

УДК 159.9:612.821

**ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ НА ФАКУЛЬТЕТАХ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО
И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ**

Н. В. Аверьянова

**FEATURES OF PSYCHO-PHYSIOLOGICAL DEVELOPMENT OF STUDENTS
MAJORING IN NATURAL SCIENCE AND IN THE HUMANITIES**

N. V. Averyanova

Исследован характер изменений психофизиологических показателей у студентов биологического и исторического факультетов в динамике трех лет обучения. Установлена роль отдельных факторов (возраст, пол и профиль обучения) в формировании адаптивно-регуляторного психофизиологического потенциала у студентов в процессе учебной деятельности на разных факультетах.

The character of changes in psychophysiological indicators in the Biology and History Faculties' students' over three years of study is analysed. The role of individual factors (age, gender and education profile) for the formation of students' adaptive psychophysiological regulatory capacities in the process of studying at different departments is determined.

Ключевые слова: студенты, психофизиологическое развитие, учебная деятельность.

Keywords: students, psychophysiological development, learning activity.

Онтогенетическое развитие человека представляет собой реализацию генетической программы в конкретных условиях среды, которые могут оказывать существенное влияние на степень выраженности этой программы в пределах границ возможных отклонений [1; 7; 10; 16]. Отмечено, что с возрастом уменьшается степень влияния генетических факторов развития с присущей им жесткой детерминированностью и возрастает влияния факторов социальных, увеличивающих вариативность в рамках канала индивидуального развития [15; 13; 18; 9]. Студенческий возраст соответствует юношескому периоду индивидуального развития человека, характеризующемуся завершением созревания коры больших полушарий и специализацией структур мозга, нейрофизиологических механизмов, определяющих индивидуальную стратегию познавательной деятельности [12; 8; 14; 2].

Показано, что любой вид деятельности, в том числе умственный, оказывает значительное влияние на развитие и формирование индивидуальных особенностей психофизиологических функций в период развития ребёнка, особенно в период обучения в школе [20; 19; 21; 3; 9]. Несмотря на то, что изучение влияния образовательной среды на психофизиологическое развитие обучающихся не теряет своей актуальности на протяжении многих лет, недостаточно исследована роль отдельных факторов процесса обучения в вузе на изменение траекторий развития психофизиологических характеристик у студентов в рамках генетически детерминированного канала.

Для изучения характера возрастных изменений психофизиологических показателей у студентов с учётом влияния учебной деятельности на разных факультетах проведены исследования в динамике трех лет обучения. В эксперименте, который проводился в октябре – ноябре с 2010 по 2012 год, приняло участие 239 студентов обоего пола биологического и исторического факультетов КемГУ. У всех студентов на 1 и 3 курсах изучались нейродинамические показатели с

использованием автоматизированной психофизиологической программы ПФК: работоспособность головного мозга (РГМ), функциональная подвижность (УФП) и уравновешенность нервных процессов (РДО), простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) и психодинамические показатели: кратковременная (КП), ассоциативная (АП) и образная (ОП) память, объём внимания (ОВ); регистрировались математические показатели сердечного ритма с помощью кардиоритмографической программы ORTO: индекс напряжения (ИН), мода (Мо), амплитуда моды (АМо), вариационный размах (ΔX) [4]. Кроме этого, изучался уровень мотиваций на обучение (модифицированный вариант анкеты А. А. Пинского). Математическая обработка полученного материала проводилась с помощью пакета прикладных программ «Statistica 8.0». Для сравнения групп в зависимости от типа распределения показателей использовался t-критерий Стьюдента или U-критерий Манна-Уитни. Для оценки степени влияния биологических факторов и факторов учебной деятельности на психофизиологические показатели использовался однофакторный дисперсионный анализ.

