

**МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАК КРИТЕРИИ ДЛЯ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ФУТБОЛИСТОВ С
УЧЕТОМ ВОЗРАСТА И ИГРОВОГО АМПЛУА**

Д. Д. Сафарова

Узбекского государственного университета физической культуры и спорта

Б. Б. Рузикулов

Узбекского государственного университета физической культуры и спорта

С. Н. Шарипова

Узбекского государственного университета физической культуры и спорта

АННОТАЦИЯ

Обследовано физический уровень и функциональное состояние футболистов подросткового и юношеского возраста, которое в целом характеризуется удовлетворительным уровнем физической подготовленности. Однако по ряду морфологически и функциональных показателей выявлены различия связанные с игровым амплуа в команде.

Ключевые слова: футболисты, физическое развитие, физическая подготовленность, педагогическое тестирование, физическое состояние, игровое амплуа.

**MORPHO-FUNCTIONAL INDICATORS AS CRITERIA FOR FORECASTING
THE PERSPECTIVITY OF FOOTBALL PLAYERS TAKING INTO ACCOUNT
AGE AND PLAYING AMPLITUDE**

D. D. Safarova

Uzbek State University of Physical Culture and Sports

B. B. Ruzikulov

Uzbek State University of Physical Culture and Sports

S. N. Sharipova

Uzbek State University of Physical Culture and Sports

ABSTRACT

The physical level and functional state of adolescent and youth football players, which in general is characterized by a satisfactory level of physical fitness, have been examined.

However, according to a number of morphological and functional indicators, differences related to the playing role in the team were revealed.

Keywords: football players, physical development, functional preparedness, pedagogical testing, physical condition, playing role in the team.

ВВЕДЕНИЕ

Формирование морфологических структур и функциональных систем, детерминирующих возможности спортивной подготовки наиболее интенсивно проходят в подростковом и юношеском возрасте. При целенаправленных тренировках все больший интерес представляет информация о фенотипических признаках, изменяющихся под воздействием экзогенных факторов, в частности, тренировочных нагрузок. Поиск объективных критериев определения функционального состояния спортсменов на разных этапах тренировочного процесса, достижение оптимальной готовности (пика спортивной формы) к соревнованиям и оценка состояния реабилитации после спортивных соревнований были и остаются актуальными вопросами и в настоящее время. В практике спортивной медицины для их решения используется комплексная методика врачебного обследования, включая оценку состояния основных функциональных систем организма, до, после нагрузки и в процессе восстановления. Одним из важнейших показателей резервных возможностей организма является состояние кардиореспираторной системы, от работы которой иногда зависит дальнейшая спортивная судьба спортсмена.

МЕТОДОЛОГИЯ

На сегодняшний день актуальной проблемой является всесторонняя подготовка футболистов, среди которых можно выделить физические кондиции, техническое мастерство, умение выстраивать тактические варианты построения игры (1, 2, 5). Выявлены факты влияния психологических факторов на характеристики адаптированности спортсменов к соревновательной деятельности (4, 6)

Анализ итогов прошедшего в России 2018 года Чемпионата мира по футболу позволил обобщить игровой опыт ведущих команд мира и выделить наиболее сильные и слабые стороны игроков. Специалистами отмечено, что скорость и темп игры, высокий уровень технической оснащенности игроков, их мобильность, в целом, определили успех многих футбольных команд (3). Однако, в некоторых случаях игроками некоторых команд допускались ошибки при передачах мяча, проявлялась слабая техническая подготовленность.

Значит, при подготовке футболистов необходимо, прежде всего, развивать физическую и техническую подготовленность игроков, начиная с подросткового возраста. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что система «раннего» отбора нуждается в новых исследованиях, подтверждающих необходимость детальной комплексной оценки способностей и возможностей юных футболистов для достижения высоких результатов в избранном виде спорта.

В работе поставлена цель - изучение морфо-функциональных показателей футболистов подросткового и юношеского возраста с учетом их игрового амплуа.

