

**Морфологічні показники футболістів різного амплуа**

Грубар І. Я., Грабик Н. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка*

**Анотація.** *Покращення якості підготовки футболістів, упровадження в практику ефективних засобів та методів тренування, вказують на необхідність спеціального вивчення та пошуку принципово нових підходів до організації тренувального процесу. Перш за все, треба орієнтуватися на стабільні, мало змінні в ході розвитку фактори, яким відповідають морфологічні показники. Мета дослідження – визначити морфологічні показники футболістів різного ігрового амплуа з наступним їх урахуванням у побудові тренувального процесу. Матеріал і методи дослідження.* Для досягнення мети і вирішення поставлених завдань, нами використовувалися такі методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних джерел; педагогічні спостереження та експеримент; антропометричні методи дослідження; статистична обробка результатів. У процесі дослідження було обстежено 40 футболістів різної кваліфікації та ігрового амплуа, групи ПСМ з футболу, які тренуються при ТНПУ ім. Володимира Гнатюка. З них 3 голкіпери (7,5%), 13 захисників (32,5%), півзахисників – 17 (42,5%) та 7 нападників, що становить 17,5% від загальної кількості обстежених футболістів. Стаж занять футболістів становить від 1 до 10 років. **Результати дослідження.** У процесі дослідження представлені результати антропометричних обстежень 40-ка футболістів різних ігрових амплуа. Виявлені морфологічні особливості та встановлені відмінності структури тіла голкіперів, оборонців, півоборонців та нападників а саме, голкіпери характеризуються найбільшою довжиною, масою тіла, масо-ростовим індексом, найдовшими тулубом і руками, найбільшим індексом форми грудної клітки та кінцівок, довжиною рук, ніг, плеча, передпліччя, стегна і гомілки та шириною плеч. Тоді як, нападникам властива найбільша кількістю найменших значень досліджуваних показників, у той же час, вони мають великий індекс кінцівок та довгий тулуб. Підсумовуючи вище подане, можна сказати, що між футболістами різного ігрового амплуа є певні морфофункціональні відмінності, тому що, під час гри виконують різні функції залежно від ігрового амплуа, проте слід відмітити і деякі спільні риси будови тіла такі як, вузький таз, довгі ноги. **Висновки.** Аналіз науково-методичної літератури показав, що одним із важливих критеріїв підготовки спортсменів у будь-якому виді спорту є антропометричні дані, а рівень спортивної майстерності обумовлений великою кількістю чинників, серед яких особливе місце належить будові тіла спортсмена. Із обстежених нами футболістів різного амплуа можна сказати, що вони мають властиві їм габаритні розміри тіла та характерні розбіжності, які залежать від ігрового амплуа; достатньо чітко диференціюються морфологічні особливості тілобудови футболістів, що необхідні для кожного ігрового амплуа; тотальні розміри тіла (маса, ріст та показники периметра грудної клітки), у поєднанні з парціальними ланками та пропорціями тіла можуть бути використані для первинного формування ігрових ліній.

**Ключові слова:** морфологічні показники; тренувальний процес; футболісти; пропорції тіла, ігрові амплуа; модельні характеристики.

**Вступ.** Характерною особливістю сучасного спорту є науково обґрунтований пошук талановитих дітей і молодих людей, яким до снаги великі тренувальні та змагальні навантаження і найвищі темпи спортивного удосконалення. Футбол –

один із найпоширеніших та найулюбленіших видів спорту як серед дітей, так і серед дорослого населення. Він сприяє розвитку рухових якостей, морфологічних особливостей будови тіла, удосконаленню обміну речовин, системи кровообігу, дихання, виділення (Мартиросов, 2004; Дулібський, 2001).

Удосконалення системи підготовки спортсменів високої кваліфікації неможливо без пошуку принципово нових підходів до організації тренувального процесу, а також використання сучасних досягнень спортивної науки у практичній роботі тренера. Потреба у покращенні якості підготовки футболістів, втілення у практику ефективних організаційних засобів та методів тренування, вказують на необхідність проведення спеціального вивчення та аналізу різних аспектів даної проблеми (Марченко, 1995; Шамардин, 2012).

Одним із важливих і складних питань у керуванні підготовкою футболістів є розробка та вивчення модельних характеристик, які включають морфофункціональні моделі, що відображають морфологічні особливості організму та можливості окремих систем та їх частин, які забезпечують відповідний рівень підготовленості та змагальної діяльності. Підбір раціональних засобів та методів підготовки, планування тренувальних та змагальних навантажень, а також вибір ефективних позатренувальних факторів, допомагають оптимізувати ці параметри. (Шамардін, 2002).

У результаті аналізу науково-методичної літератури з футболу виявлено, що до проблеми фізичної підготовленості, технічної та тактичної підготовки футболістів зверталися чисельні науковці та тренери-практики М. С. Бриль, В. Пшибильські, Г. А. Лисенчук, (Бриль, 1980; Пшибильські, 1998; Лисенчук, 2003).