**Возрастные изменения психофизиологических показателей у студентов
с учётом пола в процессе обучения**

Показатели	Первый курс		Третий курс		$p \leq 0,05$
	юноши $n = 89$ 1	девушки $n = 150$ 2	юноши $n = 48$ 3	девушки $n = 120$ 4	
САД, мм рт. ст.	122,3 ± 2,37*	106,87 ± 1,37*	123 ± 2,49*	109,6 ± 1,27*	
ДАД, мм рт. ст.	86,92 ± 1,82*	73,43 ± 1,04*	88 ± 3,88*	79,78 ± 1,27*	2 – 4
ЧСС, покой, к-во уд. в мин.	78,8 ± 1,91	77,04 ± 0,94	74,31 ± 2,98	77,63 ± 0,95	
АМо, %	41,88 ± 2,72	40,34 ± 1,36	39,5 ± 3,66	38,78 ± 1,61	
Мо, сек	0,79 ± 0,01	0,78 ± 0,01	0,85 ± 0,03*	0,77 ± 0,05*	1 – 3
ΔХ, сек	0,27 ± 0,01	0,26 ± 0,01	0,31 ± 0,02	0,28 ± 0,013	
ИН, усл. ед.	132,72 ± 21,95	135,01 ± 11,58	125,7 ± 24,27	131,07 ± 13,41	
ПЗМР, мс	287,64 ± 6,0	301,32 ± 5,3	309,28 ± 8,33	308,96 ± 5,47	1 – 3
УФП, сек	63,92 ± 1,11	63,17 ± 0,43	62,35 ± 0,84	62,63 ± 0,23	
РГМ, к-во сигналов	594,4 ± 11,1	582,98 ± 4,2	612 ± 11,57	609,45 ± 5,65	2 – 4
РДО, к-во реакций опережения	2,76 ± 0,45	2,94 ± 0,22	5,58 ± 0,81	5,67 ± 0,34	1 – 3; 2 – 4
РДО, к-во реакций запаздывания	6,21 ± 0,61*	10,1 ± 0,54*	10,18 ± 0,67	10,51 ± 0,31	1 – 3
РДО, к-во точных реакций	6,46 ± 0,62*	4,1 ± 0,32*	9,53 ± 0,70*	5,98 ± 0,25*	1 – 3; 2 – 4
РДО, суммарное время реакций отклонения	331,53 ± 40,12*	534,5 ± 30,18*	577,77 ± 54,57	637,27 ± 22,23	1 – 3; 2 – 4
Механическая память, балл	6,2 ± 0,64	7,1 ± 0,63	6,07 ± 0,32	6,7 ± 0,17	
Ассоциативная память, балл	5,09 ± 0,26	5,42 ± 0,14	5,28 ± 0,32*	6,05 ± 0,12*	2 – 4
Объем внимания, балл	5,82 ± 0,23*	5,1 ± 0,13*	6,57 ± 0,24*	5,8 ± 0,14*	1 – 3; 2 – 4
Личностный стресс, балл	5,15 ± 0,61	5,02 ± 0,44	9,3 ± 0,58*	3,5 ± 0,4*	1 – 3; 2 – 4
Личностная тревожность, балл	43,63 ± 1,75	44,31 ± 1,25	43,9 ± 1,84	46,58 ± 0,85	
Мотивации на обучение, балл	27,16 ± 1,41	28,39 ± 0,67	26,9 ± 0,69	27,4 ± 0,64	

Результаты обследования первокурсников выявили достоверные половые различия: значения САД, ДАД, точности РДО и ОВ выше у юношей по сравнению с девушками, а суммарное время реакций отклонения и реакций запаздывания (РДО) меньше у юношей по сравнению с девушками (таблица 1). Соответственно, 70 – 75 % первокурсников обладают высоким и средним уровнем РГМ, ОВ и ПЗМР, около 85 % высоким и средним уровнем УФП, АП, МП (таблица 2).

Выявленные возрастные особенности нейродинамических процессов и психических функций у 18-летних студентов первого курса можно объяснить завершением функционального созревания ЦНС и ВНД к юношескому возрасту, а половые различия в показателях УФП, РГМ, АП, вегетативного обеспечения работы сердца и личностной тревожности особенностями реактивности на учебную деятельность у юношей и девушек, которая у последних протекает более благоприятно [14; 8; 2].

К третьему курсу в процессе учебной деятельности у студентов наблюдаются возрастные изменения нейродинамических и психодинамических показателей, при этом половые различия в основном сохраняются. Выявлено достоверное увеличение количества точных реакций, реакций опережения (РДО) и ОВ у

студентов обоего пола; увеличение ПЗМР и количества реакций запаздывания у юношей; увеличение РГМ и АП у девушек (таблица 1).

