

## Ученые обнаружили мозговой ритм, который отличает сновидения от глубокого сна

Дата публикации: 01.06.2026

Сознание остается одной из самых сложных и загадочных тем современной науки. Несмотря на огромный прогресс нейробиологии, исследователи до сих пор не могут полностью объяснить, каким образом мозг формирует субъективное восприятие реальности и почему человек осознает себя в одних состояниях и практически полностью теряет осознанность в других. Новое исследование немецких ученых приблизило науку к ответу на этот вопрос, выявив характерный ритм активности глубинных структур мозга, который может служить своеобразным индикатором уровня сознания.

Работа была проведена специалистами Мюнхенского университета имени Людвиг Максимилиана. Исследователи обнаружили ранее неизвестный паттерн электрической активности в таламусе — одной из ключевых структур головного мозга, расположенной глубоко в его центральной части. Результаты исследования опубликованы в журнале *Nature Human Behaviour* и уже рассматриваются как важный шаг в изучении механизмов сознания и сна.

Таламус часто называют информационными воротами мозга. Практически все сенсорные сигналы, поступающие от органов чувств, проходят через него перед тем, как достигнуть коры больших полушарий. Эта структура участвует в распределении внимания, обработке информации, регуляции сна и бодрствования, а также играет важную роль в формировании сознательного восприятия окружающего мира.

В ходе исследования ученые обнаружили быстрые ритмические колебания в диапазоне от 20 до 45 Герц. Наиболее интересным оказалось то, что данный сигнал появлялся только в двух состояниях — во время бодрствования и в фазе быстрого сна REM, когда человек видит наиболее яркие и эмоциональные сновидения. При этом во время глубокого не-REM-сна данные колебания полностью исчезали.

Такое поведение делает обнаруженный ритм особенно ценным для науки. Несмотря на то что человек во время REM-сна остается физически спящим, его мозг демонстрирует высокий уровень активности. Именно в этот период возникают сложные сновидения, сюжетные образы и переживания, которые во многом напоминают состояние бодрствования. Напротив, глубокий сон характеризуется минимальным уровнем осознанности и преобладанием медленных волн мозговой активности.

Для получения столь точных данных исследователи использовали уникальную возможность прямого изучения таламуса человека. В исследовании приняли участие пациенты с эпилепсией, проходившие лечение методом глубокой стимуляции мозга. В рамках терапии им были имплантированы электроды в таламус, что позволило ученым напрямую регистрировать электрическую активность этой структуры.

Подобные измерения крайне редко доступны в нейронауке. Большинство исследований активности мозга выполняются с помощью электроэнцефалографии, которая регистрирует сигналы с поверхности головы и практически не позволяет детально изучать глубоко расположенные области мозга. В данном случае специалисты получили возможность наблюдать нейронные процессы непосредственно в центральном таламусе.

Для повышения точности результатов записи активности таламуса были объединены с данными поверхностной электроэнцефалографии, мониторингом движений глаз и детальным анализом различных фаз сна. Такой комплексный подход позволил проследить, как меняется работа таламуса при переходе от бодрствования к сновидениям и затем к глубокому сну.

Полученные данные подтверждают, что таламус не является простым передатчиком сигналов между различными областями мозга. Напротив, эта структура может активно участвовать в формировании и поддержании состояний сознания. Наличие специфического ритма во время бодрствования и REM-сна указывает на его возможную роль в обеспечении осознанного восприятия информации и внутреннего опыта человека.

Особое значение открытие имеет для изучения природы сновидений. Долгое время ученые спорили о том, насколько мозг во время сна способен поддерживать элементы сознательной обработки информации. Новый ритм может стать объективным биологическим показателем того, что в определенные периоды сна мозг сохраняет часть механизмов, характерных для состояния бодрствования.

Практическая ценность исследования также весьма высока. Если обнаруженный сигнал действительно является надежным маркером сознания, его можно использовать для оценки состояния пациентов с тяжелыми неврологическими нарушениями, расстройствами сознания и последствиями черепно-мозговых травм. Кроме того, новые знания помогут совершенствовать технологии глубокой стимуляции мозга, которые уже применяются при лечении эпилепсии, болезни Паркинсона и ряда других неврологических заболеваний.

Специалисты отмечают, что изучение таламических ритмов может открыть

совершенно новые направления в нейромедицине. В будущем подобные биомаркеры позволят точнее определять уровень сознания, контролировать эффективность лечения и глубже понимать процессы, происходящие в человеческом мозге во время сна, бодрствования и измененных состояний сознания.

Новое открытие еще раз демонстрирует, что ключ к разгадке сознания может скрываться не только в коре головного мозга, но и в небольших глубинных структурах, которые долгое время оставались вне поля зрения исследователей. Чем больше ученые узнают о работе таламуса, тем ближе становится понимание одного из самых фундаментальных вопросов науки — каким образом мозг создает субъективный мир человеческого опыта.

**Ссылка:** «Таламические колебания позволяют различать естественные состояния сознания у человека» DOI: [10.1038/s41562-026-02446-z](https://doi.org/10.1038/s41562-026-02446-z).