



Michelangelo
Prometheus Bound
1526-28
Florence, Italy

Реактивность организма.

Механизмы индивидуальной

реактивности организма.

И.М. Сеченов

Н.Е. Введенский

И. П. Павлов

П.К. Анохин

План лекции

1. Механизмы физиологической индивидуальной реактивности организма.
2. Механизмы патологической индивидуальной реактивности организма (И. П. Павлов, Г. Селье, П.К. Анахон и др.)
3. Формирование функциональных систем сохранения жизни.(П.К. Анахон, Ф.З. Меерсон и др.). Пути управления.

Механизмы индивидуальной реактивности организма

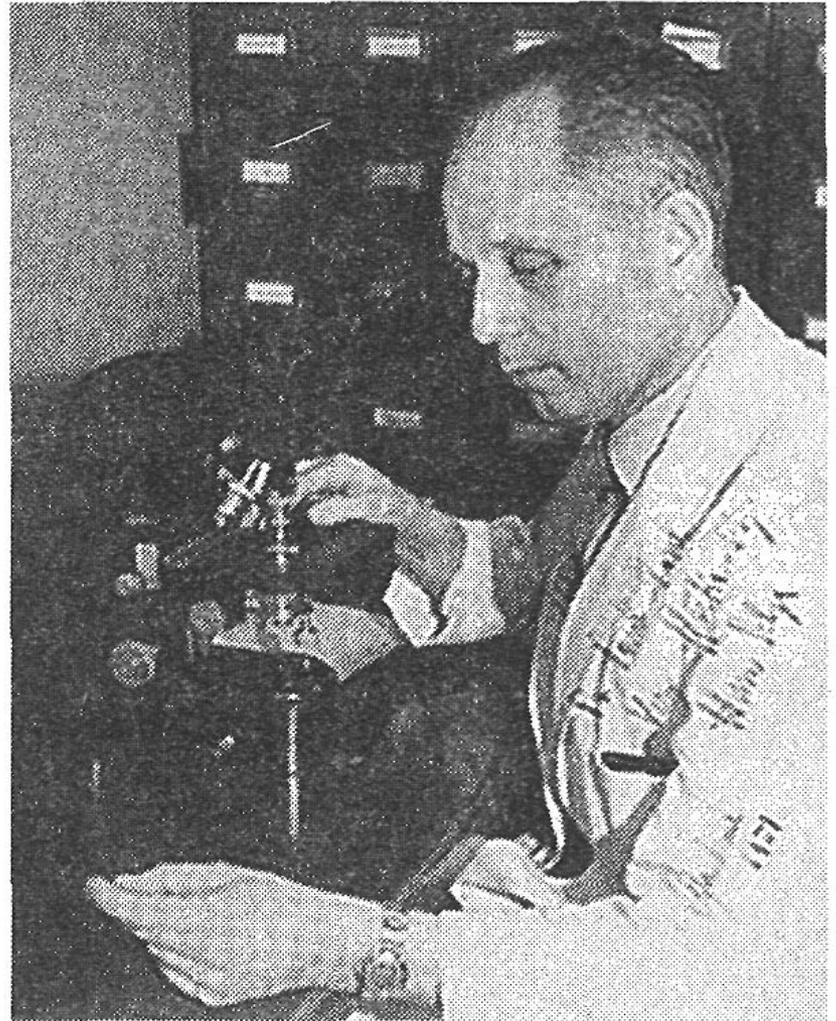
Физиологическая реактивность-

1. Гуморальный механизм.(ООФ)

2.Рефлекторный механизм (чаще)

3.Нейрогуморальный механизм

С отрицательной обратной связью



Иван Петрович Павлов

***Г.Г.Б. Селье
(1907 - 1986)***

Патологическая реактивность-

1. Гуморальный механизм. (↑↑ООФ)

2. Рефлекторный механизм.

3. Нейрогуморальный механизм
(чаще).

С отрицательной обратной связью,

Без отрицательной обратной связи,

С положительной обратной связью.

Современная схема стресс – реакции:

СТРЕССОР

↓
Повреждение + нарушение гомеостаза
(**СТРЕСС**)

↓ ↓
КОРА Г.М. + ЛИМБИЧ.СИСТЕМА

← Реакций СДФС
На стрессор

↓
СТРЕСС – РЕАКЦИЯ:

↓
ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЗВЕНО:

ГИПОТАЛАМУС + СТВОЛ МОЗГА

НА

ВА

КРГ

Симпатико – адреналовая

ось:

Норадреналин

Адреналин

(Катехоламины)

Гипоталамо-
гипофизарно-
надпочечниковая

ось:

1. Паратгормон, КРГ, АКТГ, Глюкокортикоиды.
2. СРГ, СТГ, тироксин, инсулин.

