

УДК 612.466.1 : 613.65-084

## К ВОПРОСУ О СУБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА

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

Тверской государственной университет

*По мере возрастано-стажевых гипертензивных изменений в сердечно-сосудистой системе у преподавателей вуза повышается точность их субъективной оценки. Ощущение усталости, соответствующее возрастано-стажевым изменениям функционального состояния организма преподавателей маскируется опытом работы. Полученные данные расцениваются нами как факторы прогноза и физиологической коррекции состояния их организма.*

Известно, что преподавательский труд расценивается как высоко напряженный 3-го класса 3-й степени нервной напряженности. Он насыщен высокой социальной ответственностью, необходимостью принятия конкретных, нестандартных решений, большим объемом перерабатываемой информации, выраженной речевой активностью (аудиторная нагрузка), дефицитом двигательной активности (гипокинезией) и в ряде случаев нерациональной организацией трудового процесса, который всегда сопряжен с интенсивной работой корковых отделов головного мозга [5;7;12].

Вызванное данными факторами профессиональной деятельности снижение работоспособности обычно рассматривается как показатель утомления. Субъективно оно проявляется в виде ощущения усталости, желания прекратить работу или снизить величину нагрузки, головными болями, различными нарушениями сна [4].

Умственная деятельность, сопряженная с нервно-эмоциональным напряжением, увеличивает активность симпатико-адреналовой и гипоталамо-гипофизарно-адреналовой систем, обеспечивающих мобилизацию вегетативных компонентов эмоций. В связи с этим повышается возбудимость центральной нервной системы (ЦНС), увеличиваются частота сердечных сокращений (ЧСС) и дыхания, а также системное артериальное давление (АД). Условием нормальной жизнедеятельности и работоспособности здорового человека является постоянство внутренней среды организма, важнейшей составляющей которой является АД. Как известно, у здорового человека систолическое давление (СД) в норме колеблется от 110 до 139 мм рт.ст., а диастолическое давление (ДД) – от 60 до 89 мм рт.ст. АД может повышаться под действием множества взаимодействующих гемодинамических, нейрогуморальных и метаболических компонентов [9]. В качестве основных факторов риска, влияющих на уровень АД, указываются возраст, пол, а также социально-экономические и психосоциальные условия жизни [1;3].

В связи с вышеизложенным целью нашей работы было изучение возрастных особенностей системного АД по результатам его измерения у преподавателей вуза и выявление функционального состояния организма по данным субъективной оценки.

**Методика.** У 60 женщин – преподавателей Тверского государственного университета проводилось измерение системного АД, а методом анкетирования исследовалась субъективная оценка АД и функционального состояния организма. Анкета была зашифрована по пунктам в числовом выражении, что давало возможность количественного анализа и достаточно корректного сопоставления субъективных ощущений с объективными физиологическими показателями. Измерения АД проведены методом Короткова в первой половине дня на фоне неутomленной ЦНС в спокойной обстановке, посредством трехкратных измерений с интервалами в 3-5 мин. [11]. Испытуемые были разделены на три возрастные группы: 20-37, 38-54 и 55-70 лет.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Субъективная оценка функционального состояния организма проводилась по ответам на вопросы о факторах, которые наиболее часто влияют на эффективность работоспособности преподавателей и развитие у них состояния утомления. Результаты оценивались по пятибалльной системе, где увеличение балла соответствовало негативизации субъективной оценки.

Величина АД широко изучается физиологами труда в связи с эмоциональным напряжением и утомлением, вызванными различного рода физическими и умственными нагрузками [14;15]. Однако нас интересовало, насколько показатели АД соответствуют данным их субъективной самооценки. Из таблицы видно, что при сравнении объективных и субъективных показателей АД прослеживается общая закономерность: возрастное увеличение как СД, так и ДД без заметного выхода из пределов физиологической нормы. Средние субъективные показатели АД в 1-й возрастной группе составили 2,84 балла, что в переводе на системное АД составляет в среднем 115/70 мм рт. ст., во 2-й группе АД – 3,44 балла, т.е. 125/75 мм рт. ст., а в 3-й группе – 4,23 балла, т.е. 140/90 мм рт. ст. (линейная зависимость АД от возраста определена по регрессивному уравнению  $y = 0,0361x + 1,7569$ , где  $y$  – АД,  $x$  – возраст испытуемых). Данная оценка АД свидетельствует о возможности субъективного прогноза негативного увеличения энергозатрат системы кровообращения и своеобразном нарушении механизмов регуляции проходимости резистивных артериальных сосудов и прекапилляров [3;8;13].

