

Нарушения теплового баланса организма

ТИПОВЫЕ НАРУШЕНИЯ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА ОРГАНИЗМА

ГИПЕРТЕРМИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

ПЕРЕГРЕВАНИЕ
(ГИПЕРТЕРМИЯ)

ТЕПЛОВОЙ УДАР

СОЛНЕЧНЫЙ УДАР

ЛИХОРАДКА

ГИПЕРТЕРМИЧЕСКИЕ
РЕАКЦИИ

ГИПОТЕРМИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

ОХЛАЖДЕНИЕ
(ГИПОТЕРМИЯ)

ГИПЕРТЕРМИЯ

(греч. hyper над, сверх + therme теплота)

- * Типовая форма расстройства теплового обмена.**
- * Возникает в результате действия высокой температуры окружающей среды и \или нарушения процессов теплоотдачи организма.**
- * Характеризуется нарушением (срывом) механизмов его терморегуляции.**
- * Проявляется повышением температуры тела выше нормы.**

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ ГИПЕРТЕРМИИ



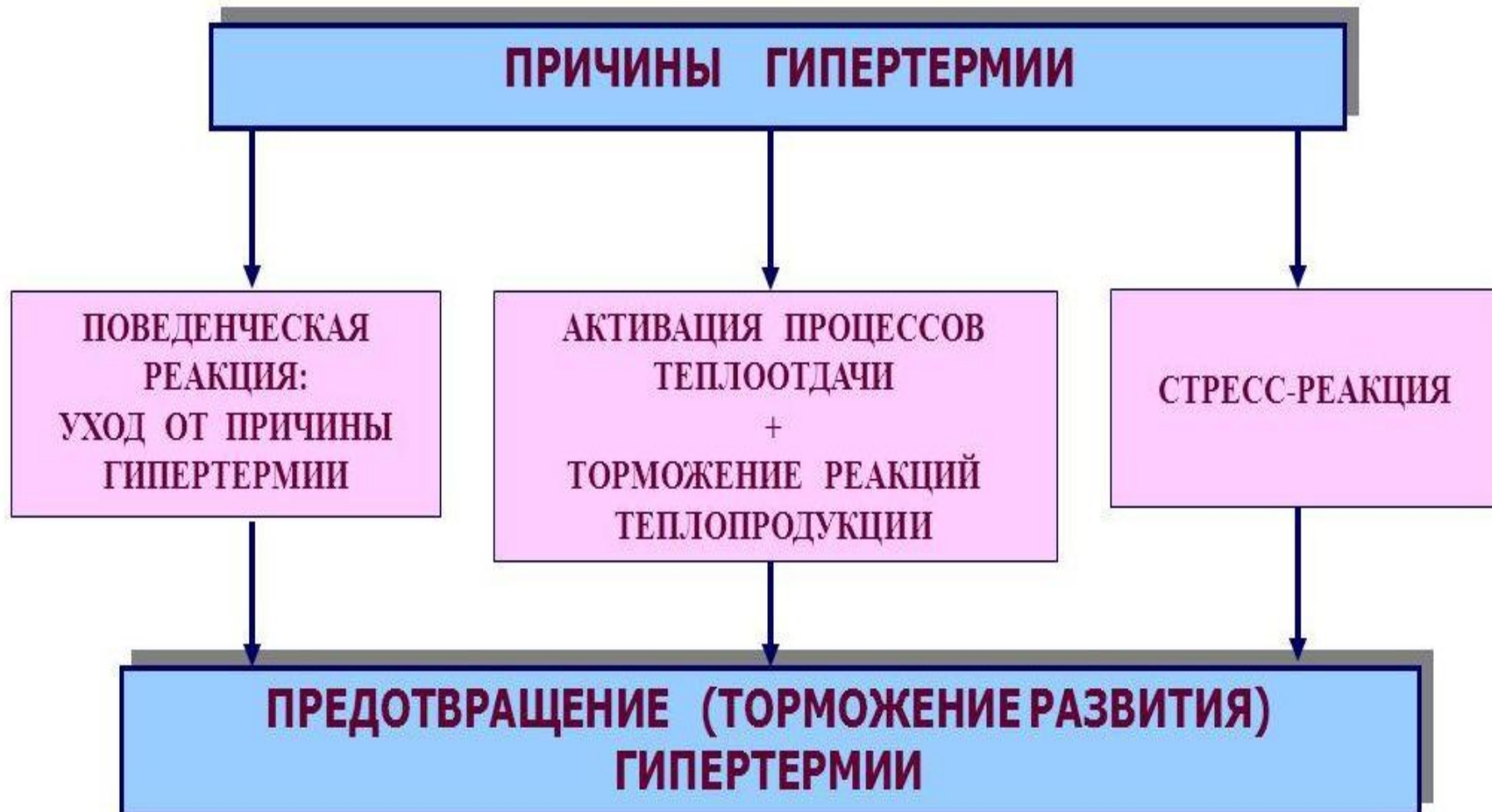
СТАДИИ ГИПЕРТЕРМИИ

ДЕЙСТВИЕ ГИПЕРТЕРМИЧЕСКОГО ФАКТОРА

1. Стадия компенсации (адаптации).
2. Стадия декомпенсации (деадаптации).
- ± 3. Стадия гипертермической комы.



АДАПТИВНЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ПРИ ДЕЙСТВИИ ПРИЧИНЫ ГИПЕРТЕРМИИ



ОСНОВНЫЕ ПАТОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ ГИПЕРТЕРМИИ НА СТАДИИ ДЕКОМПЕНСАЦИИ МЕХАНИЗМОВ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМА

