

УДК 610.008.61 : 612.821

Карамова Н.Я., Мамедов З.Г.

Институт физиологии им. А.И. Караева Национальной академии наук Азербайджана

**ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО
НАПРЯЖЕНИЯ НА КОГНИТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ
У ПОДРОСТКОВ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ИСХОДНОГО УРОВНЯ УМСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ***

N. Karamova, Z. Mamedov

Institute of Physiology named after A.I. Karaev

**TO THE INFLUENCE OF THE EMOTIONAL TENSION
ON COGNITIVE PROCESSES OF TEENAGERS DEPENDING
ON THEIR INITIAL LEVEL OF THE INTELLECTUAL
DEVELOPMENT**

Аннотация. Проведен сравнительный анализ влияния эмоционального напряжения на психофизиологические показатели у нормальных и умственно отсталых подростков (олигофреников) 14-16 лет. Результаты показали, что в условиях эмоционального напряжения у практически здоровых подростков отмечается высокий уровень тревожности, преобладание симпатического тонуса и ослабление когнитивных показателей. В отличие от этого, у олигофреников изменения в психофизиологической сфере под влиянием эмоционального напряжения не наблюдаются.

Ключевые слова: эмоциональное напряжение, память.

Abstract. An attempt has been made to study psycho-physiological changes which take place during the examination of the influence of stress on healthy and mentally retarded children at the age 14-16. The analysis of the data indicate that psycho-physiological changes were more prominent at healthy children, i.e. a high level of anxiety index, the increase of blood pressure, the predominance of sympathetic tone and the weakness of cognitive indexes were registered. In contrast to healthy children at mentally retarded ones the changes of their psycho-physiological sphere under their emotional tension are not noticed.

Key words: emotional tension, memory.

Известно, что механизмы и закономерности, лежащие в основе формирования когнитивных процессов, являются одной из актуальных проблем. У человека эти процессы проявляются психофизиологическими показателями и определяют адаптивные, индивидуально-психологические способности и особенности, возникающие в процессе формирования личности (1; 4; 6). В настоящее время решение этого вопроса направлено на изучение когнитивных процессов в условиях действия различных стресс факторов (2; 5). Вместе с тем известно, что особенности развития этих процессов зависят от уровня эмоциональной напряженности организма в целом, поскольку именно эмоции определяют биологическую значимость действующих на организм факторов. С этой точки зрения представляет особый интерес сравнительный анализ влияния эмоционального напряжения на психофизиологические показатели в зависимости от исходного уровня развития когнитивных процессов.

* © Карамова Н.Я., Мамедов З.Г.

Материалы и методы исследования

В качестве экспериментальной модели была использована экзаменационная ситуация у здоровых и умственно отсталых школьников. Всего было обследовано 120 практически здоровых и 60 умственно отсталых школьников обоего пола. Для оценки личностной и ситуативной тревожности применяли тест Спилбергера–Ханина, общей тревожности – тест Тейлора. Из когнитивных процессов исследовали кратковременную, зрительную память и произвольное внимание. В качестве вегетативных показателей анализировали систолическое и диастолическое давление, частоту сердечных показателей (ЧСС), на основе которых определяли вегетативный индекс Кердо (ВИК). Эксперименты были проведены в 3 этапа: обычный учебный день (1-1,5 месяца до экзамена), предэкзаменационный период (45 мин до экзамена) и 2 часа спустя после экзамена.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследования, проведенные в обычные школьные дни, показали, что у здоровых школьников отмечается средний уровень тревожности. Анализ когнитивных способностей выявил, что кратковременная память у здоровых подростков составляет $7,25 \pm 0,23$ баллов, зрительная память – $11,54 \pm 0,57$ бал-

лов, а произвольное внимание – $23,38 \pm 0,67$ баллов (рис.1). При этом систолическое артериальное давления (САД) у них было $110,78 \pm 2,59$ мм.рт.ст., а диастолическое (ДАД) – $73,75 \pm 1,97$ мм.рт.ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) – $73,45 \pm 1,83$ ударов в минуту. Вегетативный индекс Кердо указывал на наличие у этих подростков эйтонии.

При тестировании умственно отсталых подростков был выявлен средний уровень ситуативной тревожности и высокий уровень личностной тревожности (рис. 2). Вегетативные показатели у них были следующие: САД – $102,76 \pm 1,66$ мм.рт.ст., ДАД – $69,69 \pm 1,23$ мм.рт.ст., ЧСС – $64,91 \pm 1,25$ ударов в минуту, а показатель ВИК находился в положении парасимпатикотонии. В обычные учебные дни кратковременная память была на уровне $3,36 \pm 0,66$ баллов, зрительная память – $8,27 \pm 0,59$ баллов, а произвольное внимание – $7,64 \pm 0,53$ баллов.

