

## Лаборатория Шармы внедряет Open-LIFU для междисциплинарных неврологических исследований в NC State и UNC

**Источник:** Imaging Technology News

**Автор:** tim.hodson

**Дата публикации:** 2026-05-07

**Оригинал:** <http://www.itnonline.com/content/sharma-lab-deploys-open-lifu-multidisciplinary-neurological-research-nc-state-unc>

медицинские технологии

неврология

неинвазивные методы

нейромодуляция

реабилитация

7 мая 2026 г. — Компания **Openwater**, разработчик медицинских технологий с открытым исходным кодом, объявила о сотрудничестве с **Лабораторией Шармы (Sharma Lab)** — междисциплинарной исследовательской группой при Объединенном департаменте биомедицинской инженерии Лампе в Университете штата Северная Каролина (NC State) и Университете Северной Каролины в Чапел-Хилл (UNC), специализирующейся на разработке реабилитационных методов для людей с неврологическими расстройствами. Исследовательские группы NC State и UNC-Chapel Hill будут использовать устройство **Open-LIFU** (открытый низкоинтенсивный сфокусированный ультразвук) от Openwater для изучения его осуществимости и потенциального воздействия, в том числе в сравнении с инвазивными процедурами, такими как **глубокая стимуляция мозга (DBS)**, или медикаментозной терапией.

## Низкоинтенсивный сфокусированный ультразвук

**Open-LIFU** — это портативное неинвазивное устройство, которое направляет низкоинтенсивный сфокусированный ультразвук в целевые области тела и мозга. Лаборатория Шармы под руководством доктора Нитина Шармы, доктора философии (Ph.D.) и доцента Объединенного департамента биомедицинской инженерии Лампе в NC State и UNC-Chapel Hill, специализируется на реабилитационной инженерии и системах управления. Исследователи планируют изучить **нейромодуляцию с помощью сфокусированного ультразвука (FUS)** как потенциальное средство модуляции нейронной активности и оценить её эффекты у пациентов с травмами спинного мозга и неврологическими расстройствами.

Одно из направлений исследований, возглавляемое доктором Иреной Дуймович Басуроски, специалистом по рассеянному склерозу и нейроиммунологии из отделения неврологии Университета Северной Каролины и Центра поперечного миелита семьи Бодфорд, направлено на изучение потенциала **FUS** для облегчения симптомов у пациентов с **поперечным миелитом (ТМ)**. **ТМ** — это редкое заболевание, при котором происходит воспаление спинного мозга, что приводит к боли, спастичности (повышенному мышечному тону), нарушениям подвижности, а также к потере функций кишечника или мочевого пузыря. Её работа с использованием **Open-LIFU** является одним из первых исследований, изучающих применение **FUS** на людях для потенциального облегчения симптомов **ТМ**. Исследование будет сфокусировано на пациентах, находящихся на стадии, когда шансы на значительное функциональное восстановление ограничены.

Доктор Даниэль Роке, специалист по нарушениям движений из отделения неврологии Университета Северной Каролины, будет использовать **Open-LIFU** для изучения **эссенциального тремора**. Его исследование будет направлено на изучение временной модуляции путей тремора путем воздействия **FUS** как на головной мозг, так и на спинной мозг. Этот подход призван изучить механизмы, лежащие в основе тремора, и лучше понять способы взаимодействия периферической и центральной нервных систем. Существующие методы лечения тремора с помощью **FUS** часто включают абляцию тканей и требуют громоздкого оборудования, что может ограничивать возможность повторного применения или широкое использование. **Open-LIFU** обеспечивает портативный, неабляционный и модульный подход для безопасного тестирования путей центральной нервной системы (ЦНС).

«Ультразвуковая нейромодуляция может стать неинвазивным способом модуляции спастичности путем воздействия на патологические цепи в спинном мозге», — сказал Шарма. «Если мы сможем определить, что ультразвук эффективен в модуляции спастичности или эссенциального тремора, будет очень здорово предложить неинвазивную альтернативу, которая позволит нам более точно воздействовать на конкретные нейронные цепи».

Адаптивная конструкция и программное обеспечение с открытым исходным кодом делают **Open-LIFU** подходящим для того, чтобы исследователи могли настраивать и модифицировать устройство для широкого спектра научных и потенциальных клинических применений. Система уже активно используется в американских и международных институтах, таких как Массачусетский технологический институт (MIT) и Научно-исследовательский институт госпиталя дель Мар (Hospital del Mar Research Institute) в Барселоне. Ранние исследования, включая работы Университета Аризоны, указывают на потенциальные возможности применения **Open-LIFU** для лечения неврологических расстройств, рака и психических расстройств, таких как тревожность и депрессия.

«На протяжении десятилетий разработка методов лечения в основном следовала модели "одна болезнь — один препарат", что часто сопровождалось значительными побочными эффектами», — отметил Аарон Тимм, генеральный директор (CEO) Openwater. «Наше партнерство с Лабораторией Шармы и исследователями из UNC позволит изучить, как **Open-LIFU** может предложить неинвазивный способ воздействия на специфические нейронные цепи при различных состояниях, предоставляя исследователям и пациентам более точную альтернативу лекарствам или хирургическому вмешательству».

Чтобы узнать больше об Openwater и её устройствах с открытым исходным кодом, посетите сайт [www.openwater.health](http://www.openwater.health).