Вивчення матеріалів, що характеризують особливості футболу та його вплив на організм спортсменів дозволяє стверджувати, що сучасний футбол розвивається шляхом підвищення вимог до всіх сторін підготовленості футболістів. У процесі змагальної боротьби на організм спортсменів діють значні за величиною і тривалістю навантаження, які вимагають максимальної мобілізації можливостей організму та висувають серйозні вимоги до підготовленості футболістів. Проте необхідно пам'ятати, що поряд із

вдосконаленням техніко-тактичної підготовленості, важливим завданням навчально-тренувального процесу є продумане підвищення функціональних можливостей футболістів. У результаті довгострокової адаптації до фізичних навантажень виявляються специфічні функціональні зміни, що підкріплюються морфологічною та функціональною перебудовами у системах організму (Лисенчук, 1996; Савастянова, 1997; Грубар, 2018).

У процесі вивчення та розробки модельних характеристик змагальної діяльності, важлива однаковість думок фахівців щодо поняття окремих епізодів змагальної діяльності. Цей процес обумовлений тим, що знаючи певні характеристики, можна планувати загальну стратегію підготовки спортсмена. Вона включає: підбір раціональних засобів і методів підготовки, планування тренувальних та змагальних навантажень, а також вибір ефективних поза тренувальних чинників, які допомагають оптимізувати ці параметри (Платонов, 1997).

Сучасний рівень розвитку футболу, коли підвищується конкуренція на міжнародній і внутрішній спортивній арені, зростають вимоги до майстерності спортсмена, як ніколи раніше стоїть завдання стосовно граничної мобілізації функціональних резервів і максимального розвитку індивідуальних задатків гравця для демонстрації найвищих спортивних можливостей (Шамардін, 2012; Грубар, 2012а; 2012b).

Ефективність управління процесом тренування тісно пов'язана з моделюванням – використанням моделей для визначення різних характеристик спортивного тренування, в раціоналізації способів побудови її структурних частин. Не всі об'єкти та явища спортивного тренування в силу їх складності та безлічі факторів вдається представити у вигляді достатньо повних моделей. Тому часто використовують окремі показники, які зазвичай позначаються як модельні характеристики (Годик, 2006).

Водночас, за значної уваги щодо питання окремих напрямів підготовленості футболістів, аналіз науково-методичної літератури вказує на недостатність інформації про морфологічні та антропометричні показники та модельні характеристики футболістів. Більша частина досліджень стосується тотальних розмірів, а про довготні ланки, периметри та пропорції тіла, конституційні особливості описані мало. Сьогодні у теорії та практиці футболу розроблено й широко застосовуються інформативні моделі фізичної, психологічної, техніко-тактичної підготовленості, що охоплюють не тільки загальні характеристики, властиві футболістові взагалі, а й такі, що враховують специфіку змагальної діяльності гравців на окремій ігровій позиції, тобто амплуа футболіста (Дулібський, 2001; Мартиросов, 2004; Савастянова, 1997; Савка, Радько, & Воробйов, 2007; Голомазов, 2003).

**Мета дослідження** – визначити морфологічні показники футболістів різного ігрового амплуа з наступним їх урахуванням у побудові тренувального процесу.

**Завдання дослідження:** 1. Проаналізувати літературні джерела з обраної проблеми; 2. Визначити морфологічні показники у футболістів різного амплуа, типи пропорції тіла за П. Н. Башкіровим та В. В. Бунаком; складові компоненти тіла (м'язову, жирову, кісткову маси).

**Матеріал і методи дослідження.** Для досягнення мети і вирішення поставлених завдань, нами використовувалися такі **методи дослідження:** аналіз та узагальнення літературних джерел; педагогічні спостереження; антропометричні методи дослідження; статистична обробка результатів.

У процесі дослідження було обстежено 40 футболістів різної кваліфікації та ігрового амплуа, групи ПСМ з футболу, які тренуються при ТНПУ ім. Володимира Гнатюка. З них 3 голкіпери (7,5%), 13 захисників (32,5%), півзахисників – 17 (42,5%) та 7 нападників,

що становить 17,5% від загальної кількості обстежених футболістів. Стаж занять футболістів становить від 1 до 10 років.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Важливість процесу моделювання у спорті загалом та у футболі зокрема не підлягає сумніву. Без використання моделей неможливо забезпечити ефективність таких складових навчально-тренувального процесу як прогнозування, контроль, надійність відбору та організації на різних етапах багаторічної підготовки спортсменів.

Враховуючи те, що різні ігрові позиції (амплуа) висувають неоднакові вимоги до спеціальної фізичної підготовленості футболістів, у процесі відбору дуже важливо орієнтуватися на ті якості, які є важливими для даного амплуа. На спеціалізацію, скажімо, заднього або переднього центрального захисника варто орієнтувати підлітків із зростом вище середнього, з великими силовими можливостями м'язів ніг; крайнього захисника – підлітків з невеликим індексом маси та зросту, високими можливостями киснево транспортної системи. Довжина тіла в даному випадку не має істотного значення.

У спорті морфологічні показники виступають однією з умов досягнення максимального результату та одним з основних критеріїв спортивного відбору. Тотальні розміри тіла поряд із досконалою технікою дають переваги провідним спортсменам різних видів спорту.

