

Конференция организована

МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ
«АССОЦИАЦИЯ КОГНИТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» (МАКИ)
ЦЕНТРОМ РАЗВИТИЯ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
БАЛТИЙСКИМ ФЕДЕРАЛЬНЫМ УНИВЕРСИТЕТОМ ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА

При поддержке

РОССИЙСКОГО ФОНДА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ФАКУЛЬТЕТА ФИЛОЛОГИИ НИУ ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
ИНСТИТУТА ПСИХОЛОГИИ РАН
ИНСТИТУТА ЯЗЫКОЗНАНИЯ РАН
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА
ПРАВИТЕЛЬСТВА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

The Conference is organized by

THE INTERREGIONAL ASSOCIATION FOR COGNITIVE STUDIES (IACS)
CENTRE FOR THE DEVELOPMENT OF INTERPERSONAL COMMUNICATION
IMMANUEL KANT BALTIC FEDERAL UNIVERSITY

With support from

RUSSIAN FOUNDATION FOR BASIC RESEARCH
FACULTY OF PHILOLOGY, HIGHER SCHOOL OF ECONOMICS
INSTITUTE OF PSYCHOLOGY OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
INSTITUTE OF LINGUISTICS OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
LOMONOSOV MOSCOW STATE UNIVERSITY
GOVERNMENT OF THE KALININGRAD REGION

Межрегиональная общественная организация «Ассоциация когнитивных исследований»
Центр развития межличностных коммуникаций
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

ШЕСТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО КОГНИТИВНОЙ НАУКЕ

23–27 июня 2014 г., Калининград, Россия
Тезисы докладов

THE SIXTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COGNITIVE SCIENCE

June 23–27, 2014, Kaliningrad, Russia
Abstracts

Калининград
2014

ББК 81.2
В87

Редколлегия:

Ю. И. Александров, К. В. Анохин, Б. М. Величковский,
А. А. Кибрик (председатель), А. К. Крылов, Ю. В. Мазурова,
О. В. Федорова, Т. В. Черниговская

В87

Шестая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов.
Калининград, 23–27 июня 2014 г. – Калининград, 2014. – 752 с.
ISBN 978-9955-488-86-6

Настоящий сборник включает материалы Шестой международной конференции по когнитивной науке / The Sixth International Conference on Cognitive Science, состоявшейся в Калининграде 23–27 июня 2014 г.

Конференция посвящена обсуждению познавательных процессов, их биологической и социальной детерминированности, моделированию когнитивных функций в системах искусственного интеллекта, разработке философских и методологических аспектов когнитивной науки. В центре дискуссий на конференции — проблемы обучения, интеллекта, восприятия, сознания, представления и приобретения знаний, специфики языка как средства познания и коммуникации, мозговых механизмов сложных форм поведения. В программе конференции также серия специализированных воркшопов, посвященных таким актуальным темам, как концептуальные структуры, особенности развития при билингвизме, проблема зрелости человека, языковая коммуникация, принятие решений. Материалы представляют собой тезисы пленарных лекций, устных и стендовых докладов, а также выступлений на воркшопах. Все тезисы прошли рецензирование и были отобраны в результате конкурсной процедуры. Они публикуются в авторской редакции. В электронном виде эти материалы представлены на сайте конференции (www.conf.cogsci.ru), а также на сайте Межрегиональной общественной организации «Ассоциация когнитивных исследований» (МАКИ, www.cogsci.ru).

ББК 81.2
ISBN 978-9955-488-86-6

Отпечатано в типографии Standartu Spaustuve, Литва.
Телефон в Калининграде +7 4012 77 22 05

© МАКИ

СИНХРОНИЗИРОВАННАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОМ ПОВЕДЕНИИ МИКРООРГАНИЗМОВ

Т. Н. Греченко¹, А. В. Жегалло¹,
Е. Л. Сумина², Д. Л. Сумин³, А. Н. Харитонов¹
grecht@mail.ru, zhegs@mail.ru, stromatolit@list.ru, ankhome47@list.ru,

¹Институт психологии РАН, ²МГУ
им. Ломоносова, ³САНИПЭБ (Москва)

