

9. Physical education for lifelong fitness: The physical best teacher's guide / American Alliance for health, physical education, recreation and dance – USA: Human Kinetics, 1999 – 398 p.
10. Sehilet W., Jonssen J. P. Stork H. M Der Basis – Fitness Test / W. Sehilet, J. P. Jonssen, H. M Stork – Leistungssport – 1984 - № 3. – S. 11 – 17.
11. Shepard R. Endurance fitness / R. Shepard – Toronto, "University of Toronto Press", 1969 – 246 p.

Хачикян С.С.

Національний технічний університет України "КПІ"

ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАТЕНТНОГО ЧАСУ НАПРУГИ І РОЗСЛАБЛЕННЯ ОСНОВНИХ М'ЯЗИВ БОКСЕРІВ

Аналіз даних літератури показав, що в спеціальній літературі є досить інформації за методикою розвитку силових здібностей в спорті, але і досі немає чітких, науково обґрунтованих практичних рекомендацій з питання побудови тренувального процесу в підготовчому періоді в боксі. При аналізі методики побудови зайняття з послідовним рішенням завдань існує проблема величини фізичного навантаження, інтенсивності, її об'єму, відновлення після навантаження. Для контролю за цими показниками використовується латентний час напруги і розслаблення основних м'язів боксера.

Ключові слова: бокс, силові здібності, максимальна вага, підготовчий період, фізичне навантаження, інтенсивність, об'єм, відновлення, основні м'язи, латентний час.

Хачикян С.С. Исследование латентного времени напряжения и расслабления основных мышц боксёров. *Анализ данных литературы показал, что в специальной литературе есть достаточно информации по методике развития силовых способностей в спорте, но до сих пор нет четких, научно обоснованных практических рекомендаций по вопросу построения тренировочного процесса в подготовительном периоде в боксе. При анализе методики построения занятия с последовательным решением заданий существует проблема величины физической нагрузки, интенсивности, её объема, возобновления после нагрузки. Для контроля за этими показателями используется латентное время напряжения и расслабления основных мышц боксёра.*

Ключевые слова: боксёр, силовые способности, максимальный вес, подготовительный период, физическая нагрузка, интенсивность, объём, восстановление, основные мышцы, латентное время.

Xachikian S.S. Research of latent time of tension and weakening of basic muscles of boxer.

The analysis of data of literature showed that in the special literature there is enough information on methodology of developing power flairs in sport, but until now there are not clear, scientifically reasonable practical recommendations through question of construction of training process in setup time in a boxing. For determination of rational methodology of construction of training process it is necessary to take into account not only the size of physical activity, volume of loading, her intensity, but also duration of restoration processes after loading. At the construction of training process in a boxing we assumed the use of maximum and considerable loading in all receptions to the boxing. Therefore the key was remained by the question of determination of moment of readiness of sportsman organism to such loading. To that end we determined latent time of tension (LTT) and latent time of weakening (LTW) of two-headed muscle of shoulder and long muscles of back, on that the basic loading fell at implementation of such exercises of competitions, as direct and lateral shots in a head. At the analysis of methodology of construction of reading with the successive decision of tasks there is a problem of size of physical activity, intensity, her volume, renewal after loading. For control after these indexes latent time of tension and weakening of basic muscles is used.

Key words: boxer, power capabilities, maximal weight, setup time, physical activity, intensity, volume, renews basic to the muscle, latent time.

Основні результати роботи. Для визначення раціональної методики побудови тренувального процесу необхідно враховувати не лише величину фізичного навантаження, об'єм навантаження, її інтенсивність, а і тривалість відновних процесів після навантаження. При побудові тренувального процесу в боксі ми припускали використання околопредельних і значних навантажень в усіх ударах боксу. Тому вузловим залишалось питання визначення моменту готовності організму спортсмена до таких навантажень. З цією метою ми визначали латентний час напруги (ЛЧН) і латентний час розслаблення (ЛЧР) двоголового м'яза плеча і довгих м'язів - розгиначі спини, на які падало основне навантаження при виконанні таких вправ змагань, як прямої та бокової удари.

Спостереження за динамікою ЛЧН двоголового м'яза плеча (рис.1) показало, що на 1-й день після великого силового навантаження цей показник значно збільшився в середньому до 193 мс (до

навантаження - 149 мс), потім знижувався на 2-й день до 174 мс і упродовж подальших 5 днів коливався в межах 161-168 мс. Достовірність відмінностей даних мала місце на 2-й, 3-й, і 4-й дні. На 7-й день ЛЧН двоголового м'яза плеча зменшувалося до 158 мс, що склало на 9 мс більше за початковий.

