

Диморфічні особливості рівня спортивних результатів у спортивній ходьбі

Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)

Сучасній людині важко уявити Олімпійські ігри без участі жінок. У Стародавній Греції під страхом смерті їм було заборонено навіть бути присутніми на Іграх. Уперше жінки взяли участь на Іграх II Олімпіади (Париж, 1900 р.) у двох видах спорту – гольфі та тенісі [7].

На сучасному етапі розвитку олімпійського спорту прагнення жінок до досягнення високих результатів у всіх видах свідчить про важливість і актуальність цієї проблеми для учених та практиків спорту. Поза сумнівом, без успішних виступів жінок жодна країна не може успішно виступати і стати лідером в олімпійському спорті [4; 6].

Спортивні змагання в олімпійському спорті є центральним елементом, який визначає всю систему організації, методики і підготовки спортсменів для результативної змагальної діяльності. Це своєрідна модель людських відносин, в яких відбувається максимальна реалізація можливостей спортсменів і команд, зіставлення рівня підготовленості, досягнення щонайвищих результатів, перемог, установлення рекордів [2].

Сучасний рівень знань про реакції жіночого організму на інтенсивні, часто екстремальні тренувальні й змагальні навантаження, характерні для видів витривалості, у тому числі спортивної ходьби, є недостатньо вивченими.

Мета дослідження – виявити диморфічні особливості рівня спортивних результатів у спортивній ходьбі.

Завдання дослідження:

1. Визначити фактори впливу на спортивний результат у видах, що потребують прояву витривалості.

2. Установити диморфічні відмінності рівня спортивних результатів у спортивній ходьбі на 20 км.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел та статистичних матеріалів з легкої атлетики та інших видів спорту.

Сучасні знання про можливості жіночого організму більшою мірою ґрунтуються на понятті “слабка стать”, у представниць якого розміри серця менші, ніж у чоловіків, на 10–15 %, життєва місткість легенів – на 1000 3 см, максимальне поглинання кисню – на 20–30 %. Жінки, котрі не займаються спортом, відрізняються також складом тіла: м’язової тканини у неї на 10–15 % менше, а жирової – на 10–15 % більше, ніж у чоловіків.

До 12–14 років до пубертатного періоду між хлопчиками і дівчатками не існує значних відмінностей у довжині та масі тіла, об’ємі талії, ширині кісток і товщині підшкірних складок.

Найбільш виражений статевий диморфізм у період статевого дозрівання, коли під впливом тестостерона хлопчики стають довшими і важчими. Хлопці ростуть триваліше – до 25–32 років, тоді як дівчата зупиняються в рості до 17–18 років.

Середня довжина тіла жінок складає в популяції 158 см, тоді як чоловіків – 176 см. Має місце морфологічний диморфізм: чоловіки в середньому на 18 см довші за жінок [1].

Фемінна жінка має жіночий тип статури, що обумовлено її дітородною функцією. Так, плечі у неї вужчі, а таз ширший, що необхідно для фізіологічного виношування дитини. Довжина ноги менше. Це важливо для низького розташування центру ваги тіла, що створює стійкість при вагітності. У жінки менші поверхневі й об’ємні розміри, що побічно свідчить про менший енергетичний обмін речовин в організмі. У жінок маса тіла на 10–15 % менша, ніж у чоловіків [1; 4]. У фемінінних жінок різне співвідношення і складових частин маси тіла: жирової і м’язової. У маскулінного чоловіка частка м’язової маси досягає деколи 50 % від загальної маси тіла, а жировий – усього 12–18 %. У той же час у фемінінної жінки міститься близько 32 % м’язової і до 28 % жирової маси. Нині доведено, що жирова тканина є активним гормональним органом, в якому відбувається синтез естрогену. Саме вони визначають усі фемінінні якості. Так, для нормальної менструальної функції необхідно не менше 22 % жирової маси. У той же час у м’язовій масі відбувається метаболізм андрогенів.

Зниження жирової маси тіла призводить до гормональних порушень, зокрема порушення гормонального циклу.

Тренування жінок характеризується специфічними особливостями жіночого організму морфологічного і фізіологічного характеру.

Як статура, так і функціональні можливості організму жінки і чоловіка істотно розрізняються.

Унаслідок цих відмінностей дорослі жінки порівняно з чоловіками в середньому на 13 см нижчі, на 14–18 кг легші, мають меншу чисту масу тіла на 18–22 кг, велику масу жиру на 3–6 кг, вищий (6–10 %) відносний уміст жиру. Проте спортсменки, які спеціалізуються з бігу на довгі дистанції, мають уміст жиру, що не перевищує 10 % [5].

