



# Адаптация и стресс



# Адаптационный процесс

- \* *Общая реакция организма*
- \* *на действие чрезвычайного для него фактора внешней или внутренней среды.*
- \* **Характеризуется стадийными специфическими и неспецифическими изменениями жизнедеятельности.**
- \* *Обеспечивает повышение резистентности организма к воздействию на него определенному фактору и, как следствие -*
- \* *приспособляемости его к меняющимся условиям существования.*

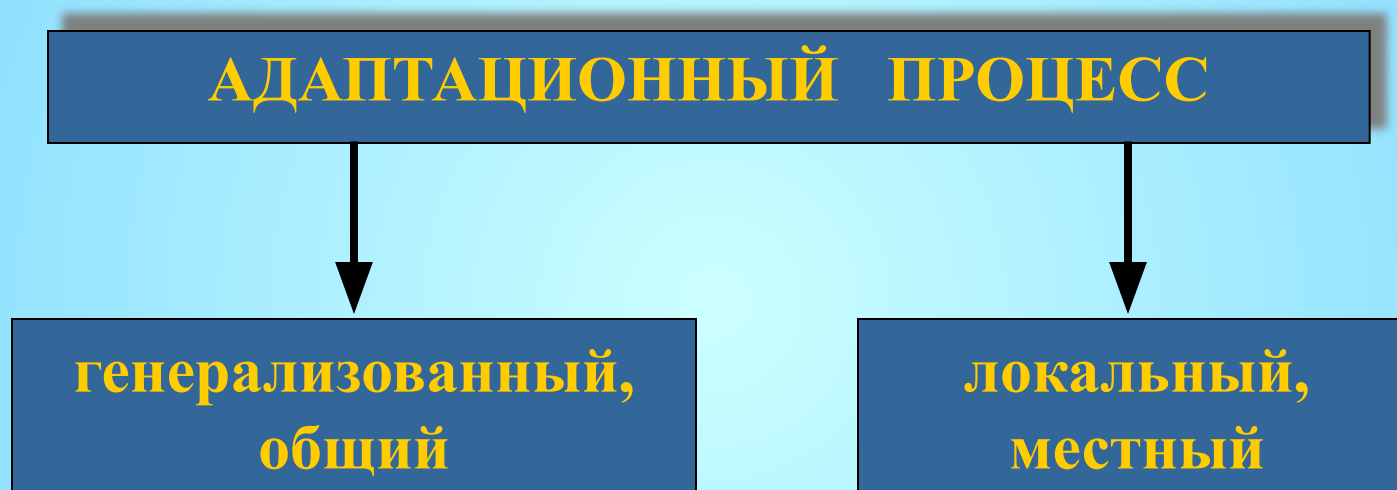


# Причины адаптационного процесса





# Виды адаптационного процесса





# Компоненты механизма развития адаптационного процесса

ДЕЙСТВИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ФАКТОРА

• *специфический компонент:*

активация специфических реакций приспособления

• *неспецифический компонент:*

активация неспецифической стресс - реакции

АДАПТАЦИОННЫЙ ПРОЦ

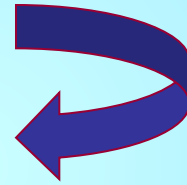
• повышение резистентности к чрезвычайному фактору  
• приспособление организма к меняющимся условиям существования



# Стадии адаптационного процесса

## 1. СРОЧНОЙ

(экстренной) адаптации

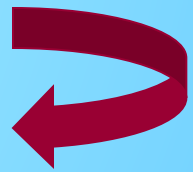


## 2. ДОЛГОВРЕМЕННОЙ АДАПТАЦИИ

(повышенной устойчивой резистентности)

## 3. ИСТОЩЕНИЯ

(изнашивания)





# Общий механизм адаптационного процесса

(на стадии повышенной устойчивой резистентности)





# Стресс

(англ. **stress** – напряжение)

- \* *Генерализованная неспецифическая реакция организма.*
- \* *Возникает под действием факторов внешней или внутренней среды необычного характера, силы и/или длительности.*
- \* *Характеризуется стадийными неспецифическими изменениями в организме: активацией защитных процессов и повышением его общей резистентности,*
- \* *с возможным последующим снижением её и развитием патологических процессов.*

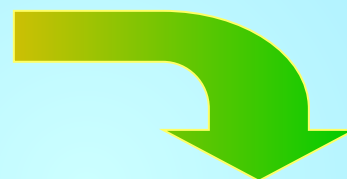




# Стадии стресс - реакций

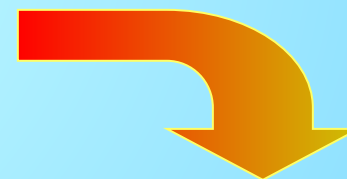
## 1. ТРЕВОГИ

(St. Alarm reaction)