ГОРМОНЫ СТРЕССА –
(ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ ЗВЕНО)

Петр Кузьмич Анохин

Механизмы индивидуальной патологической реактивности

(Анохин, Меерсон, Гаркави, Квакина, Уколова)

Функциональная система сохранения жизни -совокупность всех наследственных и приобретенных адаптационных реакций организма (защитных, компенсаторных, гомеостатических), формирующаяся в ответ на действие чрезвычайного (повреждающего) раздражителя (агрессора) внешней среды – причины болезни.

Обстановочная афферентация ФССЖ.

1. Причина болезни (чрезвычайный раздражитель, агрессор, стрессор – повреждающий фактор внешней среды).
2. Внешние и внутренние условия

Обстановочная афферентация ФССЖ.

Внешние условия

Природа агрессора, сила, длительность действия, локализация, другие факторы внешней среды (в т.ч. социальной).

Социальные факторы:

Социальный строй, уровень развития науки, медицины, глубина знаний врача, уровень его культуры, деонтологического воспитания и других моральных (нравственных) качеств

МЕХАНИЗМЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ.

Формирование функциональных систем сохранения жизни (ФССЖ) идет через факторы индивидуальной реактивности организма (наследственность, возраст, пол, история жизни, конституция) Они создают исходное функциональное состояние регуляторных и исполнительных систем организма.

И.М. Сеченов

Н.Е. Введенский

Обстановочная афферентация ФССЖ.

Внутренние условия

Исходное функциональное состояние компонентов ФССЖ (рефлекса с самопроверкой).

нервной, эндокринной систем, системы ИБН, исполнительных органов и систем, метаболизма.

Вмешательство акта сознания больного.

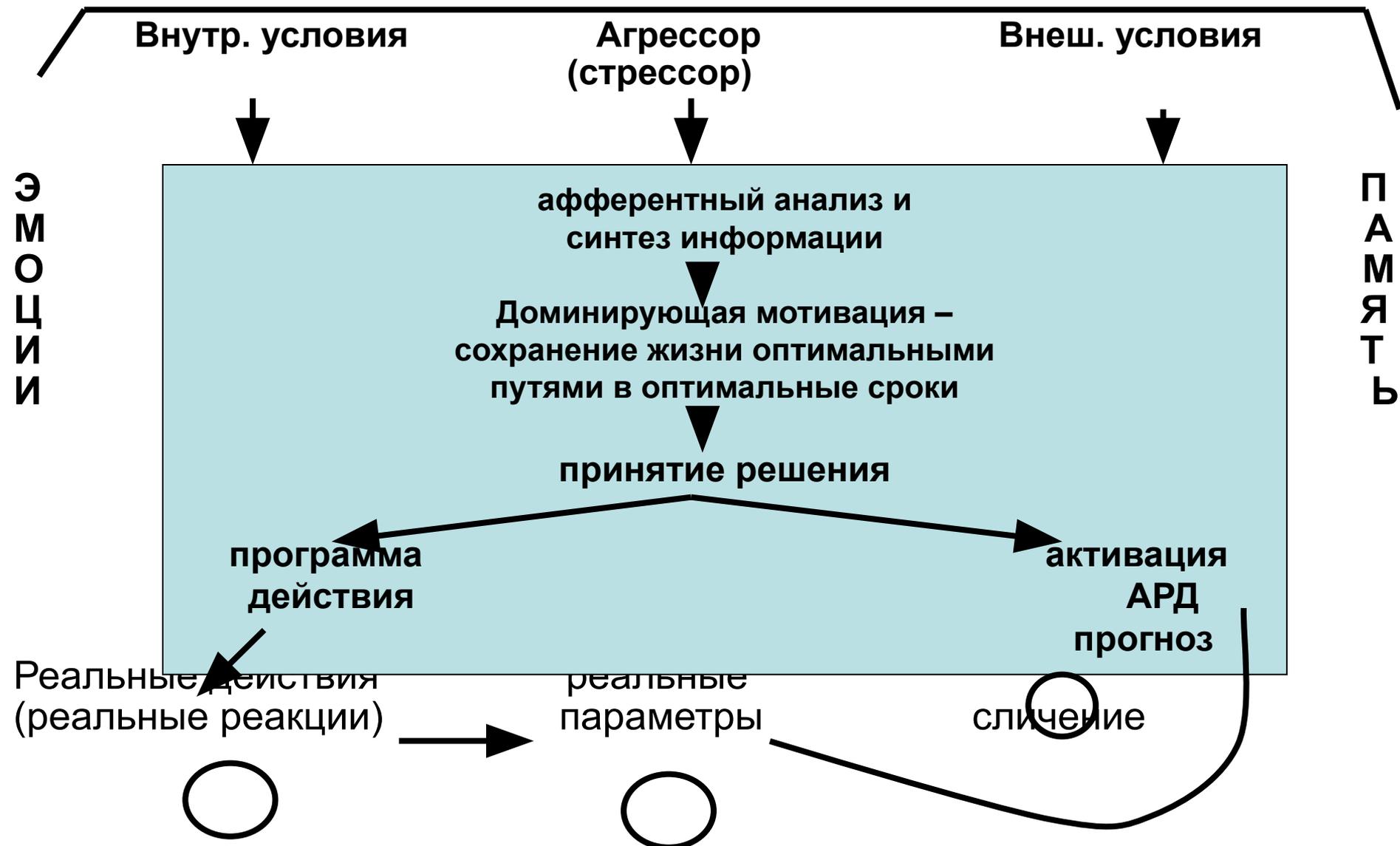
Центральные нейрогенные структуры формирования ФССЖ.

