

УДК: 572.7.796.922.093.642(477)

СОЛОВЕЙ Алла

канд. наук з фіз. вих. і спорту, доцент, доцент каф. ТiМФК
 Львівський державний університет фізичної культури ім. Івана Боберського
<https://orcid.org/0000-0001-7247-2320>
alla_sol@ukr.net

СТЕФАНИШИН Орест

доцент, доцент каф. ЗВС
 Львівський державний університет фізичної культури ім. Івана Боберського
<https://orcid.org/0009-0007-0323-0177>
orestsom@gmail.com

КОЛУПАЄВ Кирило

аспірант, здобувач ступеня доктора філософії
 Львівський державний університет фізичної культури ім. Івана Боберського
<https://orcid.org/0009-0007-9680-3025>
kkolupaev40@gmail.com

МОРФОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БІАТЛОНІСТОК НАЦІОНАЛЬНОЇ ЗБІРНОЇ КОМАНДИ УКРАЇНИ

Аналіз морфологічних характеристик біатлоністок національної збірної команди України є ключовим для оптимізації тренувального процесу та підвищення спортивних результатів.

Метою нашого дослідження було вивчити та провести аналіз морфологічних показників кваліфікованих біатлоністок національної збірної команди України.

Для вирішення поставленої мети використовувались наступні методи дослідження: теоретичні методи (синтез, аналіз, порівняння), антропометричні методи, каліперометрія, методи математичної статистики.

Порівняльний аналіз антропометричних показників спортсменок національної збірної команди України та лідерів світового біатлону показує, що усі показники є максимально наближеними та суттєво не відрізняються. Українські біатлоністки мають оптимальні показники індексу маси тіла (21, 64 ум. од.), м'язової (47,96%) та кісткової маси (14,25%). Різниця в середньому віці, зрості та масі тіла не є суттєвими і не мають значного впливу на досягнення результатів у цьому виді спорту. Отримані результати можуть слугувати модельними характеристиками та критеріями під час відбору кандидаток для підготовки до участі на міжнародних змаганнях.

Результати дослідження доводять високу конкурентоспроможність жіночої національної команди з біатлону на світовій арені. Перспективи подальших досліджень полягають визначенні та аналізі взаємозв'язку між морфологічними характеристиками та спортивними досягненнями біатлоністок

Ключові слова: біатлон, спортсменки, морфологічні характеристики, антропометричні показники, національна команда.

<https://doi.org/10.31891/pcs.2025.2.8>

1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасний біатлон є одним із найцікавіших видів спорту. Програма змагань з біатлону на сьогодні передбачає такі види, як: індивідуальну гонку зі стрільбою на чотирьох вогневих рубежах; індивідуальну спринтерську гонку: зі стрільбою на двох рубежах; гонку переслідування (пасьют); масовий старт; естафетну гонку зі стрільбою на двох вогневих рубежах; змішану естафету, де перші два етапи біжать жінки, інші – чоловіки. Така різноманітність видів змагальних програм у біатлоні, що відрізняються тривалістю дистанції, кількістю вогневих рубежів, різною

психологічною напруженістю та емоційністю, вимагає від спортсменів високого рівня техніко-тактичної та спеціальної фізичної підготовки.

Біатлон як вид спорту безпосередньо пов'язаний з успішним проходженням дистанції в лижних гонках і веденням стрільби в складних, часто змінних умовах на фоні значного фізичного і психічного стомлення. У біатлоні поєднується циклічна робота лижника з ациклічною, складно-координаційною роботою стрільця, причому інтегральний результат залежить як від готовності біатлоніста переключатися з одного виду діяльності на інший, так і від здатності управляти своєю нервово-

психічною напругою, особливо на вогневих рубежах.

Досягнення українських біатлоністок на світовій арені спорту є важливим етапом у розвитку національного біатлону. Упродовж останніх десятиліть українські спортсменки демонструють високий рівень майстерності на престижних міжнародних змаганнях, зокрема на Чемпіонатах світу та Олімпійських іграх. Виступи таких біатлоністок, як Олена Підгрушна, Юлія Джима, та Віта Семеренко, здобули визнання на світовій арені. Успіхи наших біатлоністок свідчать про високу спортивну підготовленість, яку визначають не лише технічні навички, а й індивідуальні морфологічні особливості. Саме ці характеристики можуть впливати на ефективність спортсменок у біатлоні, що робить їх дослідження важливим аспектом для розуміння успіхів на світовій спортивній арені.

