DOI 10.62731/mcnd-23.05.2025.018

МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ТІЛОБУДОВИ БАДМІНТОНІСТІВ: ОГЛЯД СУЧАСНИХ НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛ

Тетяна Куцериб
канд. біол. наук, доцент
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Україна

Іван Каратник
канд. з фіз. вих. і спорту, доцент
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Україна

Дмитро Щербатюк
студент
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Україна

Вступ. Сучасний бадмінтон характеризується високими вимогами до швидкісно-силових якостей, координаційних здібностей, витривалості та техніко-тактичного мислення спортсмена. Важливою основою для досягнення високих спортивних результатів є наявність сприятливих морфо-функціональних характеристик, які формують фундамент функціональної готовності спортсмена до високих досягнень. Аналіз саме таких особливостей у спортсменів дозволяє удосконалювати індивідуалізований підхід до їх підготовки та відбору у спорт високих досягнень.

Мета. Здійснити аналіз наукових джерел, що висвітлюють морфо-функціональні особливості тілобудови бадмінтоністів, їх вплив на ігрову результативність та підготовку.

Огляд літератури. На сьогодні вітчизняна та іноземна наукова література містить невелику кількість досліджень, які цілеспрямовано аналізують вплив морфологічних та функціональних особливостей організму бадмінтоністів на їхню спортивну результативність. Більшість наукових праць зосереджуються на загальних аспектах фізичної підготовки або техніко-тактичного вдосконалення, тоді як питання морфо-функціональної відповідності спортсменів специфіці даного виду

спорту лишаються недостатньо розкритими. Це створює потребу у подальших дослідженнях, які б дозволили глибше зрозуміти індивідуальні особливості тілобудови й функціонального стану бадмінтоністів у контексті їх впливу на ефективність тренувального процесу та змагальної діяльності. Врахування змін морфо-функціональних моделей на різних етапах підготовки дозволяє оптимізувати тренувальний процес навчання бадмінтону змінюється на користь швидкісно-силових здібностей.

Аналіз літературних джерел свідчить про актуальність дослідження морфологічного профілю бадмінтоністів як на етапах спортивного відбору, так і в період вдосконалення майстерності. Зокрема, науковець Шиян В. (2011) у своєму дослідженні наводить систему оцінювання морфо-функціональних показників бадмінтоністів 12–14 років, вказуючи на зв'язок тілобудови з потенційними можливостями у грі. Автори публікації Столяренко М. та ін. (2024) акцентують увагу на функціональній асиметрії й розглядають індивідуальні особливості м'язового тонусу та симетрії рухів, що є надзвичайно важливим у бадмінтоні, зважаючи на його динаміку та багатовекторність дій. У свою чергу, Шевченко О. та співавт. (2020) у порівняльному дослідженні бадмінтоністів і тенісистів виявили, що висококваліфіковані спортсмени мають меншу вираженість функціональної асиметрії, що позитивно позначається на стабільності технічних дій [1, 2, 3].

Аналіз публікації Сюй С. та ін. (2021) показує, що автори у своєму дослідженні про когнітивні функції у бадмінтоністів зосередили увагу на ролі психічних процесів у змагальній діяльності. Дослідження підкреслює важливість розвитку уваги, мислення, пам'яті, оскільки саме ці функції визначають швидкість і правильність прийняття рішень у динамічних ігрових ситуаціях. Це дослідження розширює уявлення про психофізіологічні вимоги до бадмінтоніста та дає підґрунтя для впровадження психотренінгів у практику [4].

Науковці Міщук Д. та Сюй С. (2021) розглядають кореляції між психофізіологічними показниками. Автори визначили прямий зв'язок між показниками уваги, сенсомоторної координації та спортивним результатом. Важливим є те, що ці показники пропонуються як орієнтири для контролю тренувального процесу. Це дозволяє тренерам індивідуалізувати навантаження з урахуванням специфіки реагування спортсмена. Сутула О. В. та Невелика А. В. (2024) у прикладному

дослідженні аналізують використання високодалеких ударів у гравців 2010 р.н. Вони виокремлюють найбільш характерні технічні помилки та акцентують на методичних шляхах їх подолання. Це дослідження є важливим для тренерів дитячо-юнацького рівня, оскільки дає конкретні орієнтири щодо вдосконалення техніко-тактичної підготовки юних спортсменів [5, 6].