1. Кора головного мозга.
2. Лимбическая система.
3. Гипоталамус.
4. Продолговатый мозг.
5. Спинной мозг.
6. Симпатические и парасимпатические центры вегетативной нервной системы (С.Н.С., П.С.Н.С.).

Петр Кузьмич Анохин

Примерная схема «устройства» ФССЖ.

Обстановочная афферентация



ОТВЕТЫ ФССЖ:

1. Реальные параметры адаптационных реакций совпадают с «запланированными» - отрицательная обратная связь (действие агрессора уменьшено, устранено)

2. Реальные параметры адаптационных реакций не совпадают с «запланированными» - отрицательная обратная связь не образуется, (действие стрессора не уменьшается, не устраняется).

3. Реальные параметры адаптационных реакций не совпадают с «запланированными» (действие стрессора усиливается). Отрицательная обратная связь не образуется, формируется положительная обратная связь.

В результате формирования первого ответа (1) возникает оптимальная функциональная система сохранения жизни.

В результате формирования второго (2) и третьего (3) ответов возникают неоптимальные функциональные системы сохранения жизни.

Меерсон Ф.З.

Периферическая структура ответов
функциональной системы сохранения жизни
(ФССЖ) –
Меерсон Ф.З. :

1. Специфическая доминирующая функциональная система - комплекс специфических адаптационных реакций, которые возникают только на действие данного вида раздражителя (холод, жара, недостаток кислорода, ускорение, микроорганизмы и т. д.).

Это - срочные адаптационные реакции.

Возникают в тех органах и системах на которые падает главная нагрузка в борьбе с агрессором.

**2. «Системный структурный след» -
вторая
группа адаптационных реакций в
пределах
специфической доминирующей
системы.**

*Это — долговременные
адаптационные реакции
(гипертрофия, гиперплазия).*

3. Неспецифические адаптационные реакции общего стресса обеспечивают специфическую доминирующую систему (ее срочные и долговременные адаптационные реакции) энергетическими и пластическими материалами (ресурсами), а также уменьшают повреждения в организме.

АДАПТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ СТРЕССА

1. ПОВЫШЕНИЕ ФУНКЦИЙ СДФС
2. УСИЛЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ NO – РАБОЧАЯ ГИПЕРЕМИЯ СДФС
3. МОБИЛИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ ОРГАНИЗМА ПОД ВЛИЯНИЕМ ГОРМОНОВ СТРЕССА
4. НАПРАВЛЕННАЯ ПЕРЕДАЧА ПЛАСТИЧЕСКИХ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СДФС

адаптивные эффекты стресса.

