

**Г. Е. ХОМИЧ**

Брест, Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина

### **ЛУЧШИЙ ВИД ОТДЫХА ПО СЕЧЕНОВУ**

**Summary.** Each profession needs to be learned, therefore, studying the influence of physical and mental work on conditioned reflexes is the key to solving the main problems of labor physiology: training, fatigue, rational organization of labor processes. Studying the patterns of fatigue during muscular work, I. M. Sechenov drew attention to the fact that the best type of rest is not inactivity, but a change of activity with the involvement of other muscle groups in the work.

**Резюме.** Любая профессия требует обучения, в связи с чем велико значение для физиологии труда вопросов опосредованности условных рефлексов уровнем физической и умственной нагрузки: тренировки, утомления, оптимальной организации трудовых процессов. При изучении закономерностей утомления при мышечной нагрузке внимание И. М. Сеченова привлек тот факт, что качественный отдых обеспечивается не в условиях бездеятельности, а при смене деятельности с вовлечением других мышечных групп в физическую активность.

**Актуальность.** Одним из актуальных вопросов современных методических технологий является изменение высшей нервной деятельности при разных состояниях организма. Гибкий и подвижный механизм высшей нервной деятельности наряду с высоким уровнем физической, технической, психоэмоциональной и волевой подготовленности обнаруживает громадные приспособительные возможности нормального функционирования при самых разных состояниях организма человека, в том числе и у спортсменов.

Понимая характер изменений нервных процессов, наступающих в ходе трудовой деятельности, можно точнее определить физиологические эффекты факторов среды и осуществлять рационализацию путей использования эффективных и устранения пагубных влияний на организм.

Высокой практической значимостью обладает воздействие, оказываемое физической и умственной нагрузкой на высшую нервную деятельность. Любой труд сопряжен с целой совокупностью сложных процессов, относящихся к высшей нервной деятельности. Все профессии требуют обучения, ввиду чего влияние физического и умственного труда на условно-рефлекторные процессы служит основой для решения основных задач физиологии труда (тренировка, рациональная организация трудовых процессов) и требует углубленного исследования.

В ходе изучения процессов утомления при работе мышц внимание И. М. Сеченова было привлечено улучшением восстановления утомленных мышц не при бездействии, а после смены деятельности и при одновременном привлечении к работе других групп мышц.

**Цель работы** – выявить снижение утомляемости при ритмическом поднятии груза за счет смены деятельности.

**Методы и организация исследования.** Мышцы преобразуют химическую энергию в механическую работу или напряжение. Мышечная работоспособность не является неизменной величиной, а зависит от многих условий. Наибольшее влияние на работоспособность оказывают величина нагрузки и скорость процесса сокращения. Показателями двигательной эффективности являются также скорость и точность движений. Наибольшую работу мышца производит при средних нагрузках и средних скоростях сокращения (закон средних нагрузок). Эти средние показатели зависят от индивидуального опыта и могут быть повышены путем тренировок, а также за счет уменьшения уровня утомляемости работающих мышц. Утомление работающих мышц можно уменьшить путем вовлечения в работу других мышечных групп. Для подтверждения сеченовского феномена нами было проведено исследование на студентах факультета физического воспитания. Испытуемыми осуществлялось ритмическое поднятие груза одной рукой в течение 15 минут. На протяжении этого времени велась запись при помощи эргографа. Результаты эксперимента показали, что у каждого испытуемого к концу 15-й минуты высота поднятий уменьшается, что говорит об утомлении. Затем участники эксперимента отдыхали 5 минут, после чего той же рукой поднимали груз. Высота поднятий груза после 5-минутного отдыха была ниже, чем в самом начале эксперимента, т. е. в его первой части. Далее студентам предложили произвести ту же работу левой рукой в течение двух минут, а затем возобновить работу правой рукой.