Второй этап экспериментов был проведен за 45 минут до экзамена. Показатель ситуативной тревожности у нормальных подростков в этот период был повышен до высокого уровня во всех возрастных группах. При тестировании когнитивных показателей перед экзаменом установлено, что кратковременная память по сравнению с фоном снизи-

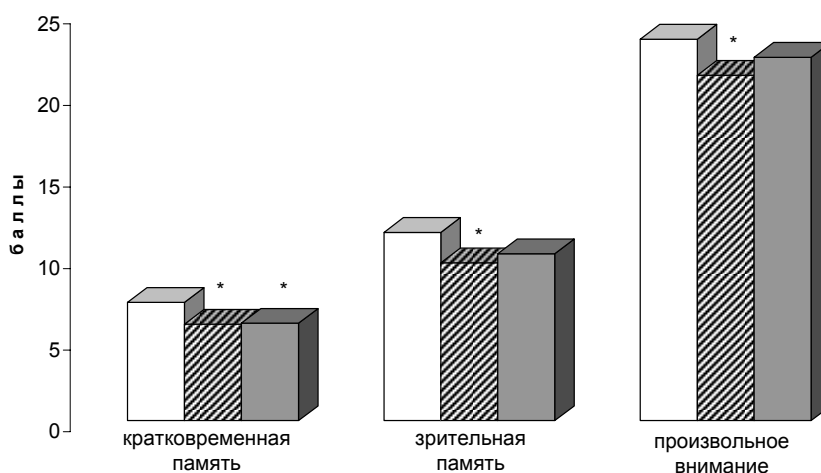


Рис.1. Воздействие экзаменационного стресса на когнитивные процессы у здоровых подростков. Белые столбики – в обычные учебные дни, штрих – перед экзаменом, серые – после экзамена (* - $p < 0,05$)

лась до $5,92 \pm 0,19$ баллов. Снижение произвольной памяти наблюдалось больше всего в младшей возрастной группе ($20,29 \pm 0,43$), а у 15 и 16-летних подростков этот показатель соответственно составлял $21,44 \pm 0,74$ и $21,17 \pm 0,77$ баллов. Кроме того, были выявлены значительные изменения вегетативных показателей: так, ЧСС увеличилась на 17%, САД – на 16%, ДАД – 9%. В отличие от этого, у олигофреников в предэкзаменационном периоде отмечались незначительные изменения по сравнению с фоном. После экзамена ситуативная и личностная тревожность

у них находилась в пределах $41,83 \pm 0,75$ и $47,01 \pm 0,45$ баллов, а у практически здоровых подростков наблюдалось тенденция к восстановлению исходного уровня большинства показателей. При этом надо отметить, что ситуативная тревожность снизилась до среднего уровня во всех рассмотренных возрастных группах.

В результате проведенных исследований было выявлено, что возникающее во время экзамена эмоциональное напряжение приводит к модификации когнитивных и вегетативных показателей, которые в целом

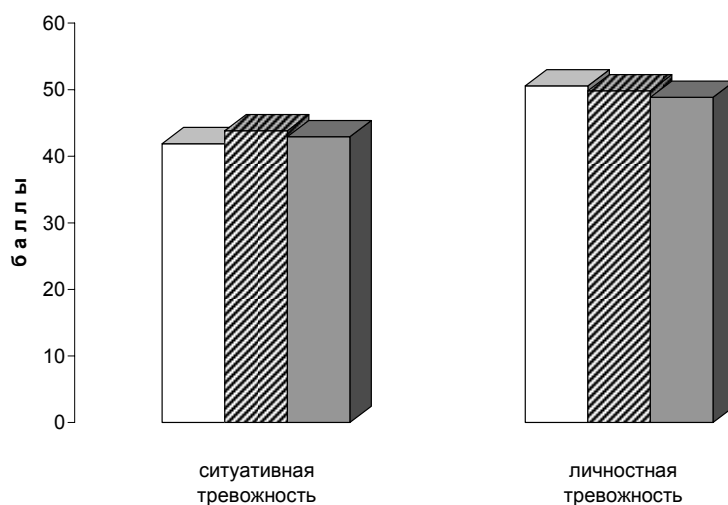


Рис.2. Воздействие эмоционального напряжения на показатели тревожности у умственно отсталых подростков. Белые столбики – в обычные учебные дни, штрих – перед экзаменом, серые – после экзамена.

