

РОЗПОДІЛ БОКСЕРІВ НА КАТЕГОРІЇ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ДОВЖИНИ ТІЛА

Никитенко Анатолій, Нікітенко Сергій

Львівський державний університет фізичної культури

Анотації:

Наведено експериментальні дані обґрунтування розподілу боксерів на категорії за показниками довжини тіла. *Мета* – обґрунтувати розподіл боксерів на категорії за показниками довжини тіла. *Матеріал і методи дослідження*: аналіз літературних джерел і узагальнення, педагогічне спостереження, динамометрія, антропометрія, методи математичної статистики.

The experimental data of the justification of the boxers' distribution in the category by body length indicators are given. *Objective*: to substantiate the allocation of boxers on categories by indicators of the body length. *Material and methods*: the analysis of the literature and its generalization, pedagogical observation, dynamometry, anthropometry, methods of mathematical statistics. The research

Приведены экспериментальные данные обоснования распределения боксёров на категории по показателям длины тела. *Цель* – обосновать распределение боксёров на категории на основе показателей длины тела. *Материал и методы исследования*: анализ литературных источников и обобщение, педагогическое наблюдение, динамометрия, антропометрия, методы математической статистики. В исследованиях принимали

III. Науковий напрям

В дослідженнях брали участь 96 кваліфікованих боксерів: на етапі спеціалізованої базової підготовки 45 осіб, максимальної реалізації індивідуальних можливостей – 51. *Результати:* визначено показники довжини і маси тіла, сили ударів кваліфікованих боксерів всіх вагових категорій, здійснено порівняльний аналіз отриманих показників при розподілі боксерів на категорії окремо за масою тіла та за довжиною тіла. З метою запобігання шкідливого зниження маси тіла боксерів, доцільно у змаганнях їх групувати на категорії за показниками довжини тіла.

Ключові слова:

бокс, бойова вага, вагова категорія, довжина тіла, маса тіла, сила удара

involved 96 qualified boxers: 45 persons at the stage of the specialized basic training, 51 persons at the stage of the maximum realization of individual possibilities. *Results:* parameters of body length and weight, impact force of qualified boxers in all weight categories are defined. The comparative analysis of derived indicators has been done during the allocation of boxers into categories separately by the body weight and by the body length. In order to prevent the harmful loss of the body weight it is advisable to divide boxers by categories on the body length basis.

boxing, combat weight, weight category, body length, body weight, punch force

участие 96 квалифицированных боксеров: на этапе специализированной базовой подготовки 45 человек, максимальной реализации индивидуальных возможностей – 51. *Результаты:* определены показатели длины и массы тела, силы ударов квалифицированных боксеров всех весовых категорий, осуществлен сравнительный анализ полученных показателей при распределении боксеров на категории отдельно по массе тела и по длине тела. В целях предотвращения вредного снижения массы тела боксёров целесообразно в соревнованиях их группировать по категориям на основе длины тела.

бокс, боевой вес, весовая категория, длина тела, масса тела, сила удара

Постановка проблеми. У боксі рівність умов змагальної діяльності спортсменів забезпечується розподілом на вагові категорії. В тренувальному процесі кожний боксер, у залежності від індивідуальних особливостей свого фізичного розвитку, має власний рівень маси тіла, де він добре себе почуває і демонструє високу функціональну та фізичну працездатність. У певній кількості спортсменів індивідуальний рівень маси тіла не співпадає з ваговою категорією, в якій він бере участь у змаганнях. Боксери намагаються змагатися у більш низькій ваговій категорії, задля чого штучно знижують власну м'язову масу, що не тільки погіршує спортивні результати, але й наносить шкоду здоров'ю [10–13]. Боксери застосовують штучне зниження маси тіла задля того, щоби мати перевагу над суперниками у зрості та довжині дистанції ведення бою, що сприяє успіху в змаганнях. Чим більша довжина тіла боксера – тим більша довжина його дистанції ведення бою, що створює перешкоду для зближення меншому на зріст супернику.

У зростаючому організмі молодих людей, юнаків та підлітків маса тіла щорічно збільшується на 2–6 кг, жирові запаси обмежені й штучне зниження маси тіла для участі в змаганнях негативно впливає на організм: порушується діяльність ендокринних залоз й серцево-судинної системи [1, 13].

Отже, розподіл боксерів на вагові категорії, як норма правил змагань, є недосконалим.