5. **АНАБОЛИЧЕСКАЯ ФАЗА** - ОСНОВА ДОЛГОВРЕМЕННОЙ АДАПТАЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ СТРУКТУР ОРГАНИЗМА
6. СИНТЕЗ HSP-70 «БЕЛКА ТЕПЛОВОГО ШОКА» (ЗАЩИТНОГО ПРОТЕКТОРНОГО БЕЛКА), **УМЕНЬШАЮЩЕГО ПОВРЕЖДЕНИЕ** БЕЛКОВ ОРГАНИЗМА И ГЕНЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА СДФС И ДР. ОРГАНОВ

Примерные варианты формирования результатов ответа функциональных систем сохранения жизни (ФССЖ).

1. Абсолютно оптимальная функциональная система сохранения жизни с отрицательной обратной связью (благоприятный исход общего стресса, благоприятный исход встречи с патогенными микроорганизмами) - болезнь не возникает.

Примерные варианты формирования результатов ответа функциональных систем сохранения жизни (ФССЖ).

2. Оптимальная ФССЖ с отрицательной обратной связью (болезнь с полным выздоровлением).

Примерные варианты формирования результатов ответа функциональных систем сохранения жизни (ФССЖ).

3. Относительно оптимальная ФССЖ с отрицательной обратной связью
(болезнь с →
хроническим течением, с неполным
выздоровлением).

Примерные варианты формирования результатов ответа функциональных систем сохранения жизни (ФССЖ).

4. Неоптимальная ФССЖ без отрицательной обратной связи (скоропостижная смерть при остром воспалении легких, при остром инфаркте миокарда и др.).

Примерные варианты формирования результатов ответа функциональных систем сохранения жизни (ФССЖ).

5. Неоптимальная ФССЖ с положительной обратной связью (тяжелое течение болезни с осложнениями - инфекционные заболевания сепсис; тяжелая механическая травма травматический шок во II - III стадиях и т.д.). Возможен летальный исход.

Литература для студентов.

1. Адо А.Д., Патологическая физиология, учебник, М., 2000г.
2. Новицкий В.В., Гольдберг Е.Д., Патофизиология, учебник, М., Томск, 2001г.
3. Литвицкий П.Ф., Патофизиология, учебник, М., 2008г.
4. Зайко К.Н., Быць Ю.Б. Патологическая физиология, учебник, М., 2002г.

Дополнительная литература

1. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. общая патофизиология, учебник том 1, Санкт – Петербург, 2001г.
2. Воложин А.И., Порядин Г.В. Патофизиология, учебник том 1, М.,2007г.

СПАСИБО!

Доцент кафедры патологической физиологии
Зажогина Галина Николаевна



Michelangelo
Prometeo legato
1526-28

Тема №3



Н.Н. Сиротинин

А.Д. Адо

«Учение о реактивности организма, её роль в болезни.»

План лекции:

1. Определение понятия «реактивность организма».
2. Виды реактивности по А.Д. Адо.
3. Критерии индивидуальности реактивности.
4. Факторы индивидуальной реактивности организма

Определение понятия «РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА»

Реактивность – это способность организма определенным образом реагировать на воздействия окружающей среды.
(Н.Н. СИРОТИНИН).

Реактивность – это свойство организма как целого отвечать изменениями жизнедеятельности на воздействия окружающей среды (А.Д. АДО).

Реактивность – это одна из форм связи и взаимодействия организма как единой системы со средой, главным образом, защитного, приспособительного характера (Н.Н. ЗАЙКО).

Реактивность развилась в процессе эволюции как высшая форма раздражимости (С.М. ПАВЛЕНКО).

Реактивность – это свойство организма отвечать изменениями жизнедеятельности на воздействия окружающей среды. Свойство это развилось в процессе эволюции как высшая форма раздражимости и имеет, главным образом, защитно-приспособительный характер. Реактивность – это проявление биологического отражения материи, социально опосредованного у человека.

(каф. патологической физиологии СтГМА)

Реактивность – это совокупность реакций организма на данный раздражитель.

Классификация реактивности человека (по А.Д. Адо)