демонстрируют выраженную зависимость от исходного уровня умственного развития обследованных подростков. В частности оказалось, что повышение уровня личностной тревожности приводит к изменениям показателей когнитивной деятельности и активности вегетативной нервной системы. При этом наблюдаемые изменения претерпевают сложную зависимость от способности корректной оценки значимости экзаменационной ситуации и уровня эмоционального напряжения. В целом накопленные данные демонстрируют известный факт о негативном воздействии ситуативной тревожности на познавательную деятельность (1; 3). Чем выше исходный уровень познавательной деятельности, тем сильнее влияние эмоцио-

нальной напряженности на формирование когнитивных способностей.

В отличие от практически здоровых подростков, у олигофреников наблюдается несколько иная картина. Выявлено, что у олигофреников отсутствует способность корректной оценки и значимости экзаменационной ситуации. В результате снижается вероятность активации нейрофизиологических механизмов формирования эмоционального напряжения, необходимого для нормального протекания когнитивных процессов. Таким образом, комплексную оценку показателей психофизиологического состояния в условиях эмоционального напряжения у подростков в зависимости от уровня раз-

вития их когнитивных способностей можно считать одним из перспективных направлений для профилактики и своевременного предотвращения риска нервно-психических расстройств.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Айке Д. Страх, тревога и тревожность. СПб.: Питер, 2001. 189 с.
2. Андерсон Д.Р. Когнитивная психология. М.: Питер, 2002. 494 с.
3. Петрова В.Г., Белякова И.В. Психология умственно отсталых школьников. М.: Академия, 2004. 160 с.
4. Судаков К.В. Индивидуальность эмоционального стресса // Журнал неврологии и психиатрии. 2005. № 2. С. 4-12.
5. Мамедов З.Г., Самедова Н.Ф. Моноаминергические механизмы реализации эмоционального стресса / Материалы международной междисциплинарной конференции «Стресс и поведение». М., 2001. С. 31
6. D'Esposito M. From cognitive to neuronal models of working memory// Philos.Trans. R.Soc.Lond.B.Biol. Sci. 2007. V. 362. № 1481. P. 761.

УДК 582.284

Караюсифова А.К., Гахраманова Ф.Х., Ягубова Г.Г., Мурадов П.З.
Институт микробиологии Национальной академии наук Азербайджана

**ВИДОВОЙ СОСТАВ И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ
КСИЛОТРОФНЫХ МАКРОМИЦЕТОВ, РАСПРОСТРАНЕННЫХ
В УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА***

A Karayusifova, F. Gahramanova, G. Yagubova, P. Muradov
Institute of Microbiology of the National Academy of Sciences of Azerbaijan

**SPECIES COMPOSITION AND SOME FEATURES OF XYLOTROPHIC
MACROMYCETES DISTRIBUTED IN AZERBAIJAN**

Аннотация. В результате проведенных исследований с 1985 г. установлено, что в экологически разных территориях Азербайджана распространено 76 видов ксилотрофных макромицетов (Aphyllphorales). Установлено, что среди этих грибов имеется немало грибов, синтезирующих различные биологические активные вещества, в том числе полиацетиленовые соединения, в структуре которых имеют неразветвленную углеродную цепь с 2-3 тройными связями и от 1-3 двойных связей. *Ключевые слова:* ксилотрофные макромицеты, вид, физиологические активные вещества, полиацетилены.

Abstract. The results of the research, which run in the forests in the various ecological territories of Azerbaijan since 1985, determined that 75 species of basidiomycetes (Aphyllphorales) are spread here. It is established that among these fungi, there are many fungi synthesized various biologically active substances, including polyasetilen compound, which structure has an unbranched carbon chain with 2 - 3 triple bonds and from 1 - 3 double bonds.

Key words: xylotrophic, species, physiological active substances, polyacetylene.

В последние годы в связи с изменением экологической ситуации на Земле, увеличением уровня инсоляции и радиации особую роль приобретает создание лекарственных препаратов и косметических средств, обладающих защитными свойствами от различных излучений. В этом аспекте высшие базидиальные грибы представляют большой интерес. Благодаря ис-

* © Караюсифова А.К., Гахраманова Ф.Х., Ягубова Г.Г., Мурадов П.З.