

# Термометрия. Уход при лихорадке



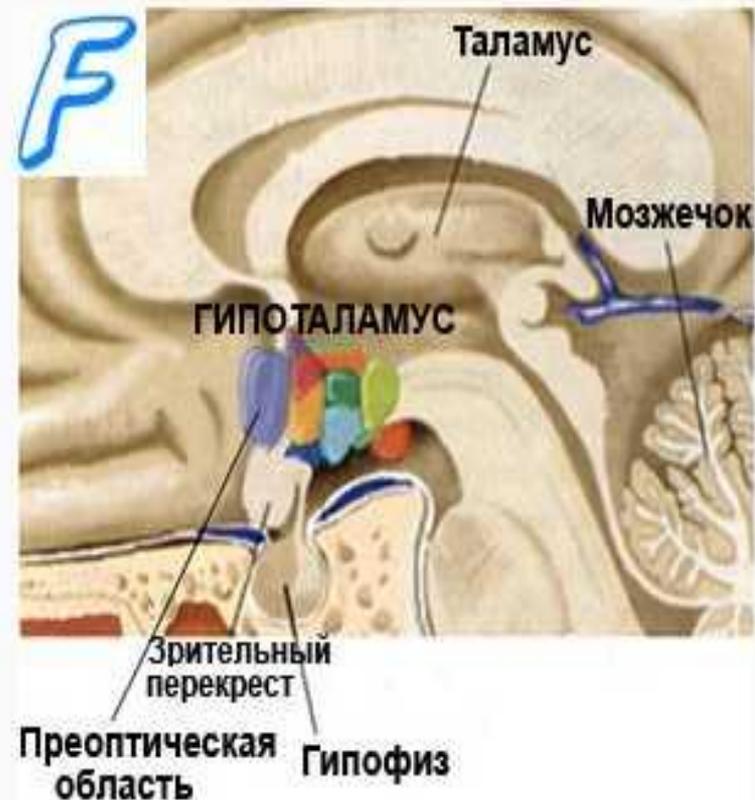
***Температура тела человека*** — это баланс между образованием тепла в организме (как продукта всех обменных процессов в организме) и отдачей тепла через поверхность тела, особенно кожу (до 90-95%), а также через лёгкие, фекалии и мочу.

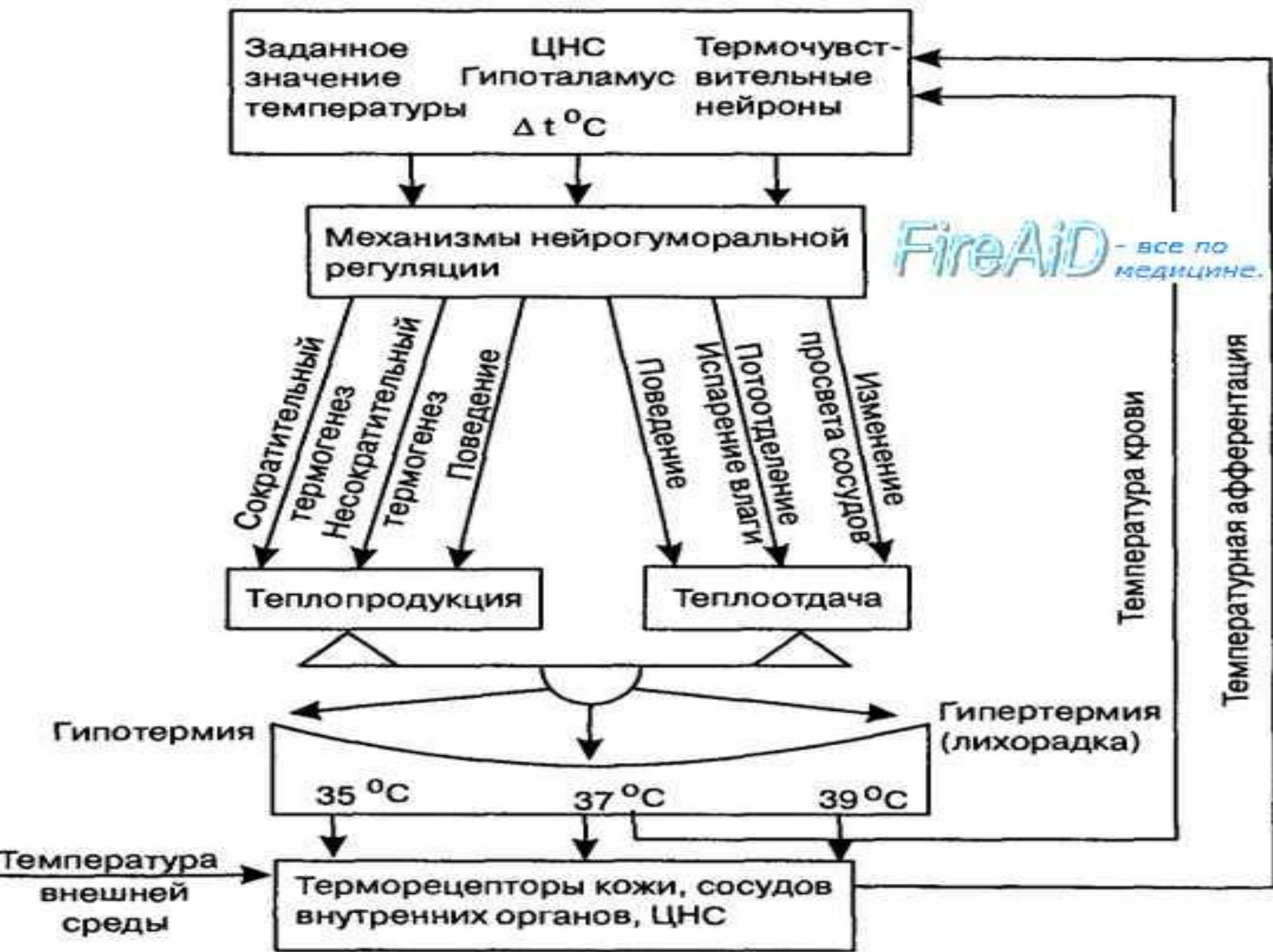
**Постоянство температуры является важным фактором гомеостаза организма и поддерживается на постоянном уровне за счет активной работы функциональной системы *терморегуляции*, которая осуществляет равновесие между процессами *теплопродукции* и *теплоотдачи***

