

УДК 796.894.000.57:796.015.1

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2023-17.32>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У КВАЛІФІКОВАНИХ БОКСЕРІВ РІЗНИХ ТИПІВ МАНЕР ВЕДЕННЯ ДВОБОЮ

МАРТИНЮК ЮРІЙ ЄВГЕНІЙОВИЧ

викладач кафедри атлетизму та силових видів спорту
Харківська державна академія фізичної культури
urijmartynuk07@gmail.com
orcid.org/0009-0006-6873-6083

ДЖИМ ВІКТОР ЮРІЙОВИЧ

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
професор кафедри атлетизму та силових видів спорту
Харківська державна академія фізичної культури
djimvictor@gmail.com
orcid.org/0000-0002-4869-4844

Мета статті полягає у порівняльному аналізі антропометричних показників у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двобою задля визначення складників систем у тренувальному процесі. Дослідження проводилося у 2-х ДЮСШ: у ДЮСШ № 9 міста Харкова та у ДЮСШ № 2 міста Полтава. У ньому брали участь 25 кваліфікованих спортсменів, які займаються боксом, віком 17-19 років, різних типів манер ведення поєдинку. Спортсменів розподілено по типах манер ведення поєдинку, а саме: Ігровик; Темповик; Силовик. Для вимірювання довжинних розмірів тіла (довжина тіла стоячи, довжина тіла сидячи, довжина верхньої кінцівки, довжина нижньої кінцівки) використовувався ростомір, для вимірювання окружностей м'язів (окружність плечового м'яза, окружність стегнового м'яза, окружність грудної клітини на вдиху та видиху) використовувався антропометр або сантиметр. Для вимірювання маси тіла використовувалися напільні ваги, які реєструють із точністю до 100 г. Було проаналізовано та виявлено такі антропометричні показники: довжини тіла у групах Ігровика та Силовика становила ($t=2,16$; $p<0,05$), у Силовика та Темповика – ($t=3,14$; $p<0,01$) відповідно. У групах Ігровика та Темповика результати не мали достовірності ($p>0,05$). Показник довжини тіла сидячи у групах Ігровика та Силовика становив ($t=2,19$; $p<0,05$), у типів Ігровика та Темповика ($t=3,33$; $p<0,01$) відповідно. Показник довжини верхньої кінцівки у групах Ігровика та Силовика, Ігровика та Темповика мали ($t=2,19$; $p<0,05$ відповідно $t=3,39$; $p<0,01$). Показник довжини нижньої кінцівки у групах Ігровика та Темповика, Силовика та Темповика становив ($t=2,58$; $p<0,05$ відповідно $t=3,46$; $p<0,001$). Аналізуючи показники окружностей плечового м'яза у групах Ігровика та Силовика, мали результат ($t=2,71$; $p<0,05$), у типів Силовика та Темповика ($t=4,23$; $p<0,001$) відповідно. Різниця показників окружності грудної клітки на видиху та вдиху у кваліфікованих боксерів у групах Ігровика та Силовика мала слабку достовірність, що становила ($t=2,25$; $p<0,05$) та відповідно ($t=2,56$; $p<0,05$), у групах Силовика та Темповика мала достовірність ($t=3,50$; $p<0,05$) та ($t=2,16$; $p<0,05$) відповідно. Щодо маси тіла кваліфікованих боксерів лише у групах Силовика та Темповика результати мали середній достовірний показник ($t=2,65$; $p<0,05$).

Ключові слова: кваліфіковані спортсмени, боксери Ігровики, боксери Силовика, боксери Темповики.

Постановка проблеми. Розвиток сучасного боксу характеризується значним зростанням обсягу й інтенсивності тренувальних та змагальних навантажень, збільшенням кількості занять і змагань [7, с. 184; 12, с. 46; 21, с. 445]. Таким чином, подальший розвиток майстерності боксерів буде залежати від підвищення якості тренувального процесу, що відповідає

спрямованості різних етапів багаторічної підготовки, в процесі яких формується й удосконалюється техніка та здійснюється розвиток рухових якостей [1, с. 120; 8, с. 51; 9, с. 152; 10, с. 148; 11, с. 135]. Важливим результатом підвищення ефективності тренування боксерів на різних етапах багаторічної підготовки є вивчення та детальний аналіз окремих склад-

