

ством реализации образовательной деятельности непосредственно в местах лишения свободы. Эмпирически подтверждена эффективность разработанной модели по проектированию образования в условиях изоляции для осужденных по педагогическим и психологическим критериям роста организационно-деятельностной активности, развития рефлексии в процессе обучения и поведенческим навыкам. Разработанная модель по проектированию образования позволила осуществить сопряжение технологий дистанционного образования с правовыми, режимными, социально-психологическими ограничениями в условиях заключения для достижения основных педагогических целей, заложенных системой высшего образования, и перевоспитания личности осужденного.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волова Н.Ю., Волов В.Т. Психологический мониторинг дистанционного образования в пенитенциарной системе // Известия российской академии образования. М., 2004. № 2. С. 35-40.
2. Волов В.Т., Волова Н.Ю. Инновационные образовательные процессы в экстремальных условиях. Самара: СНЦ РАН, 2005. 116 с.
3. Волова Н.Ю., Волов В.Т., Волов В.В. Социально-психологические факторы образовательного процесса в пенитенциарной системе при телекоммуникационных технологиях / Известия самарского научного центра РАН. Спец. вып.: Актуальные проблемы гуманитарных наук. № 1. Самара, 2006. С. 120-124.
4. Волов В.Т. Социально-педагогические проблемы обучения в условиях пенитенциарной системы России. Самара: Бахрах-М, 2008. 296 с.
5. Литвишков В.М., Митькина А.В. Пенитенциарная педагогика. М.: Московский психолого-социальный институт, 2004. 400 с.

**Николай Яковлевич ПРОКОПЬЕВ** —

*профессор кафедры управления  
физической культурой и спортом  
Тюменского государственного университета,  
доктор медицинских наук*

**Андрей Владимирович РЯБЧУК** —

*доцент кафедры физической подготовки и спорта  
Тюменского высшего военно-инженерного командного училища,  
соискатель Тюменского государственного университета*

*pronik44@mail.ru*

УДК 615.1

### **ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА УРОВЕНЬ ВЕГЕТАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ У КУРСАНТОВ ВОЕННЫХ УЧИЛИЩ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГИРЕВЫМ СПОРТОМ**

### **THE INFLUENCE OF THERMAL EFFECT AND PHYSICAL ACTIVITY ON THE LEVEL OF THE VEGETATIVE SUPPLY OF THE MILITARY ACADEMY CADETS, DOING WEIGHTLIFTING**

*АННОТАЦИЯ. Изучено влияние дозированной физической нагрузки и комплекса термических факторов на эрготропное и трофотропное вегетативное обеспечение у курсантов военного училища, занимающихся гиревым спортом.*

*SUMMARY. The article reveals the influence of small doses of physical activity and a number of thermal factors on the ergotropic and trophotropic vegetative supply of the military academy cadets doing weightlifting.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** *Курсанты, термическое воздействие, физическая нагрузка, гиревой спорт.*

**KEY WORDS.** *Cadets, thermal effect, physical activity, weightlifting.*

Воздействие физической нагрузки на организм человека широко изучено. Значительно меньше исследований, выявляющих влияние высокой и низкой температур на функциональное состояние различных органов и систем человека [1, 2, 3]. На протяжении многих лет в физиологических исследованиях широко применяется метод изучения электрических свойств кожи путем регистрации электродермальных реакций (ЭДР) [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11], но несмотря на это, физиологические закономерности возникновения ЭДР и динамика этих реакций изучены мало.

Температурные воздействия, в том числе и локальные, применяются не только в терапевтических целях, например, при закаливании, но и в спорте наряду с физическими нагрузками. В системе подготовки курсантов военных училищ особое внимание уделяется силовой подготовке, в том числе гиревому спорту, что обуславливает важность и значимость контроля за функциональным состоянием спортсменов.

Отсюда вытекает цель нашего исследования — изучить влияние дозированной физической нагрузки и комплекса термических факторов на эрготропное и трофотропное вегетативное обеспечение у курсантов, занимающихся и не занимающихся гиревым спортом.

