

УДК [616.1+154.2]-057.875:378.144/.146

ВЛИЯНИЕ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ НА НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕМОДИНАМИКИ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ

¹Антонец К.В., ¹Чурукова Н.М.

Научный руководитель - ¹Жумакова Т.А.

1 Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д.Асфендиярова, Алматы, Казахстан, e-mail: med.sta@mail.ru

В данной работе представлены результаты исследований, проведенных среди студентов второго курса Казахского Национального Медицинского Университета имени С.Д.Асфендиярова в возрасте от 17 до 20 лет. Стрессоустойчивость и эффективность адаптации к учебной деятельности является неотъемлемой частью жизни студента. В ходе изучения приспособления к учебному процессу было установлено, что изменения психоэмоциональных показателей связаны со страхом, возникающим в период сессии. Происходят заметные сдвиги показателей сердечно-сосудистой системы в сторону ухудшения, а также изменяется психоэмоциональный статус студентов по сравнению с их состоянием в межсессионный период. Результаты исследования доказывают необходимость выявления путей и методов преодоления состояний психического и физического напряжения в процессе обучения и развития будущих медицинских работников.

Ключевые слова: психоэмоциональный статус, сердечно-сосудистая система, физические нагрузки, функциональное состояние, студенты

THE INFLUENCE OF THE WORKLOAD ON SOME PARAMETERS OF HAEMODYNAMICS AND EMOTIONAL STATUS OF STUDENTS

¹Antonets K.V., ¹Churukova N.M.

Research supervisor - ¹Zhumakova T.A.

1Kazakh National Medical University n.a. S.D.Asfendiyarov, Almaty, Kazakhstan, e-mail: med.sta@mail.ru

This work presents the results of research conducted among second-year students of Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov in age from 17 to 20 years. The basis of our research is the adaptation of the organism to stress conditions, which is an integral part of student life. During the study of adaptation to educational process it was found that changes of emotional indices associated with fear occurred during the session. There are significant shifts of indicators of the cardiovascular system to the downside and also the mental status of students changes in comparison with their status during the intersessional period. The results of the research prove the need to identify the ways and methods to overcome the states of mental and physical stress in the process of training and development of future medical workers.

Keywords: mental status, cardiovascular system, physical activities, functional state, students

Введение

Процесс адаптации студентов при обучении в ВУЗах является важнейшим фактором, вызывающим изменения в работе сердечно-сосудистой системы и в психоэмоциональные перестройки в организме [6]. Страх, характерный для экзаменационного стресса, блокирует интеллект, парализует волю, ухудшает память и снижает способность к концентрации внимания. Поэтому именно стресс во время экзаменов является фактором, препятствующим их успешной сдаче [9].

Активность сердечно-сосудистой системы (ССС) обеспечивает приспособление организма к различным условиям и нагрузкам, под влиянием которых происходит перестройка механизмов

регулирования сердечной деятельности [5]. Именно изменение частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД), как важнейших показателей функционального состояния ССС, позволяет оценить адаптационные возможности организма.

Уровень стрессоустойчивости будущих медицинских специалистов напрямую зависит от эффективности адаптации к учебной деятельности и уровня их профессионального здоровья. Стрессоустойчивость студентов во время учебной деятельности является комплексным свойством личности. Она включает в себя такие личностные компоненты, как низкая тревожность, низкий уровень нервно-психического напряжения, адекватная самооценка, высокая работоспособность и толерантность к социально-культурному окружению. Это обеспечивает успешное достижение цели и реализуется в эмоциональной, мотивационной и поведенческой сферах деятельности личности [7].

В период зачетов и экзаменов изменяются формы контроля и оценки учебной деятельности, изменяется режим труда и отдыха, что также не может не сказаться на состоянии студента. Адаптация к новой системе является наиболее проблемным видом адаптации, особенно в первые два года обучения в ВУЗах [8].

Таким образом, эмоциональное напряжение у студентов во время обучения является наиболее важной проблемой, требующей комплексного изучения. Нарушение здоровья обучающихся в образовательных учреждениях обусловлено не только влиянием информационной нагрузки и эмоционального напряжения, но и нарушениями режима питания, сна, а также гиподинамией. Кроме того, нарушению кровообращения и опорно-двигательного аппарата способствуют преобладающие в ритме студентов локальные нагрузки [6].

Цель исследования – экспериментальное изучение влияния экзаменационного стресса на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и психоэмоциональное состояние студентов 2 курса факультета общей медицины в период обучения на втором курсе.