Методами антропометрии и соматометрии проводили оценку физического развития у 20 юных футболистов 15-16 лет, занимающихся в специализированной футбольной школе Чиланзарского района г. Ташкента, а также у футболистов юношеского возраста 17-21 года, в количестве 25 человек, имеющие среднюю и высокую квалификацию. Из функциональных исследований__определяли состояние сердечно-сосудистой системы по компьютерной методике Карди. Кроме этого, определялись такие показатели, как жизненная емкость легких (ЖЕЛ), характеризующая аэробные возможности организма, время задержки дыхания на вдохе (ЗД вд.) и выдохе (ЗД выд.) - как показатели функциональной устойчивости. Уровень развития физических качеств определялся по следующим педагогическим тестам: скоростные качества – бег на 15м и на 30м., выносливость - в 12 минутном тесте Купера. Физическая работоспособность определялась по тесту Карпмана, 1986, по PWC-170. При оценке уровня функционального состояния и физической работоспособности футболистов юношеского возраста проводился учет их игрового амплуа в команде.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У юных футболистов 15-16 лет выявлены различия по уровню физического развития в весо-ростовых показателях. Наибольшая длина тела установлена для вратарей - $175,9 \pm 1,4$, наименьшая у нападающих - $165,0 \pm 1,8$. Промежуточное положение занимают полузащитники ($167,4 \pm 1,3$) и защитники ($169,8 \pm 1,3$). Вариабельность установлена и по весу тела. Наименьшая масса тела у нападающих- $51,9 \pm 1,8$ кг, а наибольшая у вратарей - $67,1 \pm 2,9$ кг. Сходные показатели выявлены для защитников и полузащитников, то есть у футболистов различного игрового амплуа четко обнаруживается коррелятивная связь между длиной тела и весом. (табл.1). Сравнительный анализ показателей

функциональной подготовленности, в частности, параметров дыхательной и сердечно-сосудистой систем, показал, что они также различаются в зависимости от специфики игровой деятельности юных футболистов. Так, у вратарей более высок уровень жизненной емкости легких, что вполне закономерно и объясняется их росто-весовыми характеристиками, которые, как было указано, достоверно выше. Наибольшие величины ЖЕЛ установлены у вратарей, значения которой составляет $4311,5 \pm 1.2$ мл. У полузащитников и защитников данные показатели составляют $3968,8 \pm 1.9$; $3975,3 \pm 1.7$ мл. соответственно. Большие величины ЖЕЛ у игроков можно объяснить более высоким уровнем у них показателей физической работоспособности и аэробной производительности. Этим же обстоятельством, вероятно, обусловлен и более низкий уровень частоты сердечных сокращений (74,6 уд/мин) в покое у полузащитников. Различаются юные футболисты тех или иных игровых амплуа и по гипоксической устойчивости, что демонстрируют показатели задержки дыхания на вдохе и выдохе.

ОБСУЖДЕНИЕ

Таблица 1

Показатели функциональной подготовленности футболистов 15 - 16 лет различных игровых специализаций ($X \pm m$)

Показатели (n=20)	Амплуа			
	Нападающие	Полузащитники	Защитники	Вратари
Длина тела, см	$165,0 \pm 1,8$	$167,4 \pm 1,3$	$169,8 \pm 1,3$	$175,9 \pm 1,4$
Масса тела, кг	$51,9 \pm 1,8$	$57,4 \pm 1,4$	$56,5 \pm 1,6$	$67,1 \pm 2,9$
15 м с места, с	$2,54 \pm 0,03$	$2,72 \pm 0,03$	$2,59 \pm 0,03$	$2,49 \pm 0,05$
Бег 30 м, с	$4,58 \pm 0,05$	$4,58 \pm 0,07$	$4,74 \pm 0,06$	$4,54 \pm 0,09$
12-мин. бег, м	$2978,0 \pm 23,9$	$3053,9 \pm 30,4$	$3140,0 \pm 24,5$	$2649,2 \pm 0,36$
ЧСС, уд/мин	$80,0 \pm 1,0$	$74,6 \pm 1,0$	$79,0,4 \pm 1,2$	$79,4 \pm 1,3$
ЖЕЛ, мл	$3950,0 \pm 1,8$	$3975,3 \pm 1,7$	$3968,8 \pm 1,9$	$4311 \pm 1,2$
ЗД вдох., с	$53,3 \pm 2,3$	$54,3 \pm 1,7$	$55,2 \pm 1,8$	$56,6 \pm 4,6$
ЗД выдох, с	$25,9 \pm 1,5$	$29,4 \pm 1,4$	$29,9 \pm 0,9$	$32,9 \pm 1,8$
Физ. работоспособность по PWC-170 (кг/м/мин)	1553 ± 170	1260 ± 158	1410 ± 180	$1100 \pm 1,44$

Установлено, что у футболистов всех игровых амплуа показатели двигательных тестов в той или иной степени взаимосвязаны с аэробной производительностью. Наилучшие показатели в тестах по бегу на 15 м. и 30

м. вновь показали нападающие и вратари. Как видно из приведенных данных, у всех игроков достоверно взаимосвязаны показатели физического развития, аэробной производительности и выносливости.