ників тренувального процесу та морфофункціональних показників різних типів манер ведення поєдинку [1, с. 120; 2, с. 14; 3, с. 42; 4, с. 79; 5, с. 138; 6, с. 95].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Бокс є олімпійським видом спорту та одним із найбільш складних видів єдиноборств, що висуває надзвичайно високі вимоги до технічної підготовки, а також фізичних якостей та пов'язаного з ними психофізіологічного стану, особливо кваліфікованих боксерів на стадії формування психофізіологічного стану боксерів. Як відомо, для досягнення високих результатів у боксі необхідно мати правильні антропометричні показники, а саме довжини та окружності м'язової структури. Аналіз науково-педагогічних джерел [2, с. 14; 3, с. 42; 15, с. 838; 16, с. 309; 19; 20, с. 49] свідчить про те, що у віці від 17–19 років не досить багато проведено досліджень з антропометрії та соматометрії, де враховувалися індивідуальні типи манер ведення поєдинку кваліфікованих боксерів. Водночас науковці здебільшого збігаються у думці про те, що антропометричні показники не є головним фактором перемоги у боксі [18, с. 352; 21, с. 445; 22, с. 1–7]. Поряд із цим існує думка про те, що за умови врахування правильних пропорцій статури боксерів та їхніх індивідуальних манер ведення поєдинку можна правильно підібрати методику тренувального процесу [7, с. 184; 9, с. 152; 10, с. 148; 12, с. 46]. У зв'язку з цим метою роботи є проведення порівняльного аналізу антропометричних показників у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двобою задля визначення складових систем у тренувальному процесі.

Зв'язок з науковими програмами і темами. Проведення дослідження заплановано згідно з науковим напрямом кафедри атлетизму та силових видів спорту на 2024 та 2028 рр. – «Шляхи удосконалення тренувального процесу у силових видах спорту, боксі та кікбоксингу» (номер 0121U109184)

Мета статті – порівняльний аналіз антропометричних показників у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двобою задля визначення складових систем у тренувальному процесі.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводилося у 2-х ДЮСШ: у ДЮСШ № 9 міста Харкова та у ДЮСШ № 2 міста Полтава. У ньому брали участь 25 кваліфікованих спортсменів, які займаються боксом, віком 17–19 років, різних типів манер ведення поєдинку.

Було розподілено спортсменів по типах манер ведення поєдинку, а саме: Ігровик – 7 боксерів; Темповик – 12 боксерів; Силовик – 6 боксерів.

Для вимірювання довжинних розмірів тіла (довжина тіла стоячи, довжина тіла сидячи, довжина верхньої кінцівки, довжина нижньої кінцівки) використовувався ростомір, для вимірювання окружностей м'язів (окружність плечового м'яза, окружність стегнового м'яза, окружність грудної клітини на вдиху та видиху) використовувався антропометр або сантиметр. Для вимірювання маси тіла використовувалися напільні ваги, які реєструють із точністю до 100 г.

Отримані результати підлягали аналізу з використанням методів математичної статистики (X , t , p за критерієм Стьюдента) (<https://www.scribbr.com/statistics/t-test/>; <https://www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html>; https://plex.page/Shapiro%E2%80%93Wilks_Test; <https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/>).

Аналіз отриманих у результаті тестувань величин масо-зростових показників, довжинних і обхватних розмірів різних ланок тіла кваліфікованих боксерів протягом дослідження свідчить про відносну однорідність більшості досліджуваних показників між групами. Слід зазначити, що мінливість варіаційного ряду для довжинних розмірів тіла кваліфікованих боксерів була незначною у деяких групах ($p > 0,05$).

Як видно з таблиці 1, отримано різні результати в групах індивідуальних типів манер ведення поєдинку в антропометричних показниках кваліфікованих боксерів 17–19 років.

Так, аналізуючи наше порівняльне дослідження довжинних показників кваліфікованих боксерів різних манер ведення поєдинку, можемо зазначити таке. Досліджуючи перший показник довжини тіла у групах Ігровика та Силовика мали розбіжність у 2,6 см, про

Таблиця 1

Антропометричні показники кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення поєдинку вагової категорії до 75 кг (n=25)