# Терморегуляция

Центр терморегуляции-  
гипоталамус.

В течение суток температура тела у человека колеблется, что является отражением суточных ритмов: разница между температурой тела рано утром и вечером достигает 0,5-1,0°C.



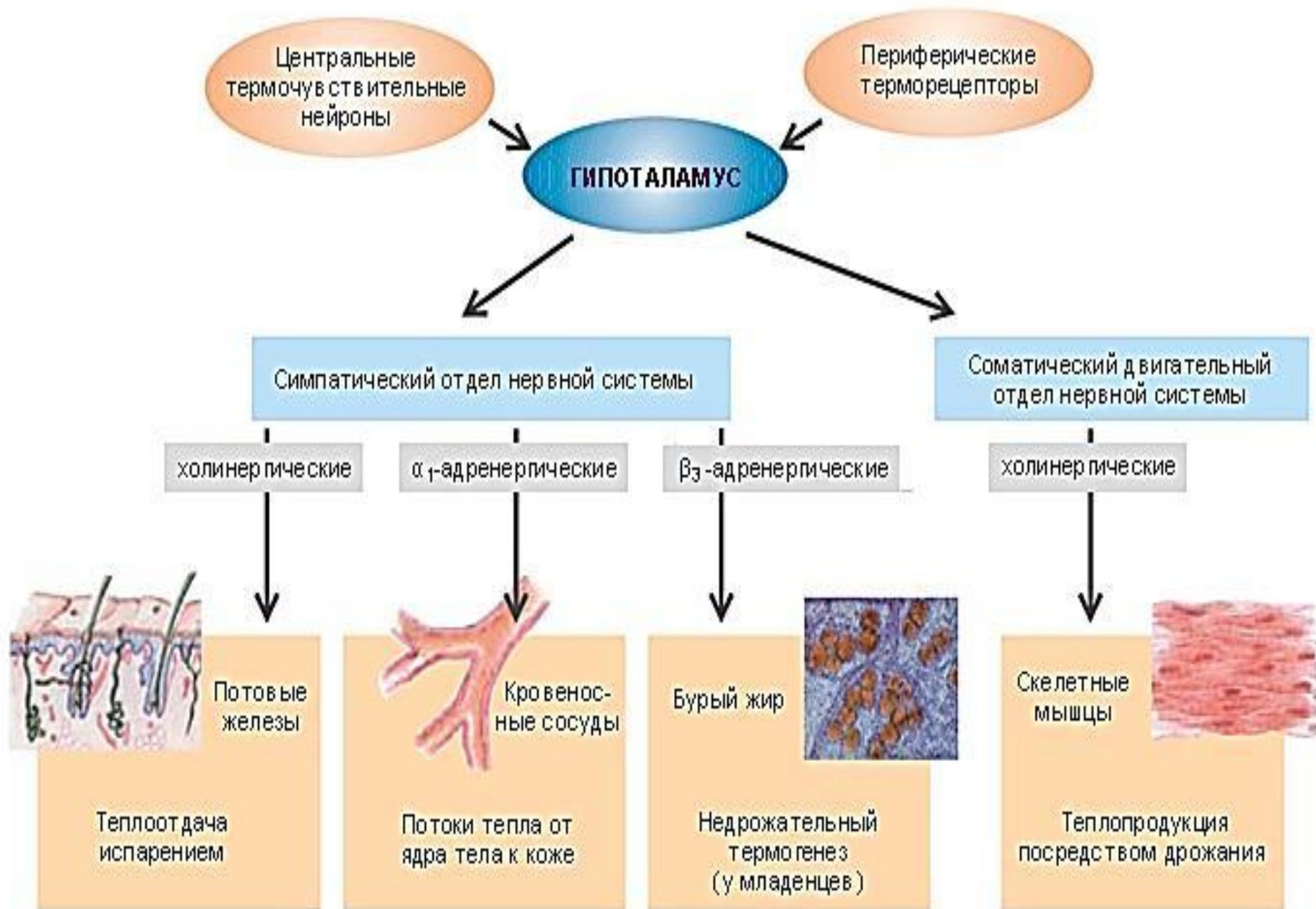


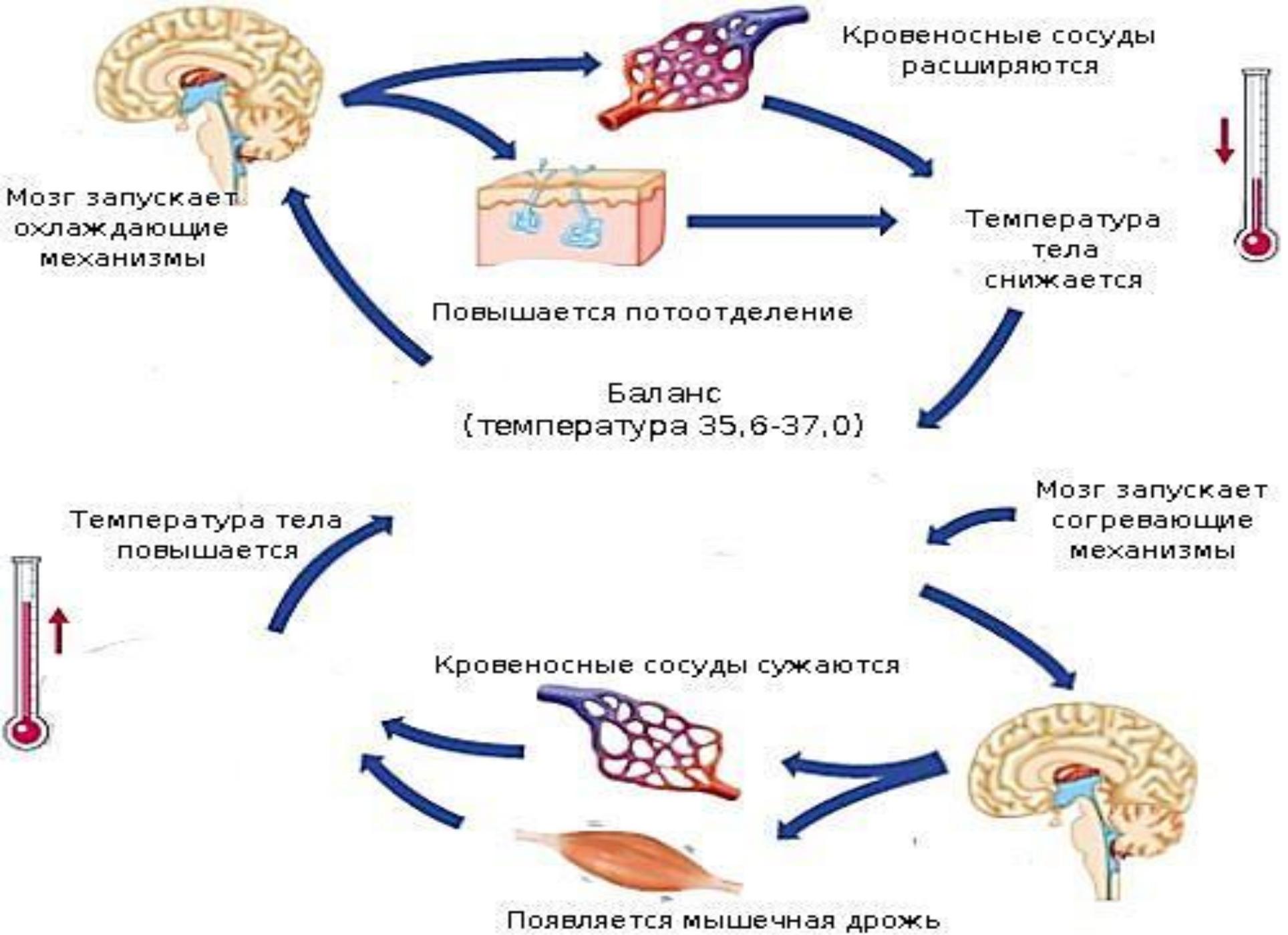
# *Терморегуляция*

– совокупность физиологических процессов, обеспечивающих поддержание оптимальной температуры тела.

- ◆ **Сосудистая** – за счет сужения или расширения кровеносных сосудов
- ◆ **Физическая** – за счет изменения теплоотдачи организма
- ◆ **Химическая** – за счет изменения теплопродукции в тканях организма

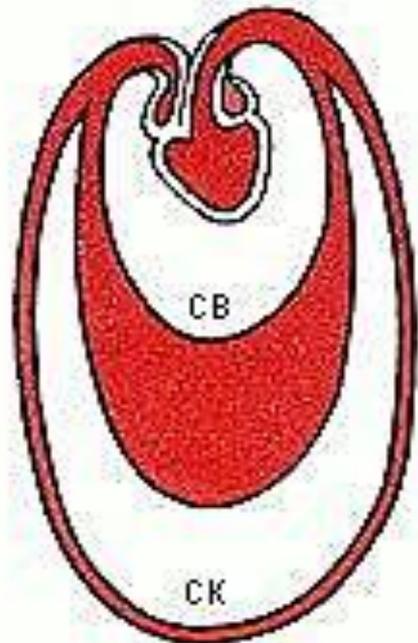
## Г. НЕЙРОГЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ



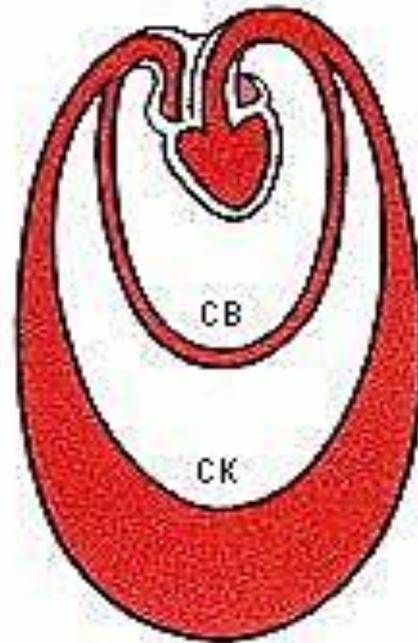


а

Кумуляция тепла

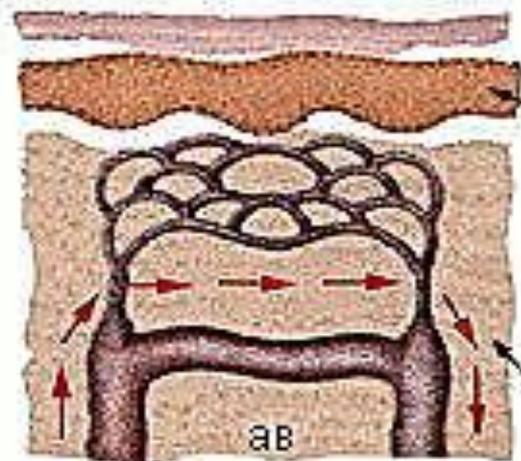


Расход тепла

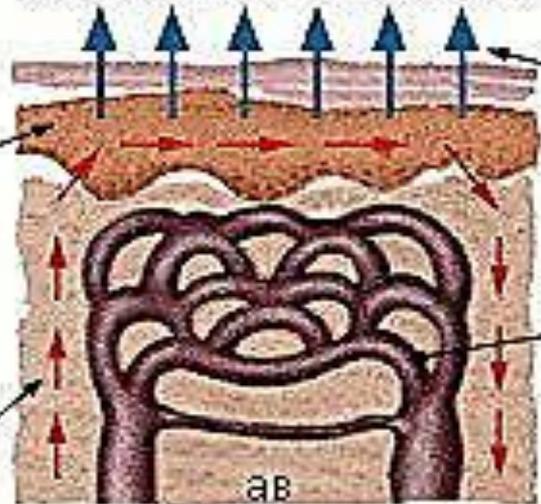


б

Теплоотдача понижена



Теплоотдача повышена



кожа

пути теплоотдачи

сосуды кожи

движение крови

# Теплоотдача

Излучение (60%)

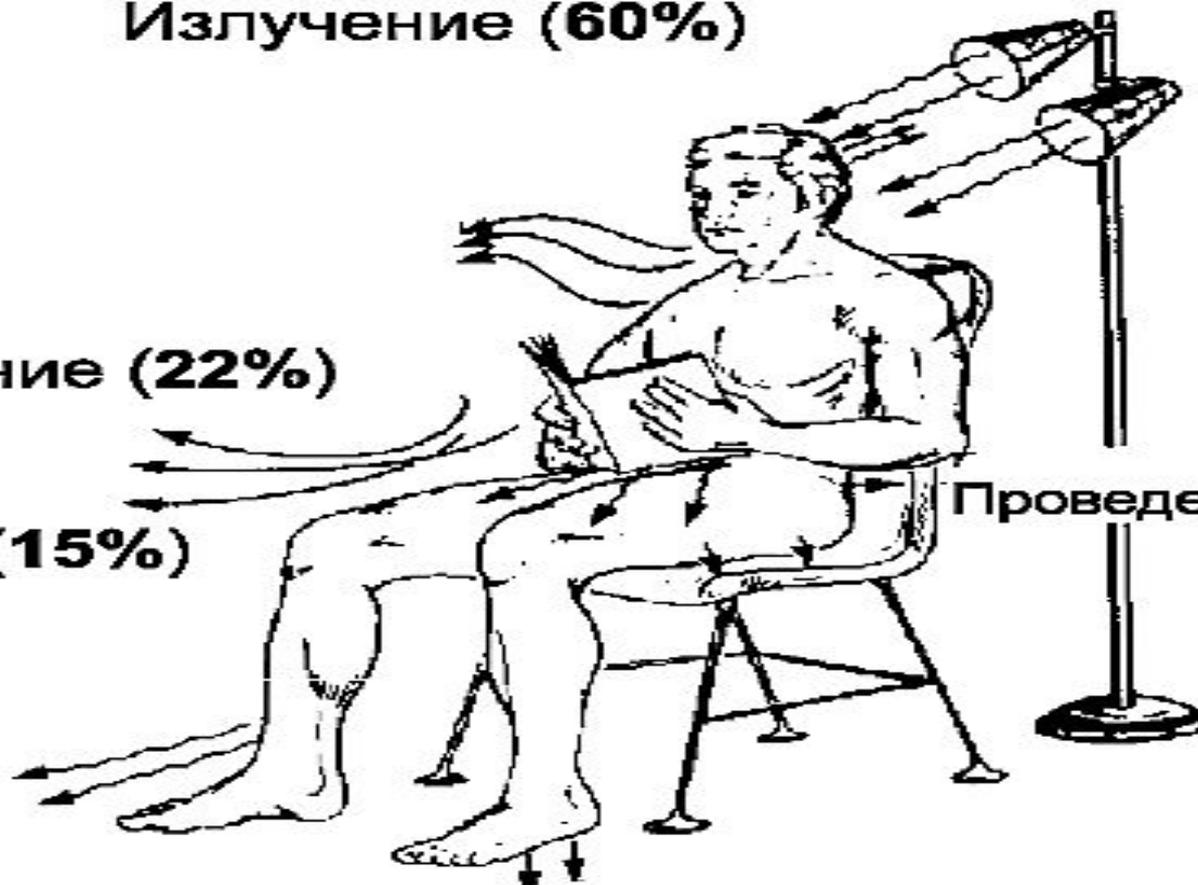
Испарение (22%)

Конвекция (15%)

Излучение

Проведение (15%)

Проведение



**Термометрия** (греч.therme-  
теплота + metro- мерить,  
измерять)

– совокупность методов и  
способов измерения  
температуры

# ТЕРМОМЕТРЫ



# Ртутные термометры



**Длительное время измерения  
— не менее 10 минут**

**Выполнение дезинфекции с  
полным погружением в дез.  
раствор (подходит для ЛПУ)**



# Электронные цифровые термометры



Новинка!