Успішні виступи біатлоністок на міжнародних змаганнях, зокрема на Олімпійських іграх і Чемпіонатах світу, визначаються не лише технічними навичками та психологічною підготовленістю, а й морфологічними характеристиками, які впливають на ефективність їхньої діяльності. Вивчення морфологічних особливостей спортсменок національної збірної команди України з біатлону дозволяє визначити ключові фактори, що сприяють досягненню високих результатів у цьому виді спорту. Серед важливих параметрів виділяються антропометричні показники, такі як зріст, вага, співвідношення м'язової та жирової маси, а також довжина кінцівок, що можуть впливати на техніку рухів і фізичну працездатність спортсменок. Порівняння морфологічних характеристик українських біатлоністок з показниками спортсменок інших країн допомагає оцінити конкурентоспроможність національної команди на світовій арені.

Кожна морфологічна особливість, від розмірів тіла до пропорцій кінцівок, має значення для ефективності виконання біатлонних технік – бігу на лижах і стрільби. Оскільки біатлон вимагає швидких реакцій та максимальних енерговитрат, морфологічні характеристики можуть бути вирішальними у визначенні фізичної підготовленості спортсменок. У цьому контексті особливу

увагу слід надавати вивченню змін морфології в процесі тренувань і змагальної діяльності. Наукові дослідження морфологічних характеристик біатлоністок можуть стати основою для оптимізації тренувальних програм і підвищення результативності на змаганнях. Крім того, розуміння морфологічних особливостей дозволяє адаптувати тренувальні програми, сприяючи підвищенню спортивних результатів через оптимізацію фізичної підготовки, вдосконалення методів відновлення після навантажень та адаптації до змагального режиму. Також морфологічні показники можуть слугувати важливими індикаторами для моніторингу фізичного стану та корекції підготовки біатлоністок. Дослідження морфологічних характеристик також допомагає виявити індивідуальні переваги та обмеження кожної спортсменки, що є основою для персоналізованого підходу в тренуваннях і змагальній діяльності.

Аналіз морфологічних характеристик біатлоністок різного рівня кваліфікації дозволить встановити модельні характеристики успішних спортсменок. Це дозволяє виявити фізичні особливості, що найбільше сприяють успішному виступу в біатлоні, що, у свою чергу, є важливим критерієм під час відбору кандидаток для високих досягнень на міжнародних змаганнях. Врахування морфологічних характеристик допомагає сформувати оптимальну групу спортсменок, чия фізіологія та антропометрія відповідають вимогам цього виду спорту, що забезпечує підвищення шансів на досягнення високих результатів. Такий підхід дозволяє проводити відбір з урахуванням не тільки спортивної майстерності, а й фізіологічної схильності до ефективного виконання біатлонних технік.

Таким чином, дослідження морфології спортсменок є важливим аспектом розвитку біатлону в Україні та підвищення конкурентоспроможності на міжнародній арені.

2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Аналіз морфологічних характеристик спортсменів різних видів спорту є ключовим для розуміння впливу фізичних параметрів на спортивні досягнення та оптимізації тренувального процесу. Дослідження

показують, що морфологічні показники, такі як пропорції тіла, індекси довжини тулуба та кінцівок, мають значний вплив на спеціалізацію та результати спортсменів. Наприклад, стрибун у висоту демонструють найменше значення індексу довжини тулуба ($28,53 \pm 0,53\%$), що вказує на відносно короткий тулуб, тоді як борці мають доліхоморфний тип пропорцій з індексом $29,34 \pm 1,84\%$. У спринтерів спостерігається мезоморфний тип будови тіла з індексом $30,83 \pm 1,02\%$, що свідчить про середні значення довжини тулуба (Маєвська С.М., Гриньків М.Я., Вовканич Л.С., Старостюк Г.К., 2011).

