

ВЛИЯНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО СТРЕССА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПЕРВОКУРСНИКОВ

¹Токаева Л. К., ²Павленкович С. С.

¹ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия (410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, д.112) normalf@yandex.ru

²ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского», Саратов, Россия (410028, г. Саратов, ул. Заволошнова, д.3) svpavlin@yandex.ru

Работа посвящена изучению влияния экзаменационного стресса на психоэмоциональный статус и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы студентов 1 курса педагогического вуза. Было обследовано 105 юношей 17–18 лет, обучающихся по специальности «Физическая культура». Исследования проводились в межсессионный период и во время экзаменационной сессии. При отсутствии стрессового воздействия у большинства юношей показатели гемодинамики находятся в пределах нормативных величин и свидетельствуют о достаточных функциональных возможностях организма. Выявлена четкая зависимость между уровнем личностной тревожности студентов и характером их реактивности на экзаменационный стресс: с повышением уровня тревожности у студентов уменьшается стрессоустойчивость и отмечаются более выраженные сдвиги со стороны сердечно-сосудистой системы. Адаптационный потенциал Р. М. Баевского свидетельствует о напряжении механизмов адаптации в стрессовой ситуации у первокурсников с высоким уровнем личностной тревожности и удовлетворительной адаптации – у юношей со средней и низкой личностной тревожностью.

Ключевые слова: студенты, тревожность, сердечно-сосудистая система, экзаменационный стресс.

THE INFLUENCE OF EXAMINATION STRESS ON THE PSYCHOEMOTIONAL STATUS AND CARDIOVASCULAR SYSTEM FUNCTIONAL STATE OF THE FIRST-YEAR STUDENTS

¹Токаева Л. К., ²Pavlenkovich S. S.

¹Saratov State Medical University V. I. Razumovsky Health Ministry of Russia, Saratov, Russia (410012, Saratov, B. Kazachya st. 112) normalf@yandex.ru

²Saratov State University named after N. G. Chernyshevsky, Saratov, Russia (410028, Saratov, Zauloshnova st. 3) svpavlin@yandex.ru

This article is devoted to the study of the influence of examination stress on the psychoemotional status and cardiovascular system functional state of the first-year students of the Teachers' Training Institute. 105 boys aged 17–18 who study on the field "Physical Training" were examined. The research was made in interim period and in the period during the exams. It was found out that the results of hemodynamics in the normal level if there is no stress influence on most boys, and that indicates sufficient functional possibility of the organism. Strict dependence was found out between the level of personal uneasiness among the students and the character of its reaction on the examination stress: with the increasing level of uneasiness among students there exists a falling level of stress resistance and one can notice more expressed changes in the work of cardiovascular system. Adaptation potential of R. M. Baevskiy indicates intenseness of adaptation mechanisms in stress situations among the first year students with high level of personal uneasiness and satisfactory adaptation among the students with medium and low level of personal uneasiness.

Key words: students, uneasiness, cardiovascular system, examination stress.

Введение

Здоровье молодёжи как наиболее социально перспективной части населения является фактором, от которого зависят благополучие и уровень развития жизненно важных общественных структур, информативным критерием уровня образования, здравоохранения и культуры общества [5]. Студенты вузов – это особая производственно-профессиональная группа, для которой характерны специфические условия труда и жизни. Процесс обучения

является важнейшим фактором, вызывающим адаптационные психофизиологические перестройки в организме студентов [7]. Адаптация к обучению в вузе является наиболее проблемным видом адаптации для первокурсников, так как по сравнению со средней школой структура и условия учебного процесса существенно усложняются: увеличивается объем усваиваемых знаний, возрастает интенсивность умственной работы, отмечается резко выраженная неравномерность нагрузки, крайне возрастающая в период зачетов и экзаменов, появляются профилирующие предметы, изменяются формы контроля и оценки учебной деятельности, изменяется характер взаимоотношений преподавателя и обучающегося. Постоянное умственное и психоэмоциональное напряжение, нарушение режима труда, отдыха и питания часто приводят к срыву процесса адаптации и развитию целого ряда заболеваний. Психоэмоциональное напряжение студентов факультета физической культуры обусловлено совмещением учебной и спортивной деятельности.

Среди причин, вызывающих эмоциональное напряжение, на одно из первых мест следует поставить экзаменационный стресс. Экзаменационное волнение является фактором, препятствующим успешной сдаче экзамена [9], что характерно для большинства студентов, так как характерный для экзаменационного стресса страх блокирует интеллект, парализует волю, ухудшает память и снижает способность к концентрации внимания. Период подготовки к экзаменам и сдача экзаменов сопровождаются интенсивной умственной деятельностью, существенным ограничением двигательной активности, изменением, а часто и нарушением режима сна, выраженными эмоциональными переживаниями, связанными с возможным изменением социального статуса студента, с общественной оценкой окружающих – всё это может привести к перенапряжению механизмов регуляции физиологических систем организма [9, 10].