## 2. РЕЗИСТЕНТНОСТИ

(St. of resistance)



## 3. ИСТОЩЕНИЯ

(St. of exhaustion)

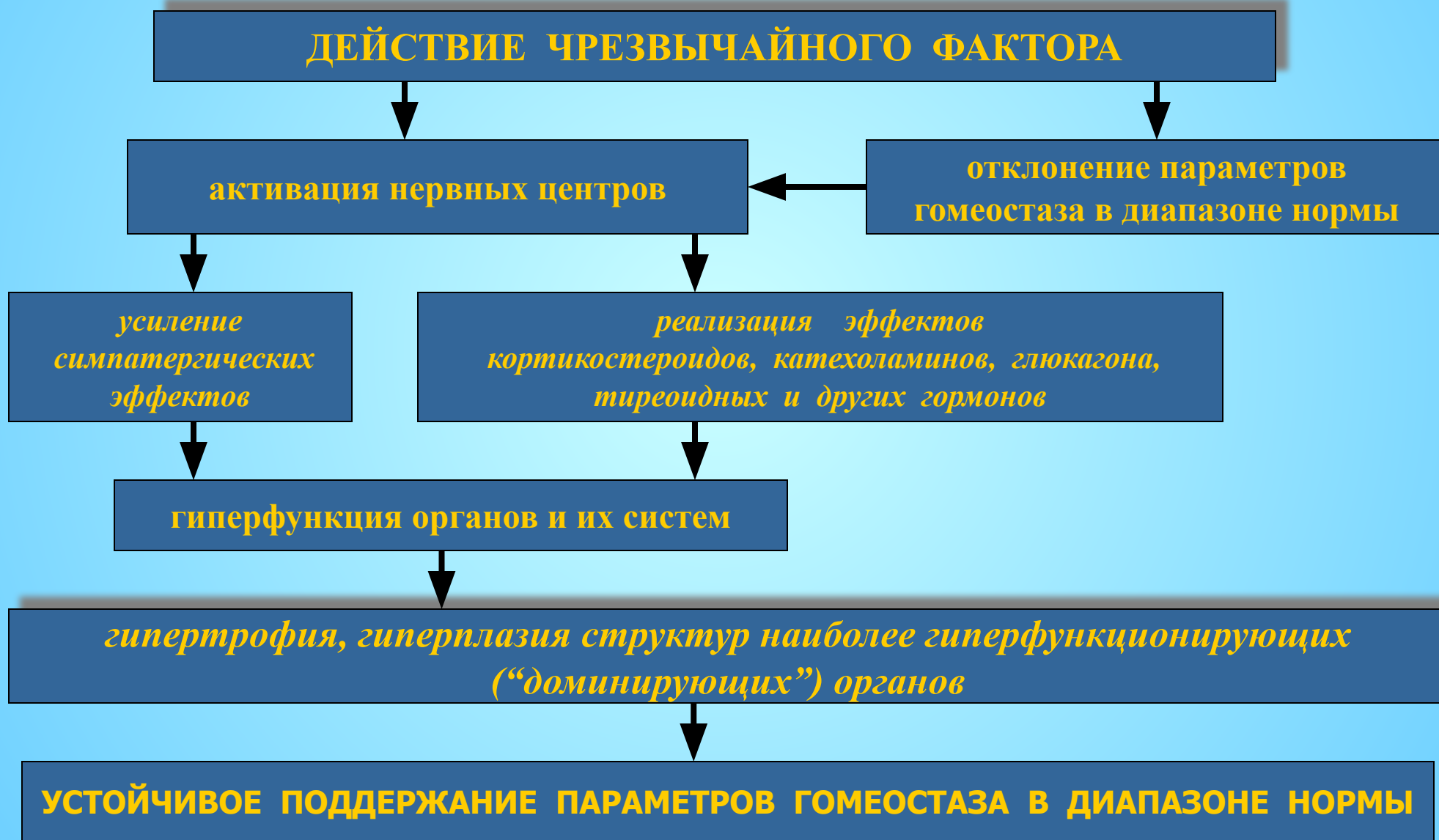


# Изменения в организме при стрессе на стадии тревоги





# Изменения в организме при стрессе на стадии повышенной резистентности





# Изменения в организме при стрессе на стадии истощения

## ДЕЙСТВИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ФАКТОРА:

- затяжное
- повторное
- нарастающее по силе

отклонение  
параметров  
гомеостаза от нормы

*расстройство механизмов нейро-гуморальной регуляции органов и их систем*

*дисбаланс БАВ  
и/или их эффектов*

*гиперфункция  
клеток*

*избыток  $Ca^{2+}$   
в клетках*

*избыточная активация  
СРР, СПОЛ, ГЛ*

*неэффективный  
расход  $O_2$ ,  
субстратов метаболизма  
в клетках*

*дистрофия,  
дисплазия  
клеток*

*$Ca^{2+}$ -зависимое  
повреждение  
клеток*

*повреждение  
клеточных мембран,  
ферментов, НК,  
других макромолекул*

*дефицит  $O_2$ , субстратов  
метаболизма в клетках*

**НАРУШЕНИЕ СТРУКТУРЫ, ФУНКЦИИ,  
ПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНАХ**

**РАССТРОЙСТВО ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА**



# Виды антистрессорных механизмов организма



## Примеры:

- \* ГАМК - ергический
- \* опиоидергический
- \* дофаминергический
- \* серотонинергический
- \* ...

- \* простагландиновый
- \* аденозиновый
- \* антиоксидантный
- \* холинергический
- \* ...