Отримані нами у процесі дослідження результати свідчать, що середні значення довжини тіла футболістів різних ігрових амплуа суттєво не відрізняються, окрім голкіперів –  $185 \pm 4,6$  см. У нападників вони становлять:  $175 \pm 3,0$  см,  $176 \pm 1,1$  см – у захисників та  $174 \pm 1,3$  см у півзахисників. За даними цього показника встановлена статистично достовірна різниця  $p < 0,05$  між голкіперами і захисниками, голкіперами і півзахисниками.

Усі обстежувані нами футболісти, мали однакові середні значення показника

маси тіла, окрім голкіперів, маса тіла яких становить  $72 \pm 16,3$  кг.

Відповідно до описаних попередніх показників (ріст та маса тіла), середні значення масо-ростового індексу у футболістів знаходиться в межах вікової

норми, але були відмінності у спортсменів різних амплуа. Виявлено, що найбільший масо-ростовий показник мають голкіпери –  $391 \pm 24,2$  г/см, а найнищі встановлені у нападників –  $376 \pm 16,9$  г/см (табл.1).

Таблиця 1

**Середні значення морфологічних показників футболістів різного ігрового амплуа**

Показники	Ігрові амплуа				p					
	Н (n=7)	Г (n=3)	З (n=13)	П (n=17)	Н-Г	Н-З	Н-П	Г-З	Г-П	З-П
	$\bar{X} \pm m$									
Довжина тіла, см	175 $\pm 3,0$	185 $\pm 4,6$	176 $\pm 1,1$	174 $\pm 1,3$	>0,2	>0,5	>0,5	<0,05	<0,05	>0,5
Маса тіла, кг	66 $\pm 3,3$	72 $\pm 6,3$	66 $\pm 1,3$	66 $\pm 1,4$	>0,5	>0,5	>0,5	>0,2	>0,5	>0,5
Масо-ростовий індекс, г/см	376 $\pm 16,9$	391 $\pm 24,2$	377 $\pm 6,1$	379 $\pm 5,9$	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5
Периметр грудної клітки (см)	86,4 $\pm 3,0$	90,7 $\pm 5,0$	85,7 $\pm 1,3$	86,4 $\pm 1,3$	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5
Довжина тулуба, см	53,4 $\pm 2,4$	63,3 $\pm 3,4$	58,6 $\pm 0,9$	59,1 $\pm 1,3$	<0,05	>0,1	<0,05	>0,2	>0,5	>0,5
Довжина грудної клітки, см	36,6 $\pm 0,9$	38 $\pm 0,8$	35,7 $\pm 0,5$	35,9 $\pm 0,7$	>0,5	>0,5	>0,5	<0,05	>0,1	>0,5
Індекс форми грудної клітки, %	145 $\pm 7,9$	142 $\pm 3,9$	143 $\pm 3,8$	148 $\pm 2,4$	>0,5	>0,5	>0,2	>0,5	>0,5	>0,5
Довжина руки, см	75,1 $\pm 1,4$	80,7 $\pm 2,1$	77,7 $\pm 0,7$	76,2 $\pm 0,8$	>0,1	>0,1	>0,5	>0,1	<0,05	>0,2
Довжина ноги, см	98,4 $\pm 1,1$	105 $\pm 2,3$	98,2 $\pm 0,6$	98,4 $\pm 1,0$	<0,05	>0,5	>0,5	<0,02	<0,05	>0,5
Ширина плеч, см	38,9 $\pm 2,1$	43 $\pm 0,8$	40,8 $\pm 0,6$	41,3 $\pm 0,8$	>0,1	>0,5	>0,5	>0,5	>0,2	>0,5
Плечовий показник, %	94 $\pm 1,7$	93,2 $\pm 3,3$	91,2 $\pm 0,8$	93,6 $\pm 1,4$	>0,5	>0,2	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5
Ширина тазу, см	26,9 $\pm 0,6$	27,7 $\pm 1,7$	28,3 $\pm 0,4$	28,3 $\pm 0,4$	>0,5	>0,2	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5
Довжина плеча, см	34,3 $\pm 1,8$	38,3 $\pm 0,4$	33,3 $\pm 0,6$	33,3 $\pm 0,5$	>0,1	>0,5	>0,5	<0,001	<0,001	>0,5
Довжина передпліччя, см	25,9 $\pm 1,2$	27,3 $\pm 0,8$	26,0 $\pm 0,4$	25,8 $\pm 0,3$	>0,5	>0,5	>0,5	>0,1	>0,1	>0,5
Довжина стегна, см	52 $\pm 1,2$	53,2 $\pm 2,7$	52,4 $\pm 1,0$	50,7 $\pm 0,4$	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,2
Довжина гомілки, см	42,3 $\pm 1,5$	44,7 $\pm 2,1$	44,1 $\pm 1,0$	42,4 $\pm 0,4$	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,1	>0,2
Індекс кінцівок дм <sup>2</sup>	7,84 $\pm 0,5$	7,36 $\pm 0,2$	7,28 $\pm 0,1$	7,01 $\pm 0,1$	>0,5	>0,5	>0,2	>0,5	>0,2	>0,5
Комплексний показник тулуба см <sup>2</sup> /кг	90,5 $\pm 2,9$	87,9 $\pm 3,3$	92,0 $\pm 1,6$	92,1 $\pm 1,3$	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5

Примітки: Н – Нападник; Г – Голкіпер; З – Захисник; П – Півзахисник

Обхватні розміри тіла, тобто периметр грудної клітки (ПГК в спокої) у гармонійно збудованого футболіста повинен перевищувати 5 см різниці між

периметром грудей та половиною довжини тіла.

