

Паралич больше не приговор к молчанию:.

Новые исследования, опубликованные в *New England Journal of Medicine*, демонстрируют значительный прогресс в разработке мозговых имплантатов, позволяющих пациентам с боковым амиотрофическим склерозом (БАС) восстановить способность к общению. Два независимых исследования, каждое с участием одного пациента с БАС, показали эффективность использования нейрокompьютерных интерфейсов для восстановления речи у парализованных пациентов.

Одно из исследований проводилось на 45-летнем мужчине, страдающем боковым амиотрофическим склерозом (БАС), также известным как болезнь Лу Герига. Из-за заболевания он практически утратил возможность говорить, и общаться с ним могла только его сиделка, понимая лишь около семи слов в минуту, что значительно ниже нормы, ведь средняя скорость речи составляет примерно 160 слов в минуту. В ходе эксперимента в мозг пациента имплантировали четыре микроэлектродных массива, произведенных компанией *Blackrock Neurotech*, которые фиксировали нейронную активность в зонах мозга, ответственных за язык и речь, используя 256 электродов — значительно больше, чем в предыдущих исследованиях.

Программное обеспечение, декодирующее сигналы, могло быстро адаптироваться и обучаться новым словам, что ранее не удавалось достичь. Уже на второй день использования системы пациент начал общаться, используя словарь в 125 тысяч слов. Декодированные слова отображались на экране и озвучивались с помощью программы преобразования текста в речь, имитирующей голос пациента до развития БАС.

Пациент выразил огромную радость от возможности вновь общаться с друзьями и семьей. Он отметил, что его пятилетняя дочь, которая не помнит его голоса до болезни, сначала была немного застенчивой, но теперь гордится тем, что её отец «стал роботом». В ходе эксперимента удалось достичь скорости речи в 32 слова в минуту, при этом количество ошибок составило лишь 2,5%. Для сравнения, приложения для диктовки на смартфонах имеют примерно 5% ошибок, а здоровые люди допускают 1-2% ошибок при чтении вслух.

Второе исследование посвящено женщине, которая семь лет назад, в возрасте 58 лет, получила более примитивный нейропротез от компании *Medtronic*. Устройство успешно функционировало в течение шести лет, позволяя пациентке общаться с помощью кликов. Однако прогрессирующая атрофия мозга, вызванная БАС, в конечном итоге сделала интерфейс неэффективным, хотя технических неисправностей

не было обнаружено.

Доктор Эдвард Чанг, нейрохирург из Калифорнийского университета в Сан-Франциско, который не принимал участия в исследованиях, отметил, что результаты являются убедительным доказательством того, что интерфейсы «мозг-компьютер» могут стать жизнеспособным клиническим решением для восстановления коммуникации у людей с параличом. Однако, по его мнению, дальнейшие исследования могут потребовать поиска новых областей мозга для взаимодействия, которые менее подвержены дегенерации в процессе развития заболевания.