



НАУКА В ПУБЛИКАЦИЯХ

Дискуссионная площадка
ОТ ИДЕИ ДО ПРАКТИКИ

Тема встречи



**Нейрокогнитивные
исследования:
Приоткрываем
тайны работы мозга**





НЕЙРОКОГНИТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ПРИОТКРЫВАЕМ ТАЙНЫ РАБОТЫ МОЗГА ПРОГРАММА ОНЛАЙН-ВСТРЕЧИ

Дата проведения 27.12.2022 (вторник)

Время проведения 18:00–19:30

18:00–18:15 Что происходит при научении смыслу новых слов в мозге человека?

Человек легко соотносит смысл слов с их фонетической структурой. Объем и быстрота речевого научения не укладываются в современные представления о физиологических механизмах научения и памяти. Сотрудниками МЭГ-центра впервые было убедительно показано, что активное научение значению слов чрезвычайно быстро приводит к кортикальной пластичности в распределенной сети областей коры, связанных с речью. Это открытие позволяет применить новый подход к исследованиям механизмов научения и памяти у человека.

Спикер: [Чернышев Борис Владимирович](#), руководитель Центра нейрокогнитивных исследований МГППУ

Источник:

[Rapid cortical plasticity induced by active associative learning of novel words in human adults](#) / A.M. Razorenova, B.V. Chernyshev, A.Yu. Nikolaeva, A.V. Butorina, A.O. Prokofyev, N.B. Tyulenev, T.A. Stroganova // *Frontiers in Neuroscience*. 2020. Vol. 14. Article ID 895. 18 p. doi:10.3389/fnins.2020.00895

18:15–18:20 Дискуссия по теме

18:20–18:35 С чем связано нарушение баланса нейронной активности у детей с расстройствами аутистического спектра?

Аутизм или, как в настоящее время принято говорить, расстройство аутистического спектра (РАС), — одно из самых распространенных нарушений развития мозга, которое диагностируется примерно у каждого сотого ребенка в мире. Одна из наиболее влиятельных нейрофизиологических теорий РАС связывает это нарушение развития с дисбалансом нервного возбуждения и торможения из-за нарушения работы генов, обеспечивающих передачу сигнала между нейронами. Многие из этих генов связаны также с развитием умственной отсталости. Исходя из этого, можно предположить, что дисбаланс нейронной активности будет различаться в зависимости от уровня интеллекта. Это было проверено в работе сотрудников МЭГ-центра. Используя метод магнитоэнцефалографии было показано, что у детей с РАС и сниженным IQ баланс в коре головного мозга смещен в сторону возбуждения, тогда как у детей с РАС и нормальным IQ он был таким же как у типично развивающихся детей или даже слегка смещен в сторону торможения. Полученные результаты указали на различие патофизиологических механизмов, а значит, и потенциальных мишеней при разработке лекарств для



коррекции поведения у детей с РАС в зависимости от тяжести когнитивных нарушений.

Спикер: [Орехова Елена Владимировна](#), ведущий научный сотрудник Центра нейрокогнитивных исследований МГППУ

Источник:

[Globally elevated excitation-inhibition ratio in children with autism spectrum disorder and below-average intelligence](#) / V.O. Manyukhina, A.O. Prokofyev, I.A. Galuta, D.E. Goiaeva, T.S. Obukhova, J.F. Schneiderman, D.I. Altukhov, T.A. Stroganova, E.V. Orekhova // Molecular Autism. 2022. Vol. 13. Article ID 20. 14 p. doi:10.1186/s13229-022-00498-2

18:35–18:40 Дискуссия по теме

18:40–18:55 Управление силой мысли: зачем здоровому человеку пользоваться нейроинтерфейсами?

Нейроинтерфейсы, или интерфейсы мозг-компьютер, работают пока что медленно и неточно, и их разрабатывают прежде всего для помощи тяжело парализованным людям, которым слишком сложно или невозможно использовать обычные средства взаимодействия с техникой. Появляется все больше разработок и для здоровых людей, но чаще всего это не контроллеры для управления компьютером или робототехникой в реальном времени, а системы, довольно медленно реагирующие на состояние мозга человека. Многие из таких «нейроинтерфейсов» по сути относятся к другим технологиям — системам биологической обратной связи. А как же с исполнением машинами наших желаний, «по щучьему велению, по моему хотению»? В процессе исследования была сделана попытка понять, какие перспективы есть у технологий «управления силой мысли» для здоровых людей и для каких задач они могут быть применимы.

Спикер: [Шишкин Сергей Львович](#), ведущий научный сотрудник, руководитель группы нейрокогнитивных интерфейсов МЭГ-центра МГППУ

Источник:

Shishkin S.L. [Active brain-computer interfacing for healthy users](#) // Frontiers in Neuroscience. 2022. Vol. 16. Article ID 859887. 4 p. doi:10.3389/fnins.2022.859887

18:55–19:00 Дискуссия по теме

19:00–19:15 Что делает подоконник? Почему нам бывает сложно извлечь слова из памяти, и какие мозговые механизмы помогают решить эту задачу

Всем знакома ситуация, когда люди то легко и ловко складывают слова в предложения, то мучительно пытаются извлечь нужное понятие из глубин памяти. В серии экспериментов сравнивались мозговые механизмы поиска слов в памяти в двух ситуациях: когда нужное слово находится легко, и когда доступ к нему



оказывается затруднен. На встрече будет обсуждаться, какие нейрональные процессы обеспечивают быстроту извлечения слов из памяти, а какие — приходят на помощь, если немедленного извлечения не произошло.

Спикер: [Павлова Анна Александровна](#), научный сотрудник Центра нейрокогнитивных исследований МГППУ, старший преподаватель департамента психологии ВШЭ.

Источники:

[Simultaneous Processing of Noun Cue and to-be-Produced Verb in Verb Generation Task: Electromagnetic Evidence](#) / A.V. Butorina, A.A. Pavlova, A.Y. Nikolaeva, A.O. Prokofyev, D.P. Bondarev, T.A. Stroganova // *Frontiers in Human Neuroscience*. 2017. Vol. 11. Article ID 279. 14 p. doi:10.3389/fnhum.2017.00279

[Effortful verb retrieval from semantic memory drives beta suppression in mesial frontal regions involved in action initiation](#) / A.A. Pavlova, A.V. Butorina, A.Y. Nikolaeva, A.O. Prokofyev, M.A. Ulanov, D.P. Bondarev, T.A. Stroganova // *Human brain mapping*. 2019. Vol. 40(12). P. 3669–3681. doi:10.1002/hbm.24624

19:15–19:20 **Дискуссия по теме**

19:20–19:30 **Общая дискуссия**

Модератор встречи: [Пономарева Виктория Викторовна](#), директор Фундаментальной библиотеки ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет»

Организатор: [Евгения Борисовна Родина](#), начальник отдела информационного обеспечения Фундаментальной библиотеки МГППУ

Информационная поддержка: [Портал психологических изданий PsyJournals.ru](#), [Фундаментальная библиотека МГППУ](#)

Знакомимся с научными публикациями:

<https://mgppu.ru/project/533>

Сайт МЭГ-центра:

<https://megmoscow.ru>