

# Программы поведения



**Врожденные**

**Приобретенные**



**Вероятностные**

**Жесткие**

- **Врожденные программы поведения**
- запускаются изменениями во внутренней или внешней среде, а также различными биоритмами.
- **Приобретенные формы поведения** возникают в результате обучения.

- И те и другие направлены на сохранение индивидуума и вида.

# Жесткие программы

- – пример прочный условный рефлекс.
- При действии раздражителя поведение развивается по одной и той же схеме.
- Напоминает безусловный рефлекс.
- Сюда же относится динамический стереотип.
- Если изо дня в день действует система раздражителей в строго определенной постоянной последовательности,
- то создается определенный стереотип реакции коры на эту систему раздражителей.

- Возникает цепь условных рефлексов в определенной последовательности.
- Нарушение привычной последовательности действия раздражителей приводит к неадекватной реакции и нарушению стереотипности поведения.
- Т. е. каждый раздражитель в этой системе воспринимается не самостоятельно,
- а как элемент определенной системы сигналов,
- находящийся в связи с предыдущим и последующими раздражителями.

# Вероятностные программы

- Являются достижением эволюции, обеспечивают выживание в вероятно организованной среде.
- Т. е. существуют различные пути, приводящие к более или менее успешному достижению одной и той же цели, или к ее недостижению.

# Построение вероятностных программ

- основано на:
- 1) предшествующем опыте;
- 2) информации о ситуации и планировании возможного результата.
- При этом необходима интеллектуальная деятельность, уровень внимания, память, мышление, обучение.
- Пример – игра в шахматы.

- Приобретенные программы базируются на врожденных.
- Программы закрепляются, если приводят к достижению цели.
- Поведение базируется на генетических и фенотипических факторах.



- **Генетические факторы:**
- способность к обучению, интеллект, характер мышления, уровень возбудимости, силы и уравновешенности нервных процессов
- **Фенотипические факторы** – это влияние окружающей среды на генетически закрепленные особенности.
- Фенотипические факторы обеспечивают 20% умственных способностей. Влияние социальной среды проявляется в обучении..

# Время как фактор поведения

**Биоритмы.**

**Воздействия факторов внешней среды на  
биоритмы.**

- Почти все физиологические процессы в организме протекают ритмично, образуя правильные циклы, например дыхательный, сердечный.
- Интенсивность протекания многих процессов в организме ритмично изменяется в зависимости от времени суток, года.
- Часто наблюдается связь жизненных процессов с лунными циклами.

Циклические изменения  
деятельности клеток, органов,  
систем организма называются  
биоритмами

# Факторы, формирующие биоритмы.

- **1) Эволюция.**

- под влиянием геофизических факторов:
- фотопериодики,
- - циклических колебаний геомагнитного поля,
- - температуры; силы гравитации
- - цикличности фаз луны;

- **2) Социальные факторы:**

- - режим труда и отдыха;
- - режим питания.

Биоритм  
сон - бодрствование

# Гено- и фенотипические факторы регуляции сна и бодрствования

Формирование цикла связывается с  
функционированием *биологических часов*  
- пейсмекерного механизма на  
организменном уровне

- Структурными элементами биологических часов являются:
- сетчатка глаза
- супрахиазматическое ядро
- эпифиз – шишковидная железа, образующая и выделяющая снотворный гормон мелатонин



- Одним из главных фенотипических факторов регуляции режима бодрствования и сна является степень освещенности.
- Более слабым сигналом являются:
  - время приема пищи,
  - периоды активной деятельности,
  - регулярное действие факторов социальной среды.

# Характеристика бодрствования.

Бодрствование – это уровень активности мозга, обеспечивающий взаимодействие организма с внешней средой в виде целенаправленной деятельности.

# Виды бодрствования

## Спокойное.

В ЭЭГ регистрируется  $\alpha$ -ритм  
( частота 8 – 13 Гц, амплитуда 50 мкВ.

## Переходное.

Может быть фазой перехода  
к напряженному бодрствованию.  
Характеризуется активацией внимания

## • Напряженное.

- Это умственная или физическая деятельность.

- Длится 2 – 4 часа.

- Более 4 часов трудно обеспечить высокую активность.

- В ЭЭГ  $\alpha$  – ритм сменяется  $\beta$  – ритмом,

- т. е. происходит реакция активации.

- Это та или иная форма умственной или физической деятельности.
- Активное поведение обычно составляет 2-4 часа. Его трудно поддерживать более 4 часов.

# Характеристика сна.

- Сон – естественная потребность, без удовлетворения которой невозможна жизнь и качественная деятельность.
- **Характеризуется:**
  - - угнетением сознания;
  - - прекращением контакта с окружающим миром;
  - - снижением моторной и вегетативной активности.

- Наступлению сна способствует снижение потока сенсорной информации: световой, звуковой, соматической, вестибулярной.
- Во время сна сохраняются активными центры, обеспечивающие восприятие важных сигналов (голоса ребенка, будильника и т. д.).

# Продолжительность сна

- **зависит от возраста.**
- Новорожденный спит 21 час, взрослый – 7 – 8 часов, пожилые люди – 5 – 6 часов.
- Глубокий сон - в первые 2 – 3 часа и на 6 – 7 час сна.



# Характеристика фаз сна

Разделение на фазы сделано на  
основе изменений в ЭЭГ  
(медленный сон, быстрый сон)

1) Фаза глубокого сна. Ее еще называют фазой ортодоксального или медленного сна.