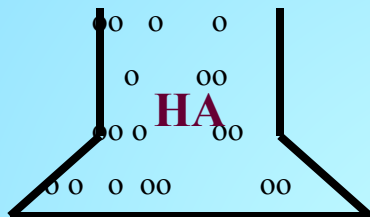


# Схема "антистрессорного" действия аденозина в сердце





# Торможение высвобождения норадреналина из аксонов и его эффектов в клетке-мишени простагландинами

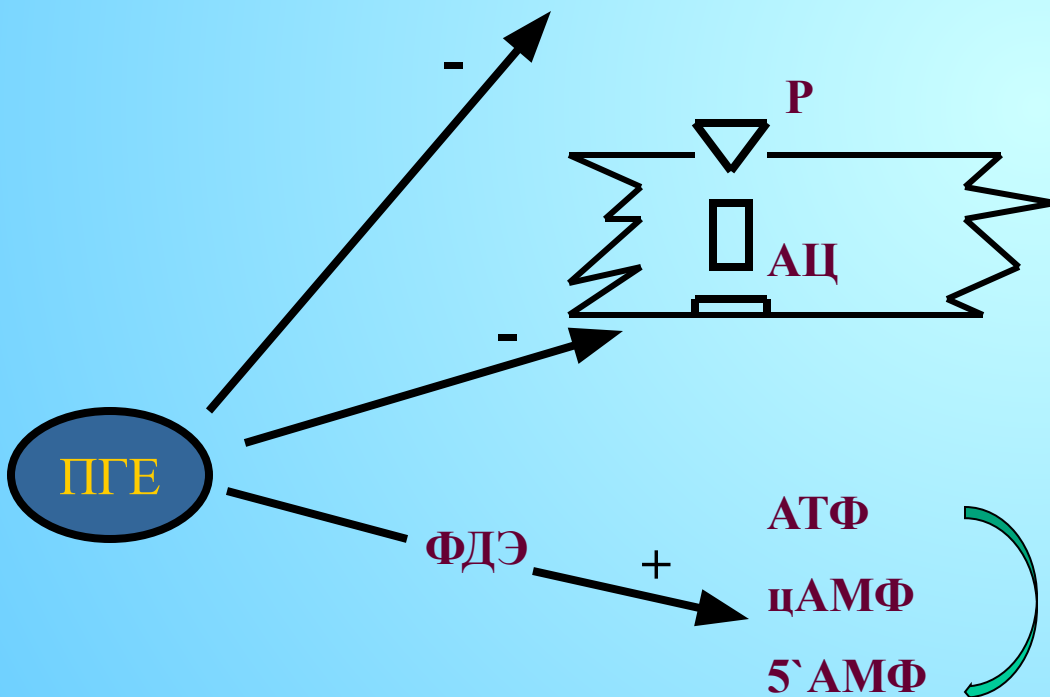


НА - норадреналин

Р - адренорецептор

АЦ - аденилатциклаза

цАМФ – циклический аденозинмонофосфат



ПГЕ – простагландин группы E

ФДЭ - фосфодиэстераза

5' АМФ – 5'-аденозинмонофосфат



