

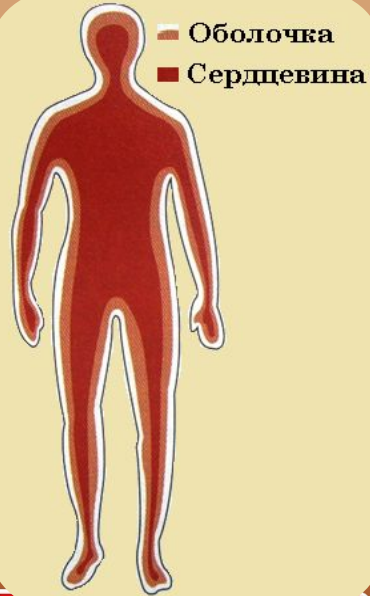
Патология теплового обмена



Температурные зоны в организме человека

Сердцевина

мозг, органы
грудной и
брюшной
полостей



Температура
 37°C

Оболочка

кожа,
подкожно-
жировая
клетчатка,
МЫШЦЫ

колебание
температуры
до 10°C

Тепловой обмен, обеспечивающий температурную константу организма, достигается за счет сбалансированности процессов

теплообразования

несократительный термогенез (химический) – производство тепла за счет экзотермических метаболических реакций, протекающих в тканях

сократительный термогенез (физический) – сокращение мышц, сопровождающееся использованием запасов макроэргов с выделением тепла

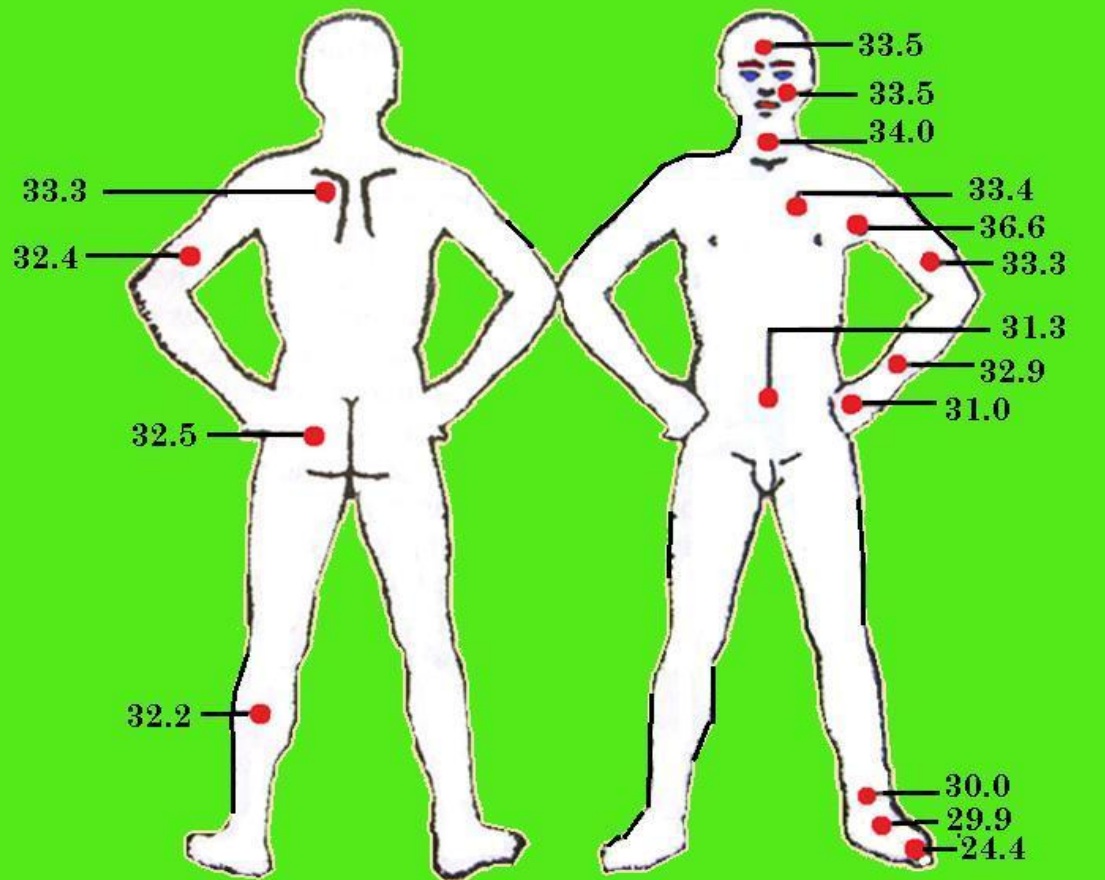
теплоотдачи

излучение (45%)