Аналізуючи отримані результати досліджень ПГК встановлено, що найбільшим він був у воротарів –

90,7±5,0 см, у нападаючих і півзахисників середні значення цього показника були відповідно 86,4±0,3 та 86,4±1,3 см, а найменший у захисників 85,7±1,3 см.

Таким чином, виходячи з вище сказаного ми бачимо залежність тотальних розмірів тіла від ігрового амплуа футболістів у команді. Найвищі показники тотальних розмірів тіла мають голкіпери а найнижчі півзахисники.

На кожному етапі багаторічної підготовки футболістів, з метою оптимізації навчально-тренувального процесу, виникає потреба вивчення таких антропометричних показників, котрі в найбільшій мірі сприяють досягненню високого спортивного результату це парціальні розміри ланок тіла футболістів.

Для формування рухових навичок у футболі велике значення мають їх антропометричні дані у першу чергу довготні ланки тіла. У результаті наших досліджень встановлено, що голкіпери за усіма довготними показниками тіла переважили футболістів інших ігрових амплуа, на що вказує статистично достовірна різниця  $p < 0,05$ .

З наведених в таблиці 1 даних, найменші середні значення довжини тулуба встановлено у нападників 53,4±2,4 см, найбільші у голкіперів – 63,3±3,4 см, у захисників вони склали 58,6±0,9 см та 59,1±1,3 см у півзахисників. Найдовшу грудну клітку мають також голкіпери 38±0,8 см, у нападників середні значення цього показника були 36,6±0,9 см і майже однакову грудну клітку мали захисники та півзахисники – 35,7±0,5 та 35,9±0,7 см.

Наступний досліджуваний показник індекс форми грудної клітки свідчить про її розвиток. У обстежуваних футболістів цей показник вказує на те, що грудна клітка широка і добре розвинута. Так, найбільше середнє значення цього показника у півзахисників – 148±2,4%, а найменше у нападаючих 142±3,9%.

Деякі автори зазначають, що для футболістів довжина тіла та кінцівок не мають суттєвого значення, тому, що серед них зустрічаються всі конституційні типи,

більшість мають змішаний тип будови тіла.

Найдовші руки були у голкіперів 80,7±2,1 см, а найкоротші у нападників 75,1±1,4 см. Достовірна різниця встановлена між голкіперами та півзахисниками  $p < 0,05$ .

Оскільки футбол характеризується ударними нижніми кінцівками спортсменів, то викликає інтерес динаміка змін у бік подовження цього показника у голкіперів 105±2,3 см, у досліджуваних інших амплуа, він склав 98,4±1,1 см і між ними встановлена статистично достовірна різниця  $p < 0,05$ .

Ширина плечей у обстежених, відповідає середнім значенням, відповідно до статистичних даних за цим показником. Плечовий показник був в межах 91,2±0,8 та 93,6±1,4% і вказує на те, що вони не є сутулими і мають нормальну поставу. Щодо ширини таза встановлено, що всі обстежені футболісти, мали вузький таз.

Найдовше плече мали голкіпери 38,3±0,4 см а найкоротше захисники та півзахисники, між ними встановлено статистично достовірна різниця  $p < 0,05$ . За довжиною передпліччя переважали голкіпери і захисники над футболістами інших амплуа. Найдовше стегно та гомілка була теж у голкіперів, а найкоротші – півзахисників.

Індекс кінцівок, що враховує довжину рук і ніг та периметри плеча і стегна найбільший у голкіперів 78,4±0,5 дм<sup>2</sup>.

Комплексний показник тулуба найвищий у півзахисників. Він свідчить про перевагу довготних і широтних параметрів над показниками маси тіла.

Таким чином, голкіпери характеризуються найбільшою довжиною тіла, масою тіла, масо-ростовим індексом, найдовшими тулубом і руками, найбільшим індексом форми грудної клітки та кінцівок, довжиною рук, ніг, стегна і шириною плеч.

Нападники характеризуються найбільшою кількістю найменших значень досліджуваних показників, у той же час, мають великий індекс кінцівок та довгий тулуб.

Підсумовуючи вище подане, можна відмітити, що між футболістами різних ігрових амплуа є відмінності. Найбільшу довжину та масу тіла за Л. Волковим мають голкіпери, далі захисники, нападники та півзахисники. Тут, наші дані узгоджуються із даними інших дослідників, тому що, футболісти під час гри виконують різні функції залежно від амплуа, проте можна відмітити і деякі спільні риси будови тіла (вузький таз, довгі ноги).

У процесі дослідження ми визначали та порівнювали пропорції тіла футболістів різного ігрового амплуа за

методиками, які частіше використовуються в спортивній практиці. Так, за П.Н. Башкіровим ми визначали три крайні форми індивідуальної анатомічної мінливості будови тіла футболістів: доліхоморфну, брахіоморфну та мезомарфну, що характеризується величиною тулуба й кінцівок, шириною плечей та таза, вираженою у відсотках від загальної довжини тіла.

