

## ПОКАЗНИКИ ІНДЕКСУ МАСИ ТІЛА ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ CROSSFIT-СПОРТСМЕНІВ

*Жук В. О.*

*Харківська державна академія фізичної культури,*

**Анотація.** У статті наведені результати аналізу довжини та маси тіла CrossFit-атлетів з метою визначення оптимальних величин індексу маси тіла для даного виду змагальної діяльності.

**Ключові слова:** CrossFit, кросфіт, антропометрія, індекс маси тіла, висококваліфіковані спортсмени.

**Вступ.** Як вказують результати останніх досліджень, фітнес набуває все більшої популярності загалом у світі та, відповідно, в Україні [3, 4, 6]. Одним із проявів фітнесу є CrossFit (Кросфіт). Про цей вид діяльності та збільшення до нього інтересу пишуть багато авторів [1, 7, 8, 10, 11, 12]. Саме тому є актуальним питання спортивного відбору у кросфіті. У минулих дослідженнях вже був проведений аналіз показників довжини і маси тіла кросфіт-спортсменів чоловіків та жінок [1, 5]. Але аналіз наукової літератури вказує на недостатність інформації щодо індексу маси тіла висококваліфікованих кросфіт-атлетів.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проводилося відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри зимових видів спорту, велоспорту та туризму Харківської державної академії фізичної культури Міністерства освіти і науки України на 2019–2023 рр. за темою «Оптимізація тренувального процесу в циклічних та екстремальних видах спорту» (№ держреєстрації 0119U100439).

**Мета дослідження:** визначити оптимальні показники індексу маси тіла для спортсменів, що займаються змагальною діяльністю у кросфіті.

**Матеріал і методи дослідження.** У статті наведено дані, що були отримані на основі аналізу показників 40 жінок та 38 чоловіків, які брали участь у змаганнях Reebok CrossFit Games 2017 в індивідуальному заліку «Основної вікової групи» (18-34 роки). Методи дослідження: математичної статистики (пакет аналізу даних Microsoft Excel), контент-аналіз офіційного сайту Reebok CrossFit Games 2017 [13], медико-біологічні. Індекс маси тіла (ІМТ) було розраховано за формулою індекс Кетле-2. Кореляцію між показниками розраховано за коефіцієнтом рангової кореляції Спірмена.

### **Результати дослідження та їх обговорення.**

Аналіз даних свідчить, що середній показник індексу маси тіла жінок, учасниць змагань Reebok CrossFit Games 2017, становить  $23,94 \pm 0,21$  кг/м<sup>2</sup> (рис. 1). Найбільший показник у Kara Saunders (2 місце) –  $27,31$  кг/м<sup>2</sup>, найнижчий показник у Samantha Briggs (9 місце) –  $21,19$  кг/м<sup>2</sup>. Що ж стосується Tia-Clair Toomey (1 місце), її індекс маси тіла один з найменших  $21,83$  кг/м<sup>2</sup>. Також можна відмітити, що 8 учасниць мають надлишкову масу відповідно до даних Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) [9]. Але такий великий показник індексу маси тіла слід пов'язувати з добре розвиненим кістково-м'язовим апаратом.

Показники чоловіків свідчать, що їх індекс маси тіла у середньому становить  $27,97 \pm 0,18$  кг/м<sup>2</sup> (рис. 2). Найбільші показники: Mitchell Sinnamon (38 місце), Noah Ohlsen (4 місце) –  $30,42$  та  $30,07$  кг/м<sup>2</sup> відповідно. Такі показники за даними ВООЗ [9] відносяться до ожиріння, але для цих спортсменів вони свідчать про велику частку м'язової тканини. Показник Mathew Fraser (1 місце) – його індекс маси тіла є одним з найбільших серед учасників змагань –  $29,76$  кг/м<sup>2</sup>.

Найменший показник у Jason Smith (10 місце) –  $25,84$  кг/м<sup>2</sup>. Тобто у всіх чоловіків, учасників змагань Reebok CrossFit Games 2017, порівняно з середньостатистичною популяцією, мається надлишкова вага, яка є наслідком розвиненої мускулатури.