Таким чином, проблема розподілу боксерів на вагові категорії є актуальною. Існує потреба визначення такого критерію розподілу боксерів на категорії, показники якого будуть постійними за величиною на тривалий період часу й не змінюватимуться під впливом різноманітних факторів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Фахівці стверджують, що фактором підвищення техніко-тактичної майстерності, ефективності ведення бою боксера є набуття бойової ваги. Бойова вага спортсмена – це не маса його тіла в певних межах, а стан високого рівня тренуваності з ефективним функціонуванням всіх систем організму при певній масі тіла. Цей стан, при якому досягаються найкращі спортивні результати, є одним з показників спортивної форми спортсменів [4, 11–13].

Об'єктивними показниками зазначеного стану спортсменів є добре розвинуті м'язи, суб'єктивними – відмінні самопочуття, рухливість, сила і витривалість у тренувальних і змагальних двобоях [2, 6, 7, 12, 13].

Аналіз протоколів участі боксерів на першість країни серед юнаків та юніорів, чемпіонатів Європи серед молоді, вивчення показників маси їхнього тіла свідчать, що значна кількість

спортсменів штучно утримують масу тіла в певних вагових категоріях протягом 1–3 років, що є категорично неприпустимим для організму молодшої людини [7, 13].

Науковцями досліджено 22 боксери з високими спортивними досягненнями: три чемпіона Олімпійських ігор, дванадцять чемпіонів Європи, чотири чемпіона світу й три призера чемпіонатів світу [8]. Встановлено, що кожний з 16 боксерів (крім 6 боксерів важкої вагової категорії) у період безпосередньої підготовки до змагань штучно знижує масу тіла в середньому на 5 кг (від 3 до 7 кг) з метою досягти межі бажаної для себе вагової категорії. Опитування свідчать, що для досягнення даної мети застосовуються достатньо високі вольові зусилля, великі навантаження та обмеження на організм спортсменів. Протилежно інакша ситуація відбувається у боксерів важкої вагової категорії: кожний боксер концентрує зусилля для набуття своєї індивідуальної бойової ваги, у якій він відчуває високу працездатність, силу м'язів, витривалість, рухливість й головне – добре самопочуття. Для досягнення даної мети у боксерів важкої вагової категорії, шляхом застосування фізичних вправ й режиму харчування, відбувається зниження маси тіла в межах від 5 до 10 кг за рахунок зайвих жирових відкладень.

Дослідниками встановлено, що на результат змагальної діяльності у боксі впливає довжина тіла спортсменів [9]. Так, у 75% чемпіонів XIX, XX, XXI, XXII Олімпійських ігор з боксу довжина тіла у середньому на 2–6 см вища, ніж у призерів й учасників зазначених змагань (в якості вихідних даних взяті офіційні протоколи змагань). Тобто, на результат у спортивних двобоях впливає не тільки рівень техніко-тактичної, фізичної, психічної підготовленості, але й такий компонент, як довжина тіла боксерів.

Вважається, що головним фактором для існуючого розподілу боксерів на вагові категорії є сила ударів: чим більша маса тіла, тим більшу силу ударів здатні проявити боксери. Експериментально доведено (із використанням боксерського мішку, обладнаного динамометром [5]), що мінімальна сила акцентованих ударів, які можна вважати ефективними за суб'єктивним свідченням боксерів-нокаутерів, дорівнює 116 умовних одиниць, і складає 53% від максимальних можливостей прояву сили ударів у 32 боксерів високої кваліфікації всіх вагових категорій [3]. Небезпечну величину сили ударів у 116 умовних одиниць здатні продемонструвати окремі боксери найлегшої вагової категорії.

Для підвищення безпеки боксерів на Олімпійських іграх впроваджені атравматичні рукавички. Рука в них не стискається у кулак, удар виконується фалангами пальців, що амортизує і значно знижує силу ударів. У період проведення Олімпійських ігор 2008 року зафіксовано 1 нокаут, 2012 року – 0 нокаутів, 2016 року – 2 нокауту [14].

Отже, сила удару в сучасному олімпійському боксі не є одним з головних факторів для досягнення перемоги.

Мета дослідження – обґрунтувати поділ боксерів на категорії за показниками довжини тіла.

Завдання дослідження:

- здійснити аналіз і узагальнення літературних джерел та інтернет-ресурсів з теми дослідження;
- визначити показники довжини і маси тіла, сили ударів кваліфікованих боксерів різних вагових категорій на етапах спеціалізованої базової підготовки та максимальної реалізації індивідуальних можливостей;
- здійснити порівняльний аналіз отриманих показників при розподілі боксерів на категорії окремо за масою тіла та за довжиною тіла.