Диморфічні відмінності маси і довжини тіла фіналістів Олімпійських ігор у Сідней в легкій атлетиці: 10 000 м – маса 12,8 %, довжина – 21,50 %, марафон – маса – 6,3 %, довжина – 23,4 % [3].

Силові здібності жінок нижчі, ніж у чоловіків, в основному внаслідок меншої м'язової маси і меншої площі поперечного перетину м'язових волокон. Разом з тим для однакової кількості м'язової маси не існує статевих відмінностей у силі [5].

Відмінності в реакції серцево-судинної і респіраторної систем між чоловіками і жінками обумовлені відмінностями в розмірах тіла. Під час виконання роботи на велоергометрі, де продуктивність дуже точно регулюється незалежно від маси тіла, ЧСС при даному абсолютному рівні субмаксимального навантаження у жінок виявляється вище. Проте ЧСС_{макс}, як правило, однакова у чоловіків і жінок. Майже ідентичним виявляється серцевий викид при даній абсолютній продуктивності. Таким чином, пам'ятаючи, що серцевий викид – продукт ЧСС і об'єму систоли, можна зробити висновок, що підвищена ЧСС у жінок є компенсацією меншого об'єму систоли, обумовленого такими чинниками [5; 6]:

- у жінок менші розміри серця і, як наслідок, менший лівий шлуночок унаслідок менших розмірів тіла і, можливо, зниженої концентрації тестостерону;
- унаслідок менших розмірів тіла у жінок менший об'єм крові;
- у жінок менше концентрація гемоглобіну і, як наслідок, нижчий уміст кисню в артеріальній крові, що, у свою чергу, знижує окислювальний потенціал м'язів і зменшує резерви збільшення АВР – O₂.

Це і є головний чинник статевих відмінностей у МПК, оскільки даний об'єм крові транспортує в активні м'язи меншу кількість кисню. Максимальне МПК було зареєстроване у лижниці з Росії – 77 мл·кг⁻¹·хв⁻¹ і у норвезького лижника – 94 мл·кг⁻¹·хв⁻¹ [5].

У жінок нижчі дихальний і вентиляційний об'єми при однаковій відносній, абсолютній і максимальній продуктивності. Так, у сильних спортсменок максимальний об'єм вентиляції не перевищує 125 л·хв⁻¹, тоді як у чоловіків – 150 і вище, перевищуючи іноді 250 л·хв⁻¹ [5; 6].

Отже, диморфічні відмінності у будові та складі тіла, функціональних можливостях дихальної, серцево-судинної систем та системи крові мають відповідний вплив на спортивний результат чоловіків та жінок.

Проведений аналіз диморфічних відмінностей рівня спортивних результатів свідчить про те, що в різних видах спорту вони неоднакові. Так, у фіналістів Олімпійських ігор у плаванні в середньому в 12 дисциплінах диморфічні відмінності складають 10 %, а у видах легкої атлетики – близько 13 %. У важкій атлетиці, враховуючи світові рекорди чоловіків і жінок, установлені до 31.12.97 р., диморфічні відмінності досягають 27–28 % [4].

Аналіз кращих спортивних результатів жінок показує, що диморфічні відмінності результатів у легкоатлетичному бігу на довгі дистанції у фіналістів Олімпійських ігор з 1996 р на рівні 13,2 %, у фіналістів чемпіонату світу 1999 р. – на рівні 11,3 % [4].

Такі ж тенденції спостерігаються і в інших видах спорту з переважним проявом витривалості: жінки показують теж такі високі результати. Аналіз темпів росту спортивних результатів жінок у цих видах спорту свідчить про те, що їх можливості до підвищення результатів значно більше, ніж у чоловіків.

У легкій атлетиці в бігових дисциплінах функціональні можливості чоловіків і жінок оцінюються на ідентичних дистанціях – 100, 200, 400, 800, 1 500, 5 000, 10 000 м та марафоні (окрім бар'єрного бігу 100 м – жінки і 110 м – чоловіки і бігу з перешкодами 2 000 м – жінки і 3 000 м – чоловіки).

У спортивній ходьбі функціональні можливості жінок оцінюються на дистанції 20 км, а не на 50 км, як у чоловіків. При цьому спортсменки успішно виступають у змаганнях на дистанціях 100, 200 і 500 км.

