

Сон и сновидения



Биологические ритмы

Суточные

Лунные

Сезонные

Годовые

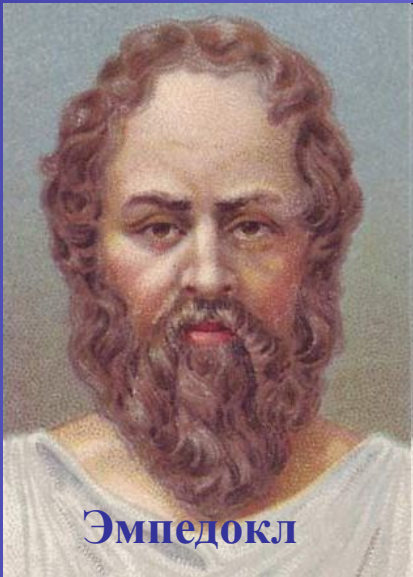


В Древнем Египте сон рассматривался как послание богов. В результате сновидения стали причиной возникновения крупного бизнеса, профессиональные толкователи снов возводили вдоль Нила храмы, чтобы помогать людям понимать свои сны, а также, чтобы помогать людям, обращаться с просьбами к богам дать им во сне ответы на вопросы.

Существовал даже бог, который помимо всего прочего защищал людей от ночных кошмаров.

Богом сна является Гипнос.

История изучения сна



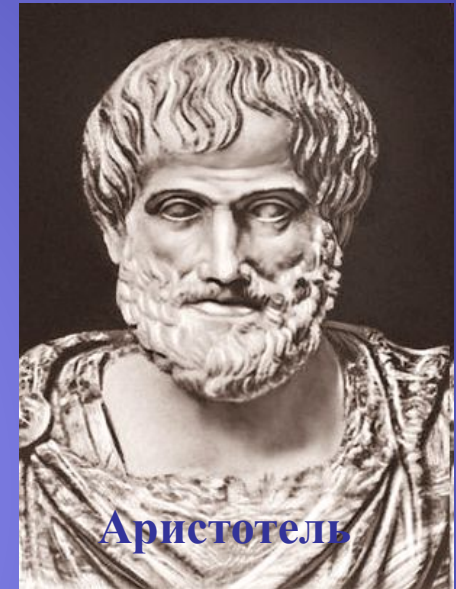
Эмпедокл

«Сон происходит вследствие некоторого уменьшения тепла, содержащегося в крови».



Гиппократ

«Охлаждение членов спящего вызывается оттоком крови и тепла во внутренние области тела».



Аристотель

«Непосредственная причина сна содержится в поедаемой нами пище, которая выделяет Духи. Тепло тела направляет эти духи в голову, где они накапливаются и вызывают сонливость».

История изучения сна



М.М.Манасейна

Основоположник науки о сне – сомнологии (вторая половина XIX века).



Мишель Жуве

В конце 50-х годов XX века наблюдал и регистрировал электрофизиологические проявления парадоксального сна

Природа сна



- Электроэнцефалография - исследование биопотенциалов мозга.
- ЭЭГ стали применять в медицине в 30-е годы XX века, но вот присоединить электроды к спящей голове на всю ночь догадались только через 20 лет.



Что такое сон?

```
graph TD; A[Что такое сон?] --> B[Отдых для мозга]; A --> C[Работа мозга]; B --- D[?]; C --- D;
```

Отдых для мозга

?

