

УДК 378.000.57

В.А. Ионов, Р.Б. Лысенко, А.А. Слободянюк

Севастопольский национальный технический университет

Студгородок, г.Севастополь, Украина, 99053

E-mail: ped@sevgtu.sebastopol.ua

О НЕКОТОРЫХ ФАКТОРАХ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Рассматриваются некоторые медико-психологические и физиологические факторы регулирования и адаптации студентов к условиям обучения в техническом университете.

Исследования адаптации студентов ВУЗа к условиям организации воспитательного процесса приобретают особую актуальность в связи с возрастанием интенсивности и увеличением числа факторов, которые усиливают динамичность «соотношения» студента и окружающей его обучающей среды и обуславливают повышенные требования к адаптационным механизмам. При этом оптимальное соотношение между студентом и учебно-познавательной деятельностью, достигаемое в ходе психофизиологической адаптации, не представляет собой статического, раз навсегда установившегося состояния. Как требования педагогического процесса, так и собственные потребности и цели обучаемого, претерпевают существенные изменения в процессе различных взаимодействий, под влиянием множества факторов. Такое явление, характеризующееся кратковременным усилением познавательной активности студентов, возникает чаще всего при неожиданных, незапланированных изменениях либо в самой деятельности, либо условий в которых она протекает. Это обуславливает новое гомеостатическое состояние¹, позволяющее достичь оптимального физиологического и поведенческого регулирования эффективной познавательной реакции [1]. Процесс психофизиологической адаптации реализуется всякий раз, когда в системе "организм – среда" возникают значимые изменения, и обеспечивается формирование нового гомеостатического состояния, которое позволяет достигать максимальной эффективности физиологических функций и поведенческих реакций.

Будем определять кратковременное усиление познавательной активности студентов (КУПАС) как показатель эффективности динамичного функционирования системы “студент – учебно-познавательная деятельность” [2]. Тогда напряжение адаптационных механизмов, которое возникает у обучаемых можно соотнести с тремя факторами: резкое изменение условий

¹ гомеостатическое состояние – сбалансированность не только внутренних регуляторных систем организма, но и состояние равновесия между организмом и средой.

среды; существенное преобразование потребностей и целей обучаемого в относительно стабильной среде; значительное уменьшение физических или психических ресурсов при наличии острых или хронических заболеваний.

Первый из факторов с наибольшей отчетливостью проявляется при перемещении студентов в необычные для них условия: неожиданное кратковременное прерывание занятия; изменение темпа проведения и стиля организации работы преподавателя; смена и перемещение студентов в аудитории; незапланированная проверка знаний студентов; резкое изменение эмоционального фона занятий.

Воздействие второго фактора характерно для юношеского возраста, в котором осуществляется переход к статусу взрослого человека: модификация социального статуса, кардинальное расширение диапазона социальных ролей, прав и обязанностей (изменение социально-ролевых функций в студенческой группе или вхождение студентов в роль преподавателя).

Третий фактор связан с наличием острых и хронических заболеваний, которые снижают возможности удовлетворения ранее сложившегося комплекса потребностей. Этой части студентов внесение элементов новизны, необычности, нестандартности в учебный процесс значительно снижает учебно-познавательную активность, поскольку рассеивает внимание, снижает дисциплину, действуя как дезорганизирующие факторы.

Нами была предпринята попытка (таблицы 1, 2) определить ряд медико-психологических и физиологических факторов, отвечающих за нарушение сбалансированности системы «студент – учебно-познавательная деятельность».

Обследовано 138 студентов (70 юношей и 68 девушек) первого курса Севастопольского национального технического университета. Средний возраст обследованных составил $18,6 \pm 1,9$ года. В I группу вошли 65 студентов, имеющих различные хронические заболевания. Вторую группу составили 73 здоровых студента. Группы были стандартизированы по роду занятий, объему нагрузки и образу жизни.

Таблица 1 – Показатели вегетативного гомеостаза в покое

Группа	R-R, с	АД, мм.рт. ст.		МОК, Мл	ЭСК, КОм	КГР, мкВ
		Систолическое	Диастолическое			
I	$0,722 \pm 0,009$	$120,0 \pm 0,6$	$72,3 \pm 0,4$	$4295 \pm 214,9$	$183, \pm 5,9$	$541,3 \pm 9,6$
II	$0,789 \pm 0,012$	$118,2 \pm 0,7$	$74,8 \pm 0,2$	$3863 \pm 189,5$	$182,6 \pm 5,3$	$468,5 \pm 16,2$

Таблица 2 – Показатели вегетативного гомеостаза в покое при функциональных пробах

Группа	R-R, с	АД, мм.рт. ст.		МОК, Мл	ЭСК, кОм	КГР, мкВ
		Систолическое	Диастолическое			
I	0,686±0,005	126,4±0,5	76,8±0,2	4892±214,6	153,6±3,2	783,5±10,08
II	0,753±0,003	122,6±0,8	75,7±0,1	4257±162,8	169,3±3,8	439,7±10,12
	0,64±0,003	117,3±0,4	72,4±0,5	3975,6±168,2	173,5±7,2	439,6±22,73
	0,72±0,01	120,2±0,6	78,3±0,3	4243,5±193,6	182,1±3,8	364,6±11,8

Примечание: в числителе указаны показатели для счетных операций в уме; в знаменателе – для мысленного представления зрительных образов.

