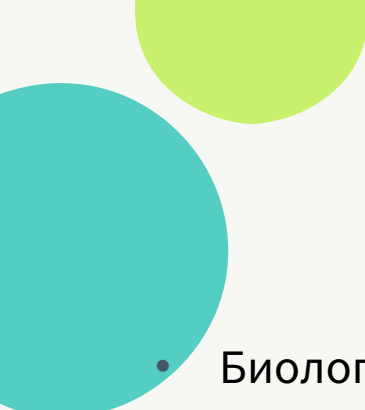



**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Красноярский государственный  
медицинский университет имени профессора  
В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
Фармацевтический колледж**


Презентацию на тему "Биологические ритмы  
человека" выполнил студент 308-1 группы  
Отделения "Сестринское дело" Печенкин Дмитрий  
2016г. Красноярск



v

- 
- Биологические ритмы- периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений в живых организмах. Считается, что механизм отсчета времени заключен молекулах ДНК.
  - Классификация биоритмов. Ритмы, задаваемые внутренними «часами," называются эндогенными, в отличие от экзогенных, которые регулируются внешними факторами. Большинство биологических ритмов являются смешанными, т. е. частично эндогенными и частично экзогенными. **Во многих случаях главным внешним фактором, регулирующим ритмическую активность, продолжительность светового дня.**

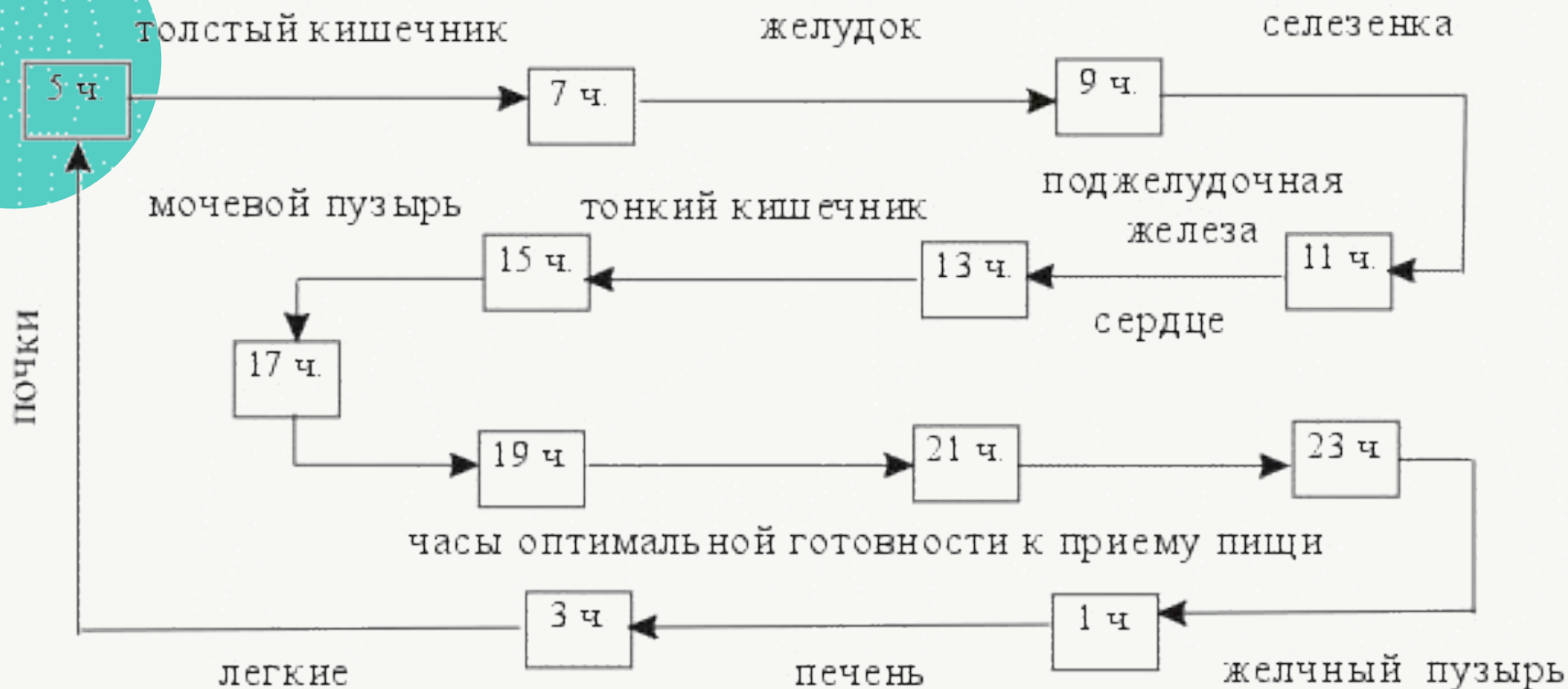
- 
- > Биологические ритмы реализуются во взаимодействии с окружающей средой и отражают особенности приспособления организма к изменяющимся факторам среды. **Вращение Земли вокруг Солнца** (с периодом около года), **вращение Земли вокруг своей оси** (с периодом около 24 ч), **вращение Луны вокруг Земли** (с периодом около 28 дней) приводят к колебаниям освещенности, температуры, влажности и т. п. служат своеобразными указателями времени для «биологических часов».