Материалы и методы исследования

Исследования адаптации студентов к учебному процессу проводились на базе Казахского Национального Медицинского Университета имени С.Д. Асфендиярова среди студентов второго курса факультета общей медицины. Исследования проводились в два этапа: в период между экзаменами (в день практических занятий) и в период сдачи сессии. В исследовании приняли участие 87 студентов в возрасте от 17 до 20 лет.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы оценивалось по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС), систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления, коэффициента выносливости Кердо (ВИК) и адаптационного потенциала (АП) [1-3].

Вегетативный индекс Кердо оценивается по формуле: $VIK = (1 - ДАД)/ЧСС * 100$. Определение адаптационных возможностей проводилось с помощью метода Р.М.Баевского «Определение адаптационного потенциала организма» по формуле:

$АП = 0,01 * ЧСС + 0,014 * СД + 0,008 * ДД + 0,014 * \text{возраст} + 0,009 * \text{вес} - 0,009 * \text{рост} - 0,27$ (АП – адаптационный потенциал, ЧСС – частота сердечных сокращений в минуту, СД – систолическое давление, ДД – диастолическое давление, рост – в см, возраст – год) [4].

Психоэмоциональный статус исследуемой выборки студентов определяли с помощью тестового опросника САН (самочувствие, активность, настроение) и «Шкалы тревожности» (по Дж. Тейлору). Оценка суточных биоритмов осуществлялась по методике Д. Хорна – О. Остберга в модификации А.А. Путилова, личностную и реактивную тревожность – по методу Ч.Д. Спилберга и Ю.Л. Ханина. Характерологические особенности темперамента выявляли помощью метода Айзенка [5].

Результаты исследования и их обсуждение

Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы исследуемой группы студентов во время практических занятий при низком стрессовом воздействии (1 этап исследования)

выявила, что у большинства испытуемых функциональные корреляты ЧСС и АД находятся в пределах нормативных величин для данной возрастной группы (табл. 1).

Табл. 1.

Влияние экзаменационного стресса на состояние сердечно-сосудистой системы студентов

Показатель		ЧСС, уд/мин		САД, мм рт. ст.		ДАД, мм рт. ст.		ПД, мм рт. ст.		ВИК, %		АП, балл	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Значения	Максимальные	92	130	110	140	80	98	52	66	-17	-8	2,107	2,76
	Минимальные	60	86	90	110	64	82	40	59	-7,5	-5	1,94	2,05

Примечание: 1 – в день практических занятий; 2 – до экзамена.

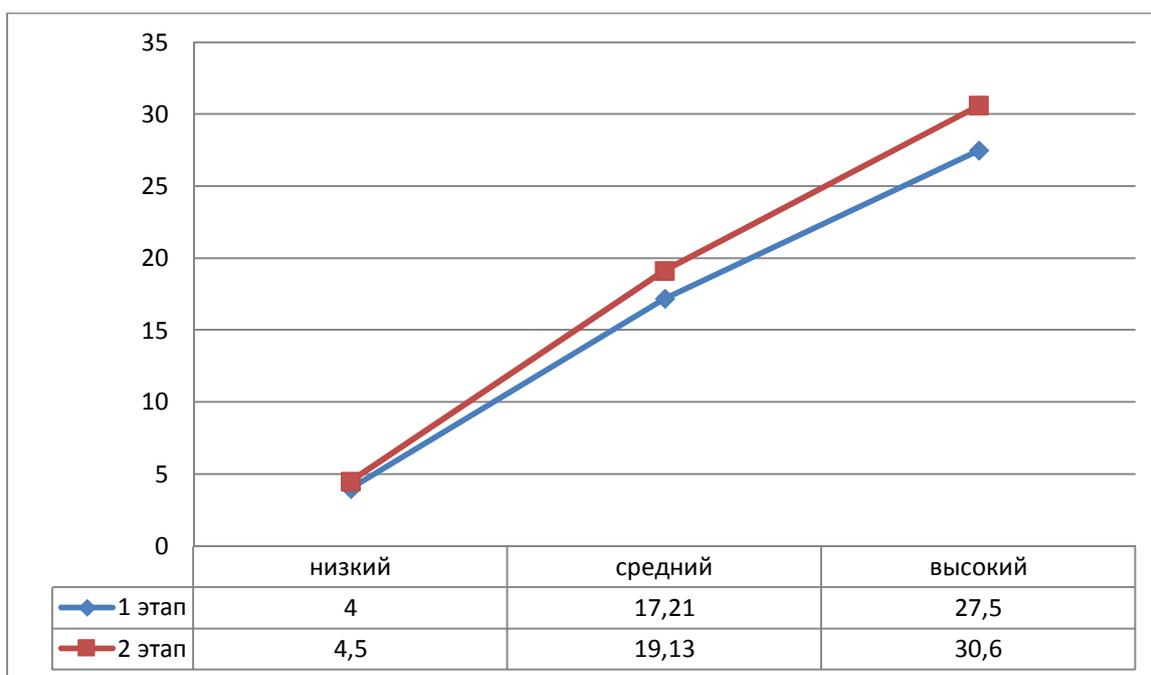
Выявлены средние значения показателей АД. Среднее значение КВ у студентов второго во всех группах указывает на достаточные функциональные возможности системы кровообращения. При оценке нейровегетативного статуса во всех группах у большинства студентов выявлена выраженная ваготония, о чем свидетельствует среднее отрицательно значение ВИК. В единичных случаях установлены симпатикотония и эйтония. Адаптационный потенциал в день практических занятий указывает на удовлетворительное состояние механизмов адаптации. На 2 этапе наблюдается напряжение механизмов адаптации, т.о. вероятность появления скрытых или нераспознанных заболеваний увеличивается. Такое напряжение наблюдалось у 17% студентов.

