

## ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Машарипова Руслана Сулаймановича на тему «Мозговой механизм неселективного тормозного контроля действий в норме и при обсессивно-компульсивном расстройстве», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных

В своей диссертации Р.М. Машарипов обратился к исследованию мозговых механизмов неселективного тормозного контроля действий у здоровых испытуемых и у пациентов с обсессивно-компульсивным расстройством (ОКР). При помощи данных функциональной магнитно-резонансной томографии (фМРТ) Руслану Сулаймановичу удалось локализовать структуры мозга, которые вовлекаются в обеспечение неселективного тормозного контроля в условиях контекстной неопределенности, а также охарактеризовать нарушения работы этого мозгового механизма при ОКР в зависимости от тяжести заболевания. Для этого в работе использовался новый статистический подход на основе байесовской статистики, направленный на выявление так называемых нулевых эффектов – статистически значимого отсутствия отличий сравниваемых фМРТ данных.

**Актуальность исследования** не вызывает сомнения. Руслан Сулайманович обратился к малоизученной теме неселективного или общего торможения. Тормозный контроль является одним из ключевых механизмов когнитивного контроля и управляющих функций мозга (исполнительного контроля). Его нарушение характерно для ряда психических расстройств, в частности, обсессивно-компульсивного расстройства (навязчивых состояний), при котором пациенты не способны эффективно подавлять навязчивые мысли и действия.

**Цель диссертационного исследования** заключалась в проверке гипотезы о неселективности тормозного контроля действий в условии контекстной неопределенности и изучении нарушений мозгового обеспечения механизма неселективного тормозного контроля действий при обсессивно-компульсивном расстройстве.

**Научная новизна** исследования состоит в следующем: соискатель впервые получил прямые доказательства неселективности тормозного контроля в условиях неопределенности (использовался специально организованный тест Go/NoGo), а также определил нейроанатомическую локализацию звеньев мозговой системы его обеспечения. Кроме того, впервые продемонстрированы изменения работы этой мозговой системы при ОКР, как на уровне изменения уровня активности отдельных её звеньев, так и на уровне межзвеньевых взаимодействий (по данным функциональной связности). В дополнение к этому, была выявлена связь между снижением функциональной связности корково-подкорковых структур мозга обеспечивающих тормозный контроль и тяжестью обсессивно-компульсивного расстройства.

Для решения поставленных в рамках диссертационной работы задач автором был разработан метод Байесовского анализа данных фМРТ, позволяющий доказывать справедливость нулевой гипотезы и обладающий несомненной **практической значимостью** для томографических нейровизуализационных исследований. Обоснованность и достоверность научных положений и выводов определяются адекватностью выбранных методов и корректностью статистической обработки.

**Структура диссертации.** Диссертация имеет традиционную структуру и содержит все необходимые разделы: введение, три главы основной части, заключение, выводы и список литературы. В главе 1 проводится анализ научной литературы посвященной тормозному контролю. В нем автор приводит исторический обзор отечественной и зарубежной литературы, посвященной центральному торможению, раскрывает как теоретические

аспекты психофизиологических исследований тормозного контроля, так и приводит современные эмпирические сведения о мозговом обеспечении тормозного контроля в норме и при ОКР.

В главе 2 подробно описана методика исследования. Дается характеристика выборок, описание тестового задания, мета-анализа предыдущих фМРТ исследований, а также методов регистрации и обработки данных фМРТ, способов оценки локальной нейрональной активности и функциональных взаимодействий.

В главе 3 изложены результаты исследования. Данные, полученные в диссертационном исследовании, подробно иллюстрированы рисунками и таблицами. Автор проанализировал их относительно современных теоретических представлений о формировании ОКР, и подытожил их в виде двухфакторной модели развития ОКР. Это позволило ему сформулировать не только эмпирические, но и теоретические выводы относительно патологических изменений активности мозга при ОКР.

**Вопросы по диссертационной работе:** ФМРТ исследование состояло из двух сессий по 17.5 минут. Не является ли такая длительность исследования слишком долгой для испытуемых, с учетом того, что им необходимо было лежать в фиксированном неподвижном положении в довольно узкой трубе томографа? Как вы оценивали движение головой во время сканирования, ведь это может быть большой проблемой для томографического исследования?

Несмотря на данные вопросы принципиальных замечаний по диссертации, которые могли бы снизить общую положительную оценку, нет. В своей работе автор получил результаты, обладающие научной новизной и практической значимостью. Диссертация является законченным научным трудом.

Диссертация Машарипова Руслана Сулаймановича на тему «Мозговой механизм неселективного тормозного контроля действий в норме и при

обсессивно-компульсивном расстройстве», соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Машарипов Руслан Сулайманович заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных. Нарушения пунктов 9 и 11 указанного Порядка в диссертации не установлены.

Член диссертационного совета

д.б.н., доцент, г.н.с.,

зав. лабораторией дифференциальной

психофизиологии НИИНМ

Князев Геннадий Георгиевич

23.03.2023