№	Тести	Типи манер ведення двоюбою		
		Ігровик	Силовик	Темповик
		7 осіб	6 осіб	12 осіб
		$\bar{x}_1 \pm m_1$	$\bar{x}_2 \pm m_2$	$\bar{x}_3 \pm m_3$
1.	Довжина тіла (см)	173,3 ± 0,90	170,7 ± 0,80	175,1 ± 1,15
2.	Довжина тіла сидячи (см)	88,5±0,40	87,1±0,50	86,1±0,60
3.	Довжина верхньої кінцівки (см)	75,7±0,70	73,2±0,90	72,1±0,80
4.	Довжина нижньої кінцівки (см)	84,8±1,10	83,6±1,00	89,0±1,20
5.	Окружність плечового м'яза (см)	31,7 ± 0,70	34,2 ± 0,60	30,3 ± 0,70
6.	Окружність м'яза стегна (см)	44,1 ± 0,50	47,1 ± 0,60	44,9 ± 0,70
7.	Окружність грудної клітки при видиху (см)	98,3±1,40	102,3±1,10	97,1±1,00
8.	Окружність грудної клітки при вдиху (см)	102,1±1,20	105,8±1,00	103,2±1,10
9.	Маса тіла (кг)	74,1±0,30	74,9±0,50	73,2±0,40

Таблиця 2

Матриця вірогідності різниці антропометричних показників довжини тіла та довжини тіла сидячи вагової категорії до 75 кг (n₁=7; n₂=6; n₃=12)

Типи манер ведення двоюбою	«Силовик» (n ₂ =6)	«Темповик» (n ₃ =12)
«Ігровик» (n ₁ =7)	t=2,16; p<0,05	t=1,23; p>0,05
	t=2,19; p<0,05	t=3,33; p<0,01
«Силовик» (n ₂ =6)	-	t=3,14; p<0,01
		t=1,28; p>0,05

У чисельнику – довжина тіла; у знаменнику – довжина тіла сидячи.

Таблиця 3

Матриця вірогідності різниці антропометричних показників довжини верхньої кінцівки та довжини нижньої кінцівки вагової категорії до 75 кг (n₁=7; n₂=6; n₃=12)

Типи манер ведення двоюбою	«Силовик» (n ₂ =6)	«Темповик» (n ₃ =12)
«Ігровик» (n ₁ =7)	t=2,19; p<0,05	t=3,39; p<0,01
	t=0,81; p>0,05	t=2,58; p<0,05
«Силовик» (n ₂ =6)	-	t=0,91; p>0,05
		t=3,46; p<0,001

У чисельнику – довжина верхньої кінцівки; у знаменнику – довжина нижньої кінцівки.

що свідчить слабка достовірність отриманих результатів (t=2,16; p<0,05). Своєю чергою результати типів Силовика та Темповика були ще більш виражені і мали різницю 4,4 см, про що свідчить велика достовірність результатів (t=3,14; p<0,01). Лише у групах Ігровика та Темповика результати не мали достовірності (p>0,05), оскільки ці два типи манери ведення поєдинку мають статуру, близьку за значенням (табл. 2).

Досліджуючи другий показник довжини тіла сидячи у групах Ігровика та Силовика, мали слабку достовірність отриманих результатів (t=2,19; p<0,05). Своєю чергою резуль-

тати типів Ігровика та Темповика мали велику достовірність результатів (t=3,33; p<0,01). У групах Силовика та Темповика результати не мали достовірності (p>0,05) (табл. 2).

Аналізуючи третій показник довжини верхньої кінцівки у групах Ігровика та Силовика, Ігровика та Темповика, мали достовірні показники у різниці довжини верхньої кінцівки (t=2,19; p<0,05 відповідно t=3,39; p<0,01). Лише у групах Силовика та Темповика результати не мали достовірності (p>0,05),

Аналізуючи четвертий показник довжини нижньої кінцівки у групах Ігровика та Тем-

Таблиця 4

Матриця вірогідності різниці антропометричних показників окружності плечового м'яза та окружність м'яза стегна вагової категорії до 75 кг ($n_1=7$; $n_2=6$; $n_3=12$)

Типи манер ведення двобою	«Силовик» ($n_2=6$)	«Темповик» ($n_3=12$)
«Ігровик» ($n_1=7$)	$t=2,71$; $p<0,05$	$t=1,41$; $p>0,05$
	$t=3,84$; $p<0,001$	$t=0,93$; $p>0,05$
«Силовик» ($n_2=6$)	-	$t=4,23$; $p<0,001$
		$t=2,39$; $p<0,05$

У чисельнику – окружність плечового м'яза; у знаменнику – окружність м'яза стегна.

Таблиця 5

Матриця вірогідності різниці антропометричних показників окружність грудної клітки на видиху та окружність грудної клітки на вдиху вагової категорії до 75 кг ($n_1=7$; $n_2=6$; $n_3=12$)

Типи манер ведення двобою	«Силовик» ($n_2=6$)	«Темповик» ($n_3=12$)
«Ігровик» ($n_1=7$)	$t=2,25$; $p<0,05$	$t=0,70$; $p>0,05$
	$t=2,56$; $p<0,05$	$t=0,73$; $p>0,05$
«Силовик» ($n_2=6$)	-	$t=3,50$; $p<0,01$
		$t=2,16$; $p<0,05$

У чисельнику – окружність грудної клітки на видиху; у знаменнику – окружність грудної клітки на вдиху.

