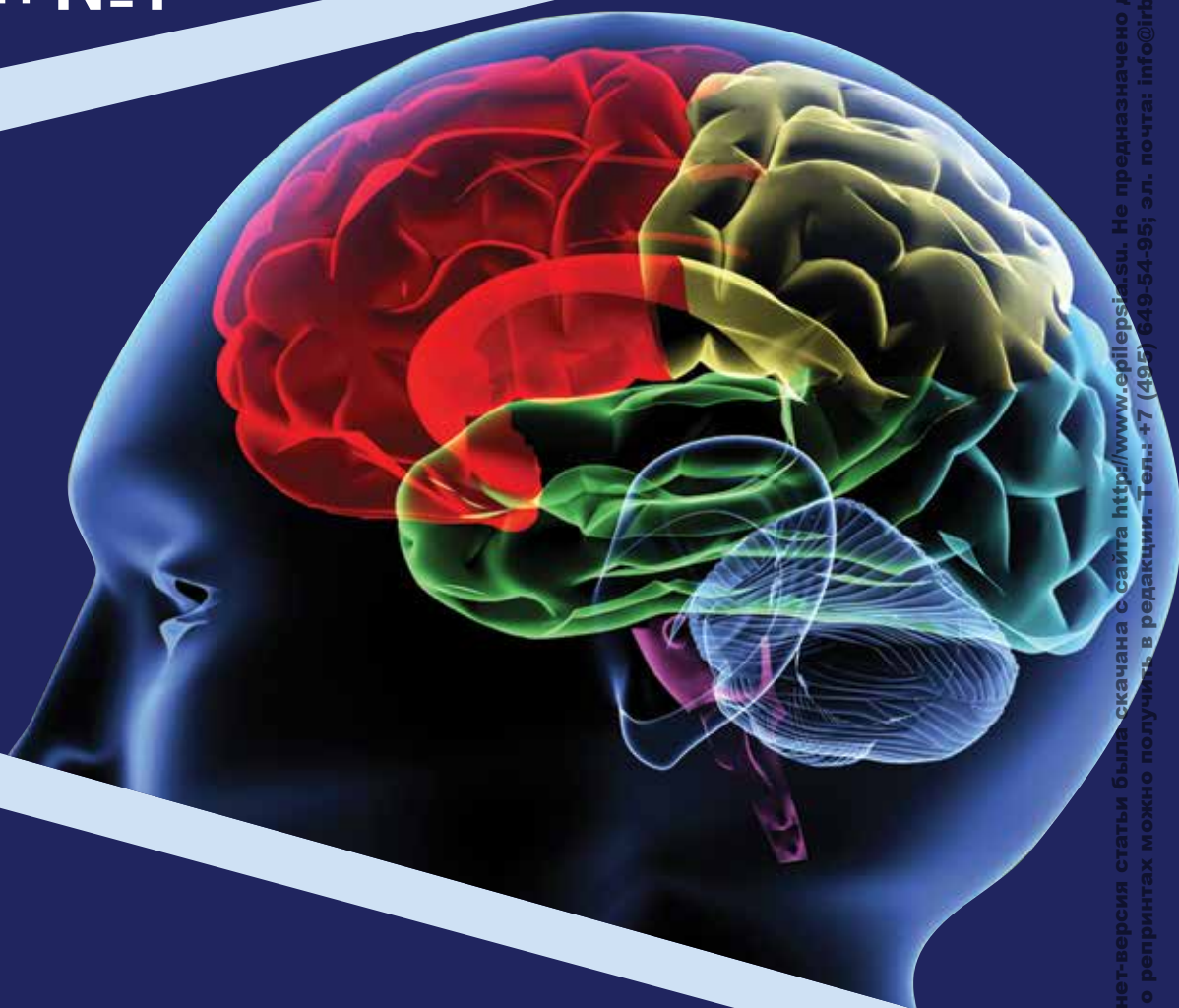


ISSN 2077-8333 (print)
ISSN 2311-4088 (online)

ЭПИЛЕПСИЯ и пароксизмальные состояния

2019 Том 11 №1



EPILEPSY AND PAROXYSMAL CONDITIONS

2019 Vol. 11 №1

www.epilepsia.su

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.epilepsia.su>. Не предназначено для использования в коммерческих целях.
Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-1.ru.

