 2).

Рисунок 2 – Распределение значений интервала времени тестирования (млсек) в контрольных группах

В контрольной группе происходило уменьшение времени тестирования по возрасту и квалификации, в то время как в I контрольной группе средний интервал тестирования равнялся $604 \pm 16,1$ млсек, у профессионалов этот показатель равнялся $296 \pm 9,5$ млсек – значение почти в 2 раза меньше, что говорит о том, что у футболистов-профессионалов интервал времени реакции в два раза меньше, чем у неспортсменов. Это значит, что скорость

реакции почти в два раза выше, и, конечно, это зависит от возраста: чем выше возраст, тем быстрее скорость реагирования – уменьшается интервал времени тестирования.

Из рисунка 3 видно, что у юных футболистов основной группы динамика показателей тестирования была такой же, как и у неспортсменов, различие было зарегистрировано только в величинах, и эти различия имели ощутимые значения.

Рисунок 3 – Распределение значений интервала времени тестирования (млсек) в основных группах

Относительно возрастных групп фиксируется определенная разница в значении интервала времени по сравнению с нетренированной молодежью, разница возрастает вместе с повышением квалификации спортсмена. У спортсменов III возрастной группы, которые в течение долгого времени занимаются футболом, величины интервала времени меньше.

Среди профессиональных футболистов наилучший результат показан в направлении правый нижний угол «у3» и равняется $290 \pm 10,0$ мсек. Данные значения почти в 2 раза меньше ($p < 0,05$), чем у начинающих спортсменов по направлению «у3» во время тестирования. Относительно меньшая разница (в среднем 10%) у 15-17 летних спортсменов. Это значит, что у футболистов-профессионалов скорость реакции довольно высокая (рисунок 2).

Кроме этих показателей, интерес представляет изучение времени реагирования по разным направлениям угла ворот – в футболе одинаковая скорость реакции по всем направлениям определяет уровень профессионализма футболиста. Исследование по всем четырем направлениям во время контрольного тестирования показало, что самый худший интервал реагирования фиксировался при тестировании в левом верхнем угле «у2». Эти показатели среди младшей возрастной контрольной группы (9-11 лет) по направлению «у2» достоверно ($p < 0,05$) уменьшаются с $688 \pm 17,2$ мсек до $605 \pm 16,2$ мсек у 12-14 летних (разница в 12%), а в сравнении II контрольной группы с III контрольной группой – 41% (рисунок 2). Такое же положение наблюдается по другим направлениям ($p < 0,05$). По направлению правый нижний угол «у3» значения времени реакции II контрольной группы по сравнению с I группой уменьшаются на 4%, а с III контрольной группой – на 37%. (рисунок 2). По направлению левый нижний угол «у1» в значении времени реакции II контрольной группы по сравнению с I группой имеет место

уменьшение на 15%, а с III контрольной группой – на 38%. (рисунок 2). По направлению правый верхний угол «у4» значения времени реакции II контрольной группы по сравнению с I группой уменьшаются на 11%, а с III контрольной группой – на 38%. (рисунок 2).

Таким образом, наилучшие показатели фиксируются в правом нижнем углу «у3» тестирования. Разница в величинах зависит от возраста тестируемых.

Поэтому для всех членов возрастных групп лучше, если во время тестирования разброс этих показателей был бы минимальный, как это видно у профессиональных футболистов. Это означает, что у подростка есть возможность одинаково быстро реагировать в разных направлениях, что очень хорошее свойство для спорта, и особенно для футбола.

Что касается подростков-спортсменов, то тут в динамике показателей тестирования та же самая разница, только в чуть более высоких значениях, чем у нетренированных подростков. Эта разница особенно выявляется во II возрастной группе ($p < 0,05$) по всем направлениям (рисунок 3). Разница показателей тестирования в I и III возрастных групп спортсменов и нетренированных подростков минимальна, в некоторых направлениях не имеет достоверных различий ($p > 0,05$).

Показатели скорости временного интервала тестирования юных футболистов изменяются как с возрастом, так и с игровым амплуа. В возрасте 15-17 лет у полузащитников выявлены результаты, равные в среднем 337 мсек ($p < 0,05$), у защитников – 340 мсек ($p < 0,05$), а у нападающих отмечается наибольшая интенсивность снижения данных показателей – 325 мсек ($p < 0,05$). Безусловно, это связано с игровой деятельностью этих футболистов, которые в процессе игры совершают значительно большее число скоростных введений мяча. Сопоставление абсолютных показателей

скорости ведения мяча с возрастом повышается у юных футболистов различных игровых амплуа: у защитников – от 5,86 до 7,79 м/с, у полузащитников – от 6,38 до 8,20 м/с, у нападающих – от 6,14 до 8,96 м/с. Таким образом, в большинстве возрастных периодов самыми быстрыми являются нападающие, а самыми медленными – защитники.