Результати досліджень морфологічних особливостей тілобудови спортсменів гірськолижного спорту представлені у роботі Куцериб, Т. М., Гриньків, М. Я., Павлишин, А. В., Музика, О. Ф. (2018). Ними було проведено антропометричне обстеження представників цього виду спорту, проаналізовано основні показники складу тіла, фізичного розвитку спортсменів, встановлено пропорції тіла та соматотип спортсменів.

У роботі Мулика В, Нестерекна А. (2015) досліджено морфологічні показники членів паралімпійської збірної команди України з лижних гонок і біатлону, що дозволяє зрозуміти вплив фізичних характеристик на адаптацію спортсменів з різними нозологіями.

Цільовий підхід в системі тренування та змагальної діяльності кваліфікованих біатлоністок збірної команди України представлений у роботі групи авторів: Карленко, В. П., Бринзак, В. М., Шамрай, Г. І., Королькевич, В. Б., Білова, Н. О., Колупаєв, Є. Ф., ... & Єфанова, В. В. (2015). Були визначені зовнішні та внутрішні фактори, що впливають на розвиток біатлону та систему тренування кваліфікованих біатлоністок. Серед найбільш вагомих внутрішніх факторів відзначали анатомо фізіологічну структуру, генетичну схильність до заняття змагальними дисциплінами, функціональні та резервні можливості організму.

Загалом, наявні дослідження підкреслюють важливість врахування морфологічних характеристик при формуванні тренувальних програм для біатлоністок, оскільки вони можуть суттєво впливати на ефективність виконання

технічних елементів, досягнення високих результатів та відбір кандидаток для високих спортивних досягнень. Разом з тим, практично відсутні публікації з даної тематики, що доводить актуальність обраної теми дослідження.

3. ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Останнім часом спостерігається недостатня кількість публікацій, присвячених вивченню морфологічних характеристик українських біатлоністок. Зокрема, відсутні дослідження, які б систематично аналізували антропометричні та фізіологічні показники українських біатлоністок на сучасному етапі. Більшість доступних матеріалів обмежуються загальними відомостями про досягнення спортсменок на міжнародній арені, без глибокого аналізу їх морфологічних особливостей. Це вказує на необхідність проведення спеціалізованих досліджень, які сприяли б розвитку біатлону в Україні.

Аналіз морфологічних характеристик біатлоністок національної збірної команди України є ключовим для оптимізації тренувального процесу та підвищення спортивних результатів. Для більш глибокого розуміння специфіки впливу різних морфологічних параметрів на результати в біатлоні необхідні подальші дослідження, які б детальніше аналізували взаємозв'язок між фізичними характеристиками та спортивними досягненнями.

Метою нашого дослідження було вивчити та провести аналіз морфологічних показників кваліфікованих біатлоністок національної збірної команди України.

Для вирішення поставленої мети використовувались наступні методи дослідження: теоретичні методи (синтез, аналіз, порівняння), антропометричні методи, каліперометрія (каліпер моделі Skinfold Caliper Baseline 12–1110), методи математичної статистики.

4. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБҐРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

В роботі було проведено дослідження морфологічних показників десяти спортсменок, що входять до основного складу національної збірної команди України з біатлону. Вік обстежуваних спортсменок 21-

33 років, стаж занять біатлоном від 9 років. Серед них 5 спортсменок зі спортивними званнями заслужений майстер спорту України, 2 спортсменки майстер спорту України міжнародного класу, 3 – майстер спорту України.

Визначались показники: довжина тіла, маса тіла, довжина тулуба, довжина руки, ширина плечей, довжина ноги, м'язова маса, жирова маса та кісткова маса, тип конституції тіла.

Для оцінки морфологічного статусу спортсменок використовувались стандартні антропометричні вимірювання, каліперометрія а також обчислення індексу маси тіла. Основна мета аналізу – виявити середні значення та варіації між індивідуальними показниками, а також визначити співвідношення між різними фізіологічними параметрами.

