



ПСИХОДИАГНОСТИКА И ПСИХОТЕРАПИЯ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ

УДК 614

Акопян А.Н.

ГОУ СПО МУ № 5, г. Москва

Введение

Исследование предэкзаменационного состояния студентов является одной из основных задач современной высшей школы. С одной стороны, это связано с необходимостью создания благоприятных условий для усвоения студентом усложняющегося и увеличивающегося объема информации, и с другой – с необходимостью преодоления стрессогенных факторов процесса обучения, негативно сказывающихся на психическом и физическом здоровье, особенно при проверке и оценке знаний студентов. Особую актуальность эта проблема приобретает в связи с совершенствованием и реформированием системы вузовского образования в соответствии с целями и задачами Болонской декларации, предусматривающей трехуровневую модель высшего образования с введением промежуточных экзаменов.

Многими исследователями показано, что в ситуации экзамена у студентов происходит изменение моторно-перцептивных и психоэмоциональных показателей, отражающих уровень психоэмоционального напряжения. Так, в работах Н.Я. Волкинд [1980], А.Б. Шангина и В.И. Шостака [1992], Ю.В. Щербатых [2000], Е.А. Юматова [2001], Э.С. Гевозжана [2003], Геворкян Э.С. [2005] отмечается изменение частоты сердечных сокращений студентов в предэкзаменационный период. Зависимость точности воспроизведения заданных интервалов времени от ситуации, а также индивидуальных особенностей человека в процессе обучения представлена в исследованиях О.С. Раевской [1989], Ю.В. Бутова и Н.Н. Несмеловой [1996], Б.И. Цуканова [1989, 1991], О.Е. Сурнина и Е.В. Лебедева [2001] исследовали реакцию на движущийся объект, Н.И. Чуприкова [1995] – связь времени реакции и интеллекта, а К.О. Сантросян и др. [1973] – показатели тремора в процессе обучения и перед экзаменом.

Цель исследования

Изучить психоэмоциональные и моторно-перцептивные параметры студентов в период семестра и в предэкзаменационный период, определить закономерности изменения этих параметров в зависимости от индивидуально-типологических особенностей и успеваемости студентов.

Методика исследования

В исследовании участвовали 120 психически и физически здоровых студентов II и III курсов биологического и психологического факультетов университета. Эксперимент проводился в два этапа. На первом этапе, который мы приняли за состояние нормы, были определены показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС), кожного сопротивления (КС), заданных интервалов времени (ЗИВ) и сложной двигательной реакции (СДР). По методике Г. Айзенка выявлялась принадлежность к экстраверсии-интроверсии у всех студентов во время обучения в течение семестра. ЧСС, КС, ЗИВ и СДР измерялись с помощью автоматизированной системы «Параметр». На втором этапе, который в эксперименте обозначен как ситуация экзамена, определялись те же показатели в период сессии, непосредственно перед экзаменом. В эксперименте этот период обозначен как ситуация экзамена, при этом второй этап включал две серии исследований.

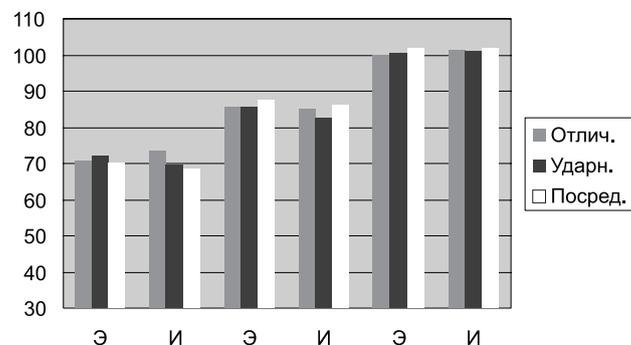
В первой серии определялись ЧСС, КС, ЗИВ и СДР перед промежуточным экзаменом после 2 месяцев обучения, а во второй серии – перед сессионным экзаменом после 4 месяцев обучения. При анализе результатов исследования учитывался и критерий успеваемости. На основании данных предыдущих семестров студенты были разделены на 3 группы: отлично обучающиеся (отличники) – 14 человек, хорошо обучающиеся (ударники) – 74 человека и посредственно обучающиеся – 32 человека. В результате тестирования по методике Г. Айзенка выявилось, что в группе студентов 61 экстраверт и 59 интровертов, т. е. распределение достаточно равномерное. Статистический анализ полученных данных проводился с применением t-критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Измерение частоты сердечных сокращений выявило равномерное повышение показателей в зависимости от периода испытаний: в среднем примерно на 20% на каждом этапе исследования. У экстравертов в процессе обучения ЧСС составляла 70,7 уд./мин, перед промежуточным экзаменом – 85,9 уд./мин, а перед сессионным – 100,9 уд./мин; у интровертов эти показатели соответственно составляли – 70,7; 84,9 и 101,6 уд./мин. (диаграмма 1).

