

УДК 572.087

**О.В. СВЕКЛА**

аспирант кафедры анатомии<sup>1</sup>



**Н.Г. КРУЧИНСКИЙ**, доктор мед. наук, профессор  
заведующий кафедрой физической реабилитации  
и спортивной медицины  
Полесский государственный университет,  
г. Пинск, Республика Беларусь



**В.А. КОЛЕДА**, доктор пед. наук, профессор  
профессор кафедры теории и методики физического воспитания<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Республика Беларусь



*Статья поступила 6 декабря 2022 г.*

## **КОМПЛЕКСНАЯ СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФУТБОЛИСТОВ ГРУППЫ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ С УЧЕТОМ ИГРОВОГО АМПЛУА**

*Выявлены особенности распределения соматотипологических характеристик у футболистов группы спортивного совершенствования без и с учетом игрового амплуа. Обоснована необходимость дальнейшего изучения особенностей антропометрических показателей футболистов с целью совершенствования и медико-биологического обеспечения тренировочного процесса.*

**Ключевые слова:** соматотип, антропометрия, игровое амплуа, футбол.

**SVEKLA O.V.**, Post-Graduate Student of the Department of Anatomy<sup>1</sup>

**KRUCHYNSKY N.G.**, Doctor of Med. Sc., Professor  
PhD Head of the Department of Physical Rehabilitation & Sport Medicine,  
Polesky State University, Pinsk, Republic of Belarus

**KOLEDA V.A.**, Doctor of Ped. Sc., Professor  
Professor of the Department of Theory and Methods of Physical Education<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Republic of Belarus

## **COMPLEX SOMATOTYOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOCCER PLAYERS OF THE GROUP OF SPORTS IMPROVEMENT WITH ACCOUNT OF GAME ROLE**

*The features of the distribution of somatotypological characteristics among football players of the group of sports improvement were revealed without and taking into account the game role. The need for further study of the features of the anthropometric indicators of football players is substantiated in order to improve and provide medical and biological support for the training process.*

**Keywords:** somatotype, anthropometry, game role, football.

**Актуальность исследования:** успешное построение тренировочного процесса в командных видах спорта невозможно без учета индивидуальных особенностей спортсмена и его игрового амплуа. Антропометрия - наиболее простой, экономичный и распространенный метод получения информации, на основании которого можно судить об особенностях функционального состояния организма в целом [1]. Проанализировав конкретные соматотипологические характеристики для данной возрастно-половой группы, специалист может вынести первичное заключение о статусе индивида или группы, подтвердить либо отвергнуть предположение о наличии тех или иных отклонений, принять решение о необходимости углубленного исследования [1, 5]. Как известно, соматотип является генетически детерминированным признаком, от которого зависит функционирование организма в целом, в том числе и специфическая реакция в ответ на физическую нагрузку, что, в свою очередь, делает исследование антропометрических показателей спортсменов актуальным и достаточно информативным [1, 5].

**Цель исследования:** выявить особенности распределения соматотипов и антропометрических показателей футболистов с учетом игрового амплуа.

**Организация и методы исследования:** В исследовании приняли участие 142 футболиста группы спортивного совершенствования (возраст 16-18 лет). Испытуемые имели приблизительно одинаковый тренировочный стаж, спортивную квалификацию (1-й, 2-й разряд), группу здоровья (основная), а также характеризовались отсутствием перенесенных разной степени тяжести травм, заболеваний, существенно влияющих на интерпретацию полученных результатов. Обследование футболистов проходило в соревновательном периоде годичного тренировочного цикла.

Для измерения длины тела стоя использовался ростомер - вертикальная шкала с точностью измерения 0,1 см с перемещающейся по ней поперечной рейкой, которая может быть наложена на голову для определения крайней верхней точки тела [2, 4].

Масса тела определялась на медицинских весах с точностью до 50 г.

Измерения диаметров тела проводилось в положении сидя большим толстотным циркулем (поперечный диаметр дистальной части плеча, предплечья, бедра и голени)

Измерение обхватов тела проводилось сантиметровой лентой в стандартном положении испытуемого, в горизонтальной плоскости (обхват груди в спокойном состоянии, при глубоком вдохе и глубоком выдохе, обхват плеча в спокойном состоянии, также обхват предплечья, бедра и голени).