Работа мозга

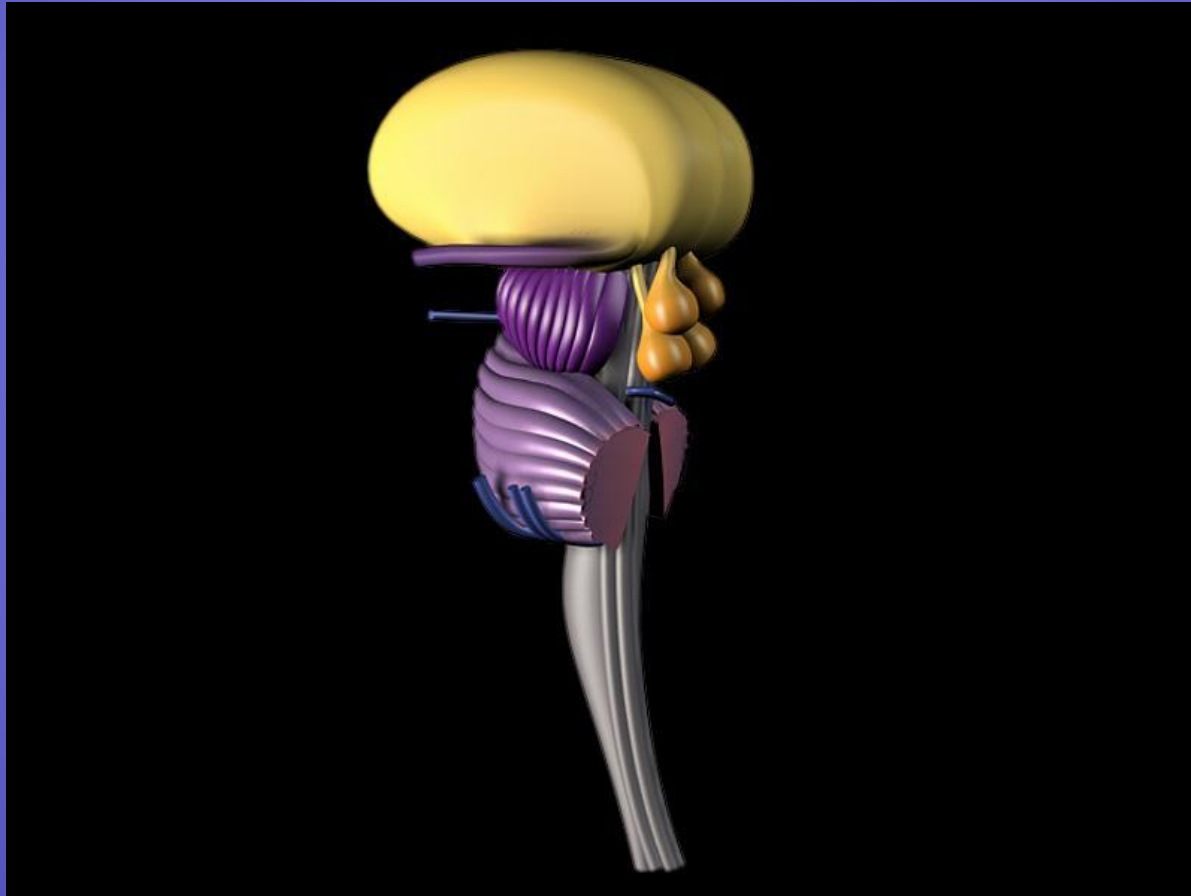
- Сон — это не просто отдых, а особое состояние мозга, которое отражается в специфическом поведении организма.
- Сон — естественный физиологический процесс пребывания в состоянии с минимальным уровнем мозговой деятельности и пониженной реакцией на окружающий мир.
- Сон - это специфическое состояние мозга и всего организма в целом, характеризующееся расслаблением мышц, слабой реакцией на внешние раздражители и рядом других признаков.