Анализ тотальных и парциальных размеров телосложения футболистов 17 - 21 года показал, что средний вес обследуемых футболистов составил 65,5 кг, средний рост 173,2 см. При сравнении с высококвалифицированными футболистами у обследуемых нами спортсменов по длине тела значительных различий не выявлено, однако по массе тела испытуемые уступают ведущим футболистам. Из тотальных размеров взяты обхватные размеры, которые в большей степени зависят от экзогенных факторов по сравнению с продольными размерами тела, находящихся под жестким генетическим контролем. Обхват плеча составил 29,2 см., обхват бедра - 57,4 см. Если сопоставить эти данные с показателями неспортсменов, полученными В.П.Чтецовым - обхват бедра - 55,08 см, $\delta = 4,1$, обхват плеча составил 28,27 см, $\delta = 2,4$, то можно обнаружить статистически достоверную гипертрофию тканей бедра. Достоверных различий по обхвату плеча не выявлено.

Соматотипологические показатели. Проведена сравнительная характеристика компонентного состава тела обследованных футболистов юношеского возраста с показателями состава массы тела у сильнейших команд высшей лиги (Мартиросов Э.Г., 1987). Из показателей таблицы видно, что мезоморфия – мышечный компонент у футболистов высшей лиги составляет 5,2-5,8 балла, в то время как у обследованных спортсменов УзГУФКС – 3,5 балла. Жировой компонент обследованных спортсменов значительно превышает показатели нормы для футболистов и составляет 2,7 балла, что выше порядка на 1 балл по сравнению с футболистами лиги большого спорта.

Распределение спортсменов футболистов по категориям соматотипов.

Таблица № 2

Специализация	Эндо-мезо n= 10 %	Экто-мезо n =10 %	Уравно Мезо. n = 5 %	Мезо-экто n ; %	Эндо-экто n; %	Мезо-эндом n; %	Экто-эндо n ; %	Общее кол-во спортсменов
Футбол	10; 40%	10; 40%	5; 20%	- -	- -	- -	- -	25

Распределение футболистов по категориям соматотипа дано в таблице № 2. Анализ данных соматокарт у обследованных футболистов показал, что 40% приходится на эндо-мезоморфию, 40% на экто-мезоморфию и 20% приходится на уравновешенную мезоморфию. Полученные нами результаты совпадают во

многим с данными литературы о ведущих футболистах мира (Мартиросов Э.Г.1984,1987, Farmoci I, a. Nadori L, 1981). Анализ данных соматокарт футболистов различных национальных команд мира показал что средние величины приходятся на уравновешанную мезоморфию, а также на экто-мезоморфию. В нашей выборке спортсменов наряду с экто-мезоморфным соматотипом и категорией уравновешенной мезоморфии, значительно выражен также эндо-мезоморфный тип футболистов, который представляется непереподходящим для данного вида спорта. Сравнение полученных нами результатов по компонентному составу тела обнаруживает значительную разницу в степени выраженности первого и второго компонентов. Третью разновидность составляет категория уравновешенной мезоморфии, которая в зависимости от характера тренировочных нагрузок может модифицироваться, то есть является лабильной, подверженной в большей степени действию экзогенных факторов.

Проведенный анализ компонентного состава соматотипа футболистов 17-21 года выявил недостаточную степень развития мезоморфного (мышечного) компонента, позволяющее заключить, что нашим спортсменам необходимо больше времени уделять силовой подготовке.

Функциональные показатели. Состояние сердечно-сосудистой системы оценено по частоте сердечных сокращений в состоянии покоя и после физической нагрузки. В среднем в состоянии покоя у футболистов колебания ЧСС составили индивидуально в диапазоне от 69 до 76 уд/ мин, а после физической нагрузки от 70 уд/мин в покое до 127 уд/мин после нагрузки. Диапазон ЧСС 145-160 компьютером оценивается как удовлетворительная адаптация, а значения ЧСС от 160-175 уд/мин свидетельствует о хорошей адаптации на физическую нагрузку.