СРЫВ МЕХАНИЗМОВ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ

ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА ВЫШЕ НОРМЫ

**НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ПОВРЕЖДАЮЩЕЕ
ДЕЙСТВИЕ ПОВЫШЕННОЙ
ТЕМПЕРАТУРЫ
НА ТКАНИ И ОРГАНЫ**

**НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
ФУНКЦИЙ ТКАНЕЙ, ОРГАНОВ
И ИХ СИСТЕМ**

ГИПОТЕНЗИЯ

АЦИДОЗ

**ДИСБАЛАНС
ИОНОВ**

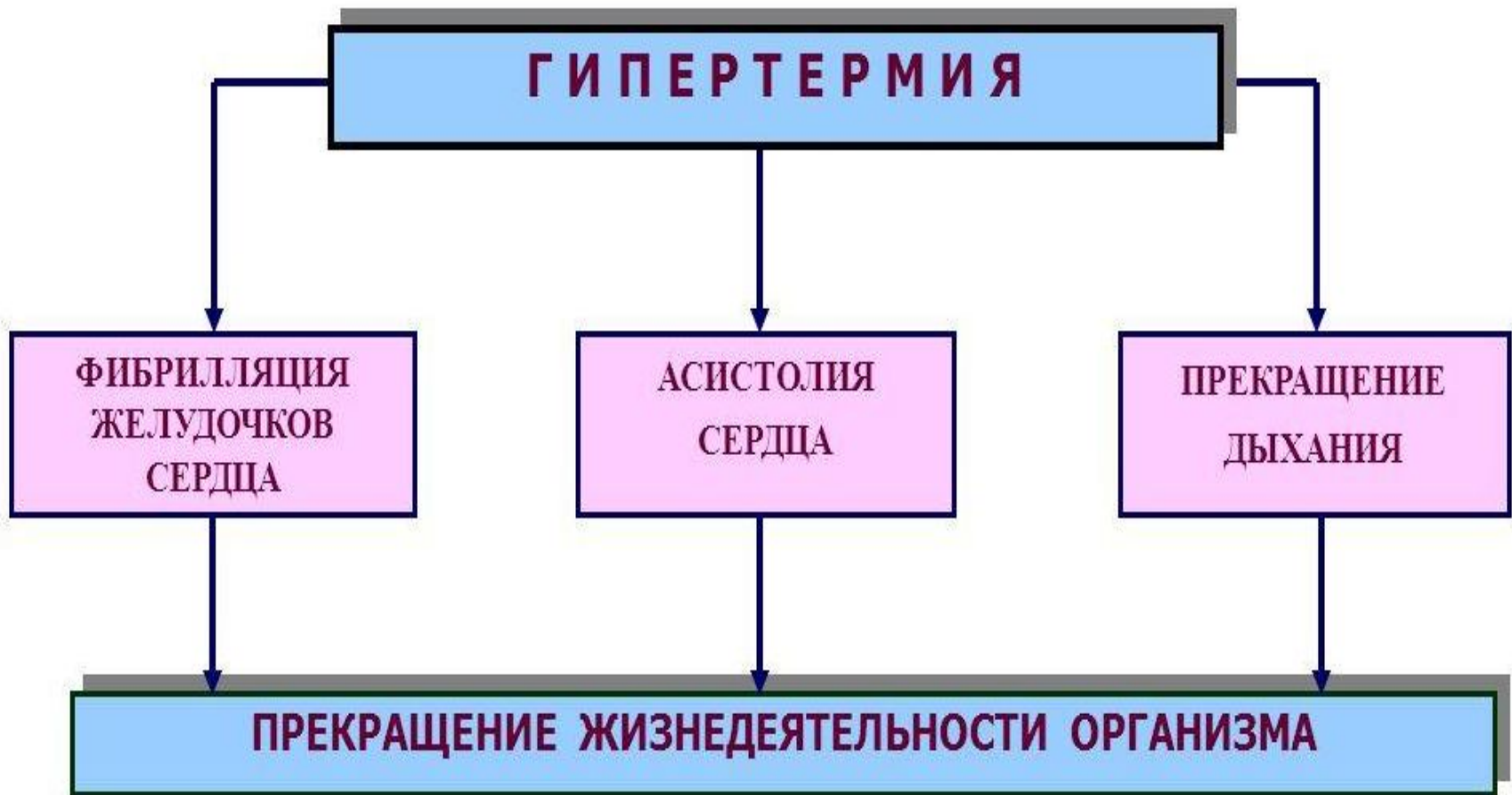
**ГИПОГИДРАТАЦИЯ
ОРГАНИЗМА**

ТОКСЕМИЯ

**ДЕСТРУКЦИЯ
КЛЕТОК И
ТКАНЕЙ**

НАРУШЕНИЕ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ПРИ ГИПЕРТЕРМИИ

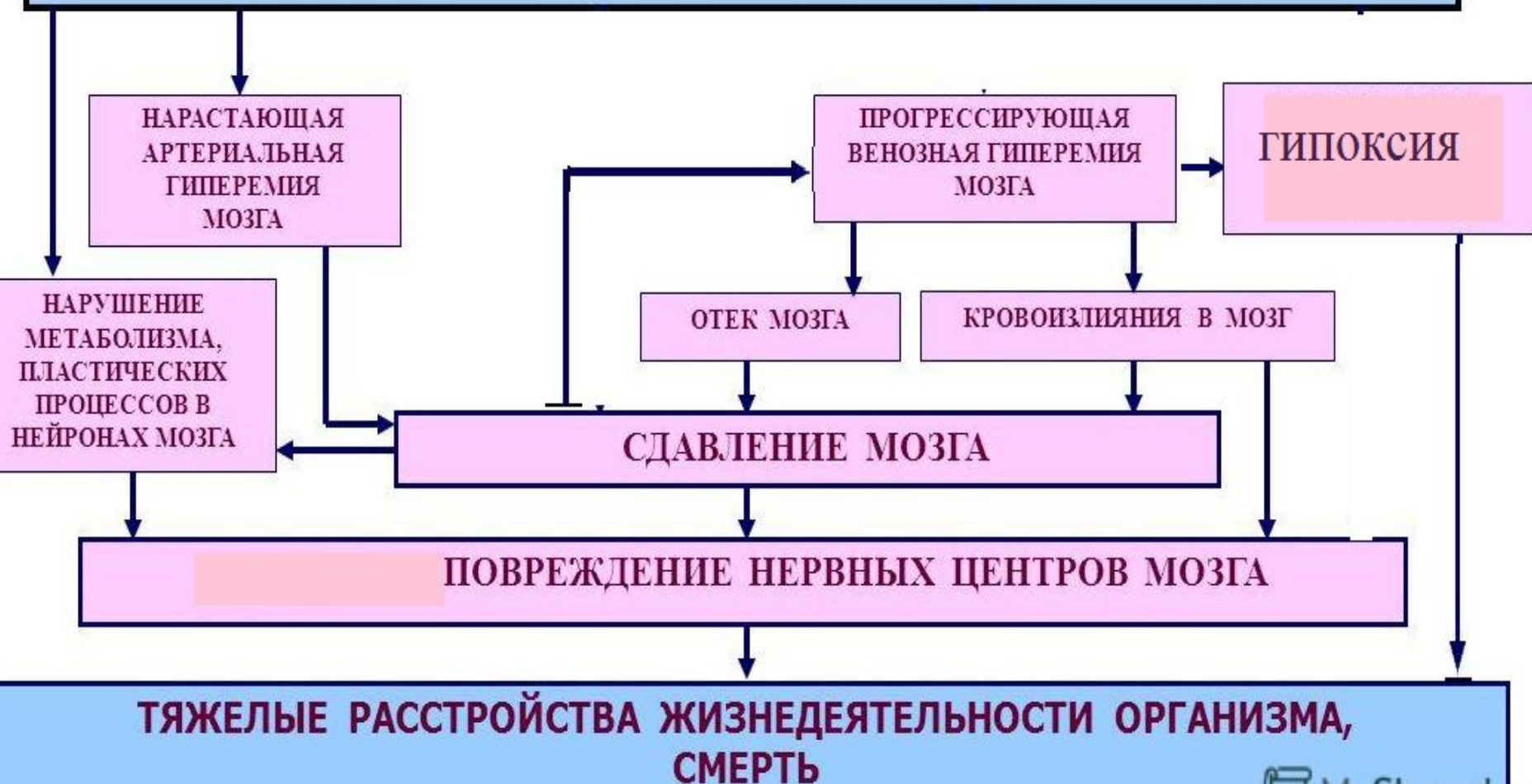


СОЛНЕЧНЫЙ УДАР

- * Типовая форма гипертермических состояний.
- * Развивается в результате прямого воздействия энергии солнечного излучения на организм.
- * Характеризуется нарастающей гипоксией и сдавлением мозга, кровоизлияниями в него,
- *срывом механизмов терморегуляции организма.*

ОСНОВНЫЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СОЛНЕЧНОГО УДАРА

ВОЗДЕЙСТВИЕ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ НА ОРГАНИЗМ



ЛИХОРАДКА

(лат. febris, греч. πυρεxia – огонь, жар)

- * Типовая терморегуляторная реакция организма высших теплокровных животных и человека.**
- * Развивается в ответ на действие пирогенного фактора.**
- * Характеризуется динамической перестройкой функции системы терморегуляции организма.**
- * Проявляется временным повышением температуры тела выше нормы (как правило, в малой зависимости от температуры внешней среды).**

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПЕРВИЧНЫХ ПИРОГЕНОВ ПО ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЮ

ПИРОГЕНЫ

ИНФЕКЦИОННЫЕ

БАКТЕРИИ

РИККЕТСИИ

ВИРУСЫ

ОДНО- И
МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ
ПАРАЗИТЫ

ГРИБЫ

НЕИНФЕКЦИОННЫЕ

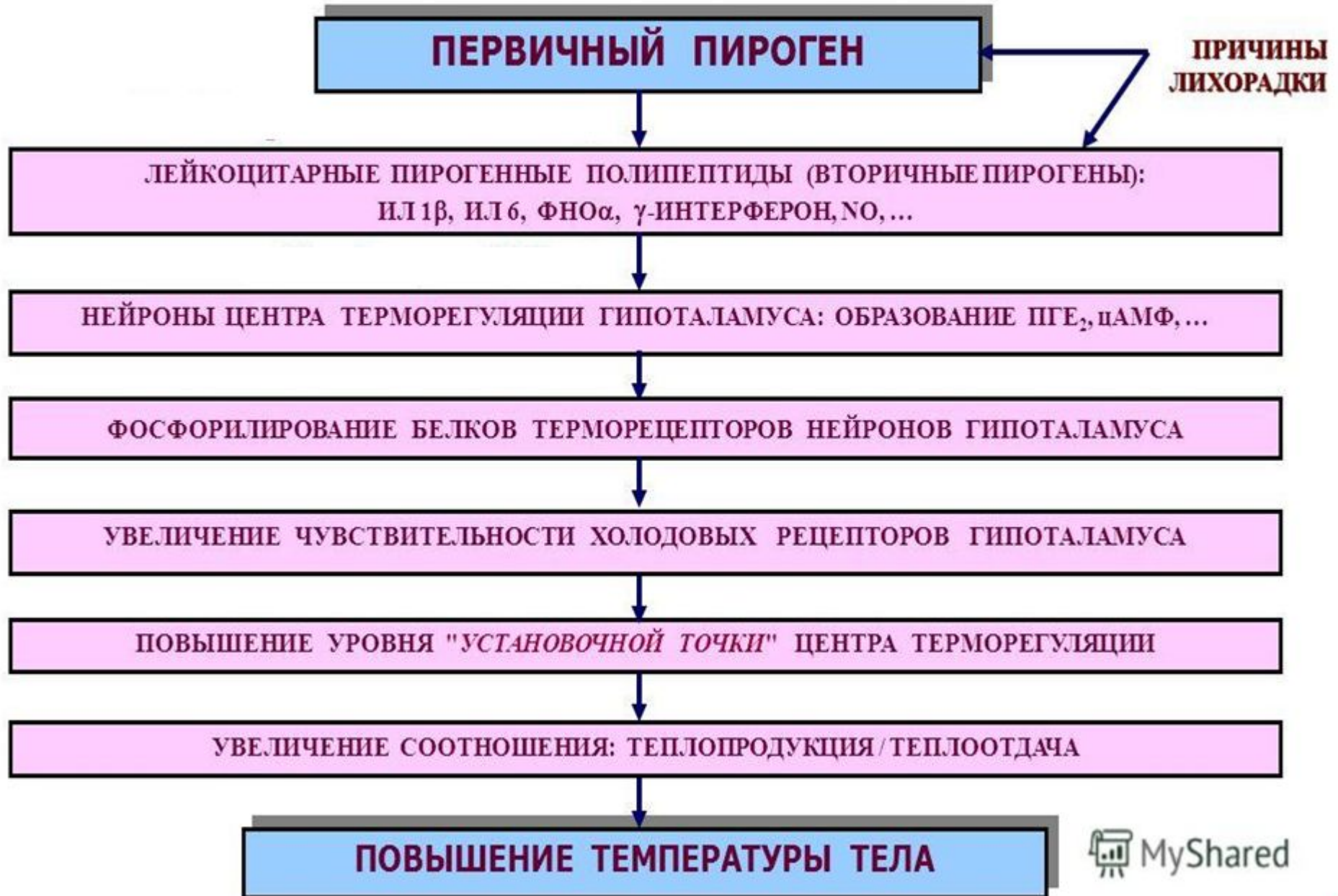
БЕЛКИ И
БЕЛОКСОДЕРЖАЩИЕ
ВЕЩЕСТВА

НУКЛЕОПРОТЕИДЫ

ЛИПИДЫ И
ЖИРОСОДЕРЖАЩИЕ
ВЕЩЕСТВА

СТЕРОИДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ МЕХАНИЗМА I СТАДИИ ЛИХОРАДКИ



МЕХАНИЗМЫ ПОВЫШЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА НА 1 СТАДИИ ЛИХОРАДКИ

**ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ "УСТАНОВОЧНОЙ ТОЧКИ"
ЦЕНТРА ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ**

**АКТИВАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ
ТЕПЛОПРОДУКЦИИ**

**СТИМУЛЯЦИЯ
"СОКРАТИТЕЛЬНОГО"
ТЕРМОГЕНЕЗА**

**МЫШЕЧНАЯ
ДРОЖЬ**

**ПОВЫШЕНИЕ
НАПРЯЖЕНИЯ
МЫШЦ**

**СТИМУЛЯЦИЯ
"НЕСОКРАТИТЕЛЬНОГО"
МЕТАБОЛИЧЕСКОГО
ТЕРМОГЕНЕЗА**

**АКТИВАЦИЯ
ЭКЗОТЕРМИЧЕСКИХ
РЕАКЦИЙ
МЕТАБОЛИЗМА**

**СНИЖЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
МЕХАНИЗМОВ ТЕПЛООТДАЧИ**

**СНИЖЕНИЕ
ПРОСВЕТА
АРТЕРИОЛ КОЖИ**

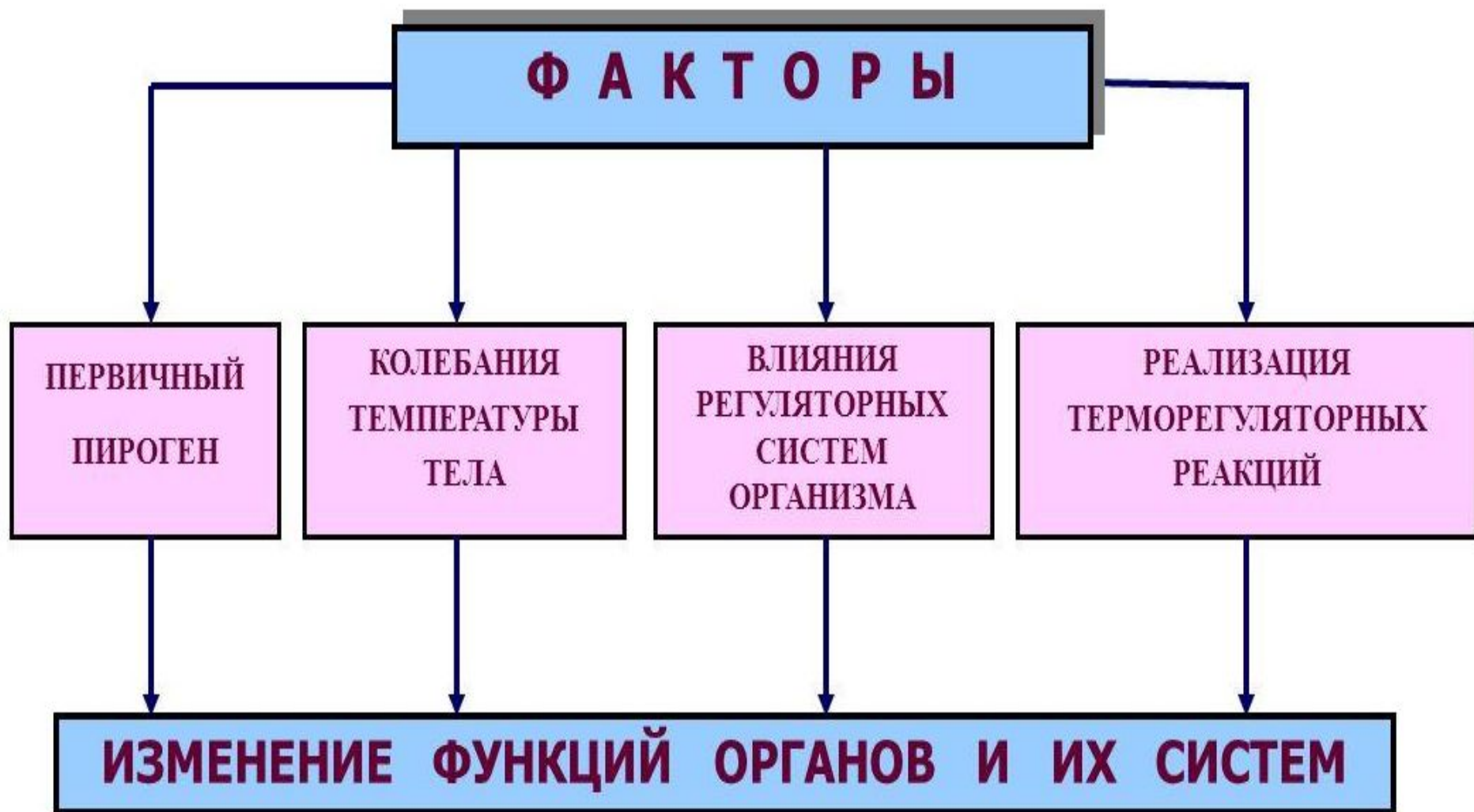
**УМЕНЬШЕНИЕ
ПОТООТДЕЛЕНИЯ**

ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА

НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ НА 1 и 2 СТАДИЯХ ЛИХОРАДКИ



ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ИЗМЕНЯЮЩИЕ ФУНКЦИИ ОРГАНОВ И ИХ СИСТЕМ ПРИ ЛИХОРАДКЕ



ОСНОВНЫЕ АДАПТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ЛИХОРАДКИ

БАКТЕРИОСТАТИЧЕСКОЕ
И / ИЛИ
БАКТЕРИОЛИТИЧЕСКОЕ
ДЕЙСТВИЕ
ГИПЕРТЕРМИИ

ПОТЕНЦИРОВАНИЕ
ФАКТОРОВ СИСТЕМЫ
ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКОГО
НАДЗОРА

АКТИВАЦИЯ
СТРЕСС-РЕАКЦИИ

ПОВЫШЕНИЕ АДАПТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА

ОСНОВНЫЕ ПАТОГЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРИ ЛИХОРАДКЕ

ПОВРЕЖДАЮЩЕЕ
ДЕЙСТВИЕ
ЧРЕЗМЕРНО
ВЫСОКОЙ
ТЕМПЕРАТУРЫ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
ПЕРЕГРУЗКА
ОРГАНОВ И СИСТЕМ,
УЧАСТВУЮЩИХ
В РАЗВИТИИ
ЛИХОРАДКИ

РАССТРОЙСТВО ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА

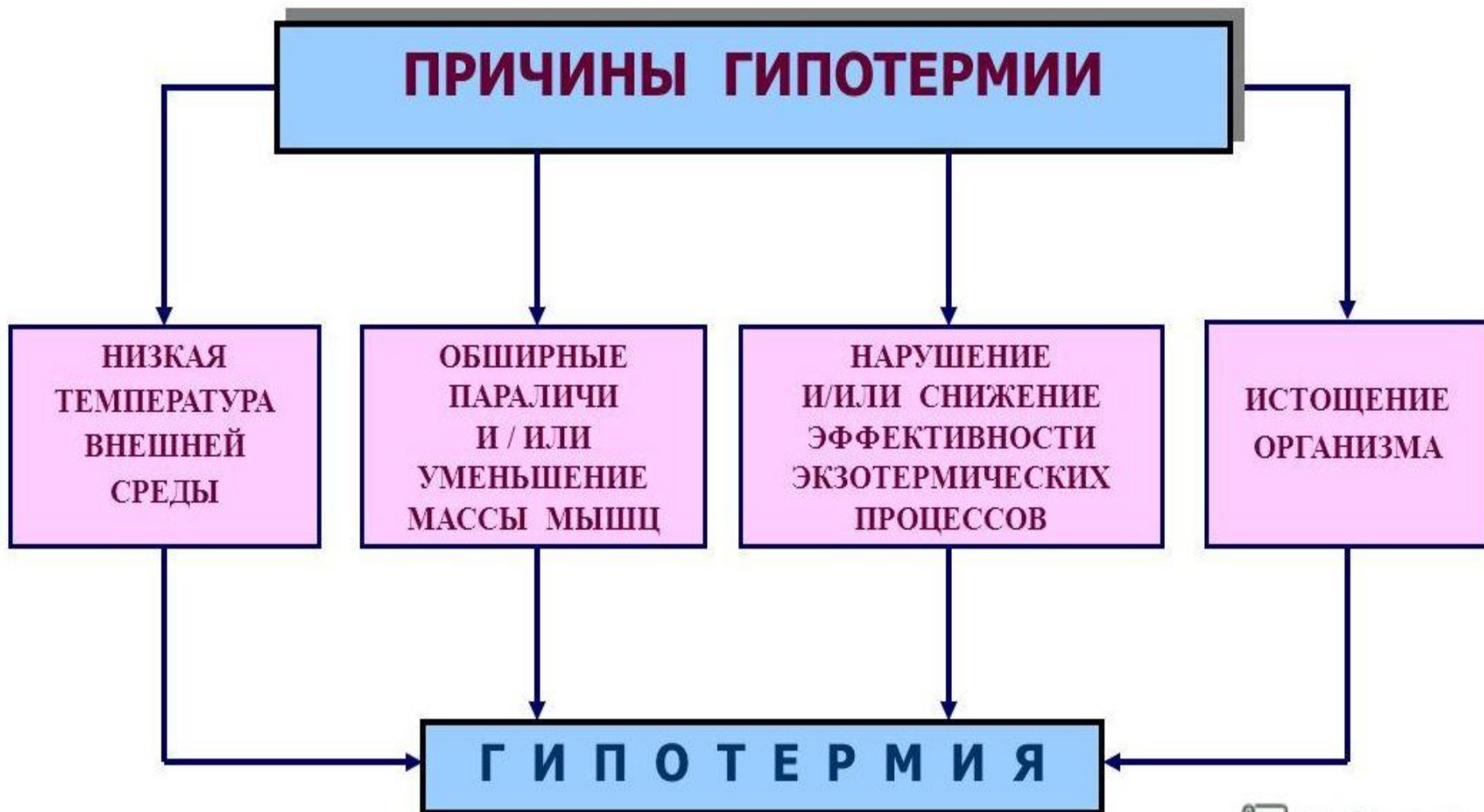
ГИПЕРТЕРМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

