

Ігнатенко Н.В.

Національний технічний університет "Київський політехнічний інститут "

РОЗВИТОК СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У СТУДЕНТІВ ОСНОВНОЇ МЕДИЧНОЇ ГРУПИ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ РІЗНИМИ ВИДАМИ СПОРТУ

В статті дається аналіз напрямків розвитку спеціальної витривалості у єдиноборців. Показано, що показник максимального споживання кисню (МСК) не є гарантією високого рівню витривалості. Для видів єдиноборств пропонується формула тесту для розрахунку коефіцієнту спеціальної витривалості.

Ключові слова: витривалість, загальна, спеціальна, швидкісна, силова, єдиноборства, коефіцієнт спеціальної витривалості, адаптогени.

Слово «витривалість» можна застосовувати в будь-яких областях діяльності людини. Із його допомогою намагаються окреслити особливості, які є характерними для роботи, що виконується у довгий термін.

В узагальненому значенні витривалість розглядається як «подовження часу збереження людиною працездатності та підвищеного опору організму втомленню під час роботи або дії негативних факторів зовнішнього середовища». Це доволі широке змістовне формулювання підкреслює головне, а саме – можливість довготермінового збереження працездатності, не зважаючи на ряд негативних факторів.

Фізіологічні механізми проявлення витривалості неоднозначні для різних видів роботи. Тому проявлення його в рамках визначеної спеціалізації, в тому числі й у спорті, має власні особливості. Багатьма дослідниками відмічалось, що витривалість є загальною якістю людського організму, яка знаходить конкретний прояв у різноманітних видах діяльності, в тому числі й спортивній. Одночасно багатьма даними обґрунтовується теза, що витривалість може бути як загальною, так і спеціальною.

Якщо у понятті загальної витривалості спостерігається збіг точок зору більшості спеціалістів, то погляди щодо поняття змісту спеціальної (швидкісної, силової, статичної) витривалості суттєво відрізняються.

Набатнікова М.Я. надає такі визначення спеціальної витривалості: «Спеціальна витривалість – здібність спортсмена ефективно виконувати специфічне навантаження протягом часу, визначеного вимогами його спеціалізації. . .» [4]. Із визначення видно, що в усіх випадках зберігається постійним сам принцип виміру продуктивного виконання спеціальної роботи.

Наряду із загальною та спеціальною витривалістю розрізняють, як різновид спеціальної витривалості, швидкісну, швидкісно-силову, силову, локальну, регіональну, глобальну, а в деяких випадках різносторонню: довготермінову, короткотермінову та витривалість до статичних умов.

Фізичне вдосконалення населення та спортивні результати спортсменів в значний мірі залежать від фізіологічних особливостей кожного [1,2,3]. Ось чому в навчальному та навчально-тренувальному процесі необхідно враховувати основні фізіологічні потреби

організму. В нормативах навчальної програми в Державних тестах і нормативах, в видах спорту на витривалість основна задача - забезпечити організм для руху, в процесі якого певні органи постачають працюючі киснем та живлячими речовинами, а також виводять з організму продукти обміну.

Раніше вважали, що у цьому виді роботи головним фактором є транспорт кисню відповідною кардіореспираторною системою. На основі сучасних досліджень можливо вважати, що в звичайних умовах існує фактор, обмежуючий хімічні реакції, які проходять в працюючих м'язах і в ході яких виробляється енергія.

Основна функція легень - постачати кров киснем та виводити з неї двоокис вуглецю. Загальні витрати кисню росте з збільшенням інтенсивності роботи, максимальне споживання кисню на тренуванні можливо підвищиться примірно на 25%, зрівняно з початковим станом.

Високий показник максимального споживання кисеня не є гарантією високого рівню витривалості.

Але, якщо тренований спортсмен може виконувати роботу, потребує затрат 85-95% загальної витрати кисню без значного накопичення молочної кислоти в крові, то в організмі нетренованої людини починає накопичуватися молочна кислота (що приводить до кисневого боргу) при роботі з 45-55% від максимального споживання кисню.