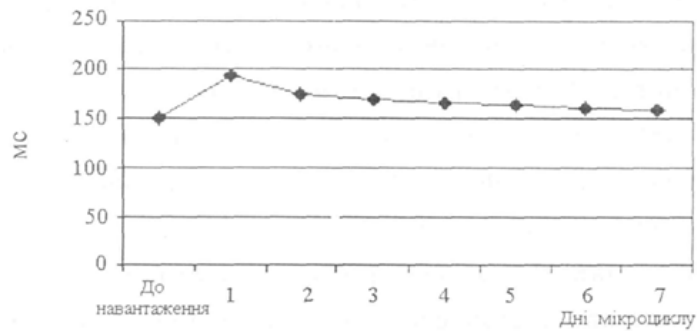


Рис. 1. Динаміка зміни латентного часу напруги двоголового м'яза плеча після великого силового навантаження

Досліджуючи латентний час розслаблення двоголового м'яза плеча, ми встановили, що наступного дня після силового навантаження цей показник збільшився значно більше в порівнянні з аналогічним збільшенням показника ЛЧН. В порівнянні з початковим значенням, показник ЛЧР в другий день збільшився на 55 мс (початковий показник 84 мс, показник другого дня - 149 мс) ; ($P < 0,001$) (рис. 2).

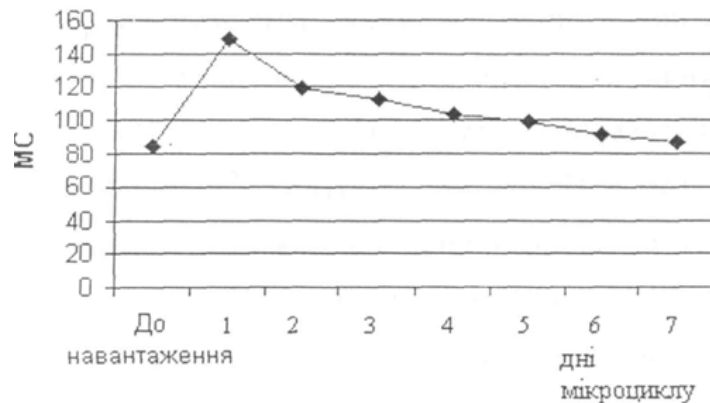


Рис. 2. Динаміка зміни латентного часу розслаблення двоголового м'яза плеча після великого силового навантаження

В процесі дослідження ЛЧН і ЛЧР довгих м'язів - розгиначів спини ми встановили дещо іншу картину. Через день після значного навантаження показник ЛЧН довгих м'язів - розгиначів спини збільшувався до 261 мс ($p < 0,05$). На 3-й день спостережень він знижувався до 241 мс. В подальші 4 дні він коливався в межах 215-230 мс (рис.3) і тільки до 9 дня цей показник наблизився до початкового, а до 10 дня він склав 200 мс.

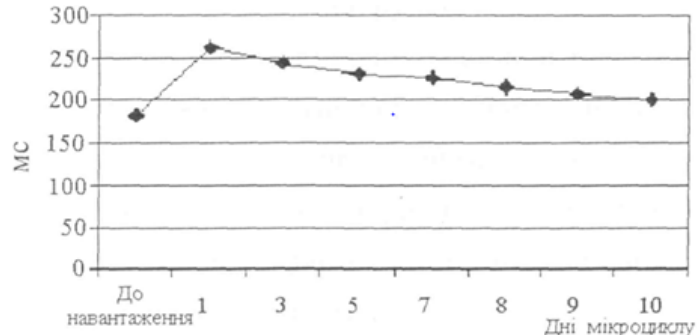


Рис.3. Динаміка зміни латентного часу напруги довгих м'язів - розгиначів спини після великого силового навантаження

Нами була виявлена достовірність відмінностей з початковими даними (до навантаження), починаючи з 5-го по 8-й день ($p < 0,05$).

При визначенні ЛЧР довгих м'язів - розгиначів спини було встановлено наступне: наступного дня після великого силового навантаження різко збільшувався показник ЛЧР довгих м'язів - розгиначів

спини (з 101 до 209 мс), наступні дні спостерігалася чітко виражена тенденція до її зменшення (рис.4). Достовірність відмінностей в порівнянні з початковим значенням (до навантаження) зникла на 7-й день дослідження, і тільки до 10-го дня цей показник досяг початкового.