Активность сердечно-сосудистой системы (ССС) обеспечивает приспособление организма к различным условиям и нагрузкам, под влиянием которых происходит перестройка механизмов регулирования сердечной деятельности. Важнейшими показателями функционального состояния ССС являются частота сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД), изменение которых позволяет оценить адаптационные возможности организма.

Успешность и эффективность адаптации к учебной и спортивной деятельности будущего специалиста по физической культуре, уровень его профессионального здоровья определяются такой интегральной характеристикой личности, как стрессоустойчивость. Стрессоустойчивость студентов в учебной деятельности является комплексным свойством личности. Она включает в себя такие личностные компоненты, как низкая личностная и ситуативная тревожность, низкий уровень нервно-психического напряжения, адекватная

самооценка, высокая работоспособность, эмоциональная устойчивость. Это обеспечивает успешное достижение цели и реализуется в эмоциональной, мотивационной и поведенческой сферах деятельности личности.

Цель исследования

Изучение влияния экзаменационного стресса на психоэмоциональный статус и функциональное состояние ССС студентов факультета физической культуры в начальный период обучения в вузе.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 105 юношей-студентов 1 курса факультета физической культуры педагогического института Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского. Психоэмоциональный статус студентов определяли с помощью тестового опросника САН и теста Ч. Д. Спилбергера □ Ю. Л. Ханина [4]. Функциональное состояние ССС оценивали по показателям ЧСС, систолического (САД), диастолического (ДАД) и пульсового (ПД) артериального давления, коэффициента выносливости (КВ), вегетативного индекса Кердо (ВИК) и адаптационного потенциала (АП) [1-3]. Исследования проводились в 2 этапа: 1 этап – в межсессионный период в день практических занятий по анатомии; 2 этап – в день сдачи экзамена по анатомии перед получением экзаменационного билета. Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программ «Statistica – 5». По каждой группе данных вычислялись среднее значение (М), ошибка среднего (m). Достоверность различий оценивалась по t-критерию Стьюдента при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

На 1 этапе исследований в соответствии с тестом Ч.Д. Спилбергера □ Ю.Л. Ханина студенты факультета физической культуры были распределены на 3 группы по уровню личностной тревожности (ЛТ): с высоким (1 группа), средним (2 группа) и низким (3 группа) уровнем ЛТ (табл. 1).

В 1 группу вошло 33,3 % от общего числа обследованных первокурсников со средними значениями ЛТ $50,4 \pm 0,2$ балла. 2 группу составили большинство (42 %) студентов 1 курса (ЛТ – $37,4 \pm 0,3$ баллов). К 3 группе были отнесены 24,7 % юношей со средними показателями ЛТ $20,5 \pm 0,4$ балла. Отметим, что у большинства (75,2 %) студентов на практическом занятии регистрировался средний уровень реактивной (ситуативной) тревожности (РТ) и у 24,8 % – низкий уровень РТ.

Таблица 1

Влияние экзаменационного стресса на психоэмоциональный статус и функциональное состояние ССС первокурсников с различным уровнем тревожности (М ± m)

Показатели	Этап	Уровень тревожности
------------	------	---------------------

	исследования	высокий (n=35)	средний (n=44)	низкий (n=26)
Личностная тревожность, балл	1	50,4±0,2	36,3±0,7∞	19,9±0,4∞
	2	51,0±0,5	37,1±0,6∞	20,9±0,3∞
Реактивная тревожность, балл	1	46,2±0,6	35,0±0,6∞	18,8±0,6∞
	2	61,4±0,09*	46,5±0,6*∞	31,3±0,8*∞
Самочувствие, балл	1	2,9±0,05	4,7±0,06∞	5,73±0,04∞
	2	2,7±0,05*	4,5±0,06*∞	5,41±0,04*∞
Активность, балл	1	3,3±0,02	4,8±0,06∞	5,72±0,04∞
	2	3,2±0,02*	4,68±0,06∞	5,54±0,04*∞
Настроение, балл	1	3,5±0,05	5,2±0,06∞	6,3±0,04∞
	2	3,4±0,05	4,96±0,06*∞	5,92±0,04*∞
ЧСС, уд/мин	1	71,1±0,4	67,1±0,3∞	62,5±0,3∞
	2	97,1±0,5*	88,1±0,5*∞	82,8±0,5*∞
САД, мм рт.ст.	1	119,7±0,4	117,2±0,5	114,3±0,5∞
	2	142,6±1,02*	135,0±0,3*∞	133,0±0,7*∞
ДАД, мм рт.ст.	1	75,9±0,5	75,1±0,5	72,9±0,4∞
	2	86,4±0,6*	83,6±0,4*	80,2±1,0*∞
ПД, мм рт.ст.	1	43,9±0,7	42,0±0,6	41,3±0,5
	2	56,4±0,4*	51,4±0,4*	52,9±0,7*
КВ, усл.ед	1	16,5±0,2	16,5±0,3	15,4±0,2∞
	2	17,4±0,2*	17,2±0,7	15,8±0,3∞
ВИК, %	1	- 7,06±0,2	- 12,4±0,2∞	- 17,2±0,3∞
	2	10,9±0,9*	4,97±0,5*∞	- 4,0±1,0*∞
АП, балл	1	2,09±0,01	2,0±0,01∞	1,87±0,01∞
	2	2,78±0,02*	2,55±0,02*∞	2,03±0,01*∞