Можна зробити висновок, що тренування направлене на розвиток витривалості не завжди приводить до помітного збільшення максимального споживання кисню. В результаті тренування значно збільшується "максимальний відсоток" при якому в організмі починає накопичуватися молочна кислота. Виходить це в результаті змін в м'язових клітинах, що дає займаючійся можливість виконувати роботу, близьку до фізичного преділу.

Оцінка рівня розвитку витривалості.

Контроль за рівнем розвитку витривалості здійснюється шляхом кількісної і якісної оцінки здатності спортсмена виконувати яку-небудь роботу без зниження її ефективності.

1. Загальна витривалість - оцінюється за часом подолання дистанції циклічними видами діяльності (біг, плавання, велоїзда і тому подібне). Тривалість дистанції має бути від 4-5 хв. до 20 хвилин. Оцінювати загальну витривалість можна і по граничній відстані, яку спортсмен здатний здолати за час виконання тесту від 4-5 хвилин до 20 хвилин (тест Купера - 12 - ти хвилинний біг).

Загальну витривалість можна оцінювати і за тривалістю роботи заданої потужності або інтенсивності. Наприклад, тест на велоергометрі із заданою потужністю. Спеціальний інвентар і устаткування (велоергометр, тредбан, гідроканал і так далі), а також апаратура, призначена для вивчення аеробної продуктивності, дозволяють досліджувати загальну витривалість точніше і усебічно.

У цих тестах разом з показниками сумарної працездатності можна визначити інтегральні характеристики аеробної продуктивності: МСК, ПАНО, ЧСС, лактат, місткість капілярної мережі (МКС), хвилинний об'єм кровообігу (ХОК) та ін.

Для оцінки витривалості анаеробно-гліколітичного характеру може бути застосований

наступний тест: 60-секундна робота з максимально доступною інтенсивністю на велоергометрі з реєстрацією максимальної кількості лактату.

Для оцінки швидкісної витривалості може бути використана повторна пробіжка вгору по сходах з максимальною швидкістю на відрізках тривалістю 5 секунд. Тест виконується до того моменту, коли почнеться падіння швидкості.

Розглянуті вище і подібні до них тести застосовуються при оцінці загальної витривалості у спортсменів, що спеціалізуються в різних видах спорту.

Важливе одно: в роботі повинні брати участь ті ж м'язові групи, які несуть основне навантаження. Спеціальна витривалість - як найповніше проявляється в умовах змагань. Для її оцінки зазвичай розраховують відносні показники. Наприклад, у видах спорту циклічного характеру визначають індекс спеціальної витривалості (ICB), який є відношенням середньої швидкості при проходженні дистанції змагання до абсолютної швидкості, зареєстрованої в спеціальному тісті при проходженні короткого відрізка, тривалістю не більше 3-4 секунд з ходу з максимальною швидкістю.

$$ICB = V_{\text{дист.}}/V_{\text{абс.}} \quad (1)$$

Чим ближче величина ICB до одиниці, тим вище рівень спеціальної витривалості.

Цей показник застосовується для оцінки групи спортсменів або динаміки розвитку спеціальної витривалості у окремого спортсмена. Аналогічним чином можна оцінювати спеціальну витривалість в єдиноборствах і спортивних іграх. У боксі або боротьбі оцінюється відношення щільності і ефективності рухових дій у кінці поєдинку до реєстрованих на початку. У спортивних іграх оцінюється ігрова активність окремих спортсменів, команди в цілому, в різних періодах гри. При розробці тестів треба забезпечити відповідність програм контрольних випробувань особливостям змагальної діяльності за наступними параметрами: загальній тривалості, координаційній структурі рухів, інтенсивності, реакціям основних функціональних систем. Для непрямой оцінки спеціальної витривалості можуть використовуватися показники, що характеризують різні сторони підготовленості спортсменів, реєстровані в тих стадіях змагальної діяльності, в яких відзначається досить виражене стомлення. Суб'єктивній оцінці спеціальної витривалості багато в чому сприяє контроль за функціональними можливостями систем енергозабезпечення: МСК, максимального кисневого боргу (МКБ), лактату, хвилинного об'єму кровообігу (ХОК), ударного об'єму серця, максимальної легеневої вентиляції, величинам граничних навантажень і т. п.