- Выполнение дезинфекции с полным погружением в дез. раствор (подходит для ЛПУ)
- Безопасность в использовании (не содержит ртути, устойчив к ударам)
- Быстрота определения температуры тела (в течение 1 минуты)
- Звуковой сигнал оповещения



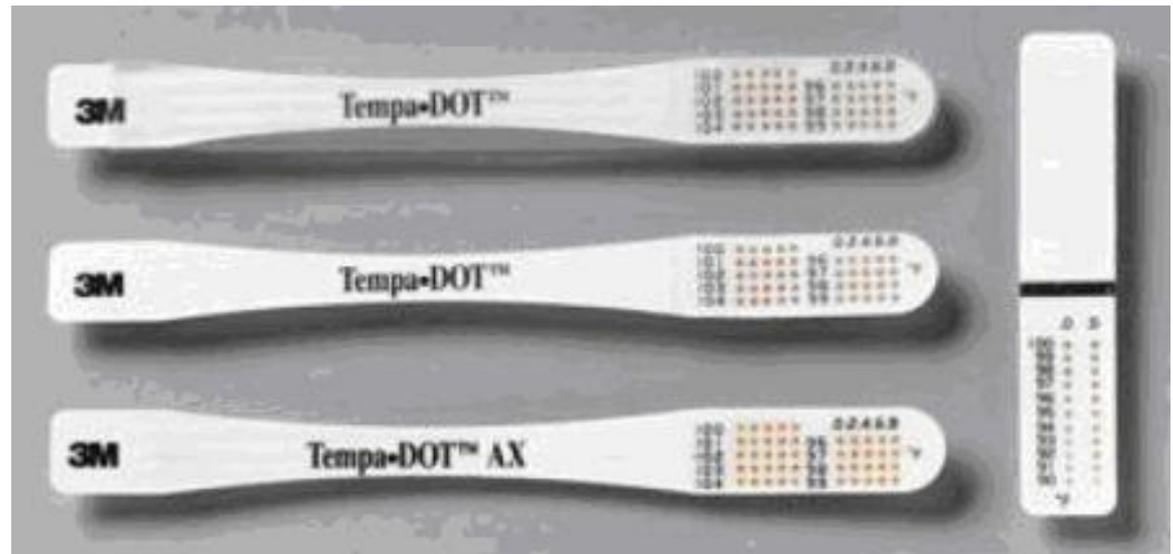
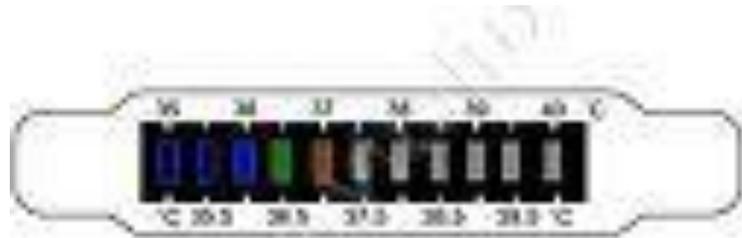
# Контактные инфракрасные электронные термометры



# Бесконтактные инфракрасные электронные термометры



# Жидкокристаллические термометры (термоиндикаторы)



# Жидкокристаллический термометр



# **Температура базальная**

**(лат.temperatura-  
соразмерность, нормальное  
состояние )**

**- температура тела,  
измеренная утром после сна,  
до приема пищи**

# Температура тела человека зависит

от:

- ◆ места измерения;
- ◆ времени суток;
- ◆ возраста;
- ◆ приема пищи;
- ◆ сильного эмоционального напряжения
- ◆ физической нагрузки

# Нормальные значения температуры

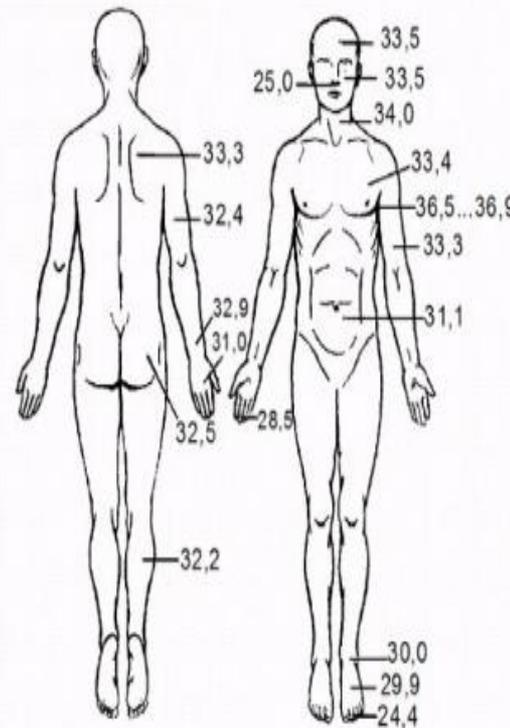
при измерении в полости рта –  $36,0-37,3^{\circ}\text{C}$  (в среднем  $36,8^{\circ}\text{C}$ ).