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

Российские ученые выяснили, как можно лечить височную эпилепсию

Специалисты компании-стартапа BioSerenity и парижской больницы Hospital De La Salpetriere совместно разрабатывают новые носимые устройства, предназначенные для диагностики и мониторинга здоровья пациентов, в частности, страдающих от эпилепсии.

Решение основано на разработке BioSerenity – «умной» одежды Neuronaute с биометрическими сенсорами ЭКГ, ЭЭГ и ЭМГ, которые постоянно фиксируют физиологические параметры человека. Такой метод позволяет несколько раз за день записывать показатели активности мозга, что повышает шансы записи припадка. Если появляются признаки судорог, то в приложение отсылается соответствующий сигнал и смартфон начинает транслировать данные в реальном времени врачу и медицинским специалистам, что позво-

ляет им сразу предпринять нужные действия.

Одной из главных проблем в лечении эпилепсии является время, необходимое для стабилизации состояния пациента. Около 70% пациентов могут быть стабилизированы с помощью существующего фармацевтического лечения. Однако иногда для стабилизации состояния пациента требуются месяцы или годы. И одна из причин заключается в том, что данные на этапе диагностики просто недоступны. Именно эту проблему и стараются с помощью своего продукта решить специалисты BioSerenity.

С Neuronaute данные могут записываться удаленно в течение более длительного периода времени и, по мнению разработчиков, это может помочь сократить диагностику с нескольких лет до нескольких недель.

Все данные также сохраняются в облачной системе. Доступ к этой информации может получать как лечащий врач, так и другие специалисты, которым выдается на это разрешение. Например, данные также отсылаются в исследовательские организации, которые заключили партнерское соглашение с BioSerenity, что позволяет исследователям разрабатывать системы обнаружения признаков приступов эпилепсии. Врач может использовать эти данные для оптимизации диагноза, а также отслеживать влияние на болезнь лечения и подстраивать его в реальном времени.

В настоящее время компания работает над созданием прототипов для других хронических заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, а также для мониторинга беременности и нарушения сна.

По материалам *Wearable Technologies*

Ученые нашли способ избавления от эмоциональной боли

Американские биологи провели эксперимент на мышах и обнаружили в одной из частей миндалевидного тела – небольшого участка мозга, отвечающего за обработку неприятных эмоциональных стимулов, – популяцию нейронов, которая отвечает за неприятные ощущения, вызванные воздействием болевого стимула. Физиологически боль обычно описывают как активность ноцицепторов – чувствительных нейронов в периферийной нервной системе под воздействием болевых раздражителей (тех, которые могут повредить ткани организма). Боль, однако, – чувство не только физиологическое, но и аффективное, то есть эмоциональное. Именно эмоциональная реакция на болевое ощущение предотвращает стремление к повторной «встрече» с раздражающим стимулом. Эксперимент проводили на мышах, в головной мозг которых вживили миниатюрный микроскоп, позволяющий визуализировать ак-

тивность определенных нейронов. В качестве стимулов ученые использовали воздействие тепла, холода и укола острым предметом: вся стимуляция была достаточной для того, чтобы вызвать неприятные ощущения, но не приводила к повреждениям тканей. В качестве контрольного условия (стимуляции, не вызывающей неприятных ощущений) ученые использовали воздействие светом.

В отличие от обычной болевой реакции на раздражающий стимул, хронические боли характеризуются наличием аллодинии (болевого реакции на стимулы, которые в обычных случаях ее не вызывают – например, как при воздействии света у больного мигренью) и гипералгезии (то есть повышенной болевой реакции на вызывающие боль стимулы, также известной как «гиперчувствительность»). Для этого ученые повредили мышам один из периферийных нервов в одной из лап. Такое повреждение привело

к тому, что мыши начали бояться воздействия света, убирая лапу. Сразу после повреждения активность нейронов миндалины при воздействии безобидного стимула не возросла, однако возросла через некоторое время (то есть когда сформировалось состояние хронической боли от поврежденной лапы). Исходя из этого, ученые сделали вывод о том, что нейроны миндалины, отвечающие за реакцию на боль, участвуют в возникновении аллодинии при хронических болях.

Авторам работы впервые удалось точно выделить популяцию нейронов, которые отвечают за неприятные эмоциональные ощущения от воздействия стимула, вызывающего боль. Проведенное исследование интересно еще и тем, что в будущем оно может помочь пациентам с диагностированными хроническими болями уменьшить воздействие нейтральных стимулов.