В младшем возрасте данные показатели достоверно хуже. Так, у 9-11- и 12-14-летних полузащитников – 608 и 502 мсек ($p < 0,05$), у защитников – 618 и 512 мсек ($p < 0,05$), а у нападающих, соответственно, – 595 и 491 мсек ($p < 0,05$).

Анализ показателей возрастной матурации скоростных способностей у юных футболистов различных игровых амплуа свидетельствует о разной интенсивности прироста анализируемых характеристик. Размах уровней матурации колеблется от 75,3% до 85,1%. В возрасте 12-14 лет отмечается наибольший размах уровней матурации скоростных способностей. Несмотря на разные темпы прироста показателей, характеризующих скоростные способности, устойчиво прослеживается уровневое их расположение.

Также из таблицы 2 видно, что среднее время реакции по углам тоже сильно отличается. Это говорит о нестабильности выполнения теста у подростков 9-14 лет.

Неравномерность результатов теста может быть также обусловлена игрой подростков на одном из флангов, так как зоны действия крайних игроков

расположены несимметрично по отношению к игровому полю. У футболистов, постоянно играющих на одном и том же фланге, может выработаться неадекватное видение поля, и в ходе тренировки им необходимо поменять амплуа.

Неравномерное распределение внимания у спортсменов в разных направлениях может привести к поздней и неадекватной реакции на действия соперника, что, в свою очередь, ведет к проигранной игровой ситуации, а также к повышенному травматизму. Поэтому выявление и устранение подобных недостатков необходимо для подготовки действительно универсальных спортсменов, соответствующих требованиям современного спорта, и должно проводиться на самых ранних стадиях тренировок.

Таким образом, разработанные тест-программы позволяют находить проблемы (нарушения), которые вызваны ухудшением времени реакции, и дают возможность для оптимизации параметров, которые способствуют повышению квалификации спортсменов.

Закключение. Анализ литературных данных, опрос квалифицированных тренеров и специалистов по футболу, а также обобщение полученных в результате исследований показателей указывают на отсутствие компьютерных индивидуальных программ тестирования, которые способствовали бы или раскрывали аспекты раннего отбора и ориентации у юных футболистов, основываясь на их индивидуальных особенностях.

Таблица 2 – Временной интервал тестирования у футболистов с разным амплуа (мсек)

	y1	y2	y3	y4	Среднее
I группа (основная)	650 ±16,7	678 ±17,0	520 ±15,2	582 ±17,1	608 ±16,2
защитники	660 ±12,8	688 ±27,0	532 ±19,2	594 ±17,1	618 ±19,2
полузащитники	650 ±24,7	680 ±18,0	519 ±16,3	581 ±17,1	608 ±17,2
нападающие	640 ±10,3	665 ±15,0	511 ±10,1	570 ±17,1	595 ±14,2

II группа (основная)	515 ±15,2	545 ±15,5	467 ±14,2	479 ±14,3	502 ±14,5
защитники	526 ±19,7	555 ±18,1	477 ±15,2	489 ±18,1	512 ±16,2
полузащитники	516 ±15,0	546 ±16,4	465 ±15,2	480 ±16,1	502 ±14,2
нападающие	503 ±12,4	532 ±15,0	458 ±15,2	470 ±11,1	491 ±16,2
III группа (основная)	338 ±11,2	350 ±11,2	326 ±11,5	334 ±11,7	337 ±11,3
защитники	340 ±14,7	355 ±10,0	327 ±13,8	336 ±13,1	340 ±12,2
полузащитники	338 ±12,8	350 ±13,0	326 ±12,4	334 ±12,1	337 ±12,8
нападающие	336 ±6,7	345 ±10,1	325 ±11,2	333 ±10,1	335 ±10,3

На базе Академии физического воспитания и спорта Грузии создана программа компьютерного тестирования юных футболистов с целью их отбора и улучшения учебно-тренировочного процесса, что дает возможность определить проблемы юных футболистов, связанные с временным интервалом тестирования.