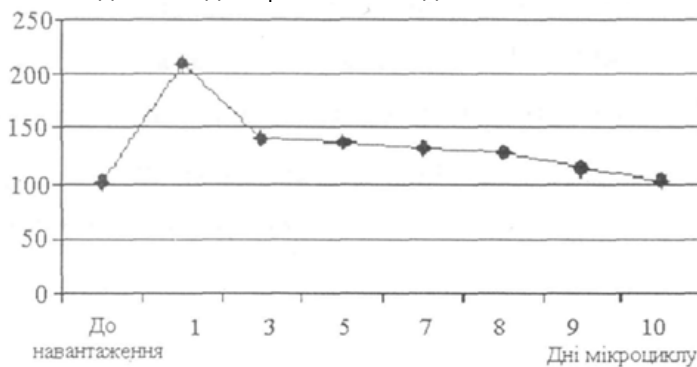


Рис.4. Динаміка зміни латентного часу розслаблення довгих м'язів - розгиначів спини після великого силового навантаження

Це підтвердило наше припущення про те, що м'язи спини мають триваліший період відновлення, оскільки вони несуть навантаження не лише у вправі "прямий та боковий удари в голову", але і у других ударах та діях боксу. Це положення було враховане нами в подальшій роботі при раціональному розподілі тренувального навантаження в мікроциклі.

Таким чином, за результатами дослідження стану нервово-м'язового апарату методом міографії шляхом реєстрації ЛЧН і ЛЧР основних груп м'язів можна зробити висновок про погіршення цих показників наступного дня після спрямованого силового навантаження. Це підтверджується даними інших дослідників [1, 2, 3, 4, 5], отримані в інших видах спорту. Подальші дні показники ЛЧН і ЛЧР змінювалися неоднозначно, приблизно так, як це відзначалося і в інших роботах [5, 6]. Динаміка ЛЧН мала тенденцію до коливання до деякого зменшення на 2-й день після навантаження. Зміна ЛЧР протікала більше послідовно, упродовж усіх днів дослідження відзначалася тенденція до його плавного зменшення. Проте, показники ЛЧН і ЛЧР довгих м'язів - розгиначів спини мають триваліший період, ніж двоголового м'яза плеча. Можна вважати, що показник ЛЧР більш повно, чим ЛЧН ідентифікує процес відновлення навантаженого м'яза, а це відповідає раніше висуненим припущенням фахівців про важливість м'язового розслаблення під час тренування [6, 7, 8, 9, 10, 11].

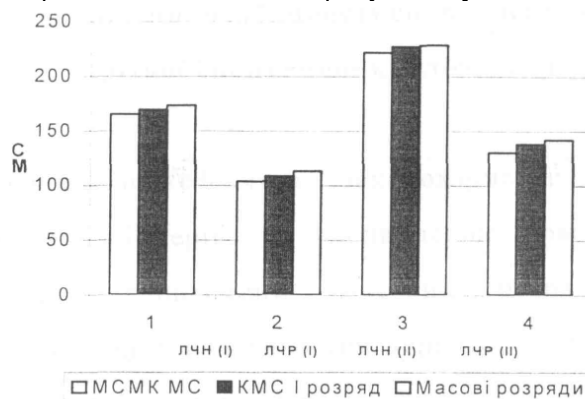


Рис.5. Показники латентного часу напруги (ЛЧН) і розслаблення (ЛЧР) двоголового м'яза плеча (I) і довгих м'язів - розгиначів спини (II) у боксерів різної спортивної кваліфікації

Порівнюючи показники ЛЧН і ЛЧР досліджуваних м'язів спортсменів, що займаються боксом (рис.5), ми встановили, що із зростанням тренуваності випробовуваних спортсменів ці показники зростають. У атлетів високої кваліфікації вони значно кращі ($p < 0,001$), ніж у спортсменів масових розрядів, причому, ЛЧР в усіх спортсменів в усіх даних випадках достовірно коротше ЛЧН ($p < 0,05$). Показник ЛЧН двоголового м'яза плеча склав в середньому у спортсменів першої групи (МСМК, МС) 165 мс, ЛЧР - 103 мс. У спортсменів другої групи (КМС, 1 розряд) ці показники відповідно до 169 і 108 мс. Для спортсменів масових розрядів ЛЧН - 173 мс, ЛЧР - 113 мс. Показники ЛЧН і ЛЧР довгих м'язів - розгиначів спини були наступними: 1 група - ЛЧН 221 мс, ЛЧР 130 мс; 2 група - 227 і 138 мс; 3 група - 228 і 141 мс відповідно.

