

**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
Проверил: Шпитальная О.В

2016г. Красноярск



Что это такое?

- 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.
- 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».

Хронотипы людей

Хронотип человека — типичный для данного человека характер суточной активности. Существует два основных хронотипа: «совы» и «жаворонки», также иногда выделяют третий хронотип — «голуби».

У каждого человека есть свой хронотип.

«Жаворонки» -
хронотип «утренний»



«Голуби» -

хронотип «дневной»



«Совы» -
хронотип «ночной»



Трактовка хронотипов

> **Жаворонки»**

Самостоятельно и легко пробуждаются рано утром, активны в первой половине дня, после полудня наступает спад. Рано ложатся спать.

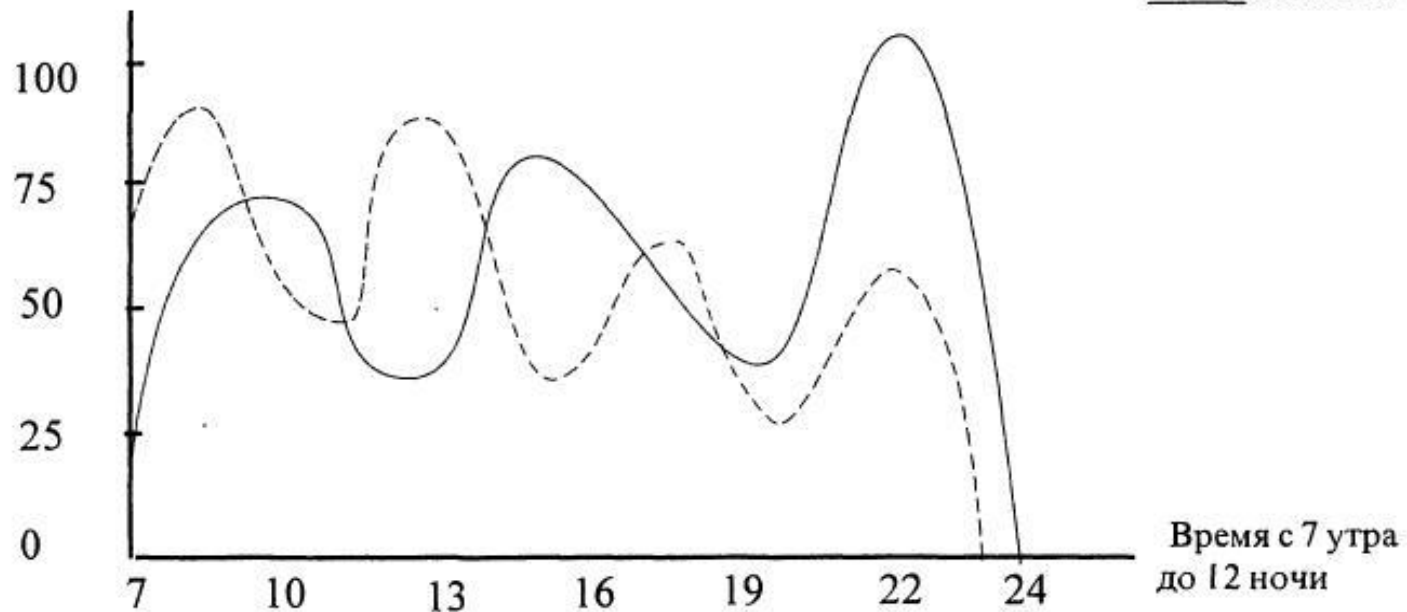
> **«Совы»**

Самостоятельно пробуждаются поздно, не ранее чем за 2-3 часа до полудня, пики активности приходятся на вечернее-ночное время, ложатся спать поздно, нередко после полуночи.

> **«Голуби»**

Промежуточный тип, самостоятельное пробуждение утром, несколько позже «жаворонков», активность в течение дня постоянная, без заметных пиков и спадов, ложатся спать за час-полтора до полуночи.

