

**Саакян О.С.**

Особенности локализации внутри- и межполушарных когерентных связей у юношей и девушек с разными психологическими, психофизиологическими особенностями и уровнем успеваемости

В данной статье описан анализ специфики пространственно-временной организации ЭЭГ при решении творческих задач различного характера респондентами с разным уровнем академической успеваемости и определенными индивидуальными особенностями.

Ключевые слова: уровень креативности, профиль латеральной организации (ПЛО), внутриполушарные когерентные связи, межполушарные когерентные связи, конвергентная задача, дивергентная задача, уровень успеваемости.

Проблема половых различий в современной психофизиологии занимает центральное место. На сегодняшний день существует большое количество исследований, которые позволяют говорить об анатомических различиях строения мозга мужчин и женщин (Е.П. Кононов, Дж. Крайтон-Браун, В.В. Амуноц, С. Вительсон, С.В. Алексеенко, Д. Свааб и др.); о связи латеральных признаков с полом (М. Аннет, М.М. Безруких, Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова, Е.М. Бердичевская, В.П. Леутин, Е.И. Николаева и др.); об особенностях частотно-пространственных характеристик ЭЭГ у мужчин и женщин при разных видах деятельности (Л.А. Жаворонкова, Э.А. Костандов, Г.Н. Бодырева, М.Г. Князева и др.).

Не менее актуальной проблемой, как в современной психофизиологии, так и во всей психологической науке в целом, является проблема особенностей обучения и развития в контексте обучающей среды мужчин и женщин на этапах начальной, средней и высшей школы (Ассовская, Цветкова, Яничева, 1997; Петрова, 2008; Бардышева, 2006 и др.).

Поэтому **целью нашего исследования** стало изучение особенностей локализации внутри – и межполушарных когерентных связей у высоко- и низкоуспевающих юношей и девушек с разными психологическими и психофизиологическими особенностями при решении задач разного типа.

Объектом исследования стали студенты 2–5-х курсов ЮФУ в количестве 90 человек в возрасте от 18–23 лет, из них 43 юноши и 47 девушек.

Гипотеза исследования: у юношей и девушек с разной академической успеваемостью, психологическими и психофизиологическими особенностями могут различаться частотно-пространственные характеристики ЭЭГ.

В ходе исследования нами были использованы следующие **методики:** методика использования предметов Гилфорда в модификации Туник (для диагностики вербальной креативности), тест Торренса «Завершение картинок» (для диагностики невербальной креативности), методика определения профиля функциональной межполушарной асимметрии Т.А. Брагиной и Н.Н. Доброхотовой, метод экспертной оценки, метод ЭЭГ. Анализировались частотные диапазоны от тета1–бета2.



Проведенное нами исследование дало следующие результаты: независимо от частотного диапазона для низкокреативных девушек с низкой успеваемостью и левым ПЛО при решении вербальной конвергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между париетальной левой и средне-фронтальной правой, затылочной правой и центральной левой, темпоральной задней и центральной левой зонами мозга (P3-F4, O2-C3, T6-C3), для юношей между правой лобной и передней темпоральной правой зонами мозга (Fr2-T4).

Для девушек с высоким уровнем успеваемости – между затылочными зонами обоих полушарий, левой лобной и париетальной правой зонами мозга (O2-O1, Fr1-P4); у юношей между париетальной и центральной зонами правого полушария, лобной и задней темпоральной зонами левого (P4-C4, Fr1-T5). Для высококреативных девушек с низкой успеваемостью и левым ПЛО было характерно наличие высококогерентных связей между средне-фронтальной и латерально-фронтальной зонами правого полушария, передней темпоральной левой и задней темпоральной правой, левой лобной и задней темпоральной правой зонами мозга (F4-F8, T3-T6, Fr1-T6); для юношей – между правой центральной и левой затылочной, задней темпоральной правой и средне-фронтальной правой зонами мозга (C4-O2, T6-F4).