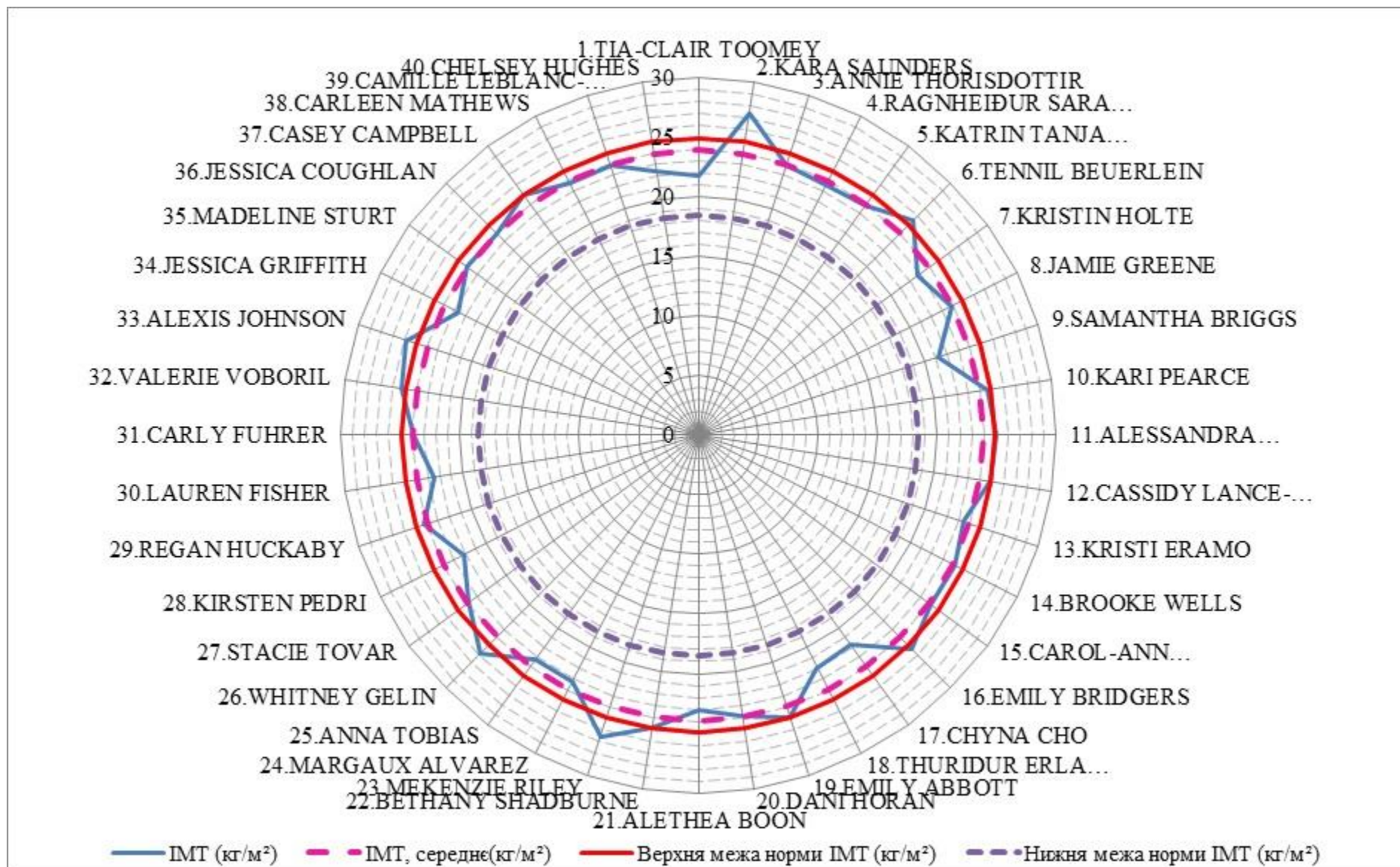


Рис 1. Діаграма показників індексу маси тіла учасниць змагань Чемпіонату світу з Кросфіту основної вікової групи відповідно до рейтингу Reebok CrossFit Games 2017