- 
- > Многие околосуточные процессы достигают максимальных значений в **16-20 ч** и минимальных — **ночью или в ранние утренние часы**. Например, ночью у человека **самая низкая температура тела. К утру она повышается и достигает максимума во второй половине дня**. Основной причиной суточных колебаний физиологических функций в организме человека являются периодические изменения возбудимости нервной системы, угнетающей или стимулирующей обмен веществ. В результате изменения обмена веществ и возникают изменения различных физиологических функций. Так, например, **частота дыхания днем выше, чем ночью**. В ночное время понижена функция пищеварительного аппарата.
  - > Установлено, что суточная динамика температуры тела **имеет волнообразный характер**. Примерно к **18 ч** температура достигает максимума, а к полуночи снижается- **минимальное ее значение между часом ночи и 5 ч утра**. Изменение температуры тела в течение суток не зависит от активности человека. Температура тела определяет скорость биологических реакций- **днем обмен веществ идет наиболее интенсивно. С суточным ритмом тесно связаны сон и пробуждение**. Своеобразным внутренним сигналом для отдыха ко сну служит понижение температуры тела. На протяжении суток она колеблется до **1,3°C**.



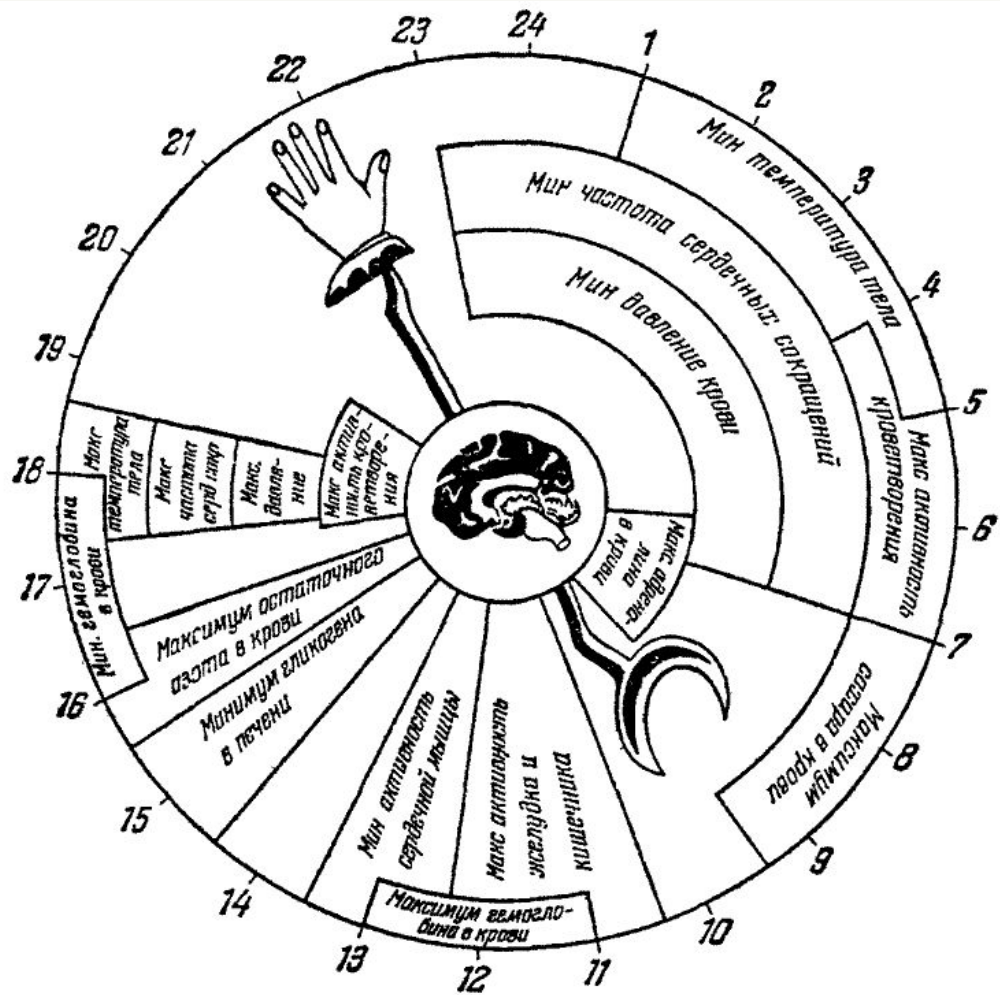
v

# Биоритмы



- 
- > **Днем растёт ЧСС**, выше АД, учащается дыхание. К моменту пробуждения в крови повышается содержание адреналина, которое увеличивает ЧСС, повышает АД, активизирует работу всего организм, в это накапливаются биологические стимуляторы. Снижение концентрации этих веществ **к вечеру** — неперенное условие спокойного сна. Подчиняясь биологическим ритмам, каждый физиологический показатель в течение суток может существенно менять свой уровень.






## СЕЗОННАЯ ЦИКЛИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА

Органы и системы	Благоприятный период	Неблагоприятный период
Желчный пузырь, печень	весна	осень
Сердце, тонкий кишечник, органы кровообращения, желудок, половая система	лето	зима
Легкие, толстый кишечник	осень	весна
Мочевой пузырь, почки	зима	лето





- 
- > Утром **с 7 до 12 часов** активизируется работа пищеварительного тракта. Пища, съеденная в это время, полностью усваивается и превращается в энергию, которую человек использует в течение дня, поэтому более правильной есть в это время около **2/3 своего рациона, чем в другое время.**
  - > **После 12 часов** дня артериальное давление человека снижается, мозговая активность замедляется. В это время мамы укладывают детей спать. Но ведь биоритмы действуют на всех людей, и поэтому взрослым, у которых есть возможность вздремнуть днем, также НЕ стоит этим пренебрегать. Особенно в летнюю жару, когда организм испытывает дополнительные нагрузки, отдых полезен для всех без исключения