У девушек с высоким уровнем успеваемости – между центральной левой и задней темпоральной правой, париетальной и задней темпоральной зонами левого полушария (C3-T6, P3-T5); у юношей между средне-фронтальными зонами обоих полушарий (F4-F3). Для низкокреативных девушек с низкой успеваемостью и правым ПЛО при решении вербальной конвергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между задней темпоральной и центральной зонами правого полушария, левой темпоральной задней и лобной правой зонами мозга (T6-C4, Fr2-T5); для юношей между – передней темпоральной левой и средне-фронтальной зоной правого полушария (T3-F4). Для девушек с высоким уровнем успеваемости – между центральной правой и левой лобной, левой затылочной и передней темпоральной правой, средне-фронтальной левой и латерально-фронтальной правой (C4-Fr1, O1-T4, T3-F8). Для юношей между правой и левой лобными зонами обоих полушарий (Fr1-Fr2). Для высококреативных девушек с низкой успеваемостью и правым ПЛО при решении вербальной конвергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между центральной и латерально-фронтальной зонами правого полушария, центральной правой и задней темпоральной левой (T5-C4, C4-F8); для юношей – между правой лобной и задней темпоральной зонами левого полушария (Fr2-T5). У девушек с высоким уровнем успеваемости – между париетальными зонами обоих полушарий, правой фронтальной и левой затылочной зонами мозга (P4-P3, Fr2-O1). У юношей – между левой лобной и правой париетальной зонами мозга (Fr1-P4).

Для низкокреативных девушек с низкой успеваемостью и левым ПЛО при решении вербальной дивергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между правой лобной и центральной зонами, средней-фронтальной и задней темпоральной зонами правого полушария (Fr2-C4, F4-T6);



для юношей – между средне-фронтальной и латерально-фронтальной зонами правого полушария (F4-F8). Для девушек с высоким уровнем успеваемости – между париетальной и темпоральной задней зонами правого полушария, париетальными зонами обоих полушарий (P4-T6, P4-P3). Для юношей – между правой затылочной и передней темпоральной левой зонами мозга (O2-T3).

Для высококреативных девушек с низкой успеваемостью и левым ПЛО при решении вербальной дивергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между париетальной правой и латерально-фронтальной левой, левой лобной и латерально-фронтальной правой зонами мозга (P4-F7, Fr1-F8); для юношей – между центральными зонами обоих полушарий (C4-C3). Для девушек с высоким уровнем успеваемости – между средне-фронтальной и латерально-фронтальной зонами правого полушария (F4-F8). Для юношей – между левой лобной и париетальной левой зонами мозга (Fr1-P3). Для высококреативных девушек с низкой успеваемостью и правым ПЛО при решении вербальной дивергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между париетальной и лобной зонами правого полушария (P4-Fr2); для юношей – между средне-фронтальной и латеральной фронтальной зонами правого полушария (F4-F8). Для девушек с высоким уровнем успеваемости – между средне-фронтальной и передней-темпоральной зонами правого полушария (F4-T4). Для юношей – между задней темпоральной левой и центральной левополушарной зонами мозга (T5-C3).

Для высококреативных девушек с низкой успеваемостью и левым ПЛО при решении невербальной конвергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между симметричными центральными зонами мозга обоих полушарий (C3-C4); для юношей – между центральной и лобной зонами левого полушария (C3-Fr1). У девушек с высоким уровнем успеваемости – между затылочной и париетальной зонами правого полушария (O2-P4). У юношей – между темпоральными зонами обоих полушарий, правой затылочной и париетальной зонами мозга (T6-T5, O2-P4). Для высококреативных девушек с низкой успеваемостью и левым ПЛО при решении невербальной конвергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между левой лобной и центральной правой зонами мозга, передней темпоральной и латерально-фронтальной левой (Fr1-C4, T4-F7); для юношей – между темпоральными зонами левого полушария (T3-T5). Для девушек с высоким уровнем успеваемости – между задней темпоральной правой и париетальной левой (T6-P3). Для юношей – между средне-фронтальной левой и латерально-фронтальной правой зонами мозга (F3-F8). Для низкокреативных девушек с низкой успеваемостью и правым ПЛО при решении невербальной конвергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между задней темпоральной и лобной зонами левого полушария (T5-Fr1); для юношей – между париетальной и темпоральной зонами левого полушария (P3-T6). Для девушек с высоким уровнем успеваемости – между средне-фронтальной правой и париетальной