Реактивность человека

Опосредована
видовой
реактивностью

и социальными
факторами

Групповая реактивность

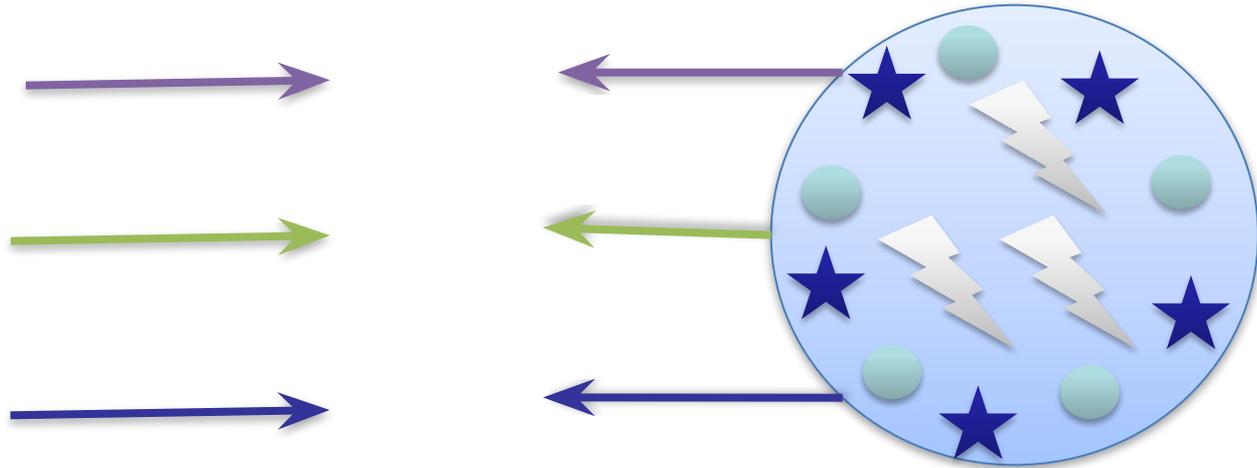
Индивидуальная реактивность

физиологическая ↔ патологическая

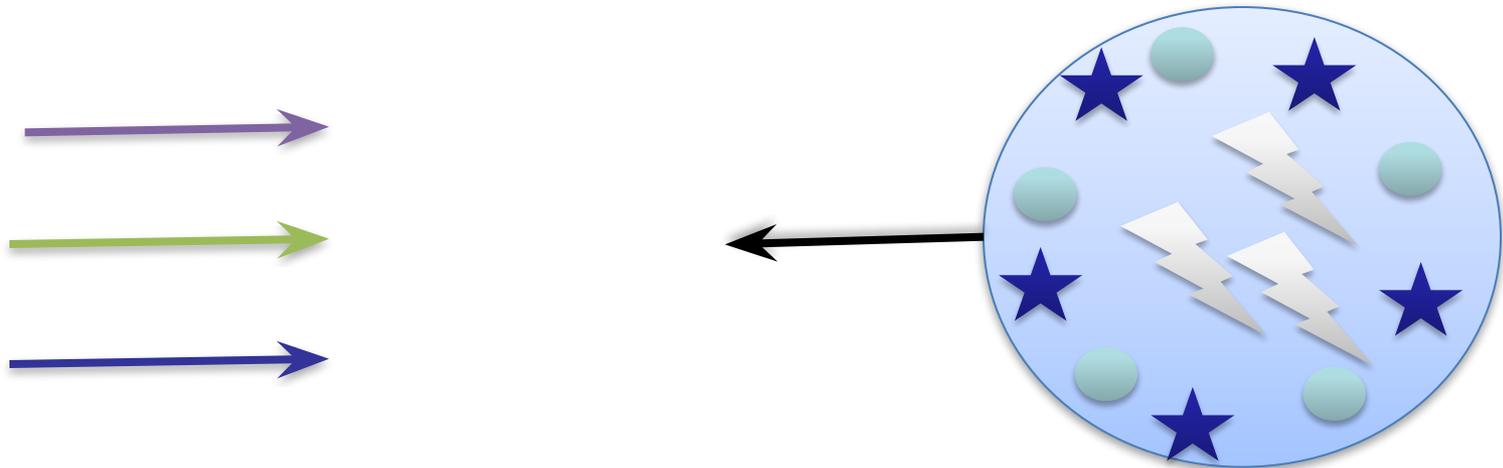
специфическая
(иммунитет, аллергия)