Таблиця 6

Матриця вірогідності різниці антропометричних показників маси тіла вагової категорії до 75 кг ($n_1=7$; $n_2=6$; $n_3=12$)

Типи манер ведення двобою	«Силовик» ($n_2=6$)	«Темповик» ($n_3=12$)
«Ігровик» ($n_1=7$)	$t=1,37$; $p>0,05$	$t=1,80$; $p>0,05$
«Силовик» ($n_2=6$)		$t=2,65$; $p<0,05$

повика, Силовика та Темповика, мали середній та високий достовірний показник ($t=2,58$; $p<0,05$ відповідно $t=3,46$; $p<0,001$). У групах Ігровика та Силовика результати не мали достовірності ($p>0,05$). (табл. 3).

Аналізуючи показники окружностей плечового м'яза у групах Ігровика та Силовика, мали розбіжність 2,5 см, про що свідчить слабка достовірність отриманих результатів ($t=2,71$; $p<0,05$). Своєю чергою результати типів Силовика та Темповика були ще більш виражені і мали різницю 3,9 см, про що і свідчить велика достовірність результатів ($t=4,23$; $p<0,001$). Лише у групах Ігровика та Темповика результати не мали достовірності ($p>0,05$), оскільки ці два типи манери ведення поєдинку мають статуру, близьку за значенням (табл. 4).

У наступному показнику окружності м'яза стегна у групах Ігровика та Силовика мали високу достовірність отриманих результатів ($t=3,84$; $p<0,001$). Своєю чергою результати типів Силовика та Темповика мали низьку достовірність результатів, що становить ($t=2,39$; $p<0,05$). У групах Ігровика та Тем-

повика результати не мали достовірності ($p>0,05$) (табл. 4).

Різниця показників окружності грудної клітки на видиху та вдиху у кваліфікованих боксерів вагової категорії до 75 кг у групах Ігровика та Силовика мала слабку достовірність, що становила ($t=2,25$; $p<0,05$) та відповідно ($t=2,56$; $p<0,05$), у групах Силовика та Темповика мала більш виразнішу достовірність ($t=3,50$; $p<0,05$) та ($t=2,16$; $p<0,05$) відповідно. Поряд із цим у групах Ігровика та Темповика достовірних розбіжностей у показниках не відбулося ($t=0,70$; $p>0,05$) та ($t=0,73$; $p>0,05$) відповідно (табл. 5).

Аналізуючи показник маси тіла кваліфікованих боксерів вагової категорії до 75 кг лише у групах Силовика та Темповика, мали середній достовірний показник ($t=2,65$; $p<0,05$). В інших групах Ігровика та Силовика, Ігровика та Темповика результати не мали достовірності ($p>0,05$) (табл. 6).

Тож можна стверджувати, що кожний тип має свій характер антропометричних показників, але їх потрібно постійно удосконалювати, використовуючи різні методи трену-

вання інших типів манер ведення поєдинку кваліфікованих боксерів.

Висновки. Проведений аналіз наукової літератури [2, с. 14; 3, с. 42; 15, с. 838; 16, с. 309; 19; 20, с. 49] показав, що у підготовці та результативності змагальної діяльності спортсменів одним із головних факторів є антропометричні показники. Але у сучасному спорті фахівці не завжди враховують різні антропометричні показники боксерів різних типів манер ведення поєдинку.

Отже, нами було проаналізовано та виявлено такі антропометричні показники: довжина тіла у групах Ігровика та Силовика становила ($t=2,16$; $p<0,05$), у Силовика та Темповика ($t=3,14$; $p<0,01$) відповідно. У групах Ігровика та Темповика результати не мали достовірності ($p>0,05$). У показнику довжини тіла сидячи у групах Ігровика та Силовика результат становив ($t=2,19$; $p<0,05$), у типів Ігровика та Темповика ($t=3,33$; $p<0,01$) відповідно. Показник довжини верхньої кінцівки у групах Ігровика та Силовика, Ігровика та Темповика становить ($t=2,19$; $p<0,05$ відповідно $t=3,39$; $p<0,01$). Показник довжини нижньої кінцівки у групах Ігровика та Темповика, Силовика та Темповика становив ($t=2,58$;