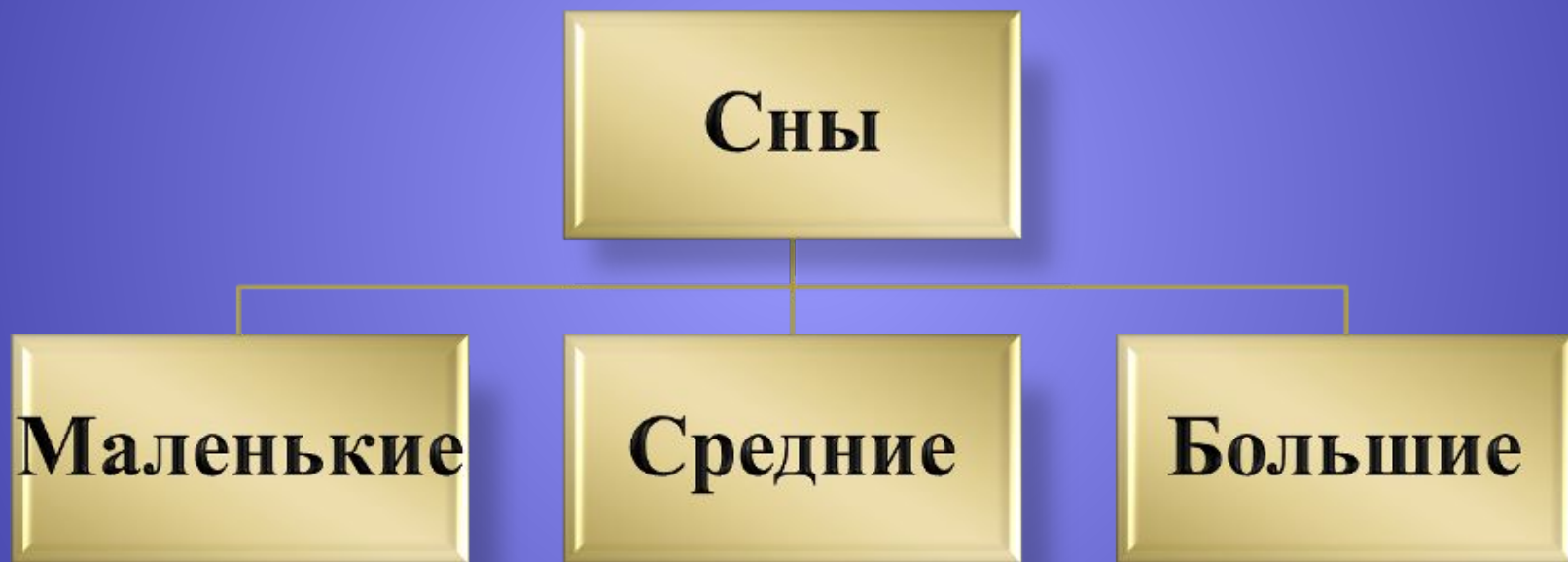
Сон

- это торможение основных отделов коры больших полушарий, благодаря которому происходит отдых нейронов и восстановление их работоспособности

В регуляции сна участвует ствол мозга



Разделение типов сна



Фазы сна

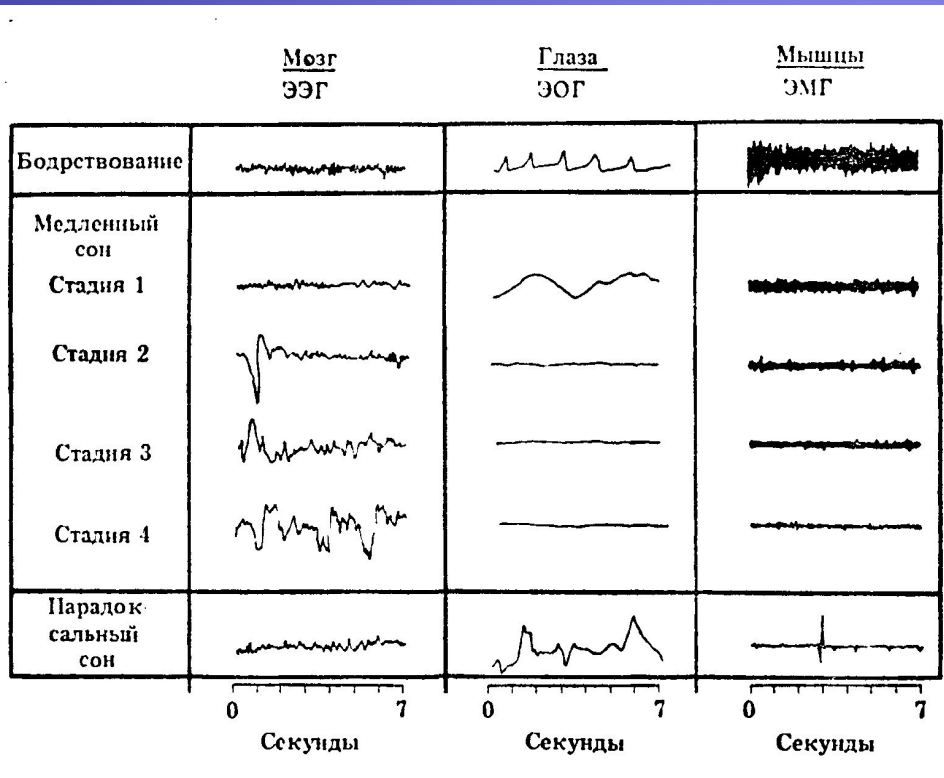
```
graph TD; A(Фазы сна) --> B(Медленный сон); A --> C(Быстрый сон);
```