Измерение толщины кожно-жировой складки проводилось с использованием специального прибора – калипера (на задней и передней поверхности плеча, на предплечье, под лопаткой, на груди, на животе возле пупка, верхнеподвздошная складка, на верхней части бедра и голени) [2, 4].

Расчет компонентного состава массы тела проводилось по формуле Я. Матейко, использовалась система соматотипирования У. Шелдона [3].

**Результаты исследования:** в результате анализа антропометрических показателей выявлен доминирующий соматотип у всех обследованных футболистов, а также доминирующий с учетом игрового амплуа. Анализ проводился по средним медианным показателям соматотипологических характеристик данной выборки футболистов, в результате выявлено доминирование эктоморфного соматотипа – 61,20%, мезоморфный составил – 22,4%, эндоморфный – 16,39%. Средний медианный показатель массы тела равен 69,92кг, длины – 180,5см. Костный компонент составляет 11,45кг (17%), мышечный – 33,45кг (48%), жировой – 7,98 кг (12%), весоростовой индекс равен 1,89. Результаты градации наглядно представлены таблицей № 1.

На втором этапе исследования определили численный состав выборки групп. Все обследованные спортсмены-футболисты распределились (рисунок) по своим амплуа следующим образом: 10 (7,04%) человек – вратари (ВР); 53 (37,32%) – защитники (ЗЩ); 48 (33,8%) – полузащитники (ПЛЗЩ) и 31 (21,83%) человек – нападающие (НП).

Таблица 1. – Средние медианные показатели основных исследуемых соматотипологических характеристик обследованных спортсменов

Исследуемый параметр	Значение Медианы
Масса тела, кг	69,92
Длина тела, см	180,5
Эктоморф, %	61,20
Мезоморф, %	22,40
Эндоморф, %	16,39
Костный компонент, кг	11,45 (17%)
Мышечный компонент, кг	33,45 (48%)
Жировой компонент,	7,9 8(12%)
Весоростовой индекс, у.е.	1,89

Третий этап исследования характеризуется выявлением особенностей распределения соматотипологических характеристик у футболистов в группах, разделенных по амплуа, и представлены в таблице 2.

Наибольший показатель массы тела у вратарей (80 кг) и защитников (77,55 кг), что

может быть связано с их меньшей подвижностью и спецификой выполняемых функций на поле: большое количество силовой борьбы, когда больший вес, безусловно, даст им преимущество в силовом противоборстве с соперником.



Рисунок – Состав выборки футболистов для исследования по амплуа

Таблица 2. – Распределения соматотипологических характеристик в зависимости от амплуа исследованных футболистов

Исследуемый параметр	Амплуа			
	ВР	ЗЩ	ПЛЗЩ	НП
Масса тела	80кг	77,55кг	66,50кг	71,1кг
Длина тела	187,15см	180см	180,15см	180,05см
Эктоморф	57,56%	60,60%	61,78%	57,96%
Мезоморф	21,60%	22,74%	22,06%	26,10%
Эндоморф	20,82%	16,65%	16,15%	15,92%
Костный компанент	13,55кг 17%	11,53кг 16%	11,64кг 17%	11,88кг 17%
Мышечный компонент	39,26кг 49%	33,65кг 48%	32,12кг 48%	34,1кг 48%
Жировой компонент	8,92кг 11%	8,35кг 12%	7,66кг 11%	7,72кг 11%
Весоростовой индекс, у.е.	2,045	1,89	1,85	1,9

Наименьшим же весом обладают полузащитники (66,50 кг), что скорее всего связано с их подвижностью на поле и выполняемой функцией: больше владеют мячом, и, соответственно, совершают больше технико-тактических действий в игре.

При больших габаритах данные действия выполнять затруднительно. Нападающие отличались от ПЛЗЦ более высокой массой тела, что свидетельствует о присутствии большего количества силовой борьбы во время матчей, относительно полузащитников. Показатель длины тела выше всех у вратарей (187,15 см), что зависит от выполняемой функцией на поле и тех преимуществ, которые дает им высокий рост.