$p<0,05$ відповідно $t=3,46$; $p<0,001$). Аналізуючи показники окружностей плечового м'яза у групах Ігровика та Силовика, мали результати ($t=2,71$; $p<0,05$), у типів Силовика та Темповика ($t=4,23$; $p<0,001$) відповідно. Різниця показників окружності грудної клітки на видиху та вдиху у кваліфікованих боксерів у групах Ігровика та Силовика мала слабку достовірність, що становила ($t=2,25$; $p<0,05$) та відповідно ($t=2,56$; $p<0,05$), у групах Силовика та Темповика мала достовірність ($t=3,50$; $p<0,05$) та ($t=2,16$; $p<0,05$) відповідно. У показнику маси тіла кваліфікованих боксерів лише у групах Силовика та Темповика результати мали середній достовірний показник ($t=2,65$; $p<0,05$).

Отже, за результатами нашого дослідження можна стверджувати, що у плануванні тренувального процесу та плануванні річного макроциклу необхідно враховувати всі антропометричні показники довжин та окружності м'язових груп у кваліфікованих боксерів різні типи манер ведення поєдинку.

Перспектива наступних наукових пошуків полягає у визначенні впливу занять боксом на психофізіологічні показники кваліфікованих боксерів протягом річного макроциклу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бокс. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Державна. Київ, 2004, 120 с.
2. Власко С., Джим В. Ю. Динаміка показників загальної фізичної підготовленості кваліфікованих армспортсменів. *Єдиноборства*. 2023. № 1 (27). С. 14–23.
3. Джим В. Ю., Канунова Л. В. Аналіз тренувальних занять учнів старшої загальноосвітньої школи, які займаються у секції з важкої атлетики. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 «Педагогічні науки : реалії та перспективи»* : зб. наук. праць. 2022. Вип. 90. С. 42–47. DOI: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.90.09>.
4. Мартинюк Ю. Є., Джим В. Ю. Порівняльний аналіз показників загальної фізичної підготовленості кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двообою. *Єдиноборства*. 2023. № 4 (30). С. 79–88.
5. Мартинюк Ю. Є., Джим В. Ю. Порівняння серії бокових ударів руками (хук) у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двообою. *Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка*. 2023. № 16. С. 138–144. DOI: <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2023-16.18>.
6. Мартинюк Ю. Є., Джим В. Ю., Гребньова І. В. Порівняльний аналіз силових поодиноких ударів руками у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двообою. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2023. № 5 (164). С. 95–100.
7. Мулик В. В., Шестак Ю. С., Окунь Д. О. Використання спеціальних боксерських споряджень у загальній фізичній підготовці юних боксерів 15-16 років. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, 2019. № 11 (119). С. 184–189.
8. Півень О. Б., Джим В. Ю. Дослідження рівня спеціальної підготовки юних важкоатлетів в підготовчому періоді загально-підготовчому етапі з використанням різних методів швидко-силової

- підготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 9. С. 51–56.
9. Особливості нейродинаміки, психодинаміки та спеціальної фізичної працездатності боксерів і кікбоксерів / Приймак С. Г., Савчин М. П., Власенко С. О., Заворотинський А. В., Федорченко О. С., Федорченко Т. М., Мошко Л. В. *Вісник Запорізького національного університету*. 2015. № 2. С. 152–166.
 10. Савчин М. П., Вачев С. М. Хронодинамометрія як метод наукових досліджень працездатності спортсменів в ударних одноборствах. *Слобжанський науково-спортивний вісник*. 2005. № 8. С. 148–149.
 11. Експериментальне обґрунтування методики швидкісно-силової підготовки юних боксерів / Фаворитов В. М., Дьомін О. М., Желенков С. В., Сідоренко О. А. *Вісник Запорізького національного університету*. 2013. № 2. С. 135–140.
 12. Шестак Ю., Мулик В., Окунь Д. Вплив використання спеціальних вправ на психофізіологічні показники юних боксерів, *Слобжанський науково-спортивний вісник*. 2020. № 6 (80). С. 46–51. DOI:10.15391/snsv.2020-6.007.
 13. Alcaraz P. E., Romero-Arenas S., Vila H., Ferragut C. Power-load curve in trained sprinters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2011. 25, 3045-3050. DOI: 10.1519/JSC.0b013e318212e1fa An introduction to t-tests - [document on the Internet]. URL: <https://www.scribbr.com/statistics/t-test/> (date of application: 20.09.2022).
 14. Bartlett R. Introduction to sports biomechanics: analysing human movement patterns (4th Edition). UK: Routledge, 2014. Oxon.
 15. Bauer P., Uebellackera F., Mittera B., Aignera A.J., Hasenoehrlb T., Ristl R. et al. Combining higher-load and lower-load resistance training exercises: A systematic review and meta-analysis of findings from complex training studies. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2019. № 22. P. 838–851. DOI: 10.1016/j.jsams.2019.01.006.
 16. Guidetti L., Musulin F., Baldari C. Physiological factors in middleweight boxing performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2002. № 42(3). P. 309–314.
 17. Kamaev O., Mulyk V., Kotliar S., Mulyk K., Utkina O., Nesterenko A., Sidorova T., Toporkov A., Grynova T. Optimization of the functional and speed-strength training of qualified skiers-racers during the preparatory period. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. № 20 (1), 17. P. 131–137. DOI:10.7752/jpes.2020.01017.
 18. L'uboslav Š., Andrej H., Peter K., Jaroslav B. Development of specific training load in boxing. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. № 20 (5). P. 352, 2580–2585. DOI:10.7752/jpes.2020.05352.
 19. Mathematical methods of data processing - [document on the Internet]. URL: <https://www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html> (date of application: 20.09.2022).
 20. Nykytenko A., Nikitenko S., Busol V., Nykytenko A., Velychkovych M., Martciv V. Intercommunications of indexes of speed and power qualities of sportsmen single combat on the stage of the specialized base preparation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2013.17(1):49-5.
 21. Smith M. S., Dyson R. J., Hale T., Janaway L. Development of a boxing dynamometer and its punch force discrimination efficacy. *Journal of Sports Sciences*. 2020. № 18(6). P. 445–450. DOI: 10.1080/02640410050074377.
 22. Volodchenko O. A., Podrigalo L. V., Iermakov S. S., Zychowska M. T., Jagiello W. (2019). The Usefulness of Performing Biochemical Tests in the Saliva of Kickboxing Athletes in the Dynamic of Training. *BioMedResearch International*. 2019. 1-7. URL: <https://doi.org/10.1155/2019/2014347>.

COMPARATIVE ANALYSIS OF ANTHROPOMETRIC INDICATORS IN QUALIFIED BOXERS OF DIFFERENT TYPES OF FIGHTING STYLES

MARTYNIUK YURIY EVGENIYOVICH

Teacher of the Department of Athletics and Strength Sports
Kharkiv State Academy of Physical Culture

DZHYM VIKTOR YURIYOVICH

Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor,
Professor of the Department of Athletics and Strength Sports
Kharkiv State Academy of Physical Culture

Introduction. At the current stage of preparing athletes for competitions of various levels of sports qualification, the training process does not always take into account the peculiarities of sports tactical training of boxers.

Purpose. The purpose of the article was a comparative analysis of anthropometric indicators of qualified boxers of different types of fighting styles in order to determine the component systems in the training process.

Methods. The research was carried out in 2 youth sports schools in the city of Kharkiv, sports school No. 9 and Poltava sports school No. 2. 25 qualified athletes engaged in boxing at the age of 17–19 years of various types of fighting styles participated in it. For the distribution of athletes according to the types of manners of conducting the match, namely: (Player; Tempovik; Powerworker).

Results. A height meter was used to measure the length of the body (standing body length, sitting body length, length of the upper limb, length of the lower limb), to measure muscle circumferences (shoulder muscle circumference, thigh muscle circumference, chest circumference on inspiration and exhalation) an anthropometer or centimeter was used. To measure body weight, field scales were used, which register with an accuracy of 100 g.

Originality. The article highlights the main components of anthropometric indicators in relation to the tactical types of combat style of qualified boxers..

Conclusion. The following anthropometric indicators were analyzed and found that the length of the body in the groups of Igrovyk and Silovyk was ($t=2.16$; $p<0.05$) for Silovyk and Tempovyk ($t=3.14$; $p<0.01$), respectively. In the groups of Igrovyk and Tempovyk, the results were not reliable ($p>0.05$). In terms of body length while sitting, the result was ($t=2.19$; $p<0.05$) in the Igrovyk and Silovik groups, and in the Igrovyk and Tempovik types ($t=3.33$; $p<0.01$), respectively. The indicator of the length of the upper limb in the groups of Igrovyk and Silovyk, Igrovyk and Tempovyk had ($t=2.19$; $p<0.05$ respectively $t=3.39$; $p<0.01$). The analysis of the length of the lower limb in the groups of Igrovyk and Tempovyk, Silovyk and Tempovyk showed the results ($t=2.58$; $p<0.05$ respectively $t=3.46$; $p<0.001$). Analyzing the parameters of the brachial muscle circumferences in the Igrovyk and Silovik groups had the result ($t=2.71$; $p<0.05$), in the Silovik and Tempovik types ($t=4.23$; $p<0.001$), respectively. The difference in chest circumference indicators on exhalation and inhalation in qualified boxers in the Igrovyk and Silovyk groups had weak reliability, which was ($t=2.25$; $p<0.05$) and, respectively, ($t=2.56$; $p<0.05$), in the Silovyk and Tempovyk groups, the reliability was low ($t=3.50$; $p<0.05$) and ($t=2.16$; $p<0.05$), respectively. In the body mass indicator of qualified boxers, only in the Silovyk and Tempovyk groups the results had an average reliable indicator ($t=2.65$; $p<0.05$).

