

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФГАОУ  
ВО «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. И. ГЕОРГИЕВСКОГО»  
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ ИМ. С. И. ГЕОРГИЕВСКОГО



# **Хрономедицина и ее разделы (хронодиагностика и хронотерапия) Определение хронопатологии.**

Подготовил: студентка Л1-с-о-192В  
Иващенко Юлия Геннадьевна  
Проверил: доцент Смирнова Светлана  
Николаевна

Симферополь, 2020



# Основные понятия

**Хрономедицина** - область медицины, в которой используется представление о биологических ритмах, которые изучаются в рамках хронобиологии.

**Хронобиология** - область науки, которая исследует периодические (циклические) феномены, протекающие у живых организмов во времени, и их адаптацию к солнечным и лунным ритмам (биологические ритмы).

**Биологические ритмы** - (биоритмы) периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений.



# Биологические ритмы

**Биологические ритмы** свойственны живой материи на всех уровнях ее организации — от молекулярных и субклеточных до биосферы. Являются фундаментальным процессом в живой природе. Одни биологические ритмы относительно самостоятельны (частота сокращений сердца, дыхания), другие связаны с приспособлением организмов к геофизическим циклам — суточным (колебания интенсивности деления клеток, обмена веществ, двигательной активности животных), приливным (открывание и закрывание раковин у морских моллюсков, связанные с уровнем морских приливов), годичным (изменение численности и активности животных, роста и развития растений и др.)



Существование живых организмов в сложной и динамической среде обитания возможно лишь благодаря взаимодействию со средой, непрекращающемуся процессу адаптации к постоянно меняющимся условиям внешней среды. Организм подвергается не простому внешнему воздействию, а определенному ритму этого воздействия, непрерывно меняющемуся как по частоте, так и по интенсивности.



В этих условиях для адаптации организма к окружающей среде и сохранения гомеостаза требуется непрерывная перестройка интенсивности биосинтетических процессов, соответствующих колебаниям частоты и силы внешних воздействий.

# Изменение биоритмов



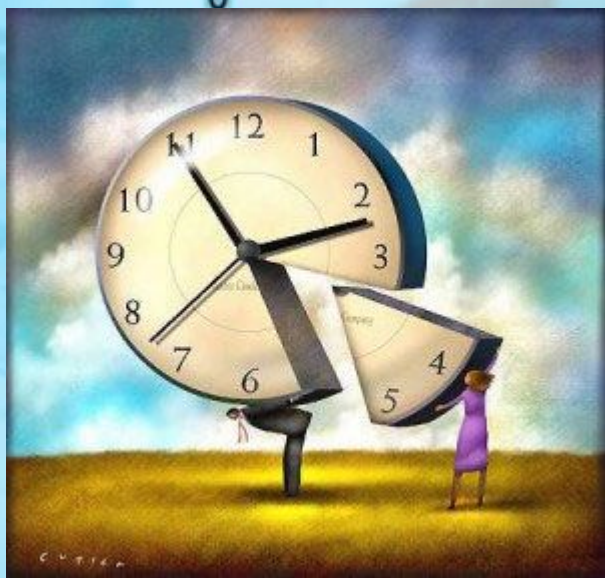
Для здорового организма характерна четкая организация суточных кривых, относительно высокое значение средних показателей и разброс их в течение суток, относительно постоянная акро-фаза при повторных исследованиях в течение нескольких суток. Изменения структуры ритмов ведут к серьезным нарушениям, в частности появлению «хаотических ритмов». Многие патологические процессы в организме сопровождаются нарушением временной организации физиологических функций, и в то же время рассогласование ритмов является одной из причин выраженных патологических изменений в организме (**десинхроз**).



# Хрономедицина



**Хрономедицина** изучает роль нарушения согласованности биоритмов различных функциональных систем организма в развитии патологических процессов, использовании биоритмологических данных в целях диагностики, лечения и профилактики различных заболеваний. В рамках хронофизиологии и хрономедицины существует понятие **хронобиологической нормы**.



Она отражает совокупность морфофизиологических показателей организма человека, характеризующих его состояние в целом и отдельных систем на основе данных изучения динамики биологических ритмов и определения среднепериодических величин этих показателей.



# Хронобиологическая норма

В понятие хронобиологической нормы включаются:

- Состояния биологического ритма организма в условиях обычного существования;
- Те изменения, которые в качестве ответной реакции имеют место при перемене условий среды или воздействии на организм экологических факторов.



Хронобиологическая норма обуславливается:

- Внутренней регуляцией организма, в том числе генетическими параметрами;
- Взаимодействием организма со средой.

