

Одиночество может перестраивать мозг и усиливать тягу к алкоголю



Дата публикации: 26.08.2026

Одиночество обычно воспринимают как психологическое состояние, однако длительная социальная изоляция способна затрагивать и работу нервной системы. Новое доклиническое исследование показало, что отсутствие социальных контактов изменяет активность определенной нейронной цепи мозга и может влиять на потребление алкоголя. Причем у самцов и самок мышей эффект оказался противоположным.

Исследование провели специалисты Северо-Западного университета и Института биологических исследований Салка, а результаты опубликованы в Nature Neuroscience. Ученые попытались найти конкретный биологический механизм, который мог бы объяснить давно известную связь между социальной изоляцией и повышенной уязвимостью к злоупотреблению психоактивными веществами.

Эксперимент проводился на взрослых мышах обоих полов. Сначала животных содержали группами, после чего часть перевели в отдельные клетки, моделируя

социальную изоляцию во взрослом возрасте. Остальные продолжили жить вместе и использовались в качестве контрольной группы.

Каждый день животным в течение часа предлагали выбор между обычной водой и раствором с содержанием алкоголя 15%. Исследователи примерно две недели наблюдали, как меняются предпочтения мышей. У изолированных самцов потребление алкоголя постепенно увеличивалось. У самок произошло обратное: после изоляции они стали употреблять его меньше.

Это различие оказалось одним из наиболее любопытных результатов работы. Оно показывает, что одинаковый стрессовый фактор не обязательно вызывает одинаковые изменения поведения у представителей разных полов. Причины такого эффекта пока неизвестны. Исследователи предполагают, что значение могут иметь гормональные механизмы или различия в организации нейронных сетей.

Чтобы увидеть происходящее непосредственно в мозге, ученые использовали миниатюрные микроскопы. Они позволяли регистрировать активность нервных клеток в то время, когда мыши свободно передвигались и самостоятельно решали, пить воду или алкоголь.

Особое внимание привлек нейронный путь, соединяющий базолатеральную миндалевидную железу с медиальной префронтальной корой. Эти структуры выполняют разные, но взаимосвязанные функции. Миндалевидное тело участвует в обработке эмоционально значимых и стрессовых сигналов, тогда как префронтальная кора связана с контролем поведения, оценкой последствий и принятием решений.

У изолированных самцов активность этого пути заметно возросла. Однако одной корреляции было недостаточно, чтобы утверждать, что именно нейронная цепь заставляет животных больше употреблять алкоголь. Повышенная активность могла быть просто следствием изменения поведения.

Поэтому исследователи провели дополнительный эксперимент с использованием оптогенетики. Эта технология позволяет воздействовать на определенные нейроны световыми импульсами и временно активировать или подавлять выбранные нервные цепи.

Когда ученые искусственно активировали исследуемый путь у самцов, которые не находились в социальной изоляции, реакция их мозга и поведение стали напоминать состояние изолированных животных. Интерес к алкоголю усилился. Обратный эксперимент оказался еще показательнее: подавление активности этой цепи у изолированных самцов сопровождалось уменьшением потребления алкоголя.

Таким образом, ученым удалось не просто обнаружить связь между одиночеством, мозговой активностью и алкоголем, но и экспериментально воздействовать на предполагаемый механизм. Это делает выявленную нейронную цепь интересной мишенью для дальнейшего изучения зависимости и последствий хронической социальной изоляции.

Однако переносить результаты непосредственно на человека пока нельзя. Исследование проводилось на мышах, а экспериментальное содержание животного в отдельной клетке не является полным аналогом человеческого одиночества. У людей социальная изоляция включает множество дополнительных факторов: эмоциональные переживания, качество отношений, стресс, образ жизни, психическое состояние и доступность алкоголя.

Тем не менее работа дает возможное биологическое объяснение тому, почему недостаток социальных контактов способен влиять на поведение. Если аналогичные механизмы существуют у людей, одиночество может менять не только эмоциональное состояние, но и работу систем мозга, участвующих в оценке вознаграждения, стресса и принятии решений.

Не менее важным остается обнаруженное различие между полами. Если дальнейшие исследования подтвердят существование разных нейробиологических реакций на социальную изоляцию, это может помочь понять, почему риски некоторых зависимостей и психических расстройств различаются у мужчин и женщин.

Следующий этап исследований должен показать, почему обнаруженная нейронная цепь остается чрезмерно активной при изоляции, какие другие области мозга участвуют в процессе и какую роль играют гормоны. Отдельной задачей станет проверка того, существуют ли сопоставимые механизмы у человека.

Ссылка: «Социальная изоляция активирует проекции миндалевидного тела и медиальной префронтальной коры головного мозга, что приводит к усилению потребления алкоголя у самцов мышей» DOI: [10.1038/s41593-026-02413-x](https://doi.org/10.1038/s41593-026-02413-x).