По материалам *Science*

Недосыпание делает людей более чувствительными к боли

Ученые доказали, что хронический недосып делает людей более чувствительными к боли из-за активации нейронов в области серого вещества. Открытие указывает на важность полноценного отдыха во время выздоровления пациентов больниц.

За недосыпание и повышенную восприимчивость к боли отвечает работа не только соматосенсорной коры головного мозга, но и других отделов, в частности островковой доли и прилежащего ядра, которые «решают», вызывает стимул боль или нет.

Доктор Мэтью Уокер с аспирантом Адамом Краузе из Калифор-

нийского университета в Беркли (США) провели исследование, сканируя мозг десятков здоровых людей во время прикладывания к их ногам предметов разной температуры. Оказалось, чувствительность к боли заложена в соматосенсорной коре головного мозга и активно проявляется при недосыпе. При этом выработка дофамина, позволяющего улучшить состояние человека, снижается.

«Потеря сна не только усиливает болевые ощущения в головном мозге, но и блокирует центры естественной анальгезии», – отметил ученый. Согласно опросу, проведенному в США Национальным

фондом сна, две трети пациентов с хронической болью страдают бессонницей, четверо из десяти при этом спят меньше семи часов в сутки.

Ученые расширили границы исследования, проведя опрос 230 взрослых пользователей онлайн-магазина Amazon Mechanical Turk. Респонденты рассказали о своем уровне боли и количестве часов, отводимых ежедневно на сон. Выяснилось, что даже небольшие отклонения от установленной нормы бодрствования ухудшали состояние здоровья и повышали уровень чувствительности.

По материалам *The Independent*

Ученые попытались объяснить предрасположенность мозга к аутизму

Американские ученые провели обширные исследования среди 670 тысяч людей и выявили зависимость между особенностями мышления и склонностью к аутизму. Оказывается, что признаки расстройств аутистического спектра коррелируют со стремлением систематизации информации и низким показателем способности к эмпатии.

Собранными данными ученые подтвердили теорию эмпатизации-систематизации. Согласно этой теории, людей можно разделять по их способности к эмпатии и к стремлению систематизировать информацию.

Таким образом, ученым удалось собрать данные в пользу теории эмпатизации-систематизации, кото-

рая косвенно указывает на то, что больше к аутизму склонны люди с «мужскими» признаками по шкале эмпатизации-систематизации.

В итоге выяснилось, что примерно 40% участвовавших в эксперименте женщин продемонстрировали наивысшие результаты именно в области эмпатии. Среди мужчин было обнаружено только 24% человек с такими показателями, а среди людей с аутизмом – 13%.

Понимание происхождения аутизма поможет разработать более результативные методы терапии пароксизмальных состояний.

По материалам *Proceedings of the National Academy of Sciences*

Ученые нашли новый метод лечения эпилепсии

Исследователи из Университета Лунда в Швеции нашли способ уменьшить активность приступов эпилепсии у людей, которым не помогают обычные лекарства. Исследование проводилось под руководством профессора Мераба Кокайя. Результаты экспериментов были опубликованы 16 апреля на сайте образовательной организации.

В Швеции зарегистрировано около 60 000 пациентов, страдающих от эпилепсии, а в других странах число больных иногда превышает это количество в несколько раз. Согласно статистике, около трети пациентов имеют тяжелую форму заболевания, при которой обычные препараты не дают никакого эффекта. Эти люди не могут вести нормальный образ жизни и часто страдают от осложнений, в том числе вызванных травмами от падений. Поэтому специалисты уже давно ищут средство, которое могло бы уменьшить частоту приступов.

В текущем исследовании ученым удалось снизить количество приступов у мышиной модели с помощью уменьшения активности в гиппокампе – области мозга,

которая отвечает за память и обучение. Тяжелые припадки начинаются именно там. С помощью хемогенетики специалисты точно уменьшили активность в определенных кластерах и нервных клетках мозга, не затрагивая при этом очаг приступа, что немаловажно для сохранения здоровья организма: современные лекарства имеют множество побочных эффектов и комплексно воздействуют практически на все органы, в то время как новая методика снижает количество негативных последствий до минимума.

Профессор Кокайя отметил, что ранее ученые не проводили подобных исследований, и их новая работа – первый в своем роде эксперимент, который открыл возможность уменьшения эпилептических припадков с помощью воздействия на «удаленную» область, а не на сам очаг приступа. Это делает возможным лечение эпилепсии в областях мозга, которые не могут быть удалены хирургически или не поддаются воздействию терапии.

По материалам *Lund University*