Психические явления связаны с формированием социальных приоритетов, часто входящих в противоречие с необходимостью индивидуального выживания. Поведение отдельных нитей цианобактерий в конкретные интервалы времени определяется приоритетами целостной живой системы. Одним из проявлений коллективного взаимодействия в сообществе является формирование надорганизменных структур, важных для его существования как целого (Сумина и Сумин 2013). Их построение требует согласования совместной деятельности нитей. Согласованная активность у других организмов обеспечивается специфическими электрическими взаимодействиями. В связи с этим нами были исследованы электрические явления в цианобактериальной пленке. Было показано, что сообщество обладает не только механической, но и дифференцированной электрической целостностью, которая может служить основой для ориентации нитей. Интенсивность и сложность электрической активности совпадает с морфогенетической активностью сообщества как целого.

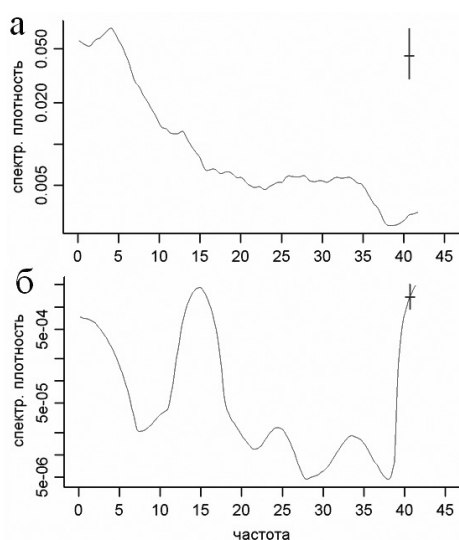


Рис. 1. Спектральные характеристики электрической активности, отводимой микроэлектродами одновременно из неактивной и активной областей пленки. Ось абсцисс – частота в Гц, ось ординат – спектральная плотность

Электрофизиологическое исследование активности цианобактерий (культура термального вида *Oscillatoria terebriformis*) проводилось на разных стадиях решения ими совместной задачи — создания пленки (Греченко и др. 2012). Регистрация суммарной электрической активности от сообщества показала, что для зрелой плёнки типичны синхронизированные осцилляции частотой 3—8 Гц и 15—33 Гц (Греченко и др. 2013). Предполагалось, что суммарные электрические осцилляции зависят от совместной активности цианобактерий, которая по интенсивности различна в разных местах сообщества. Чтобы спровоцировать необходимую для эксперимента активность, пленку повреждали и затем в течение нескольких дней регистрировали электрическую активность в различных структурных образованиях, при осуществлении цианобактериями совместного действия для воссоздания целостности сообщества. Результаты показали, что сила и выраженность электрических осцилляций зависит от места регистрации: наиболее мощная синхронизированная высокоамплитудная активность характерна для областей интенсивного движения нитей, в которых сформировались структуры типа тяжей, выполняющие коммутующую функцию между восстанавливающимися краями разрыва плёнки. В областях, где не происходит интенсивное образование новых структур, уровень электрической активности был чрезвычайно низким и характеризовался только наличием отрицательной разности потенциалов (от -20 до -40 мВ). Выявлена прямая связь между выраженностью синхронизированной электрической активности цианобактерий и интенсивностью деятельности по решению задачи восстановления целостности сообщества — чем выше интенсивность морфогенетических движений нитей, тем мощнее электрические осцилляции (Рис. 1). Опыты показали, что для успешной совместной деятельности (в данном случае цианобактерий) необходим высокий уровень синхронизации электрических процессов многих организмов (Греченко и др. 2012). Это следует из опытов, в которых сделаны попытки регистрации от нескольких цианобактерий, количества которых, по-видимому, было недостаточно для организованного совместного процесса (нет синхронных суммарных колебаний — нет совместной работы). Цианобактерии *Oscillatoria terebriformis* ведут только социальный образ жизни, они не существуют поодиночке (Сумина 2006). Каков механизм синхронизации

