

УДК 631.6+378.4

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА

О.В. Шверина, Т.А. Шверина, Н.П. Косарева, Л.П. Кордюкова

Тверской государственный университет, Тверь

У 32 мужчин преподавателей вуза оценивали в возрастном аспекте показатели умственной работоспособности. Изученные физиологические показатели позволили выявить возрастные изменения функций центральной нервной системы и показать позитивное влияние регулярных физических тренировок на умственную работоспособность преподавателей вуза.

Ключевые слова: преподаватели вуза, профессиональный труд, физическая активность, функциональное состояние организма.

Введение. В последние годы большое внимание уделяется укреплению здоровья на рабочем месте. Это вызвано тем, что основной причиной смертности взрослого трудоспособного населения являются хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ), развитие которых связано с такими факторами риска, как артериальная гипертензия, курение, гипергликемия, низкая физическая активность, избыточная масса тела и ожирение. Укрепление здоровья работающего населения посредством расширения физической активности (ФА) признается ВОЗ и другими международными организациями наиболее эффективной мерой профилактики ХНИЗ (Соловьев, 2015). Мероприятия по расширению двигательной активности положительно влияют на ряд показателей эффективности производственной деятельности работников. Особенно это актуально для работников, занятых умственным трудом, в частности для преподавателей вуза, профессиональный труд которых характеризуется высокими требованиями к их интеллекту (Рыжов, 2009). Вместе с тем, даже среди работников с высоким уровнем образования, отсутствует понимание серьезной угрозы для здоровья, связанной с малоподвижным образом жизни, и установка на то, чтобы компенсировать недостаток ФА на работе за счет использования оздоровительных мероприятий в нерабочее время (Clemes et al., 2014; Wallmann-Sperlich et al., 2014).

Методика. Профессиональное здоровье преподавателей в первую очередь определяется их умственной работоспособностью. Для изучения влияния регулярных физических тренировок на умственную работоспособность преподавателей вуза проведены исследования у 32

мужчин-преподавателей Тверского государственного университета в возрасте 24-65 лет, которые были разделены на три группы. Две первые группы составили нетренированные преподаватели в возрасте 24-45 лет (1-я группа) и 46-65 лет (2-я группа). В третью группу вошли 9 преподавателей в возрасте 46-62 лет (2а группа), регулярно 2-3 раза в неделю занимающихся физическими упражнениями общеразвивающего характера под постоянным врачебным контролем в течение 12-28 лет.

У всех испытуемых проводилось исследование функционального состояния ЦНС с помощью корректурной пробы Ландольта, которая позволяет определить показатель внимания (А) и информационную способность зрительного анализатора (S). Также исследовался показатель оперативной памяти (ОП) по С.Н. Гуминскому. Данные пробы являются общепризнанными и широко применяемыми для исследования функциональных сдвигов в процессе умственного труда и нервно-эмоциональных нагрузок (Шверина, 2007).

Результаты и обсуждение. Показатели умственной работоспособности преподавателей всех 3-х групп представлены в таблице и на рисунке 1.

Т а б л и ц а

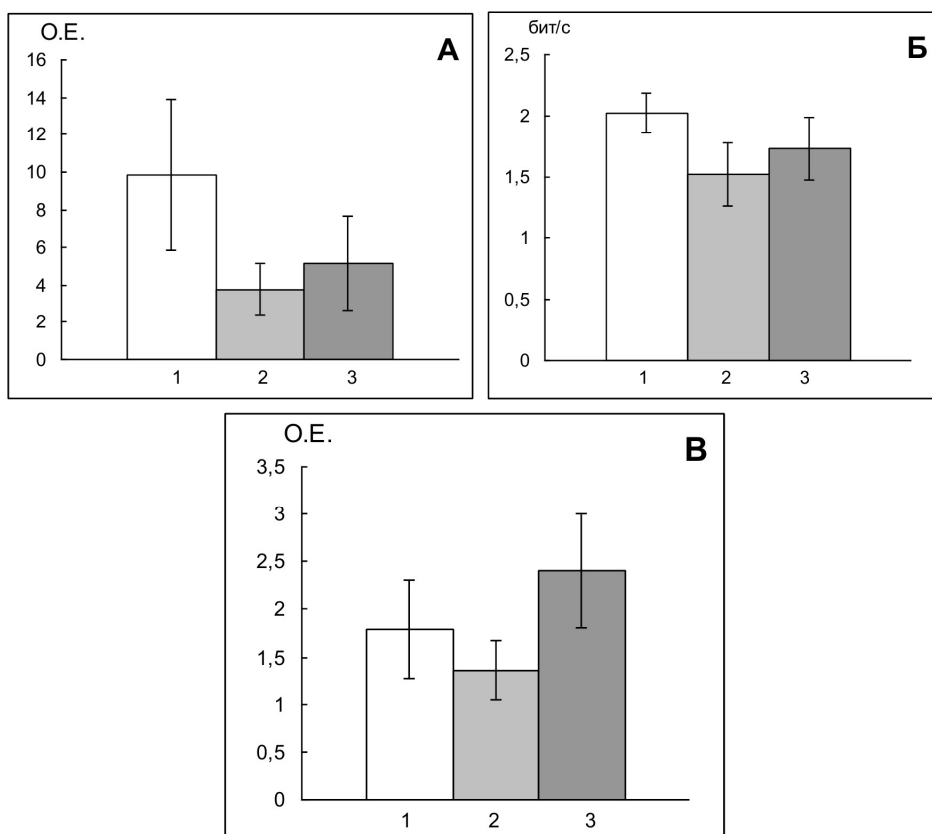
Показатели функционального состояния ЦНС преподавателей вуза
в возрастном аспекте

