

# Биоритмы и их влияние на адаптивные возможности человека

# Вступление

Современная жизнь диктует человеку активный образ жизни, несмотря на то, что в его организме заложена собственная программа жизни - «биологический ритм». Про биоритмы знают все, правда, толком объяснить, что это такое, могут лишь немногие. Механизм биоритмов действительно очень сложен, и понять его способны только специалисты. Нам же, людям не столь близким к медицине, достаточно уяснить, что биоритмы - «внутренние часы», обеспечивающие высокое совершенство и гармонию жизни в постоянно меняющихся условиях окружающей среды. Между ритмом жизни и здоровьем есть прямая и тесная связь, которую можно сформулировать так: ритм-это бодрость и высокая работоспособность, нарушение ритма - нездоровье. Давайте взглянем на биоритм с научной точки зрения и разберёмся, что же это за «зверь» и как он влияет на здоровье и работоспособность человека?





# *Биологические ритмы*

Биоритмы - периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений. Они свойственны живой материи на всех уровнях ее организации — от молекулярных и субклеточных до биосферы. Одни биологические ритмы относительно самостоятельны (например, частота сокращений сердца, дыхания), другие связаны с приспособлением организмов к геофизическим циклам — суточным (например, колебания интенсивности деления клеток, обмена веществ, двигательной активности животных), приливным (например, открывание и закрывание раковин у морских моллюсков, связанные с уровнем морских приливов), годичным (изменение численности и активности животных, роста и развития растений и др.)



# Наука о биологических ритмах:

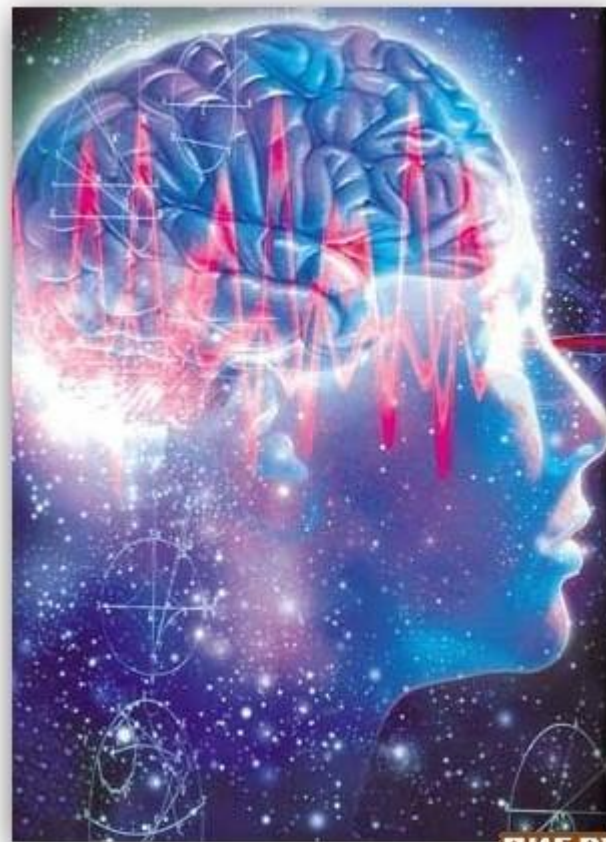


Наука, изучающая роль фактора времени в осуществлении биологических явлений и в поведении живых систем, временную организацию биологических систем, природу, условия возникновения и значение биоритмов для организмов называется - хронобиология. Она является одним из направлений сформировавшегося в 1960-е гг. раздела биологии-хронобиологии. На стыке хронобиологии и клинической медицины находится так называемая хрономедицина, изучающая взаимосвязи биоритмов с течением различных заболеваний, разрабатывающая схемы лечения и профилактики болезней с учетом биоритмов и исследующая другие медицинские аспекты.