  - > Дневное время с **3 до 6** часов вечера – хороший период для физической и умственной деятельности. В это время сердце и сосуды работают максимально эффективно, **поэтому можно заняться спортом или домашними делами.** В период **с 6 до 8** вечера лучше всего перекусить и отправиться на прогулку. Температура тела в эти два часа также максимальна. Далее организм успокаивается и начинается выработка гормона сна. Поэтому после 8 часов вечера лучше заниматься деятельностью, не требующей сильной концентрации внимания. .

- 
- > Утром с **7 до 12** часов активизируется работа пищеварительного тракта. Пища, съеденная в это время, полностью усваивается и превращается в энергию, которую человек использует в течение дня, поэтому более правильной есть в это время около 2/3 своего рациона, чем в другое время. После 12 часов дня артериальное давление человека снижается, мозговая активность замедляется- это время лучше немного вздремнуть, Особенно в летнюю жару, когда организм испытывает дополнительные нагрузки.
  - > Дневное время с 3 до 6 часов вечера – хороший период для физической и умственной деятельности. В это время сердце и сосуды работают максимально эффективно, поэтому можно заняться спортом или домашними делами. В период с 6 до 8 вечера лучше всего перекусить и отправиться на прогулку. **Температура тела в эти два часа также максимальна.** Далее организм успокаивается и **начинается выработка гормона сна.** Поэтому после 8 часов вечера лучше заниматься деятельностью, не требующей сильной концентрации внимания.

# Примерный "распорядок" дня в соответствии с биоритмами

- > **К 4-5 часов** - организм готовится к пробуждению. **К 5ч утра** начинает снижаться продукция мелатонина, растет температура тела. Незадолго до пробуждения, около **5:00 часов утра** в организме начинается продукция "гормонов активности" - кортизола, адреналина. В крови увеличивается содержание гемоглобина и сахара, учащается пульс, повышается артериальное давление, углубляется дыхание. Начинает повышаться температура тела, увеличивается частота фаз быстрого сна, растет тонус симпатической нервной системы. Утро к **7-8 часам у "сов"** - пик выброса в кровь кортизола. У "жаворонков" - раньше, в **4-5 ч**, у остальных хронотипов - около 5-6ч. **С 7 до 9 утра** - подъём, физкультура, завтрак. **9 часов** - высокая работоспособность, быстрый счёт, хорошо работает кратковременная память. С утра - усвоение новой информации, на свежую голову. **9-10ч** - время строить планы, "шевелить мозгами".
- > **9 - 11 ч** - повышается иммунитет(Эффективны лекарства, усиливающие сопротивляемость организма болезням)
- > **День до 11 часов** - организм в отличной форме. **12** - уменьшить физические нагрузки. Активность головного мозга снижается. Кровь приливает к органам пищеварения. **13-15** - полуденный и послеобеденный отдых.