Полученные данные, которые позволили сделать определенные выводы и сформулировать следующие результаты исследований:

а) у юных футболистов 15-16 лет выявлены различия по уровню физического развития, по функциональным показателям, физической работоспособности в зависимости от их игрового амплуа. Наибольшая физическая работоспособность по PWC-170 выявлена у нападающих и составляет 1553 ± 170 кг/м/мин, наименьшая характерна для вратарей - 1100 ± 1.44 кг/м/мин.

б) у спортсменов футболистов 17-21 года стартовые возможности кардиореспираторной системы достаточно высоки и стабильны и находятся в пределах нормы;

в) после интенсивной физической нагрузки кардиореспираторные показатели увеличиваются также в пределах нормы и за относительно короткий промежуток времени возвращаются к исходным данным;

г) можно считать, что степень и индекс восстановления у футболистов высоким, что характеризует хороший уровень тренированности;

При трактовке полученных данных следует учитывать следующее обстоятельство: у квалифицированных спортсменов после достижения относительно высокого уровня тренированности показатели, полученные в условиях мышечного покоя и стандартных нагрузок (если не наступает ухудшение), стабилизируются, что обуславливает определенное снижение их информативности.

ВЫВОД

Дальнейшие изменения происходят не в органических сдвигах, а в показателях реакции на специфические нагрузки, что обуславливает особое значение в этом периоде исследования в естественных условиях тренировки. При специфических нагрузках можно выявить усиление корреляционной зависимости между двигательным и вегетативным компонентом реакции, центральным и периферическим ее звеньями (Е.Ю. Берсенов, А.Б.Вдовина, 2004). Наивысший уровень тренированности – это оптимальное состояние регуляторных механизмов на фоне высоких функциональных возможностей отдельных органов и систем, а ухудшение функционального состояния (например, при переутомлении и перетренированности) – это, в первую очередь, нарушение установившегося оптимального уровня регулирования. Кроме того, многолетние динамические исследования показали, что каждый спортсмен при достижении наивысшего уровня тренированности каждый раз (при одинаковых условиях обследования) в состоянии мышечного покоя имеет одинаковые или очень близкие (свойственные именно ему) величины основных показателей в то время, как при более низком уровне тренированности эти величины у него каждый раз могут существенно различаться. Это отражает свойственное высокой тренированности совершенствование индивидуального уровня регулирования, формирование определенного стереотипа не только со стороны двигательных реакций, но и вегетативного их обеспечения. В то же время у разных спортсменов даже в период наилучшего их состояния величины одного и того же показателя могут существенно различаться. Поэтому для оценки, как физического развития, так и функционального состояния квалифицированных спортсменов необходимо установить характерные для его высокого уровня

тренированности основные величины изучаемых показателей, отклонения от которых требует внимания и специального анализа.

REFERENCES

1. Шукурова, С. С., & Алимова, Д. А. (2020). Развитие тренировочных нагрузок высококвалифицированных боксеров в горных регионах. *Молодой ученый*, (4), 454-456.
2. Шукурова, С. С., Маматова, З. А., & Юсупова, У. Р. (2020). Исследование количественного содержания аминокислотного спектра мембран эритроцитов и роль генетических и средовых факторов в ее формировании. *Интернаука*, (19-1), 21-22.
3. Ольховская, И. В., Шукурова, С. С., & Очилов, К. Т. (2020). Криптовалютановый шаг в мировой экономике. *Проблемы современной науки и образования*, (2 (147)).
4. Habibullayevna, B. G., Sobitjanovna, A. S., Makhmusovna, M., & Yusubjanovna, Z. (2020). Optimization Of Molecular-Genetic Methods For The Determination Of Resistance Markers Using Genotyping Of Actn3 And Ace Genes. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(10), 67-74.
5. Алиев, И. Б. (2020). Курашчиларнинг мусобақа олди тайёргарлик босқичларидаги толиқиш белгиларини турли хажмдаги таъсирга қараб юкламаларни тақсимлаш. *Фан-спортга*, (2), 42-45.
6. Умаралиева, Ф. Т., & Рахматова, Д. Н. (2019). Теннисга дастлабки ўргатиш босқичида тана мувозанатини сақлаш функциясини ўрни. *Фан-спортга*, 13-15.
7. Худойбердиева, Н. А. (2018). Жисмоний тарбия ва спорт соҳасини ривожлантиришда спортчининг фаолиятга қизиқишини шакллантиришнинг психопедагогик хусусиятлари. *Фан-спортга*, 27-31.
8. Abduraxmonova, J. N., & Xolisov, B. A. (2020). Turkiston iqtisodiy kengashining o'lka ijtimoiy-iqtisodiy hayotiga ta'siri. *Ўтмишига назар*, (2), 63-73.
9. Xolisov, B. A. (2020). Sovet hokimiyatini o'rnatilishi va boshqaruv siyosati. *Oriental art and culture*, 115-118.
10. Дадабаев, О. Ж. (2020). Юқори малакалари дзюдочиларда ўқув-машғулот жараёнини режалаштириш хусусиятлари. *Фан-спортга*, 20-23.
11. Холбоев, Т. К. (2020). Обзор средств и технологий в процессе тренировки по легкой атлетике. *Наука, образование и культура*, (4 (48)).
12. Адилбеков, Т. Т., Маматова, З. А., Файзулаева, З. Р., Шукурова, С. С., & Тухтаева, Ф. Ш. (2020). Влияние физической нагрузки на систему "двигательное окончание-мышечное волокно". *Молодой ученый*, (9), 75-77.
13. Samarova, S. R. (2018). Forming Creative Vision of Person as Universal Method Enhancing Creativity. *Eastern European Scientific Journal*, (6).
14. Ражабов, Г. К., Каландаров, Д. Ш., & Каримов, Ш. К. (2016). Влияние изменений правил соревнований и судейства в боксе на тренировочный и соревновательный процесс. *Молодой ученый*, (21), 974-976.