**Материал исследования.** В исследовании приняли участие 140 курсантов Тюменского высшего военно-инженерного командного училища (ТВВИКУ), из них 70 человек занимаются гиревым спортом, имеют спортивный разряд не ниже первого и посещают спортивные тренировки не менее 8 часов в неделю (группа «спортсмены»). Вторую группу испытуемых составили 70 юношей, не занимающихся спортом и не имеющих спортивной квалификации (группа «не-спортсмены»). Возраст курсантов от 18 до 23 лет. Участники исследования относятся к основной медицинской группе, то есть не имеют жалоб на состояние здоровья. Участники группы «спортсмены» за день до экспериментального исследования и в день его проведения спортивные тренировки не посещали.

Исследование вариабельности сердечного ритма (ВСР) испытуемых проводилось в состоянии покоя и после выполнения в течение 5 минут стандартной дозированной физической нагрузки субмаксимальной мощности на велоэргометре в объеме 75% от максимального потребления кислорода (МПК), а также после гипо- и гипертермического воздействия. В исследовании применялась методика статистической обработки показателей структуры сердечного ритма, при помощи которой было определено 10 параметров вариационной пульсометрии, которые анализировались компьютерной программой.

Во время регистрации ВСР испытуемый находился в положении сидя. Гипотермическое воздействие заключалось в том, что испытуемому на внутреннюю поверхность левого плеча на 1 минуту прикладывали колбу с водой (температура 0°C). Гипертермическое воздействие заключалось в том, что испытуемому на внутреннюю поверхность плеча на 1 минуту прикладывали колбу с водой +40°C. Измерение кожной температуры в области биологически активных точек (БАТ) осуществлялось электротермометром 704 из серии YSI. Регистрация биологического потенциала проводилась с помощью мультиметра ВМ 518 фирмы «TESLA».

**Результаты исследований и их обсуждение.** Влияние дозированной физической нагрузки на показатели структуры сердечного ритма и электрический потенциал биологически активных точек.

Сравнительный анализ показателей variability сердечного ритма, отражающих функциональные возможности вегетативной нервной системы по обеспечению эрготропных и трофотропных потребностей [1] в изменяющихся динамических условиях жизнедеятельности целостного организма показал, что в группе «неспортсмены» под влиянием дозированной физической нагрузки произошли более значительные изменения. Так, величина прироста пульса значительно превышала значение этого параметра в группе «спортсмены» (рис. 1). При этом снижение показателя «Мода», который отражает уровень функционирования гуморального канала регуляции ритма сердца, было более выражено в группе «неспортсмены». Статистический анализ показал, что после нагрузки показатель «Мода» в группе «спортсмены» также значительно отличается от аналогичного показателя в группе «неспортсмены». До нагрузки таких отличий не было (рис. 2). На наш взгляд, это является отражением более экономичного функционирования системы кровообращения у спортсменов-гиревиков в режиме повышенных предъявлений к энерго- и кровообеспечению тканей и органов. Особенно характерны изменения «Индекса напряжения», величина которого до нагрузки не имела статистически достоверных отличий у спортсменов-гиревиков и «неспортсменов», а после приобрела статистически достоверные отличия (рис. 3). Наглядно этот факт отражает величина «Прироста индекса напряжения» в группах «спортсмены» и «неспортсмены». Сходные изменения были выявлены и при анализе показателей дыхательных волн (ДВ) и медленных волн второго порядка (МВ-2), которые отражают уровень взаимодействия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

