

РОЛЬ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА В ПАТОЛОГИИ

Реактивность организма –
способность реагировать
определенным образом на
воздействие окружающей среды.

Или

Реактивность – свойство организма
как целого отвечать изменениями
жизнедеятельности на воздействие
окружающей среды.

Реактивность организма (от лат. re... против, actio - действие, противодействие) – это его способность отвечать определенным образом на воздействие факторов внутренней и внешней среды.

Общие положения реактивности

- реактивность присуща всякому живому организму;
- реактивность формируется в процессе эволюции, в фило - и онтогенезе;
- реактивность относится к общим категориям медицины, как и «болезнь», «здоровье», «норма» и др.;
- интеграцию механизмов реактивности организма осуществляют нервная, эндокринная и иммунная системы;
- реактивность – одна из основных форм связи и взаимодействия организма, как единой системы, с факторами внешней и внутренней среды и подразумевает в основном защитный, адаптивный характер

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕАКТИВНОСТИ

- Она определяет быть или не быть заболеванию.
- При наличии болезни, реактивность являясь одним из факторов патогенеза, и, тот или иной ответ (в виде звеньев патогенеза) может стать основой дальнейшего развития патологии, осложнений и т.п.

Виды и формы реактивности

Разнообразие реактивности основано на:

- **биологических свойствах организма** (видовая, групповая и индивидуальная реактивности);
- **выраженности реакции организма на действие факторов** внешней и внутренней среды (норм-, гипер-, гип-, ан-, и дизэргические формы реактивности);
- **степени специфичности ответа организма** (специфическая и неспецифическая реактивность);
- **биологической значимости ответа организма** (физиологическая и патологическая реактивность).

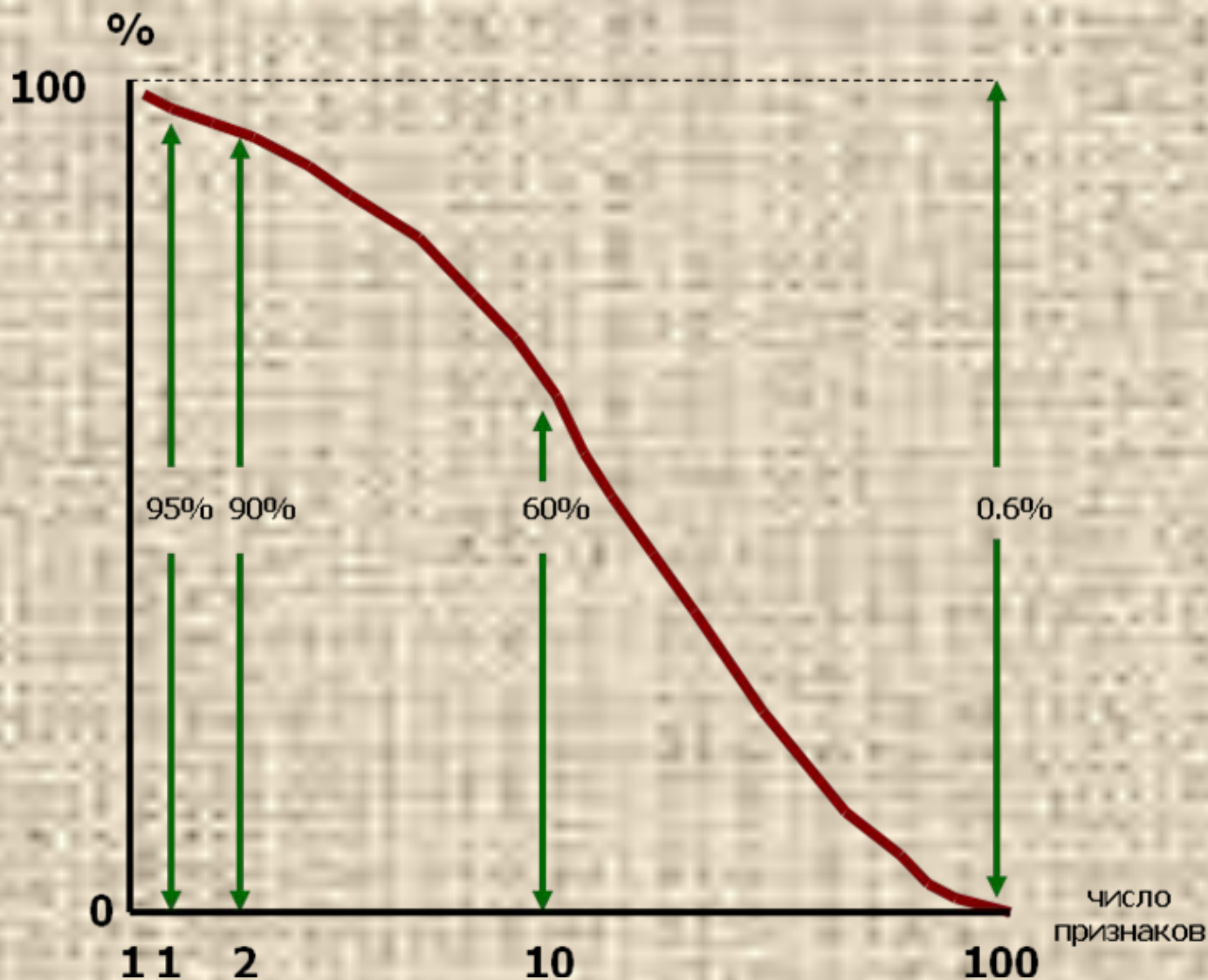
Классификация форм реактивности организма



