Волгоградский Государственный Медицинский Университет

Кафедра Патологической Физиологии

Реферат на Тему

Изменения циркадных ритмов под воздействием стрессов

Выполнил студент
Лечебного факультета 317 группы
Прокоп Ян Олегович

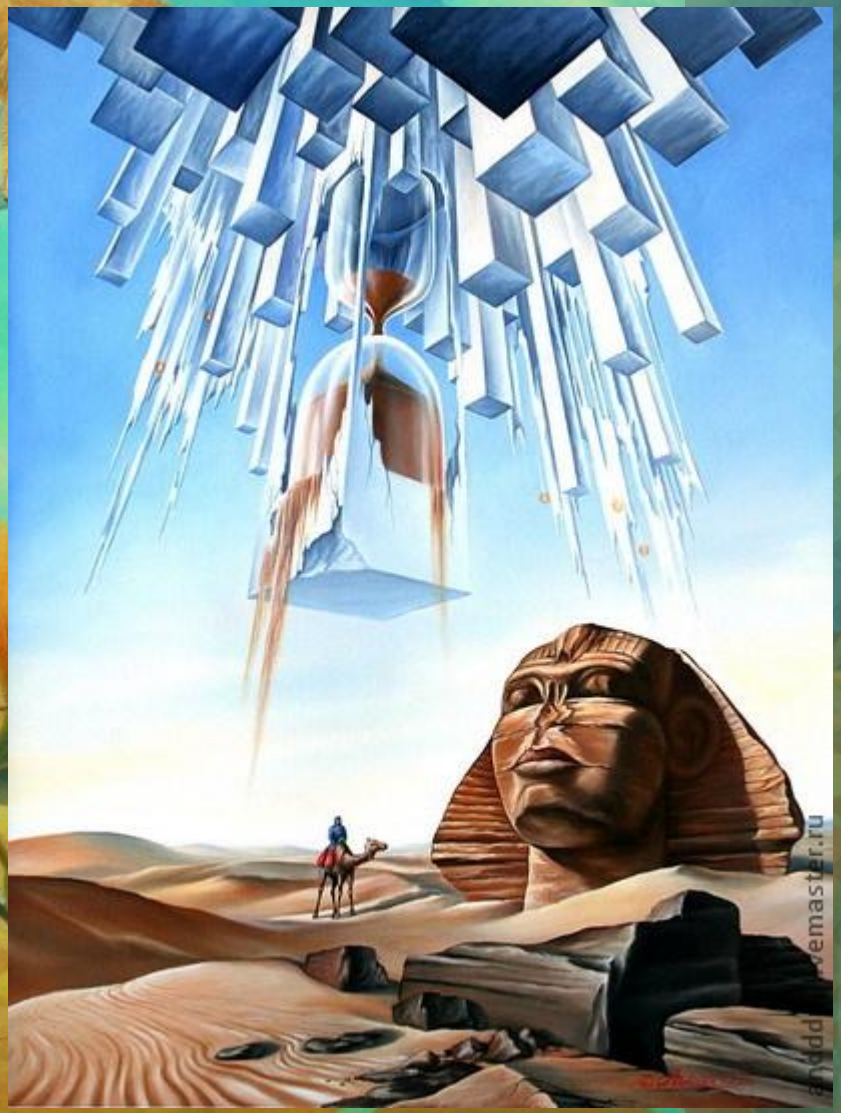
ВолгГМУ
2013

ЦИРКАДИАННЫЕ РИТМЫ У ЧЕЛОВЕКА

- Циркадные (циркадианные) ритмы (от лат. circulus — круг и лат. dies — день) — циклические колебания интенсивности различных биологических процессов, связанные со сменой дня и ночи.

- Все или почти все виды деятельности человека связаны с временем суток, циклом бодрствование — сон. Температура тела на протяжении суток изменяется на 0,6—1,0 °С и не зависит от того, спит или бодрствует человек. Температура тела зависит от активности человека и влияет на продолжительность сна. В наблюдениях в условиях длительной изоляции человека (проживание в пещере) со свободнотекущими ритмами отмечено, что если засыпание совпадает с минимальной температурой тела, то сон длится 8 ч; если человек засыпал при относительно высокой температуре тела, то длительность сна могла достигать 14 ч.

