

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РИТМОВ МОЗГОВОЙ АКТИВНОСТИ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ПОЛУ

Сорокина А. А., Пучко В. К., Давидовская Е. Ю.

Научный руководитель: ассистент *А. А. Жукова*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время для людей, интенсивно занятых учебной и научной деятельностью, характерна постоянно возрастающая информационная и психическая нагрузка, повышенное умственное напряжение. Субъективное переживание негативной эмоциональной ситуации у студентов, как правило, сопровождается стрессовой реакцией, последствиями которой может быть развитие психических и соматических заболеваний [1]. Таким образом, значительный интерес представляет изучение биоэлектрической активности головного мозга, представляющей объективную информацию при деятельности человека в условиях психологического и информационного стресса [2].

Цель

Сравнить показатели мозговой активности и психоэмоционального состояния юношей и девушек, студентов Гомельского государственного медицинского университета.

Материал и методы исследования

Обследование студентов 2 курса Гомельского медицинского университета, в возрасте 19–22 лет, проводилось с помощью программно-аппаратного комплекса «Омега-С». Группу наблюдения (I) составили студентки, не занимающиеся интенсивно спортом; (II группа) — студенты юноши, также не являющиеся спортсменами. Всего обследование прошли 38 человек (18 — девушек, 20 — юношей). Обследование проводилось на базе научно-практического центра «Спортивная медицина», ЭКГ регистрировалась в 1-м стандартном отведении, записывалось 300 кардиоциклов, в течение 5–7 минут. Для оценки функционального состояния спортсменов учитывались показатели спектральной мощности мозговой активности для диапазонов дельта-, тета-, альфа- и бета-ритмов (Альфа-ритм — ритм ЭЭГ в полосе частот от 8 до 14 Гц, амплитудой до 100 мкВ, отражает состояние покоя и регистрируется у человека, находящегося в состоянии бодрствования, но с закрытыми глазами.; бета-ритм — ритм ЭЭГ в полосе частот от 14 до 30 Гц, амплитудой 3–5 мкВ, показатель активной работы мозга, кроме того отражает состояние тревожности, беспокойства, депрессии; Тета-ритм — ритм ЭЭГ в полосе частот от 4 до 8 Гц, амплитудой 25–35 мкВ, отражает состояние естественного неглубокого сна со сновидениями, фиксируется при глубокой медитации; Дельта-ритм — ритм ЭЭГ в полосе частот от 1 до 4 Гц, амплитудой до 40 мкВ, отражает состояние естественного сна без сновидений, также фиксируется при глубокой медитации. высчитанные в процентах от общего спектра), а также показатели вегетативной регуляции, выраженные с помощью спектрального анализа ритмов сердца в диапазонах HF, LF и VLF (HF (дыхательные волны) — показатель активности парасимпатического отдела ВНС; LF (медленные волны 1-го порядка или вазомоторные волны) — показатель активности симпатического отдела ВНС; VLF (медленные волны 2-го порядка) — показатель степени связи автономного контура регуляции с гипофизарно-гипоталамическим и корковым уровнями). Статистическая обработка результатов проводилась программой «Statistica» 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате нашего исследования было выявлено, что у девушек-студенток показатель, характеризующий суммарный бета-ритм ($22,57 \pm 10,8$) — выше, чем у юношей ($14,97 \pm 6,9$). А дельта-ритм наоборот, преобладает у студентов мужского пола ($54,09 \pm 16,4$). При этом средние показатели адаптации и психоэмоционального состояния у студентов обоих полов соответствуют норме. Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели ритмограмм мозговой активности и функционального состояния студентов

Показатели	M ± m	
	юноши	девушки
Дельта, %	44,49 ± 11,5	54,09 ± 16,4
Тета, %	14,07 ± 6,1	16,04 ± 7,2
Альфа, %	18,89 ± 7,9	14,91 ± 8,5
Бета, %	22,57 ± 10,8	14,97 ± 6,9
HF, %	20,5 ± 14,2	22,7 ± 10,1
LF, %	47 ± 14,2	38,2 ± 10,7
VLF, %	32,5 ± 11,8	39,1 ± 11,4
LF/HF	4,9 ± 5,4	2,2 ± 1,42
A — Уровень адаптации, %	63,8 ± 17	67,9 ± 22,3
D — Психоэмоциональное состояние, %	62,4 ± 14,6	66,5 ± 19,1
Индекс напряженности, у.е. (ИН)	117,7 ± 95,1	117,1 ± 135,7
D1 — Уровень управления, %	62,4 ± 14,6	66,5 ± 19,1
D2 — Резервы управления, %	63,7 ± 16,4	62,3 ± 21,1

Из представленных данных видно, что уровень адаптации и психоэмоциональное состояние несколько выше у девушек, чем у юношей студентов. Возможно, это связано с более эффективным механизмом регуляции. Так, например, более 39 % девушек имеет уровень адаптации, превышающий 80 %, в то время как, этот показатель достигает такого уровня только у 5 % юношей. У юношей выявлено более сильное влияние симпатической регуляции (LF = 47 ± 14,2), у девушек этот показатель ниже (22,7 ± 10,1), соотношение LF/HF у юношей-студентов в 2,27 раза превышает таковой у девушек, что также может свидетельствовать о большем уровне стресса, чем у девушек. Показатель VLF, характеризующий центральную эрготропную и гуморальную регуляцию, у девушек имеет несколько больший процент (39,1 ± 11,4), по сравнению с мужчинами (32,5 ± 11,8), однако не имеет статистически значимых различий.

Среднее значение индекса напряжения практически не отличается между исследуемыми группами, однако, внутри каждой группы этот показатель имеет высокую вариабельность.

Уровень управления, или показатель «быстрой» адаптации (D1), и показатель «медленной» адаптации (D2), характеризующий резервы управления, у юношей и девушек не имеют значимых различий, так как имеют очень индивидуальный характер изменчивости у каждого человека, независимо от пола.

Выводы

1. У девушек-студенток выявлен более низкий процент влияния дельта- и более высокий бета-ритма мозговой активности, чем у юношей.
2. Для студентов мужского пола характерно большее влияние симпатического контура регуляции и более низкие показатели уровня адаптации и психоэмоционального состояния.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кустубаева, А. М. Возрастная динамика ритмов электрической активности мозга. Уровень тревожности и ЭЭГ-индексы / А. М. Кустубаева // Экспериментальная психология. — 2012. Том 5. №3. — С. 5-20.
2. Райгородская, Д.Я. Практическая психодиагностика: методики и тесты/ Д.Я. Райгородская [и др.] – Москва: Бахрах-М, 2008 – С. 672.

УДК 611.714+572.72(476.2)

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО КРАНИОТИПУ У ЖИТЕЛЕЙ Г. ГОМЕЛЯ И ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Сотникова В. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент В. Н. Жданович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время существует большое число работ, в которых описаны краниометрические показатели взрослого человека. Данный метод позволяет установить половую