«ОТБОР ЗАВИСЯЩИЙ ОТ
ЧАСТОТЫ»

«Большая
жизнеспособность
гетерозигот»

Уменьшение количества «практически здоровых» лиц по мере увеличения числа регистрируемых у них показателей (по Р.Уильямс.1960)



«Нормальный во всех
отношениях индивид
представляет явление,
наиболее необычное
из всех существующих»

Уильямс

$$P_i = P_n + P_k + P_{пр}$$

базис

надстройка

«Правило Арндта-Шульца» **(«правило доз»)**

**Оно является выражением
закономерности между
дозой раздражителя и
силой ответа организма на него:**

- **малые дозы вызывают
возбуждение,**
- **средние дозы – стимулируют,**
- **большие – угнетают.**

«Правило исходного состояния»

-ответ организма (его реагирующего субстрата)

на один и тот же раздражитель

зависит от исходного

состояния данного субстрата

(степени возбуждения)

в момент взаимодействия с

данным раздражителем.

Резистентность организма

(от лат. *resistere* – сопротивляться)

**– это свойство организма
противостоять действию патогенных
факторов**

или

**невосприимчивость к воздействиям
повреждающих факторов
внешней и внутренней среды.**

ФОРМЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ

- **Первичная** (*естественная, наследственная*) **резистентность** –
это *устойчивость организма к действию факторов, определяемая особенностью строения и функции органов и тканей, передающихся по наследству.*

ФОРМЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ

- **Вторичная** (*приобретенная, измененная*) **резистентность** –

это

устойчивость организма,

сформировавшаяся после

предварительного воздействия

на него определенных

факторов.

- **Специфическая резистентность** – это устойчивость организма к воздействию какого-то **одного агента**

- **Неспецифическая резистентность** – это устойчивость организма к воздействию сразу **нескольких агентов**

- **Активная резистентность** – это устойчивость организма, обеспечиваемая **включением** защитно-приспособительными механизмами в ответ на воздействие агентов.
- **Пассивная резистентность** – это устойчивость организма связанная с анатомо-физиологическими его особенностями, т.е.
- она **не предусматривает активацию** реакций защитного плана при воздействии агентов.

- **Общая резистентность** – это устойчивость **организма как целого**, к действию того или иного агента.
- **Местная резистентность** – это устойчивость **отдельных органов и тканей организма** к воздействию различных агентов.

Реактивность

В общебиологическом плане реактивность есть выражение индивидуальной меры приспособительных возможностей, **всего спектра реакций**, свойственных организму как целому

Реактивность **не сводится к количественному понятию**, и характеризуется определенным набором адаптивных реакций, возможных для данного организма (что имею то и использую) т.е. носит **качественный характер**

Резистентность

Понятие «резистентность» уже, приложимо к взаимодействию с **конкретным** патогенным агентом и носит **количественный характер**, .

характеризуется **определенным набором** защитных реакций от этого воздействия, которые обеспечивают сохранение гомеостаза, а при заболевании, способствуют возвращению к здоровью

Возможность организма противостоять повреждающим воздействиям среды обитания,

в конечном счете определяется его реакцией как единого целого, т.е. **реактивностью**, поэтому, все механизмы, обеспечивающие **резистентность**, являются одним из **основных следствий** и выражений **реактивности**

Основные взаимоотношения между реактивностью (Рт) и резистентностью (Рз) организма

Направленность изменений Рт и Рз	Примеры
Рт повышена Рз повышена	<p>Процесс формирования иммунитета, акклиматизации, закаливания, тренировки организма при действии на него умеренных и слабых раздражителей.</p> <p>В основе — <i>умеренное возбуждение</i> (активизация) регуляторных систем (нервной, эндокринной, иммунной), определяющих <i>включение активных приспособительных реакций и механизмов</i>.</p>
Рт повышена Рз снижена	<p>Гиперергия, аллергия, анафилаксия.</p> <p>Перевозбуждение нервной системы, невроз, психоз. Действие на организм экстремальных факторов и др.</p>