при измерении в подмышечной впадине –  $36,4-36,6^{\circ}\text{C}$

при измерении в прямой кишке –  $37,3^{\circ}\text{C}$ .

**СТАРИКИ-  
гипотермия!!!!!!!!!!!!**

## ТЕМПЕРАТУРА КОЖНЫХ ПОКРОВОВ 01



Температура печени +38 ... +38,5 град.С

Температура в прямой кишке,  
ректальная +37 ... +37,5 град. С

Температура в подмышечной впадине  
у здорового человека +36 ... +37 град.С

Понижение температуры тела,  
при которой возникает озноб,  
не представляет опасности, до +32 град.С

Понижение температуры тела,  
при которой наступает кома,  
нарушение сердечной деятельности  
и дыхания, до +27 град. С

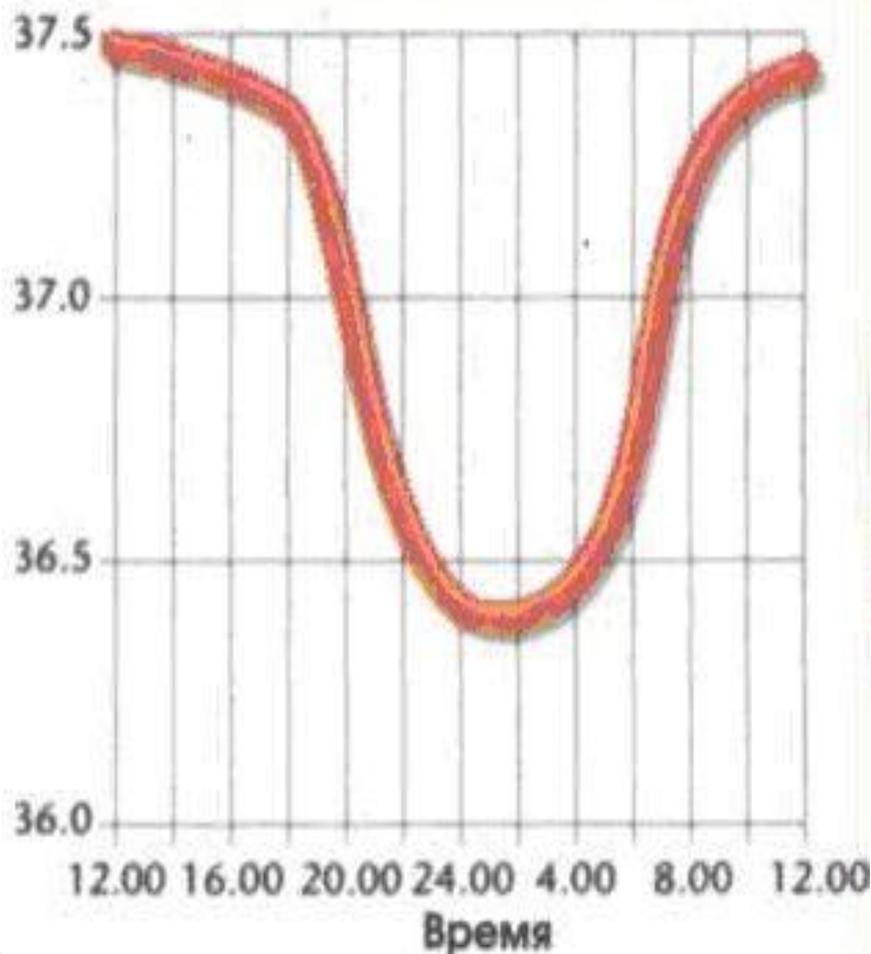
Критическая температура тела  
ниже +25 град.С

Данные взяты из справочников  
Доверяй, но проверяй  
Continuation follows

## Нормальные показатели температуры тела, °С

Место измерения	Среднее значение	Время измерения	
		6.00	16.00-18.00
Подмышечная область	36,6	35,6 – 36,1	36,9 – 37,2
Полость рта (под языком)	37,3	37,1	37,7
Прямая кишка	37,9	37,7	38,3

# Физиологические колебания температуры тела в течение дня



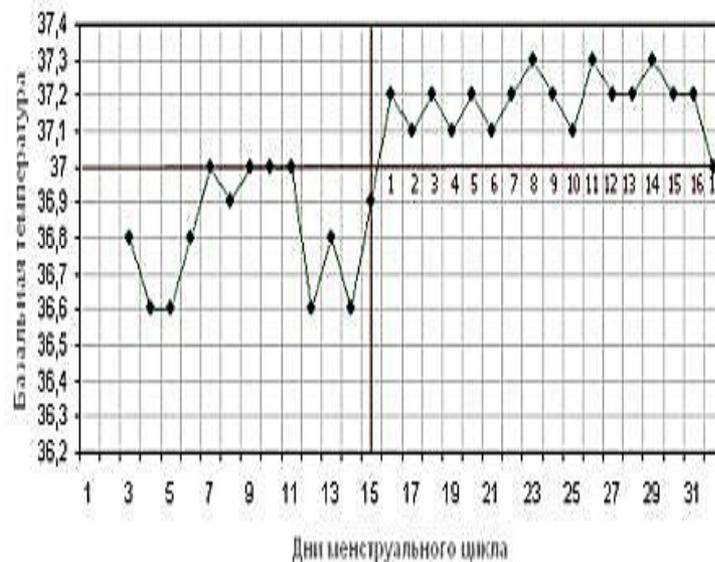
Минимальная температура бывает утром (3-6 часов), максимальная — во второй половине дня (14-16 и 18-22 часа)