Установлено повышение количества девушек с высоким и юношей со средним уровнем функциональной подвижности нервных процессов (таблица 2), что может говорить о дальнейшем созревании нервных процессов в юношеском возрасте [14]. Систематическая умственная деятельность стимулировала повышение к 3 курсу ОВ до высокого и среднего уровня как у девушек, так и у юношей и увеличению количества девушек с высоким уровнем РГМ и ПЗМР. В то же время учебная деятельность привела к повышению числа юношей с низким уровнем этих параметров и АП, что может быть вызвано умственным утомлением или снижением уровня мотиваций на учёбу, о чём свидетельствует большая процент третькурсников с низким уровнем (таблица 2).

Завершение созревания сердечнососудистой системы в юношеском возрасте привело к достоверному увеличению к 20 годам у студентов Мо и повышению ДАД у девушек (таблица 1).

**Изменение соотношения студентов с разным уровнем психофизиологических показателей
в процессе обучения (в %)**

Показатель	Уровни	Первый курс		Третий курс	
		юноши	девушки	юноши	девушки
Работоспособность головного мозга	низкий	26,13*	27,08*	36,36*	15,58*
	средний	48,57	47,92	40,91	40,26
	высокий	25,71	25*	22,73	44,16*
Простая зрительно-моторная реакция	низкий	26,34	30,95	31,82	33,77
	средний	52,17	53,97	59,09	42,86
	высокий	21,74	15,08*	9,09	23,38*
Функциональная подвижность нервных процессов	низкий	22,31	15,75	13,64	9,09
	средний	52,17	55,12	63,64	49,35
	высокий	26,09	29,13*	22,73	41,56*
Ассоциативная память	низкий	15,21*	14,41	28,57*	10,43
	средний	25,64	16,10*	21,43	26,67*
	высокий	58,97	69,49	50,17	63,33
Механическая память	низкий	17,37	10,91	21,43	10,42
	средний	56,52	52,73	50,13	50,67
	высокий	26,09	36,36	28,57	39,58
Объем внимания	низкий	29,13*	39,68*	9,09*	24*
	средний	60,07	52,38	63,64	61,33
	высокий	11,11*	7,94	27,27*	14,67
Личностный стресс	средний	76,11	76,23	57,89	85,71
	высокий	24,19*	23,77	42,11*	14,29
Личностная тревожность	низкий	14,8	4,05	10,31	0
	средний	59,26	41,89	40,03	44,12
	высокий	25,93*	54,05	50,13*	55,88
Мотивации на обучение	низкий	24,35	25,76	40,34	31,34
	средний	61,90	48,48	60,21	54,29
	высокий	14,29	25,76	0	14,29

Примечание: * – достоверные изменения в половой группе студентов между первым и третьим курсами, при $p < 0,05$.

Показано, что школьники, обучающиеся в разных профильных классах и студенты, обучающиеся на разных факультетах, отличаются индивидуальным психофизиологическим и психологическим статусом, что определяется врожденными индивидуально-типологическими особенностями и обусловленными мотивациями на выбор профиля обучения [11; 6]. Сравнительный анализ психофизиологических показателей первокурсников разных факультетов показал, что они отличаются по некоторым параметрам (таблица 3). Девушки-первокурсницы исторического факультета характеризуются достоверно высокими показателями РГМ и АП по сравнению со студентками биологического факультета, эти различия и количество девушек с высоким уровнем АП сохраняются к 3 курсу (таблицы 3 и 4). Такой психофизиологический статус сопровождается у девушек исторического факультета увеличением количества студенток с эйтоническим типом вегетативной регуляции и уменьшением с высоким уровнем личностного стресса, свидетельствующих о формировании у них адаптивно-регуляторного психофизиологического потенциала к учебной деятельности на историческом факультете. У юношей-историков, наоборот, наблюдается повышение числа лиц с симпатикотоническим типом регуляции и высоким уровнем личностного стресса (почти в 2 раза), что может быть связано с напряжением механизмов регуляции в процессе учебной деятельности (таблица 2).