Подібні, нічим не обґрунтовані обмеження є в лижних гонках, де функціональні можливості жінок обмежуються дистанціями до 30 км, тоді як спортсменки з успіхом змагаються на дистанції 100 км і більше.

У недавньому минулому спортивна ходьба традиційно була чисто чоловічим видом спорту. Вперше жінки почали виступати на змаганнях на дистанції 20 км у 1931 р. Нині жінки успішно виступають і показують високі результати в цьому виді спорту.

Із 1968 р. проводяться міжнародні турніри зі спортивної ходьби, в яких брали участь представниці трьох країн, а з 1978 р. – восьми країн. Участь жінок у всіх неофіційних світових чемпіонатах призвела до того, що рада ІААФ включила жіночу спортивну ходьбу на 5 км в 1975 р. в Кубок Лугано, хоча це було ще не офіційно. На змаганнях 1977–1978 рр. жінки почали стартувати і на дистанції 10 км. Стартову дистанцію 5 000 м по стадіону і 5 км по шосе замінили на 10 000 м по стадіону і 10 км по шосе. Так, жіноча спортивна ходьба на дистанції 5 км була офіційно включена в 1979 р. у програму Кубка світу, що проводився в Ешборні (ФРН); із 1983 р. на Кубку світу в Бергені (Норвегія) жінки стартували на дистанції 10 км, а з 1999 р. на Кубку світу в Мезідоні (Франція) – на дистанції 20 км [8].

Нині недостатнім є рівень знань про функціональні можливості жінок виконувати навантаження на витривалість, а саме у спортивній ходьбі на 20 км.

Доступним і об'єктивним методом визначення функціональних можливостей організму спортсменів є аналіз рівня спортивних результатів.

Для визначення диморфічних відмінностей функціональних можливостей жінок та чоловіків ми використовували спортивні результати на дистанції 20 км (рис. 1).

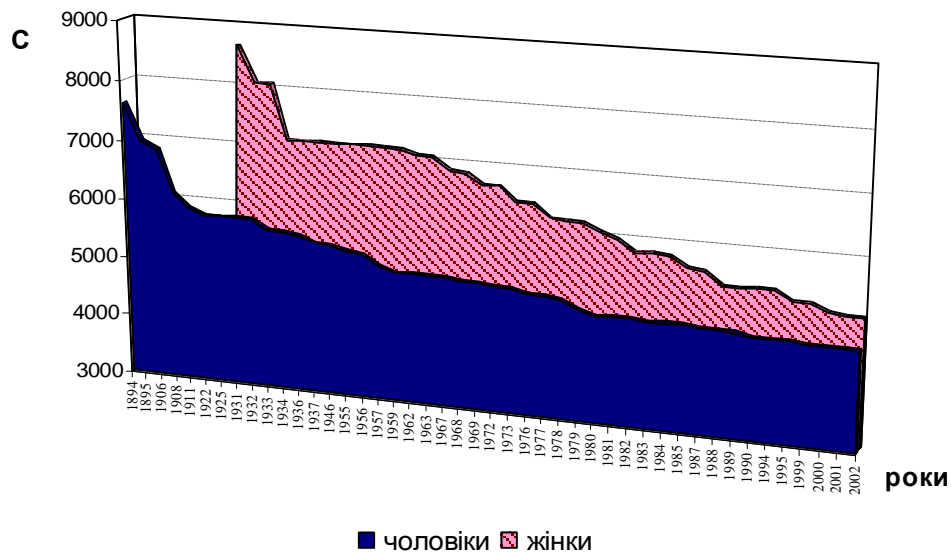


Рис. 1. Динаміка рекордів світу зі спортивної ходьби на 20 км

Як свідчать дані нашого дослідження, рекорди в жіночій спортивній ходьбі поступово наближаються до чоловічих, особливо тоді, коли спортсменки почали змагатися на дистанції 20 км у 1999 р. Так, диморфічні відмінності у рекордах світу зі спортивної ходьби у 1931 р. становили 32,58 %, у 1980 р. – 21,23 %, у 1990 р. – 14,64 %, у 2000 р. – 9,68 % і на сьогоднішній день вони становлять 9,65 % (рис. 2).