При оцінці алактатних анаеробних можливостей доцільно застосовувати тести, ґрунтовані на виконанні впродовж 8-15 секунд специфічної роботи з максимально доступною інтенсивністю. Результати тестів пов'язані з величиною алактатного кисневого боргу і потужністю креатинфосфокиназной реакції в м'язах. Для оцінки анаеробно-гліколітичної продуктивності застосовуються тести в інтервальному режимі: в ковзанярському спорті - 4 рази по 400м. з максимальною доступною швидкістю і паузами відпочинку - 30 сек.; у плаванні 6 разів по 50 м. з максимальною швидкістю і паузами 10 сек.; у велоспорті (трек) 3 рази по 1000м. і паузами 20 сек. Анаеробні можливості рекомендується оцінювати за показниками

витривалості і часу подолання дистанції від 8 -10 хвилин до 20-30 хвилин, застосовуючи специфічну роботу.

Побічно аеробні можливості можна оцінювати за допомогою тестів, ґрунтованих на проходженні дистанції змагання з максимально доступною швидкістю. У легкоатлетичному бігу 3-5 кілометрів; у ковзанярському спорті 3-5 км., в лижних перегонах 10-20 км., в плаванні 800м. чи 1000, 1500 метрів; у велоспорті 10-25 кілометрів.

В методиці розвитку спеціальної витривалості в єдиноборствах (на прикладі боксу) спостерігається декілька напрямків. В першу чергу вправи із партнером в умовному та вільному бої, при беззаперечній умові постановки правильного дихання та вміння раціонального витрачання сили та енергії в бою. При цьому звертається увага на те, що боксерський спаринг є основним засобом розвитку спеціальної витривалості. Серед факторів розвитку спеціальної витривалості виділяють метод інтервального скорочення та утримання ударів у тренувальних та вільних боях. В цей час рекомендується проводити навчально-тренувальні заняття повторно-перемінним методом, скорочуючи у часі раунди, підвищуючи їх інтенсивність. При цьому різноманітні види витривалості не корелюють один з одним, особливо витривалість у локальних та глобальних роботах під час статичних зусиль. Також пропонується апробований на практиці інтервальный метод тренування боксерів. Суть інтервального тренування полягає у постійній зміні навантаження та відпочинку, одночасно підвищуючи інтенсивність роботи боксера. Інтервальне тренування будується при обліку таких факторів: інтенсивності навантаження, його терміну дії, повторюваності навантаження, терміну відпочинку, форми відпочинку. Постійною зміною цих п'яти факторів досягається головне завдання – підвищення тренуваності боксерів [5,6]. Одночасно із зазначеним, методику виховання спеціальної витривалості боксерів можна підрозділяти на методику виховання аеробних та анаеробних можливостей, що були апробовані у циклічних видах спорту. Але, виходячи із специфіки боксу, рекомендується постійно змінювати темп та швидкість вправ як під час розвитку аеробної, так і під час розвитку анаеробної витривалості. Таким чином, відмічається наявність багато чисельних варіантів та підходів до розвитку спеціальної витривалості. Частіше – це пошуки ведучих факторів стосовно конкретного етапу підготовки або виду спортивної діяльності, котрі мають найбільше значення для розвитку спеціальної витривалості. Витривалість значно поліпшується при прийому адаптогенів рослинного та тваринного походження. До абсолютно нового результату дослідницької роботи [2] відноситься і те, де виявлено, що прийом спіруліни протягом 18 – 21 дня (2 грами на добу) та лецитину (500 мг на добу) є системо утворюючим фактором оптимізації спеціальної працездатності єдиноборців в перед змагальному періоді річного циклу тренування на різних етапах багаторічної підготовки та в завершальному макроциклі етапу максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Для визначення впливу прийому адаптогенів на спеціальну працездатність кваліфікованих єдиноборців нами був використаний розрахунок коефіцієнта спеціальної працездатності КСВ за формулою (2) (Маляренко А.Т., 2009 р.).

$$KCB = \frac{\sum f_i}{4 f_{\max}} \quad (2)$$

де: $\sum f_i$ - сума кидків через спину в чотирьох спуртах; f_{\max} - кращий результат спурту в групі.