Тем не менее у них отмечается увеличение ОВ и количества точных реакций к 3 курсу, при этом число представителей с высоким уровнем ОВ больше, чем у студентов-биологов (таблицы 3 и 4).

Показано, что АП и свойства внимания являются необходимыми для овладения материалом по гуманитарным предметам, когда происходит усвоение научных понятий, совершенствование таких операций, как классификация, аналогии, обобщение [5; 17]. Юноши 1-го курса биологического факультета отличаются достоверно высокими показателями ОВ по сравнению с юношами 1-го курса исторического факультета. К третьему курсу у студентов обоего пола биологического факультета установлено повышение количества точных реакций и реакций опережения, а у девушек ОВ и АП и количества лиц с высоким уровнем АП (таблицы 3 и 4).

Естественные науки, к которым относятся предметы химико-биологического профиля, предполагают точное формульное определение закономерностей, описывающих рассматриваемые природные явления, требующих точности реакций и активизации ЦНС [11]. У юношей-первокурсников биологического факультета отмечено также преобладание симпатических влияний в вегетативной регуляции, о чём говорят высокие показатели АМО, ИН и большое количество лиц с преобладанием симпатотонического типа вегетативной регуляции (таблица 3, рис.). Этот факт и высокий уровень личностного

стресса свидетельствует о напряжении механизмов регуляции. К третьему курсу у юношей установлено уменьшение процента лиц с симпатикотоническим типом вегетативной регуляции и увеличение с ваготоническим, что наряду с отсутствием студентов с высоким

уровнем личностной тревожности говорит о формировании адаптивно-регуляторного психофизиологического потенциала в условиях обучения на биологическом факультете.

Таблица 3

Изменения психофизиологических показателей у студентов биологического и исторического факультетов в процессе обучения

Показатели	Пол	Первый курс		Третий курс		$p \leq 0,05$
		биологический факультет 1	исторический факультет 2	биологический факультет 3	исторический факультет 4	
Амплитуда моды, покой (%)	юноши	45,38 ± 6,97*	35,6 ± 2,99*	41,4 ± 6,04	40,83 ± 5,88	
	девушки	44,54 ± 2,87	40,1 ± 1,64	40,25 ± 3,4	39,11 ± 2,49	
Индекс напряжения, покой (усл. ед.)	юноши	161,84 ± 61,67*	81,91 ± 12,88*	119,16 ± 28,08	138,18 ± 39,05	
	девушки	170,99 ± 28,51	143,63 ± 14,89	131,45 ± 24,89	138,13 ± 24,09	
РГМ, к-во сигналов	юноши	592,27 ± 28,29	600,12 ± 67,8	555,3 ± 38,86	586,5 ± 15,93	
	девушки	576,07 ± 7,5*	598,41 ± 6,82*	586,19 ± 12,4*	622,29 ± 7,63*	2 – 4
РДО, к-во реакций опережения	юноши	3,33 ± 1,05	2,36 ± 0,52	9,0 ± 1,21*	3,24 ± 0,67*	1 – 3
	девушки	2,9 ± 0,43	3,01 ± 0,22	7,4 ± 2,05	4,5 ± 1,53	1 – 3
РДО, к-во реакций запаздывания	юноши	5,16 ± 1,07*	9,48 ± 0,77*	7,33 ± 0,56*	9,5 ± 0,52*	1 – 3
	девушки	9,95 ± 1,03	10,82 ± 0,38	10,8 ± 1,06	8,5 ± 2,51	
РДО, к-во точных реакций	юноши	6,66 ± 1,56	6,96 ± 0,58	10,5 ± 2,13	9,1 ± 1,24	1 – 3; 2 – 4
	девушки	5,11 ± 0,68	5,32 ± 0,29	7,23 ± 0,83*	5,46 ± 0,34*	1 – 3
РДО, общее время реакций отклонений	юноши	358,33 ± 66,31	364,39 ± 32,82	545 ± 95,02	587,14 ± 83,43	1 – 3; 2 – 4
	девушки	533,68 ± 52,51	524,36 ± 24,52	723,57 ± 63,53*	597 ± 33,97*	1 – 3
Ассоциативная память, балл	юноши	5,0 ± 0,65	5,56 ± 0,25	5,5 ± 1,19	5,2 ± 0,48	
	девушки	4,8 ± 0,35*	6,19 ± 0,11*	5,27 ± 0,35*	6,38 ± 0,12*	1 – 3
Объем внимания, балл	юноши	6,38 ± 0,43*	5,4 ± 0,29*	6,0 ± 0,57	6,5 ± 0,31	2 – 4
	девушки	4,97 ± 0,27	5,23 ± 0,17	5,59 ± 0,24	5,6 ± 0,24	1 – 3
Личностная тревожность, балл	юноши	40,5 ± 4,02	41,14 ± 2,19	29,5 ± 1,52*	47,5 ± 1,53*	1 – 3; 2 – 4
	девушки	43,55 ± 2,09	46,12 ± 1,33	49,72 ± 2,28	45,08 ± 1,35	1 – 3
Личностный стресс, балл	юноши	3,38 ± 0,27*	5,67 ± 0,78*	8,5 ± 1,94	7,04 ± 1,32*	1 – 3
	девушки	4,14 ± 0,78	4,17 ± 0,62	3,06 ± 0,73	4,05 ± 0,68	