Аналіз результатів вимірювання довжини та маси тіла спортсменок показав, що середня довжина тіла становить 164,9 см ($\pm 4,1$ см). Довжина тіла варіюється від 160 см до 175 см, що свідчить про помітні відмінності в антропометрії серед спортсменок. Середня маса тіла складає 60,2 кг ($\pm 2,5$ кг), з діапазоном від 54 кг до 71 кг. Відповідно, індекс маси тіла (ІМТ) варіюється в межах від 20,5 до 23,2, із середнім значенням 21,64 ($\pm 0,77$). Більшість спортсменок мають ІМТ в діапазоні 20-22, що є оптимальним для біатлоністок ІМТ вище 22 може свідчити про більшу м'язову масу, що не завжди є поганим, якщо це не впливає на швидкість та ефективність рухів. У всіх спортсменок середня статура та типи конституції тіла такі, які зазвичай зустрічаються у біатлоністок, — м'язові та м'язово-черевні і (таблиця 1).

Таблиця 1.

Морфологічні показники біатлоністок національної збірної команди України

№ п/п	Розряд	Довжина тіла в см	Маса тіла в кг	Індекс маси тіла ум.од.	Конституція тіла	Довжина тулуба в см	Довжина руки в см	Ширина плеч в см	Довжина ноги в см	м'язова маса в %	Жирова маса в %	Кісткова маса в %
1	змс	166	61	22.1	м'язовий	60	68	37	90,5	49,81	3,38	13,80
2	змс	164	60	22.3	м'язовий	60	66	36	90,0	46,60	3,41	14,40
3	мсмк	164	55	20.5	м'язово - черевний	54	69	38	90,5	46,80	4,63	13,28
4	мс	165	60	22.1	м'язовий	56	73	38	92,5	50,11	3,35	11,90
5	мсмк	164	56	20.8	м'язовий	57	69	37	88,5	49,57	3,16	16,60
6	змс	160	54	21.1	м'язовий	60	67	37	86,0	46,54	3,64	16,60
7	змс	160	55	21.5	м'язовий	61	66	38	85,0	47,30	3,23	16,50
8	мс	167	62	22.2	м'язовий	59	73	38	92,5	47,50	3,90	12,62
9	мс	164	58	21.6	м'язовий	59	73	36	88,0	49,11	3,70	14,33
10	змс	175	71	23.2	м'язово - черевний	64	75	40	98,5	46,30	4,69	13,47
S±G		164,9 $\pm 4,1$	60,2 $\pm 2,5$	21,64 $\pm 0,77$		59,0 $\pm 2,3$	69,9 $\pm 6,2$	37,5 $\pm 3,2$	90,2 $\pm 4,2$	47,96 $\pm 3,2$	3,71 $\pm 1,1$	14,25 $\pm 2,3$

Довжина тулуба в середньому становить 59 см ($\pm 2,3$ см), довжина руки – 69,9 см ($\pm 6,2$ см), ширина плечей – 37,5 см ($\pm 3,2$ см), довжина ноги – 90,2 см ($\pm 4,2$ см). Ці параметри мають помірковану варіативність, що вказує на специфічні фізіологічні відмінності між спортсменками. Загалом, переважно біатлоністкам притаманний довгий тулуб, середньої ширини плечі, довгі ноги та середня довжина рук.

М'язова маса в середньому складає 47,96% ($\pm 3,2\%$), що свідчить про високий рівень м'язового розвитку серед біатлоністок, важливого для їхньої спортивної діяльності. Жирова маса складає в середньому 3,71% ($\pm 1,1\%$), що є дуже низьким показником і відповідає вимогам до фізичної форми висококваліфікованих спортсменок. Кісткова маса становить 14,25% ($\pm 2,3\%$), що також знаходиться в межах норм для жінок, активних у спортивних дисциплінах високої

інтенсивності. Більшість спортсменок мають м'язову конституцію тіла, що є типовим для дисциплін, де визначальним є прояв сили та витривалості.

Загалом, показники українських біатлоністок вказують на спеціалізацію, що є

характерною для ефективної діяльності у біатлоні. Переважання м'язового типу конституції, високий рівень м'язової маси та низький відсоток жирової маси відповідають вимогам до прояву витривалості та сили, які є важливими в цьому виді спорту.

Таблиця 2.

Середні морфологічні показники біатлоністок

Показники	Група	Спортсменки національної збірної команди України	Лідерки світового біатлону
Вік (років)		25	27,2
Довжина тіла (см)		164,9	167
Маса тіла (кг)		60,2	58,5
Індекс маси тіла (ум.од.)		21,64	20,9
М'язова маса (%)		47,96%	47% - 50%
Кісткова маса (%)		14,25%	10% -15%

Також ми порівняли морфологічні показники лідерок світового біатлону, що є представницями команд Норвегії, Швеції, Фінляндії, Німеччини, Франції та Австрії з показниками українських біатлоністок (таблиця 2).