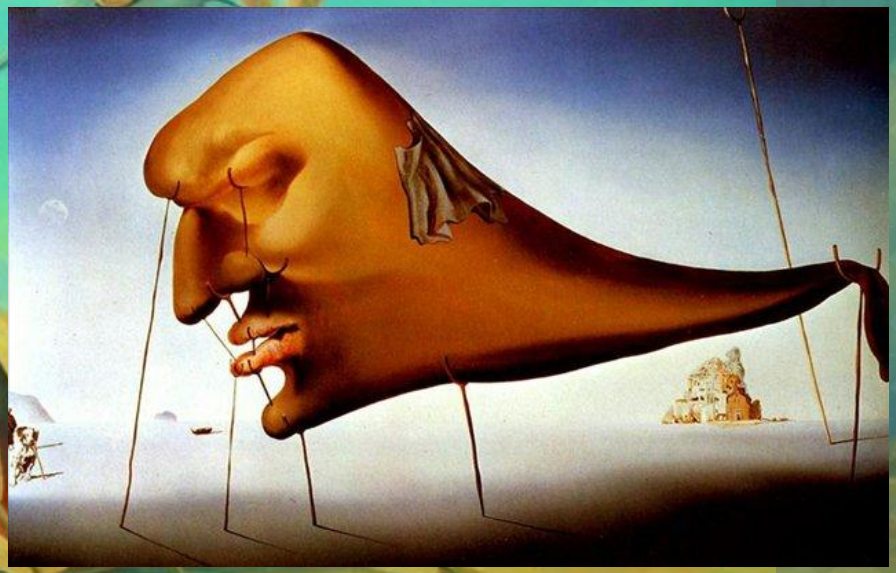
- В нормальных условиях люди с нормальным 24-часовым циклом бодрствование — сон обычно засыпают с понижением и просыпаются с подъемом температуры тела, не замечая этого. Суточный ритм температуры тела является очень прочным стереотипом, закрепленным в эволюционном развитии сменой дня и ночи, с характерными для них разной освещенностью, температурой окружающей среды, движением воздуха, геомагнитным воздействием и наконец различной активностью человека, который со времени существования вида Homo sapiens имел высокую активность в дневное время суток. Этим можно объяснить то, что со временем суток связана интенсивность основного обмена — он выше днем, чем ночью.



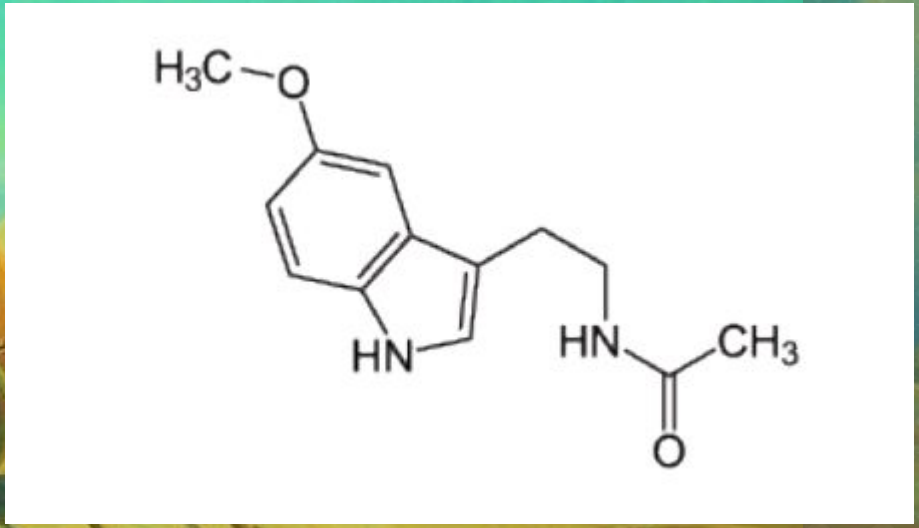
- У взрослых во время сна уменьшается продукция мочи в связи с увеличением содержания антидиурет ического гормона в крови. У некоторых детей и взрослых, у которых цикличность колебаний содержания вазопрессина нарушена, уменьшение продукции мочи в ночное время не происходит, что приводит к неконтролируемому мочеиспусканию.

- Важное значение в регуляции циркадных ритмов имеет шишковидная железа. Эпи́физ или шишкови́дное тело (corpus pineale, epiphysis cerebri) — небольшой орган, выполняющий эндокринную функцию, считающийся составной частью фотоэндокринной системы; прикреплён поводками к обоим зрительным буграм промежуточного мозга.

