

Ученые выяснили, как мозг контролирует суточные ритмы организма

Головной мозг посылает короткие электрические импульсы всему организму на рассвете и на закате, все остальное время он не посылает никаких сигналов, и таким образом пробуждает организм и наоборот, подготавливает его к ночному отдыху, уверены авторы исследования, опубликованного в сегодняшнем выпуске журнала Science.

Это открытие не только позволит разработать более совершенные методики лечения различных типов нарушений сна, но и ставит крест на теории суточных, или, как говорят специалисты, циркадных ритмов, господствовавшей среди ученых в течение последних двух с половиной десятилетий.

"Знания о том, каковы настоящие сигналы мозга, определяющие циркадные ритмы, помогут нам разработать методы лечения заболеваний, связанных с их нарушением", - сказал соавтор публикации Дэниел Форжер (Daniel Forger) математик из Мичиганского университета в США, разработавший модель, которая описывает циркадные сигналы головного мозга.

Ученым уже было известно, что центр контроля суточных ритмов организма человека и других животных находится в специальной области в центре головного мозга - так называемом супрахиазматическом ядре. Измеряя активность нейронов, входящих в состав этого ядра, ученые неизменно видели одну и ту же картину - увеличенную активность в дневное время суток и замедленную ночью во время сна.

На основании этих наблюдений ученые вот уже 25 лет полагали, что именно снижение активности нейронов этого ядра приводит ко сну в ночное время суток, а повышение, напротив, побуждает организм к активным действиям.

Профессор Хаг Пиггинс (Hugh D. Piggins) из Манчестерского университета, и его коллеги обратили особое внимание на то, что только часть нейронов супрахиазматического ядра имеют клетки с активным геном *per1*, который принадлежит к семейству генов, отвечающих за циркадные ритмы. Группе Пиггинса впервые удалось измерить активность отдельных нейронов, содержащих клетки как с активным *per1*, так и без него.

В экспериментах на мышах ученые обнаружили, что нейроны *per1* обладают необычайной активностью и способны посылать и реагировать на электрические импульсы с огромной частотой. Любые другие нейроны такой частоты выдержать не в состоянии.

Эта необычайная активность заставляет *per1*-нейроны "молчать" в течение дня, находясь в постоянно возбужденном состоянии. Свою активность эти нейроны у мышей проявляют только в течение коротких временных промежутков, на рассвете и на закате, и лишь ночью переходят в "спящее" состояние истинного покоя.

Именно такая периодичность работы "часовых" нейронов *per1* определяет продолжительность и время наступления периодов бодрствования и покоя у мышей. Остальные же нейроны супрахиазматического ядра, активизируясь днем и снижая свою активность ночью, участия в регулировке времени работы организма не принимают.

Авторы статьи полагают, что таким же образом устроена работа циркадных ритмов и у человека. Эта работа, кроме прочего, заставляет ученых задаться вопросом: работает ли мозг как аналоговое устройство, или в чем то он похож на цифровые приборы.

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](#)

эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)