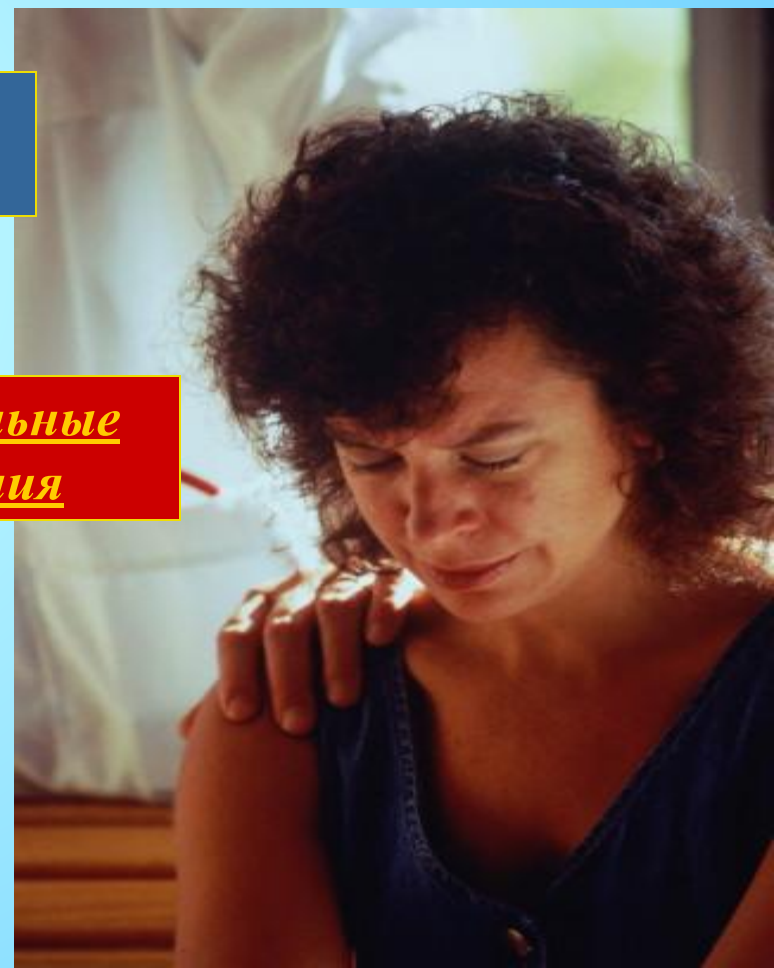
# Виды стресс - реакций

*АДАПТИВНАЯ*

*ПАТОГЕННАЯ*

*экстремальные  
состояния*

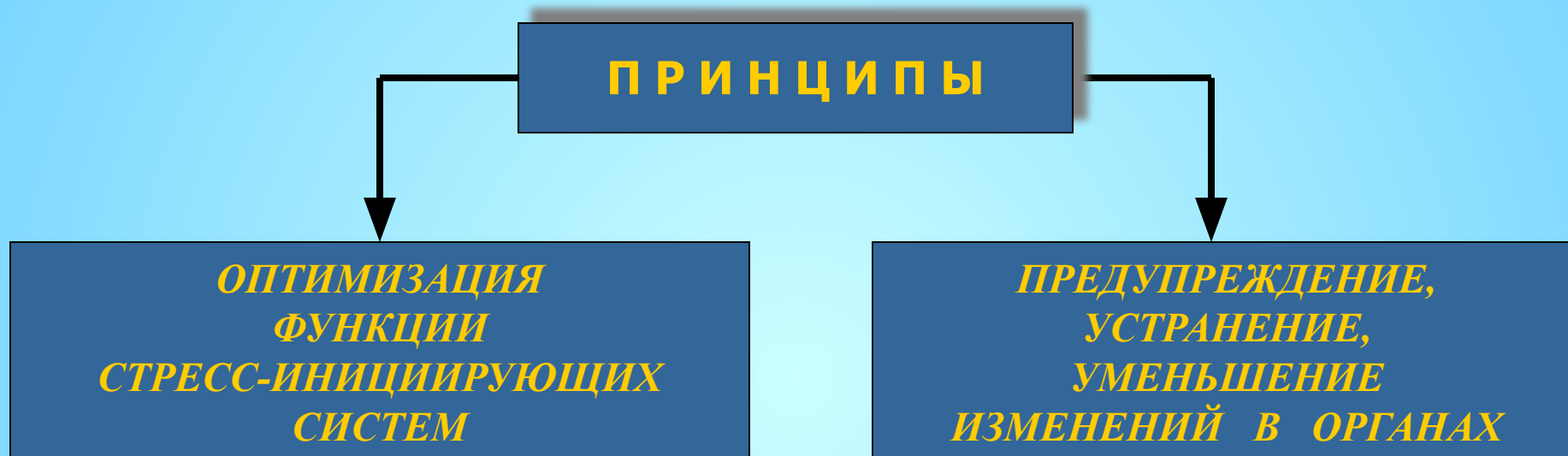
*терминальные  
состояния*







# Принципы медикаментозной коррекции стресс-реакции



- транквилизаторы
- адреноблокаторы
- гормоны коры надпочечников
- ...

- \* активаторы стресс-лимитирующих систем:
  - ГАМК
  - ГОМК
  - антиоксиданты
  - простагландины
  - аденозин
  - ...