неспецифическая

Специфические реакции



Неспецифические реакции



ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА

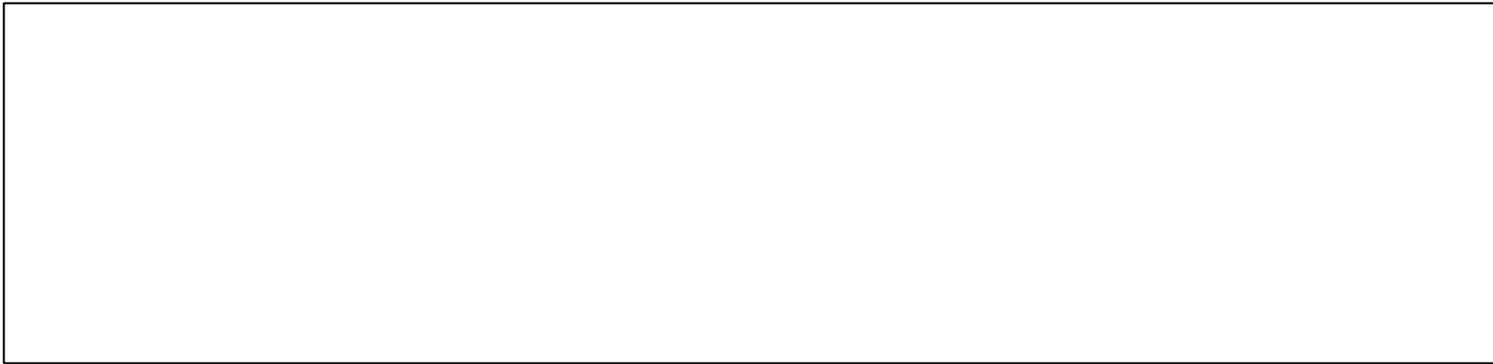
Критерии индивидуальной реактивности
организма при болезни
(критерии патологической
индивидуальной реактивности)

.Количественные (скорость возникновения
реакции, амплитуда, продолжительность
реакции).

.Качественные (защитный потенциал
организма, его пассивная и активная
резистентность).

ФАКТОРЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА

1. Наследственность.
2. Возраст.
3. Пол.
4. История жизни.
5. Конституция организма.



Наследственность – фактор индивидуальной реактивности.

Роль наследственного фактора в индивидуальной реактивности организма

Генотип человека определяет способ реагирования на факторы окружающей среды – его норму реакции.

• НОРМА РЕАКЦИИ – это определяемый генотипом диапазон приспособительных реакций организма – его приспособление во времени и пространстве.

Роль фактора возраста в индивидуальной реактивности человека.

По мере развития человека от состояния новорожденности до периода зрелости – реактивность совершенствуется (↑ устойчивость его к различным факторам окружающей среды)

Роль фактора пола в индивидуальной реактивности.

Роль фактора пола в индивидуальной реактивности

• *Норма реакции женского организма в результате гомозиготности по 23 паре хромосом более широкая. Широкая норма реакции приводит к большей продолжительности жизни женщин.*

- ***Норма реакций мужского организма в результате гетерозиготности по 23 паре хромосом менее широкая. Приспособительные возможности мужского организма ниже, чем у женщин.***
- ***Средняя продолжительность жизни мужчин на 8 – 10 лет меньше, чем женщин.***

Роль фактора пола в индивидуальной реактивности

46 XX

(есть дублирование)

46 XY

(нет дублирования)

Предрасположены к заболеваниям

Холецистит

Панкреатит

Аутоиммунные болезни

Ожирение

Рак желчного пузыря

Железодефицитные

анемии

Атеросклероз

Инфаркт миокарда

Язвенная болезнь 12-п.