Примечание: * – достоверные различия между факультетами на одном курсе.

Таблица 4

Изменение соотношения студентов биологического и исторического факультетов с разным уровнем психофизиологических показателей в процессе обучения (%)

Показатель	Уровни	Биологический факультет				Исторический факультет			
		первый курс		третий курс		первый курс		третий курс	
		юноши	девушки	юноши	девушки	юноши	девушки	юноши	девушки
Работоспособность головного мозга	низкий	18,18	31,58	25	27,78	28,57*	27,78	10,0*	11,90
	средний	45,45*	52,63*	75*	33,30*	42,86*	38,89	80,0*	38,10
	высокий	36,36*	15,79*	0*	38,89*	28,57	33,33*	10,0	50*
Простая зрительно-моторная реакция	низкий	23,1	18,13*	25	38,9*	26,7*	47,2	50,0*	40,5
	средний	46,2*	61,5	75*	44,4	40	41,7	40,0	38,1
	высокий	30,8*	20,5	0*	16,7	33,33*	11,1*	10,0*	21,4*
Функциональная подвижность нервных процессов	низкий	15,4	20,5	0	11,1	26,7*	8,3	10,0*	11,9
	средний	46,2*	51,3	75*	50	40,32*	63,9	90,0*	52,4
	высокий	38,5	28,2	25	38,9	33,3	27,8	0	35,7
Ассоциативная память	низкий	28,6	41,9	25	27,8	21,4	11,4	30	2,4
	средний	42,9	16,1*	0	44,44*	21,4	17,1	30	19,1
	высокий	28,6*	41,9	75*	27,8	57,1	71,4	40	78,6

Механическая память	низкий	50	0	25	6,7	10,5	11,5	20	12,1
	средний	25*	66,7	50*	73,3	63,1	51,9	50	39,4
	высокий	25	33,3	25	20	26,3	36,5	30	48,5
Объем внимания	низкий	7,7*	47,4*	20*	25*	37,5	36,4	0	23,8
	средний	84,6*	42,1	60*	59,4	50	56,8	66,7	61,9
	высокий	7,7*	10,5	20*	15,6	12,5*	6,8	33,3*	14,3
Личностный стресс	низкий	0	0	0	0	0	0	0	0
	средний	76,9	75,7*	66,7	93,3*	75*	26,5*	50*	79,5*
	высокий	23,1	24,3*	33,3	6,7*	25*	23,5	50*	20,5
Личностная тревожность	низкий	16,67*	5,56	50*	0	14,29	3,57	0	0
	средний	50	44,4*	50	18,2*	61,9*	41,1	37,5*	56,5
	высокий	33,3	50*	0	81,8*	23,8*	55,4	62,5*	43,5

Примечание: * – достоверные изменения в половой группе студентов между третьим и первым курсом, при $p < 0,05$.