индивидуальных электрических процессов? Во многих природных феноменах синхронизации коммуникация между отдельными элементами осуществляется через окружающее пространство. Одним из таких примеров является формирование кворума у бактерий, когда они выбрасывают сигнальные молекулы в окружающую среду. Эти молекулы распознаются другими членами сообщества и используются для координации действий индивидуумов. С эволюционной точки зрения нельзя не отметить, что проявление важнейшего поведенческого механизма — эндогенной ритмической активности, наблюдается у одних из древнейших организмов — цианобактерий. Они способны формировать сообщества (прообраз социума и организма одновременно), что позволяет им синхронизировать свои индивидуальные осцилляторы и осуществлять целенаправленное индивидуальное и коллективное поведение. Цианобактерии пришли к интеграции — созданию упорядоченных структур из множества нитей. При пространственных перемещениях существование нитей в разных частях формируемых структур благоприятно в различ-

ной степени. Следовательно, поведение отдельных нитей в конкретные интервалы времени определяется приоритетами сообщества как целого. Таким образом, у цианобактерий выявлена электрическая активность, обеспечивающая регулятивные, когнитивные и коммуникативные функции.

Исследование выполнено при поддержке Российского Гуманитарного Научного Фонда, проекты № 11—06—00917а, № 13—0600624а и № 12—06—00952а, Российского Гуманитарного Научного Фонда № 13—06—00253а

Греченко Т.Н., Сумина Е.Л., Сумин Д.Л., Харитонов А.Н. 2012. // Синхронизация электрических процессов и организация поведения прокариот // Тезисы докладов 5 междунар. конференции по когнитивной науке. Калининград. Изд-во БФУ, Том 1. с. 327.

Греченко Т.Н., Жегалло А.В., Харитонов А.Н. 2013. Частотный анализ электрической активности микроорганизмов // сб. Эволюционная и сравнительная психология в России: традиции и перспективы. ИП РАН, с.201.

Сумина Е.Л. 2006. Поведение нитчатых цианобактерий в лабораторной культуре // Микробиология, № 4, с. 532—537.

Сумина Е.Л., Сумин Д.Л. 2013. Морфогенез в сообществе нитчатых цианобактерий // Онтогенез. Т. 44. № 3. С. 203—220.

МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ ОСОЗНАНИЯ ПОВСЕДНЕВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С ИНСУЛЬТОМ

В. Н. Григорьева, Т. А. Сорокина

vrgr@yandex.ru

Нижегородская государственная медицинская академия (Нижний Новгород)

Ишемический церебральный инсульт (ИИ) представляет важнейшую медико-социальную проблему, существенно ограничивая жизнедеятельность больных. Одним из последствий ИИ является нарушение осознания больным своего состояния, связанного с болезнью. Это расстройство затрудняет восстановительное лечение, поскольку как переоценка, так и недооценка больными своих возможностей сопряжена со снижением их мотивации на достижение реалистичных реабилитационных целей (Prigatano 2009, Barrett et al. 2013). Для диагностики нарушения адекватности осознания сравнивают мнение самого пациента относительно своих возможностей с мнением наблюдающего за ним человека (Wilson et al. 1996). Однако наблюдатель не всегда более точен в своих оценках, чем сам больной (Barrett et al. 2013). В этой связи также используется сопоставление самооценки с объективной оценкой выполнения испытуемым определенных действий. В то же время, до сих пор отсутствуют

основанные на данном подходе отечественные диагностические методики.

Нашей целью явилось создание стандартизированной методики диагностики нарушений самооценки человеком своих физических и ментальных возможностей, основанной на сопоставлении прогнозируемых и реальных результатов выполнения им простых заданий из области повседневной жизни.

Работа включала следующие этапы: 1. Разработка субшкал для исследования самооценки испытуемым своих возможностей выполнения простых физических и умственных действий и оценки результатов реального выполнения им этих действий. 2. Анализ метрических свойств субшкал. 3. Составление шкал нарушений самооценки двигательных и когнитивных возможностей, их линейная стандартизация и определение критериев патологической переоценки и недооценки своих возможностей. 4. Проверка критериальной валидности методики.

Выборку для проверки метрических свойств и стандартизации окончательного варианта методики составили 100 здоровых лиц в возрасте от 20 до 69 лет, сформировавших также и выборку стандартизации. В каждую из возрастных подгрупп (20—29, 30—39, 40—49, 50—59