В результате исследований показано, что среднее время тестирования зависит от возраста, тренированности и квалификации спортсмена. Так, изменения скорости реакции во время тестирования показали, что самое быстрое реагирование у подростков происходило в правом нижнем углу (y3), а самое медленное – в левом верхнем углу (y2) у всех исследуемых групп.

У юных футболистов основной группы та же динамика показателей тестирования, разница только в чуть более высоких значениях, чем у нетренированных подростков.

У профессиональных футболистов средний показатель времени в два раза выше, чем у неспортсменов ($p < 0,05$).

Показатели скорости временного интервала тестирования юных футболистов изменяются как с возрастом, так и с игровым амплуа. В возрасте 15-17 лет у полузащитников выявлены

результаты, равные в среднем 337 мсек ($p < 0,05$), у защитников – 340 мсек ($p < 0,05$), а у нападающих отмечается наибольшая интенсивность снижения данных показателей – 325 мсек ($p < 0,05$). Безусловно, это связано с игровой деятельностью этих футболистов, которые в процессе игры совершают значительно большее число скоростных введений мяча. Сопоставление абсолютных показателей скорости ведения мяча с возрастом повышается у юных футболистов различных игровых амплуа: у защитников – от 5,86 до 7,79 м/с, у полузащитников – от 6,38 до 8,20 м/с, у нападающих – от 6,14 до 8,96 м/с. Таким образом, в большинстве возрастных периодов самыми быстрыми являются нападающие, а самые медленные – защитники.

В младшем возрасте данные показатели достоверно хуже. Так, у 9-11- и 12-14-летних полузащитников – 608 и 502 мсек ($p < 0,05$), у защитников – 618 и 512 мсек ($p < 0,05$), а у нападающих – 595 и 491 мсек ($p < 0,05$) соответственно.

Среднее время реакции по углам тоже сильно отличается друг от друга. Это говорит о нестабильности выполнения теста у подростков 9-14 лет.

Неравномерность результатов теста может быть также обусловлена игрой подростков на одном из флангов, так как

зоны действия крайних игроков расположены несимметрично по отношению к игровому полю. У футболистов, постоянно играющих на одном и том же фланге, может выработаться неадекватное видение поля, и в ходе тренировки им необходимо менять амплуа. Неравномерное распределение внимания у спортсменов в разных направлениях может привести к поздней и неадекватной реакции на действия соперника, что, в свою очередь, ведет к проигранной игровой ситуации, а также к повышенному травматизму. Поэтому выявление и устранение подобных недостатков необходимо для подготовки действительно универсальных спортсменов, соответствующих требованиям современного спорта, и должно проводиться на самых ранних стадиях тренировок.

На основе соответствующего программного обеспечения разработаны критерии отбора и ориентации (игрового амплуа) юных футболистов для оптимизации учебно-тренировочного процесса.

Были даны практические методические рекомендации тренерам для внедрения разработанной компьютерной программы в учебный процесс специализированных футбольных школ.

Литература

1. Алборова, К. А. Развитие внимания средствами компьютерных симуляторов у школьников младшего возраста / К. А. Алборова, А. Л. Штуккерт // Молодой ученый. – 2013. – №5. – С. 614-617.
2. Даев, В. Е. Оптимизация спортивного отбора и ориентации футболистов по игровым амплуа на этапе углубленной специализации : автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. Е. Даев. – Малаховка, 2007. – 18 с.
3. Зими́на, К. И. Положительное влияние компьютерных игр на развитие подростков / К. И. Зими́на // Современная психология : материалы II междуна. науч. конф. – Пермь : Меркурий, 2014. – С. 43-45.
4. Кузнецова З.М. Наследие олимпийских игр Лондон- 2012 / З.М. Кузнецова, Вассил Гиргинов, Лаура Хиллс // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – Том 11 №1. – С. 189-208. <http://journal-science.org/ru/article/340.html>.

[science.org/ru/article/340.html](http://journal-science.org/ru/article/340.html).

DOI:

10.14526/01_1111_94.

5. Мирцхулава, М. Б. Применение компьютерного тестирования для снижения травматизма среди юных футболистов / М. Б. Мирцхулава, А. Э. Егоян, Э. Н. Коринтели, И. А. Хипашвили // Материалы Международной научной конференции, посвященной 75-летию Ереванского медицинского университета имени М. Гераци. – Ереван, 2005, С. 249-250.