Як вказують дані, приведені у таблиці 2, у обстежуваних нами футболісти не виявлено чистих конституційних типів, про що свідчать і літературні дані.

Таблиця 2

**Пропорції тіла футболістів різного амплуа (за П.Н. Башкіровим) (у %)**

№ п/п	Ігрові амплуа футболістів	Довжина тулуба	Ширина плечей	Ширина таза	Довжина ноги	Довжина руки	Тип пропорцій тіла
1	Голкіпер n=3	34,3	23,3	15,0	57,0	44,1	Змішаний
2	Нападник n=7	30,4	22,2	15,3	56,2	43,4	Доліхоморфний з ознаками мезоморфії
3	Захисник n=13	33,6	23,2	16,1	55,7	44,3	Змішаний
4	Півзахисник n=17	33,8	23,7	16,2	56,4	44,0	Змішаний

Так, в усіх обстежених виявлено довгий тулуб що відноситься до брахіоморфного типу, окрім нападаючих. У воротарів ширина плечей та довжина руки були середніх розмірів, що відповідає мезоморфному типу, вузький таз та довгі нижні кінцівки, що відповідають доліхоморфному типу. Нападаючі за всіма показниками відносяться до доліхоморфного типу, окрім довжини руки – мезоморфія (середня довжина). Однакові пропорції тіла мають захисники та півзахисники: ширина плечей та довжина руки відповідає середнім розмірам (мезоморфний тип), за шириною таза та довжиною ніг відносяться до

доліхоморфного типу (довгі ноги та вузький таз).

Таким чином, виходячи з вище сказаного наші футболісти мають довгий тулуб, довгі нижні кінцівки та вузький таз, а ширина плечей та довжина руки відповідає середнім розмірам. За цими параметрами встановлено, що нападаючі (17,5%) відносяться до доліхоморфного типу з ознаками мезоморфії, а воротарі, захисники й півзахисники (82,5%) мають змішаний тип пропорцій тіла.

Крім того ми визначали пропорції тіла і за В.В. Бунаком де враховували тільки довжину ноги та ширину плечей (табл. 3).

Таблиця 3

**Пропорції тіла футболістів різних амплуа (за В.В. Бунаком)**

№ п/п	Ігрові амплуа футболістів	Довжина ноги	Ширина плечей	Типи пропорцій тіла
1	Голкіпер n=3	Велика 57±2,1	Середня 23,3±0,5	Паратейноідний
2	Нападник n=7	Велика 56,2±0,4	Мала 22,2±1,4	Тейноідний
3	Захисник n=13	Велика 55,7±0,2	Середня 23,2±0,3	Паратейноідний
4	Півзахисник n=17	Велика 56,4±0,6	Середня 23,7±0,4	Паратейноідний

Класифікувавши пропорції тіла ми побачили, що як і за попередньої

класифікацією (за П. Н. Башкіровим) наші нападники (17,5%) відносять до

тейноїдного типу, а голкіпери, захисники і півзахисники (82,5%) – до паратейноїдного типу пропорцій тіла. Саме ці критерії, на нашу думку, можна віднести до модельної характеристик футболістів, а разом з тим, спортсмени відповідають загальноприйнятим морфологічним ознакам.

Під складом тіла розуміють співвідношення окремих компонентів (кісткового, м'язового та жирового) маси людського тіла.

Вивчення структури тіла у футболістів різного амплуа показало, що порівнюючи показники кісткової маси найбільші середні значення були у голкіперів ( $17,0 \pm 0,8$  кг%), у захисників середні значення цього показника становили  $15,2 \pm 0,3$ кг, а у нападників і півзахисників склали відповідно  $14,8 \pm 1,2$  та  $14,7 \pm 0,2$  кг від загальної маси тіла. Між голкіперами та півзахисниками виявлена статистично достовірною різниця  $p < 0,05$  (табл. 4).

Таблиця 4

**Складові компоненти тіла футболістів різних амплуа (у %)**

№ п/п	Компоненти тіла Ігрові амплуа	Жирова маса		М'язова маса		Кісткова маса	
		$(\bar{X} \pm m)$					
		Абсол. вел. (кг)	Відн. вел (%)	Абсол. вел (кг)	Відн. вел (%)	Абсол. вел (кг)	Відн. вел (%)
1	Воротар n=3	11±2,4	15,3±4,1	32,2±5,1	44,2±3,3	17,0±0,8	23,4±0,9
2	Нападаючий n=7	9,2±1,6	13,8±1,4	31,1±2,2	47,2±2,5	14,8±1,2	22,6±1,8
3	Захисник n=13	9,1±0,4	13,7±0,6	30,5±0,8	45,9±0,8	15,2±0,3	22,9±0,4
4	Півзахисник n=17	8,9±0,6	13,5±0,7	29,3±0,7	44,3±0,9	14,7±0,2	22,4±0,3

За показниками м'язової та жирової маси між футболістами різного амплуа суттєвої різниці не виявлено. Не виявлена відповідно і статистично достовірної різниці. Найбільші значення цих показників встановлено у голкіперів: м'язова –  $32,2 \pm 5,1$ кг та жирова –  $11 \pm 2,4$ кг, а найменші у півзахисників відповідно  $13,5 \pm 0,7$  та  $8,9 \pm 0,6$ кг.