Основные взаимоотношения между реактивностью (R_t) и резистентностью (R_z) организма

Направленность изменений R_t и R_z	Примеры
R_t снижена R_z повышена	<p>Зимняя или летняя спячка животных. Гибернация (управляемая гипотермия) организма. <i>В основе лежит- включение пассивно-приспособительных механизмов.</i></p> <p>Наличие высокой устойчивости к гипоксии у новорожденных.</p>
R_t снижена R_z снижена	<p>Старческий возраст. Гипергия. Анергия. Алиментарная дистрофия (неполное пищевое голодание). Гиповитаминозы. Авитаминозы.</p>

Выводы:

- **первое** – высшая степень устойчивости организма может достигаться при различной интенсивности реагирования на воздействие агентов.
- **второе** – гиперэргическая форма реактивности не всегда приводит к значительной резистентности, т.е. **высокая интенсивность** ответа организма не во всех **случаях выгодна** и даже **опасна**.

1. Механизмы реактивности
представлены эволюционно
сложившимися стереотипами:

НО **эволюционный стереотип**
реакций

не всегда адекватен ситуации,
при которых они **возникают.**

**2. Адаптивность ответа на раздражитель
нередко определяется многоуровневым
характером организации организма
и его
реактивности.**

**Здесь необходимо выделить два
момента:**

1). Многие защитные реакции мало зависят от центральных механизмов, интегрирующих реактивность - являясь **защитными** для суборганизменных уровней структурной организации, для организма как целого они нередко **патогенны**.

Например, образование и действие медиаторов воспаления в очаге поражения имеет в основном **положительный** характер,
но при их системном распространении возможен и **негативный** эффект (угнетение аппетита, фрагментация сна и др.);

2). Принципиально аналогична ситуация, когда реакция **адаптивна** для организма как целого, но **негативна** или даже губительна для его элементов .

Например, нейтрофильные лейкоциты при фагоцитозе погибают, повреждением и разрушением тканей сопровождаются воспалительный и аллергический процессы и т.д.

Следовательно, природа реактивности такова, что реализация защитных реакций (т.е. ответа организма на раздражитель) приводит к

- компенсации,
- защите,
- повышение резистентности в *одном отношении*,
 - в пределах одной системы, органа,
 - и, **одновременно**
- вызывает декомпенсацию, полом, понижение резистентности в *другом отношении*,
 - в пределах другой системы, органа.

3. Применение острых механизмов в хроническом режиме.

***Степень «защитности»,
адекватности,
целесообразности***

***той или иной ответной реакции
организма на раздражитель
в значительной мере зависит от этапа
патологического процесса, болезни.***

4. Контроль результатов механизмов реактивности идет по **непосредственному**, а не по **отдаленному** эффекту.

«Образно говоря, когда речь идет о бессознательной биологической саморегуляции, в умной голове Homo Sapiens, способной на чудеса..., отсутствует тот «добрый дядя», который бы оценил негативные последствия реакции на несколько ходов вперед и уберег организм от адаптации по принципу «нос вытащил – хвост увяз». (Зайчик А.Ш., Чурилов Л.Н., 1999).

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ РЕАКТИВНОСТИ

- Молекулярный уровень реактивности
- Субклеточный уровень реактивности
- Клеточный уровень реактивности
- Тканевой уровень реактивности
- Органный уровень реактивности
- Реактивность функциональных систем организма (системный уровень реактивности)

**По современным данным,
интеграционную деятельность
механизмов реактивности
организма, как целого,
осуществляют:**

**нервная,
эндокринная
и иммунная системы**

У человека и животных имеется коммуникативно-регуляторный интегративный аппарат (КРИА).

Деятельность составляющих его систем (нервной, эндокринной и иммунной)

тесно взаимосвязана и направлена на поддержание в организме информационного равновесия, причём,

при необходимости они комбинируют и модулируют сигнальные воздействия друг друга.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ВОЗРАСТНОЙ РЕАКТИВНОСТИ

Каждому периоду онтогенетического
развития человеческого организма

присущ **свой особый** вид
реагирования

на внешние раздражители и
изменения внутренней среды

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ВОЗРАСТНОЙ РЕАКТИВНОСТИ

Выбор программ
реагирования,
доступных индивиду тем
меньше,
чем ближе к началу
онтогенеза

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ВОЗРАСТНОЙ РЕАКТИВНОСТИ

Чем ближе к началу онтогенеза,
тем у имеющих программ
реагирования
уже диапазон ответа на патоген

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ВОЗРАСТНОЙ РЕАКТИВНОСТИ

Чем моложе индивид,
тем более насыщена
динамика реактивности
во временном отношении