

«Утверждаю»

Директор федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института физиологии им. И.П. Павлова
Российской академии наук
Чл.-корр РАН, д.б.н., Л.П.Филаретова

2018



ОТЗЫВ

**ведущей организации на диссертационную работу
Головановой Ирины Валерьевны «Психофизиологические показатели
эффективности понятийного мышления», представленную на соискание
ученой степени кандидата психологических наук по специальности
19.00.02 – «Психофизиология» (психологические науки)**

Диссертационное исследование Головановой И. В. направлено на изучение психофизиологических показателей эффективности понятийного мышления.

Актуальность темы диссертационного исследования И.В. Головановой определяется недостаточной изученностью нейрофизиологических коррелятов мыслительной деятельности и разработанностью проблемы психофизиологических показателей эффективности мышления.

Изучение нейрофизиологических процессов, сопровождающих процесс мышления, позволяет подойти к пониманию физиологических механизмов мышления, определить основы индивидуальных различий, которые определяют интеллектуальную и учебную успешность индивида. Одновременное изучение различных психофизиологических показателей дает возможность не только с психологической стороны оценивать результаты мыслительной деятельности, но и охарактеризовать протекание мыслительного процесса, описав динамику функциональной активности головного мозга и вегетативной нервной системы.

Актуальность диссертационного исследования представлена в диссертации и сформулирована в литературном обзоре, где автор обосновывает важность и перспективность изучения соотношения психофизиологических характеристик и успешности в решении задач на понятийное мышление на основе представлений об информационно-энергетических характеристиках психической деятельности и гипотезе нейроэффективности.

В диссертационной работе Головановой И. В. были корректно сформулированы объект, предмет и цель исследования. В качестве **объекта исследования** рассматривается эффективность понятийного мышления. **Предмет исследования** составили психофизиологические показатели эффективности понятийного мышления, определяемые на основе изучения функционального состояния мозга методом ЭЭГ и показателей работы вегетативной нервной системы путем анализа вариабельности сердечного ритма и кожно-гальванической реакции.

Целью диссертационной работы являлось изучение психофизиологических показателей понятийного мышления и их связи с эффективностью мыслительной деятельности.

Для решения поставленной цели автором были сформулированы задачи, соответствующие её решению.

Методы исследования, использованные в работе, адекватны поставленным целям и задачам, что позволило автору описать психофизиологические показатели успешного и неуспешного решения мыслительных задач и сформулировать показатели эффективности понятийного мышления на основании полученных в диссертационном исследовании результатов.

Исследование проведено на большой выборке из 220 испытуемых. Из них в психофизиологических сериях обследованы 97 испытуемых. В тестировании психометрического интеллекта суммарно участвовал 161 испытуемый.

Использованы следующие психофизиологические методы: ЭЭГ, кожно-гальваническая реакция (КГР) и электрокардиография (анализ вариабельности сердечного ритма – ВСР). Психологические методы исследования составили тест «Стандартные прогрессивные матрицы» Дж. Равена, методика «Обобщение трех слов», решение метаграмм и аргументация противоположных утверждений. Оценка активности головного мозга человека проведена с использованием спектрального и фрактального анализов.

Достоверность результатов исследования обеспечена благодаря грамотно подобранным методам исследования и математико-статистическим анализом обработки данных.

Новизна и достоверность полученных результатов. В диссертации описываются изменения психофизиологических показателей, которые связываются с успешностью и неуспешностью понятийного мышления, что позволило автору сделать выводы об их соотношениях и сформулировать показатели, маркирующие эффективность мыслительной деятельности.

Представленная диссертация является комплексным психофизиологическим исследованием, посвященным проблеме

мыслительной деятельности и её эффективности. В тексте работы описаны используемые методы сбора и обработки данных. Необходимо отметить комплексный подход к анализу полученных ЭЭГ-данных. Так, использованы два метода: анализ распределения спектральной мощности ЭЭГ и вычисление коэффициента фрактальной размерности сигнала ЭЭГ (как меры его сложности). Психофизиологические данные были соотнесены с результатами заполнения психологических методик, что позволило сделать выводы об эффективности понятийного мышления и описать его психофизиологические показатели.

Основные научные результаты, полученные в диссертации

Диссертационное исследование представлено в трех сериях психофизиологических обследований. Испытуемые разделялись группы с помощью методики «Стандартные прогрессивные матрицы» Дж. Равена. Регистрировали ЭЭГ фоновой активности мозга и в процессе решения мыслительных задач, направленных на преобразования понятий. Дополнительно проводилась регистрация показателя ЭКГ с кистей рук и кожно-гальваническая реакция с указательного и среднего пальцев правой руки).

Данные диссертационного исследования характеризуют ЭЭГ-корреляты успешного и неуспешного решения мыслительных задач, а также вегетативные реакции, которые их сопровождают. Показано, что динамика показателей ЭЭГ, регистрируемых в процессе мышления, связана со степенью успешностью ответов испытуемого. Отмечается инверсионный характер этой связи. Сравнительно большая активация наблюдается при неуспешных ответах, тогда как при успешных ответах активность снижается. При сравнении двух групп испытуемых с различным уровнем интеллекта обнаружено, что при успешном ответе для испытуемых с наиболее высоким интеллектом характерны сравнительно низкие показатели сложности сигнала ЭЭГ, и напротив, более высокие, при неуспешном.