Для розрахунку KCB був вибраний тест, в якому спортсмени виконували 4 серії кидків по 20с, де міжду другою і третій серіями була перерва в 1 хв. (табл.1).

Таблиця 1

**Коефіцієнт спеціальної витривалості висококваліфікованих єдиноборців
(n = 13) до та після прийому адаптогенів**

П.І.	Ваговaк атегорія (кг)	Кількість кидків у 4-х серіях (2 x 20 с + 60 с перерва + 2 x 20 с) (До вживання адаптогенів)							Кількість кидків у 4-х серіях (2 x 20 с + 60 с перерва + 2 x 20 с) (Після вживання адаптогенів)						
		20 с	20 с	60 с	20 с	20 с	Σ	KCB	20 с	20 с	60 с	20 с	20 с	Σ	KCB
К-н М	60	6	6	-	5	6	23	0,82	6	7	-	6	5	24	0,91
В-в С	66	6	5	-	5	5	21	0,75	6	5	-	5	6	22	0,85
Ж-а Г	66	5	5	-	7	6	23	0,82	6	6	-	7	5	24	0,94
Б-в О	73	7	6	-	5	5	23	0,82	7	5	-	6	6	24	0,92
Д-в В	73	5	6	-	6	6	23	0,82	6	6	-	6	6	24	0,93
Ж-ь А	81	6	6	-	7	4	23	0,82	5	5	-	7	7	24	0,94
Д-в Н	90	5	5	-	6	6	22	0,78	5	5	-	6	7	23	0,89
С-о Ю	90	5	5	-	6	6	22	0,78	5	5	-	7	6	23	0,9
Д-о В	100	5	5	-	4	4	18	0,64	5	5	-	5	4	19	0,8
М-н В	100	4	4	-	4	4	16	0,57	4	4	-	4	5	17	0,81
А-н Р	100	3	3	-	3	3	15	0,53	3	3	-	3	4	16	0,77
Ч-а О	100	3	3	-	3	2	14	0,5	3	3	-	3	3	15	0,79
С-к К	100	3	3	-	2	3	14	0,5	3	3	-	3	3	15	0,78
\bar{x}								0,70 ±0,04							0,86 ± 0,02
t, P								t = 3,58							P = 0,01

Знаючи KCB до прийому адаптогенів та після прийому адаптогенів по формулі (2) визначили коефіцієнт Стьюдента (таблиця 2).

Таблиця 2

Результати статистичної обробки результатів дослідження

Дослід жувані (n)	До прийому адаптогену (X)			Після прийому адаптогену (Y)		
	KCB	(X-M)	(X-M) ²	KCB	(Y-M)	(Y-M) ²
1	0,82	0,12	0,014	0,85	0,11	0,0121
2	0,75	0,05	0,0025	0,78	0,04	0,016
3	0,82	0,12	0,014	0,85	0,11	0,0121
4	0,82	0,12	0,014	0,85	0,11	0,0121
5	0,82	0,12	0,014	0,85	0,11	0,0121
6	0,82	0,12	0,014	0,85	0,11	0,0121
7	0,78	0,08	0,0064	0,82	0,08	0,0064
8	0,78	0,08	0,0064	0,82	0,08	0,0064
9	0,64	-0,06	0,0036	0,68	-0,06	0,0036
10	0,57	-0,13	0,0169	0,6	-0,14	0,0196
11	0,53	-0,17	0,0289	0,57	-0,17	0,0289
12	0,5	-0,2	0,04	0,53	-0,21	0,0441
13	0,5	-0,2	0,04	0,53	-0,21	0,0441
\bar{x}	0,7	ΣXi=0,05	Σ(X-M) ² =0,2147	0,86	ΣXi=-0,04	Σ(X-M) ² =0,04
σ	0,13			0,05		
m	±0,04			±0,02		
t				3,58		P = 0,01

В нашому експерименті $t=3,58$, відповідно [3] $t_{кр.}=3,01$ при $p \leq 0,01$.