Производительность
труда в %



----- «жаворонок»

_____ «сова»

Время с 7 утра
до 12 ночи

№ п/п	Тип	Критерии	Показатели
1	Голуби	1. Пробуждение 2. Работа 3. Спорт 4. Сон	1. Не испытывают особых трудностей с пробуждением, средний показатель. 2. Основной пик работоспособности приходится на первую половину дня, активны практически в любое время дня. 3. Физическая активность - в 11- 12 часов утра 4. Засыпают легко, особой усталости и сонливости как правило не испытывают
2	Совы	1. Пробуждение 2. Работа 3. Спорт 4. Сон	1. Засыпают и просыпаются очень поздно 2. Три пика интеллектуальной активности: с 13.00 до 14.00, с 18 до 20.00, с 23.00 до 01.00 (последний - самый плодотворный) 3. Физическая активность нарастает с 14.00, достигает пика к 19.00 и продолжается до 23.00 4. Испытывают проблем с засыпанием
3	Жаворонки	1. Пробуждение 2. Работа 3. Спорт 4. Сон	1. Нет проблем с ранним утренним пробуждением 2. Два пика интеллектуальной активности: с 8 до 13, с 16 до 18 часов 3. Физическая активность - 10-11 часов утра 4. Легко засыпают, однако чувствуют сонливость в середине и под конец рабочего дня



Преимущества и недостатки различных хронотипов

Ритм жизни в обществе больше подходит для «жаворонков» или «голубей» — раннее пробуждение, работа в течение светового дня. В этом смысле они находятся в более выигрышном положении. Кроме того, «жаворонки», **имеют несколько лучшие показатели общего здоровья.** В то же время жаворонки хуже других переносят временные изменения ритма жизни и дольше приспосабливается к длительным изменениям. Одна-две бессонные ночи могут на несколько дней выбить из колеи, а переезд в другой часовой пояс может потребовать длительной адаптации.

«Совы» при постоянной дневной работе испытывают трудности: им приходится по утрам прибегать к тонизирующим средствам, однако даже при этом в первой половине дня они не могут по-настоящему активно работать. В то же время они гораздо легче переносят кратковременные изменения в ритме жизни и лучше приспосабливаются к работе по сменам.

Кроме того, замечено, что в зрелом возрасте «совы» сохраняют лучшее здоровье и в целом психологически устойчивее «жаворонков»; точно причина неизвестна, возможно это следствие многолетней адаптации к жизни в «утреннем» ритме.

«Голуби» хорошо приспособлены для жизни и работы в «дневном» ритме, к тому же они достаточно легко переносят смещение дневного ритма на два-три часа «вперёд» или «назад». Однако они **более** чем «жаворонки» и «совы» склонны к психологическим проблемам и депрессивным состояниям.