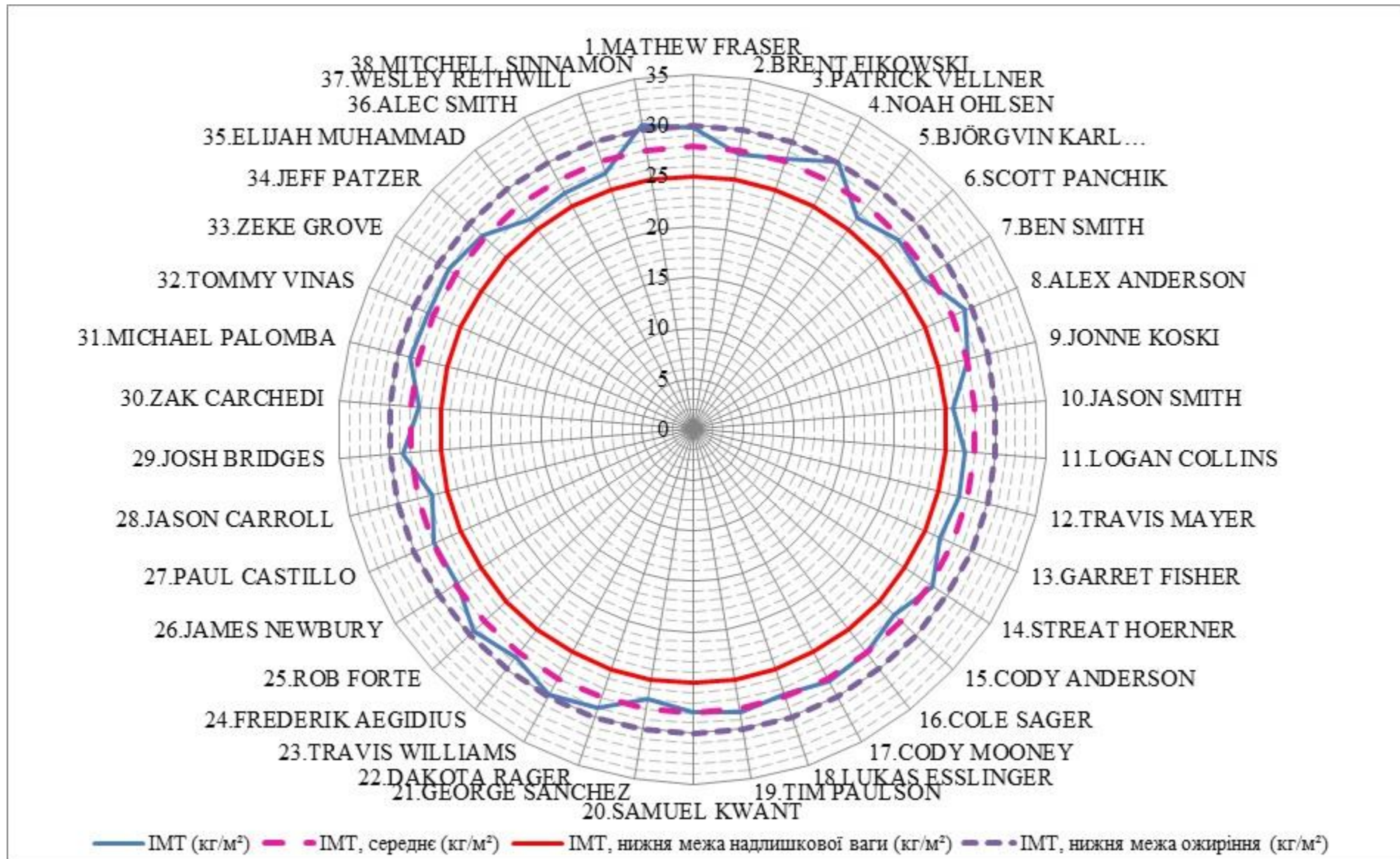


Рис 2. Діаграма показників індексу маси тіла чоловіків учасників змагань Чемпіонату світу з Кросфіту основної вікової групи відповідно до рейтингу Reebok CrossFit Games 2017

При порівнянні показників індексу маси тіла учасників змагань чоловіків та жінок спостерігається достовірна відмінність ( $p < 0,001$ ).