В I группе определялись более высокий уровень систолического артериального давления (АД), увеличение частоты сердечных сокращений (укорочение интервалов R-R на электрокардиограмме), увеличение минутного объема циркулирующей крови (МОК), уменьшение амплитуды фотоплетизмограммы, что указывает на эмоциональное напряжение и демонстрирует активацию адаптационных механизмов, по сравнению со студентами II группы (таблица 1).

Вместе с фоновыми показателями мы оценивали влияние функциональных нагрузок, адресованных преимущественно левому (проведение счетных операций в уме) или правому (мысленное представление зрительного образа) полушарию головного мозга. Сокращение интервала R-R при проведении счетных операций в уме, как и такая же реакция при мысленном представлении зрительного образа, отмечалось в обеих группах, однако степень его была разной (таблица 2). В I группе наименьшая длительность интервала R–R коррелировала с менее выраженным снижением при обеих нагрузках. Так как частота сердечных сокращений, наряду с уровнем АД, МОК можно считать чувствительным вегетативным показателем эмоционального напряжения, то полученные результаты указывают на более высокий уровень эмоциональной напряженности в первой группе, состояние которой, по-видимому, определяется выраженным *расхождением между окружающей средой (начало обучения в ВУЗе) и условиями в которых происходило формирование адаптивных механизмов (обучение в школе)*. Кроме того, одной из причин угнетения реакции на функциональные нагрузки у студентов первой группу может быть стабильное перенапряжение адаптационных механизмов, уменьшающее физиологические реакции на экспериментальные воздействия.

Аналогичная направленность различий была обнаружена и при исследовании электрического сопротивления кожи (ЭСК) и собственной гальванической активности (КГР), которые рассматриваются как показатели эмоциональной напряженности. Фоновый уровень ЭСК, отражающий техническую

составляющую электрокожных характеристик, не дифференцировал группы студентов, находящихся в стабильных условиях. Адаптация к функциональным пробам сопровождалась достоверным снижением этого показателя и увеличением амплитуды спонтанных КГР, отражающих физическую составляющую кожно-гальванической активности, которая в I группе была значительно выше, чем у студентов, составивших вторую группу.

Результаты исследования электрокожных характеристик отражают сложность и неоднозначность этих показателей. Известно, что электрокожная активность является не только чувствительным индикатором эмоциональных реакций, она связана с несколькими возможными видами деятельности в условиях неопределенного прогноза, что является весьма существенным в процессе адаптации. Было установлено, что динамика и особенности КГР отражают характер медленных электрических процессов в глубинных структурах мозга. Есть основание полагать, что последнее связано с эмоциональными изменениями и являются выражением деятельности медленной управляющей системы мозга, которая при наличии значимых воздействий осуществляет перевод деятельности мозга на новый уровень его функционирования [3].

Таким образом, проведенные нами исследования еще раз подтвердили, что сбалансированность системы «студент – учебно-познавательная деятельность» может достигаться за счет как изменения условий занятия, так и преобразования потребностей и целей обучения. Следовательно, напряженность адаптационных механизмов определяется не только характером условий, которые априорно расцениваются как благоприятные или неблагоприятные, а также состоянием здоровья обучаемого, что влияет на степень сбалансированности системы «студент – учебно-познавательная деятельность».

Библиографический список

1. Фисин Ю.М. Познавательный всплеск / Ю.М. Фисин // Специалист. — 2003. — № 9. — С. 28–33.
2. Ионов В.А. Медико-психологическая служба вуза / В.А. Ионов, А.Л. Корепанов, А.А. Слободянюк // Вестн. НТУ Украины «КПИ». Философия. Психология. Педагогика: 36. науч. прац. — К., 2002. — № 3. — С. 157–161.
3. Ионов В.А. Роль исследования адаптивных реакций студентов в повышении качества усвоения информации в техническом вузе / В.А. Ионов // Сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Военно-морской госпиталь им. Н.И. Пирогова. — Севастополь, 2003. — С. 35–37.

Поступила в редакцию 21.01.2004 г.