

**Адаптация и целенаправленная
деятельность.**

Адаптация

- процесс выработки устойчивости к воздействиям внешней или внутренней среды.

Физиологические механизмы адаптации.

I. Гомеостатические механизмы

- Активируются симпатоадреналовой и гипоталамо-гипофизарной системами.
- Направлены на поддержание гомеостаза на фоне действующего фактора.

- Для этого:
- 1) активизируются различные физиологические системы: ССС, дыхательная, иммунная система крови и т. д.
- 2) Повышается согласованная деятельность различных физиологических систем.

II. Поведенческая реакция

- выбирается целенаправленное поведение, способствующее адаптации.

III. Клеточные механизмы адаптации.

Различают физиологические,
биохимические и структурные
механизмы.

Физиологические механизмы

- - изменение количества вторичных посредников, которые изменяют функциональное состояние клетки.

Биохимические механизмы

- Активизируются САС и глюкокортикоидами;
- заключаются:
 - 1) в активизации процессов гликолиза, окислительного фосфорилирования, глюконеогенеза;
 - 2) в активизации использования ресурсов.

Структурные процессы ,

- заключаются в стимуляции пластических процессов в клетке.

Типы индивидуальной адаптации.

- 1) Стайер – характерна высокая устойчивость к длительному действию факторов.
- 2) Спринтер – характерна высокая устойчивость к сильнодействующим, но непродолжительным факторам.
- 3) Микст – промежуточный.

Этапы адаптации:

Фактор



Срочный
этап
адаптации



Долговре-
менный
этап
адаптации

- 1. внутренний
- 2. внешний

- 1. мобилизация всех физиологических систем
- 2. формирование специфической функциональной гомеостатической системы (ФС)
- 3. Стирание старых ФС

- 1. готова новая ФС;
- 2. формирование структурного следа адаптации

Характеристика срочного этапа адаптации.

- 1. Деятельность систем происходит на пределе их возможностей.
- 2. Энергетически расточителен, т.к. активируются многие, в том числе и не нужные физиологические системы.

- Затягивание этого этапа приводят к болезням адаптации.
- Например, при тяжелой физической работе – феномен «исчезающих антител».

2) Формирование специфической функциональной системы

- При повторных действиях раздражителя наблюдается активизация только необходимых физиологических систем, активность других снижается.
- Это и есть начало формирования специфической функциональной системы.

3. Стирание старых функциональных систем.

- Бывшие специфические функциональные системы активизируются все в меньшей степени.
- Это связано с изменением чувствительности рецепторов, нейронов, клеток – мишней к действующему фактору.

Характеристика долговременного этапа адаптации.

- Является результатом многократной срочной адаптации.
- Характеризуется возрастанием :
- 1. эффективности работы вновь формирующейся функциональной системы;
- 2. экономичности функционирования организма.

- 3. повышается устойчивость к гипоксии;
- 4. ранее невыполнимая работа становится доступной;
- 5. повышается устойчивость к психоэмоциальному напряжению.

- Работает новая функциональная система, обеспечивающая гомеостаз в новых условиях.
- Механизм ее формирования объясняют с точки зрения доминанты Ухтомского.

- Согласно Ухтомскому доминанта – это система стационарного возбуждения нервных центров, связанных функционально.

Свойства доминантного очага возбуждения

- 1) тормозит возбуждение других нервных центров;
- 2) отвлекает на себя афферентные сигналы, поступающие к другим нервным центрам;
- 3) обладает инерцией;
- 4) подчиняет себе поведение индивидуума.

- При долговременной адаптации доминантными становятся центры физиологических систем, участвующих в обеспечении гомеостаза при действии стимула.

Структурные изменения при долговременной адаптации.

- Увеличивается количество:
- 1) кровеносных капилляров;
- 2) митохондрий;
- 3) синапсов и рецепторных белков в синапсах;
- 4) гипертрофия работающих мышц.

Итоги долговременной адаптации.

- 1) Увеличивается количество функций на единицу массы ткани.
- 2) Растет экономичность функционирования.

Последствия адаптации.

- Различают:
- 1) прямой защитный эффект – адаптация к малым по величине факторам повышает устойчивость к большим;
- 2) перекрестный эффект – адаптация к одному фактору повышает устойчивость к другим;

- 3) негативный перекрестный эффект – адаптация к одному фактору снижает устойчивость к другим за счет истощения функциональных резервов.

Цена адаптации

- – индивидуальна.
- Определяется степенью напряжения адаптивных механизмов,
- процентом использования резервов организма.

Обратимость адаптации.

- При отсутствии факторов исчезает и адаптация к ним.
- Процесс дезадаптации зависит от сложности выработанных адаптивных реакций.

- 1) Простые реакции угасают быстро, но структурный след в различных физиологических системах исчезает неодновременно.
- 2) Сложные адаптивные реакции на уровне целого организма сохраняются долго.
- Это умение, знания и навыки.

Управление адаптацией.

Можно ускорить или
затормозить развитие
адаптации.

- Ускоряют:
- 1) активное поведение.
- 2) Усиление процесса торможения в ЦНС путем активации ГАМК-эргической системы и ограничения реакций на раздражитель ненужных систем.

- 3) Путем ослабления САС и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы.

Адаптация к внешним факторам.

- Это метеофакторы, геомагнитные воздействия.
- Здоровый человек обычно адаптирован к действию внешних факторов.
- Но реакция больных или переутомленных может превосходить границы нормы реакции.

- При этом возникают:
 - 1) изменения самочувствия;
 - 2) нарушения функционирования органов и систем.