6. Рыбин, Д. В. Методика отбора и ранней игровой ориентации у юных футболистов с учетом их индивидуальных особенностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Д. В. Рыбин. – М., 2001. – 20 с.

7. Сиренко, Д. В. Методика развития скоростных способностей у юных футболистов с учетом их игрового амплуа : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Д. В. Сиренко. – Волгоград, 2008. – 22 с.

8. Фероян, Э. В. Оценка анатомо-физиологических и морфофункциональных особенностей организма юных футболистов Грузии / Э. В. Фероян, Г. Д. Сулаберидзе, Л. Э. Кокаия, Н. Т. Цагареишвили, И. А. Хипашвили // Медицинские новости Грузии, № 7-8, июль-август 2009. – С. 42-46.

9. Фероян, Э.В. Сравнительная оценка функциональных показателей кардиореспираторной системы юных велосипедистов различного возраста /Э.В. Фероян // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – Том 11 №1. – С. 102-113. <http://journal-science.org/ru/article/322.html>. DOI: 10.14526/01_1111_85

10. Чернецов, М. М. Индивидуализация процесса физической подготовки юных футболистов 8-12 лет на основе дифференциации соматических типов : дис. ... канд. пед. наук / М. М. Чернецов. – Смоленск, 2010. – 17 с.

References

1. Alborova K. A., Shukkert A.L. *Molodoi uchenyi*, 2013, No.5, pp. 614-617.
2. Daev V. E. *Optimizatsiya sportivnogo otbora i orientatsii futbolistov po igrovym amplua na etape uglublennoi spetsializatsii* [Sports selection and orientation optimization of football players according to playing roles at the stage of thorough specialization], Malakhovka, 2007, 18 p.
3. Zimina K. I. *Polozhitel'noe vliyanie komp'yuternykh igr na razvitie podrostkov* [Sovremennaya psikhologiya Positive influence of computer games on development of teen-agers], Modern psychology : materials of the II International scientific conference. – Perm : Mercury, 2014, 43-45.
4. Kuznetsova Z.M. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta*, 2016, Vol. 11 No.1, pp. 189-208. <http://journal-science.org/ru/article/340.html>. DOI: 10.14526/01_1111_94.

5. Mirtskhulava M. B., Egoyan A. E., Korinteli E. N., Khipashvili I. A. *Primenenie komp'yuternogo testirovaniya dlya snizheniya travmatizma sredi yunyx futbolistov* [Computer testing use for traumatism level decrease among young football players], Materials of the International scientific conference dedicated to 75th anniversary of Yerevan Medical University named after M. Geratsi, Yerevan, 2005, pp.249-250.

6. Rybin, D. V. *Metodika otbora i rannei igrovoi orientatsii u yunyx futbolistov s uchetom ikh individual'nykh osobennostei* [Methodology of selection and earlier playing orientation among young football players taking into consideration their individual peculiarities], Moscow, 2001, 20 p.

7. Sirenko D. V. *Metodika razvitiya skorostnykh sposobnostei u yunyx futbolistov s uchetom ikh igrovogo amplitud* [Methodology of speed

abilities development among young football players taking into consideration their playing roles], Volgograd, 2008, 22 p.

8. Feroyan E. V. *Meditsinskie novosti Gruzii*, No. 7-8, June-August 2009, pp. 42-46.

11. Feroyan E. V. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta*, 2016, Vol. 11 No.1, pp. 102-113. <http://journal-science.org/ru/article/322.html>. DOI: 10.14526/01_1111_85

9. Chernetsov, M. M. *Individualizatsiya protsessa fizicheskoi podgotovki yunyx futbolistov 8-12 let na osnove differentsiatsii somaticheskikh tipov* [The process of physical training individualization of 8-12 year-old football players on the basis of somatic types differentiation], Smolensk, 2010, 17 p.

Подано: 13.04.2016 г.

Принято: 15.04.2016 г.

Фероян Эдуард Врамович – ассоциированный профессор, кандидат биологических наук, преподаватель по плаванию, Грузинский государственный учебный университет физического воспитания и спорта. Цинандали, 9, Тбилиси, Грузия, AZ0044 E-mail: Eduardferoyan@gmail.com

Хипашвили Илья Альбертович – докторант, преподаватель по футболу, Грузинский государственный учебный университет физического воспитания и спорта, Цинандали, 9, Тбилиси, Грузия, AZ0044