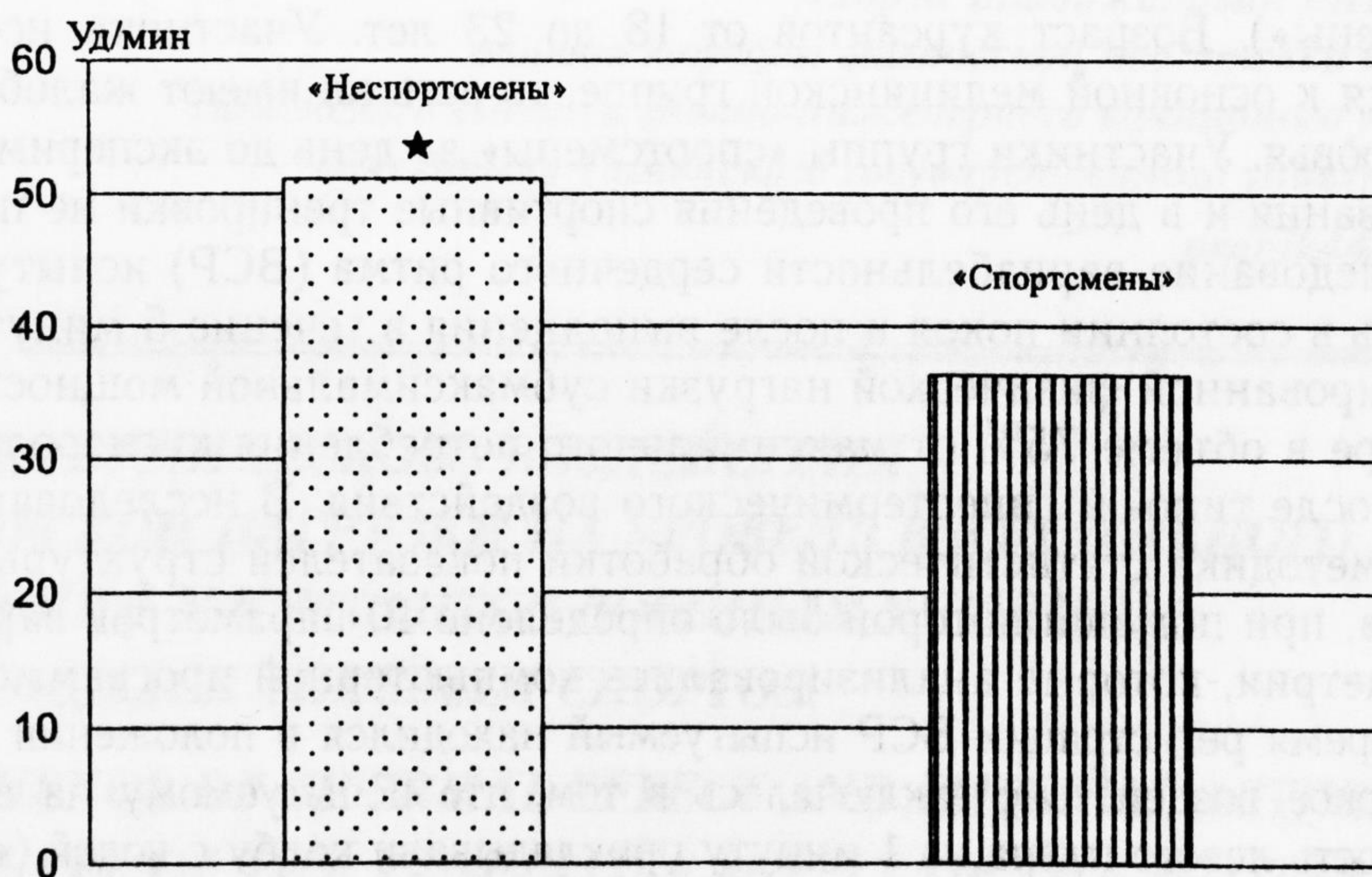


Рис. 1. Прирост величины пульса у групп «спортсмены» и «неспортсмены» после физической нагрузки субмаксимальной мощности (звездочкой помечены статистически достоверные изменения, парный критерий Уилкоксона, достоверность различий при  $p < 0,05$ )