Дослідження кореляційних зав'язків між індексом маси тіла та фінальним рейтингом у Reebok CrossFit Games 2017, як у чоловіків так і у жінок вказує на дуже слабкий за величиною взаємозв'язок ( $r = 0,02$ ,  $p < 0,05$  та  $r = -0,03$ ,  $p < 0,05$  відповідно). Така сама ситуація з показниками довжини та маси тіла у чоловіків відповідно до рейтингу ( $r = -0,11$ ,  $p < 0,05$  та  $r = -0,12$ ,  $p < 0,05$  відповідно) (табл. 1).

Таблиця 1

**Коефіцієнт рангової кореляції  
між досліджуваними показниками у чоловіків учасників змагань  
Чемпіонату світу з Кросфіту основної вікової групи**

Показники	Рейтинг атлетів Reebok CrossFit Games 2017	Довжина тіла (см)	Маса тіла (кг)	ІМТ (кг/м <sup>2</sup> )
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	1			
<b>2</b>	-0,11	1		
<b>3</b>	-0,12	0,81	1	
<b>4</b>	<b>0,02</b>	-0,53	0,07	1

Аналогічний аналіз результатів жінок виявив, що так само, як і у чоловіків між показниками довжини, маси тіла та рейтингом спостерігається слабкий за величиною зв'язок ( $r = -0,24$ ,  $p < 0,05$ ) (табл. 2). Тобто, можна зробити висновок, що для виступів у змаганнях з кросфіту показники індексу маси тіла, довжини і маси тіла – неголовне.

Таблиця 1

**Коефіцієнт рангової кореляції між досліджуваними показниками у жінок  
учасниць змагань Чемпіонату світу з Кросфіту основної вікової групи**

Показники	Рейтинг атлетів Reebok CrossFit Games 2017	Довжина тіла (см)	Маса тіла (кг)	ІМТ (кг/м <sup>2</sup> )
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	1			
<b>2</b>	-0,24	1		
<b>3</b>	-0,24	0,61	1	
<b>4</b>	<b>-0,03</b>	-0,33	0,55	1

Важливим фактором є методика підготовки та функціональні показники спортсменів. Необов'язково у всіх випробуваннях бути першим, а за сумою балів у різноманітних випробуваннях подолати інших. Випробування можуть бути, як циклічного, аеробного характеру, де надмірна вага може заважати, та силового спрямування, де надлишкова вага напроти – буде одним з вирішальних чинників.

Розглядаючи взаємозв'язок між показниками довжини та маси тіла у чоловіків, простежується високий ступінь взаємовпливу ( $r=0,81$ ,  $p<0,001$ ), та середній взаємозв'язок між довжиною тіла та індексом маси ( $r=-0,53$ ,  $p<0,001$ ). Тобто, чим більше довжина тіла – тим більше маса, та чим менше довжина тіла – тим більше індекс маси тіла.

У жінок середній за величиною взаємозв'язок виявлено між показниками довжини та маси тіла ( $r=0,61$ ,  $p<0,001$ ), і масою та індексом маси тіла ( $r=0,55$ ,  $p<0,001$ ). Між показниками довжини тіла та індексу маси тіла – слабкий взаємозв'язок ( $r=-0,33$ ,  $p<0,05$ ). Тобто, у зв'язку з тим, що показники ІМТ жінок, загалом знаходяться у межах норми, то індекс маси тіла більше залежить від маси тіла. Чим більше довжина – тим більше маса тіла, але це не позначається на індексі маси тіла.

**Висновки.** Отримані данні свідчать про відсутність зв'язку між показниками індексу маси тіла та фінальним рейтингом змагань Чемпіонату світу з Кросфіту основної вікової групи. Це підтверджує той факт, що для даного виду змагальної діяльності антропометричні показники – неголовне. Більш важливим є функціональна підготовленість спортсменів.