Методи та організація дослідження. У роботі застосовано такі методи дослідження: аналіз літературних джерел, інтернет-ресурсів та їх узагальнення, педагогічне спостереження, динамометрія, антропометрія, методи математичної статистики.

У дослідженнях брали участь 96 кваліфікованих боксерів, які знаходяться на етапах спеціалізованої базової підготовки ($n = 45$) та максимальної реалізації індивідуальних можли-

востей ($n = 51$), з них: ЗМС – 2, МСМК – 8, МС – 53, КМС – 33. В дослідженнях застосовано боксерські рукавички старої конструкції, в яких боксери спроможні розвивати потужні, сильні удари. На етапі безпосередньої підготовки до змагань визначали довжину тіла (см), масу тіла (кг) й силу ударів боксерів в умовних одиницях (у.о.) із використанням боксерського мішка, обладнаного динамометром [5]. Довжина тіла 96 боксерів, що брали участь у дослідженнях, коливається в межах від 163 см до 196 см й охоплює всі існуючі вагові категорії.

Враховуючи дані науковців [9] (якими визначена довжина тіла всіх чемпіонів XIX, XX, XXI, XXII Олімпійських ігор, що перебуває у межах від 165 см до 195 см, а також різниця довжини тіла боксерів між всіма суміжними ваговими категоріями, яка дорівнює від 2 см до 10 см), в нашому дослідженні розроблено й застосовано такі категорії дорослих боксерів за показниками довжини тіла: до 165 см, до 170 см, до 175 см, до 180 см, до 185 см, понад 185 см. Тобто, різниця між суміжними ростовими категоріями становить 5 см. Вказані категорії містять у собі типові показники зросту дорослих боксерів у своїй більшості.

Здійснено порівняльний аналіз показників маси тіла, довжини тіла, сили ударів боксерів за двома варіантами розподілу їх на категорії: в першому варіанті 96 боксерів розподілені у відповідності до існуючих вагових категорій (до 52 кг, до 56 кг, до 60 кг, до 64 кг, до 69 кг, до 75 кг, до 81 кг, понад 81 кг); в другому варіанті зазначені боксери розподілені у відповідності до розроблених нами категорій на основі довжини тіла.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження сили ударів 96 боксерів, що знаходяться на етапах спеціалізованої базової підготовки ($n = 45$) та максимальної реалізації індивідуальних можливостей ($n = 51$) свідчать, що в спрощених умовах виконання ударів (нанесення ударів по боксерському снаряду, обладнаному динамометром, без врахування часу й несподіваності їх підготовки) різниця між показниками боксерів двох груп не достовірна. Середньоарифметичні показники сили ударів у цих групах дорівнюють відповідно 202 у.о. та 200 у.о. ($P > 0,05$).

Таблиця 1

Кореляційні взаємозв'язки між показниками довжини і маси тіла, сили ударів боксерів ($n = 96$) на етапах спеціалізованої базової підготовки та максимальної реалізації індивідуальних можливостей ($P < 0,001$)

Показники	Етапи багаторічної підготовки боксерів			
	спеціалізованої базової підготовки ($n = 45$)		максимальної реалізації індивідуальних можливостей ($n = 51$)	
	2	3	2	3
1	0,840	0,775	0,942	0,800
2	–	0,733	–	0,741

Примітки: 1. Довжина тіла, см; 2. Маса тіла, кг; 3. Сила ударів, у. о.

Аналіз кореляційних взаємозв'язків (табл. 1) між показниками довжини тіла, маси тіла, сили поодиноких ударів боксерів на вказаних етапах багаторічної підготовки свідчить про наступне. У боксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки встановлено такі достовірні статистичні тісні взаємозв'язки:

- між показниками довжини й маси тіла ($r = 0,840$; $P < 0,001$);
- між показниками довжини тіла й сили ударів ($r = 0,775$; $P < 0,001$);
- між показниками маси тіла й сили ударів ($r = 0,733$; $P < 0,001$).

У боксерів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей встановлено достовірні статистичні тісні взаємозв'язки:

- між показниками довжини й маси тіла ($r = 0,942$; $P < 0,001$);
- між показниками довжини тіла й сили ударів ($r = 0,800$; $P < 0,001$);
- між показниками маси тіла й сили ударів ($r = 0,741$; $P < 0,001$).