Аналіз іноземних досліджень вказує на специфічний морфологічний тип бадмінтоністів, який поєднує середній зріст, низький відсоток жирової тканини та добре розвинену м'язову масу кінцівок. Phomsoupha M. і Laffaye G. (2015) у своєму огляді підкреслюють, що структура тіла та функціональні можливості мають прямий вплив на ефективність ігрових дій, зокрема у вибухових переміщеннях, стрибках, реакції на зміну траєкторії волана [9].

Науковці Jaworski J. та Żak M. (2015) дослідили групу молодих спортсменів віком 11–19 років та встановили тісний зв'язок між морфологічними показниками (вага тіла, довжина кінцівок, соматотип) і показниками техніко-тактичної результативності. Як бачимо із аналізу публікації дана стаття зосереджена на важливому аспекті спортивної науки: визначенні морфо-функціональних факторів, що впливають на спортивні результати молодих бадмінтоністів. Метою дослідження авторів було виявити структуру морфо-функціональних ознак, які визначають рівень спортивних результатів молодих бадмінтоністів, що допоможе тренерам та спортсменам оптимізувати тренувальний процес. Аналогічні висновки отримано в роботі цих же авторів (2019), де порівнювались юніорські та дорослі збірні команди. Дослідники підкреслюють, що перехід до вищого рівня підготовки супроводжується стабілізацією морфо-функціонального профілю. За даними цих авторів результати дослідження можуть бути використані для розробки диференційованих тренувальних програм для юних бадмінтоністів, а також для відбору молодих талантів у спорт, тобто для виявлення тих, хто має найкращі природні дані для досягнення успіху в бадмінтоні. Врахування змін морфо-функціональних моделей на різних етапах підготовки дозволяє оптимізувати тренувальний процес навчання бадмінтону змінюється на користь швидкісно-силових здібностей [7, 10].

У роботі Goh R. та співавт. (2024) показано, що бадмінтоністи мають вищу щільність кісткової тканини та показники ізокінетичної сили м'язів порівняно з не спортсменами та представниками інших видів спорту

(лучники). Це свідчить про специфічне функціональне навантаження, що впливає на формування адаптаційних механізмів. Автори Akdogan et al. (2022) довели, що сильна кореляція існує між складом тіла (зокрема жировою масою) та здатністю до повторюваних спринтів і стрибковою продуктивністю. Це важливо для виконання швидких переміщень на корті, що характерно для бадмінтону. Окремо автори відзначили важливість розвитку м'язів тулуба, які забезпечують вертикальне положення тулуба та забезпечують рівновагу під час стрибків, змін напряму руху та ударів. Морфологічно це проявляється у високому тонусі м'язів живота та поперекового відділу [8, 11].

Проведений антропометричний аналіз симетрії тіла висококваліфікованих бадмінтоністів авторами Abián, Abián-Vicén, & Sampedro, 2012, виявив наявність значущої асиметрії між домінуючою та недомінуючою сторонами. Дослідження за участю 46 елітних спортсменів продемонструвало відсутність суттєвих відмінностей у шкірно-жирових складках та загальному відсотку жиру. Проте, поперечні розміри кісток та обводові розміри кінцівок виявилися більшими на домінуючій стороні, що супроводжувалося вищим відсотком кісткової тканини на цій же стороні та, що не дивно, більшим відсотком м'язової тканини на недомінуючій стороні. Гендерні відмінності також були помітні: у чоловіків домінуюча сторона демонструвала більші обводи майже по всіх показниках, тоді як у жінок асиметрія обмежувалася обводами м'язів плеча та передпліччя. Цікаво, що розрахунок соматотипу показав вищі значення мезоморфного компонента при використанні вимірювань домінуючої сторони, а загальний соматотип чоловіків був визначений як збалансований мезоморф, а жінок – як мезоморфно-ендоморфний. Отримані результати підтверджують існування антропометричної асиметрії у бадмінтоністів високого рівня, що може бути наслідком специфічних рухів та нерівномірного навантаження, характерних для цього виду спорту [12].