- В ЭЭГ регистрируются  $\alpha$ ,  $\theta$ ,  $\delta$  – ритмы (альфа, тета и дельта – ритмы).
- *Двигательные реакции:*
  - а) тонус мышц снижен;
  - б) может быть снохождение.

• *Психическая активность:*

- а) разговор во сне;
- б) ночные страхи, кошмары;
- в) возможна гипнопедия.

## *Вегетативные реакции:*

- - кровотока в мозге снижен;
- - снижена ЧСС;
- - снижена ЧД (частота дыхания).
- Эта фаза сна составляет 75% продолжительности.

2) Фаза парадоксального или  
фаза быстрого сна

– занимает 25% времени сна.

- а) В ЭЭГ появляется  $\beta$  – ритм (ритм возбуждения, частота 14 – 30 Гц, амплитуда 25 мкВ).
- б) ***Двигательная активность***
  - – понижен тонус скелетных мышц.
  - - наблюдаются быстрые движения глазных яблок;
  - - усиление двигательной активности в виде вздрагиваний, подергивания конечностей.
- в) ***Психическая активность.***
  - - сновидения у 80% людей, но помнят сны 7%.

## *Вегетативные реакции.*

- - кровоток в мозге увеличен на 30 – 40%;
- - колебания АД;
- - прерывистое дыхание.

# Значение парадоксального сна

- а) переработка информации, поступившей за день и отсеивание ненужной,
- б) реализация творческих способностей - открытия во сне,
- в) решение задач, не решенных во время бодрствования.



# Проблемы сновидений

- Сновидения - небывалые комбинации бывалых впечатлений.
- У слепорожденных сновидения осязательные, у музыкантов - слуховые.
- Обычно сновидения отражают проблемы, имеющиеся у индивидуума.

## Виды сна:

- 1) естественный сон;
- 2) искусственный:
  - - наркотический;
  - - гипнотический
- 3) патологический сон.

# Теории сна.

Предполагают нервную и  
гуморальную природу  
сна.

# I. Сон – это следствие работы нервной системы.

- В 1933г. швейцарский ученый Гесс выдвинул гипотезу о существовании в гипоталамусе центра сна.
- Павлов предложил кортикальную гипотезу сна. Сон – это распространение по коре состояния аналогичного торможению.
- Различают активный и пассивный сон

# АКТИВНЫЙ СОН

- 1) связан со снижением активности отделов коры,
- которые по нисходящим путям перестают активировать ретикулярную формацию.

- А РФ перестает по восходящим путям активировать кору.

- Таким образом, торможение, возникающее первоначально в ограниченном участке коры, может вызвать торможение нейронов всей коры.
- 2) Сон связан с возбуждением гипногенных зон гипоталамуса и таламуса.



- 3) Сон это следствие работы биологических часов.

**Пассивный сон.**

- Сон развивается:
- 1) вследствие утомления нервных центров.
- 2) вследствие снижения потока афферентных сигналов к коре через ретикулярную формацию.

# Гуморальная гипотеза сна.

- 1) Медленноволновый сон регулируется серотонинэргической системой ядер шва в продолговатом мозге.
- 2) быстрый сон и состояние бодрствования - катехоламинами голубого пятна и РФ среднего мозга.

- 3) Сон наступает в результате накопления токсических продуктов обмена при утомлении (гипнотоксины).

## Формы нарушения сна:

- 1) расстройство засыпания;
- 2) поверхностный сон;
- 3) беспокойный сон;
- 4) прерывистый сон;
- 5) раннее пробуждение.

# Последствия нарушения биоритма «сон – бодрствования»

- называется *десинхроноз*.

Вызывает нарушение  
деятельности систем  
организма.

- **Проявление десинхронозов:**
- 1) снижение эмоционального реагирования, отрицательный эмоциональный статус;
- 2) снижение умственной и физической работоспособности;



- 3) вегетативные расстройства;
- 4) нарушение поведения;
- 5) соматические заболевания.

## Причины десинхронозов:

- 1) работа ночью;
- 2) смена часовых поясов;
- 3) переутомление;
- 4) хроническое перевозбуждение;
- 5) отрицательные эмоции.

При вынужденном изменении биоритма «сон – бодрствование»

нужно:

- 1) увеличить поток раздражителей (яркий свет, музыка, воздействие холодом);
- 2) активация ЦНС чаем, кофе.

**Биоритмологические типы  
людей с позиций  
трудоспособности**

- Согласно оптимуму трудоспособности людей можно подразделять на три типа:
- Утренний тип (1/5 всех людей) - "жаворонки", среди студентов 25%.
- Рано ложатся спать. Высокая работоспособность в первую половину дня.
- Максимум выделения адреналина утром.

- **Вечерний тип**
- (3/5) - "совы", это 30% студентов и работников умственного труда.
- Засыпают за полночь, просыпаются с трудом, встают с трудом.
- Работоспособность у "сов" велика во вторую половину дня.

- Аритмики (1/5) -  
легко  
приспосабливаются к  
любому режиму  
труда.

# Проблемы гипнотического воздействия



- Гипноз - сноподобное состояние, характеризующееся сохранением информационной связи с гипнотизером с помощью речи.

- Это специфическая форма бодрствования, его признаки обнаруживаются на ЭЭГ.
- В гипнозе возможно изменение функций и состояний организма человека.