Отже, сила ударів боксерів залежить як від маси, так і від довжини тіла. Природно, що чим більша маса тіла боксерів, тим вища сила їх ударів. Але ж водночас, чим більша і довжина тіла

боксерів, тим вища сила ударів. Боксер з більшою довжиною тіла вдвічі незручний для суперника у змаганнях: більша довжина тіла й рук позитивно впливає як на силу ударів, так й на більшу дистанцію ведення бою. Отже, чим більша довжина тіла боксера, тим більші сила ударів і довжина дистанції ведення бою.

При розподілі боксерів на вагові категорії, із урахуванням маси їх тіла, отримано такі показники (табл. 2). Різниці між показниками боксерів суміжних вагових категорій коливаються в таких межах:

- між показниками довжини тіла від 1 см до 6 см;
- між показниками маси тіла від 4 кг до 10 кг;
- між показниками сили ударів від 4 у.о. до 17 у.о. (різниці не достовірні).

Між учасниками нижченаведених суміжних вагових категорій різниці показників довжини тіла не достовірні: 56 кг та 60 кг, 60 кг та 64 кг, 69 кг та 75 кг, 75 кг та 81 кг.

Між показниками сили ударів всіх суміжних вагових категорій різниці не достовірні.

Серед усіх 96 боксерів, що брали участь у дослідженні, з найменшою силою (155 у.о.) виконує удари неодноразовий чемпіон України, майстер спорту К. (довжина тіла 163 см, маса тіла 50 кг). Порівняння показників сили ударів 155 у.о. даного боксера з величиною сили ударів 116 у.о., яку можна вважати достатньою для ефективного (нокаутуючого) удару під час змагального двобою [3], свідчить про спроможність майстра спорту К. (та кожного з інших 95 спортсменів, що прийняли участь у дослідженні) виконувати небезпечні потужні удари.

Таблиця 2

Показники довжини тіла, маси тіла, сили ударів кваліфікованих боксерів (n = 96), розподілених у категоріях на основі маси тіла

Вагові категорії, кг	Довжина тіла, см		Маса тіла, кг		Сила ударів, у. о.	
	\bar{x}	V (%)	\bar{x}	V (%)	\bar{x}	V (%)
до 52 кг (n = 10)	163	2	54	2	171	8
	P < 0,05		P < 0,001		P > 0,05	
до 56 кг (n = 7)	169	1	58	2	175	9
	P > 0,05		P < 0,001		P > 0,05	
до 60 кг (n = 12)	171	2	62	2	188	8
	P > 0,05		P < 0,001		P > 0,05	
до 64 кг (n = 10)	172	2	66	3	187	10
	P < 0,05		P < 0,05		P > 0,05	
до 69 кг (n = 25)	177	2	70	1	204	11
	P > 0,05		P < 0,001		P > 0,05	
до 75 кг (n = 8)	180	3	77	2	220	6
	P > 0,05		P < 0,01		P > 0,05	
до 81 кг (n = 14)	184	2	81		225	8
	P < 0,05		P < 0,001		P > 0,05	
понад 81 кг (n = 12)	189	2	91	5	242	8

При розподілі боксерів на категорії, в основі якого покладено довжину їх тіла, отримано такі показники (табл. 3). Різниці між показниками довжини тіла, маси тіла, сили ударів боксерів суміжних категорій, які розроблені з урахуванням довжини тіла, коливаються в таких межах:

- між показниками довжини тіла від 4 см до 7 см;
- між показниками маси тіла від 6 кг до 9 кг;
- між показниками сили ударів від 6 у.о. до 21 у.о. (різниці не достовірні).

Різниця показників сили ударів боксерів між суміжними категоріями не достовірні (див. табл. 3) і складає відповідно 17 у.о., 6 у.о., 14 у.о., 21 у.о., 9 у.о., що у відсотках від 116 у.о. (критерій потужного удару боксерів [3]) становить 14 %, 5 %, 12 %, 18 %, 7 %.

Таблиця 3

Показники довжини тіла, маси тіла, сили ударів кваліфікованих боксерів (n = 96), розподілених у категоріях на основі довжини тіла

Категорії по довжині тіла, см	Довжина тіла, см		Маса тіла, кг		Сила ударів, у. о.	
	\bar{x}	V (%)	\bar{x}	V (%)	\bar{x}	V (%)
до 165 см (n = 8)	162	2	54	2	171	9
	P < 0,01		P < 0,01		P > 0,05	
до 170 см (n = 18)	169	1	60	6	188	10
	P < 0,05		P < 0,01		P > 0,05	
до 175 см (n = 18)	173	1	66	6	194	10
	P < 0,01		P < 0,01		P > 0,05	
до 180 см (n = 26)	178	2	72	8	208	9
	P < 0,01		P < 0,01		P > 0,05	
до 185 см (n = 14)	183	1	80	7	229	7
	P < 0,01		P < 0,01		P > 0,05	
понад 185 см (n = 12)	190	2	89	6	238	9

За розподілом боксерів на категорії, основою якого є довжина тіла (табл. 3), різниці не достовірні між показниками сили ударів спортсменів всіх суміжних категорій – при переході з одної суміжної категорії в іншу зміна по величині сили ударів є незначною.

