

## Нейрореабилитационные перспективы использования психофизиологических методов в работе нейропсихолога

Научный руководитель – Ковязина Мария Станиславовна

*Каютина Диана Владимировна*

*Студент (специалист)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра нейро-и патопсихологии, Москва, Россия

*E-mail: dia\_diaa@mail.ru*

Для современной нейропсихологии является актуальным внедрение в клинику болезней головного мозга новых междисциплинарных методов диагностики и реабилитации, базирующихся на использовании современных информационных технологий [3]. Одним из доступных и информативных инструментов для изучения нейрофизиологических основ психической деятельности является запись и анализ электрической активности мозга с помощью электроэнцефалографии (ЭЭГ). Когерентный анализ ЭЭГ является количественным выражением функционального состояния интегративной деятельности мозга, которая изменяется при его патологии [1, 2].

Значения коэффициента когерентности (КК) варьируют от 0 до 1: чем выше, тем больше согласована активность одной выбранной области с другой [2], в частности, можно определить коэффициент межполушарной когерентности (КМК). Кроме диагностических задач, ЭЭГ широко используется в нейробиоуправлении (НБУ), активно внедряющемся в современную систему реабилитации неврологических больных. С каждым годом растет число клинических данных, демонстрирующих возможности НБУ в реабилитации [3].

Цель работы - исследовать эффективность НБУ-тренинга, основанного на показателях КМК и направленного на его регуляцию, у пациентов, перенесших инсульт.

Исследование включало когерентный анализ записи ЭЭГ, выполнения словесного варианта дихотического прослушивания, результатов тренинга НБУ (15 занятий альфа-тренинга на отведениях С3-С4[1]).

В эксперименте приняло участие 6 пациентов, у троих из которых инсульт был в левом, а у троих - в правом полушарии. Предварительно с каждым участником проводилось нейропсихологическое обследование с использованием батареи заданий А.Р. Лурии, дихотическое прослушивание и ЭЭГ-исследование на отведениях С3-С4 с последующим расчетом КМК. После этого в каждой из двух групп: один пациент проходил курс реального НБУ-тренинга на изменение показателя КМК; один - получал плацебо курс НБУ-тренинга, в котором обратная связь не соответствовала реальным показателям ЭЭГ; один - не проходил курса тренингов (для учета влияния неспецифических факторов на результаты исследования).

Полученные результаты подтверждают эффективность влияния НБУ-тренингов на показатели КМК. В показателях КМК у правополушарного пациента, проходившего реальные тренинги, отмечаются значимые изменения в сторону повышения когерентности, в отличие от пациентов не проходивших тренинг и пациентов с плацебо НБУ-тренингом. Значение показателя КМК до тренинга у правополушарного пациента 0,46, после тренинга - 0,68. У левополушарного пациента результаты КМК показали менее существенные различия: до тренинга - 0,44, после тренинга - 0,47. У пациентов, не проходивших тренинг, а также проходивших плацебо-тренинг значения коэффициентов не изменились.

Следует отметить изменения результатов и дихотического прослушивания после прохождения реального тренинга у пациентов с разной латерализацией инсульта. У участника

с инсультом в правом полушарии динамика показателей идет в сторону выравнивания коэффициентов продуктивности на обоих слуховых каналах. Значения Кпр до тренингов: Кпр (левое ухо) = 16,66%, Кпр (правое ухо) = 58,33%; после тренингов: Кпр (левое ухо) = 44,44%, Кпр (правое ухо) = 52,77%. Значимо повысился коэффициент эффективности: с 77,14% до тренинга к 87,5%. У пациента с инсультом в левом полушарии коэффициент ведущего уха сменился на противоположный. Значения коэффициентов продуктивности до тренингов: Кпр (левое ухо) = 63,88%, Кпр (правое ухо) = 8,33%; после тренингов: Кпр (левое ухо) = 8,33%, Кпр (правое ухо) = 61,11%. Изменения других коэффициентов не являются значимыми.

Общее нейропсихологическое обследование также выявило положительную динамику у пациентов, прошедших реальный НБУ-тренинг, проявившуюся в мнестических и нейродинамических показателях.

Пилотажное исследование использования НБУ-тренинга по показателям КМК показало его эффективность. Полученные результаты требуют дальнейшей проверки.

[1]Тренинг на альфа-частоте с электродами, расположенными на центральной части головы

### Источники и литература

- 1) Иванов Л.Б. Прикладная компьютерная энцефалография // 2 изд., перераб. и доп. – М.: ПБОЮЛ Т.М. Андреева. 2004. С.352.
- 2) Мельникова Т.С., Лапин И.А., Саркисян В.В. Обзор использования когерентного анализа ЭЭГ в психиатрии // Социальная и клиническая психиатрия. 2009. т. XIX. №1.
- 3) Трофимова, А. К., Каютина, Д. В., Исайчев, С. А., Черноризов, А. М., Варако, Н. А. Технологии биоуправления в системе клинико-психологической диагностики и нейрореабилитации // Вопросы психологии. 2018. V.2. P.111–121.