В процессе длительной и напряженной преподавательской деятельности может наступить состояние утомления как нормальная реакция организма на выполняемую работу, объективно характеризующая снижение возможности успешно ее продолжать, чему сопутствует субъективное чувство усталости [2]. Как видно из таблицы, в 1-й возрастной группе показатель усталости составляет 2,64 балла, означающих, что появление ее регистрируется в конце рабочего дня, а во 2-й – 2,76 баллов, когда время усталости определяется более ранним периодом у большего числа опрошенных. В 3-й группе показатель усталости составляет 3,15 балла, т.е. большинство преподавателей испытывают чувство усталости ближе к середине рабочего дня. Несущественность разницы между всеми возрастными группами можно объяснить тем, что большой преподавательский опыт (стаж) работы, интерес к выполняемой работе и вызываемые ею положительные эмоции могут компенсировать и маскировать наступившее утомление менее выраженным чувством усталости или даже его отсутствием.

Показатели АД женщин в трех возрастных группах ( $x \pm m$ ) и субъективная оценка функционального состояния преподавателей

№ гр.	Возраст (лет)	Стаж лет	СД мм рт.ст.	ДД мм рт.ст.	Субъективная оценка функционального состояния (в баллах)			
					Значения АД	Появлен. усталости	Нарушен. сна	Субъект. оценка занят. физ-рой
1	28,91	8,23	119,09	78,86	2,82	2,64	1,68	3,45
	$\pm 0,94$	$\pm 1,068$	$\pm 2,22$	$\pm 1,74$	$\pm 0,18$	$\pm 0,15$	$\pm 0,101$	$\pm 0,27$
2	47,52	25,92	133,6	88,4	3,44	2,76	2,4	4,04
	$\pm 1,04$	$\pm 1,197$	$\pm 4,72$	$\pm 3,04$	$\pm 0,27$	$\pm 0,17$	$\pm 0,22$	$\pm 0,23$
P <sub>1,2</sub>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	<0,01	-
3	60,77	39,85	136,54	89,62	4,23	3,15	2,82	3,92
	$\pm 1,3$	$\pm 1,41$	$\pm 5,2$	$\pm 2,92$	$\pm 0,37$	$\pm 0,3$	$\pm 0,24$	$\pm 0,31$
P <sub>2,3</sub>	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-	-
P <sub>1,3</sub>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-

Примечание. P – показатель статистической достоверности разницы.

Субъективное ощущение усталости сопровождается ухудшением самочувствия, выражающееся в том числе и различными нарушениями сна, полноценность которого при умственной работе особо важна для восстановления работоспособности и оптимального состояния организма во время бодрствования. Из таблицы видно, что у лиц 1-й группы нарушения сна редки, так как показатель составляет 1,68 балла. С возрастом число жалоб на нарушение сна увеличивается, во 2-й возрастной группе – до 2,4 балла, а в 3-й – до 2,82 балла, что свидетельствует об учащении данных нарушениях. В свою очередь недостаточная продолжительность сна может приводить к усилению активности симпатической нервной системы, выражающемуся в повышении АД и частоты сердечных сокращений. При этом стереотип функционирования внутренних органов создается и поддерживается ЦНС, в том числе корой головного мозга (премоторные зоны), лимбической системой и гипоталамусом. В молодом возрасте регулирующие функции ЦНС и гормональной системы легче, чем в

зрелом возрасте, приспособливают работу внутренних органов и обменные процессы к трудовой деятельности.

Состояние центральной нервной и сердечно-сосудистой систем при умственной работе зависит не только от степени нервно-эмоционального напряжения, но и от ряда других факторов риска, в числе которых определенную роль играют гипокинезия и гиподинамия [10]. Большинство профессионально занятых людей страдает от гипокинезии и гиподинамии, которые способствуют или служат прямой причиной развития синдромов и заболеваний, уменьшающих функциональные возможности организма. Поэтому в негативной оценке функционального состояния организма преподавателей существенную роль играет дефицит двигательной активности.