Примечание: 1 – в день практических занятий, 2 – до экзамена. * - $p < 0,05$ – сравнивались показатели в день практических занятий и до экзамена; ∞ - $p < 0,05$ – различия достоверны относительно показателей юношей с высоким уровнем ЛТ.

По результатам теста САН большинство юношей 1 группы определяют свое самочувствие ниже среднего, а активность и настроение как средние. Во 2 группе у юношей преобладают средние значения показателей САН. У студентов 3 группы субъективная оценка по всем параметрам САН выше по сравнению с представителями с высокой и средней ЛТ: самочувствие и активность выше среднего, а настроение высокое ($p < 0,05$). Установлено, что по параметру «настроение» студенты во всех группах дают большую оценку, чем по показателям «самочувствие» и «активность» (табл. 1).

При оценке базисного состояния ССС при отсутствии стрессового воздействия у большинства юношей показатели ЧСС и АД находятся в пределах нормативных величин для данной возрастной группы (табл. 1). Тем не менее, у юношей 1 группы ЧСС достоверно выше по сравнению со сверстниками 2 и 3 групп ($p < 0,05$). По показателям АД достоверных отличий в группах не выявлено. Среднее значение КВ у первокурсников во всех группах указывает на достаточные функциональные возможности системы кровообращения. При

оценке нейровегетативного статуса во всех группах у большинства юношей выявлена выраженная ваготония, о чем свидетельствует среднее отрицательное значение ВИК. Симпатикотония и эйтония установлены в единичных случаях. Адаптационный потенциал указывает на удовлетворительное состояние механизмов адаптации.

На 2 этапе исследования было установлено, что у студентов перед получением экзаменационного билета отмечается пик психоэмоционального напряжения, отразившийся на показателях тревожности и функциональном состоянии ССС.

Так, у большинства юношей 1 и 2 групп зафиксирован высокий уровень РТ. Причем, студенты с высокой ЛТ сильнее реагируют на ситуацию ожидания экзамена, о чем свидетельствуют достоверно более высокие показатели РТ по сравнению с показателями юношей 2 группы ($p < 0,05$). В 3 группе у первокурсников установлен средний уровень РТ. Кроме того, во всех группах отмечена единая тенденция в ухудшении психоэмоционального статуса по параметрам «самочувствие», «активность» и «настроение» по сравнению с показателями, зафиксированными в межсессионный период. Однако студенты 1 и 2 групп оценивают свои самочувствие, активность и настроение как средние, тогда как у юношей 3 группы по всем категориям САН преобладают оценки выше среднего (табл. 1).

В условиях ожидания экзамена единая тенденция установлена и в изменении гемодинамических показателей в сторону их увеличения. Вместе с тем, отмечены некоторые различия в реактивности ССС у юношей с разной ЛТ, которые в большинстве случаев были достоверными ($p < 0,05$). Так, у студентов с высокой ЛТ ЧСС увеличивалась на 36,6 %, со средней ЛТ – на 31,3 % и низкой на 32,2 %. По сравнению с межсессионным периодом перед экзаменом у студентов произошли определенные изменения показателей АД. Причем, наиболее выраженные изменения зафиксированы у представителей с высокой ЛТ. Показательным для характеристики реагирования на стресс у юношей ЛТ было изменение ВИК, значения которого у студентов увеличивались в ситуации ожидания экзамена независимо от уровня ЛТ. Существенные различия в группах установлены и по показателю АП. Среднее значение АП свидетельствует о напряжении механизмов адаптации у всех первокурсников с высокой ЛТ. В то время у юношей со средней и низкой ЛТ, напротив, адаптация к стрессовой ситуации проходит удовлетворительно (табл. 1). Однако при индивидуальной оценке данного параметра у 29,5 % юношей со средней ЛТ выявлено напряжение механизмов регуляции (АП равен $2,67 \pm 0,02$ балла).