15. Xoshimova, D. (2019). Features of Grow of Sensate–Expressive Speech in English Language at the Students via Conceiving by Listening. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 7(12).
16. Xoshimova, D. R. (2020). Using effective methods in preschool and primary school educational system. *Science and Education*, 1(5), 170-173.
17. Кдырова, М. А., & Абатова, Г. Н. (2021). Прессо-депрессорная разминка как эффективное средство настройки психофункциональной готовности спортсменов к соревнованиям. *Academic research in educational sciences*, 2(Special Issue 1).
18. Bakitovich, A. E. (2020). Improvement of technologies of ecological education of pupils. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 9(6), 165-171.
19. Bakitovich, A. E. (2020). Practical forms and methods of " Improving environmental education technologies through protection of natural areas for students". *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(6), 173-177.
20. Айдаров, Е. Б. (2019). Ўқувчи-ёшларга маънавий-ахлоқий тарбия бериш орқали экологик маданиятни шакллантириш. *Замонавий таълим илмий-амалий оммабон журнал*, 8(81), 60-66.
21. Айдаров, Е. Б. (2019). Ўқувчига атроф-муҳитни муҳофаза қилиш орқали экологик тарбия бериш. *Таълим-тарбия узлуксизлиги ва узвийлигида интегратив ёндошувлар вариативлиги*, 170-174.
22. Айдаров, Е. Б. (2019). Как правильно формировать экологическое воспитание у подростков. *Международной научно-практической конференции «II Юнусовские чтения: Модернизация ценностей Великой Степи как ключевой фактор развития науки и образования»*, 3, 27-29.
23. Айдаров, Е. Б. (2019). ПОНЯТИЕ ОБ ЭКОЛОГИИ И КАК БЕРЕЧЬ ОКРУЖАЮЩЮЮ СРЕДУ. *Журнал научных и прикладных исследований*, 67.
24. ЯРАШЕВ, К., & РАСУЛОВ, З. (2020). Спорт фаолиятида мураббийларга хос қобилиятларнинг намоён бўлиши: педагогик-психологик таҳлил ва талаблар. *Фан-Спортга*, (4), 66-69.
25. Rabidjanovna, S. S., & Akramovna, M. M. (2020). The problem of the formation of creative abilities of students in foreign psychology. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 1937-1943.
26. Bakhtiyorovich, O. B. Improvement of methodology of development of technical and tactical methods with rapid power of belbog wrestlers.
27. GAZIEV, S. (2020). Improving the speed-strength preparedness of sambo wrestlers at the stage of sports improvement. *Фан-Спортга*, (1), 56-60.
28. ИЛОВ, А. (2020). Шарқона яккакураш спорт турлари билан шуғулланувчиларда меъёрлаштирилган махсус машқларни бажариш тезлиги ва унинг гипоксик қиймати (каратэ мисолида). *Фан-Спортга*, (1), 65-68.
29. Ражабов, Г. К., Каландаров, Д. Ш., & Каримов, Ш. К. (2016). Влияние изменений правил соревнований и судейства в боксе на тренировочный и соревновательный процесс. *Молодой ученый*, (21), 974-976.