# Формирование биоритмов

Большинство биоритмов у человека формируется еще в утробе матери, в процессе индивидуального развития. Биологические ритмы младенцев во многом зависят от суточных биоритмов. Вот почему родители младенца говорят: «он кушает и спит по часам». Существует также мнение, что внутренние биоритмы человека определяет время рождения. Те, кто появились на свет с 4 до 11 часов утра, – «жаворонки», а рожденные с 4 вечера до полуночи – «совы». Остальные – «голуби».



ЛИБРУС

Поведение организма в разное время суток.  
Одна из основных причин болезней состоит в том, что мы  
очень мало спим.

Сон в разные часы суток имеет разную ценность для  
восстановления организма.

Здоровому человеку для восстановления сил достаточно  
12-14 часов сна. Сон с 22.00 до 5 утра – ценность сна 11  
часов.



# Ценность сна за 1 час

С 19 до 20 — 7 часов

С 20 до 21 — 6 часов

С 21 до 22 — 5 часов

С 22 до 23 — 4 часа

С 23 до 0 — 3 часа

С 0 до 1 — 2 часа

С 1 до 2 — 1 час

С 2 до 3 — 30 мин

С 3 до 4 — 15 мин

С 4 до 5 — 7 мин

С 5 до 6 — 1 мин

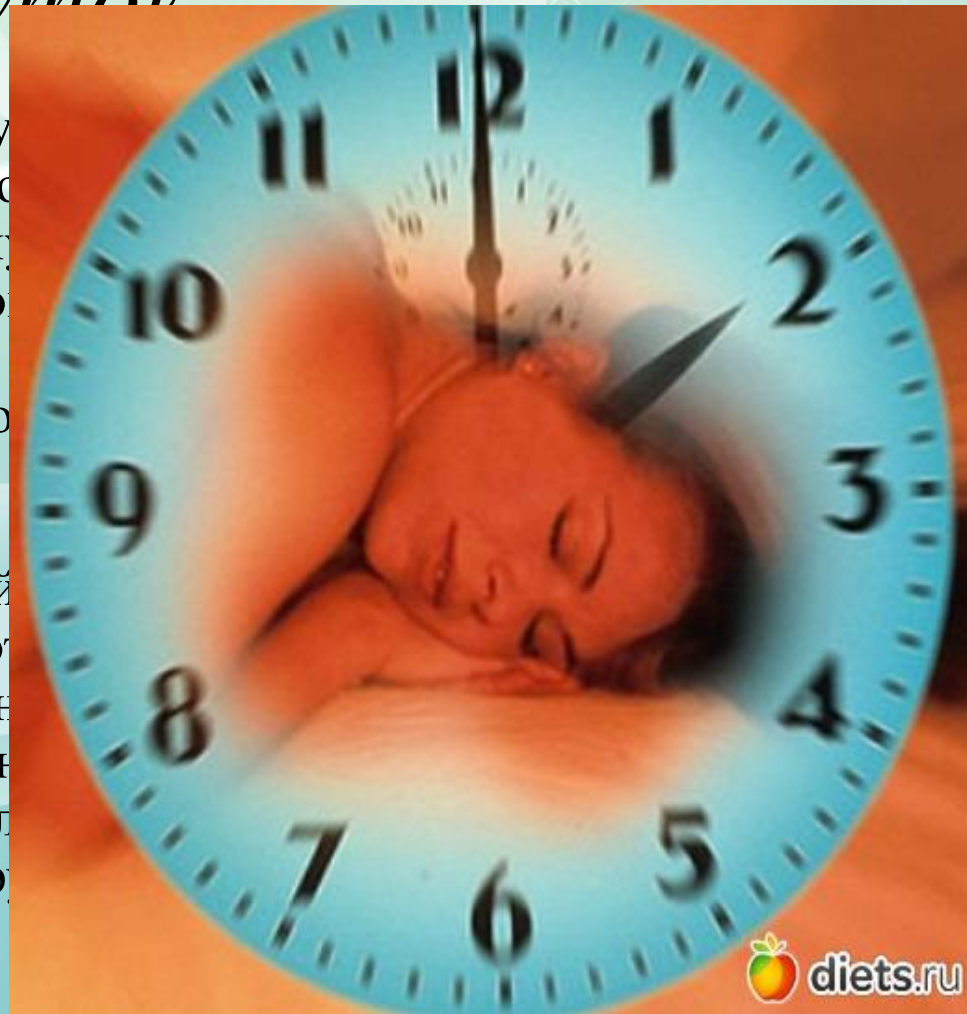
Далее спать бессмысленно.