Для выявления весомости влияния биологических (возраст, пол) и социальных (профиль факультета, мотивации на обучение) факторов на формирование психофизиологического потенциала у студентов в процессе обучения от 1 к 3 курсу был проведён дисперсионный анализ, показавший, что наиболее значительная роль принадлежит таким факторам: пол ($F = 36 - 6$) и мотивации на обучение ($F = 14,9 - 4,4$) (таблица 5). Причём от 1 к 3 курсу их влияние усиливается, о чём говорят повышение значений коэффициента F и увеличение количества показателей. В результате проведенного дисперсионного анализа уста-

новлено также различное влияние изучаемых факторов на изменение психофизиологических показателей у студентов в процессе обучения: пол в большей степени оказывает воздействие на уравновешенность нервных процессов, уровень личностного стресса и ОВ; возраст – на ПЗМР; профиль обучения на факультете – на АП, точность реакции и личностный стресс; мотивации на количество точных реакций и АП. В итоге комплекс этих факторов наиболее значительно влияет на точность зрительно-моторных реакций, АП, ОВ и уровень личностного стресса (таблица 5).

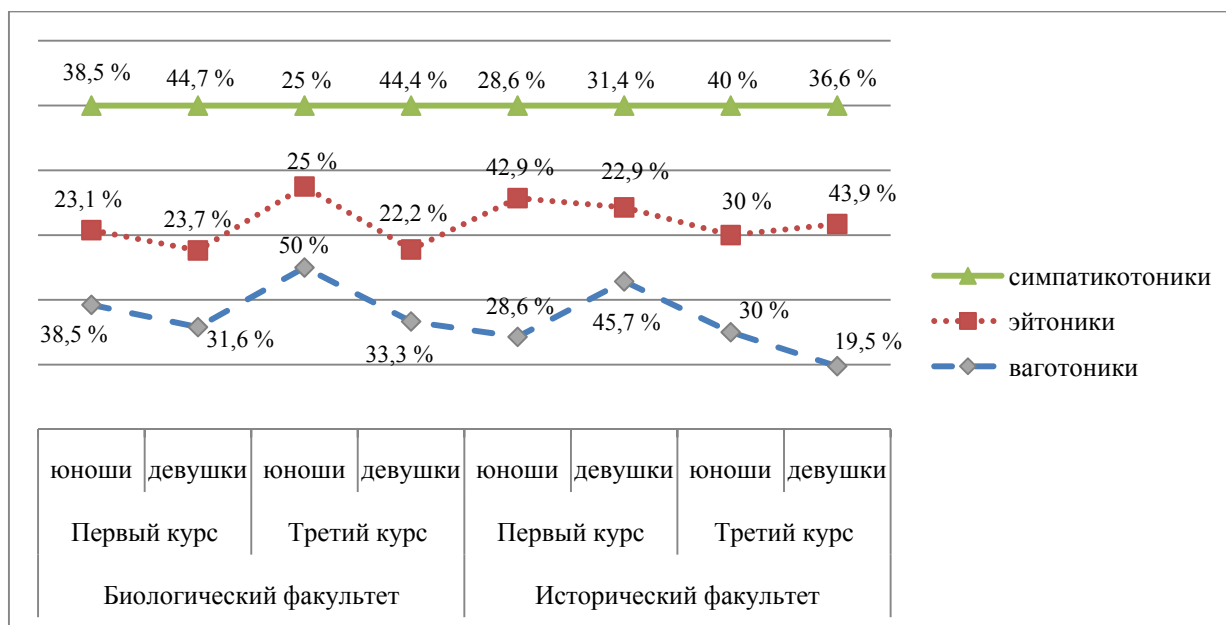


Рис. Изменение типа вегетативной регуляции у студентов биологического и исторического факультетов в процессе обучения

Коэффициенты дисперсионного анализа (F), отражающие степень влияния биологических факторов и профиля обучения на психофизиологические показатели студентов в процессе обучения

