

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра физиологии человека и животных

АВЛАСЁНОК
Ирина Юрьевна

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У
СПОРТСМЕНОВ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
Т.Б. Мелик-Касумов

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 40 страниц, 22 рисунка, 3 таблицы, 2 формулы, 40 источников.

Ключевые слова: спортсмены-единоборцы, физическая работоспособность, частота сердечных сокращений, велоэргометрия, биохимические показатели крови.

Цель работы: описать различные методические подходы к оценке физической работоспособности спортсменов и изучить её особенности у спортсменов-единоборцев.

Работа выполнена на базе Института физиологии НАН Беларуси. В исследовании приняли участие 18 спортсменов-единоборцев и 34 добровольца из группы сравнения (контроль). Для оценки физической работоспособности у спортсменов использовали тест со ступенчато-возрастающей нагрузкой на велоэргометре. Кроме того, у спортсменов и группы сравнения исследовали биохимические и гормональные показатели в сыворотке крови (общий белок, мочевины, креатинин, глюкоза, АСТ, АЛТ, общая КФК, ЛДГ, общий тестостерон и кортизол).

В велоэргометрическом тесте средние максимальные показатели работоспособности у спортсменов разной специализации (рукопашный бои и смешанные единоборства) не отличались, однако при анализе по каждой ступени теста установлено, что у спортсменов, дошедших до высоких ступеней нагрузки показатели зависели от специализации. Так, у единоборцев, специализирующихся на рукопашном бое, на высоком уровне нагрузки (7-я

ступень теста) отмечен более низкий уровень лактата ($4,6 \pm 0,9$ ммоль/л) и глюкозы ($3,3 \pm 0,25$ ммоль/л) в крови, а также более низкая ЧСС (169 ± 4 уд/мин), чем у борцов смешанных единоборств (соответственно $8,6 \pm 0,1$ ммоль/л, $4,6 \pm 0,2$ ммоль/л и 181 ± 4 уд/мин).

Биохимические показатели крови у добровольцев отличались незначительно. Однако в группе у спортсменов смешанных единоборств показатель мочевины был на 39%, а показатель креатинина на 31% выше значений контрольной группы.

Таким образом, результаты исследования показывают, что спортсмены смешанных единоборств в тесте на физическую работоспособность обладают меньшей выносливостью, чем спортсмены рукопашного боя. Анализ биохимических показателей крови указывает на тенденцию к перетренированности у спортсменов смешанных единоборств.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца змяшчае 40 старонак, 22 малюнка, 3 табліцы, 2 формулы, 40 крыніц.

Ключавыя словы: спартсмены-адзінаборцы, фізічная працаздольнасць, частата сардэчных скарачэнняў, велаэргаметрыя, біяхімічныя паказчыкі крыві. Мэта працы: апісаць розныя метадычныя падыходы да ацэнкі фізічнай працаздольнасці спартсменаў і вывучыць яе асаблівасці ў спартсменаў адзінаборцаў.

Праца выканана на базе Інстытута фізіялогіі НАН Беларусі. У даследаванні прынялі ўдзел 18 спартсменаў-адзінаборцаў і 34 добраахвотнікі з групы параўнання (кантроль). Для ацэнкі фізічнай працаздольнасці ў спартсменаў выкарыстоўвалі тэст са ступеніста-нарастальнай нагрузкай на велаэргаметры. Акрамя таго, у спартсменаў і групы параўнання даследавалі біяхімічныя і гарманальныя паказчыкі ў сыворотцы крыві (агульны бялок, мачавіна, крэацін, глюкоза, АСТ, АЛТ, агульная КФК, ЛДГ, агульны тэстастэрон і картызол).

У велаэргаметрычным тэсце сярэднія максімальныя паказчыкі працаздольнасці ў спартсменаў рознай спецыялізацыі (рукапашны баі і змешаныя адзінаборства) не адрозніваліся, аднак пры аналізе па кожнай ступені тэсту ўстаноўлена, што ў спартсменаў, якія дайшлі да высокіх прыступак нагрузкі, паказчыкі залежалі ад спецыялізацыі. Так, у адзінаборцаў, якія спецыялізуюцца на рукапашным баі, на высокім узроўні нагрузкі (7-я прыступка тэсту) адзначаны больш нізкі ўзровень лактата ($4,6 \pm 0,9$ ммоль/л) і глюкозы ($3,3 \pm 0,25$ ммоль/л) у крыві, а таксама больш нізкая ЧСС (169 ± 4 удараў у хвіліну), чым у барцоў змешаных адзінаборстваў (адпаведна $8,6 \pm 0,1$ ммоль/л, $4,6 \pm 0,2$ ммоль/л і 181 ± 4 удараў у хвіліну).

Біяхімічныя паказчыкі крыві ў добраахвотнікаў адрозніваліся нязначна. Аднак у групе ў спартсменаў змешаных адзінаборстваў паказчык мачавіны быў на 39%, а паказчык крэатініна на 31% вышэй значэнняў кантрольнай групы.

Такім чынам, вынікі даследавання паказваюць, што спартсмены змешаных адзінаборстваў у тэсце на фізічную працаздольнасць валодаюць меншай вынослівасцю, чым спартсмены рукапашнага баі. Аналіз біяхімічных паказчыкаў крыві паказвае на тэндэнцыю да ператрэніраванасці ў спартсменаў змешаных адзінаборстваў.

ABSTRACT

The work contains 40 pages, 22 pictures, 3 tables, 2 formulas, 40 sources. Key words: combat athletes, physical working capacity, heart rate, bicycle ergometry, blood biochemical parameters.

The purpose of the work: to describe various methodological approaches to assessing the physical performance of athletes and to study its features in combat athletes.

The work was carried out on the basis of the Institute of Physiology of the National Academy of Sciences of Belarus. The study involved 18 combat athletes and 34 volunteers from the comparison group (control). The test with a stepwise increasing load on a bicycle ergometer was used to assess the physical performance of athletes. In addition, biochemical and hormonal parameters in blood serum (total protein, urea, creatinine, glucose, AST, ALT, total CPK, LDH, total testosterone and cortisol) were studied in athletes and the comparison group.

In the bicycle ergometric test, the average maximum performance indicators for athletes of different specializations (hand-to-hand fighting and mixed martial arts) did not differ. However, when analyzing each test stage, it was found that the indicators for athletes who reached high levels of load depended on specialization. As the result, martial artists specializing in hand-to-hand combat, at a high level of load (7th stage of the test), had a lower level of lactate (4.6 ± 0.9 mmol/l) and glucose (3.3 ± 0.25 mmol/l) in the blood, as well as a lower heart rate (169 ± 4 beats/min) than in mixed martial arts wrestlers (respectively 8.6 ± 0.1 mmol/l, 4.6 ± 0.2 mmol/l and 181 ± 4 bpm).

Biochemical parameters of blood in volunteers differed slightly. However, in the group of athletes of mixed martial arts, the urea index was 39%, and the creatinine index was 31% higher than the values of the control group.

In conclusion the results of the study show that mixed martial arts athletes in the physical performance test have less endurance than hand-to-hand combat athletes. The analysis of biochemical parameters of blood indicates a tendency to overtraining in athletes of mixed martial arts.