Можно ложиться спать в 24.00, а то и в 1-2 часа ночи, набирая при этом сна, согласно таблице 2-3 часа; а можно в 21.00 и перевыполнить норму.



# Состояние организма в разное время суток

1-2 час ночи. Большинство из нас уже пройдя через все фазы сна, и мы можем легко пробудиться от малейшего шума. Если кто-то в это время работает, он чувствует себя очень утомительно. Печень использует это время для того чтобы интенсивно перерабатывать необходимые организму вещества: подвергается своего рода "большой почистке". Если вы все еще продолжаете работать в это время чай, кофе, спиртные напитки. Можно позволить себе лишь стакан молока. Но лучше всего позволить себе спать: именно в этот час активизируются вредные гормоны.

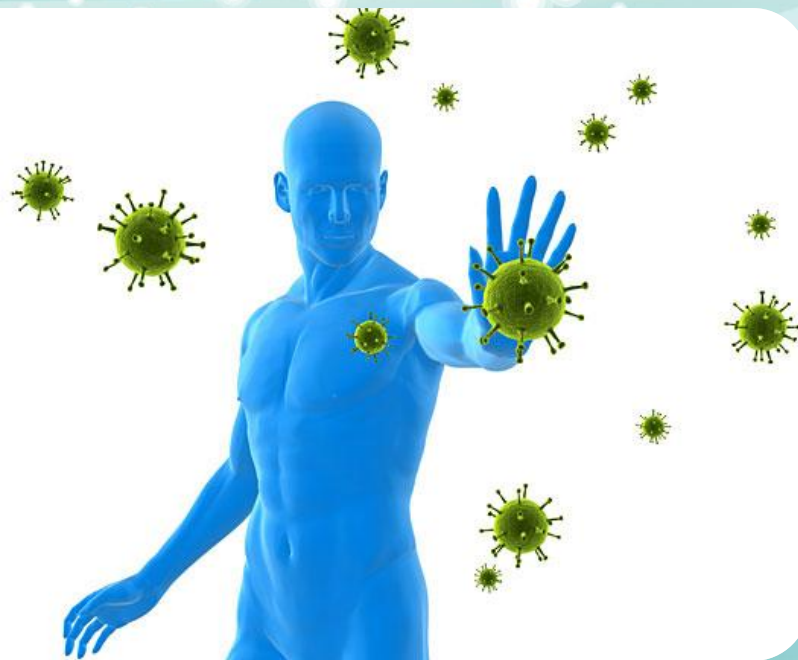






4 часа ночи. Тело отдыхает, и физически мы полностью истощены, у нас самое низкое давление крови, пульс и дыхание – самые медленные. Время самого крепкого сна, сознание отключилось. В этот час у больных астмой наиболее тяжелые приступы.

7 часов утра. Давление повышается, сердце бьется быстрее. Даже если мы хотим еще спать, тело уже проснулось. Иммунная система защиты особенно сильна в этот час – в это время вы вряд ли заразитесь гриппом. Торопитесь на кухню: завтрак в 7 утра очень полезен – все съеденные углеводы перерабатываются в энергию!



9-10 час утра. В эти часы активизируются умственные способности: самое время садиться за статью или идти сдавать экзамен. Мы достигли лучшей за сутки "спортивной формы". Продуктивными будут деловые встречи и совещания: наш ум собран и готов к адекватной реакции на самые неожиданные предложения.



15-16 часов. Реакции замедляются, а вот руки приобретают необычайную чувствительность : обострены до предела органы чувств. Голова снова умнеет. В крови повышается уровень сахара (врачи называют этот процесс «послеобеденным диабетом»). В эти часы вы можете выдержать любую боль (даже ту, что испытываете в кресле стоматолога).