Отметим, что принятые за норму величины совпадают со статистически нормальными показателями здоровья по пульсометрии. Изменения, зарегистрированные непосредственно в периоды экзаменов, можно считать отчетливо выраженной тенденцией. Усредненные по группам результаты свидетельствуют об учащении пульса на 15 ± 4 уд./мин. в ситуации промежуточного и 30 ± 4 уд./мин. в ситуации сессионного экзаменов по сравнению с показателями, полученными в процессе обучения.

Диаграмма 1. Методика ЧСС: средние результаты групп по периодам – обучение, промежуточный и сессионный экзамены



В исследованиях многих авторов также отмечается изменение частоты сердечных сокращений в экзаменационной ситуации.

Р.И. Пастухина исследовала изменение сердечной деятельности и дыхания у студентов в процессе сдачи экзамена. Изменения частоты пульса выражались в следующем. До экзамена наблюдалось учащение в среднем

до 103 уд/мин, что автор объясняет эмоциональной нагрузкой на сдачу экзамена. В момент выбора билета частота пульса составляла 132 уд/мин, в период подготовки она снижалась до 111 уд/мин. Во время ответа частота пульса увеличивалась в среднем до 115 уд/мин и удерживалась на этом уровне до момента записи в зачетную книжку. При средней длительности экзамена 1,5 часа частота пульса от момента входа в экзаменационную комнату до конца экзамена достигала в среднем 107 уд/мин. После экзамена в течение первых трех минут наблюдалась выраженная тенденция к нормализации сердечного ритма до 90 уд/мин, что свидетельствует о хорошей компенсаторной функции организма у лиц молодого возраста [14].

А.Б. Шангин и В.И. Шостак исследовали особенности сопряжения дыхания и кровообращения у лиц молодого возраста при психоэмоциональном напряжении, вызванном экзаменационной ситуацией. Авторы выявили, что психоэмоциональное напряжение сопровождается активацией нервной и гуморальной систем регуляции, что проявляется в увеличении частоты сердечных сокращений, повышении артериального давления [16].

В исследовании Е.А. Юматова и др. установлено, что в условиях экзаменационной сессии у студентов отмечается увеличение ЧСС на 40% [19].

По нашим результатам, сопоставление групп по показателю экстраверсии и интроверсии, а также по успеваемости не выявило особых различий, что говорит о том, что в данном случае приоритетным является фактор экзамена.