левой зонами мозга (F4-P3). Для юношей – между центральными зонами обоих полушарий, лобной правой и центральной левой (C3-C4, Fp2-C3). Для высококреативных девушек с низкой успеваемостью и правым ПЛО при решении невербальной конвергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между темпоральной левой и париетальной правой зонами мозга (T3-P4); с высоким уровнем успеваемости – между средне-фронтальной левой и задней темпоральной правой, центральными зонами правого и левого полушария мозга (C3-C4, F3-T6).

Для низкокреативных девушек с низкой успеваемостью и левым ПЛО при решении невербальной дивергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между левой затылочной и правой центральной зонами, средне-фронтальными зонами обоих полушарий (C4-O1); для юношей – между передней темпоральной левой и правой затылочной, левой париетальной и затылочной левой (T3-O2, P3-O1).

У девушек с высоким уровнем успеваемости – между центральной левой и латерально-фронтальной правой зонами мозга (C3-F8). У юношей – между париетальными зонами обоих полушарий (P3-P4). Для высококреативных девушек с низкой успеваемостью и левым ПЛО при решении невербальной дивергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между париетальной правой и задней темпоральной левой (P4-T5); для юношей – между затылочными зонами обоих полушарий, правой париетальной и левой средне-фронтальной зонами мозга (O2-O1, P4-F3). Для девушек с высоким уровнем успеваемости – между центральной левой и темпоральной правой задней, латерально-фронтальной правой и задней темпоральной левой (C3-T6, F8-T5). Для юношей – между левой лобной и париетальной левой зонами мозга (Fp1-P3).

Для низкокреативных девушек с низкой успеваемостью и правым ПЛО при решении невербальной дивергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между –правой затылочной и темпоральной задней зонами мозга, центральной и передней темпоральной зонами правого полушария (O2-T6, C4-T4); для юношей – между левой средне-фронтальной и правой лобной зонами мозга (F3-Fp2). Для девушек с высоким уровнем успеваемости – между задней затылочной правой и задней темпоральной левой (O2-T5). Для юношей – между центральной и латерально-фронтальной зонами мозга левого полушарий (C3-F7).

Для высококреативных девушек с низкой успеваемостью и правым ПЛО при решении невербальной дивергентной задачи было характерно наличие высококогерентных связей между левой париетальной и средне-фронтальной левой зонами мозга (P3-F4); для юношей – между передней и задней зонами левого полушария (T3-T5).

У девушек с высоким уровнем успеваемости – между правой латерально-фронтальной и левой центральной зонами мозга (F8-C3). У юношей – между латерально-фронтальной зоной левого полушария и средне-фронтальной зоной правого полушария (F7-F4).



Таким образом, нами были выявлены специфические мозговые системы, характерные для каждой из исследуемых групп в зависимости от признаков пола, уровня креативности, профиля асимметрии и уровня успеваемости.

Литература

1. Барышева Т.А. Креативность. Диагностика и развитие. – СПб, 2002. 205 с.
2. Барышева Т.А., Жигалов Ю.А. Психолого-педагогические основы развития креативности. – СПб, 2006. – 268 с.
3. Гусельникова М.С. Культурно-аналитический подход к феноменам креативности, неадаптивности и гениальности // Вопросы психологии. – 2008. – № 2. – С. 17–29.
4. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одаренности – СПб: Питер, 2009. – 448 с.
5. Разумникова О.М. Мышление и функциональная асимметрия мозга. – Новосибирск: Изд-во СО РАМН, 2004. – 272 с.