теплопроводение (30%)

испарение (25%)

Человеческий организм – «биологический термостат» -установочная точка в центре терморегуляции гипоталамуса



Регуляция теплового обмена осуществляется рефлекторным путем

Увеличение теплообразования

Воздействие на холодовые терморецепторы кожи, сосудов

Передача информации в нейроны заднего гипоталамуса

Активация симпатического отдела ВНС (норадреналин) – усиление обменных процессов и повышение тонуса мышц, спазм сосудов кожи

Увеличение теплоотдачи

Воздействие на тепловые терморецепторы кожи, сосудов

Передача информации в нейроны переднего гипоталамуса

Активация парасимпатического отдела ВНС (ацетилхолин) – расширение сосудов кожи, увеличение потоотделения

Переохлаждение

понижение температуры
сердцевины в результате
воздействия на организм
низких температур
окружающей среды



Стадии
переохлаждения

компенсация

декомпенсация

КОМПЕНСАЦИЯ

увеличение
телопродукции

уменьшение
теплоотдачи



ДЕКОМПЕНСАЦИЯ

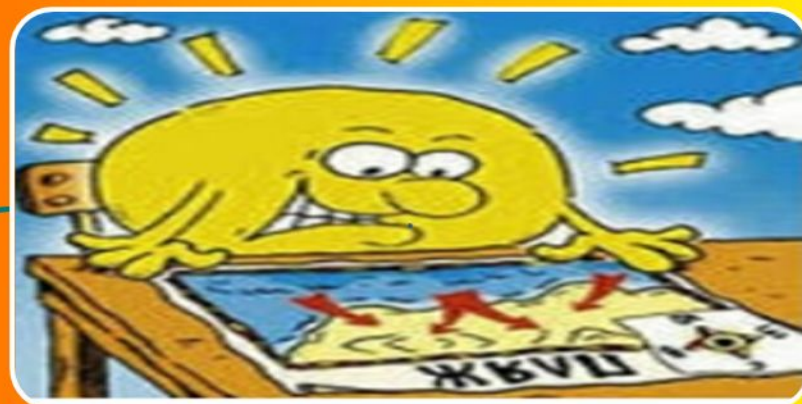
прогрессивная
потеря тепла

- угнетение жизненно важных
центров, потеря сознания,
холодовой сон, смерть



Перегревание

повышение температуры
сердцевины в результате
воздействия на организм
высоких температур
окружающей среды



Стадии
перегревания

компенсация

декомпенсация

КОМПЕНСАЦИЯ

уменьшение
теплопродукции

увеличение
теплоотдачи



декомпенсация

дегидратация,
одышка, судороги

- нарушение деятельности
мозга, сердца, почек

**ТЕПЛОВОЙ
удар**

Лихорадка —

типовой патологический процесс, развивающийся у высших гомойотермных животных и человека при воздействии пирогенных раздражителей, который характеризуется изменением терморегуляции и повышением температуры тела. Лихорадка является типичным симптомом различных болезней.

Различают:

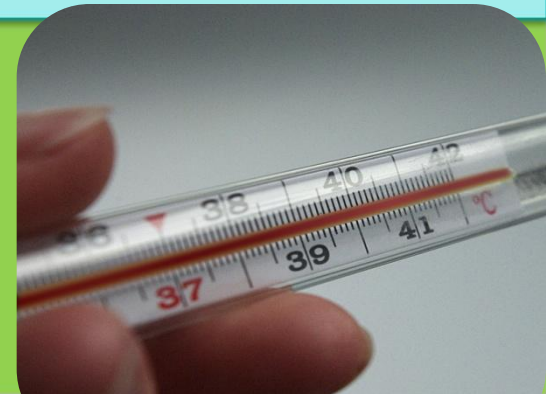
инфекционная лихорадка

неинфекционная лихорадка

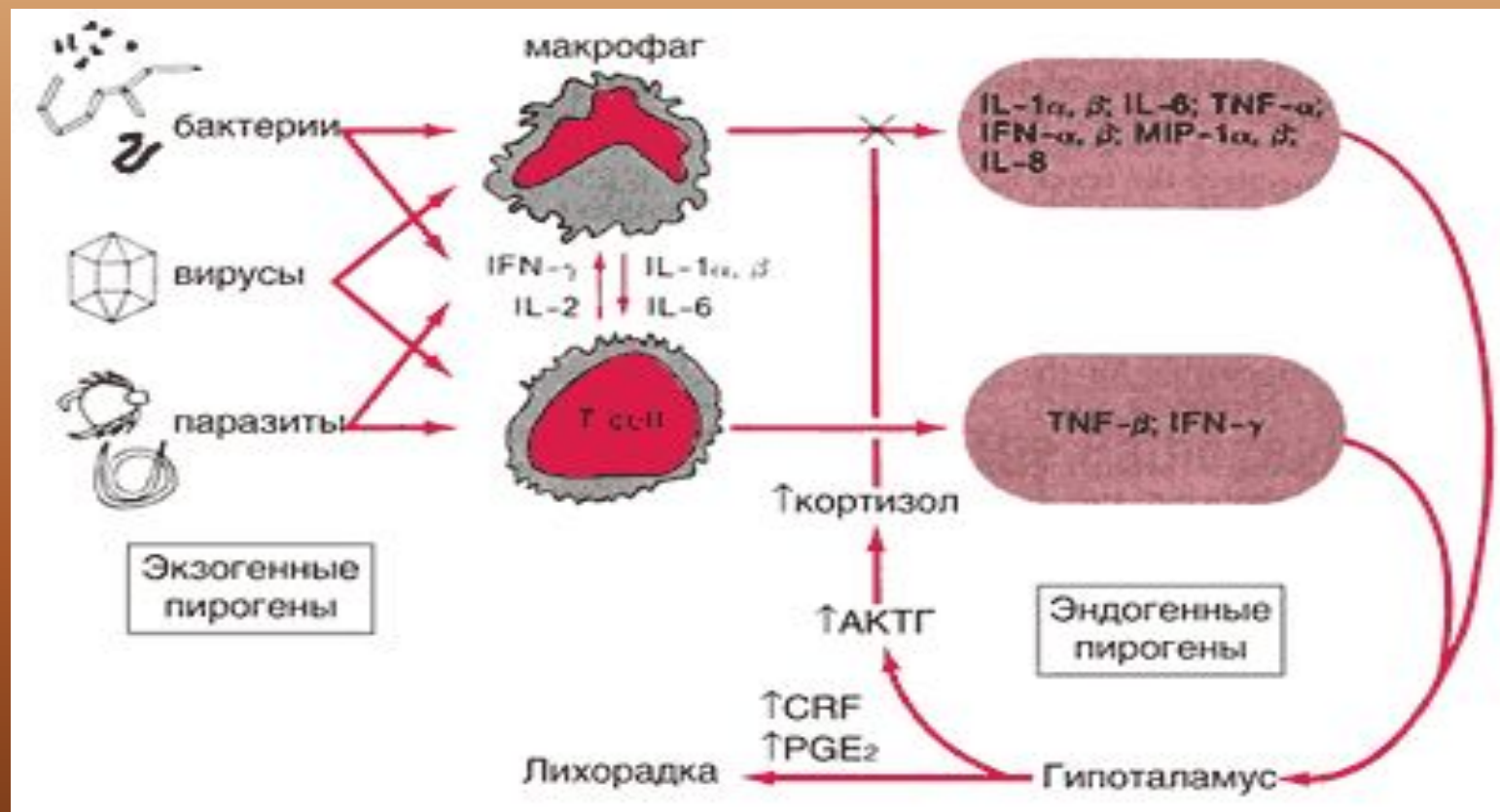
Этиологические факторы лихорадки - **пирогены** (жаронесущие)

экзогенные - термостабильные липополисахариды (бактериальные - компоненты мембран бактерий, вирусов, грибов, экзо- и эндотоксины, продукты их распада; небактериальные – компоненты клеточного распада (воспаление, инфаркт, гемолиз, аллергические реакции) - инициируют выработку лейкоцитами (гранулоцитами и моноцитами) эндогенных лейкоцитарных пирогенов

эндогенные - образуются под воздействием экзогенных пирогенов; термолабильные белки, интерлейкины (ИЛ1,6); воздействуют на нейроны центра терморегуляции гипоталамуса, повышая точку настройки (в норме 37⁰С)



Патогенез лихорадки



Стадии лихорадки



1. подъема температуры



2. стояния температуры



3. снижения температуры



1. Стадия подъема температуры



увеличение теплообразования (сократительный и несократительный термогенез)



