

# СВЯЗЬ ПАРАМЕТРОВ ТЕМПЕРАМЕНТА С ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ БОС-АЛЬФА-ТРЕНИНГА

Н.В.Рогожина

Национальный исследовательский Университет "Высшая школа экономики",  
Москва, Россия,

[RogozhinaNV@gmail.com](mailto:RogozhinaNV@gmail.com)

Исследования темперамента занимают одно из ведущих мест в современной психологии. Темперамент традиционно рассматривается в связи с физиологическими особенностями индивида, которые могут проявиться в объективных показателях работы мозга.

Данное исследование посвящено выявлению связи между индивидуально-личностными свойствами темперамента, полученными по результатам трех опросников (Личностный опросник Айзенка (ЕРІ), Опросник формально-динамических характеристик поведения (ОФДХП), Опросник структуры темперамента (ОСТ)) и успешностью прохождения альфа-тренинга с использованием метода биологической обратной связи (БОС). В качестве гипотезы исследования выступало предположение о наличии связи между типом нервной системы человека и эффективностью прохождения альфа-тренинга, а именно: люди, отличающиеся по степени уравновешенности нервной системы, будут демонстрировать разную динамику альфа-тренинга с использованием методики БОС.

В исследовании приняли участие 11 испытуемых в возрасте 19-20 лет. ЭЭГ регистрировали в 2-х отведениях в затылочной области (О1 и О2). Проводили по три экспериментальные серии с каждым испытуемым, каждая длительностью 15 минут, во время которых информация о мощности наличного альфа-ритма на отведении О1 была представлена испытуемому в виде изображения шара,двигающегося вверх и вниз по экрану монитора. Испытуемым давалась инструкция опустить шар как можно ниже, что достигалось за счет увеличения мощности альфа-ритма. Измерялась мощность альфа-ритма на обоих отведениях. Статистическая обработка проводилась с использованием статистического пакета SPSS Statistics 17.0.

По результатам анализа данных опросников испытуемые были разделены на четыре группы, каждая из которых состояла из представителей одного из типов темперамента. Итоговая выборка состояла из двух флегматиков (людей со стабильным уравновешенным типом НС), трех сангвиников (людей с подвижным уравновешенным типом НС), трех меланхоликов (людей со слабым типом НС) и трех холериков (людей с подвижным неуравновешенным типом НС).

Динамика мощности альфа-ритма проводилась через разделение количества эпох в каждой экспериментальной сессии на четыре части, полученные части усреднялись и на основе этих усреднений делали вывод об изменении мощности альфа-ритма.

В результате анализа динамики альфа-ритма всех групп испытуемых были сделаны следующие выводы:

1. Флегматики – люди стабильного уравновешенного типа НС и сангвиники – люди подвижного уравновешенного типа НС демонстрировали значимое уменьшение мощности альфа-ритма по результатам тренинга (рис.1,2). Уменьшение мощности альфа-ритма у флегматиков составило в среднем 13,6%, у сангвиников – 30,6%.



Рисунок 1. Среднее значение мощности альфа-ритма (флегматики)

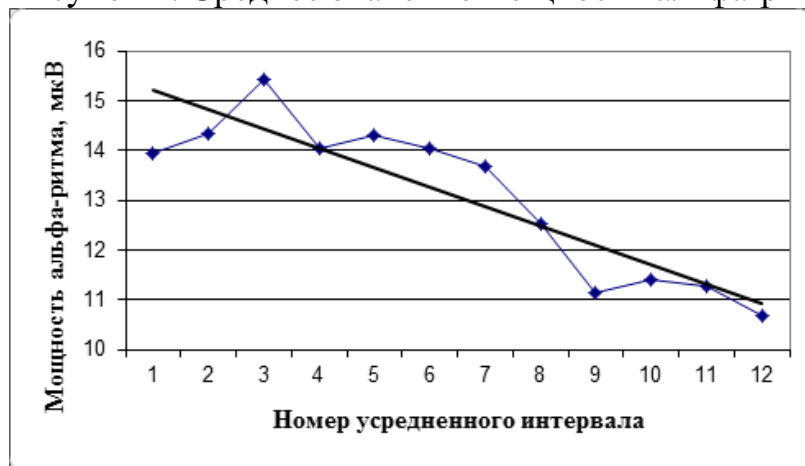


Рисунок 2. Среднее значение мощности альфа-ритма (сангвиники)