Медленный
сон

Быстрый сон

Фазы сна

- Были открыты Н. Клейтманом и Ю. Азеринским в 1952г.



Из 60 лет жизни человек 20 лет проводит во сне, из них 5 лет - в быстром сне. т.е. в сновидениях.

Медленный сон (75%):

- Первая фаза - дремота - это совсем неглубокий сон до 5 минут.
- Вторая фаза - до 20 минут, на ЭЭГ-импульсные всплески высокой частоты и низкой амплитуды
- Третья фаза - глубокий сон. На ЭЭГ появляются высокоамплитудные волны низкой частоты — дельта-волны.
- Четвертая фаза сна - еще более глубокий сон. На ЭЭГ — дельта-волны, дыхание и ритм сердца замедляются, температура тела и мозга немного снижается.

Парадоксальный (быстрый) сон (25%)

- Через 20-30 мин. После глубокого сна.
- Быстрое движение глаз из стороны в сторону,
- Почти полностью пропадает тонус мышц,
- Учащается сердечный и дыхательный ритм, поднимается температура и давление.
- ЭЭГ мозга становится, как у проснувшегося человека.
- Эта фаза длится в среднем 10 минут.
- Снятся самые эмоциональные и зрелищные сны

Нарушение сна

Существует три типа нарушений сна:

- временные,
- периодические
- хронические.

Временные нарушения связаны с переменами в образе жизни, стрессовыми ситуациями дома или на работе, сменой часовых поясов при переезде.

Периодические нарушения сна бывают связаны с длительным нахождением в состоянии стресса, депрессиями и алкоголизмом.

Хроническими нарушениями связаны хронические стрессовые ситуации, неврозы и др.

Значение сна



«Отнимите у человека надежду и сон,
и он будет несчастнейшим существом на свете».
Эммануил Кант.

«Сон – это чудо матери природы,
вкуснейшее из блюд в земном пиру».
Вильям Шекспир.

«Древние раны сном лечи».
Тютчев

- Для накопления и восстановления энергии и сил.
- Во время сна мы решаем какие-то актуальные и значимые проблемы. Недаром говорят: «Утро вечера мудренее».
- Во время сна происходит творческая, научная работа. Известно большое число случаев, когда замыслы и идеи приходили во время сна.

Сколько нужно спать?

«Пять часов сна для молодого и старого, шесть - для купца, семь – для аристократов, а для лентяев и полных бездельников – восемь часов»

Лаузиус (древний поэт)