Статистические параметры	Группы	Возраст (лет)	ОП (О.Е.)	S (бит/с)	А (О.Е.)
X	1	32,69	9,86	2,02	1,79
±m		±2,49	±2,01	±0,08	±0,27
X	2	55,44	3,76	1,52	1,36
±m		±2,37	±0,68	±0,13	±0,16
Достоверность различий	P _{St 1, 2}	<0,01	<0,01	<0,01	-
	P _{F 1, 2}	-	<0,01	<0,05	<0,05
X	2а	56,11	5,15	1,73	2,40
±m		2,16	1,23	0,13	0,3
Достоверность различий	P _{St 2, 2а}				<0,01
	P _{F 2, 2а}				

Такие физиологические показатели умственной работоспособности преподавателей как оперативная память, внимание и информационная способность зрительного анализатора претерпевают возрастные изменения. Показатель оперативной памяти у лиц 2-й группы (3,76±0,68 О.Е.) существенно ниже (P <0,01), чем у мужчин 1-й группы (9,86±2,01 О.Е.). Во 2а группе показатель оперативной памяти несколько выше (5,15±1,23 О.Е.), чем у нетренированных лиц того же

возраста, что свидетельствует о менее выраженном влиянии возраста на оперативную память физически тренированных лиц (рис. 1А).

Информационная способность зрительного анализатора (рис. 1Б) у нетренированных мужчин старшей возрастной группы ($1,52 \pm 0,13$ бит/с) достоверно ниже ($P < 0,01$), чем у более молодых испытуемых 1-й группы ($2,02 \pm 0,08$ бит/с). У физически тренированных мужчин 2а группы данный показатель ($1,73 \pm 0,13$ бит/с) несколько выше, чем у нетренированных лиц того же возраста и приближается к аналогичному показателю молодых испытуемых.



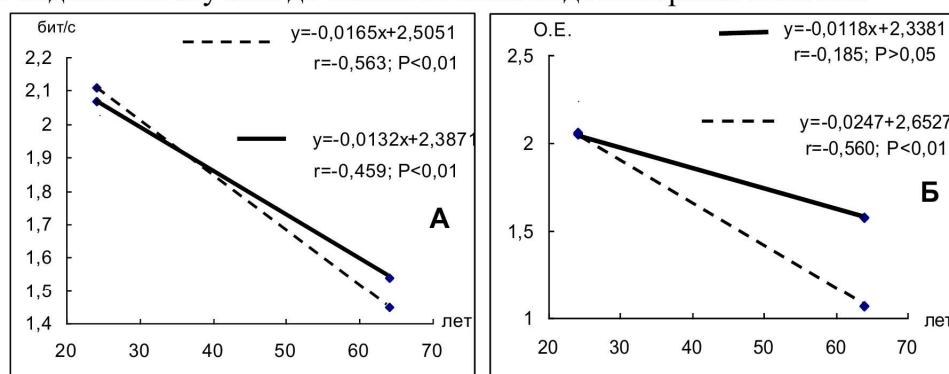
Р и с . 1 . Показатели умственной работоспособности у преподавателей вуза 1-й (1), 2-й (2) возрастных групп, а также 2а группы – физически тренированных испытуемых (3): А – показатели оперативной памяти; Б – показатели информационной способности зрительного анализатора; В – показатели внимания у мужчин

Небольшая разница показателя внимания (рис. 1В) между испытуемыми 1-й ($1,79 \pm 0,27$ О.Е.) и 2-й группы ($1,36 \pm 0,16$ О.Е.) в общем естественна ($P_F < 0,05$), однако у физически тренированных лиц 2а группы ($2,40 \pm 0,3$ О.Е.) он статистически достоверно выше ($P < 0,01$),

чем у физически нетренированных лиц 2-й группы. Этот показатель даже несколько выше, чем у молодых испытуемых, что безусловно свидетельствует о благоприятном влиянии регулярных физических тренировок на такой важный параметр умственной работоспособности преподавателей, как внимание.