Показатели	Пол		Возраст		Профиль факультета		Мотивации на обучение	
	1 курс	3 курс	1 курс	3 курс	1 курс	3 курс	1 курс	3 курс
РГМ, количество сигналов	-	-	-	-	9,12	14,95	-	4,18
ПЗМР, м/сек	-	-	-	8,0	-	-	5,04	-
УФП, сек	-	-	-	-	-	-	-	-
РДО, количество точных реакций	12,5	32,17	2,39	-	-	-	5,17	9,27
РДО, суммарное время реакций отклонений	14,44	6,0	5,4	-	-	-	-	5,81
АП, балл	-	8,22	3,48	-	-	5,26	12,1	13,88
МП, балл	-	-	-	-	-	-	5,3	-
ОВ, балл	7,02	12,9	4,14	4,6	-	-	-	4,5
Личностный стресс, балл	-	36,4	2,87	3,6	-	9,21	10,08	-
Личностная тревожность, балл	-	-	2,58	-	14,73	-	-	-

В условиях обучения на биологическом факультете эти факторы обуславливают формирование у студентов адаптивно-регуляторного психофизиологического потенциала, характеризующегося преобладанием процессов возбуждения, повышенной функциональной подвижностью нервных процессов, высокой точностью зрительно-моторных реакций, сопровождающегося усилением ваготонических влияний в регуляции сердечного ритма у юношей и высокой личностной тревожностью у девушек.

У студентов исторического факультета влияние этих факторов приводят к формированию адаптивно-регуляторного психофизиологического потенциала с высокой РГМ, большим ОВ и высоким уровнем АП при усилении симпатических вегетативных реакций и личностного стресса у юношей, эйтонического типа вегетативной регуляции у девушек.

Заключение

Полученные результаты исследования позволяют сделать следующие выводы.

1. Биологические факторы (пол – $F = 36,4 - 8,2$, возраст – $F = 4,6 - 2,8$) и социальные факторы (мотивации на обучение – $F = 13,9 - 5,2$, профиль обучения на факультете – $F = 14,9 - 4,4$) оказывают наиболее значительное влияние на изменение точности зрительно-моторной реакции, ассоциативной памяти, объёма внимания и личностного стресса у студентов в процессе трёхлетнего обучения.

2. Психофизиологическое развитие в юношеском периоде онтогенеза у студентов проявляется в изменении уравновешенности нервных процессов в сторону усиления процессов возбуждения, повышении точности зрительно-моторной реакции, увеличении объёма

внимания, снижении мотиваций на учебную деятельность.

3. Изменения психофизиологических показателей в динамике трёх лет обучения у студентов разного пола отличаются: у девушек улучшается ассоциативная память и время зрительно-моторной реакции, увеличивается количество лиц с высоким уровнем функциональной подвижности нервных процессов, эйтоническим типом вегетативной реакции при снижении уровня личностной тревожности; у юношей усиливаются процессы торможения, ухудшается скорость зрительно-моторной реакции, усиливаются ваготонические влияния в механизмах вегетативной регуляции и повышается уровень личностной тревожности и личностного стресса.

4. Специфика гуманитарного и естественно-научного обучения студентов с учётом профиля обучения в школе способствует формированию специфического адаптивно-регуляторного психофизиологического потенциала у студентов к третьему курсу:

– у студентов биологического факультета характеризуется преобладанием процессов возбуждения, повышенной функциональной подвижностью нервных процессов, высокой точностью зрительно-моторных реакций, сопровождающегося усилением ваготонических влияний в регуляции сердечного ритма у юношей и высокой личностной тревожностью у девушек;

– у студентов исторического факультета – высокой работоспособностью головного мозга большим объёмом внимания и высоким уровнем ассоциативной памяти при усилении симпатических вегетативных реакций и личностного стресса у юношей, эйтонического типа вегетативной регуляции у девушек.

Литература

1. Адаптация и здоровье: учеб. пособие / отв. ред. Э. М. Казин. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2003. – 301 с.
2. Безруких, М. М. Возрастная физиология (физиология развития ребёнка): учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 416 с.