Порівняльний наліз показав, середній вік спортсменок національної збірної України складає 25 років, що на 2,2 роки молодше за середній вік лідерів світового біатлону (27,2 роки). Така різниця в віковому складі може свідчити про наявність більш молодшої команди в Україні, що може забезпечити потенціал для подальшого розвитку та адаптації до високих вимог біатлону.

Спортсменки національної збірної України мають середній зріст 164,9 см, що на 2,1 см менше, ніж у лідерів світового біатлону, середній зріст яких складає в середньому 167 см. Однак цей показник не є визначальним для досягнення успіху в біатлоні.

Українські біатлоністки мають середню масу тіла 60,2 кг, що на 1,7 кг більше, ніж у лідерів світового біатлону (58,5 кг). Це може бути зумовлено більшою м'язовою масою або вищим рівнем жирової тканини у спортсменок України. Проте різниця в масі тіла є незначною і, ймовірно, не має значного впливу на результати у біатлоні. Індекс маси тіла для обох груп спортсменок знаходиться в оптимальному діапазоні (21, 64 та 20,9), що є важливим для досягнення високих результатів у біатлоні, оскільки оптимальний ІМТ сприяє гармонійній фізичній підготовці та знижує ризик травм.

Спортсменки національної збірної України мають середній показник м'язової маси, що становить 47,96%, що потрапляє в діапазон, характерний для лідерів світового біатлону (47% - 50%). Цей рівень м'язової маси є оптимальним для біатлоністок, оскільки він дозволяє досягати високої витривалості та сили, необхідних для успішних виступів на змаганнях.

Показник кісткової маси у спортсменок національної збірної України складає 14,25%, що знаходиться на верхній межі діапазону (10% - 15%) для лідерів світового біатлону. Це свідчить про достатню міцність кісток, що є важливим фактором для витривалості та здатності до тривалих фізичних навантажень.

5. ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМКУ

Порівняння антропометричних показників спортсменок національної збірної команди України та лідерів світового біатлону показує, що усі показники є максимально наближеними та суттєво не відрізняються. Українські біатлоністки мають оптимальні показники індексу маси тіла, м'язової та кісткової маси. Різниця в середньому віці, зрості та масі тіла не є суттєвими і не мають значного впливу на досягнення результатів у цьому виді спорту.

Відтак, отримані результати можуть слугувати модельними характеристиками та критеріями під час відбору кандидаток для

підготовки до участі на міжнародних змаганнях.

Отримані результати доводять високу конкурентоспроможність жіночої національної команди з біатлону на світовій арені.

Перспективи подальших досліджень полягають визначенні та аналізі взаємозв'язку між морфологічними характеристиками та спортивними досягненнями біатлоністок.

Література

1. Карленко, В. П., Бринзак, В. М., Шамрай, Г. І., Королькевич, В. Б., Білова, Н. О., Колупаєв, Є. Ф., ... & Єфанова, В. В. (2015). Цільовий підхід в системі тренування та змагальної діяльності кваліфікованих біатлоністок. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*, Вінниця, Т. 2, (19), 148-164.
2. Куцериб, Т. М., Гриньків, М. Я., Павлишин, А. В., & Музика, О. Ф. (2018). Морфологічні особливості тілобудови спортсменів гірськолижного спорту. *Акуленко, Є. С., Пінчук, Ю. С., Полетай, В. М.*, 142.
3. Маєвська, С. М., Гриньків, М. Я., Вовканич, Л. С., & Старостюк, Г. К. (2011). Модельні характеристики спортсменів окремих видів спорту із швидкісно-силовою спрямованістю тренувального процесу. *Physical Education Theory and Methodology*, (3), 36-41.
4. Мулик, В. В., & Нестеренко, А. Ю. (2015). Вплив застосування комплексів силових вправ на показники спеціальної сили м'язів плечового поясу спортсменів паралімпійської збірної України з лижних гонок та біатлону протягом підготовчого періоду. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, (3), 69-74.
5. Klechorov, M. (2023). Comparative analysis of training means in the beginning of the preparation period with elite women biathletes. *Trakia Journal of Sciences*, 21(1), 536-541.
6. Priymak, S., Kolomiets, N., & Goletc, V. (2019). Modeling of the morphofunctional state of the biathletes body. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(2), 1193-1199.