Таким чином отримані результати мають статистично значимі відмінності, що підтверджує правильність запропонованої нами методики підвищення спеціальної працездатності висококваліфікованих єдиноборців у процесі річної підготовки при прийомі адаптогенів.

Загально визнаним є той факт, що інтенсивність та обсяг тренувальних та загальних навантажень у сучасному спорті зростають. Тому з метою прискорення відновлення функціональних резервів у переважній більшості видів спорту використовується так звана фармакологічна підтримка. Заперечуючи необхідність та вмотивованість такої підтримки, слід чітко розрізняти можливість використання її завдяки «недопінговим» чинникам. Найширше використовуються для цього адаптогени рослинного та тваринного походження, меншою мірою синтетичні. Застосування різних адаптогенів з метою збільшення адаптивних можливостей спортсмена повинно проводитися з урахуванням завдань його тренувального процесу, характеру та інтенсивності тренувальних навантажень, віку, статі, маси та кваліфікації. На жаль, використання адаптогенів у спорті часто здійснюється без урахування механізму дії таких адаптогенів, що знижує ефективність їх використання; дотепер наукова обґрунтованість використання певного адаптогену, або комплексу, недостатня та потребує подальшого детального вивчення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Богуславский В.Г. Общая и специальная физическая подготовка юных боксеров. – К.: Олімпійська література, 1996.– 26 с.
2. Гуска М.Б. Підвищення спеціальної фізичної працездатності та функціонального стану висококваліфікованих єдиноборців у процесі річної підготовки: : автореф. дис.... канд. наук з фв та спорту : 24.00.01 / М.Б.Гуска. Харківська державна академія фізичної культури. — Харків, 2013. — 20 с.
3. Солопчук М.С. Основи науково-методичної діяльності у галузі фізичної культури і спорту/ М.С. Солопчук, А.О. Федірко: Навчальний посібник. - Кам'янець-Подільській: ПП Буйницькій О.А., 2006.-224 с.
4. Набатникова М.Я. Специальная выносливость спортсменов.–М.: физкультура и спорт, 1972, - С.19.
5. Дедковский С.М. Скорость и выносливость / С.М. Дедковский - М.:«ФиС», 1971.-С. 174-180.
6. Tokmakidis S. P., Leger L., Mercier D. et al. New approaches to predict VO2 max and endurance from running performances // J. Sport Med. Phys. Fitness.1987.– Vol. 27, № 5. – P. 401 – 409.
7. Martina Sprague. Complete kickboxing: the fighter's ultimate guide to techniques, concepts, and strategy for sparring and competition / Martina Sprague, Keith Livingston. - Turtle press, 2004.-480 p.

8. Martina Sprague. Strength and power training for martial arts / Martina Sprague. - Turtle press, 2005. - 240 p.

9. Norris C. M. La flexibilidad principios y practica / C. M. Norris. - Barcelona : Editorial Paidotribo. - 1996. - P. 175 - 187.

10. Pilicz S. Pomiar ogolney sprawnosci fizycznej / S. Pilicz. - Warszawa, 1997. - 124 s.

11. Platonov V. N. Teoria general del entrenamiento deportivo Olimpico / V. N. Platonov. - Barcelona : Paidotribo, 2002. - 686 p.

Аннотация. Игнатенко Н.В. Развитие специальной выносливости у студентов основной медицинской группы, которые занимаются разными видами спорта.

В статье дается анализ направлений развития специальной выносливости у единоборцев. Показано, что показателя максимального потребления кислорода МПК не являются гарантией высокого уровня выносливости. Для видов единоборств предлагается формула теста для расчета коэффициента специальной выносливости.