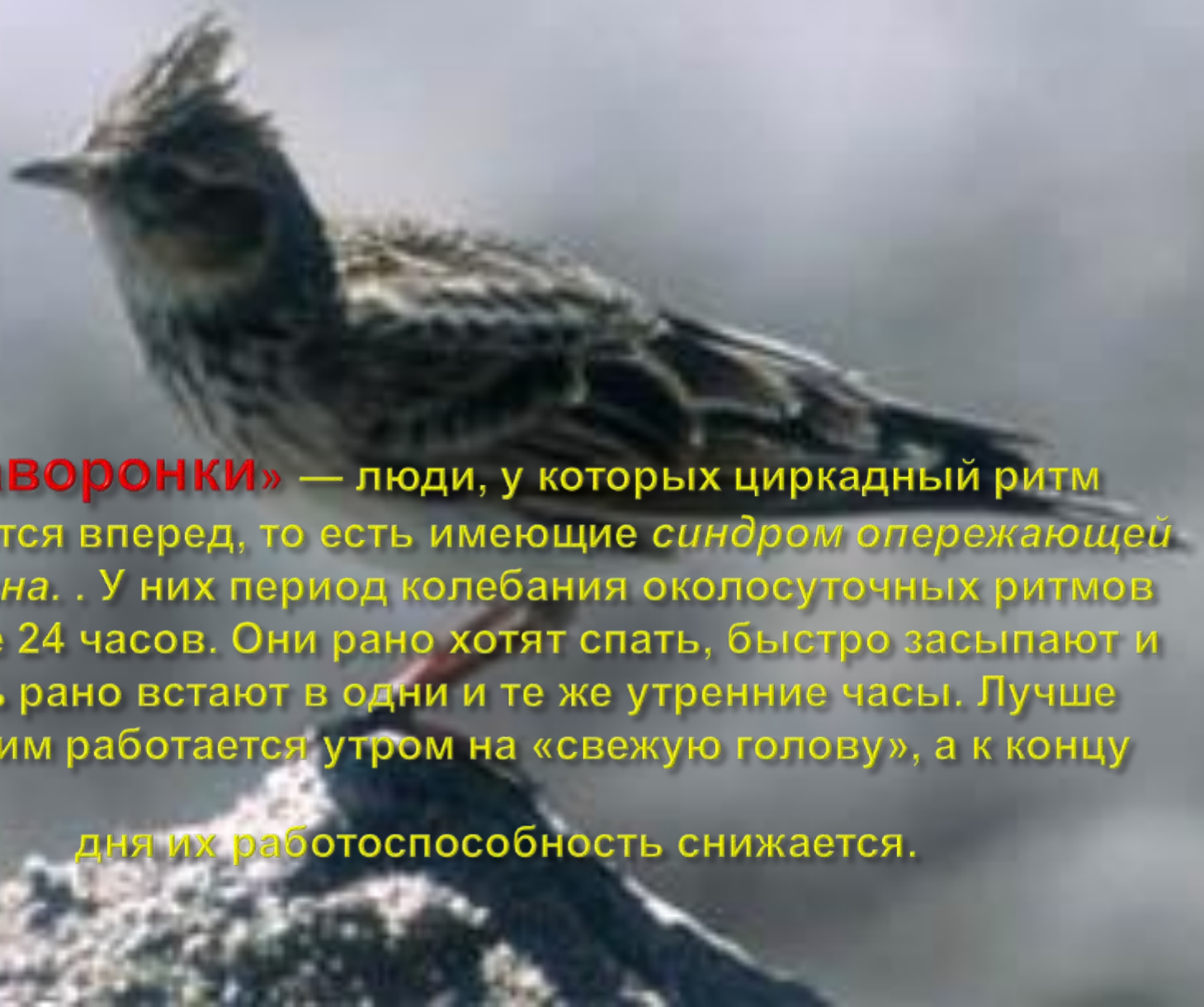
- Нет единого необходимого времени сна для всех людей.
- Продолжительность и глубина сна зависят от характера человека, возраста, работы, привычек, степени утомления.
- Есть "жаворонки ", "совы", "голуби ".

Группы людей



«Совы» — люди, у которых наблюдается отставание фазы сна. У них отмечается период колебаний циркадных ритмов больше, чем 24 часа, или так называемый *синдром отставленной фазы сна*. Они предпочитают ложиться спать позже 23—24 часов, но зато им тяжелее вставать в ранние утренние часы.





