

Что такое циркадные ритмы и зачем они нужны

Image



Что такое циркадные ритмы и зачем они нужны

Жизнь на Земле тесно связана с вращением планеты. Она задает ритм, смену дня и ночи, к которым человек привязывает режим дня. От биологических часов внутри нас зависит время сна и бодрствования, активность, гормональное состояние и даже обмен веществ.

В 2017 году за открытие молекулярных механизмов, контролирующих циркадный ритм, Джеффри К. Холл, Майкл Росбаш и Майкл В. Янг получили Нобелевскую премию. Они выделили ген, который контролирует биологические часы. Ученые доказали, что он кодирует белок, который накапливается в клетке в течение ночи, а затем разрушается на протяжении дня¹.

Впоследствии они объяснили работу всего механизма, который управляет циркадными ритмами внутри клетки. У человека биологические часы контролирует гипоталамус, а именно супрахиазматическое ядро. Оно получает информацию от органов чувств и рецепторов и подстраивает наши внутренние таймеры.

Супрахиазматическое ядро регулирует выработку гормонов: мелатонина и кортизола. Они ответственны за цикл сна и бодрствования, помогают нам поддерживать активность или, наоборот, восстанавливать силы¹.

Image



Почему сбиваются биологические часы

- **Свет от экранов мониторов и мобильных²**

Сетчатка глаза постоянно обрабатывает множество информации и передает ее в том числе в супрахиазматическое ядро. Искусственный свет в помещениях, постоянное воздействие ярких экранов негативно влияют на выработку гормонов. Из-за этого сон может нарушиться, а циркадные ритмы сбиться.

- **Расстройства сна³**

У пожилых, людей с болезнью Альцгеймера или Паркинсона, перенесших травму головы, энцефалит или незрячих может наблюдаться сбой циркадных ритмов и нарушения фаз сна.

- **Джетлаг**

При длительных перелетах человек часто попадает в другой часовой пояс. Из-за этого циркадные ритмы сбиваются. Чтобы они приспособились к новому времени, необходимо выждать определенный срок.

- **Ночные смены⁴**

Людям не свойственно работать ночью, потому что биологические часы настроены на отдых. А день не предназначен для сна, поэтому полноценно восстановить силы не получается. Регулярные ночные смены могут привести к различным расстройствам, например, бессоннице.

Image



Последствия нарушения циркадных ритмов

Снижение продуктивности

Сбой биологических часов может привести к тому, что у человека упадет работоспособность. Снижается внимательность и концентрация, фокусироваться на задачах становится сложнее⁵.

Сбой в системе пищеварения

Поддержание правильных циркадных ритмов важно для метаболизма. При его сбое у женщин ученые отмечают снижение уровня лептина (гормона сытости), что может приводить к перееданию⁶.

Риск сердечно-сосудистых заболеваний

Биологические часы контролируют артериальное давление. Если происходит сбой, то это может привести к гипертонии.

Риск возникновения депрессии

Бессонница, сонливость или постоянная усталость вызывает раздражение. Недомогание от сбоя циркадных ритмов может привести к нестабильному настроению и депрессии⁷.

Image



Как настроить внутренние часы

В заключение несколько советов, чтобы восстановить и поддерживать циркадные ритмы:

- Соблюдайте режим сна и бодрствования
- Чаще пользуйтесь естественным освещением
- Сократите употребление кофеина и энергетических напитков⁸
- Регулярно занимайтесь спортом
- Придерживайтесь графика приема пищи
- Выключите экраны и мониторы за 2 часа до сна

Список литературы

1. [Пресс-релиз. Нобелевская премия](#)
2. [Почему время, проведенное перед экраном, может нарушить сон](#). Salk Institute, 2018
3. [Association between circadian rhythms and neurodegenerative diseases](#). Margriet S Westerterp-Plantenga
4. [Shift work sleep disorder: burden of illness and approaches to management](#). Jonathan R L Schwartz, Thomas Roth
5. [Irregular sleep/wake patterns are associated with poorer academic performance and delayed circadian and sleep/wake timing](#), Andrew J K Phillips, William M Clerx, Conor S O'Brien
6. [Circadian regulation of glucose, lipid, and energy metabolism in humans](#). Yue Leng, Erik S Musiek, Kun Hu
7. [Сон и депрессия: что мы знаем и что предстоит узнать?](#) Анцыборов А. В., Калинчук А. В., Дубатова И. В.
8. [Effects of caffeine on the human circadian clock in vivo and in vitro](#). Tina M Burke,

Rachel R Markwald, Andrew W McHill

Читайте также



Как помочь себе расслабиться при помощи медитаций

Как помочь себе расслабиться при помощи медитаций

See more details

Hide details

749778/gen/web/12.23/0

Source URL:

<https://pro.novartis.ru/pro-balans/stati-o-mentalnom-zdorove/cto-takoe-cirkadnye-ritmy-i-z-achem-oni-nuzhny>