Обсуждение результатов

Тревожность – личностная черта, отражающая уменьшение порога чувствительности к различным стрессорным агентам. Личностная тревожность является более постоянной категорией и определяется типом высшей нервной системы, темпераментом, характером,

воспитанием и приобретенными стратегиями реагирования на внешние факторы. Реактивная тревожность больше зависит от текущих проблем и переживаний. Несмотря на то, что личностная и реактивная тревожность представляют собой вполне самостоятельные категории, между ними имеется определенная связь [6].

Одним из факторов, определяющих адаптацию первокурсников к условиям вузовского обучения, является приспособление к стрессовым ситуациям, в качестве которых выступает психоэмоциональный стресс, особенно в период экзаменационной сессии [9]. Реактивность организма студентов на экзаменационный стресс зависит от самого стрессорного фактора, личностных особенностей студентов, а также от того, насколько быстро проходит его адаптация к условиям вузовского обучения.

В нашем исследовании психоэмоциональное напряжение в условиях ожидания экзамена приводило к значительному повышению уровня реактивной тревожности, в первую очередь – у первокурсников с высокой личностной тревожностью. Выявленные сдвиги показателей сердечно-сосудистой системы в виде увеличения ЧСС, показателей АД, ВИК и АП могут быть обусловлены активизацией регуляторных механизмов симпатического отдела вегетативной нервной системы [8, 9]. Более существенные сдвиги в показателях гемодинамики у студентов с высокой личностной тревожностью свидетельствует о низком уровне адаптации к стрессовой ситуации [10]. У всех первокурсников с низкой ЛТ и у большинства юношей со средней, напротив, приспособление к экзаменационному стрессу проходит более благоприятно.

Заключение

1. Высокий уровень тревожности, а также высокая степень нервно-психического напряжения способствуют появлению пониженной стрессоустойчивости в учебной деятельности.
2. Формирование стрессоустойчивости студентов является залогом их психического здоровья, важным фактором обеспечения успешности и надежности учебной и профессиональной деятельности.
3. В связи с этим возникает необходимость обоснования путей, методов и основных направлений преодоления стрессовых состояний в процессе личностно-профессионального развития будущего специалиста по физической культуре.

Список литературы

1. Баевский Р. М., Берсенева А. П. Оценка адаптивных возможностей и риск развития заболеваний. – М.: Медицина, 1997. – 236 с.
2. Вейн А. М. Заболевания вегетативной нервной системы. – М.: Медицина, 1991. – 622 с.
3. Дубровский В. И. Валеология. Здоровый образ жизни. – М.: Retorika, 2001. – 560 с.
4. Ильин Е.П. Психология индивидуальных различий. – СПб.: Питер, 2004. – 701 с.

5. Марьянских С. Г. Оценка уровня здоровья юношей, проживающих в г. Тюмень при переходе из общеобразовательных учреждений в вуз // Физиологические механизмы адаптации человека: Материалы международной научно-практической конференции. – Тюмень: Лаконика, 2010. – С.64-67.
6. Психология: учебник / под ред. А. А. Крылова. – М.: Проспект, 1999. – 584 с.
7. Сидтиков Ф. Г., Шайхелисламова М. В, Валеев И. Р. Влияние учебной нагрузки и условий производства на функциональное состояние симпатoadреналовой системы и показатели регуляции сердечного ритма у девушек 17–18-летнего возраста // Физиология человека. – 2001. – Т.27, № 5. – С.60.
8. Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. – М.: Советский спорт, 2008. – 620 с.
9. Щербатых Ю. В. Влияние показателей высшей нервной деятельности студентов на характер протекания экзаменационного стресса // Журнал ВНД им. И. Павлова. – 2000. – № 6. – С.959-963.
10. Юматов Е. А., Кузьменко В. А., Бадиков В. И. и др. Экзаменационный эмоциональный стресс у студентов // Физиология человека. – 2001. – Т. 27, № 2. – С.104-111.

Рецензенты:

Пучиньян Даниил Миронович, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора ФГБУ «Сар НИИТО» Минздравсоцразвития России, и.о. главного научного сотрудника группы физиологии и патофизиологии, г. Саратов.

Онищенко Александр Николаевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВПО «Саратовская государственная юридическая академия», г. Саратов.