кишки

Подагра

Истинная полицитемия

Рак головки

поджелудочной железы

Лейкозы

История жизни –

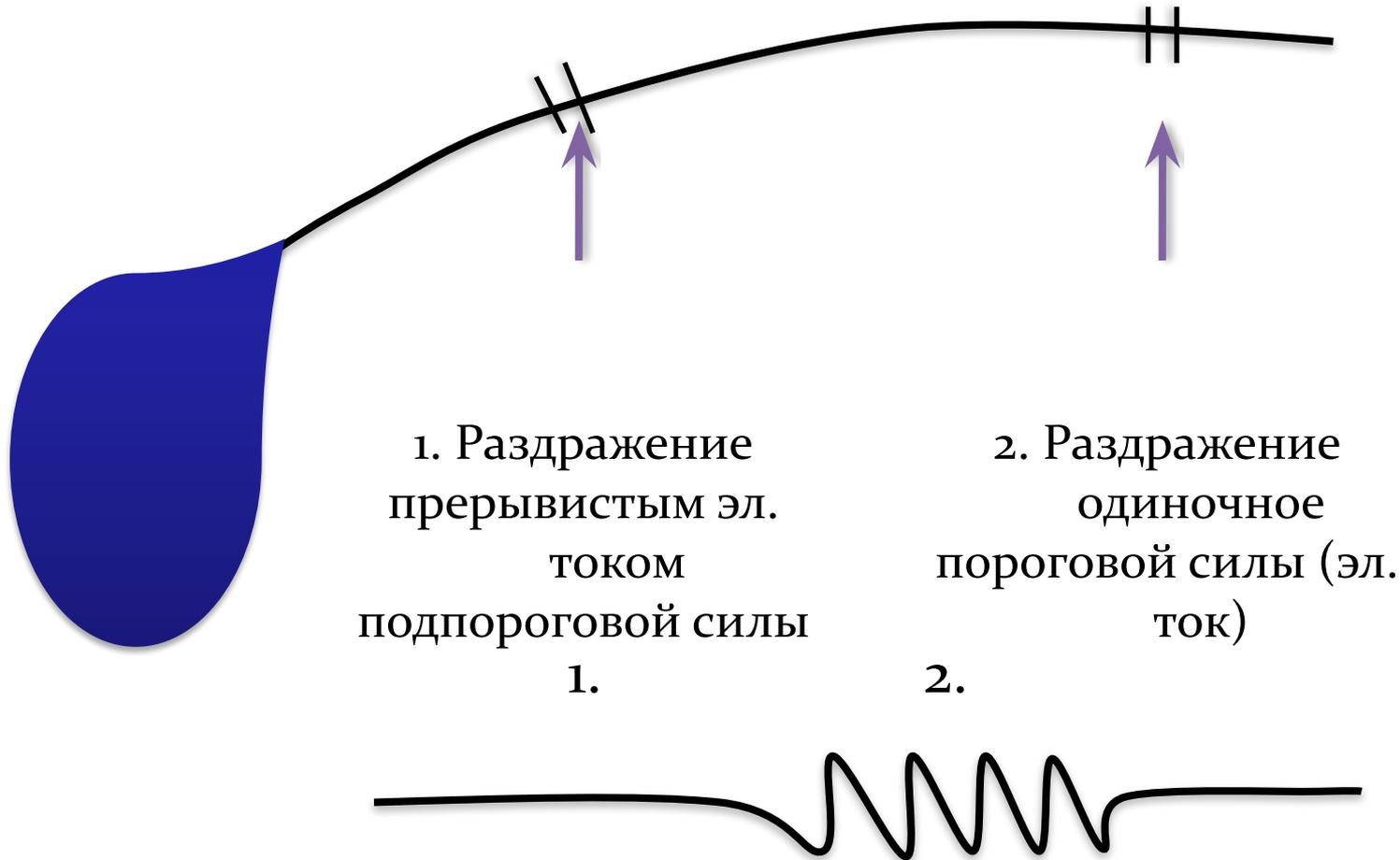
фактор индивидуальной реактивности человека.

История жизни человека может оставлять следы бывших биологически значимых раздражителей внешней среды. Это отражается на реакциях организма к данному раздражителю (в том числе к агрессору – причине болезни).

И.М. Сеченов

Н.Е. Введенский

Правило историчности реакции (Н.Е. ВВЕДЕНСКИЙ)



«Реакция ткани на данный раздражитель всегда исторична – она включает в себя следы бывших раздражений»

Конституция организма –

фактор индивидуальной реактивности.

Конституция организма – это совокупность структурных, биохимических, функциональных признаков организма наследственного и приобретенного характера, влияющих на его индивидуальную реактивность.

Это важное внутреннее условие, способствующее или препятствующее возникновению болезни (при наличии причины болезни).

Конституция организма

Индекс Пинье /ИП/:

$$\text{ИП} = \text{РОСТ}_{\text{см}} - \frac{\text{ОКР.ГР.КЛ.см} + \text{ВЕС}_{\text{кг}}}{10}$$