2. Меланхолики – люди, относящиеся к слабому типу НС, демонстрировали значимое увеличение мощности альфа-ритма от 1-ой серии к 3-й, которое составило в среднем 39,5% (рис.3). Холерики – люди, относящиеся к подвижному неуравновешенному типу нервной системы (НС), демонстрировали значимые различия между мощностью альфа-ритма в начале первой серии и в конце третьей (мощность альфа-ритма увеличилась в среднем на 16,7%), а также наблюдалось увеличение мощности альфа-ритма во второй экспериментальной серии, которое к третьей серии снова снизилось (рис.4).



Рисунок 3. Среднее значение мощности альфа-ритма (меланхолики)



Рисунок 4. Среднее значение мощности альфа-ритма (холерики)

На основании имеющихся данных можно предположить, что подобные различия могут быть вызваны двумя причинами:

Во-первых, для людей с уравновешенными типами нервной системы (флегматики, сангвиники) проведенного количества сеансов могло оказаться недостаточно для понимания принципа работы, который от них требовался, и при проведении большего количества экспериментальных обучающих сессий они могли бы продемонстрировать больший прогресс. Так, в исследованиях Голубевой также была показана наибольшая успеваемость среди людей со слабой нервной системой, что могло быть обусловлено их большей реактивностью, то есть степенью реакции на внешние стимулы, чем у людей, обладающих сильными типами нервной системы. В силу этого, как школьное обучение, так и обучение по методу БОС может проходить у таких людей легче – в нашем исследовании меланхолики продемонстрировали наибольший прогресс, несмотря на то, что холерики также оказались успешными в прохождении альфа-тренинга. Возможно также, что в случае более длительного обучения прогресс людей с уравновешенным типом нервной системы был бы более стабильным, чем у людей с неуравновешенным типом нервной системы (меланхолики, холерики), ввиду того что приобретенный навык оказывается более устойчивым из-за меньшей подверженности «сбивающего» влияния внешних условий.

Во-вторых, подобный тип БОС-протокола может быть неэффективным для людей с уравновешенными типами нервной системы, и необходим другой вид тренинга. На данный момент имеется большое количество разных БОС-ЭЭГ-тренингов, и каждому человеку будет более целесообразно подбирать тренинг индивидуально [3]. Люди, обладающие уравновешенным типом нервной системы, особенно флегматики, достаточно трудно поддаются эмоциональному возбуждению, на устранение которого и направлен альфа-тренинг, традиционно связываемый с релаксацией, поэтому результативность тренинга была для них очень низка. Для таких людей, возможно, более результативным оказался бы, к примеру, тета/бета ингибирующий тренинг, который применялся Базановой [2] для людей с дефектами концентрации внимания, - людям с уравновешенной нервной системой может быть сложно быстро сконцентрировать свое внимание на каком-то объекте или переключать внимание, поэтому подобный тренинг мог бы в итоге дать лучшие результаты, чем альфа-тренинг, несмотря на то, что процесс обучения, как уже было отмечено в первом пункте, должен быть достаточно длительным для получения устойчивых и достоверных результатов.

### **Выводы**

На основании проведенного исследования можно говорить о том, что:

Люди, обладающие уравновешенным типом нервной системы (флегматики и сангвиники), демонстрируют регресс по результатам трех экспериментальных сессий альфа-тренинга.

Люди, обладающие неуравновешенным типом нервной системы (меланхолики и холерики), демонстрируют значимый прогресс по результатам первых трех экспериментальных сессий альфа-тренинга.

Следовательно, такой параметр как подвижность нервной системы является значимым при эффективности обучения БОС-альфа-тренингу.

Исследование осуществлено в рамках программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2011 году.

### **Список литературы**

1. Базанова О.М. Индивидуальные характеристики альфа-активности и сенсомоторная интеграция: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. – Новосибирск, 2009. – 39 с.
2. Базанова О.М., Штарк М.Б. Биоуправление в оптимизации музыкальной деятельности // Бюллетень СО РАМН. – 2004, №3 (113). – С. 114-122
3. Каплан А.Я. ЭЭГ как управляющий сигнал: на пути к биотехнической нейрокоммуникации // в сб. Биоуправление-21: теория и практика, Н-ск, 2010, С. 7-19