**Висновки.** Таким чином, виходячи з вище сказаного можна зробити такі **висновки:** 1. аналіз науково-методичної літератури показав, що одним із важливих критеріїв підготовки спортсменів у будь-якому виді спорту є антропометричні дані а рівень спортивної майстерності обумовлений великою кількістю чинників, серед яких особливе місце належить будові тіла спортсмена.

2. Обстежені нами у процесі дослідження футболісти різного ігрового амплуа, мають характерні габаритні розміри тіла а їх розбіжності залежать від ігрового амплуа. Достатньо чітко

диференціюються морфологічні особливості тілобудови футболістів, що необхідні для кожного ігрового амплуа; тотальні розміри тіла (маса, ріст та показники периметра грудної клітки), у поєднанні з парціальними ланками та пропорціями тала можуть бути використані для первинного формування ігрових ліній.

**Перспектива подальших досліджень.** Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення інших морфологічних показників для удосконалення тренувального процесу футболістів різного ігрового амплуа.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

Бриль, М.С. (1980). *Отбор в спортивных играх*. М. : Физкультура и спорт.  
 Годик, М.А. (2006). *Физическая подготовка футболистов*. М. : Терра-спорт, Олимпия пресс.

- Голомазов, С. (2003). Морфологические признаки вратарей высокой квалификации. *Теория и практика футбола*, 2, 25-28.
- Грубар, І.Я. (2018). Характеристика показників гемодинаміки футболістів-аматорів до та після фізичного навантаження. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 5, 368-373. doi: 10.31652/2071-5285-2018-5-24-367-372
- Грубар, І.Я. (2012). Морфологічні показники модельної характеристики футболістів. *IV Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми розвитку спорту для всіх: досвід, досягнення, тенденції»*, 147-153.
- Грубар, І.Я. (2012). Тотальні та парціальні розміри ланок тіла футболістів різних амплуа. *Теорія і практика фізичного виховання*, 1, 128-134.
- Дулібський, А.В. (2001). *Моделювання тактичних дій у процесі підготовки юнацьких команд з футболу*. Федерація футболу України.
- Лисенчук, Г.А. (1996). *Модельные характеристики соревновательной деятельности футболистов высокой квалификации на основе анализа игр финальной части чемпионатов мира 1990 г. в Италии и в 1994 г. в США*. Учебное издание для тренеров. М. : Олимпийская литература.
- Лисенчук, Г.А. (2003). *Управление подготовкой футболистов*. М. : Олимпийская литература.
- Мартиросов, Э. (2004). Морфологические особенности футболистов высокой квалификации разных амплуа. *Теория и практика футбола*, (3), 27-32.
- Марченко, В.А. (1995). *Организация, планирование и управление спортивной тренировкой футболистов высокой квалификации*. Харьков.
- Платонов, В.Н. (1997). *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев : Олимпийская литература.
- Пшибильські, Войцех (1998). *Комплексний контроль у системі багаторічної підготовки футболістів дитячого та юнацького віку*. (Кандидатська дисертація). Київ, Україна.
- Савастянова, Е.Б. (1997). *Морфологические особенности футболистов на разных этапах спортивной подготовки*. Рига : РГАФК.
- Савка, В.Г., Радько, М.М., & Воробйов, О.О. (2007). *Спортивна морфологія*. Чернівці: Книги – XXI.
- Шамардин, В.Н. (2002). *Моделирование подготовленности квалифицированных футболистов*. Днепропетровск : Пороги.
- Шамардин, В.Н. (2012). *Технология подготовки футбольной команды высшей квалификации*. Днепропетровск : Инновация.

Стаття поступила до редакції: 13.05.2020.

Опублікована: 01.06.2020.

**Аннотация.** Грубар І. Я., Грабык Н. М. **Морфологические показатели футболистов разного амплуа.** Улучшение качества подготовки футболистов, внедрение в практику эффективных средств и методов тренировки, указывают на необходимость специального изучения и поиска принципиально новых подходов в организации тренировочного процесса. Необходимо ориентироваться на стабильные, мало изменяющиеся в процессе развития факторы, которым отвечают морфологические показатели спортсмена. **Цель исследования** – изучить морфологические показатели футболистов разных игровых амплуа с последующим учетом их при построении тренировочного процесса. **Материал и методы исследования.** Для достижения целей и решения поставленных задач, нами использовались такие методы исследования: анализ и обобщение литературных источников; педагогические наблюдения; антропометрические методы исследования; статистическая обработка результатов. В процессе исследования было обследовано 40 футболистов разной квалификации и игровых амплуа, группы ПСМ с футбола, которые тренируются при ТНПУ им. Владимира Гнатюка. Из них 3 голкипера