До экзамена на 2 этапе исследования было установлено, что у студентов перед получением экзаменационного билета отмечается пик физиологического напряжения, который отразился на показателях функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Сравнительный анализ уровня тревожности у студентов выявил увеличение данного показателя во время экзаменационной сессии. Разница между 1 и 2 этапами тестирования для низкого уровня тревожности составила 0,5 баллов; для среднего – 1,95; и 3,1 – для высокого уровня тревожности, при том, что максимум составил 50 баллов (диаграмма 1).

Диаграмма 1.

Сравнительный анализ уровня тревожности по Дж.Тейлору



Примечание: 1 – межсессионный период; 2 – экзаменационная сессия.

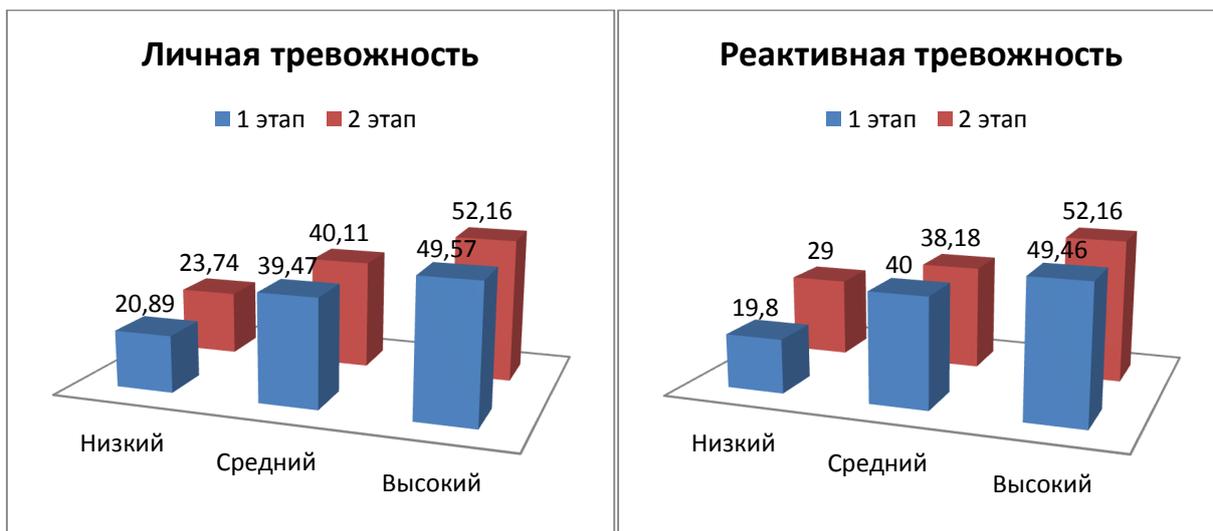
Согласно результатам теста САН, большинство студентов определяют свое самочувствие, активность и настроение как низкое. Было выявлено явное снижение уровня данных показателей во время экзаменационной сессии. Так, на 2 этапе исследования все показатели, кроме настроения, снизились практически на 1 балл.