жаворонок



утро



день

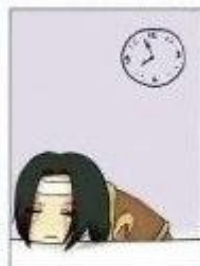


вечер



ночь

сова



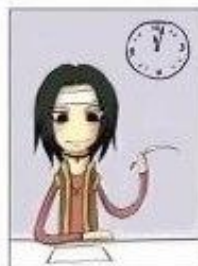
утро



день



вечер



ночь

голубь



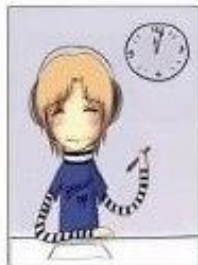
утро



день



вечер

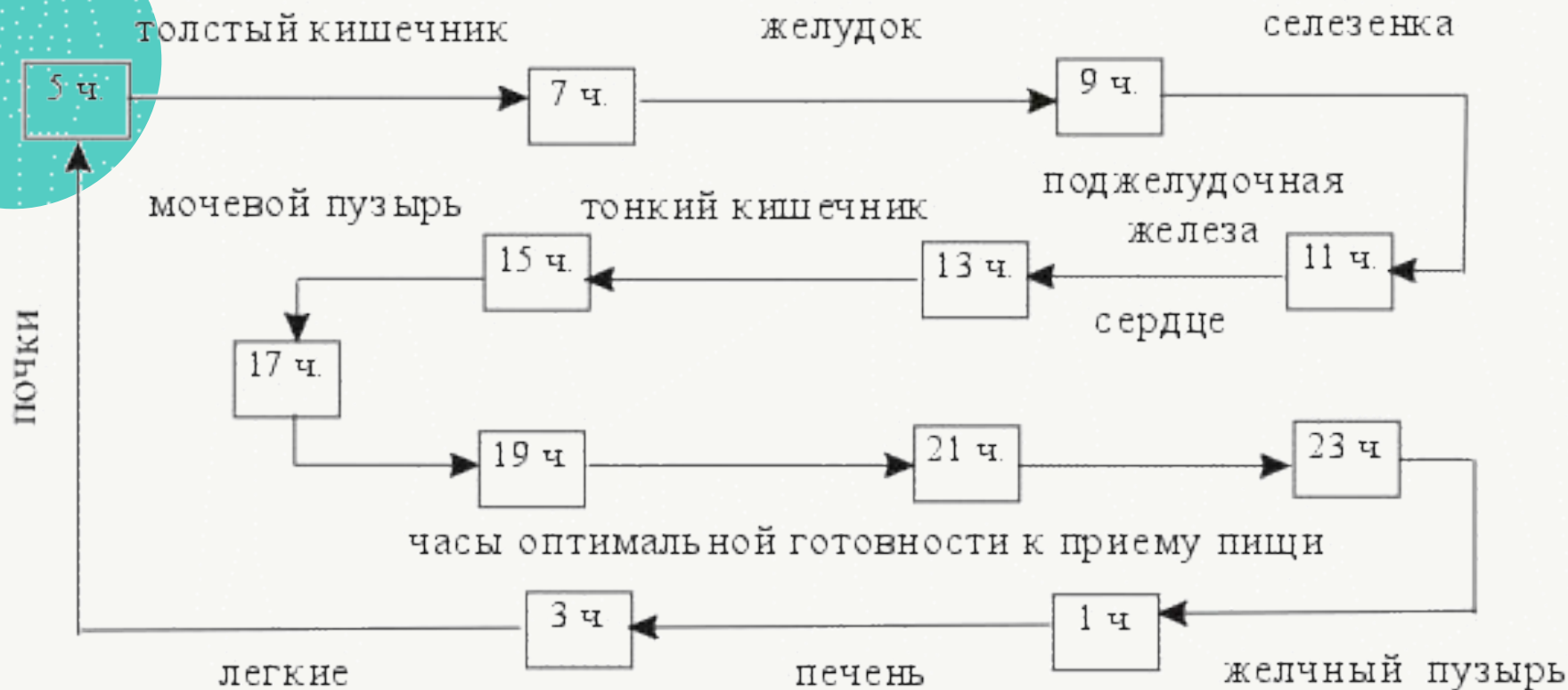


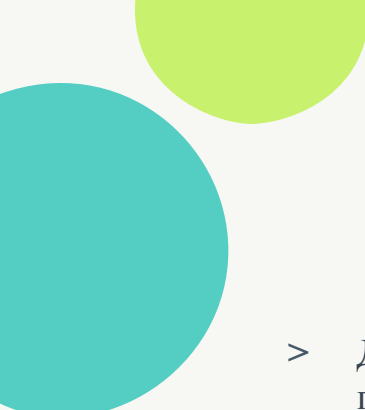
ночь

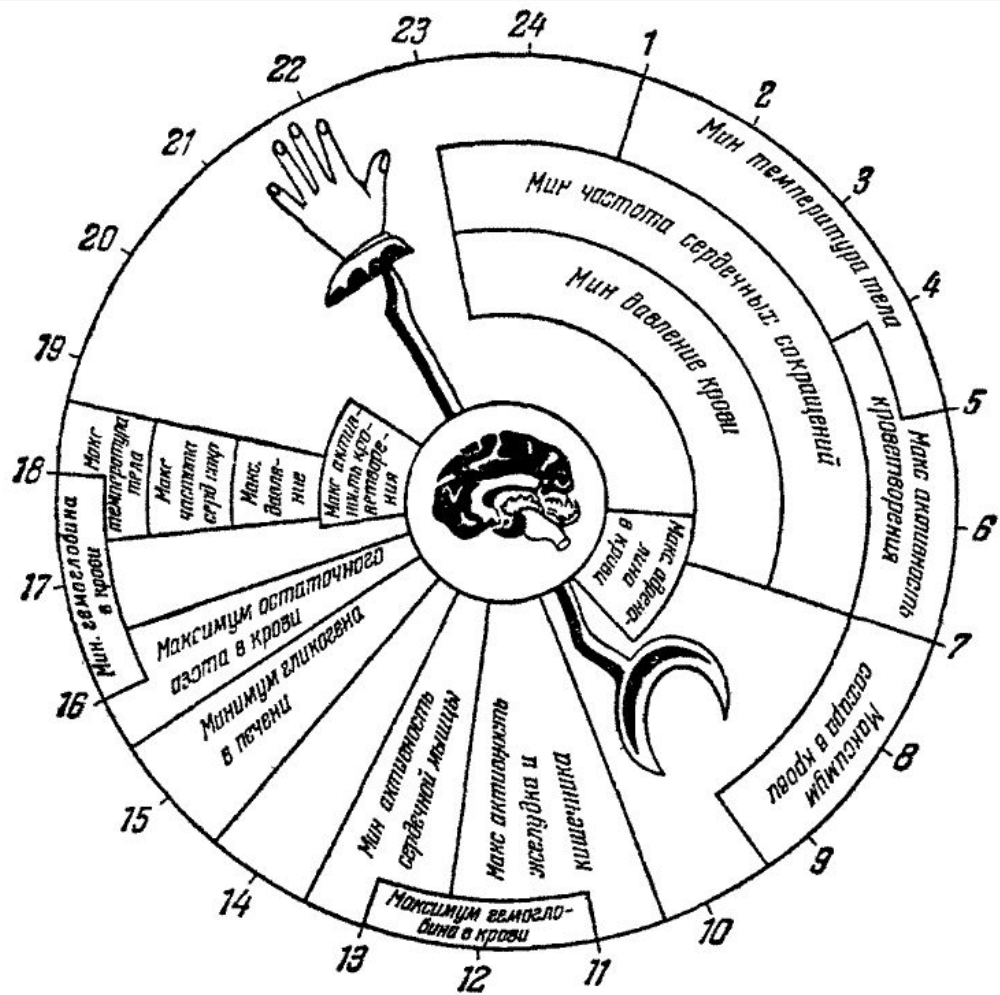
Влияние биоритмов на человека

- > 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**.

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** — неременное 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





СУТОЧНЫЕ БИОРИТМЫ

МИНИМАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ОРГАНОВ


- с 01:00 до 03:00 - тонкий кишечник
- с 03:00 до 05:00 - мочевого пузыря
- с 05:00 до 07:00 - почки
- с 07:00 до 09:00 - система кровообращения
- с 09:00 до 11:00 - общая концентрация энергии
- с 11:00 до 13:00 - желчный пузырь
- с 13:00 до 15:00 - печень
- с 15:00 до 17:00 - легкие
- с 17:00 до 19:00 - толстый кишечник
- с 19:00 до 21:00 - желудок
- с 21:00 до 23:00 - поджелудочная железа
- с 23:00 до 01:00 - сердце