Порівнюючи результати таблиць 2 і 3 видно, що при розподілі одних і тих самих спортсменів (n = 96) як за показниками маси тіла, так і за показниками довжини тіла, показники сили ударів між суміжними категоріями боксерів не відрізняються.

Розподіл боксерів на категорії, основою якого є постійний незмінний показник – довжина їх тіла, дає можливість у період підготовки до змагань зосереджувати увагу і зусилля не на зниженні маси тіла для штучного утримання у межах певної вагової категорії, а завдяки тренувальному процесу і достатньому харчуванню набувати індивідуальну бойову вагу, яка фахівцями характеризується високою працездатністю, рухливістю, добрим самопочуттям і є ознакою входження атлетів у спортивну форму. Опитування боксерів високої кваліфікації (n = 28) свідчать, що штучне регулювання маси тіла в період підготовки до змагань негативно впливає на формування бойової ваги як ознаки спортивної форми. З метою запобігання шкідливому зниженню маси тіла боксерів доцільно на змаганнях їх групувати за категоріями на основі довжини тіла.

Висновки. Боксерів доцільно поділяти (групувати) на категорії за показниками довжини тіла:

- підвищується рівність умов у прояві технічної підготовленості між суперниками певної категорії за показниками довжини тіла та дистанції ведення бою;
- відсутність статистично достовірної різниці між показниками сили ударів боксерів суміжних категорій свідчить про рівність їхньої спеціальної силових підготовленості в ударних діях;
- спростовується необхідність щоденно фіксувати належність до певної категорії й контролювати показники маси тіла боксерів упродовж проведення змагань з обмеженням їхніх загальнолюдських потреб.

Перспективою подальших досліджень з даного напрямку є індивідуалізація динаміки показників бойової ваги спортсменів (як ознаки набуття спортивної форми) у взаємозв'язку з показниками їх фізичної підготовленості на передзмагальному етапі.

Список використаних літературних джерел

1. Геселевич В.А. Медицинский справочник тренера. – Изд. 2-е, доп. и перераб. / сост. В.А. Геселевич. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 271 с.
2. Киселев В.А. Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров: учебное пособие / В.А. Киселев. – М.: Физическая культура, 2006. – 127 с. – ISBN 5-9746-0026-6.
3. Нікітенко С.А. Суб'єктивна оцінка ефективності сили ударів у боксерів високої кваліфікації / Сергій Анатолійович Нікітенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і

спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. – Х., 2002. – № 7. – С. 44-48.

4. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М. : Астрель, 2004. – 863 с.

5. Савчин М.П. Тренованість боксера та її діагностика / Мирон Петрович Савчин. – К. : Нора-принт, 2003. – 220 с.

6. Суслов Ф.П. Терминология спорта: [Толковый словарь спортивных терминов]. / Ф.П. Суслов, Д.А. Тышлер. – Москва: Спорт Академ Пресс, 2001. – 480 с.

7. Тактико-технические характеристики поединка в спортивных единоборствах / под ред. А.Ф. Шарипова, О.Б. Малкова – М. : Физкультура и спорт, 2007. – 224 с. – ISBN 978-5-278-00832-3.

8. Филимонов В.И. Бокс: Педагогические основы обучения и совершенствования / Василий Иванович Филимонов. – М. : ИНСАН, 2001. – 400 с. – ISBN 5-85840-311-5.

9. Шаненков Ю.М. Весо-ростовые и возрастные показатели боксеров – участников XIX – XXII Олимпийских игр / Шаненков Ю.М. // Бокс: Ежегодник – М. : Физкультура и спорт, 1982. – С. 50-51.

10. <http://www.sports.ru/tribuna/blogs/mimageek/624933.html>.

11. <http://www.bcetyt.ru/sports/kinds/sambo/boxing-weight.html>.

12. <http://www.proboxing.com.ua/teacher/rezhim/regulirovanie/>.

13. boxerstar.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=56:2009-12-08-09-28-58&catid=39:sovety&Itemid=66.

14. <http://olympтека.ru/olymp/result.html>.