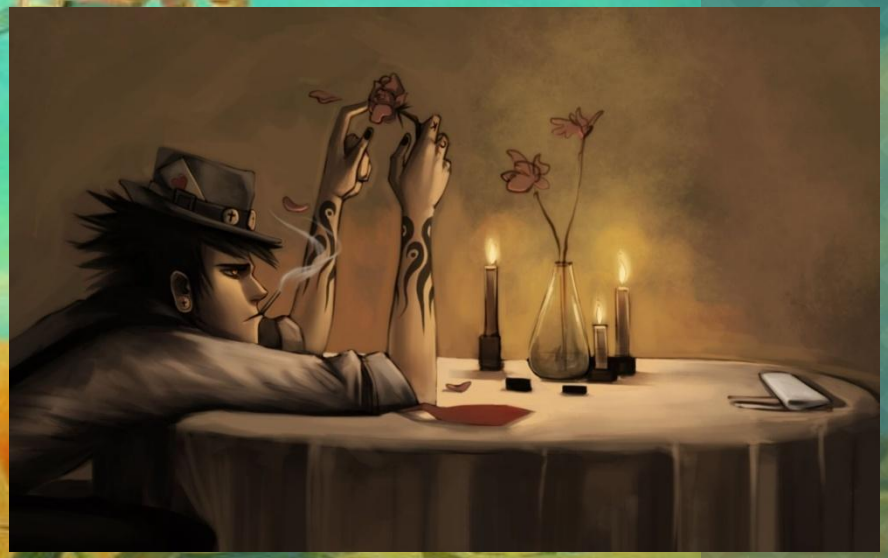
- До сих пор функциональная значимость эпифиза для человека недостаточн о изучена. Секреторные клетки эпифиза выделяют в кровь гормон мелатонин, синтезируемый из серотонина, который участвует в синхронизации циркадны х ритмов (биоритмы «сон — бодрствование») и, возможно, влияет на все гипоталамо-гипофизарные гормоны, а также иммунную систему.



- **Мелатонин-** гормон, вырабатываемый шишковидной железой (эпифизом). Секреция мелатонина подчинена циркадному (околосуточному) ритму, определяющему в свою очередь ритмичность выработки гормонов гипофиза через влияние на него гипоталамических структур. Синтез и секреция мелатонина зависит от освещенности - избыток света тормозит его образование, а снижение освещенности повышает синтез и секрецию мелатонина. На ночные часы приходится 70% выработки мелатонина, активность его синтеза начинает повышаться с 8 часов вечера, а пик максимальной его концентрации приходится на 3 часа утра, после чего его количество начинает снижаться



- Секреция мелатонина служит очень хорошим индикатором при изучении циркадных факторов при различной психической патологии – ее существенные сдвиги были обнаружены при биполярном и сезонном аффективном расстройстве, монополярной депрессии, анорексии и булимии, паническом и обсессивно-компульсивном расстройстве, шизофрении, предменструальном дисфорическом расстройстве и др. Наиболее постоянная находка – снижение уровня мелатонина в плазме депрессивных больных.



- Под воздействием стрессорных воздействий циркадные ритмы могут изменяться,а при их изминении могут возникать десинхрозы
- Десинхронозы — различные расстройства биоритмов организма, заключающиеся в нарушении направленности и степени сдвига того или иного основного показателя колебательного процесса.

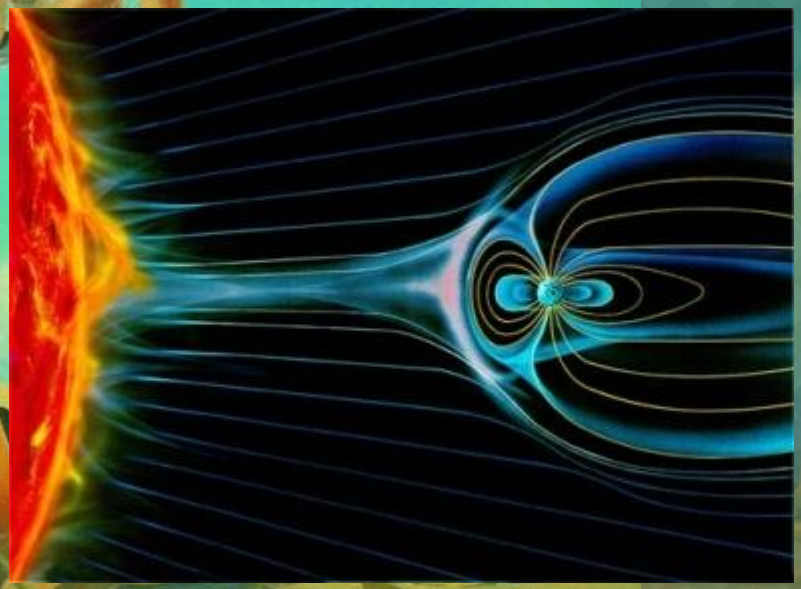
Работа которая может осуществляться либо по сменному графику, либо только в ночное время отличный пример стрессорного воздействия.:

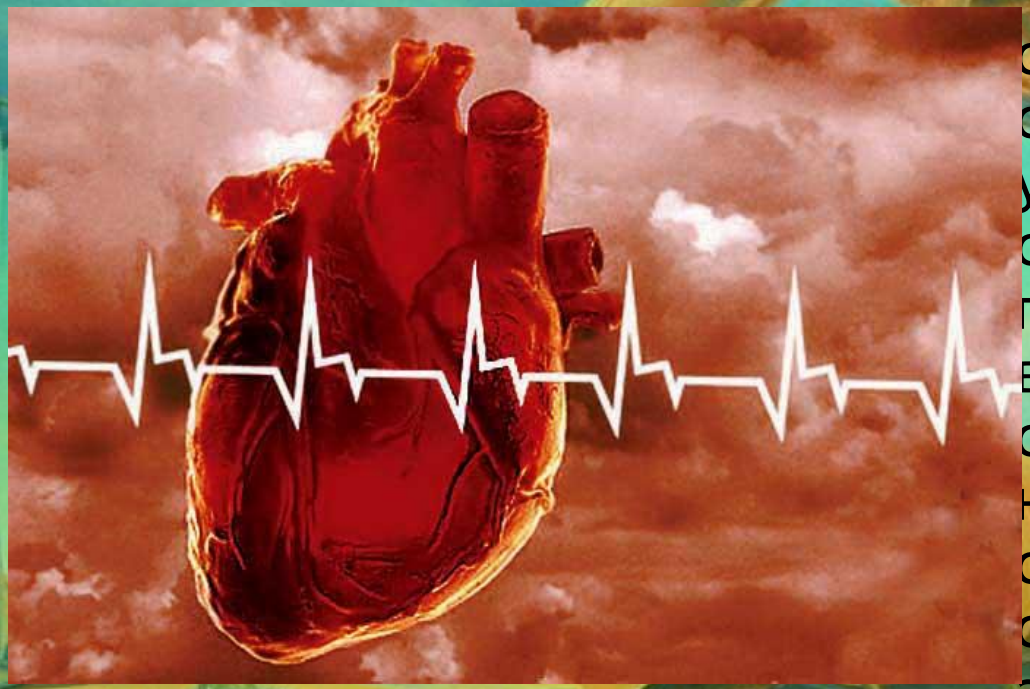
Массовые обследования, проведенные среди этих категорий людей, показывают, что у них гораздо чаще возникают невротические расстройства, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, происходят значительные изменения в деятельности вегетативной нервной системы. Ряд исследователей считает, что сменная и постоянная ночная работа может привести к сокращению продолжительности жизни

- Так же при продолжительном воздействии на организм токсических, физических и других повреждающих воздействий отмечается нарушение суточных ритмов организма, приводящее в конечном итоге к развитию хронического десинхроноза. Так, например, к развитию десинхроноза приводит систематическое употребление алкоголя. Уже на протяжении первых суток после приема алкоголя происходит нарушение структуры циркадианных ритмов показателей различных систем организма. Показатели ряда ритмов после приема алкоголя инвертируются, а по некоторым показателям циркадианная ритмика вообще нивелируется.

- Другие стрессорные состояния, причем не только патологические, но и физиологические также существенно влияют на циркадианную ритмику организма. Так, например, роды практически полностью нивелируют циркадианную динамику ряда важных показателей физиологической функции организма. Восстановление занимает весьма значительный период времени, причем могут возникнуть несколько иные биоритмы, нежели те, которые были до родов.

- Десинхронозы могут возникать и при воздействии на организм космических факторов. Известно, что между активностью магнитного поля Земли и частотой возникновения различных заболеваний существует выраженная связь. Так, многочисленные наблюдения показывают, что при повышении геомагнитной активности в 1.5 - 3 раза возрастает смертность от инфаркта миокарда.





- Отмечено также, что частота скоропостижной смерти при сердечно - сосудистой патологии увеличивается на 1- 2-е сутки после геомагнитных возмущений и сопровождается нарушением процессов свертывания крови, секреции гистамина и ацитилхолиноподобных веществ, а также нарушениями циркадианных ритмов сердца.

КОНЕЦ

Список использованных ресурсов

- http://lechebnik.info/447/240.htm
- http://meduniver.com/Medical/Neurology/666.html
- http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%80%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC
- http://www.nkj.ru/archive/articles/1087/
- http://dommedika.com/phisiology/321.html
- Актовая речь профессора В А Фролова «ХРОНОБИОЛОГИЯ И ХРОНОПАТОЛОГИЯ»