References

1. Karlenko, V. P., Brynzak, V. M., Shamrai, H. I., Korolkevych, V. B., Bilova, N. O., Kolupaiev, Ye. F., ... & Yefanova, V. V. (2015). Tsiolovyi pidkhid v systemi trenuvannia ta zmahalnoi diialnosti kvalifikovanykh biatlonistok. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zbirnyk naukovykh prats*, Vinnytsia, T. 2, (19), 148-164.
2. Kutseryb, T. M., Hrynkyv, M. Ya., Pavlyshyn, A. V., & Muzyka, O. F. (2018). Morfolohichni osoblyvosti tilobudovy sportsmeniv hirsksolyzhnoho sportu. *Akulenko, Ye. S., Pinchuk, Yu. S., Poletai, V. M.*, 142.
3. Maievskaya, S. M., Hrynkyv, M. Ya., Vovkanych, L. S., & Starostiuk, H. K. (2011). Modelni kharakterystyky sportsmeniv okremykh vydiv sportu iz shvydkisno-sylovoiu spriamovanistiu trenuvalnoho protsesu. *Physical Education Theory and Methodology*, (3), 36-41.
4. Mulyk, V. V., & Nesterenko, A. Yu. (2015). Vplyv zastosuvannia kompleksiv sylovykh vprav na pokaznyky spetsialnoi syly miaziv plechovoho poiasu sportsmeniv paralimpiiskoi zbirnoi Ukrainy z lyzhnykh honok ta biatlonu protiahom pidhotovchoho periodu. *Slobozhanskyi nauково-sportyvnyi visnyk*, (3), 69-74.
5. Klechorov, M. (2023). Comparative analysis of training means in the beginning of the preparation period with elite women biathletes. *Trakia Journal of Sciences*, 21(1), 536-541.
6. Priymak, S., Kolomiets, N., & Goletc, V. (2019). Modeling of the morphofunctional state of the biathletes body. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(2), 1193-1199.

Abstract

SOLOVEY Alla, STEFANYSHYN Orest, KOLUPAIEV Kyrylo
Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture

THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE FEMALE BIATHLETES OF THE UKRAINIAN NATIONAL TEAM

The study of morphological characteristics of Ukrainian biathletes has recently been given insufficient attention. In particular, there is a lack of research that systematically analyzes the anthropometric and physiological indicators of Ukrainian biathletes at the present stage. Most available materials are limited to general information about the athletes' achievements on the international stage, without a deep analysis of their morphological features. This indicates the need for specialized studies that would contribute to the development of biathlon in Ukraine.

The analysis of the morphological characteristics of the athletes of the national biathlon team of Ukraine is key to optimizing the training process and improving sports results.

The aim of our research was to study and analyze the morphological indicators of the qualified biathletes of the national team of Ukraine.

To achieve this goal, the following research methods were used: theoretical methods (synthesis, analysis, comparison), anthropometric methods, caliperometry, and mathematical statistics methods.

A comparative analysis of the anthropometric indicators of the athletes of the national biathlon team of Ukraine and the leaders of world biathlon shows that all indicators are very similar and do not differ significantly. Ukrainian biathletes have optimal body mass index (21.64), muscle mass (47.96%), and bone mass (14.25%) indicators. Differences in average

age, height, and body mass are not significant and do not have a major impact on achieving results in this sport. The obtained results can serve as model characteristics and criteria when selecting candidates for preparation for participation in international competitions.

The results of the study confirm the high competitiveness of the women's national biathlon team on the world stage. The prospects for further research lie in determining and analyzing the relationship between morphological characteristics and the sports achievements of biathletes.

Keywords: biathlon, athletes, morphological characteristics, anthropometric indicators, national team.

Стаття надійшла до редакції / Received 14.05.2025

Прийнята до друку / Accepted 17.06.2025