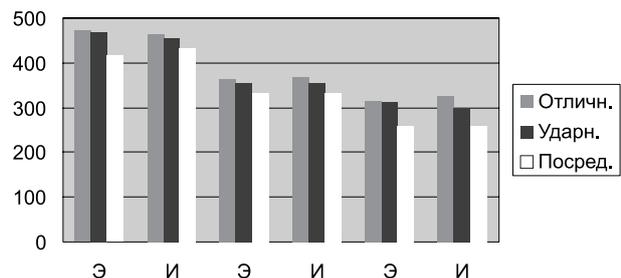
Наши результаты сходны с результатами других авторов. Так, Ю.В. Щербатых, определяя ЧСС у студентов в течение учебного семестра (контроль) и непосредственно перед экзаменом, получил следующие результаты. В норме ЧСС составляла $77,2 \pm 0,8$ уд/мин, а перед экзаменом – $100,0 \pm 1,3$ уд/мин. Среднее повышение частоты составляет $30,0 \pm 2,00$ уд/мин. Сопоставление групп по типологическим особенностям и успеваемости показало следующее. Согласно полученным данным, различий в проявлениях по ЧСС между группами экстравертов и интровертов, а также между группами отличников, ударников и посредственно обучающихся почти нет. Можно лишь отметить тенденцию небольшого увеличения ЧСС у студентов по мере ухудшения успеваемости [17, 18]. Аналогичные результаты получили Д.Н. Махмудова, А.Т. Оганезова и Э.С. Калантарян. Авторы, рассматривая зависимость вегетативных сдвигов, в частности ЧСС, от успешности сдачи экзаменов, не обнаружили особых различий у студентов, получивших высокие и низкие оценки. Полученные данные, как полагают авторы, свидетельствуют об одинаковом уровне эмоциональной напряженности в обеих группах [8].

Таким образом, увеличение частоты сердечных сокращений в периоды экзаменов, а также отсутствие различий в показателях студентов по критерию успеваемости и принадлежности к экстра- и интроверсии указывает на выраженную чувствительность ЧСС к ситуации экзамена. Увеличение ЧСС является одним из показателей активации деятельности сердечно-сосудистой системы, что в свою очередь сопровождается психоэмоциональным напряжением.

Результаты измерения кожного сопротивления в норме составили у студентов-экстравертов 452 Ом, у студентов-интровертов – 450 Ом. Ко времени предэкзаменационных замеров величина последовательно снизилась от исходного уровня: вначале – в ситуации промежуточного экзамена в среднем на 22%, составляя в среднем 351 Ом; а на следующем этапе – в ситуации сессионного экзамена ещё на 13%, составляя в среднем 296 Ом. Полученные данные говорят о том, что показатели экстравертов и интровертов и в норме, и в ситуации экзаменов не отличались друг от друга. Сравнение групп студентов по успеваемости выявило, что у отличников показатель КС в норме составил 467 Ом, у ударников – 462 Ом, а у посредственно обучающихся – 424 Ом. В ситуации промежуточного экзамена показатель соответственно соста-

вил 366 Ом; 356 Ом и 322 Ом; а в ситуации сессионного экзамена – 322 Ом; 306 Ом и 260 Ом. На диаграмме 2 видно ступенчатое понижение показателей КС во всех стандартных сочетаниях (данные по отличникам, ударникам и посредственно обучающимся). В соответствии с этой же последовательностью растет напряженность: видимо, отличники имеют сравнительно меньше оснований волноваться или лучше владеют собой в условиях проверок, экзаменов и испытаний, в том числе экспериментальных. Интересным является также тот факт, что разница между двумя периодами экзаменов выражена меньше, чем разница между нормой и данными периода промежуточных экзаменов, т. е. ситуация экзаменов сама по себе способна создавать высокую стартовую напряженность, а конкретные обстоятельства изменяют ее на некоторую незначительную величину.

Диаграмма 2. Методика КС: средние результаты групп по периодам – обучение, промежуточный и сессионный экзамены



Сравнение полученных нами данных с литературными выявило следующее. Сопоставляя испытуемые студенты в ситуации экзаменов по свойствам экстраверсии и интроверсии, И.М. Палей и К.Д. Шафранская получили следующие результаты. Сдвиг показателя по сопротивлению в сторону снижения составил 4%, причем интроверты оказались более эмоционально реактивными: у них ниже сопротивление [13]. В нашем исследовании снижение КС у экстравертов и интровертов произошло в равной мере – до уровня 65% от нормы. Ожидаемой большей эмоциональной реактивности интроверты не проявили.