С целью показать положительное влияние физической активности на возрастные изменения умственной работоспособности преподавателей вуза, было произведено встраивание в статистическую выборку нетренированных мужчин старшей возрастной группы лиц того же возраста с высокой физической активностью (рис. 2А, Б). На рисунке 2 видно, что встраивание в статистическую выборку группы физически тренированных лиц в возрасте 46-62 лет изменяет направление регрессионной кривой с прогнозом на более благоприятные возрастные изменения изучаемых показателей.

Прогностическая интерпретация представленных регрессионных графиков заключается в том, что возрастные изменения изучаемых показателей в диапазоне 24-65 лет отрицательно коррелируют с возрастом испытуемых. Пятидесятипроцентное встраивание в статистическую выборку физически тренированных испытуемых способствует явному ослаблению данной линейной связи в отдельных случаях до статистически недостоверных величин.



Р и с . 2 . Регрессионные кривые с соответствующими уравнениями по данным информационной способности зрительного анализатора (А) и показателя внимания (Б) в зависимости от возраста физически нетренированных преподавателей (штриховая линия) и тех же испытуемых, включая группу физически тренированных лиц (сплошная линия).

Заключение. Показатели умственной работоспособности у преподавателей, средний возраст которых составляет 56,1 лет, регулярно занимающихся физическими тренировками, значительно превосходят таковые у лиц того же возраста и приближаются к аналогичным данным молодых испытуемых (средний возраст 32,69).

Встраивание физиологических данных физически тренированных лиц в результаты всего контингента обследованных показало позитивное влияние физической активности на умственную работоспособность преподавателей вуза.

Следовательно, регулярные физические тренировки положительно влияют на функциональное состояние организма преподавателей вуза и ограничивают рост физиологической стоимости трудового процесса. Высокая физическая активность служит средством оздоровления и оптимизации труда преподавателей вуза и способствует их профессиональному долголетию.

Список литературы

- Рыжов А.Я.* 2009. Физиологическая характеристика преподавательского труда и его оптимизация в условиях вуза. 2-е изд., перераб. и доп. Тверь: ТвГУ. 216 с.
- Соловьев Д.А.* 2015. Стратегии в области повышения уровня физической активности населения: международный опыт // Профилактическая медицина. Т. 18, № 6. С. 5-7.
- Шверина О.В.* 2007. Возрастная характеристика функционального состояния организма с учетом его субъективной оценки (на примере преподавателей вуза) : автореферат ... канд. биол. наук Тверь. 19 с.
- Clemes S.A., Patel R., Mahon C., Griffiths P.L.* 2014. Sitting time and step counts in office workers // Occup. Med. Vol. 64(3). P. 188-192.
- Wallmann-Sperlich B., Bucksch J., Schneider S., Froboese I.* 2014. Socio-demographic, behavioural and cognitive correlates of work-related sitting time in German men and women // BMC Public Health. Vol. 14. P. 1259.

PHYSICAL ACTIVITY FOR THE PROFESSIONAL HEALTH OF TEACHERS IN HIGHER EDUCATION

O.V. Shverina, T.A. Shverina, N.P. Kosareva, L.P. Kordyukova

Tver State University, Tver

We assessed 32 male university teachers by the age-related indicators of mental performance. The physiological indices revealed the age-related changes in the functions of the central nervous system and showed the positive effect of regular physical training on the mental performance of the studied group.

Keywords: *university teachers, professional work, physical activity, functional state of the organism.*

Об авторах:

ШВЕРИНА Ольга Викторовна – кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: bzd.tvgu@yandex.ru.

ШВЕРИНА Татьяна Алексеевна – кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: shverinata@ya.ru.

КОСАРЕВА Наталья Петровна – старший преподаватель кафедры «Безопасность жизнедеятельности», ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: nataschakosareva@mail.ru.

КОРДЮКОВА Любовь Павловна – старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: medzn@tversu.ru.

Шверина О.В. Физическая активность как средство оптимизации профессионального здоровья преподавателей вуза / О.В. Шверина, Т.А. Шверина, Н.П. Косарева, Л.П. Кордюкова // Вестн. ТвГУ. Сер.: Биология и экология. 2017. № 2. С. 97-102.