# Хронодиагностика



**Хронодиагностика** — раздел хрономедицины, изучающий биоритмологические особенности организма человека, изменения в суточном ритме резистентности организма к возбуждающим воздействиям (сила тяжести, физические, химические и др.), изменения амплитудно-фазовых характеристик и их взаимную корреляцию, периоды повышенной и пониженной устойчивости организма к патогенным факторам внешней или внутренней среды.







# Значение диагностики

**Хронодиагностика (биоритмологическая диагностика)** – выявление нарушений биоритмов при переходе нормы в патологию, на всех фазах развития болезни.

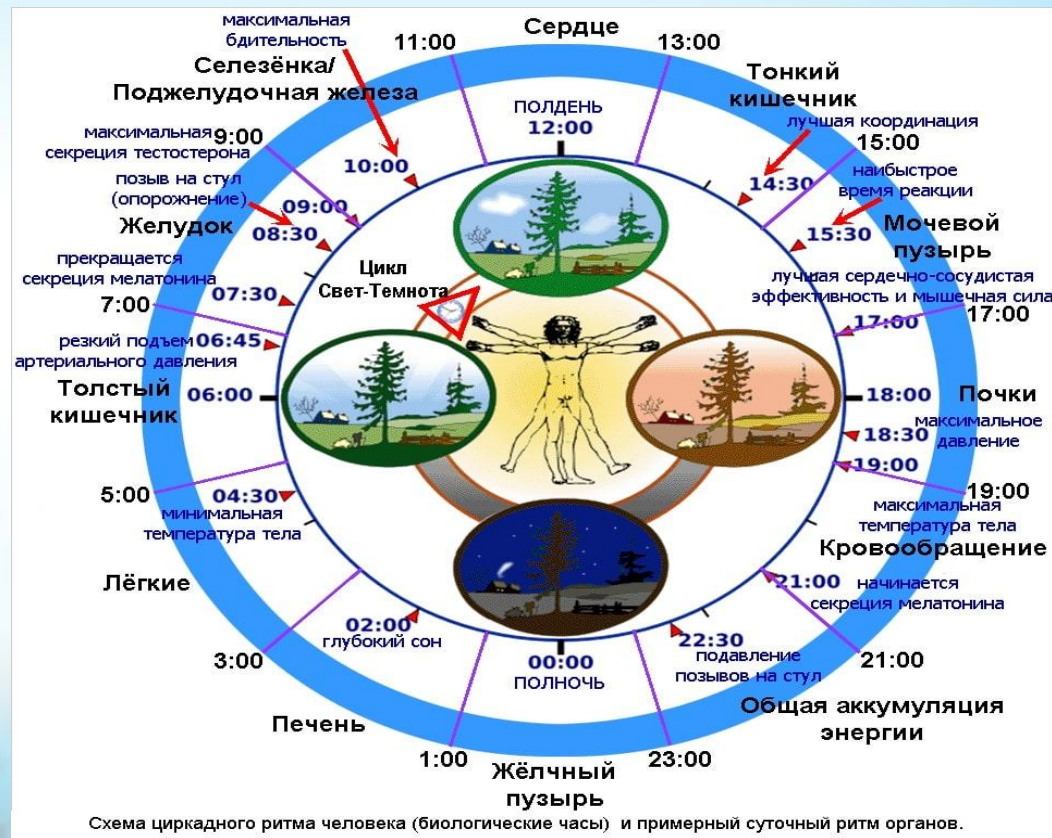
В результате многочисленных клинических исследований установлено:

- что заболевания, как правило, сопровождаются нарушением биоритмов;
- эти нарушения предшествуют клиническому проявлению заболеваний и сохраняются после клинического выздоровления. Это используется для донозологической диагностики развивающейся патологии, прогнозированию течения заболевания, развития обострений и рецидивов;
- десинхронизация циркадных ритмов может быть ведущей причиной обострения заболевания;



- нарушения биоритмов вначале затрагивают поражённые органы и системы, а затем распространяются на другие функциональные системы.
- степень отклонения от нормы анализируемых биоритмологических параметров коррелирует с тяжестью заболевания;
- наличие или отсутствие нормальных суточных колебаний показателей, характеризующих анализируемую систему, можно использовать для дифференциальной диагностики заболеваний.





В основе хронодиагностики лежит представление о том, что развитие заболевания вызывает изменение ритмов различных физиологических процессов уже на самых ранних, доклинических стадиях. Рассогласование биоритмов предшествует развитию патологических состояний с последующими информационными, энергетическими, обменными и структурными изменениями. Эти изменения можно зафиксировать и выявить заболевания в самом начале его развития.

# Хронопатология

Хронопатология – область экспериментальной и клинической хрономедицины, изучающая пути и механизмы возникновения отклонений в биологических ритмах от их нормального течения и роль этих нарушений в развитии заболевания.