(7,5%), 13 защитников (32,5%), полузащитников – 17 (42,5%) и 7 нападающих, которые составляют 17,5% от общего количества обследованных футболистов. Стаж занятий футболистов от 1 до 10 лет. **Результаты исследования.** В процессе исследования представлены результаты антропометрических обследования 40-ка футболистов разных игровых амплуа. Установлены морфологические особенности и установлены отличия структуры тела голкиперов, защитников, полузащитников и нападающих. Голкиперы характеризуются самой большой длиной, массой тела, массо-ростовым индексом, более длинным туловищем и руками, самым большим индексом формы грудной клетки и конечностей, длиной рук, ног, плеча, предплечья, бедра, голени и шириной плеч. Тогда, как для нападающих характерны наибольшее количество самых низких исследуемых показателей, в то же время, они имеют большой индекс конечностей и длинны туловища. Подытожив выше сказанное, можно констатировать, что между футболистами разных игровых амплуа имеются некоторые физиологические отличия, кроме того во время игры ими выполняются разные функции, но следует отметить и некоторые общие черты строения тела такие как, узкий таз и длинные ноги. **Выводы.** Анализ научно-методической литературы показал, что одним из важных критериев подготовки спортсменов в любом виде спорта есть антропометрические параметры, а уровень спортивного мастерства, обусловленный большим количеством факторов, среди которых особое место принадлежит строению тела спортсмена. Из обследованных нами футболистов разного амплуа, следует отметить, что они имеют характерные габаритные размеры тела; достаточно четко дифференцируются морфологические особенности телосложения футболистов каждого игрового амплуа; тотальные размеры тела (масса, рост и показатели периметра грудной клетки), в сочетании с парциальными звеньями и пропорциями тела могут быть использованы для первичного формирования игровых линий.

**Ключевые слова:** морфологические показатели; тренировочный процесс; футболисты; пропорции тела; игровые амплуа; модельные характеристики.

**Abstract. Hrubar I. Ya., Grabyk N. M. Morphological indicators of model characteristics of football players.** Improving the quality of football training, the introduction into practice of effective means and methods of training, indicate the need for special study and search for fundamentally new approaches to the organization of the training process. First of all, it is necessary to focus on stable, little variable in the course of development factors, which correspond to morphological indicators. **The purpose of the research** to determine the morphological indicators of football players of different game roles with their subsequent consideration in the construction of the training process. **Material and methods of the research.** To achieve the goal and solve the tasks, we used the following research methods: analysis and generalization of literature sources; pedagogical observations and experiment; anthropometric research methods; statistical processing of results. In the course of the research, 40 football players of different qualifications and game roles, PSM football groups, who train at TNPU named after V. Hnatiuk. Of these, 3 goalkeepers (7.5%), 13 defenders (32.5%), midfielders - 17 (42.5%) and 7 strikers, which is 17.5% of the total number of surveyed players. The training experience of football players is from 1 to 10 years. **Results of the research.** In the course of the research, the results of anthropometric surveys of 40 football players of different game roles are presented. Identified morphological features and differences in body structure of goalkeepers, defenders, midfielders and attackers, namely, goalkeepers are characterized by the greatest length, body weight, mass-growth index, longest torso and arms, the largest index of chest and limbs, arm length, legs, shoulders, forearms, thighs and legs and shoulder width. Whereas, attackers have the largest number of the smallest values of the studied indicators, at the same time, have a large index of limbs and a long torso. Summarizing the above, we can say that there are some differences between players of different roles, because during the game they perform different functions depending on the role, but it should be noted some common features of body structure such as a narrow pelvis, long legs. **Conclusions.** Analysis of scientific and methodological literature showed that one of the important criteria for training athletes in any sport is anthropometric data and the level of sportsmanship is due to a

large number of factors, among which a special place belongs to the body structure of the athlete; From the football players of different roles we examined, we can say that they have their own overall body size and characteristic differences depend on the game role; the morphological features of the physique of football players, which are necessary for each playing role, are quite clearly differentiated; total body size (weight, height and perimeter of the chest), in combination with partial links and proportions of the body can be used for the initial formation of game lines.

**Keywords:** morphological indicators; training process; football players; body proportions; game roles; model characteristics.