# Графики базальной температуры тела женщины в норме и при патологии

## БАЗАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА (БТТ) 8



## Воспаление придатков



**Нормальная температура тела во влагалище (зависит от фазы менструального цикла): 36,7-37,50 С.**

# Основные способы измерения температуры тела

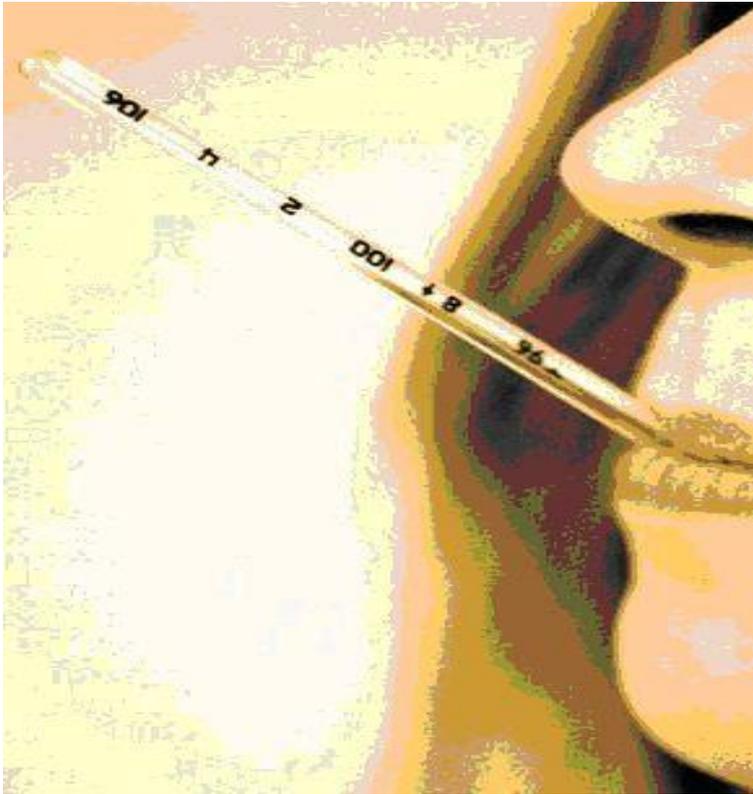


# Аксиллярное (подмышечное) измерение температуры тела

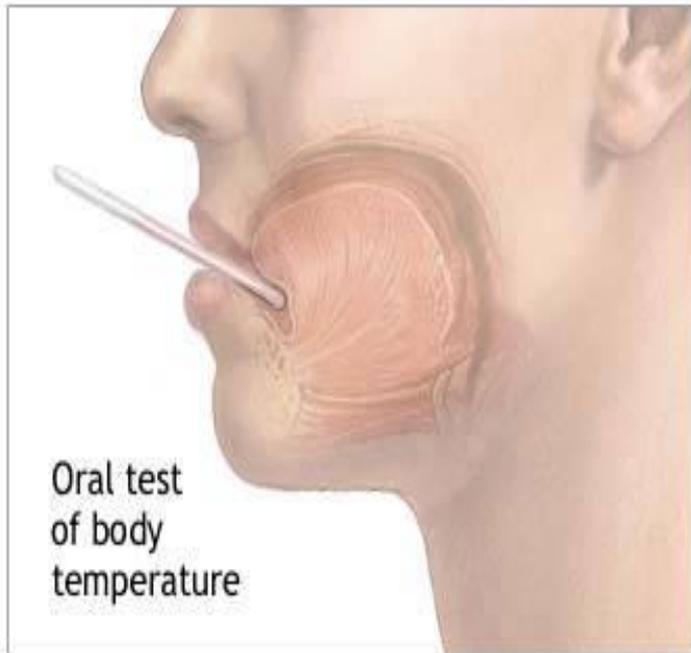


- ❖ Осмотреть подмышечную впадину, вытереть салфеткой кожу подмышечной области насухо (при наличии гиперемии, местных воспалительных процессов измерение температуры проводить нельзя).
- ❖ Встряхнуть ртуть в термометре до отметки ниже  $35^{\circ}\text{C}$ , установить градусник.
- ❖ Поместить термометр в ёмкость с дезинфицирующим раствором

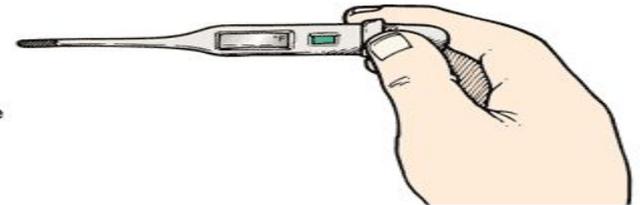
# Оральное (буккальное) измерение температуры тела



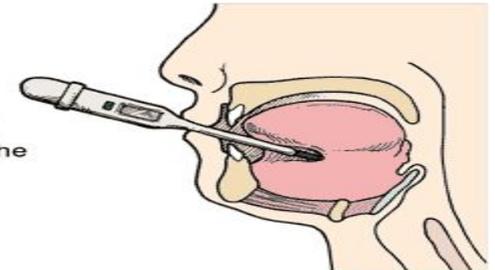
## How to Measure Body Temperature: Oral



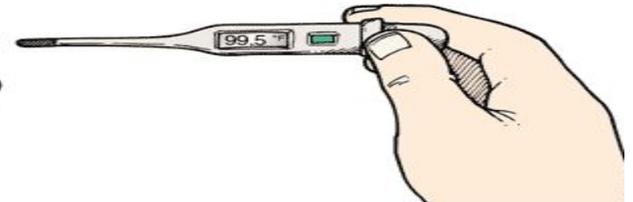
Turn on thermometer according to package directions.