“Расписание” биологических часов

- > 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

- 
- > 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

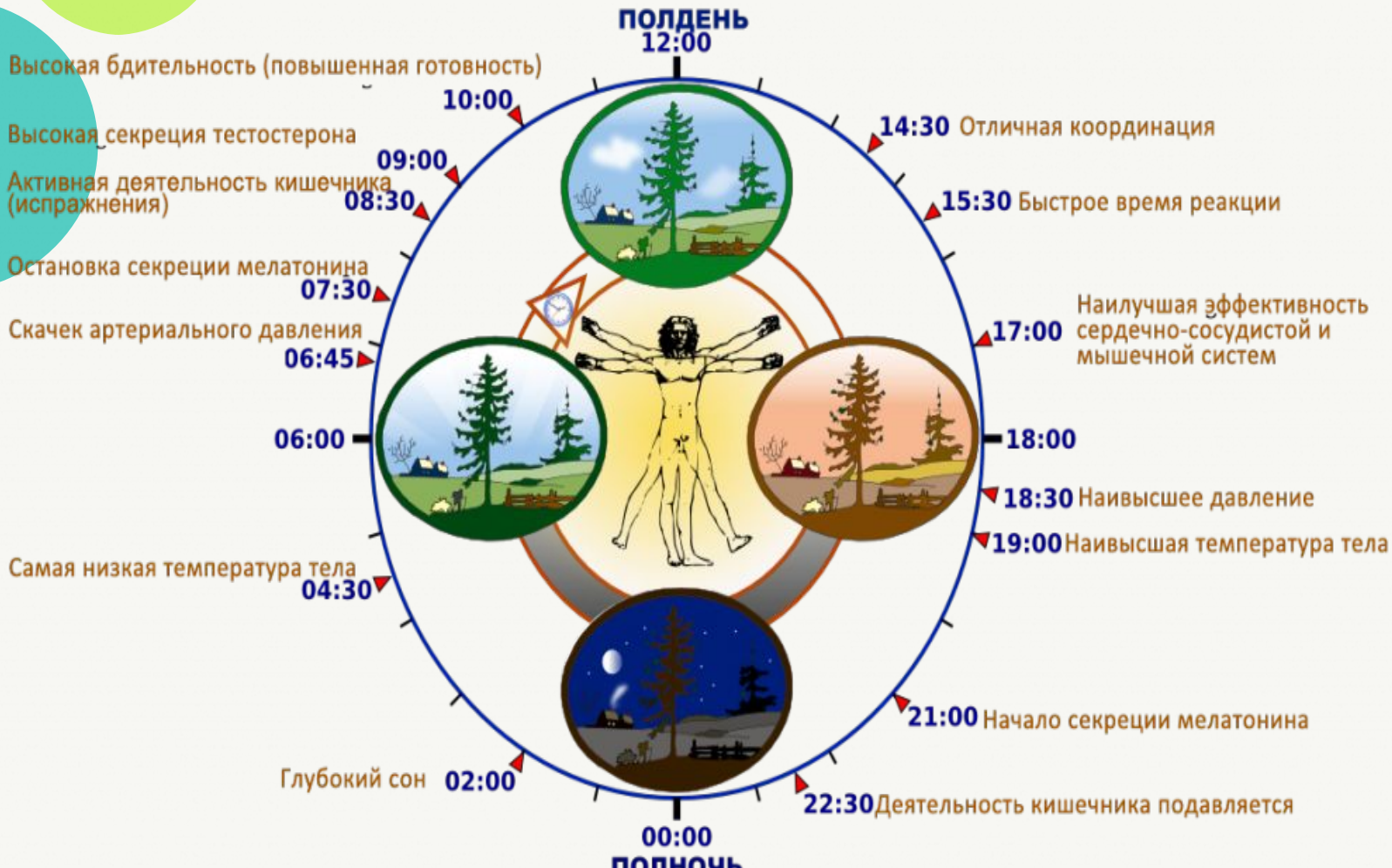
- > **К 4-5 часов** - организм готовится к пробуждению. **К 5ч утра** начинает снижаться продукция мелатонина, растет температура тела. Незадолго до пробуждения, около **5:00 часов утра** в организме начинается продукция "гормонов активности" - кортизола, адреналина. В крови увеличивается содержание 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.

Биоритмы обмена веществ



- > 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 осеротонина, 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 количество белых кровяных телец (повышается иммунитет), температура тела понижается, продолжается обновление клеток.

- 
- > 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

В течение суток наблюдается три дважды повторяющихся периода биоритмов, по 4 часа каждый.

Период «тяжести, покоя и влаги». Он соответствует утру перед восходом солнца, когда выпадает роса; На нас он отражается покоем и тяжестью. Это наиболее благоприятный период для первого приёма пищи.

10 - 12 часов в это время нам особенно хочется есть, пища полноценно переваривается.

14-18 — часы наивысшей работоспособности, наиболее благоприятны для занятий спортом.

18-22 — человек хорошо расслабляется. Мы получаем удовольствие от прошедшего дня, голова полна впечатлений.

22-2 — чаще всего снятся «вещие сны», появляется также аппетит.