Key words: qualified athletes, boxers Igrovyky, boxers Powervyky, boxers Tempovyky.

REFERENCES

1. Boks. Navchal'na programa dlja dytjacho-junac'kyh sportyvnyh shkil, specializovanyh dytjacho-junac'kyh sportyvnyh shkil olimpijs'kogo rezervu, shkil vyshhoi' sportyvnoi' majsternosti (2004). [Boxing. Curriculum for children's and youth sports schools, specialized children's and youth sports schools of the Olympic reserve, schools of higher sportsmanship]. Derzhavna. Kyi'v. 120 s. [in Ukrainian].
2. Vlasko, S., & Dzhym, V.Yu. (2023). Dynamika pokaznykiv zahalnoi fizychnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh armsportsmeniv [Dynamics of indicators of general physical preparedness of qualified armathletes]. *Yedynoborstva*. 1 (27) P. 14–23 [in Ukrainian]
3. Dzhym, V.Yu., & Kanunova, L.V. (2022). Analiz trenuvalnykh zaniat uchniv starshoi zahalnoosvitnoi shkoly, yaki zaimaiutsia u sektsii z vazhkoj atletyky [Analysis of training classes of senior secondary school students who are engaged in the weightlifting section]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii 5 : Pedahohichni nauky : realii ta perspektyvy : zb. nauk. Prats*. Vyp. 90. P. 42–47. DOI <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.90.09> [in Ukrainian].
4. Martyniuk, Y.E., & Dzhym, V.Y. (2023). Porivnyalnyy analiz pokaznykiv zahalnoyi fizychnoyi pidhotovlenosti kvalifikovanykh bokseriv riznykh typiv maner vedennya dvoboyu [Comparative analysis of indicators of general physical fitness of qualified boxers of different types of fighting styles]. *Yedynoborstva*. 4 (30). p. 79–88 [in Ukrainian].
5. Martyniuk, Y.E., & Dzhym, V.Y. (2023). Porivnyannya seriyi bokovykh udariv rukamy (khuk) u kvalifikovanykh bokseriv riznykh typiv maner vedennya dvoboyu [Comparison of a series of side punches (hooks) in skilled boxers of different types of fighting styles]. *Scientific Bulletin of the Taras Shevchenko Kremenets Regional Humanitarian and Pedagogical Academy*, 16, p. 138–144. <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2023-16.18> [in Ukrainian].
6. Martyniuk, Y.E., Dzhym, V.Y., & Grebnyova, I.V. (2023). Porivnyal'nyy analiz sylovykh poodynokovykh udariv rukamy u kvalifikovanykh bokseriv riznykh typiv maner vedennya dvoboyu [Comparison of a series of side punches (hooks) in skilled boxers of different types of fighting styles]. *Scientific journal of the NPU named after M.P. Drahomanova*, 5 (164), p. 95–100 [in Ukrainian].
7. Mulyk, V.V., Shestak, Ju.S., & Okun', D.O. (2019). Vykorystannja special'nyh bokser's'kyh sporjadzhen' u zagal'nij fizychnij pidgotovci junyh bokseriv 15-16 rokiv [The use of special boxing equipment in the general physical training of young boxers aged 15-16]. *Naukovyj chasopys NPU imeni M.P. Dragomanova*, 11 (119) 19, p. 184–189 [in Ukrainian].

