

Теоретические и прикладные аспекты развития  
современной науки и образования

**Рустамова Туказбан Вагиф гызы,**

Гянджинский государственный университет,

г. Гянджа, Азербайджанская Республика

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНЫХ  
ХАРАКТЕРИСТИК ЭЭГ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ В ВОЗРАСТЕ 17 ЛЕТ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ  
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

**Аннотация.** Оценка пространственной организации EEG является одним из наиболее перспективных подходов к изучению интеграционной активности человеческого мозга. Особый интерес здесь представляют методы анализа общей последовательности нескольких или более одновременных ЭЭГ, ориентированных на равномерную организацию биоэлектрического поля [2 в. 17, 3 с.420, 4 с.25, 6 с.91]. Различные функциональные состояния формируются многими факторами, включая возраст, индивидуальные генетические характеристики ЦНС и мотивационные компоненты. По этой причине авторы считают, что все функциональные состояния могут быть классифицированы в соответствии с возрастом и характеристиками активации [1с.53].

Индикатором изменения функционального состояния ЦНС при эмоциональном стрессе является изменение амплитудно-частотных характеристик ЭЭГ [5 с.40].

У 17-летних студентов (парни) в лобной доли мозга измеряли амплитуду и частоту дельта-, тета-, альфа- и бета-волн с помощью ЭЭГ, а потом полученные результаты сравнивали по типу.

**Ключевые слова.** Практический, альфа, дельта, тета, бета волны, статистика, фактор.

**Материалы и методы.**

## Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования

Исследования проводились среди студентов учащих на биологическом и химическом факультете (естественные науки) Гянджинского государственного университета. Время исследования проводились 2 месяца до экзамена, 30 минут до экзамена и через 30 минут после экзамена у 32 юных парней в возрасте 17-лет с различными типами темперамента нервной системы, а также были проведены психофизиологические исследования на основе изменения амплитудно-частотных характеристик ЭЭГ. Добровольное участие и практическое здоровье тех, кто участвует в исследовании является обязательным условием.

Прежде всего, по тестам Q. Айзенка были выявлены разные типы темперамента у студентов. Результаты ЭЭГ отмечает, что у 17-летних мальчиков с разными темпераментами активность дельта, тета и альфа-бета волн наиболее распространена в правой и левой частях центра и слева.

Дельта-, тета- и альфа-бета-активность в правой и левой областях коры головного мозга измеряли в трех различных ситуациях: нормальная (AG), предоперационная (AA) и пост-тестовая (IC).

Измерялась активность дельта-, тета- и альфа-бета волн в трех разных ситуациях: нормальные дни (AG), до экзамена (IC) и после экзамена (IS) в правой и левой областях лобной доли коры головного мозга.

Для целей статистического анализа с учетом количества молодых людей в SPSS (Статистический пакет для социальных наук) использовались «непараметрические» методы. Критерий Манна-Уитни использовался для сравнения двух независимых выборок.

Все расчеты проводились в электронной таблице MS EXCEL 2016 и в программном пакете SPSS-22 [7], результаты приведены в таблице.

### ***Результаты исследования.***



## Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования

	m	,670	,932	,061	,104	,171	,234	,017	,308	,392	,012	,000	,932
пр ав ая	x	,479	,136	,065	,089	,887	,479	,005	,074	,005	,005	,046	,032
	s	,478	,777	,321	,047	,479	,115	,089	,076	,478	,199	,076	,000
	m	,495	,932	,228	,305	,341	,000	,033	,497	,147	,017	,050	,060

Примечание: статистическая достоверность различий между показателями:

1. pf - с показателями группы флегматического типа (по Манну-Уитнеймейстеру)

2. px - показатели группы холерического типа (по Манну-Уитнеймейстеру)

3. ps - по показателям группы Сангвиновского типа (по Манну-Уитнеймейстеру)

4. F – Лобная доля

Разница между флегматическим и сангвинитическими типами была статистически достоверной ( $P < 0,05$ ).

При исследованиях левой лобной доли головного мозга в обычные дни и после экзамена не показало значимой статистической разницы. Перед экзаменом была разница в альфа и бета волнах. Разница в нормальный обычный день в бета-волнах с статистической точки зрения было значимой.

При сравнение флегматического и меланхолического типов левой лобной доли головного мозга до и после экзамена, наблюдались изменения в альфа и в тета-волнах.

## Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баевский Р.М., Иванов Г.Г., Чирейкин Л.В. и др. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем. Методические рекомендации. - М., 2002. – 53 с.
2. Иовлева Н. Н. Электроэнцефалографический анализ системы "мать-дитя" в раннем послеродовом периоде: Автореф. дисс. .... канд. биол. наук. – СПб., 2004. – 17 с.
3. Каплан А.П., Фингелькурц Ал.А., Фингелькурц А.А., Гринь Е.Ю. и др. Адаптивная классификация динамических спектральных паттернов ЭЭГ человека // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – М., 1999. – Т. 49. – № 3. – С. 416-426.
4. Каплан А.Я., Финкелькурц Ал. А., Финкелькурц А.А., Ермолаев В.А. Топографическая вариативность спектральных паттернов ЭЭГ // Физиология человека. – М., 1999. – Т. 25. – № 2. – С. 21-29.
5. Умрюхин, Е. А. Связь результативности целенаправленной деятельности с параметрами ЭЭГ студентов в ситуации экзаменационного стресса / Е. А. Умрюхин, Т. Д. Джебраилова, И. И. Коробейникова // Психологический журнал. – 2003. – Т. 24. – №3. – С. 88-93.
6. Федотчев А.И., Бондарь А.Т., Акоев И.Г. Ритмическая структура ЭЭГ человека: современное состояние и тенденции исследований // Успехи физиологических наук. – М., 2000. – Т. 31. – № 3. – С. 39-53.
7. Kellie B., Peter A., Brody H. spss statistics version 22: a practical guide pdf. Ebook. <https://www.dymocks.com.au/book/spss-statistics-version-22-a-practical-guide-pdf-by-kellie-bennett-and-peter-allen-and-brody-heritage-9780170270076>