Основные проблемы хронопатологии:

1. Взаимоотношения биологических ритмов на различных уровнях интеграции организма и колебаний факторов среды обитания. Это направление исследований касается вопросов:
  - Роли адаптации
  - Роли изменений внешнесредовых условий и гелиофизических факторов в организации биоритмов
  - Другие воздействия



2. Изучение биоритмов на различных уровнях интеграции организма при формировании в нём патологического процесса. В этом направлении важно:

- Выявление биоритмов на всех фазах развития болезней и перехода нормы в патологию.
- Анализ роли новых сочетаний биоритмов, новых форм их организации как фактора, способствующего выздоровлению или сохранению жизнедеятельности организма в новых условиях существования.

3. Биологические ритмы как фазовый процесс, на фоне которого имеют место периоды оптимальной и минимальной резистентности к различным воздействиям как патогенным, так и благоприятным для организма.

4. Десинхронозы.

# Десинхроноз – «болезнь летчиков»



Сбой естественного ритма вызывает состояние десинхроноза (комплекс болезненных расстройств, возникающий при смене часовых поясов), который может стать причиной возникновения многих заболеваний. Развитию десинхроноза у членов экипажа самолетов, летающих на большие расстояния, способствует регулярная смена часовых поясов.



Нарушается суточный ритм работы коры надпочечников – центрального регулятора биоритмов организма человека, вырабатывающих глюкокортикоидные гормоны, уровень которых в крови максимален в ранние утренние часы и синхронизирован со сменой дня и ночи.



Также заболевание наблюдается при:

- Нарушении правильного режима чередования труда и отдыха;
- Сдвиге сна на неправильные часы суток, в том числе при сменной работе;
- Выполнение работ с большим нервным напряжением (период сессии);
- Состояние стресса в результате действия различных физических факторов.
- При экстремальных физических нагрузках.
- При однократном употреблении большого количества алкоголя.
- При любом заболевании.
- В нормальных условиях у людей с повышенной нервной возбудимостью.



Механизмы развития:

- Нарушение взаимной слаженности физиологических и биохимических процессов, ответственных за обеспечение глубокого и полноценного сна (резкое ухудшение сна).
- Десинхронизация циркадных ритмов в сфере пищеварения ведёт к расстройству функции. Наблюдается полная или частичная потеря аппетита, могут быть диспепсии. Может развиваться язвенная болезнь желудка и особенно язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки.



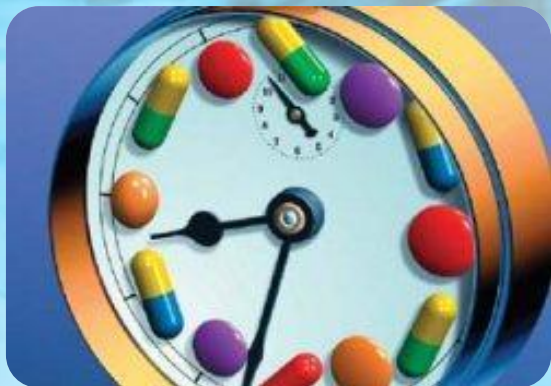






# Хронотерапия

Хронотерапия — это комплекс лечебных мероприятий, проводимых с учетом фактора времени и сложности системы взаимоотношений между характером кинетики различных медикаментов и чувствительностью клеточных структур к препаратам в разные фазы биоритмов организма.



Методика хронотерапии заключается в использовании лекарства в определённое время, связанное с биоритмом того органа, на которое оказывается лечебное воздействие. Если при приёме лекарств учесть биоритмы организма, то можно усилить их лечебный эффект, а побочные явления свести к минимуму. Именно поэтому некоторые лекарственные препараты принимают утром, а некоторые — вечером.

# Восточная медицина



Традиционная китайская медицина уделяет пристальное внимание учёту фактора временных циклов, при назначении лечения больному. Восточные медики считают, каждый внутренний орган имеет свою фазу активности и пассивности в зависимости от сезона года. Когда состояние активно — энергетическая система органа открыта, из-за чего высока вероятность обострения заболеваний. Во время пассивности — система закрыта и вероятность обострения незначительна. В зависимости от фазы, характерной для данного времени года, подбирается определённый тип воздействия посредством лечения, профилактики или отдыха.



# Хронопрофилактика



Хронопрофилактика — раздел хрономедицины, связанный с сезонной профилактикой заболеваний, учитывающий годовой цикл их развития, с разработкой эффективных средств профилактики десинхронозов (рекомендации по режимам сна — бодрствования, двигательной активности, питания и др.).

Хронопрофилактика разрабатывает методы предупреждения десинхронизации биоритмов, в том числе оптимальные графики работ на некоторых производствах.



Фазовая и частотная десинхронизация циркадных ритмов организма сопровождается снижением умственной и физической работоспособности, резистентности к неблагоприятным факторам среды, обострением хронических заболеваний.

Спасибо за внимание!