8. Piven, O.B., & Dzhym, V.Y. (2015). Doslidzhennia rivnia spetsialnoi pidhotovky yunikh vazhkoatletiv v pidhotovchomu periodi zahalno-pidhotovchomu etapi z vykorystanniam riznykh metodiv shvydkisno-sylovoi pidhotovky [Study of the level of special training of young weightlifters in the preparatory period of the general preparatory stage using various methods of speed and strength training.]. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, 9, p. 51–56 [in Ukrainian].
9. Pryjmak, S.G., Savchyn, M.P., Vlasenko, S.O., Zavorotyns'kyj, A.V., Fedorchenko, O.S., Fedorchenko, T.M., & Moshko, L.V. (2015). Osoblyvosti nejrodynamiky, psyhodynamiky ta special'noi' fizychnoi' pracezdatnosti bokseriv i kikkokseriv [Features of neurodynamics, psychodynamics and special physical performance of boxers and kickboxers]. *Visnyk Zaporiz'kogo nacional'nogo universytetu*, 2, p. 152–166 [in Ukrainian].
10. Savchyn, M.P., & Vachev, S.M. (2005). Hronodynamometrija jak metod naukovykh doslidzen' pracezdatnosti sportsmeniv v udarnykh odnobarstvakh [Chronodynamometry as a method of scientific studies of the working capacity of athletes in combat single combat]. *Slobozhans'kyj nauково-sportyvnyj visnyk*, 8, 148–149 [in Ukrainian].
11. Favorytov, V.M., D'omin, O.M., Zheljenkov, S.V., & Sidorenko, O.A. (2013). Eksperymental'ne obg'runtuvannja metodyky shvydkisno-sylovoi' pidgotovky junyh bokseriv [Experimental substantiation of the technique of speed-strength training of young boxers]. *Visnyk Zaporiz'kogo nacional'nogo universytetu*, 2, 135–140 [in Ukrainian].
12. Shestak, Ju., Mulyk, V., & Okun' D. (2020). Vplyv vykorystannja special'nykh vprav na psyhofizyologichni pokaznyky junyh bokseriv [The influence of the use of special exercises on the psychophysiological indicators of young boxers]. *Slobozhans'kyj nauково-sportyvnyj visnyk*, 6 (80), 46–51. doi:10.15391/snsv.2020-6.007 [in Ukrainian].
13. Alcaraz, P.E., Romero-Arenas, S., Vila, H., & Ferragut, C. (2011). Power-load curve in trained sprinters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25, 3045–3050. doi: 10.1519/JSC.0b013e318212e1fa An introduction to t-tests - [document on the Internet]. Retrieved from: <https://www.scribbr.com/statistics/t-test/> (date of application: 20.09.2022).
14. Bartlett, R. (2014). Introduction to sports biomechanics: analysing human movement patterns (4th Edition). UK: Routledge. Oxon.
15. Bauer, P., Uebellackera, F., Mittera, B., Aignera, A.J., Hasenoehrlb, T., & Ristl, R. et al. (2019). Combining higher-load and lower-load resistance training exercises: A systematic review and meta-analysis of findings from complex training studies. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22, 838–851. doi: 10.1016/j.jsams.2019.01.006.
16. Guidetti, L., Musulin, F., & Baldari, C. (2002). Physiological factors in middleweight boxing performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42(3), 309–314.
17. Kamaev, O., Mulyk, V., Kotliar, S., Mulyk, K., Utkina, O., Nesterenko, A., Sidorova, T., Toporkov, A., & Grynova, T. (2020). Optimization of the functional and speed-strength training of qualified skiers-racers during the preparatory period. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (1), 17, 131–137. doi:10.7752/jpes.2020.01017.
18. L'uboslav, Š., Andrej, H., Peter, K., & Jaroslav, B. (2020). Development of specific training load in boxing. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (5), 352, 2580–2585. doi:10.7752/jpes.2020.05352.
19. Mathematical methods of data processing - [document on the Internet]. – Retrieved from: <https://www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html>. (date of application: 20.09.2022).
20. Nykytenko, A., Nikitenko, S., Busol, V., Nykytenko, A., Velychkovych, M., & Martciv, V. (2013). Intercommunications of indexes of speed and power qualities of sportsmen single combat on the stage of the specialized base preparation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 17(1), 49–5.
21. Smith, M.S., Dyson, R.J., Hale, T., & Janaway, L. (2000). Development of a boxing dynamometer and its punch force discrimination efficacy. *Journal of Sports Sciences*, 18(6), 445–450. doi: 10.1080/02640410050074377.
22. Volodchenko, O.A., Podrigalo, L.V., Iermakov, S.S., Zychowska, M.T., & Jagiello, W. (2019). The Usefulness of Performing Biochemical Tests in the Saliva of Kickboxing Athletes in the Dynamic of Training. *BioMedResearch International*, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2019/2014347>.