- * Преходящее умеренное (*в пределах верхней границы нормы*) повышение температуры тела.
- * Развивается *под влиянием непирогенных факторов.*
- * Характеризуется временным преобладанием теплопродукции в сравнении с теплоотдачей *при сохранении функции механизмов терморегуляции.*

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ГИПЕРТЕРМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ



НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ ГИПОТЕРМИИ



СТАДИИ ГИПОТЕРМИИ

ДЕЙСТВИЕ ГИПОТЕРМИЧЕСКОГО ФАКТОРА

1. Стадия компенсации (адаптации).
2. Стадия декомпенсации (деадаптации).
3. Стадия замерзания.



АДАПТИВНЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ПРИ ДЕЙСТВИИ ПРИЧИНЫ ГИПОТЕРМИИ

ДЕЙСТВИЕ ПРИЧИНЫ ГИПОТЕРМИИ

ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ
РЕАКЦИЯ:
УХОД ОТ ПРИЧИНЫ
ГИПОТЕРМИИ

АКТИВАЦИЯ ПРОЦЕССОВ
ТЕПЛОПРОДУКЦИИ
+
ТОРМОЖЕНИЕ РЕАКЦИЙ
ТЕПЛООТДАЧИ

СТРЕСС-РЕАКЦИЯ

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ (ТОРМОЖЕНИЕ РАЗВИТИЯ) ГИПОТЕРМИИ

ОСНОВНЫЕ "ПОРОЧНЫЕ КРУГИ" НА СТАДИИ ДЕКОМПЕНСАЦИИ СИСТЕМЫ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ПРИ ГИПОТЕРМИИ

СРЫВ МЕХАНИЗМОВ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМА

СНИЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА НИЖЕ НОРМЫ

ФОРМИРОВАНИЕ "ПОРОЧНЫХ КРУГОВ"

"МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ"

* Нарастающее снижение интенсивности обмена веществ и температуры тела

"СОСУДИСТЫЙ"

* Расширение поверхностных сосудов и снижение температуры тела

"НЕРВНО-МЫШЕЧНЫЙ"

* Прогрессирующее снижение нервно-мышечной возбудимости, сократительного термогенеза и температуры тела

ПОТЕНЦИРОВАНИЕ ГИПОТЕРМИИ

Управляемая гипотермия

(медицинская гибернация)
(лат. hibernare – зимняя спячка, бездействие)

- * **Метод управляемого снижения температуры тела или его части**
- * ***с целью:***
 - ***уменьшения интенсивности обмена веществ, уровня функции тканей, органов и их физиологических систем,***
 - ***повышения их устойчивости к гипоксии.***