

**Чистякова В.В.**

Об особенностях электрической активности мозга близнецов в условиях актуализации мотивации достижения

В настоящее время в рамках теории функциональной системы мотивационное возбуждение определяется как компонент афферентного синтеза, который есть один из определяющих полезный приспособительный результат механизмов [1; 7].

При этом: «Даже симметричные сенсорные и моторные системы могут быть представлены асимметрично в случае приспособительного эффекта» [4, с. 345].

Цель настоящего исследования состояла в определении соотношения факторов генотипа и среды в межиндивидуальной вариативности межполушарной асимметрии амплитудно-ритмических составляющих ЭЭГ близнецов в условиях актуализации мотивации достижения. Был оценен и сопоставлен в симметричных отведениях вклад генетической и средовой составляющей в межиндивидуальную изменчивость асимметрии амплитудно-ритмических показателей ЭЭГ, зарегистрированной при различных функциональных нагрузках, а именно: в фоновой пробе ЭЭГ, при актуализации мотивации стремления к успеху, при актуализации мотивации избегания неудачи.

Объектом исследования являлись 16 пар однополых дизиготных близнецов, 27 пар монозиготных близнецов от 14 до 27 лет, родители близнецов – 53 человека.

Оценивались амплитудно-ритмические составляющие ЭЭГ близнецов, а также вклад факторов генотипа и среды в фенотипическую вариативность их межполушарной функциональной асимметрии в условиях актуализации мотивации достижения.

В качестве методов исследования использовались: анкетирование, опрос, модифицированный близнецовый метод [2], ЭЭГ (Fp1, Fp2, F3, F4, F7, F8, C3, C4, T3, T4, T5, T6, P3, P4, O1, O2 по монополярной схеме с ипсилатеральными ушными референтами), метод математической статистики (программа STATISTICA 6).

Анализ результатов исследования показал, что генетическая составляющая фенотипической дисперсии межполушарной асимметрии бета-2–диапазона ЭЭГ в условиях актуализации мотивации стремления к успеху по сравнению с фоновой пробой ЭЭГ значимо уменьшается в париетальной области (в фоновой пробе ЭЭГ $h^2=0,39$; в условиях актуализации мотивации стремления к успеху $h^2=0,01$; достоверность различий на уровне $p<0,01$); при актуализации мотивации стремления к успеху по сравнению с фоновой пробой ЭЭГ генетическая составляющая фенотипической дисперсии межполушарной асимметрии тета-диапазона ЭЭГ значимо увеличивается в латерально-лобной области (в фоновой пробе ЭЭГ $h^2=0,00$; в условиях актуализации мотивации стремления к успеху $h^2=0,36$; достоверность различий на уровне $p<0,05$); при актуализации мотивации избегания неудачи по сравнению с фоновой пробой ЭЭГ генетическая составляющая



фенотипической дисперсии межполушарной асимметрии бета2-диапазона ЭЭГ значимо уменьшается в центральной области (в фоновой пробе ЭЭГ $h^2=0,62$; в условиях актуализации мотивации избегания неудачи $h^2=0,21$; достоверность различий на уровне $p<0,001$).

Подтвердилась гипотеза, что на межиндивидуальную изменчивость показателей межполушарной функциональной асимметрии амплитудно-ритмических составляющих ЭЭГ близнецов в условиях актуализации мотивации достижения наибольшее влияние оказывают средовые факторы, при этом вклад индивидуально-средовой составляющей в фенотипическую дисперсию выше, чем вклад общесемейной составляющей.

Понятие индивидуальной среды или внутрисемейной, уникальной, специфической, различающейся, неразделенной, случайной подразумевает разнообразие пренатальных условий, социально-психологические особенности среды, специфические для индивида [3; 5; 6].

В результате исследования подтвердилась ещё одна выдвинутая гипотеза, что актуализация у обследуемых в условиях психофизиологического эксперимента мотивации стремления к успеху и избегания неудачи может быть связана с изменением структуры фенотипической дисперсии амплитудно-ритмических составляющих ЭЭГ:

- при актуализации мотивации стремления к успеху может происходить увеличение генетической обусловленности межполушарной асимметрии параметров тета-ритма для фронтальных отведений; альфа-ритма – для фронтальных, париетальных и окципитальных отведений; бета1-ритма – затылочных отведений, при этом для высокочастотных составляющих ЭЭГ (бета2-ритма) может наблюдаться уменьшение генетической обусловленности межполушарной асимметрии для центральных, темпоральных и париетальных отведений;
- при актуализации мотивации избегания неудачи может происходить уменьшение генетической обусловленности межполушарной асимметрии параметров альфа-ритма для фронтальных, темпоральных и окципитальных отведений; бета1-ритма – затылочных и фронтальных отведений; бета2-ритма – центральных и париетальных отведений.

Литература

1. Анохин П.К. У злые вопросы теории функциональной системы. – М.: Наука. 1980. 196 с.
2. Воробьёва Е.В. Интеллект и мотивация достижения: психофизиологические и психогенетические предикторы. – М.: Изд-во «КРЕДО», 2006. – 288 с.
3. Егорова М.С., Зырянова Н.М., Паршикова О.В., Пьянкова С.Д., Черткова Ю.Д. Генотип. Среда. Развитие. – М.: ОГИ, 2004. – 576 с.
4. Ермаков П.Н. Эволюция межполушарной функциональной асимметрии мозга человека: симметрия-асимметрия когнитивных процессов // Материалы IV Всерос-



сийского съезда РПО. 18-21 сентября 2007 года: В 3 т. – Москва – Ростов-на-Дону: Издательство «КРЕДО», 2007. – 374 с.

5. Малых С.Б. Генетические основы индивидуально-психологических различий: развитие и структура психологических и психофизиологических признаков / Автореф. дисс. ... докт. психол. наук. – М., 2000. – 48 с.
6. Роль среды и наследственности в формировании индивидуальности человека / Под ред. И.В. Равич-Щербо. – М., 1988.
7. Судаков К.В. Системокванты жизнедеятельности / У стойчивое развитие. Наука и практика. Специальный выпуск «V Общенациональный экологический форум России». – Дубна, 11-12 июля 2003 г. – 2003. - №3. - С. 127-140.