

Надежда для парализованных пациентов | Un espoir pour les patients paralysés

Автор: Заррина Салимова, [Лозанна](#), 31.05.2023.



Пациент Герт-Ян и докторантка Андреа Гальвес во время прогулки по Лак-де-Совабелен в Лозанне. Фото: Photo Gilles Weber, CC-BY-SA

Швейцарские исследователи разработали технологию, благодаря которой парализованные снова могут ходить.

|
Des scientifiques suisses ont mis au point une technologie qui permet aux paraplégiques de remarcher.

Un espoir pour les patients paralysés

Снова начать ходить после долгих лет инвалидности – мечта 40-летнего голландца Герт-Яна Оскама сбылась благодаря [нейротехнологии](#), созданной усилиями ученых Федеральной политехнической школы Лозанны (EPFL) и Университетского госпитального центра кантона Во (CHUV). Двенадцать лет назад Герт-Ян попал в аварию на велосипеде и в результате повреждения спинного мозга оказался парализованным. Прогнозы врачей были неутешительными, и голландец принял решение участвовать в эксперименте EPFL, о первых этапах которого Наша Газета уже [рассказывала](#).

На сегодняшний момент пациент достиг значительного прогресса: он смог восстановить естественный контроль над движением ног, что позволило ему стоять, ходить с помощью костылей или ходунков и даже подниматься по лестнице. Это стало возможным с помощью так называемого беспроводного цифрового моста, который буквально превращает мысли в действия, восстанавливая нарушенную связь между головным и спинным мозгом.

Цифровой мост состоит из двух электронных имплантатов. Один из них был вживлен над областью мозга, отвечающей за движения ног. Он может декодировать электрические сигналы, генерируемые мозгом, когда мы думаем о ходьбе. Кроме того, на участке спинного мозга был размещен нейростимулятор, соединенный с полем электродов.

Интерфейс пришлось настраивать с помощью самого пациента, которого просили представить, например, движение ноги. В то же время алгоритм, основанный на методах адаптивного искусственного интеллекта, был обучен переводить соответствующие сигналы мозга в импульсы для двигательных нейронов. Таким образом, сначала намерения сделать движение расшифровываются в режиме реального времени, а потом преобразуются в последовательности электрической стимуляции спинного мозга, которые, в свою очередь, активируют мышцы ног для выполнения желаемого движения. Цифровой мост работает в беспроводном режиме, позволяя пациенту передвигаться совершенно самостоятельно.

В дополнение к получению контроля над движением ног пациенту потребовались усердные тренировки для восстановления утраченных в результате несчастного случая неврологических функций. «Я думаю о том, чтобы пошевелить ногами, я думаю о том, чтобы сделать шаг. То есть это не так, когда я вижу точку вдалеке, смотрю на нее и иду в том направлении. Все происходит шаг за шагом. Я думаю о левом шаге, затем о правом и, наконец, иду», - поделился Герт-Ян в комментарии RTS. Самой большой трудностью для него было вспомнить, как он ходил раньше: после двенадцати лет нахождения в инвалидном кресле ему буквально пришлось заново учиться стоять на ногах. Сейчас он может пройти 200 метров и стоять в течение двух-трех минут без опоры. Не так давно он без посторонней помощи даже выполнил несколько малярных работ в своем доме.

Примечательно, что исследователи смогли зафиксировать значительные улучшения в сенсорных и двигательных способностях пациента, даже когда цифровой мост был отключен, что свидетельствует об образовании новых нервных связей.

Концепция цифрового интерфейса между головным и спинным мозгом открывает новую эру в лечении двигательного дефицита. На данном этапе цифровой мост был

использован только для улучшения ходьбы, но в будущем технология может быть полезной для восстановления функций рук и кистей. Цифровой мост теоретически может применяться и при других клинических показаниях, например, при вызванном инсультом параличе.

Однако до широкого применения этой технологии еще далеко. Чтобы цифровой мост стал доступен для как можно большего числа людей, он сначала должен пройти клинические испытания – выводом метода на рынок намерена заняться компания Onward.

Ученые предупреждают, что нельзя ожидать, что пациенты будут передвигаться так же хорошо, как до того, как оказались парализованными. Тем не менее, восстановление движения улучшает здоровье и самочувствие, даже если пациент не достигает того же уровня, что и раньше. Стоит также понимать, что причины возникновения паралича различны, поэтому новая технология будет полезной для некоторых, но не для всех.

[здоровье](#)

Статьи по теме

[Швейцарские ученые против паралича](#)

[В Швейцарии парализованные люди снова могут ходить](#)

[В Лозанне придумали «умного» помощника для ходьбы](#)

[Фантастика и реальность: в Лозанне создают нейропротезы](#)

Source URL:

<http://www.nashagazeta.ch/news/sante/nadezhda-dlya-paralizovannykh-pacientov>