- 
- > Постепенно начинает снижаться артериальное давление, пульс и мышечный тонус, соответственно, но температура тела растёт и дальше. 13 +/- 1 час - обеденный перерыв
  - > **После 14 часов** - минимальна болевая чувствительность, наиболее эффективно и продолжительно действие обезболивающих препаратов.
  - > **15** - работает долговременная память. Время - вспомнить и хорошо запомнить нужное.
  - > После **16** - подъём работоспособности. **15-18 ч** - самое время заняться спортом. Жажду, в это время, обильно и часто утолять чистой кипяченой водой, горячей-тёплой - в зимнее время (для профилактики простуд, желудочно-кишечных заболеваний и болезней почек). Летом можно и холодную минералку. **16-19** - высокий уровень интеллектуальной активности. Домашние дела и необходимую умственную работу следует делать в это время.
  - > Вечер 19 +/- 1 час - ужин. Углеводная пища способствует выработке серотонина, который благоприятствует хорошему ночному сну. Мозг активен.
  - > После 19 часов - хорошая реакция После **20 часов** психическое состояние стабилизируется, улучшается память. **После 21 часа почти в 2 раза** возрастает


- 
- > После 19 часов - хорошая реакция После 20 часов психическое состояние стабилизируется, улучшается память. После 21 часа почти в 2 раза возрастает количество белых кровяных телец (повышается иммунитет), температура тела понижается, продолжается обновление клеток. С 20 до 21 - для здоровья полезна лёгкая физкультура, пешие прогулки на свежем воздухе После 21 часа - организм готовится к ночному отдыху, температура тела понижается. 22 часа - время для сна.
  - > После 19 часов - хорошая реакция После 20 часов психическое состояние стабилизируется, улучшается память. После 21 часа почти в 2 раза возрастает количество белых кровяных телец (повышается иммунитет), температура тела понижается, продолжается обновление клеток.
  - > С 20 до 21 - для здоровья полезна лёгкая физкультура, пешие прогулки на свежем воздухе После 21 часа - организм готовится к ночному отдыху, температура тела понижается. 22 часа - время для сна.
  - >



> **Ночь**

- > В первой половине ночи, когда преобладает медленный сон, выделяется максимальное количество соматотропного гормона. Недаром говорят, что во сне мы растем. Происходит регенерация и очищение тканей тела.
- > **2 часа - у тех**, кто не спит в это время, возможно состояние депрессии. **2-4 часа - самый глубокий сон.** Минимальны температура тела и



- 
- > Перелёт на самолёте с **востока на запад** переносится легче, чем с запада на восток. Для адаптации организму (молодому, здоровому) требуются, примерно, сутки на каждый часовой пояс, но не меньше трёх-четырёх дней. Скорость захвата биоритмов человеческого организма внешним ритмом - сильно зависит от разницы их фаз. В среднем, на достаточную адаптацию и акклиматизацию, в новых условиях, уходит полторы недели.
  - > Суточный хронотип человека: утренний (жаворонки), дневной (голуби) и вечерний (совы). Ночная активность "сов" отражается на их здоровье - инфаркты миокарда случаются **у них чаще, чем у "жаворонков"**, быстрее **"сгорают"** их сердечно-сосудистая система. Аварийность на производстве и дорожно-транспортные происшествия на дороге чаще происходят в определённые часы: — **с 22-х часов до 4-х** - у человека наименьшая скорость ответной реакции. — **между 13 и 15 часами** - сначала, общая предобеденная спешка, после - "послеобеденная депрессия". Для профилактики "послеобеденной депрессии" может быть эффективен отдых после обеда, продолжительностью **10-20 минут** или **"полуденный сон"**, **но не больше 1,5 часов**. Работоспособность человека выше **с 10 до 12 и с 17 до 19** часов. Специально проведённые исследования и практика спортивной тренировки показывают, что наиболее благоприятный для интенсивных тренировок период - **с 9 до 18 часов** и что большие по объёму и интенсивности нагрузки нежелательно проводить рано утром и поздно вечером"

## ЖАВОРОНОК



утро



день

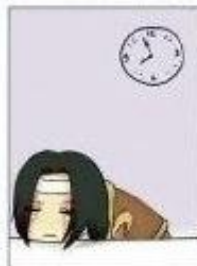


вечер



ночь

## СОВА



утро



день



вечер



ночь

## ГОЛУБЬ



утро



день



вечер



ночь



v



v

# НАШИ ВНУТРЕННИЕ ЧАСЫ

Молекулярный часовой механизм задает ритм организму