Анализ характерологических особенностей темперамента по методу Айзенка показал, что среди студентов преобладают так называемые сангвиники (56,25%), обладающие высокой экстраверсией и высоким уровнем эмоциональной стабильности. Холерики, отличающиеся низкой эмоциональной стабильностью, составили 18,75%. На одинаковом уровне оказались флегматики и меланхолики с явной интроверсией – 12,5. Оказалось, что многие студенты быстро приспосабливаются к новым условиям, быстро сходятся с людьми, общительны, что немаловажно в условиях адаптации в ВУЗах.

С помощью теста Спилберга Ч.Д. и Ханина Ю.Л. были выявлены уровень личностной (ЛТ) и ситуативной тревожности (СТ) исследуемой выборки студентов. Полученные результаты позволили распределить выборку на три группы в зависимости от уровня тревожности: с высоким, средним, низким уровнем ЛТ и СТ (табл. 1). В группу с высоким уровнем тревожности вошло большинство — 45,9% студентов со средними значениями в группе личностной тревожности $49,57 \pm 0,2$ балла на первом этапе и $52,16 \pm 0,5$ – на втором этапе. Что касается уровня ситуативной тревожности, то наблюдалась та же закономерность, что и при личностной тревожности (диаграмма.2).

Диаграмма. 2.

Показатели личностной и реактивной тревожности по методу Ч.Д. Спилберга и Ю.Л. Ханина



Примечание: 1 этап – семестровый период; 2 этап – экзаменационная сессия.

Среди биологических суточных ритмов у студентов преобладающим оказался промежуточный дневной тип – «голубь», – 79,6% опрошенных. Голуби более адаптивны, могут ложиться и вставать в больших временных рамках, пик их активности может наблюдаться как в первой, так и во второй половине дня, что является важным показателем адаптации к учебному процессу. «Совы» и «жаворонки» составили 16,4% и 4% соответственно.

Выводы

В период экзаменационной сессии возникает необходимость в приспособлении к стрессовым ситуациям, что является определяющим фактором адаптации.

Результаты исследования показали, что в период ожидания экзамена для студентов характерно выявление сдвигов показателей сердечно-сосудистой системы в виде увеличения ЧСС, показателей АД, ВИК и АП. Это может быть обусловлено активацией регуляторных механизмов симпатического отдела вегетативной нервной системы. Существенные сдвиги в показателях гемодинамики у некоторых студентов свидетельствуют о низком уровне адаптации к стрессовой ситуации.

Также наблюдались изменения психоэмоциональных показателей, которые проявлялись в повышении уровня тревожности, снижении адаптационных возможностей организма. Использование психоэмоционального подхода к изучению здоровья студентов в разные периоды обучения позволяет прогнозировать адаптивное поведение человека на основе оценки индивидуальных особенностей организма. Адаптация студентов к экзаменационному стрессу проявляется снижением адаптивных возможностей, в связи с чем возникает необходимость выявления путей и методов, направленных на преодоление стрессовых состояний в процессе личностно-профессионального развития будущих медицинских работников.

Список литературы

1. Баевский Р.М., Берсенева А.Н. Оценка адаптивных возможностей организма и задачи повышения эффективности здравоохранения // Экология человека – 2004. – № 6. – С. 25-29
2. Вейн А.М. Заболевания вегетативной нервной системы: учебное пособие – М.: Медицина, 2001. – С. 622
3. Дубровский В.И. Валеология. Здоровый образ жизни: учебник для студ. пед. вузов и ин-тов физкультуры – М.: Retorika, 2001. – С. 560
4. Косованова Л.В., Мельников М.М., Айзман Р.И. Скрининг-диагностика здоровья школьников и студентов. Организация оздоровительной работы в общеобразовательных учреждениях: учебное пособие. – Новосибирск.: Сиб. Унив. изд-во, 2003. – С. 240

5. Питкевич М.Ю. Уровень стрессоустойчивости и функционального состояния сердечно-сосудистой системы первокурсников в период экзаменационной сессии // Вестник РУДН. –2014. – № 1. – С. 92-100.
6. 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. – № 5. – С. 60.
7. Судаков К.В., Умрюхин П.Е. Системные основы эмоционального стресса: учеб. для вузов. – М.: Горизонт, 2010. – С. 113-118
8. Токаева Л.К., Павленкович С.С. Влияние экзаменационного стресса на психоэмоциональный статус и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы первокурсников // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 2.
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.