Короткий огляд представлених вітчизняних та іноземних досліджень надає важливі наукові дані про те, як різні фізичні та функціональні характеристики (морфо-функціональні показники) можуть впливати на результати бадмінтоні. А для тренерів які працюють з молодими спортсменами, вони підкреслюють важливість комплексного підходу до тренувань, орієнтуючись на розвиток не тільки сили, але й

швидкості, витривалості та координації, а й на морфо-функціональні показники. Результати аналізу літературних даних свідчать про те, що структура морфо-функціональних моделей змінюється на різних етапах спортивної підготовки, а дані що визначають спортивну результативність, створюють характерні комплекси змінних, які не є постійними моделями.

Висновки. Аналіз наукових джерел свідчить про високий ступінь залежності спортивної ефективності бадмінтоністів від морфо-функціональних характеристик. Автори підтверджують значущість морфо-функціонального підходу в підготовці спортсменів, так як виявлені залежності можуть бути основою для формування тренувальних програм, диференціації навантажень і персоналізованого спортивного відбору. Знання про структуру тілобудови бадмінтоніста, склад тіла, силу та витривалість м'язів є основою для планування тренувального процесу та відбору молодих перспективних спортсменів. Для тренерів які працюють з молодими спортсменами, вони підкреслюють важливість комплексного підходу до тренувань, орієнтуючись на розвиток не тільки сили, але й швидкості, витривалості та координації, а й на морфо-функціональні показники.

Список використаних джерел:

1. Шиян В. (2011). Морфо-функціональні показники спортивної обдарованості бадмінтоністів на етапі попередньої базової підготовки. Молода спортивна наука України, 15(1), 384–390.
2. Шевченко О. О., Мерзлікін М. В., Чуча Н. І. (2020). Порівняльний аналіз показників моторної функціональної асиметрії у студентів спортивної спеціалізації: бадмінтон, теніс. Спортивні ігри, 3(17), 115–124.
3. Столяренко М. Є., Блещунова К. М. (2024). Особливості індивідуального профілю функціональної асиметрії у кваліфікованих бадмінтоністів. Здоров'я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти: матеріали 4-ї Міжнародної науково-практичної конференції. с. 121–126.
4. Сюй С., Коробейніков Г., Коробейнікова Л., Міщук Д. (2021). Особливості когнітивних функцій у кваліфікованих бадмінтоністів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 1, 9–12.
5. Міщук Д. М., Сюй С. (2021). Аналіз кореляційних зв'язків психофізіологічних показників кваліфікованих бадмінтоністів. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини, 9, 166–173.
6. Сутула О. В., Невелика А. В. (2024). Аналіз використання високодалеких ударів у бадмінтоністів 2010 року народження. Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини: збірник статей V науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю. с. 223–224.

7. Jaworski, J., & Żak, M. (2015). The Structure of Morpho-Functional Conditions Determining the Level of Sports Performance of Young Badminton Players. Journal of Human Kinetics, 47(1), 215–223. https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0077
8. Akdogan, E., Kanat, E. A., Simsek, D., Cerrah, A. O., Bidil, S., Bayram, I., & Akti, Y. (2022). Relationship Between Body Composition, Multiple Repeated Sprint Ability and Vertical Jump Performance in Elite Badminton Players. International Journal of Morphology, 40(3), 720–727. https://doi.org/10.4067/S0717-95022022000300720
9. Phomsoupha, M., & Laffaye, G. (2015). The Science of Badminton: Game Characteristics, Anthropometry, Physiology, Visual Fitness and Biomechanics. Sports Medicine, 45(4), 473–495. https://doi.org/10.1007/s40279-014-0287-2
10. Żak, M., & Jaworski, J. (2019). A Comparative Look at the Morpho-Functional Profiles of Polish Junior and Senior Badminton Representatives. Journal of Kinesiology and Exercise Sciences, 29(85), 49–57. https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.7809
11. Goh, R. X., Ooi, F. K., Chen, C. K., Irene, T. K. M., Jusoh, M. R. C., Ghafar, R., & Lau, J. S. (2024). Body Composition, Bone Health Status and Isokinetic Muscular Performance Among Malaysian Young Male Badminton Players, Archers and Non-Athletes. Malaysian Journal of Movement, Health & Exercise, 13(2), 104–111. https://doi.org/10.22514/jomh.2024.161
12. Abián, P, Abián-Vicén, J, & Sampedro, J. (2012). Anthropometric Analysis of Body Symmetry in Badminton Players. International Journal of Morphology, 30(3), 945-951. https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022012000300030