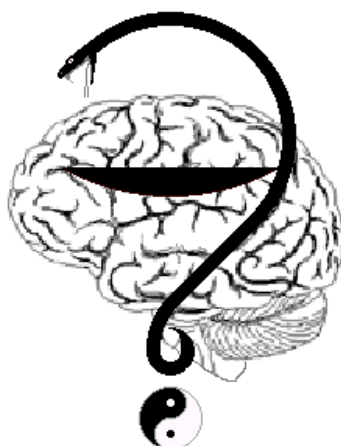


ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ИМ. И.П. ПАВЛОВА  
ФГБУН ИНСТИТУТ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ РАН  
ГУ НИ ИНСТИТУТ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ ИМ. П.К. АНОХИНА РАМН  
ФГБУН ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОФИЗИКИ РАН  
ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ И САНОКРЕАТОЛОГИИ АН МОЛДОВЫ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Одиннадцатый международный междисциплинарный  
конгресс

# НЕЙРОНАУКА ДЛЯ МЕДИЦИНЫ И ПСИХОЛОГИИ

в рамках подготовки к XXIII Съезду Российского  
Физиологического Общества им. И.П. Павлова  
(Санкт-Петербург, 2017), посвященному 100-летию создания  
этого общества  
Иваном Петровичем Павловым

Судак, Крым, Россия, 2-12 июня 2015 года

афферентов Ia. При этом изменяется моторный компонент реакции на прямое электрическое раздражение: на 1-сутки реадaptации понижается порог возбудимости двигательных единиц m. soleus и увеличивается диапазон силы вызова максимального их рекрутирования, с сохранением этой направленности до 16-ти суток; на 1-е сутки – увеличивается число возбудимых двигательных единиц на пороговое раздражение.

### **H-REFLEX AND M-WAVE PATTERNS CHANGES IN M. SOLEUS AFTER COURSE OF INTERMITTENT HYPOXIA**

**Shilov A.S.<sup>1</sup>, Fokin A.A.<sup>1,2</sup>, Ulyasheva E.A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Syktyvkar State University. Syktyvkar. Russia. [alexander.s.shilov@gmail.com](mailto:alexander.s.shilov@gmail.com)

<sup>2</sup> Laboratory of Comparative Cardiology. Komi Science Centre. Ural Division. Russian Academy of Sciences. Syktyvkar. Russia.

Series of studies performed on neurologically healthy males (n=28) who had the course of intermittent hypoxia (IH) (16 days, 12.3% O<sub>2</sub>). In a control study, on 1-st, 7-th and 16-th readaptation day assessed the temporal and amplitude characteristics of the monosynaptic H-reflex and the M-wave. Recording H-reflex and M-wave of m. soleus was performed using neuromuscular analyzer. Stimulation of Ia afferents of n. tibialis in popliteus was performed with rectangular current impulses with an intensity of 12 to 50 mA (20 stimulations, a discrete 2 mA, the frequency 0.1 Hz, duration 0.7 ms). In each study determined the threshold of the latent period, the maximum amplitude of H-reflex and M-wave as well as the normalized rate of the amplitude of H-reflex.

When studying the dependence of Mmax-Hmax-answer m. soleus revealed that the regression coefficients were little different for all the cases were traced only some of their large size at 1-st and 16-th day of rehabilitation in comparison with control. This indicates the likelihood of greater increase in the activation of m. soleus motor units, growth of motoneurons innervating them in the periods after a course of IH. At the same throughout the study period of readaptation in the observed range of excitability of motoneurons is supported by higher activity of motor units. Characteristically, that the relationship (judging by the correlation coefficient) between these functional parameters in the aftermath of the IH increases, especially for 1-7 days, relative to controls. Apparently, hypoxia-training leads to a relatively persistent (at least up to 16 days) increased functional coupling between a component of regulation and effectors link m. soleus monosynaptic reflex. Thus, after IH revealed the following pattern: 1-st day readaptation reduced the threshold current strength of the initial and maximum H-response, with the continuation of this trend up to 16 days, the 16-th day – at the threshold current strength increases presynaptically inhibition Ia afferents. This changes the motor component of response to direct electrical stimulation: 1-day rehabilitation lowers the threshold of excitability of motor units m. soleus and increases the range of maximum forces call their recruiting, retaining this focus up to 16 days, on day 1 – the number of excitable motor units at threshold stimulation.

### **РАЗВИТИЕ ВНИМАНИЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**Шилько В.Г., Шилько Т.А., Потовская Е.С.**

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия, [vshilko@mail.ru](mailto:vshilko@mail.ru)

В процессе психофизической подготовки, кроме физической тренировки, необходимо отводить время на тренировку внимания. Внимание как самостоятельная функция организма обеспечивает направленность и сосредоточенность сознания на каком-то виде деятельности, предполагающем повышение уровня сенсорной, интеллектуальной или физической активности, т.е. это умение сконцентрироваться на выполнении какой-либо задачи. Внимание обеспечивает контроль и регуляцию деятельности. Большое значение имеет тренировка моторного внимания – сосредоточенности на психофизических действиях. При этом содержание программы тренировки внимания должно быть разнообразным и включать тренировку произвольного и непроизвольного внимания, их устойчивости (длительность внимания к объекту) и концентрации, распределения и переключения внимания, его объем, т.е. тренировку резервного внимания. К данной категории можно отнести и тренировку бокового (периферийного) зрения и зрительного различения (способность воспринимать различия между двумя и более стимулами). Данные разновидности внимания и зрения хорошо развиваются в спортивных играх и определяют уровень тактического мастерства спортсменов.

На этом же этапе необходимо обратить внимание на развитие специальных физических и сенсомоторных качеств – совершенствование функций двигательно-мышечного и зрительного анализаторов (точность пространственных и силовых дифференцировок, быстрота зрительного различения, т.е. тренировка периферического зрения и общей работоспособности при длительном пребывании в состоянии гипокинезии).

Необходимый уровень состояния перечисленных функций организма достигается, кроме физических, специальными упражнениями (тренировка ответной реакции организма на определенные зрительные и слуховые сигналы с использованием компьютерной техники).

Устойчивость к гиподинамии, т.е. способность поддерживать работоспособность в условиях пониженной двигательной активности, достигается также поддержанием на выносливость и специально подобранными упражнениями или комплексами упражнений.

Для устойчивости прямохождения (тренировка вестибулярного аппарата), помимо тренажерных средств, необходимо применять разнообразные упражнения в спортивной ходьбе; бег на средние дистанции и кроссовый; бег на коньках; упражнения на равновесие и акробатические упражнения; упражнения на наклонной гимнастической скамейке (ходьба на носках, боком приставным шагом, скрестным шагом, спиной вперед, в полуприседе, с поворотом на 180°, удержание равновесия на одной ноге и т.д.); передвижение на лыжах; подвижные игры («борьба за руку», «бой петухов» и др.); спортивные игры.