



Все живые существа имеют **внутренние часы**, которыми определяются периоды их активности и отдыха. Эти часы называют циркадными ритмами. Они управляют циклом физиологических и биологических процессов в организме.

Циркадные ритмы подчинены примерно 24-часовому графику – времени, за которое Земля делает полный оборот вокруг собственной оси.

Как себя проявляют циркадные ритмы?

Вы наверняка замечали, что чувствуете себя более энергичными и бодрыми в одни часы и более вялыми и сонными в другие? Это связано с тем, что интенсивность физиологических механизмов колеблется в течение дня.

Так, умственная активность имеет два пика – в среднем они приходятся на **9:00** утра и **21:00**

вечера. В то время как физическая сила человека обычно максимальна в

11:00

утра и

19:00

вечера.

Где находятся внутренние часы?

Ученые считают, что за биологические ритмы организма отвечают примерно 20 тысяч нейронов в гипоталамусе. Это супрахиазмальное ядро (СХЯ).

До сих пор неизвестно, как точно работает этот «хронометр». Однако ученые выяснили, что для его настройки важны сигналы окружающей среды.

Цикл «сон-бодрствование»

Влияние солнечного света – пожалуй, самый очевидный сигнал. Именно цикл смены дня и ночи контролирует процесс сна и бодрствования. И именно от этого цикла зависит, насколько оптимально будут протекать многие физиологические процессы в организме.

Так, недостаток сна приводит не только к снижению внимания и падению производительности труда. Он ухудшает интеллектуальные функции, повышает чувство голода, замедляет или нарушает обменные процессы в организме и даже может

усиливать тягу к сладкому и жирному.

Как солнечный свет влияет на циркадные ритмы?

Когда солнце садится, и уровень освещенности падает, зрительная система посылает сигналы в супрахиазмальное ядро. Затем СХЯ посылает сигналы в шишковидную железу, стимулируя увеличение продукции гормона мелатонина. Этот гормон способствует снижению активности и заставляет человека чувствовать себя более расслабленным и сонным.

И наоборот, когда в СХЯ поступает сигнал о повышении освещенности, оно стимулирует снижение выработки мелатонина – и активность организма повышается.

На работу СХЯ влияет не только количество дневного света. В регулировке цикла сна и бодрствования участвуют и другие стимулы. Например, привычный звонок будильника, принятие душа или ванны и любые другие привычки: уход в спальню, переодевание ко сну, принятие горизонтального положения.

Рассветы и закаты

Однако для точной настройки цикла сна и бодрствования требуется воздействие солнечного света. Именно поэтому ученые считают, что ранний подъем и отход ко сну сразу после заката позволяет лучше всего настраивать биологические часы.

Кстати, поздний рассвет и невозможность лечь с закатом зимой нередко приводят к тому, что в холодное время года люди чувствуют себя вялыми и заторможенными. Их биологические часы не могут настроиться на нормальный 24-часовой цикл.

Такое же падение активности, снижение настроения и ощущение потери сил испытывают люди, которые вынуждены жить в условиях полярной ночи или продолжительного периода пасмурной погоды.

Что нарушает работу внутренних часов?

Некоторые процессы могут сбить СХЯ с толку. Вот что способно нарушить цикл сна и бодрствования:

Джетлаг. Пересечение часовых поясов во время путешествия сбивает с толку внутренние часы организма. Ваше тело ориентируется на время того часового пояса, откуда вы уехали. Ведь СХЯ может отрегулировать биологические ритмы со сдвигом не более одного часа в день.

Ночная смена. Люди, работающие по ночам, вынуждены грубо ломать естественный суточный ритм своего организма. Полная подмена цикла сна и бодрствования друг другом приводит к повышению риска несчастных случаев на рабочем месте и ошибок в работе.

Неправильный режим дня. Люди, которые приучили себя к так называемому режиму «совы»: поздним подъемам и отходу ко сну далеко за полночь – не позволяют СХЯ получить информацию о количестве солнечного света и оптимально настроить работу организма.

Такие же проблемы возникают и у тех, кто проводит время в полуподвальных

помещениях, пользуется белыми лампами дневного света или сидит за задернутыми шторами.

Самое важное

Биологический ритм человеческого организма подчинен 24-часовому графику. Самый важный процесс в этом графике – смена сна и бодрствования. Он автоматически регулируется определенными структурами в головном мозге, которые реагируют на смену интенсивности солнечного света.

Сайт "Здоровая Россия"