Полученное уменьшение КС свидетельствует о повышении уровня психического и эмоционального напряжения у студентов перед сессионным экзаменом по сравнению с промежуточным, а также у посредственно обучающихся студентов почти во всех учебных ситуациях по сравнению с отличниками и ударниками.

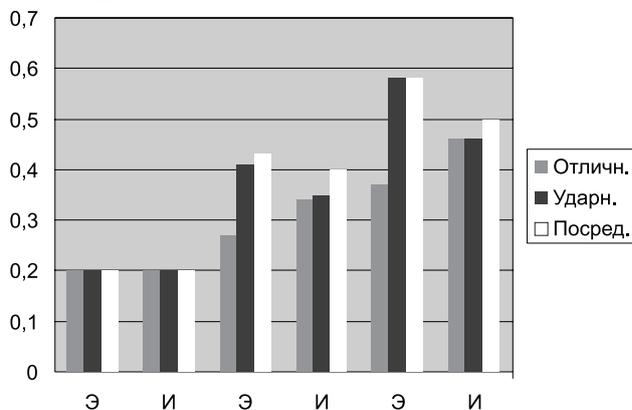
Изучая результаты по методике воспроизведения заданных интервалов времени (ЗИВ), мы выявили, что средняя ошибка при воспроизведении ЗИВ (5,64 сек) в норме составила 0,2 сек у студентов всех групп. В ситуации промежуточного экзамена показатель возрастает до 0,37 сек и 0,36 сек, а в период сессионных экзаменов – почти в 2,5 раза по сравнению с фоновым уровнем, составив 0,51 сек и 0,47 сек в группах экстравертов и интровертов соответственно (диаграмма 3).

Итак, в ситуации промежуточного экзамена величина ЗИВ превышала показатель нормы у экстравертов в среднем на 85%, а у интровертов – на 80%. Еще более выраженной была разница в ситуации сессионного экзамена, соответственно в 2,5 раза и в 2,3 раза по сравнению с нормой. При этом необходимо отметить, что все участники обследования воспроизводили увеличенные по сравнению с заданными интервалы времени. Наши данные согласуются с литературными данными, которые указывают, что наиболее точно испытуемые оценивают околосекундные интервалы времени (0,8 и 1,3 сек) и менее точно – сигналы большей продолжительности. Причем, как правило, во втором случае испытуемые переоценивают длительность этих сигналов [6, 7].

Сопоставление групп по типологическим особенностям и успеваемости выявило следующее. В период обучения методика ЗИВ совершенно не дифференцировала испытуемых различных категорий. Только в предэкза-

национальных ситуациях проявилась различительная способность данной методики. Общее повышение показателей в группах происходило по-разному. У экстравертов из числа ударников и посредством обучающихся показатели были несколько выше показателей интровертов из этих же категорий: в ситуации промежуточного экзамена средние показатели 0,41 сек и 0,43 сек у экстравертов и 0,35 сек и 0,4 сек – у интровертов; а в ситуации сессионного экзамена 0,58 сек и 0,58 сек против 0,46 сек и 0,5 сек соответственно. У отличников наблюдалась обратная картина: в периоды экзаменов испытуемые-интроверты ошибались в большей мере, чем экстраверты. Это можно объяснить особо напряженным, гипермотивированным отношением к ситуации экзамена. Кроме того, и у экстравертов-отличников и у интровертов-отличников показатели ЗИВ в ситуации экзамена оказались меньше соответствующих показателей ударников и посредством обучающихся. Это обстоятельство связано с тем, что мотивация на успех, мобилизация сил, а также более высокий интеллектуальный уровень и большая внимательность дают возможность отличникам лучше справляться с поставленной задачей.

Диаграмма 3. Методика ЗИВ: средние результаты групп по периодам – обучение, промежуточный и сессионный экзамены



Многие авторы отмечают, что точность восприятия длительности временных интервалов существенно зависит от индивидуальных особенностей человека [11,12,20]. Однако не вполне ясно, какие именно индивидуальные особенности и в какой степени влияют на точность восприятия времени, при этом имеющиеся на этот счет указания в литературе довольно противоречивы [21].