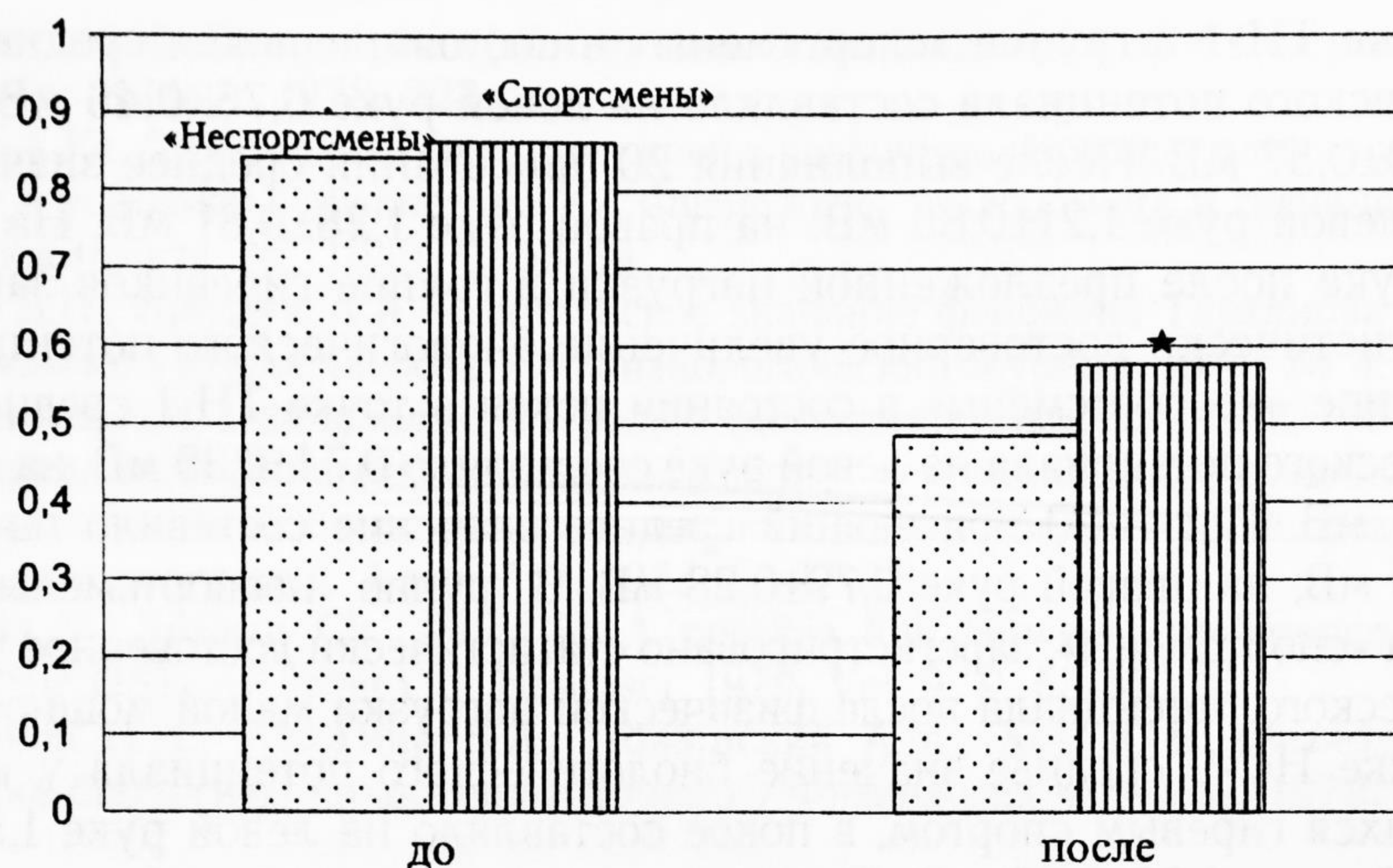


Рис. 2. Величина «Моды» до и после физической нагрузки субмаксимальной мощности (звездочкой помечены статистически достоверные изменения, парный критерий Уилкоксона, достоверность различий при  $p < 0,05$ )

