

Общая физиология. Методы исследования.

Нормальная физиология - это наука о жизнедеятельности здорового организма и физиологических основах здорового образа жизни.

Внутренняя среда организма - совокупность жидкостей (кровь, лимфа, тканевая жидкость, ликвор, суставная, плевральная и т.д.) омывающих клеточные структуры и принимающие участие в обменных реакциях.

Гомеостаз (homeostasis; homoios - подобный, сходный; stasis – состояние, неподвижность) - совокупность скоординированных реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление постоянства внутренней среды организма.

Гомеостатические константы :

- жесткие - имеют наименьший диапазон между уровнем константного состояния и предельным отклонением, несовместимым с жизнью; данные константы определяют оптимальную активность ферментов и тем самым возможность протекания обменных процессов; (примеры: температура, pH)
- пластические - обладают весьма широким диапазоном изменчивости (примеры: АД, ЧСС, ЧД,...).

Барьеры организма.

- внешние (обеспечивают защиту от неблагоприятных факторов внешней среды): кожа, печень, селезенка, почки, органы дыхания, пищеварительный тракт.....).
- внутренние барьеры (гистогематические): гематоэнцефалический, гематокохлеарный).

Функция (лат. functio - деятельность)

Физиологическая функция – проявление жизнедеятельности организма и его частей, имеющее приспособительное значение и направленная на достижение полезного результата.

Функции :

- **пластические** -(строительные) - объединяют общие функции, составляющие основу клеточно-тканевых процессов;
- **регуляторные** - специфические рабочие функции, обеспечивающие жизнедеятельность различных органов и систем.

простые и сложные; врожденные и приобретенные; статические и динамические; вегетативные и анимальные; функциональные и корреляционные; защитные,

а также: *рост, развитие, размножение (генеративная), питание и пищеварение, дыхание*

ПАРАМЕТРЫ функции - величина, имеющая числовое или другое значение, характеризующая состояние данного процесса (функции) разброс, устойчивость, динамику и т.д.

НОРМА (лат.norma - руководящее начало, правило, образец) –

это интервал оптимального функционирования живой системы.

Норму рассматривают как:

среднюю величину, характеризующую какую-либо массовую совокупность случайных событий, явлений, процессов и т.д.

- норма социальная (в педагогике, психологии) - это общепризнанное правило, образец поведения (действия) личности.

Физиологическая норма - это биологический оптимум жизнедеятельности;

Нормальный организм

это оптимально функционирующая система. Под оптимальным функционированием живой системы понимается наиболее согласованное и эффективное сочетание всех процессов, лучшее из реально возможных состояний, соответствующее определенным заданным условиям

Нормальная система

это жизнеспособная, функционально коадаптированная и адаптированная к внешней среде система.

Нормальное состояние (человека)

это его конкретно-индивидуализированный психофизиологический оптимум.

Физиологические свойства возбудимых тканей

- ОБМЕН ВЕЩЕСТВ
- ВОЗБУДИМОСТЬ
- РАЗДРАЖИМОСТЬ
- ВОЗБУЖДЕНИЕ
- ТОРМОЖЕНИЕ

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

(ассимиляция, диссимиляция)

РАЗДРАЖИМОСТЬ

способность возбудимых тканей под воздействием внешних или внутренних факторов среды (раздражителей) переходить из состояния физиологического покоя в состояние активности.

ВОЗБУДИМОСТЬ

готовность высокоорганизованных тканей реагировать на раздражение изменением физиологических свойств и генерацией процесса возбуждения.

Мерой возбудимости является минимальная величина раздражителя, которая вызывает возбуждение - порог раздражения. Чем выше порог раздражения, тем ниже возбудимость и наоборот, чем ниже порог раздражения, тем выше возбудимость

ВОЗБУЖДЕНИЕ

сложный биологический процесс, характеризующейся временной деполяризацией мембраны клеток, изменением обменных процессов, теплообразования и другими физиологическими и биофизическими явлениями.

Частные виды (случаи) возбуждения:
возвратное, локальное, постсинаптическое, пищевое, половое.

ТОРМОЖЕНИЕ

ослабление или отсутствие ответной реакции несмотря на продолжающееся увеличение силы раздражения.

Это местный нервный процесс, приводящий к угнетению или предупреждению возбуждения.

Виды торможения

антидромное, безусловное, условное, пре- и постсинаптическое, запредельное, реципрокное, ретикулярное и т.д.

Основные принципы формирования и регуляции физиологических функций

РЕГУЛЯЦИЯ (regulacio - управлять) - совокупность физиологических процессов, обеспечивающих приспособление, уравнивание организма со средой.

Гуморальный (humor - жидкость) механизм регуляции.

- относительно медленное распространение химического вещества;
- диффузное действие БАВ (не локализовано);
- малая надежность осуществляющихся связей (вещество, действующее в небольших количествах, быстро разрушается).

Гуморальные факторы

- соединения поступающие из вне (белки, витамины ...);
- продукты метаболизма клеток (СО...);
- биологически активные вещества (гормоны, медиаторы,...).

НЕРВНЫЙ механизм - это регуляция с помощью нервной системы.

- эволюционно более молодой и более совершенный;
- сигналы поступают к строго определенным органам, со скоростью 0,5 - 120 м/с.

САМОРЕГУЛЯЦИЯ

- циклический характер;
- является автоматическим процессом регуляции заданного фактора, с помощью замкнутого контура с обратной связью.

Регуляторные системы могут работать:

- по рассогласованию (толчком к запуску служит отклонение от заданной величины на выходе системы);
- по возмущению (толчком к их запуску служит отклонение от заданной величины на входе системы, т.е. действие на систему раздражителей, отличающихся от заданных параметров).