### References

- Golomazov, S. (2003). Morphological features of highly qualified goalkeepers [Morphological indicators of model characteristics of football players]. *Theory and Practice futbola* [Theory and practice of football], no 2, 25-28. [In Russian].
- Bril', M.S. (1980). *Otbor v sportivnyh igrakh* [Selection in sports games]. M. : Fizkul'tura i sport. [In Russian].
- Godik, M.A. (2006). *Fizicheskaja podgotovka futbolistov* [Physical training of football players]. M. : Terra-sport, Olimpija press. [In Russian].
- Grubar, I.Ja. (2018). Harakterystyka pokaznykiv gemodynamiky futbolistiv-amatoriv do ta pislja fizychnogo navantazhennja [The characterization of hemodynamics of amateur football players before and after physical activity]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ja nacii'* [Physical culture, sport and health of the nation], no 5, 368-373. doi: 10.31652/2071-5285-2018-5-24-367-372. [in Ukrainian].
- Grubar, I.Ja. (2012a). Morfologichni pokaznyky model'noi' harakterystyky futbolistiv [Morphological indicators of model characteristics of football players]. *IV Mizhnarodna naukovo-praktychna konferencija «Aktual'ni problemy rozvytku sportu dlja vsih: dosvid, dosjagnennja, tendencii'»* [Actual problems of sports development for all: experience, achievements, trends], 147-153. [in Ukrainian].
- Grubar, I.Ja. (2012b). Total'ni ta parcial'ni rozmiry lanok tila futbolistiv riznyh amplua [Total and partial dimensions of body parts of football players of different role]. *Teorija i praktyka fizychnogo vyhovannja* [Theory and practice of physical education], no 1, 128-134. [in Ukrainian].
- Dulibs'kyj, A.V. (2001). *Modeljuvannja taktychnyh dij u procesi pidgotovky junac'kyh komand z futbolu* [Simulation of tactical actions in the process of preparation of youth football teams]. Federacija futbolu Ukrai'ny.
- Lisenchuk, G.A. (1996). *Model'nye harakteristiki sorevnovatel'noj dejatel'nosti futbolistov vysokoj kvalifikacii na osnove analiza igr final'noj chasti chempionatov mira 1990 g. v Italii i v 1994 g. v SShA* [Model characteristics of competitive activity of football players of high qualification on the basis of analysis of games of the final part of the World Cups in 1990 in Italy and in 1994 in the USA]. Uchebnoe izdanie dlja trenerov. M. : Olimpijskaja literatura. [In Russian].
- Lisenchuk, G.A. (2003). *Upravlenie podgotovkoj futbolistov* [Management of football players' training]. M. : Olimpijskaja literatura. [In Russian].
- Martirosov, Je. (2004). Morfologicheskie osobennosti futbolistov vysokoj kvalifikacii raznyh amplua [Morphological features of football players of high qualification of different roles]. *Teorija i praktika futbola* [Theory and practice of football], no 3, 27-32. [In Russian].
- Marchenko, V.A. (1995). *Organizacija, planirovanie i upravlenie sportivnoj trenirovkoj futbolistov vysokoj kvalifikacii* [Organization, planning and management of sports training of high-qualification football players]. Har'kov. [in Ukrainian].
- Platonov, V.N. (1997). *Obshhaja teorija podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte* [General theory of sportsmen's preparation in Olympic sports]. Kiev : Olimpijskaja literatura. [in Ukrainian].
- Pshybyl'ski, Vojceh (1998). *Kompleksnyj kontrol' u systemi bagatorichnoi' pidgotovky futbolistiv dytjachogo ta junac'kogo viku* [Comprehensive monitoring in the system of long-term

- training of football players of child and youth age] (Kandydats'ka desertacija). Kyi'v, Ukrai'na. [in Ukrainian].
- Savastjanova, E.B. (1997). *Morfologicheskye osobennosti futbolystov na raznyh etapah sportyvnoj podgotovky*. Ryga : RGAFK. [in Latvia].
- Savka, V.G., Rad'ko, M.M., & Vorobjov, O.O. (2007). *Sportyvna morfologija* [Sports morphology]. Chernivci: Knygy – ННІ. [in Ukrainian].
- Shamardyn, V.N. (2002). *Modelyrovanye podgotovlennosti kvalyfyrovannyh futbolystov* [Modeling the training of qualified players]. Dnepropetrovsk : Porogy. [in Ukrainian].
- Shamardyn, V.N. (2012). *Tehnologyja podgotovky futbol'noj komandy vysshej kvalyfykacyu* [Technology of preparation of a football team of the highest qualification]. Dnepropetrovsk : Ynnovacyja. [in Ukrainian].

#### **Відомості про авторів / Information about the Authors**

Грубар Ірина Ярославівна: кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теоретичних основ і методики фізичного виховання, ТНПУ ім. В. Гнатюка, вул. М. Кривоноса 2, м. Тернопіль, 46027, Україна.

Грубар Ирина Ярославовна: кандидат наук з фізического воспитания и спорта, доцент кафедры теоретических основ и методики физического воспитания, ТНПУ им. В. Гнатюка, ул. М. Кривоноса 2, г. Тернополь, 46027, Украина.

Iryna Hrubar: *candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor of the Department of Theoretical Foundations and Methods of Physical Education, TNPU. V. Hnatyuka, vul. M. Kryvonosa 2, m. Ternopil', 46027, Ukraine.*

<https://orcid.org/0000-0002-0809-1299>

E-mail: [hrubar@ukr.net](mailto:hrubar@ukr.net)

Грабик Надія Михайлівна: кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теоретичних основ і методики фізичного виховання, ТНПУ ім. В. Гнатюка, вул. М. Кривоноса 2, м. Тернопіль, 46027, Україна.

Грабык Надежда Михайловна: кандидат наук з фізического воспитания и спорта, доцент кафедры теоретических основ и методики физического воспитания, ТНПУ им. В. Гнатюка, ул. М. Кривоноса, 2, г. Тернополь, 46027, Украина.

Nadia Grabyk: *candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor of the Department of Theoretical Foundations and Methods of Physical Education, TNPU. V. Hnatyuka, vul. M. Kryvonosa 2, Ternopil, 46027, Ukraine.*

<https://orcid.org/0000-0002-8882-9782>

E-mail: [ngrabyk@gmail.com](mailto:ngrabyk@gmail.com)