О.С. Раевская, исследуя точность воспроизведения коротких интервалов времени (от 3 до 6 сек) у молодых мужчин в возрасте от 19 до 26 лет, а также влиянию на точность воспроизведения различных эмоциональных состояний, получила результаты, аналогичные нашим. При этом воспроизведение увеличенных по сравнению с заданными интервалов, свидетельствующее о недооценке и переотмиривании, по мнению автора, вероятно, связано с небольшой длительностью заданных отрезков. Итоги исследования свидетельствуют также о том, что точность воспроизведения коротких заданных интервалов времени можно использовать не только как прогностический показатель успешности данной деятельности, но и применять его в качестве интегрального показателя степени адаптированности к различным эмоциональным воздействиям [9].

Ю.В. Бутов и Н.Н. Несмелова изучали зависимость восприятия длительности звуковых сигналов от личностных особенностей студентов (экстраверсия, нейротизм) и свойств темперамента, оцениваемых по тесту Айзенка, от возраста, вегетативного тонуса и характера изучаемых в вузе дисциплин (преимущественно точные или описательные науки). Различия между группами испытуемых, выделенными по вегетативному тонусу, по уровню экстраверсии и нейротизма проявились в следующем. Оказалось, что симпатотоники, интроверты и лица с высоким

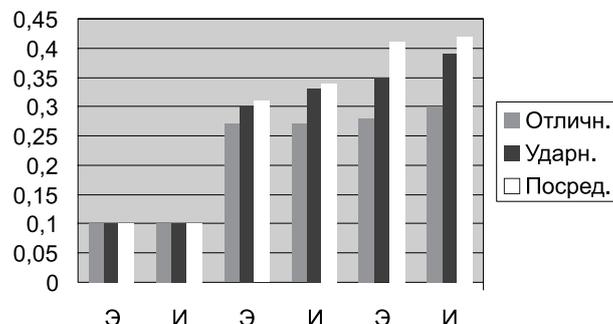
уровнем нейротизма демонстрируют большую стабильность субъективных оценок длительности предъявляемых сигналов, чем представители полярных им групп. Вероятно, полученные данные обусловлены разной устойчивостью к монотонии. По-видимому, у более устойчивых к монотонии интровертов в ходе обследования сохраняется адекватный выполняемой деятельности уровень возбудимости ЦНС и устойчивый уровень внимания, что положительно сказывается на стабильности субъективных оценок длительности сигналов. Напротив, у экстравертов, менее устойчивых к монотонии, в условиях однообразной деятельности наблюдаются значительные колебания уровней возбудимости ЦНС и внимания, приводящие к снижению стабильности оценок длительности предъявляемых сигналов. Выявленная зависимость точности воспроизведения длительности сигналов от свойств темперамента, вероятно, связана с тем, что лица с разным темпераментом отличаются разной устойчивостью к монотонии [1, 2].

В нашей работе также величина ошибки при воспроизведении ЗИВ больше у экстравертов в ситуации промежуточного и сессионного экзаменов.

Анализируя результаты, полученные по методике ЗИВ в нашем исследовании, можно сделать следующие выводы: во-первых, различия в показателях между изучаемыми группами обусловлены экзаменом как стрессовой ситуацией и, во-вторых, более высокие показатели ошибки воспроизведения ЗИВ у студентов-экстравертов по сравнению с интровертами обусловлены их меньшей терпимостью к сенсорной депривации, вследствие чего они хуже переносят монотонию; а процедура исследования ЗИВ является, как известно, достаточно монотонной.