«Жаворонки» — люди, у которых циркадный ритм сдвигается вперед, то есть имеющие *синдром опережающей фазы сна*. У них период колебания околосуточных ритмов меньше 24 часов. Они рано хотят спать, быстро засыпают и очень рано встают в одни и те же утренние часы. Лучше всего им работается утром на «свежую голову», а к концу дня их работоспособность снижается.

«Голуби» — люди дневного типа. Их циркадный ритм наиболее приспособлен к обычной смене дня и ночи. Период их наилучшей умственной и физической активности отмечается с 10 до 18 часов. Они лучше адаптированы к смене света и темноты. Но даже у них при переездах на большие расстояния со сменой часовых поясов и ночной работе наблюдается сбой собственных биологических часов.



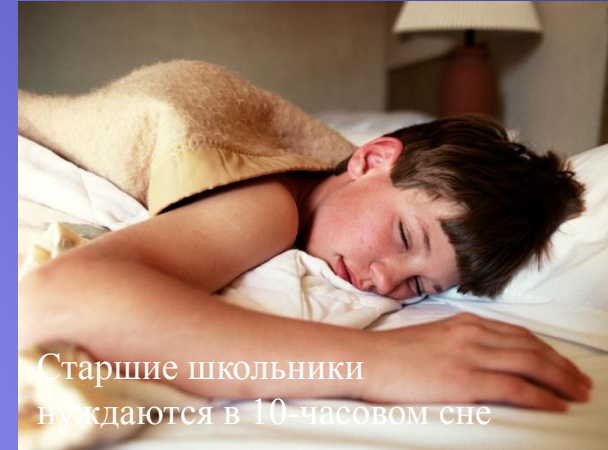
СКОЛЬКО МЫ СПИМ?



Младенец спит 20 часов в сутки



Дети младшего возраста
должны спать 10–11 часов в сутки



Старшие школьники
нуждаются в 10-часовом сне



Взрослому человеку
достаточно 8-часового сна



Сновидения



- Сновидение — субъективное восприятие образов (зрительных, слуховых, тактильных, и прочих), возникающих в сознании спящего человека.
- Сновидящий во время сна обычно не помнит, что спит, и воспринимает сновидение как объективную реальность.

«Однажды я, Хун Дзу, видел сон, будто я мотылек и порхаю везде, где хочу. Как мотылек я следовал всем своим прихотям, и не чувствовал, что я человек. Внезапно я проснулся и не мог понять, то ли я человек, которому снится, что он стал мотыльком, то я мотылек, которому снится, что он стал человеком» (из древнего китайского текста).

«Вещие сны»

«Сон — это небывалая комбинация былых впечатлений»

Иван Сеченов.

Что кому приснилось:

- Альберту Великому— План Кельнского собора
- Джузеппе Тартини — Знаменитая «Соната дьявола»
- Данте — «Божественная комедия»
- Гете — Вторая часть «Фауста»
- Грибоедову — «Горе от ума»
- Д.И. Менделееву – периодическая таблица химических элементов
- Химику Августу Кекуле - формула бензола, над которой он работал долгое время.
- А.С.Пушкину - две строчки из стихотворения «Лицинию»
- Вольтеру - целая поэма, это был первый вариант «Генриады».
- Лафонтен во сне сочинил басню «Два голубя»
- Бетховен во сне сочинил пьесу.
- Державин во сне сочинил последнюю строфу оды «Бог».

Сомнамбулизм (лунатизм)

- Возникает во время неполного пробуждения от глубокого сна.
- Мозг пребывает в состоянии полусна-полубодрствования.
- Сомнамбула все видит и может давать односложные ответы на простые вопросы.
- У детей встречается достаточно часто, но с возрастом обычно проходит.
- Около 2% людей периодически ходят во сне.



Летаргический сон

- Любой сон более 24 часов - это летаргический сон.
- Летаргия- в переводе с греческого означает «спячка».
- Летаргия- это болезненное состояние неподвижности, внешне напоминающее сон.
- Летаргия- это глубокое торможение двигательных областей коры. При таком состоянии пульс едва улавливается, дыхание слабое, температура тела понижается.