При изучении variability сердечного ритма и кожно-гальванической реакции показано, что в процессе мыслительной деятельности вегетативные показатели различаются при успешном и неуспешном ответах. Успешные ответы сопровождаются меньшими вегетативными сдвигами, чем неуспешные.

Показана связь понимания инструкции испытуемым и показателями успешности понятийного мышления. Оценка понимания инструкции до и после решения стимульной задачи связана с успешностью ответов.

Выделены две стадии изменения психофизиологических показателей (ЭЭГ) во время понятийного мышления: начальная и стабилизирующая.

Первая стадия характеризуется снижением высокочастотных ритмов ЭЭГ (бета диапазона), вторая – усилением низкочастотных ритмов (дельта и тета).

Результаты работы содержат выводы о связи динамики изменения функционального состояния ЦНС во время решения понятийных мыслительных задач, а также о соотношении этой динамики и невербального интеллекта.

Выявленные в работе закономерности свидетельствуют о закономерных соотношениях между психофизиологическими показателями и эффективностью процесса понятийного мышления. Данные результаты находятся в русле современных представлений о соотношении активности мозга человека и успешности мышления.

Значение результатов исследования для науки и практики

Полученные в диссертации результаты представляют интерес в решении фундаментальной проблемы о соотношении психофизиологического состояния человека и успешности его когнитивной деятельности. Результаты работы и сделанные выводы о связи уровня интеллекта, успешности текущей мыслительной деятельности и динамики функционирования ЦНС расширяют представления о природе различий в мышлении и интеллекте у взрослых людей.

Использованный автором комплексный подход, сочетающий психологические и психофизиологические методы, расширяет возможности детального изучения нейрофизиологических и информационных процессов головного мозга, лежащих в основе мыслительной деятельности, приблизится к пониманию механизмов процесса мышления.

Рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования

Полученные Головановой И. В. результаты вносят вклад в понимание связи изменений функционального состояния головного мозга и вегетативной нервной системы, открывают перспективы для дальнейшего изучения нейрофизиологических коррелятов мышления. Описанный в исследовании экспериментальный план психофизиологического исследования и подобранный материал может быть использован в дальнейшем как в научных исследованиях, так и в работе психологов.

Результаты диссертационной работы рекомендуется использовать при чтении учебных курсов при подготовке специалистов в области психологии и психофизиологии.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, заключения, списка литературы и приложений общим объёмом 153

страницы. Текст содержит 34 рисунка и 3 таблицы. Список литературы содержит 188 источников, 124 – на русском языке, 64 – на английском.

Содержание диссертации отражено в 13 публикациях.

Материал изложен понятным, научным языком, отличается грамотной стилистикой и логической стройностью. В целом диссертационная работа И. В. Головановой представляет несомненную научную ценность. По своей форме и содержанию она соответствует требованиям, которые предъявляются к научным работам такого уровня. Диссертация посвящена актуальной проблеме современной психофизиологии, теоретически и методологически обоснована и вносит вклад в развитие психофизиологии мышления.

Общие замечания и вопросы по диссертационной работе

Замечания носят несущественный, дискуссионный и редакционный, характер.

Автор придерживается представления о том, что повышение низкочастотных колебаний ЭЭГ (дельта и тета) означает синхронизацию активности мозга. Несмотря на устойчивость такого представления в прошлом, оно содержит в себе подмену понятий. Синхронизация подразумевает временную связь между процессами, тогда как частота колебаний отражает скорость процесса. В основе любых ритмов мозга лежит процесс синхронизации нейронной активности. Частота, на которой это происходит, зависит от режима работы мозга, его текущего состояния, которое может меняться в зависимости от целевой задачи.

На стр.65 используется неудачный термин «пилотажный» этап вместо правильного - пилотный (от pilot – контрольный).

Заключение

Диссертационное исследование Головановой И. В. является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключение исследования обоснованы. Автореферат диссертации соответствует основному содержанию диссертации. Основные научные положения работы адекватно отражены в публикациях автора.

Диссертация Головановой И. В. «Психофизиологические показатели эффективности понятийного мышления» отвечает п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (в редакции от 28 августа 2017 года), а ее автор Голованова И. В. заслуживает присуждения искомой степени кандидата наук по специальности 19.00.02 – «Психофизиология» (психологические науки).

Отзыв составлен кандидатом биологических наук, заведующим лабораторией физиологии слуха Никитиным Николаем Ивановичем и утверждён на заседании Отдела сенсорных систем.

Заведующий лабораторией физиологии слуха
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки «Института физиологии
им. И.П. Павлова Российской академии наук»,
кандидат биологических наук

Никитин Николай Иванович

Никитин



Подпись руки Ушаккина Н.И.
Удостоверено _____
Долг. секретарь