уменьшение теплоотдачи



Проявления 1 стадии

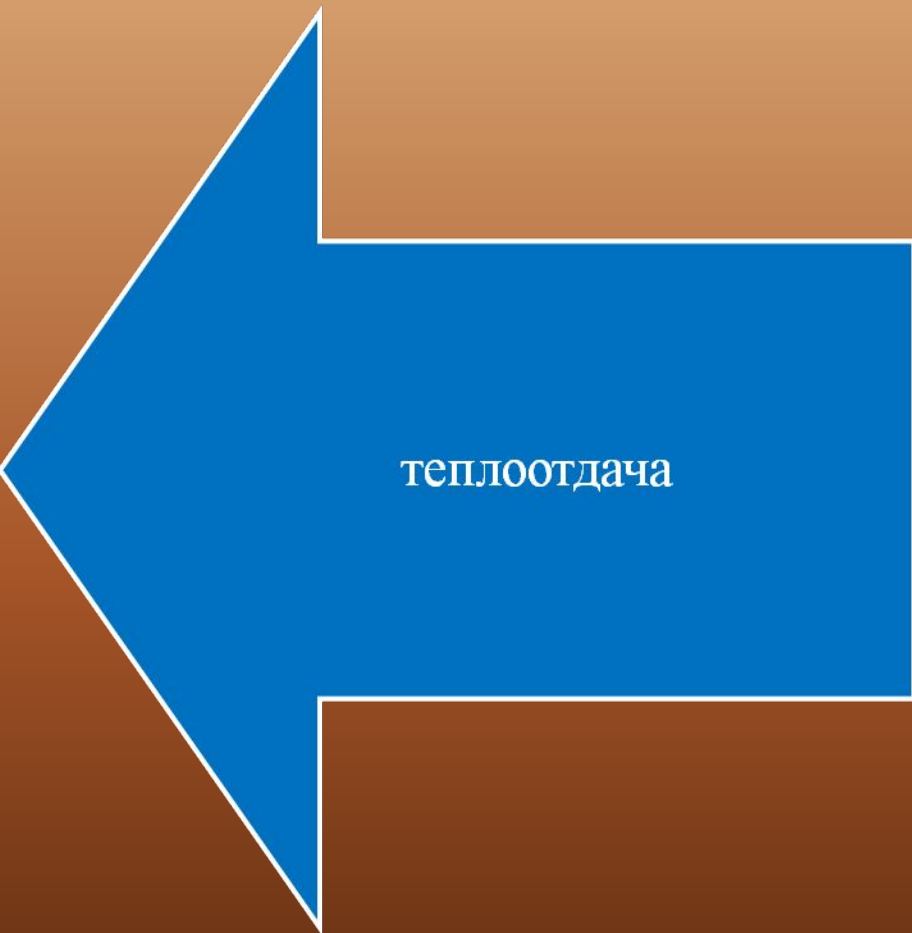
бледность и
сухость
КОЖНЫХ
ПОКРОВОВ

мышечная
дрожь

озноб,
ощущение
холода



2. Стадия стояния температуры – теплоотдача и теплопродукция сбалансированы



Проявления 2 стадии

покраснение
кожных
покровов

кожные
покровы
горячие на
ощупь

ощущение
жара



Уровень подъема
температуры
зависит от:

количества образованных эндопирогенов – при
лейкопении лихорадка не развивается

состояния реактивности организма

сократительного и несократительного
термогенеза

иммунного статуса организма

особенностей симпатoadреналовой системы

3. стадия снижения температуры - может снижаться постепенно (литическое снижение) или очень быстро (критическое снижение)



увеличение теплоотдачи



уменьшение теплообразования

Защитно-приспособительное значение лихорадки



- активация фагоцитоза;
- активация иммунной системы;
- активация антитоксической функции печени;
- активация выделительной функции почек;
- активация бактерицидных свойств плазмы;
- бактериостатическое действие высокой температуры;
- активация синтеза интерферона.

Большая нагрузка на сердечно-сосудистую систему (изменения А/Д, гемодинамики, тахикардия)

Судороги у детей

**Отрицательные
стороны лихорадки**

Нарушение деятельности ЦНС,
дискомфорт

Нарушение функций ЖКТ

Возможные изменения в полости рта при лихорадке, обусловленные снижением секреторной функции слюнных желез

- снижение количества выделяемой слюны и содержания в ней α -амилазы и других ферментов;
- кислая реакция слюны;
- при инфекционной лихорадке язык сухой с обильным налетом, часто растрескивается;
- нередко отек, гиперемия слизистой оболочки полости рта;
- возможно развитие гингивита, стоматита, глоссита.