Показатель времени сложной двигательной реакции в норме составил в обеих группах со всеми подгруппами одинаковую величину 0,10 сек. На диаграмме 4 это единственный участок, для которого характерна полная равномерность. В период промежуточных экзаменов отмечено значительное повышение средних показателей СДР во всех подгруппах: почти в 3 раза по сравнению с нормой, соответственно составляя у экстравертов 0,29 сек, а у интровертов – 0,31 сек. У отличников в обеих группах этот уровень совпадает, составляя величину в 2,7 раза больше показателя, полученного в процессе обучения. Здесь наблюдалось последнее проявление абсолютной равномерности. Средний для отличников-экстравертов показатель почти не изменился и в последующий период сессионных экзаменов (новый уровень в 2,8 раза больше исходной нормы). Впрочем, и отличники-интроверты в незначительной мере проявили чувствительность к изменению условий: их средний показатель СДР повысился на 0,03 единицы по сравнению с периодом промежуточных экзаменов, составив 0,30 сек, что в 3 раза больше исходной нормы.

Диаграмма 4. Методика СДР: средние результаты групп по периодам – обучение, промежуточный и сессионный экзамены



В целом повышение показателя СДР на последней ступени было незначительным – у студентов-экстравертов в среднем 0,35 сек, а у интровертов 0,37 сек. В результате средний показатель по СДР периода сессионных экзаменов составил величину, только в 3,6

раза превышающую уровень исходной нормы. Темпы роста данного показателя наиболее выражены в группе посредственно обучающихся студентов. В ситуации сессионного экзамена СДР выше величины периода обучения в 4 раза, составляя 0,41 сек у экстравертов и 0,42 сек у интровертов.

Для экзаменационных периодов характерна однозначная направленность относительного роста показателей СДР (на диаграмме – слева направо): в соответствии с последовательностью периодов, от экстравертов к интровертам, от отличников к ударникам и посредственно обучающимся.

Как видно из полученных данных, наибольшее увеличение показателя СДР выявлено у посредственно обучающихся студентов и в ситуации сессионного экзамена.

По данным Н.И. Чуприковой, изучающей связь времени реакции и интеллекта, условия, способствующие развитию интеллекта, сказываются на времени реакции, приводя к его укорочению. Это естественно, если принять во внимание, что в основе интеллекта в большей мере лежит дискриминативная способность мозга, которая выявляется при изменении времени реакции [15].

Таким образом, исследования показывают, что время реакции является не просто результатом различий в ско-

рости обработки информации, а показателем дискриминативной способности мозга, которая и в большей мере определяет интеллект, а также что изменения показателя СДР зависят от колебаний мотивации и психического состояния. Определение СДР является также методом анализа психической деятельности, уровня ее объективной сложности и саморегуляции. Основываясь на этом, можно понять полученные нами данные: повышение показателя от промежуточного экзамена к сессионному экзамену, а также то, что время реакции у отличников короче, чем у посредственно обучающихся студентов.