3. Особенности психофизиологического развития и формирования приспособительных реакций к обучению у подростков в условиях гимназии / Н. Г. Блинова [и др.] // Физиология человека. – 2009. – Т. 35. – № 6. – С. 68 – 75.
4. Практикум по психофизиологической диагностике: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н. Г. Блинова [и др.]. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 128 с.
5. Васина, Е. В. Роль индивидуально-типологических особенностей учащихся в адаптации к профильному обучению / Е. В. Васина, Н. Г. Блинова, Н. Н. Кошко // Физиологические механизмы адаптации человека: материалы Международной научно-практической конференции. Тюмень, 26 октября 2010 г. – Тюмень: Локоника, 2010. – С. 315 – 318.
6. Васина, Е. В. Формирование адаптивных реакций у старшеклассников в условиях профильного обучения / Е. В. Васина, Н. Г. Блинова, Э. М. Казин // Функциональное состояние и здоровье человека: материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Ростов-на-Дону, 4 – 7 октября 2010 г. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2010. – С. 230 – 232.
7. Властовский, В. Г. Акселерация роста и развития / В. Г. Властовский. – М.: Наука, 1976. – 280 с.
8. Дубровинская, Н. В. Психофизиология ребенка: психофизиологические основы детской валеологии: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н. В. Дубровинская, Д. А. Фарбер, М. М. Бузурих. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 144 с.
9. Казин, Э. М. Психофизиологические особенности студентов первого курса разных факультетов КемГУ / Э. М. Казин, Н. Г. Блинова, С. Л. Лесникова // Вестник КемГУ. – 2009. – № 4. – С. 14 – 17.
10. Никитюк, Б. А. Факторы роста и морфофункционального созревания организма (анализ наследственных и средовых влияний на постнатальный онтогенез) / Б. А. Никитюк. – М.: Наука, 1978. – С. 62 – 63.
11. Никифорова, О. А. Анализ факторов, влияющих на формирование эффективного индивидуального стиля учебной деятельности старшеклассников / О. А. Никифорова, Э. Э. Кожевникова, В. И. Навалихина // Новые исследования: альманах. – М.: РАО Институт возрастной физиологии. – 2005. – № 1(8). – С. 60 – 69.
12. Онтогенез. Адаптация. Здоровье. Образование: учебно-методический комплекс. Книга III. Адаптация и здоровье студентов: учебно-методическое пособие / ред. коллегия: Е. Л. Руднева [и др.]; отв. ред. Э. М. Казин. – Кемерово: Изд-во КРИПКИПРО, 2011. – 627 с.
13. Критические и чувствительные периоды в онтогенезе человека / В. П. Рыбаков [и др.] // Российский физиологический журнал им. Сеченова. – 2004. – Т. 90. – № 8. – 398 с.
14. Смирнов, В. М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков: учебник для студентов вузов / В. М. Смирнов. – М.: Академия, 2000. – 396 с.
15. Сухарев, А. Г. Технология социально-гигиенического мониторинга детского и подросткового возраста / А. Г. Сухарев // Гигиена и санитария. – 2002. – № 4. – С. 17 – 20.
16. Федоров, А. И. Особенности вегетативной и эндокринной регуляции процессов адаптации учащихся к условиям среды в различные возрастные периоды: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.13 / А. И. Федоров. – Томск, 2008. – 30 с.
17. Филатов, В. М. Теория и практика раннего обучения иностранным языкам / В. М. Филатов, Г. Е. Филатова. – Ростов н/Д.: АНИОН, 1999. – 68 с.
18. Хватова, М. В. Влияние образовательной среды на психологическое здоровье студентов / М. В. Хватова, Е. С. Дьячкова // Психологическая наука и образование. – 2006. – № 3. – С. 74 – 87.
19. Шаханова, А. В. Влияние дифференцированных двигательных режимов на онтогенетическое развитие и механизмы адаптации организма / А. В. Шаханова, Н. Н. Хасанова // мат. Международной научно-практической конференции «Физическая культура и спорт на рубеже тысячелетий». – СПб., 2000. – С. 116 – 117.
20. Якиманская, И. С. Личностно ориентированное обучение в современной школе / И. С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 1996. – 96 с.
21. Ясвин, В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – М.: Смысл, 2001. – 365 с.

Информация об авторе:

Аверьянова Надежда Викторовна – аспирантка кафедры физиологии человека и безопасности жизнедеятельности КемГУ, nadejda-averianova@rambler.ru.

Nadezhda V. Averyanova – post-graduate student at the Department of Human Physiology and Life Safety, Kemerovo State University.

Статья поступила в редколлегию 03.02.2014 г.