Гипноз (искусственный сон)

- Сила внушения велика. Через слово можно повлиять на деятельность наших внутренних органов и лечить их.
- Сейчас широко используют электросон. Больному на закрытые веки накладывают электроды и пропускают слабый ток. Загипнотизировав больного, его затем лечат внушением.



Гигиена сна

- Необходимы регулярные вечерние прогулки перед сном;
- Необходимо проветрить комнату перед сном;
- Ложиться спать каждую ночь в одно и то же время;
- Вместе с одеждой необходимо скинуть все дневные заботы;
- Нельзя плотно ужинать перед сном, пить крепкий чай или кофе;
- И помните, слишком долгий сон также вреден здоровому организму!

Интересные факты о снах и сновидениях

- Стадия дремоты появляется у детей в возрасте 8-9 лет.
- Хищники видят больше сновидений, чем их жертвы.
- Нам снится только то, что мы видели
- Наши сновидения длятся от 5 до 30 минут.
- За ночь мы видим, как минимум, 5 снов.
- Мы забываем 90% сновидений
- Слепые видят сны. Слепые с рождения не видят картинок, однако их сны наполнены звуками, запахами и тактильными ощущениями.
- Около 12% зрячих людей видят только черно-белые сны. Остальные видят сны в цвете.
- У всех людей бывают во сне подергивания и резкие сокращения мышц.
- Человек не видит снов в тот момент, когда храпит.
- Даже в утробе матери малыш видит сны. Фаза сновидений (быстрый сон) помогает развитию мозга, поэтому до 2 лет у ребенка преобладают сновидения.
- Маленькие дети не видят во снах самих себя до достижения 3 лет. С 3 до 8 лет дети видят больше кошмаров, чем взрослые за всю свою жизнь.
- Если вас разбудить во время стадии быстрого сна, вы запомните свой сон до самых мельчайших подробностей.
- Во время сна у нас останавливается дыхание примерно на 10 секунд в среднем 5 раз за ночь. С возрастом увеличивается количество таких остановок дыхания.

Закрепление

Знал	Хотел узнать	Узнал
?	?	?

Закрепление

1. Какие вам известны биологические ритмы?
(суточные, лунные, сезонные, годовые)
2. Прибор, приоткрывший завесу тайны сна?
(электроэнцефалограф)
3. Наука о снах?
(сомнология, онейрология или гипнология)
4. Какие виды сна вам известны?
(медленный и быстрый или парадоксальный)
5. Во время какой стадии сна снятся сновидения?
(в основном во время парадоксального сна)
6. Зачем нужен сон?
(чтобы восстановить силы организма)

Используемые источники:

1. Борбели А. Тайны сна./ Пер. с нем. В.М.Ковальзона. –М.:Знание, 1989. – 192с.
2. Дробижев М.Ю. и др. Золпидем при расстройствах сна у больных сердечно-сосудистой патологией. <http://med-lib.ru/specilit/psih/21.php>
3. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах. 8-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В.Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 138с.
4. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека: Пособие для учащихся. – 3-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1983.- 224с.
5. Каменский А.А. Организм человека: просто о сложном: Материалы для подготовки к ЕГЭ и вступительным экзаменам в ВУЗы: учебное пособие. – М.:Дрофа, 2007.- 267с.
6. 13 фактов про сны и сновидения.
<http://solomko.net/13-faktov-pro-sny-i-snovideniya/>
7. Наймарк Е. Наука во власти сна. // Что нового в науке и технике. №7-8, 2005.
http://elementy.ru/lib/164545/164547?page_design=print
8. Ученые выяснили, почему великие люди спят так мало.
<http://horoshienovosti.com.ua/?id=15&text=3979&page=219>
9. Хоменко Тамара Яковлевна. Интегрированный урок по биологии на тему: "Сон и сновидения". 8-й класс.
<http://festival.1september.ru/articles/412523/>