ВИСНОВКИ

Таким чином, за результатами дослідження стану нервово-м'язового апарату методом міографії шляхом реєстрації ЛЧН і ЛЧР основних груп м'язів можна зробити висновок про погіршення цих показників наступного дня після спрямованого силового навантаження. Це підтверджується даними інших дослідників, отримані в інших видах спорту

ЛІТЕРАТУРА

1. Алферова Т.В. Возрастные особенности реакции на локальную работу мышц статического и динамического характера // Успехи физиологических наук. - 1988. - 19. - №4. - С. 54-73.
2. Анищенко А.А. Связь быстроты расслабления мышц с некоторыми координационными характеристиками гимнастов // Меж-вуз. сборн. научн. трудов "Психофизиологические особенности учебной и спортивной деятельности". - М.: 1984. - С. 39-45.
3. Верхошанский Ю.В. Актуальные проблемы современной теории и практики спортивной тренировки // Теория и практика физической культуры. - 1993. - №8. - С. 21-27.
4. Волков А.В. Планирование тренировочной нагрузки при развитии мышечной силы в связи с периодическими изменениями функциональной готовности двигательного аппарата спортсмена: Автореф. дис... канд. пед. наук / ГЦОЛИФК. - М., 1970.-24с.
5. Волков В.М. Системный подход к оценке восстановительных процессов // Восстановительные процессы после больших спортивных нагрузок. - Смоленск, 1976. - С. 5-9.
6. Гипенрейтор Б.С. Восстановительные процессы в спортивной практике. - М.: Физкультура и спорт, 1973. - 168 с.
7. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии. М. ФиС. - 1982 - С. 124-129.
8. Зайцева В.В. Тренировка силы и силовые тренажеры // Теория и практика физической культуры. - 1993, №1. - С. 26-32.
9. Персон Р.С. Спинальные механизмы управления мышечным сокращением. - М.: Наука, 1985. - 162 с
10. Пяэсуне М.А. Физиологическая характеристика развития утомления при повторной локальной статической работе: Автореф. дис... канд. биол. наук. - Тарту, 1987. - 16 с.
11. Силин Г.В., Терещенко В.И., Хаджинов В.А. Адаптация мышечно-суставной чувствительности у борцов // Тез. докл. VIII Всесоюзн. конф. "Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности" - М., 1984. - С. 209.
12. Couch R. The Tasmanian Devil Bench Press Workout // Powerlifting USA. – 1991. – № 10. – P. 52.
13. Cristophany R. Method of strength training // Trek and field gwort. re. 78. – 1978. – № 1. – P. 78 – 81.
14. Daniels D. "Peak" Prediction // Powerlifting USA. – 1991. – № 4. – P.36.
15. De Vries H.A., Housh T.J. Physiology of Exercise. – Madison, Wisconsin: WCB Brown & Benchmark Publ. – 1994. – 636 p.
16. Don Stevens E., Syme D.A. The relative changes in isometric force and work during fatigue and recovery in isolated tout sartorius muscle // Can. J. Physiol. and Pharmacol. – 1989. – 6. – №1. – P. 1544-1548.
17. Egginton S., Hudlicka O. Development of fatigue and reactive fibre glycogen content in skeletal muscle // J. Physiol. (GB). – 1987. – 390. – P. 147
18. Egginton S., Hudlicka O. Development of fatigue and reactive fibre glycogen content in skeletal muscle // J. Physiol. (GB). – 1987. – 390. – P. 147.
19. Faigenbaum A.D. (2000). Strength Training for Children and Adolescents. Clinics in Sports Medicine, 19:4, P. 593-615.
20. Faigenbaum A.D. and Bradley D.B. (1998). Strength Training for the Young Athlete. Orthopaedic Physical Therapy Clinics of North America: 7:1,P. 66–88.

Шашлов М.І., Приходько П.Е.

ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

МЕТОДИКА КІЛЬКІСНОЇ ЕКСПРЕС-ОЦІНКИ РІВНЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ВНЗ

У статті розглядається можливість запровадження у систему рейтингового оцінювання успішності студентів з фізичного виховання кількісної оцінки рівня соматичного здоров'я за експрес-методикою Г. Л. Апанасенка. Нарахування при оцінюванні успішності студентів 10 балів за покращення рівня соматичного здоров'я дозволяє враховувати свідоме ставлення студента до стану свого здоров'я, як одного із аспектів