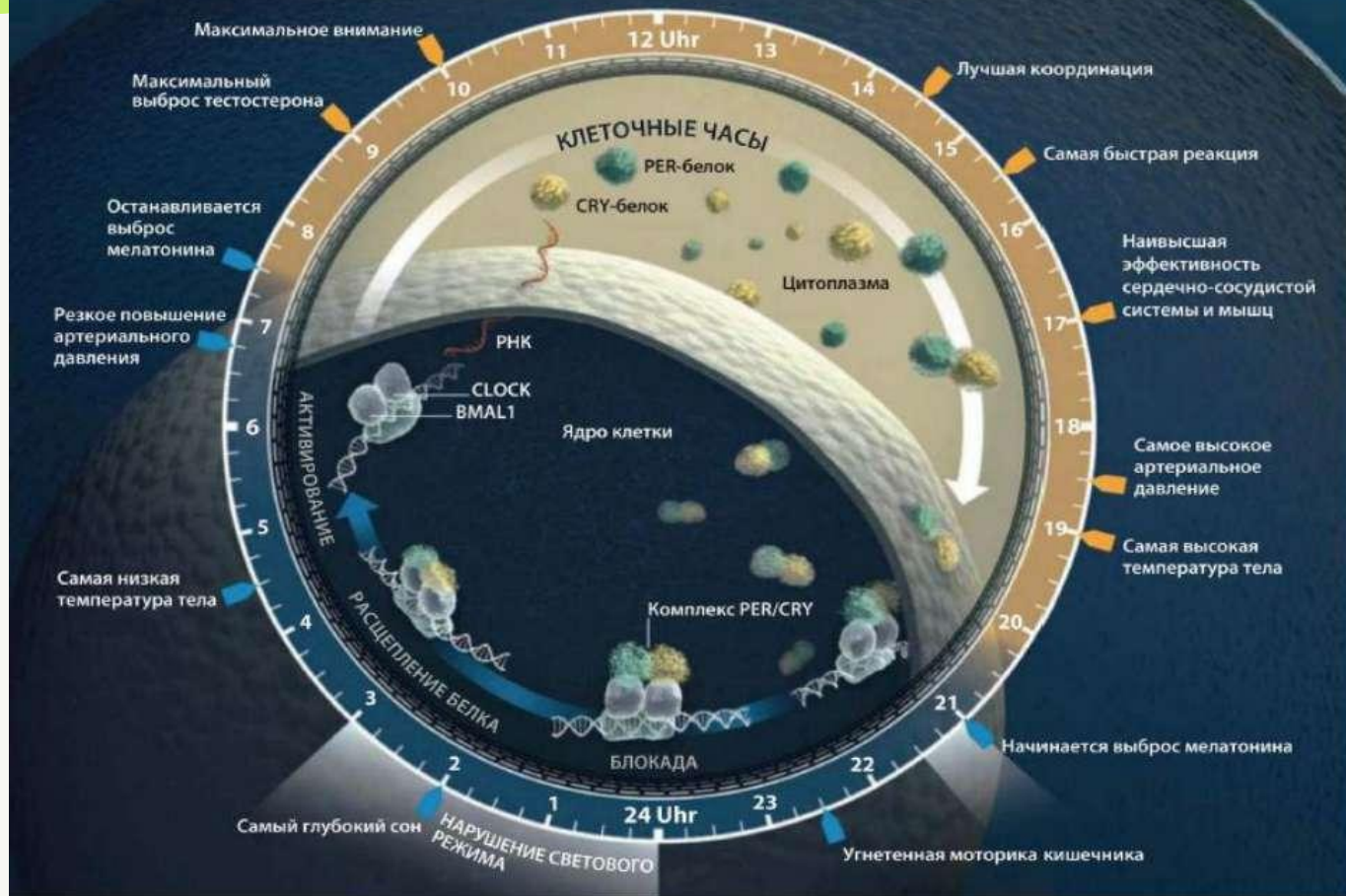
2-6 — если встать из постели под конец этого периода, то весь день будешь чувствовать, легкость и свежесть.

Справка по другим особенностям

- > 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"

НАШИ ВНУТРЕННИЕ ЧАСЫ

Молекулярный часовой механизм задает ритм организму



Польза от применении собственных “биологических часов”

Благо ритмичной жизни

Обычно, когда человек согласует режим дня со своими биоритмами, уровень его физической и умственной работоспособности значительно выше. Биологические ритмы являются основой рационального распорядка дня, так как высокая работоспособность, хорошее самочувствие могут быть достигнуты лишь в том случае, если ритм жизни соответствует свойственному организму ритму физиологических функций.



На многих крупных предприятиях учитывают биоритмы людей. Стараются подобрать персонал для ночных смен исключительно из «сов». У «жаворонков», вынужденных работать ночью чаще, чем у «сов», возникают заболевания желудочно - кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы.

На основе знаний о биоритмах можно планировать распорядок дня.

Вывод

- Биоритмы живых организмов, в том числе и человека, проявляются во всех жизненных процессах. Без них невозможна была бы жизнь. Поэтому при изучении биологических ритмов важно не только знать об их существовании, но и учитывать их локализацию и роль в жизни.
- Биоритмы оказывают непосредственное влияние на работоспособность организма, обеспечивают ее волнообразный характер. Человеческий организм подчиняется ритмам, заложенным самой природой, и эти ритмы оказывают влияние на все процессы, происходящие в организме, то учет этих ритмов и уважительное отношение к ним — основа человеческого здоровья.
- Биоритмы не предсказывают будущее. Они могут только подсказать человеку, когда он будет в наилучшем или в наихудшем состоянии, предсказать дни, когда могут возникнуть кризисные ситуации, чтобы с их учетом спланировать свою деятельность, и научиться просто, мудро жить.