Ключевые слова: выносливость, общая, специальная, скоростная, силовая, единоборства, коэффициент специальной выносливости, адаптогены.

Annotation. Ignatenko N.V. Development of the special endurance for the students of basic medical group, that engage in the different types of sport

In the article the analysis of directions of development of the special endurance is given for single combats. It is shown that index of maximal consumption of oxygen of MPK are not the guarantee of high level of endurance. For the types of single combats the formula of test is offered for the calculation of the special endurance coefficient.

If there is a coincidence of points of view of most specialists in the concept of general endurance, then looks in relation to the concept of maintenance of the special(speed, power, static) endurance differ substantially.

Nabatnikova M. gives such determinations of the special endurance : "Special endurance - ability of sportsman effectively to execute specific loading during time certain the requirements of his specialization. . ". From determination evidently, that in all cases is kept permanent principle of measuring of productive implementation of the special work.

Along with general and special endurance distinguish, as a variety of the special endurance, speed, speed-power, power, local, regional, global, and on occasion scalene: long-term, short-term and endurance to the static terms.

Physical perfection of population and sport results of sportsmen in considerable part depend of physiological features of each. That is why in an educational and educational-training process it is necessary to take into account the main of physiological necessity of unit. In the norms of on-line tutorial in the State tests i norms, in the types of sport on endurance basic task - to provide unit for motion in process that certain organs it is supplied with by oxygen and nutritive, and also destroy from organism products of change. Earlier considered that in this type

of working as a main factor there is a transport of oxygen of responsible by the cardioresperator system. On the modern investigations it maybe to consider that in ordinary terms and there is factor, limiting chemical reactions, yaks pass in the working muscles and produce this energy.

Universally recognized is circumstance that intensity and volume of the training and general loading grow in modern sport. Therefore with the aim of acceleration of proceeding in functional backlogs the so-called pharmacological support is used in swingeing majority of types of sport. Denying a necessity and explained of such support, it follows clearly to distinguish possibility of the use of her due to "unstimulant" factors. Adaptogens of vegetable and animal origin is wider in all used for this purpose, by a less measure synthetic. Application of different adaptogens with the aim of increase of adaptive possibilities of sportsman must be conducted taking into account the tasks of him training process, character and intensity of the training loading, age, sex, mass and qualification. Unfortunately, the use of adaptogens in sport often comes true case-insensitive mechanism of action of such adaptogens, that reduces efficiency of their use; to this day scientific validity of the use certain to adaptogens, or to the complex, insufficient and needs the further detailed study.

Key words: endurance general is special, speed, power, single combats, coefficient of the special endurance, adaptogens.

Кашуба В., Ивчатова Т., Бибик Р.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСАНКИ ЖЕНЩИН ПЕРВОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ЗАНИМАЮЩИХСЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫМ ФИТНЕССОМ

В статье представлены данные об особенностях осанки женщин первого зрелого возраста занимающихся оздоровительным фитнесом. Данные констатирующего эксперимента свидетельствуют о высоком проценте нарушений биометрического профиля осанки у исследованного контингента. Установлено, что наиболее часто встречающимся нарушением осанки у женщин первого зрелого возраста является сколиотическая осанка. Полученные данные подтверждают необходимость разработки дифференцированных программ коррекции нарушений осанки женщин первого зрелого возраста с использованием средств оздоровительного фитнеса.

Ключевые слова: осанка, нарушения, оздоровительный фитнес, женщины.

Постановка научной проблемы. Анализ последних публикаций по проблеме исследования. Современная наука все более полно охватывает многообразные отношения и связи человека с внешним миром. В системе тех или иных связей человек изучается то как продукт биологической эволюции - вид Homo sapiens, то как субъект и объект исторического процесса - личность, то как естественный индивид с присущей ему генетической программой развития и определенным диапазоном изменчивости.

Опорно-двигательный аппарат выполняет множество функций, важнейшими из которых являются обеспечение опоры, защиты и движений тела человека. Каждая из этих функций обеспечивается различными биологическими и, в частности, морфологическими структурами. В связи с этим многие морфологические образования скелета и мышечной