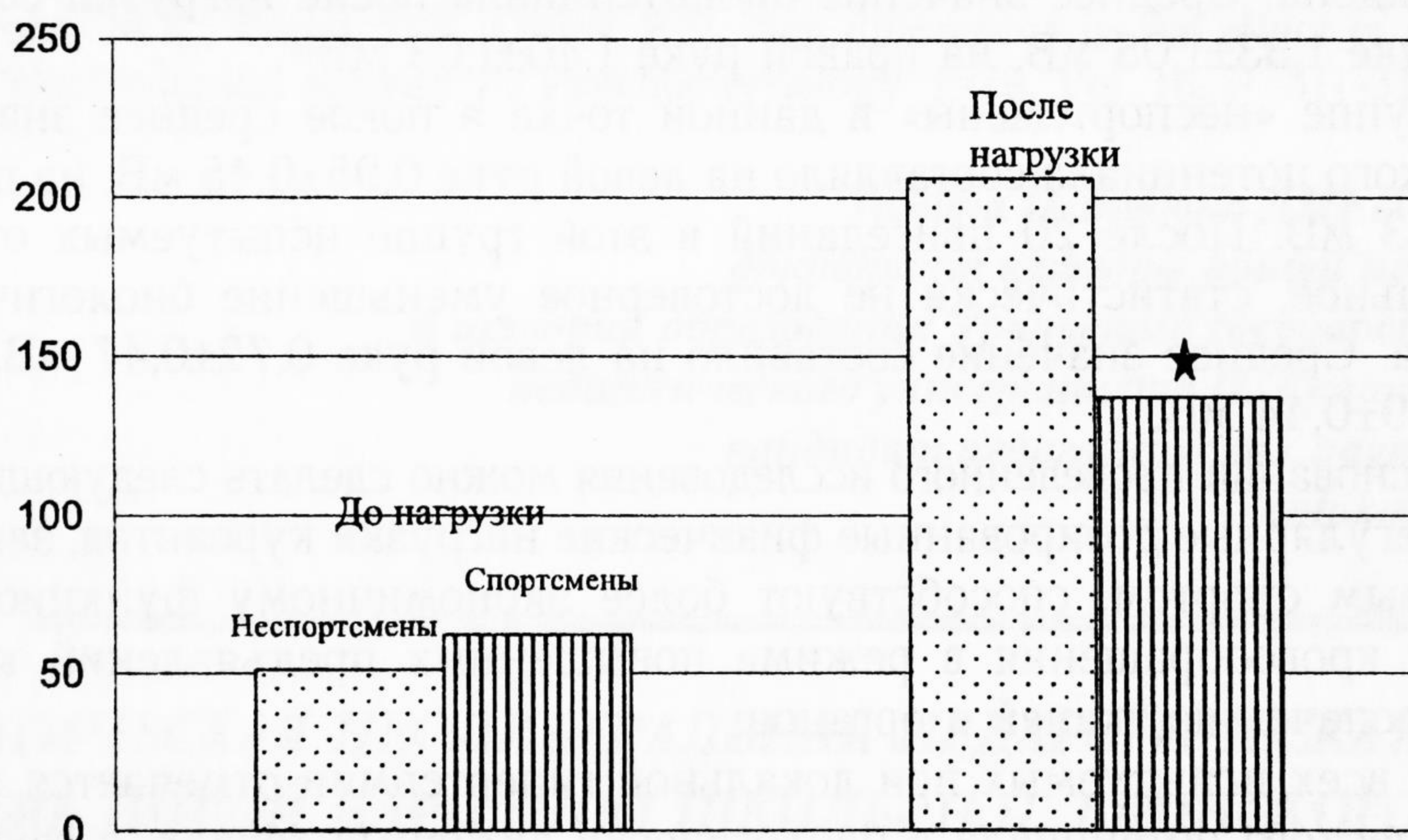


Рис. 3. Величина «Индекса напряжения» до и после физической нагрузки субмаксимальной мощности (звездочкой помечены статистически достоверные изменения, парный критерий Уилкоксона, достоверность различий при  $p < 0,05$ )