Заключение

Полученные результаты исследования выявили выраженное направленное изменение показателей ЧСС, КС, ЗИВ и СДР, имеющее отчетливо ступенчатый характер и отражающее повышение психоэмоционального напряжения в экзаменационной ситуации по сравнению с периодом обучения в течение семестра. При этом характер изменения изучаемых параметров показал, что уровень напряжения выше в ситуации сессионного экзамена по сравнению с промежуточным экзаменом, а также у посредственно обучающихся студентов по сравнению с отлично и хорошо обучающимися студентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бутов Ю.В., Несмелова Н.Н. Зависимость точности оценки и воспроизведения длительности звуковых сигналов от индивидуальных особенностей человека // Вопросы психологии. – 1996. – № 3. – С. 88–93.
2. Бутов Ю.В., Несмелова Н.Н. Индивидуальные особенности восприятия человеком длительности интервалов времени // Физиология человека. – 1994. – Т. 20. – № 3. – С. 30–35.
3. Волкинд Н.Я. Напряжение сердечной деятельности студентов во время ответа на экзаменах // Физиология человека. – 1977. – Т. 3. – № 6. – С. 1128–1131.
4. Геворкян Э.С. Влияние экзаменационного стресса на психофизиологические показатели и ритм сердца у студентов // Журнал высшей нервной деятельности. – 2003. – № 1. – С. 46–50.
5. Геворкян Э.С., Минасян С.М., Ксаджикян Н.Н., Даян А.В. Функциональное состояние студентов при умственной нагрузке // Гигиена и санитария. – 2005. – № 5. – С. 55–57.
6. Задорожный Б.В., Иванов В.И. Влияние экзаменационной обстановки на функциональное состояние организма студентов // Гигиена и санитария. – 1983. – № 6. – С. 85–86.
7. Калинин Е.А. Влияние личностных факторов на особенности стрессовых состояний студентов в ситуации экзамена // Психоневропатия, психотерапия, психология. – Алма-Ата. – 1972. – С. 247–250.
8. Психологические и социально-психологические особенности адаптации студенчества: Материалы симпозиума // Отв. ред. – К.О.Сантросян. – Ереван. – 1973. – 152 с.
9. Раевская О.С. Системный анализ точности воспроизведения человеком коротких интервалов времени // Физиология человека. – 1989. – Т. 15. – № 5. – С. 10–15.
10. Сурнина О.Е., Лебедева Е.В. Половые и возрастные различия времени реакции на движущийся объект у детей и взрослых // Физиология человека. – 2001. – Т. 27. – № 4. – С. 56–60.
11. Федоров М.В., Туровский Я.А., Дорохов Е.В. Влияние периодического информационного воздействия на восприятие коротких интервалов времени человеком в различных условиях // Здоровье студентов: Сборник тезисов международной научно-практической конференции. – М.: Изд-во РУДН, 1999. – С. 38–40.
12. Цуканов Б.И. Качество внутренних часов и проблема интеллекта // Психологический журнал. – 1991. – Т. 12. – № 3. – С. 38.
13. Человек и общество. Вып. 4. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1969. – 184 с.
14. Человек и общество. Вып. 13. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1973. – 178 с.
15. Чуприкова Н.И. Время реакций и интеллект: почему они связаны // Вопросы психологии. – 1995. – № 4. – С. 78.
16. Шангин А.Б., Шостак В.И. Особенности сопряжения дыхания и кровообращения у лиц молодого возраста при психоэмоциональном напряжении, вызванном экзаменационной ситуацией // Физиология человека. – 1992. – Т. 18. – № 1. – С. 117–122.
17. Щербатых Ю.В. Саморегуляция вегетативного гомеостаза при эмоциональном стрессе // Физиология человека – 2000. – Т. – 26. – № 5. – С. 151–152.
18. Щербатых Ю.В. Экзамен и здоровье // Высшее образование в России. – 2000. – № 3. – С. 53–56.
19. Юматов Е.А., Кузьменко В.А., Бадиков В.И., Глазачев О.С., Иванова Л.И. Экзаменационный эмоциональный стресс у студентов // Физиология человека – 2001. – Т. 27. – № 2. – С. 104–111.
20. Cattell R.B., Scheier J.H. The meaning and measurement of neuroticism and anxiety. N. J. Ronald Press Co. – 1961. – P. 5.
21. Atkinson J.W. An introduction to motivation. Princeton // (New Jersey), 1965. – 335 p.

РЕЗЮМЕ

В работе представлены результаты исследования психоэмоциональных и моторно-перцептивных параметров студентов в процессе обучения и перед экзаменами – промежуточными и сессионными с учетом индивидуально-типологических особенностей – экстраверсии и интроверсии, а также успеваемости.

Ключевые слова: психоэмоциональные параметры, моторно-перцептивные параметры, экстраверсия, интроверсия, студенты, экзамены, успеваемость.

ABSTRACT

In this work is devoted to the analysis of students' psychological, motor and perceptual characteristics in the course of education and pre-examination period. Interconnections of the characteristics under investigation with individual personality characteristics are examined. Specificity of changes in characteristics under question during term and in the pre-examination period – intermediate and terminal examinations – was studied. Interrelation of students' psychological, motor and perceptual characteristics with student's progress were determined.

Keywords: psychoemotional parameters, motoro-perceptivnye parameters, introversion, students, examinations, progress.