21-22 час вечера. Теперь вы как автолюбитель в прекрасной форме.

Обостряется также "вечерняя" память. А вот органы пищеварения лучше не утомлять обильной пищей. Если ляжете сейчас спать – вам гарантирован крепкий и здоровый сон!

Полночь. Если вы уже спите – приятных вам сновидений! Ну а если нет – не теряйте времени зря: именно в полночь чаще всего к людям приходят гениальные озарения. Творите, пишите, ваяйте. Если вам почему-то не спится.

19 часов. Повышается давление, мы нервозны и вспыхиваем из-за пустяка.



23 часа. Не стоит забивать голову какой-либо информацией – она "выветрится", поскольку мы очень глупы в этот час.





# Интересный факт

Один из основных экспериментов относительно биоритмов был проведен немецким психологом Юргеном Ашоффом в 1960 годы. Он наблюдал за несколькими участниками эксперимента, которые добровольно 4 недели жили в подземном бункере без дневного света. У них было все необходимое, но они не получали никакой информации о времени суток. Результат: у участников эксперимента установился почти нормальный суточный ритм, однако продолжительность суток у них составляла в среднем 25 часов. Таким образом, стало ясно, что в теле имеется хронометр и что внутренние часы идут без дневного света немного медленней.



# *Утренние жаворонки, дневные голуби и вечерние совы или типы ритмической активности*

Среди общих биоритмов, наиболее интересными для рассмотрения являются те, которые составляют индивидуальный портрет ритмической активности человека, именуемые хронотипом.

Хронотип является атрибутом человека, отражающим различные функции его организма в течение суток, включая уровень гормонов, температуру тела, познавательные способности, потребность в еде и сне.

Почему-то тому, кто впервые описал данные характеристики человека, представилась наилучшей аналогия с миром птиц. Так и закрепилось.

Существуют 3 основных хронотипа : *жаворонки, голуби, совы.*



## *Хронотип «СОВЫ»*

«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. Около 20% населения составляют "совы". Они предпочитают ложиться спать позже 23—24 часов, но зато им тяжелее вставать в ранние утренние часы. «Совами» были такие великие люди, как Лев Толстой, А.П. Чехов, Максим Горький.

### СОВА





## Хронотип «Жаворонки»

«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 работаетея утром на «свежую голову», а

к концу дня их работоспособность снижается. Выдающиеся «жаворонки» Оноре де Бальзак, Дмитрий Менделеев, Вольфганг Амадей Моцарт.



### ЖАВОРОНОК



УТРО

ДЕНЬ

ВЕЧЕР

НОЧЬ

## Хронотип «Голуби»

«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.



Byaki.net

### Голуби



УТРО



ДЕНЬ



ВЕЧЕР



НОЧЬ



# Интересные факты о хронотипах

- «Совы» богаче «жаворонков». У них лучше память, мышление, крепче здоровье. Такие результаты получили английские исследователи на основании опроса 3000 человек старше 50 лет.
- Понятно, что «совы» появились после того, как была изобретена электрическая лампочка, до этого все люди жили «по солнцу»: рано ложились и рано вставали.
- Согласно исследованиям американских ученых, в настоящее время количество «жаворонков» уменьшается.
- Любопытно, что среди людей 18-30 лет почти половина – «совы». В возрасте 30-50 лет таких уже около 30%. А после 50 лет лишь немногие продолжают оставаться «совами».
- Среди «сов» много представителей творческих профессий. У них, как правило, образное мышление – это люди с ведущим правым полушарием мозга. «Жаворонки» отличаются аналитическим складом ума, за что отвечает левое полушарие. Они часто становятся математиками, физиками.





## *Вывод:*

- В ходе исследовательской работы на выявление принадлежности моих одноклассников к тому или иному хронотипу, я выяснила, что в моём классе больше всего представителей хронотипа жаворонки. Практически одинаковое количество сов и голубей.