Данные субъективной оценки двигательной активности в виде представлений о регулярных занятиях физической культурой свидетельствуют о том, что в 1-й и во 2-й группах эти показатели низки (3,45 и 4,04 балла). Следовательно, у обследованных нами лиц преобладают ответы типа «редко» или «очень редко». У молодых преподавателей вуза интерес к активному отдыху, потребность в занятиях физической культурой возникает спонтанно, из естественной жажды движений [1;3]. С годами это несколько сглаживается, однако в более позднем возрасте (лица 3-й группы) по мере возникновения проблем со здоровьем преподаватели склоняются к частым и регулярным занятиям, что диктует необходимость соответствующей профилактики и коррекции их организма.

**Заключение.** Установлено, что по мере возрастного-стажевых гипертензивных изменений в сердечно-сосудистой системе преподавателей вуза повышается точность их субъективной оценки состояния организма, соответствующего уровню системного АД. Субъективное ощущение усталости, соответствующее возрастным-стажевым изменениям функционального состояния организма преподавателей, менее рельефно, поскольку маскируется опытом работы и повышенным интересом к ней. Полученные данные с их прогностической интерпретацией мы расцениваем как факторы физиологической коррекции состояния организма преподавателей в процессе профессиональной деятельности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров А.А. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в молодом возрасте. М., 1987.
2. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М., 1979.
3. Волков В.С., Поздняков Ю.М. Профилактика заболеваний ССС. М., 1997.
4. Дегтярев В.П. Физиология трудовой деятельности // Физиология человека / Под ред. В.М. Смирнова, М., 2001. С 545-552.
5. Копкарёва О.О. Физиологическая оценка влияния факторов труда на состояние организма преподавателей вуза: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тверь, 1999.
6. Копкарёва О.О., Рыжов А.Я., Шверина Т.А. Физиологическая характеристика некоторых показателей умственной работоспособности преподавателей вуза // Актуальные вопросы координации сомато-сенсорных и вегетативных функциональных функций при трудовой деятельности. Тверь, 1996. С. 34-46.
7. Кремлёва Т.Г. Возрастная характеристика сенсомоторной работоспособности человека в условиях лабораторного эксперимента: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тверь, 1999.
8. Кушаковский М.С. Гипертоническая болезнь (эссенциальная гипертензия), СПб., 1995.
9. Мартынов А.И., Мухин Н.А., Моисеев В.С. Внутренние болезни. М., 2002.
10. Мойкин Ю.В. Динамика функционального состояния центральной нервной и сердечно-сосудистой систем у работников операторских профессий при 12-часовых сменах // Координация сомато-сенсорных и вегетативных функций при трудовой деятельности. Тверь, 1994. С. 41-50.
11. Новые направления в изучении факторов риска развития сердечно-сосудистых болезней: Доклад экспертов ВОЗ. Женева, 1994.
12. Рыжов А.Я. Профилактические аспекты оздоровления и оптимизации труда преподавателей вуза. Тверь, 2004.
13. Савицкий Н.Н. Биофизические основы кровообращения и клинические методы изучения гемодинамики. Л., 1974.
14. Федоров Б.М. Эмоции и сердечная деятельность. М., 1977.
15. Федоров Б.М. Влияние напряженной работы в стрессовых условиях на сердечную деятельность, гемодинамику и кровообращение головного мозга // Физиология человека. 1986. Т. 12, № 1. С. 65-70.

**TO THE QUESTION OF SUBJECTIVE ESTIMATION OF THE HIGH SCHOOL TEACHERS  
FUNCTIONAL STATE**

**O.B. Shwerina, T.A. Shwerina, N.P. Kosareva**

Tver State University

*The precision of subjective estimation of hypertensive changes in cardiovascular system of high school teachers increases in accuracy on the course of age-service process. Fatigue, corresponding to age-service changes in organism of high school teacher, is masked by the increasing skill. The data obtained in this study is considered as a factor of prognosis and physiological correction of state of the high school teacher organism.*