У защитников, полузащитников и нападающих показатели длины тела были примерно на одинаковом уровне (180,00, 180,15 и 180,05 см соответственно). На первый взгляд, защитники должны явно выделяться своим ростом из-за повышения требований к технико-тактической составляющей и универсализации их игры, а также отсутствия той необходимости в больших габаритах, которые предъявлялись ранее. Показанная тенденция понижает значимость показателей длины тела защитников в процессе спортивного отбора. Известно, что типы телосложения человека в основном обусловлены генетической предрасположенностью [1]. Следовательно, текущее соотношение соматотипов является прямым следствием многолетнего спортивного отбора футболистов на различных этапах их подготовки. Значения костного компонента футболистов являются следствием спортивного отбора, в виду максимальной генетической детерминацией костного компонента в сравнении с мышечным и жировым компонентами тела, тогда как значения жирового и мышечного компонентов отражают влияние специфической физической нагрузки на организм футболистов, т.е. фактически фенотипические особенности.

Проведенное нами исследование показало, что костного компонента в процентном соотношении было меньше всего у ЗЦ (16%), а у остальных групп футболистов данный компонент оказался практически на одном уровне (по 17%). Мышечного же компонента оказалось больше всего у ВР (49%), что обусловлено предъявляемыми требованиями к их физической подготовленности (более эффективное ведение единоборств, что требует большей мышечной массы. Жи-

ровой компонента отмечен больше у ЗЦ (12%), а у всех остальных групп футболистов он был на одном уровне (по 11%).

По весоростовому индексу наибольший показатель у был вратарей (2,045 у.е.) и наименьший у полузащитников (1,85), что также свидетельствует о различиях в предъявляемых требованиях к функциональному состоянию футболистов этих амплуа и, как следствие, различиях антропометрических показателей в виду многолетнего спортивного отбора.

**Выводы:** Наличие особенностей распределения соматотипологических характеристик у футболистов с различным амплуа, свидетельствует о необходимости дальнейшей исследовательской работы в данном направлении, и, в зависимости от полученных результатов, корректировки тренировочных нагрузок, что позволит более индивидуально подходить к тренировочному процессу и, как следствие этого, росту спортивного мастерства, уменьшению риска быстрой потери спортивной формы, а также предупреждению травм и заболеваний.

#### Список литературы

1. Дорохов, Р. Н. Спортивная морфология / Р. Н. Дорохов, В. П. Губа - М.: СпортАкадемПресс. – 2002. – 276 с.
2. Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – М.: Наука, 2006. – 248 с.
3. Губа, В. П. Теория и методика современных спортивных исследований: монография / В. П. Губа, В. В. Маринич. – М.: Спорт, 2016. – 232 с.
4. Губа, В. П. Морфобиомеханические исследования в спорте / В. П. Губа. – М., 2000. – 120 с.
5. Капилевич, Л. В. Возрастная и спортивная морфология: практикум: метод. рекомендации / Л. В. Капилевич, А. В. Кабачкова. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2009. – 69 с.

#### References

1. Dorokhov R.N., Guba V.P. *Sportivnaya morfologiya* [Sports morphology]. M. SportAcademPress. 2002, 276 p. (In Russian)
2. Martirosov E.G., Nikolaev D. V., Rudnev S.G. *Tekhnologii i metody` opredeleniya sostava tela cheloveka* [Technologies and methods for determining the composition of

- the human body]. M.: Nauka, 2006, 248 p. (In Russian)
3. Guba V.P., Marinich V.V. *Teoriya i metodika sovremennykh sportivnykh issledovanij* [Theory and methodology of modern sports research]. M. Sport, 2016, 232 p. (In Russian)
  4. Guba V. P. *Morfobiomekhanicheskie issledovaniya v sporte* [Morphobiomechanical research in sports]. M., 2000, 120 p. (In Russian)
  5. Kapilevich L.V., Kabachkova A.V. *Vozrastnaya i sportivnaya morfologiya* [Age and sports morphology: workshop]. Tomsk: Publishing House, 2009, 69 p. (In Russian)

*Received 6 December 2022*