Динамика электрического потенциала биологически активных точек под воздействием общей физической нагрузки средней мощности у групп «спортсмены» и «неспортсмены». В точке LI-4 в группе «спортсмены» в состоянии покоя среднее значение биологического потенциала на левой руке составляло  $1,39 \pm 1,03$  мВ, на правой руке  $1,35 \pm 1,02$  мВ. После выполнения 20 приседаний среднее значение составило на левой руке  $1,85 \pm 1,27$  мВ, на правой руке  $1,73 \pm 0,71$  мВ. После выполнения данной нагрузки в группе «спортсмены» зарегистрировано статистически достоверное увеличение биологического потенциала, причем как на левой, так и на правой руке.

В группе юношей, не занимающихся спортом, в данной точке в состоянии покоя среднее значение биологического потенциала на левой руке составляло  $1,30 \pm 0,94$  мВ, на правой руке  $1,24 \pm 0,80$  мВ. После нагрузки среднее значение биологического потенциала составило на левой руке  $1,61 \pm 0,98$  мВ, на правой руке  $1,43 \pm 0,82$  мВ. Статистическая достоверность зарегистрированного увеличения биологического потенциала не подтверждена.

В точке ТН-1 в группе «спортсмены» в состоянии покоя среднее значение биологического потенциала составляло на левой руке  $0,75 \pm 0,46$  мВ, на правой руке  $0,80 \pm 0,57$  мВ. После выполнения 20 приседаний среднее значение составило на левой руке  $1,21 \pm 0,86$  мВ, на правой руке  $1,28 \pm 0,81$  мВ. На левой и на правой руке после предложенной нагрузки в группе гиревиков зарегистрировано статистически достоверное увеличение биологического потенциала.

В группе «неспортсмены» в состоянии покоя в точке ТН-1 среднее значение биологического потенциала на левой руке составляло  $0,74 \pm 0,39$  мВ, на правой руке  $0,79 \pm 0,27$  мВ. После 20 приседаний среднее значение составило на левой руке  $0,42 \pm 0,25$  мВ, на правой руке  $0,79 \pm 0,28$  мВ. В группе «неспортсмены» в отличие от группы «спортсмены», зарегистрировано статистически достоверное уменьшение биологического потенциала после физической нагрузки малой мощности.

В точке НС-9 среднее значение биологического потенциала у юношей, занимающихся гиревым спортом, в покое составляло на левой руке  $1,56 \pm 0,94$  мВ, на правой руке  $1,35 \pm 0,89$  мВ. После выполнения приседаний отмечено незначительное уменьшение биологического потенциала на левой руке и незначительное его увеличение на правой руке, достоверность данных изменений не подтверждена. Среднее значение биопотенциала после нагрузки составило на левой руке  $1,33 \pm 1,05$  мВ, на правой руке  $1,40 \pm 1,03$  мВ.

В группе «неспортсмены» в данной точке в покое среднее значение биологического потенциала составляло на левой руке  $0,95 \pm 0,45$  мВ, на правой руке  $0,87 \pm 0,33$  мВ. После 20 приседаний в этой группе испытуемых отмечено незначительное, статистически не достоверное уменьшение биологического потенциала. Среднее значение составило на левой руке  $0,72 \pm 0,47$  мВ, на правой руке  $0,79 \pm 0,44$  мВ.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие **выводы**:

— регулярные дозированные физические нагрузки курсантов, занимающихся гиревым спортом, способствуют более экономичному функционированию системы кровообращения в режиме повышенных предъявлений к энерго- и кровообеспечению тканей и органов;

— у всех испытуемых при локальной гипертермии отмечается увеличение электрического потенциала в биологически активных точках, а также частоты пульса у группы «спортсмены». Прирост величины потенциала всех исследованных БАТ достоверно превышает таковой у группы «неспортсмены»;

— при дозированной физической нагрузке наблюдается увеличение электрического потенциала в двух исследованных точках (Л1-4, ТН-1), а также меньший рост показателей частоты сердечных сокращений (ЧСС) и индекса напряжения регуляторных систем (ИН) у группы «спортсмены» в отличие от группы «неспортсмены»;