**Результаты и их обсуждение.** В результате проведенного исследования оказалось, что при возобновлении ритмических поднятий груза правой рукой после такой же двухминутной работы левой рукой высота поднятий увеличилась до первоначального значения.

Данное явление объясняется тем, что в результате работы наступает утомление определенных мышечных групп, а это значит, что соответствующие клетки двигательного анализатора не в состоянии больше поддерживать свое возбуждение и начинают переходить в тормозное состояние. Если теперь привести в действие другие мышечные группы, то среди корковых клеток двигательного анализатора возникнут новые очаги возбуждения. По принципу отрицательной индукции они будут оказывать тормозящее действие на ранее существовавшие очаги возбуждения и растормаживать возникшие очаги торможения. Такому растормаживанию и подвергнутся корковые клетки, которые были заторможены в связи с развивающимся утомлением.

**Выводы.** Итак, утомление, развившееся при работе одних мышц, устраняется работой других мышц лучше, чем отсутствием всякой работы. В основе такого активного отдыха лежит явление отрицательной индукции в двигательном анализаторе с растормаживанием корковых клеток, оказавшихся в заторможенном состоянии.

#### Список использованной литературы

1. Нормальная физиология человека / под ред. акад. РАМН Б. И. Ткаченко. – М. : Медицина, 2005. – 465 с.

2. Общий курс физиологии человека и животных : учеб. для биол. и мед. специальностей вузов : в 2 т. / А. Д. Ноздрачев [и др.] ; под ред. А. Д. Ноздрачева. – М. : Высш. шк., 1991. – 1040 с.

3. Саваневский, Н. К. Физиология человека : учеб. пособие / Н. К. Саваневский, Г. Е. Хомич ; под ред. Н. К. Саваневского. – Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2015. – 686 с.

4. Смирнов, В. М. Физиология человека : учебник / В. М. Смирнов. – М. : Академия, 2001. – 321 с.

5. Смирнов, В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность : учеб. пособие / В. М. Смирнов, С. М. Будылина. – М. : Академия, 2003. – 304 с.

6. Смирнов, В. М. Физиология центральной нервной системы : учеб. пособие / В. М. Смирнов, В. Н. Яковлев. – М. : Академия, 2002. – 352 с.

## **Н. А. ЧЕРЕМНЫХ**

Брест, Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина

### **ВЛИЯНИЕ ВОДНОЙ ГИМНАСТИКИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ЛИШНЕМ ВЕСЕ**

**Summary.** Water therapeutic gymnastics helps to cope with the problem of excess weight and obesity, even in rather advanced cases, for those who find it very difficult to engage in normal conditions due to overweight. Such gymnastics has few contraindications, recovery, although not quickly, is quite confident and effective.

**Резюме.** Водная лечебная гимнастика помогает справиться с проблемой лишнего веса и ожирением даже в довольно запущенных случаях тем, кому очень трудно заниматься в обычных условиях в связи с избыточной массой тела. Такая гимнастика имеет немного противопоказаний, выздоровление идет хоть и не быстро, но достаточно уверенно и эффективно.

**Актуальность.** Благодаря плаванию и разнообразным гимнастическим занятиям, в водной среде повышается сила мышц, улучшается гибкость в суставах, исправляются перегибы и зажимы позвоночника, повышается выносливость. Нахождение в воде значительно ускоряет теплоотдачу и улучшает обмен веществ в организме, активизирует кровяное сообщение и дыхательную систему.

**Цель работы** – выявление влияния лечебной гимнастики в воде на организм человека.

**Методы и организация исследования.** Для решения поставленной задачи использовались теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, а также педагогическое наблюдение.

**Результаты и их обсуждение.** При выполнении гимнастических занятий в воде уменьшается вес и облегчаются плавные и медленные движения. При ритмичных же движениях требуются значительные силовые напряжения, так как сопротивление водной среды гораздо выше, чем воздушной (соответственно увеличиваются и энергозатраты). В воде облегчаются статические положения