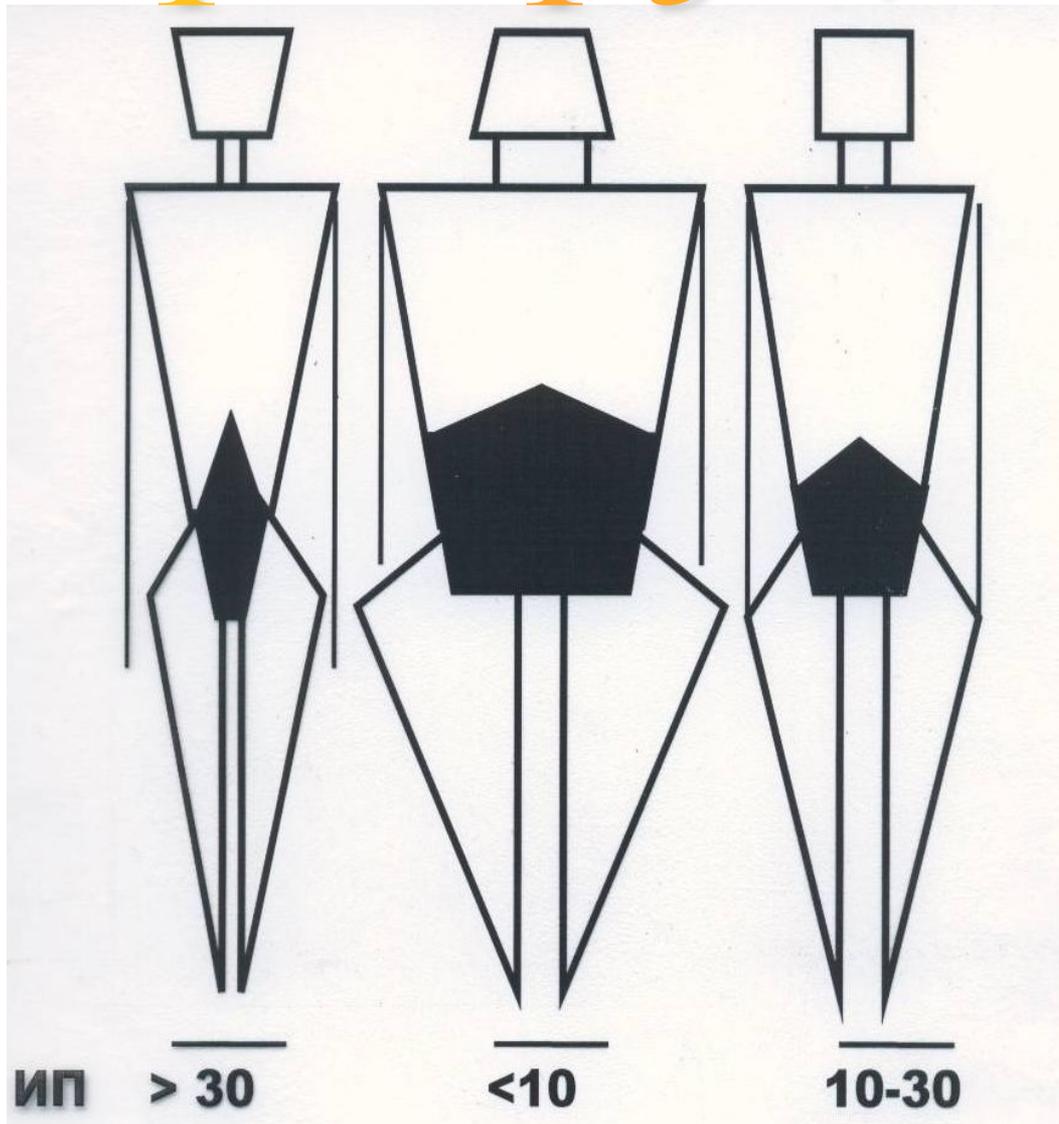
ИП = 10-30 – Нормостеник

ИП > 30 – Астеник

ИП < 10 – Гиперстеник

Классификация по Черноруцкому (1925)
Классификация Чернорудцкого /1925/

Типы конституций по Черноручкову



КОНСТИТУЦИОННЫЕ МАРКЕРЫ:

АБСОЛЮТНЫЕ (ДОСТОВЕРНЫЕ):

- **АНТИГЕНЫ**
- **ГИСТОСОВМЕСТИМОСТИ,**
- **ДОМИНИРУЮЩАЯ РУКА,**
- **ПАЛЬЦЕВЫЕ УЗОРЫ,**
- **ГРУППЫ КРОВИ И.Т.Д.**

**НАЛИЧИЕ ИХ
УСТАНОВЛИВАЕТСЯ
ОБЪЕКТИВНО И ДОСТОВЕРНО**

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ:

- **ТИП ТЕМПЕРАМЕНТА,**
- **ТИП ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,**
- **СОМАТИЧЕСКИЙ ТИП.**

**ЭТИ МАРКЕРЫ – ПРЕДМЕТ
УСЛОВНЫХ ЭКСПЕРТНЫХ
ОЦЕНОК**

СПАСИБО!

Доцент кафедры патологической физиологии
Зажогина Галина Николаевна