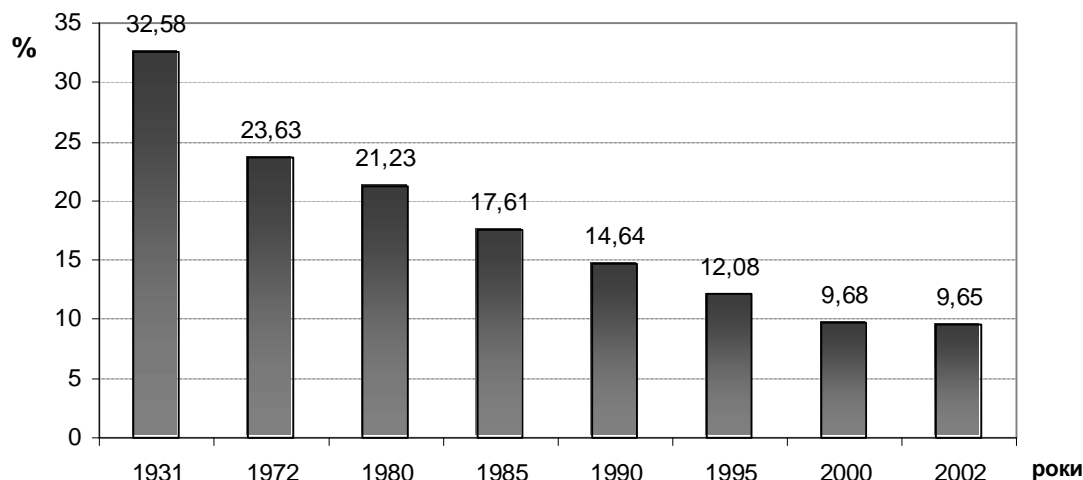


Рис. 2. Диморфічні відмінності рекордів світу зі спортивної ходьби на 20 км

Отже, диморфічні відмінності у рекордах світу зі спортивної ходьби мають тенденцію до зменшення, що підтверджується і в інших видах спорту з проявом витривалості. Це свідчить про високі функціональні можливості жінок і, можливо, вищі адаптаційні можливості до видів спорту, які потребують прояву витривалості.

Висновки

1. Отже, диморфічні відмінності у будові та складі тіла, функціональних можливостях дихальної, серцево-судинної систем та системи крові мають відповідний вплив на спортивний результат чоловіків та жінок.

2. Аналіз кращих спортивних результатів жінок показує, що диморфічні відмінності результатів в легкоатлетичному бігу на довгі дистанції на рівні 11–13 %.

3. Диморфічні відмінності у рекордах світу зі спортивної ходьби на 20 км мають тенденцію до зменшення і на сучасному етапі становлять 9,65 %.

Література

1. Коц Я. М. Спортивная физиология. – М.: ФиС, 1986. – С. 179–193.
2. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Б. и., 1997. – 583 с.
3. Сахновский К. П. Теоретико-методические основы системы многолетней спортивной подготовки: Дисс. ... д-ра пед. наук. – К., 1997. – 312 с.
4. Соха Т., Соха С. Уровень спортивных результатов как метод оценки функциональных возможностей организма женщины // Наука в олимп. спорте. – 2000. – С. 76–80.
5. Уилмор Дж. Х., Костилл Д. Л. Физиология спорта и двигательной активности: Пер. с англ. – К.: Олимп. лит., 1997. – 500 с.
6. Шахлина Л. Г. Проблемы полового диморфизма в спорте высших достижений // Теория и практика физ. культуры. – 1999. – № 6. – С. 51–55.
7. Шахлина Л. Г. Женщины на рубеже третьего тысячелетия // Наука в олимп. спорте. – 2000. – С. 10–21.
8. Statistics Handbook / Royal Spanish Athletics Federation in collaboration with LOC. – La Coruna; Madrid, 2006. – 330 p.

Анотації

У статті показана залежність спортивних результатів від диморфічних особливостей складу тіла та функціональних можливостей спортсменів, які спеціалізуються зі спортивної ходьби на 20 км.

Ключові слова: статевий диморфізм, спортивна ходьба, змагальна діяльність, рекорди світу.

В статье показана зависимость спортивных результатов от диморфических особенностей состава тела и функциональных возможностей спортсменов, специализирующихся в спортивной ходьбе на 20 км.

Ключевые слова: половой диморфизм, спортивная ходьба, соревновательная деятельность, рекорды мира.

The article deals with the dependence of sporting results on body composition and functional abilities of sportsmen which are specialized in 20 km walk race.

Key words: *sexual dimorphism, walk race, contention activities, world records.*