— регистрация электрического потенциала после локальных температурных воздействий и физической нагрузки может использоваться для определения уровня физической тренированности у лиц с 18 до 23 лет;

— увеличение биопотенциала в активных точках ТН-1, Л1-4, НС-9 после локальных температурных воздействий и физической нагрузки более чем на 30% свидетельствует о высоком уровне физической тренированности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Курилова Л.М. Кожно-температурный анализатор и его взаимодействие со зрительным анализатором. (Клинико-физиологические исследования): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1971. 35 с.

2. Султанов Ф.Ф. Гипертермия (компенсация и недостаточность) / Под ред. А.Х. Бабаевой. Ашхабад: Ылым, 1978. 223 с.
3. Тилис А.Ю. Дыхательная функция крови в различные периоды солнечно-теплового перегревания в условиях Узбекистана // Физиология теплообмена и гигиена промышленного микроклимата. М., 1959. С. 58-59.
4. Горев В.П., Крищук А.А. Клиническое значение феномена Тарханова в диагностике церебрального атеросклероза // Физиологический журнал. 1971. № 4. С. 17.
5. Гращенко Н.И. Гипоталамус, его роль в физиологии и патологии. М., 1964. 204 с.
6. Дзевницкая М.Т. Динамика изменения кожных потенциалов при воздействии ряда различных факторов, меняющих общее психофизиологическое состояние организма // Психическая саморегуляция. Алма-Ата, 1973. С. 27-32.
7. Yehuda S., Shtorm Ch., Peter R. A possible link between intelligence level and habituation of the GSR // Intern. J. Neurosci. 1979. Vol. 9. P. 53-55.
8. Богданов Н.Н., Илюхина В.А., Пожинский А.М., Хон Ю.В. Физиологическая характеристика биологически активных точек // Физиология человека. 1979. Т. 5. № 1. С. 185-188.
9. Алдерсонс А.А. Механизмы электродермальных реакций. Рига: Зинатне, 1985. 130 с.
10. Ванданс Я.А., Зальцмане В.К. Морфологические особенности биологически активных точек. // Проблемы клинической биофизики. Рига, 1977. С. 51-57.
11. Garwood, M.K., Engel, B.T., Qitter, E.R. Age differences in the effect of epidermal hydration on electrodermal activity // Psychophysiology. 1979. Vol. 16. P. 311-317.

**Тамара Петровна ДНЕПРОВА** —  
докторант кафедры общей педагогики  
и истории образования Уральского государственного  
педагогического университета (г. Екатеринбург)  
кандидат педагогических наук, доцент  
[colokol@ural.ru](mailto:colokol@ural.ru)

УДК 371.48

## **ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ НЕОЛИБЕРАЛЬНАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА НОВОЙ НАРОДНОЙ ШКОЛЫ П.П. БЛОНСКОГО**

### **DEMOCRATIC NEOLIBERAL PEDAGOGICAL PARADIGM OF A NEW NATIONAL SCHOOL OF P.P. BLONSKIY**

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются методологические основы концепции «единой школы» П.П. Блонского, которая представляет собой своеобразную демократическую неолиберальную педагогическую парадигму. Данная концепция является отражением ранних досоветских взглядов педагога, высказываются идеи национальной толерантности в отечественном образовании.

**SUMMARY.** This article gives consideration to the methodology basis of P.P. Blonskiy's conception of «united school», that represents an original democratic neoliberal pedagogical paradigm. This conception reflects a view of the teacher in the early period of his pedagogical activity and outlines the background for the idea of national tolerance in education.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** П.П. Блонский, демократическая неолиберальная педагогическая парадигма, консервативная педагогическая парадигма, единая школа, национальная толерантность в образовании.

**KEY WORDS.** P.P. Blonskiy, democratic neoliberal pedagogical paradigm, conservative pedagogical paradigm, united school, national tolerance in education.