Зважаючи на той факт, що для аналізу були обрані менше 0,1% спортсменів, що потрапили на чемпіонат світу з кросфіту, можна вважати показники індексу маси тіла атлетів зразком для розрахування оптимальних величин. Адже учасники фіналу Reebok CrossFit Games 2017 були обрані з понад 355 000 чоловіків і жінок з усього світу. Успішно подолавши два етапи – «CrossFit Open» та регіональні ігри.

Отримані у ході дослідження данні свідчать, що для висококваліфікованих кросфітерів чоловіків, відповідно до індексу маси тіла, характерна надлишкова маса. Також є винятки, показники яких можна віднести до «ожиріння», або вони знаходяться на межі.

Для жінок індекс маси тіла загалом знаходиться у межах норми. Але спостерігаються показники, що дещо перебільшують норму, або наближаються до середніх величин чоловіків кросфітерів.

Тож, оптимальними показниками індексу маси тіла кросфітерів можна вважати: для чоловіків – 25,84–30,42 кг/м<sup>2</sup>; для жінок – 21,19–27,31 кг/м<sup>2</sup>.

Як у чоловіків, так і у жінок що брали участь у змаганнях Reebok CrossFit Games 2017 надлишкова маса або ожиріння обумовлені добре розвиненим кістково-м'язовим апаратом спортсменів.

**Перспективи подальших досліджень** в цьому напрямку передбачають порівняння показників індексу маси тіла представників кросфіту та інших циклічних і силових видів спорту. Це дозволить вдосконалити процес спортивної орієнтації та підготовки в інших видах змагальної діяльності.

### **Список використаної літератури**

1. Бала Т. М., Сванадзе А. С. Загальна характеристика та історичні аспекти виникнення кросфіту як виду спорту. Міжнародна науково-практична конференція "Фізична культура, спорт та здоров'я". 2016. С. 20-22.
2. Жук В. А. Показатели длины и массы тела высококвалифицированных CrossFit спортсменов мужчин. Міжнародна науково-практична конференція " Фізична культура, спорт та здоров'я". 2017. С. 33-35.
3. Жук В. А. Инновационные технологии в сфере физического воспитания студенческой молодёжи. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. 2016. С. 62–69.

4. Жук В. О. Зміни інтересу до занять фізичною культурою і спортом в Україні у період 2004-2019 років. Стратегічне управління розвитком фізичної культури і спорту: збірник наукових праць. Харків: ХДАФК, 2019. С. 166-170.
5. Жук В. О. Показники довжини і маси тіла учасниць змагань Чемпіонату світу з Кроссфіту (Reebok Crossfit Games 2017). Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. 2018. С. 97-102.
6. Коломийцева О. Э., Жук В. А. Калланетика в физическом воспитании студенток вуза. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. 2017. С. 63-71.
7. Круцевич Т. Ю. Пангелова Н. Є. Кривчикова О. Д. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. виш. навч. закл. фіз. виховання і спорту: у 2 т. [2-ге вид., переробл. та доп.]. К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олімп, л-ра», 2017. Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення. 448 с.
8. Маринич Е. Е., Шипилов Р. М., Кулагин А. В. и др. История становления тренировочной системы «Crossfit». Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 12 (54). Часть 4. С. 54–56. doi: 10.18454/IRJ.2016.54.185
9. Ожирение и избыточный вес. Всемирная организация здравоохранения. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (дата звернення: 10.05.2019).
10. Петрова А. С. Кроссфит как один из видов направлений спорта. Actualscience. Т.2. №11. 2016. С. 109–110.
11. CrossFit. What is CrossFit? URL: <https://crossfit.com/what-is-crossfit> (дата звернення: 15.05.2018)
12. Glassman G. Level 1 Training Guide [Electronic resource]. 2017. 247 p. URL: [http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ\\_English\\_Level1\\_TrainingGuide.pdf](http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_English_Level1_TrainingGuide.pdf) (дата звернення: 15.05.2018).



13. Reebok CrossFit Games 2017 leaderboard URL:  
<https://games.crossfit.com/leaderboard/games/2017?division=1&sort=0&page=1>  
(дата звернення: 15.05.2018).