Place the tip of the thermometer under one side of tongue toward the back. Close mouth and breathe through nose.



Remove the thermometer after you hear the signal (usually a series of beeps) and read the temperature on the screen.



A fever is a temperature over 99.5 °F.

ADAM.

# Ректальное измерение температуры тела

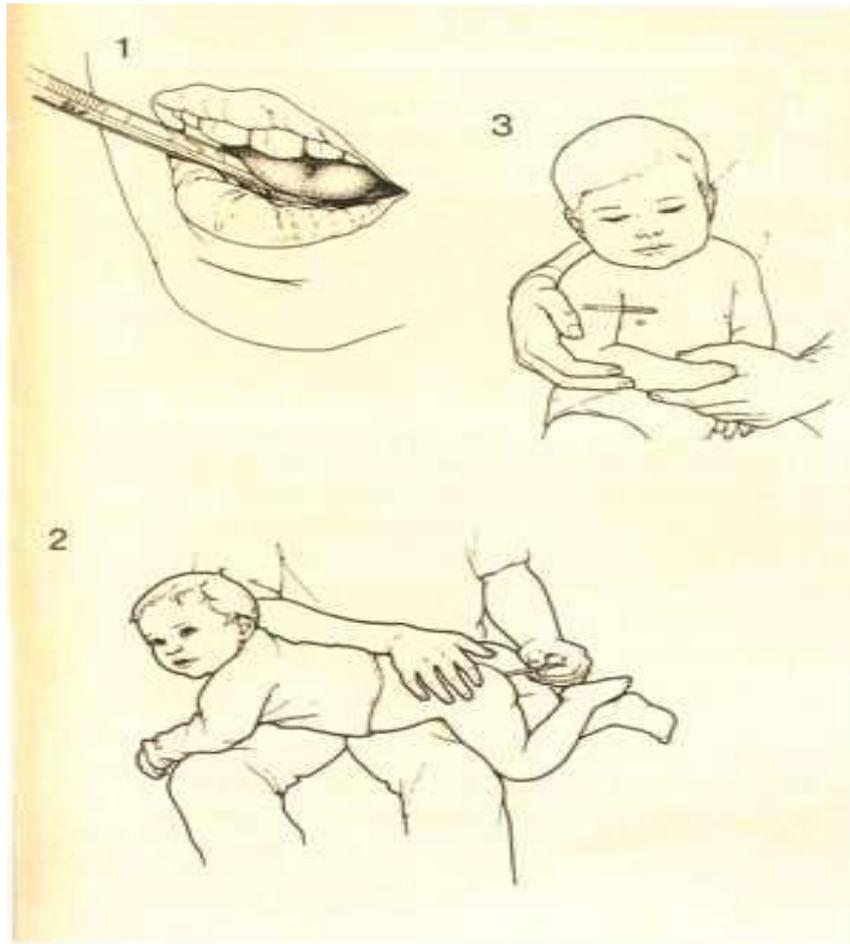


# **Порядок выполнения процедуры**

- 1. Установить с пациентом доверительные отношения, проинформировать о ходе предстоящей процедуры и взять согласие на выполнение манипуляции.**
- 2. Уложить пациента на бок с поджатыми к животу ногами.**
- 3. Вымыть и осушить руки. Надеть резиновые перчатки.**
- 4. Встряхнуть термометр, чтобы ртутный столбик опустился ниже 35 °С.**
- 5. Смазать вазелином ртутный конец термометра.**
- 6. Ввести термометр в прямую кишку на глубину 2-4 см, затем осторожно сжать ягодицы.**
- 7. Измерять температуру в течение 5 мин.**
- 8. Вынуть термометр, протирая его салфеткой запомнить полученный результат.**
- 9. Сообщить пациенту результаты термометрии.**
- 10. Поместить термометр в ёмкость с дезинфицирующим раствором.  
Термометр, использованный для измерения температуры в прямой кишке, хранят отдельно от других термометров.**
- 11. Протереть анальное отверстие пациента и помочь ему принять удобное положение.**
- 12. Снять перчатки, вымыть руки.**
- 13. Зафиксировать показания термометра в температурном листе**

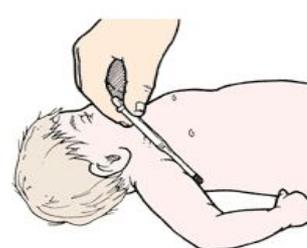
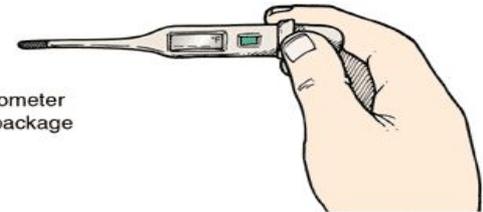
# Измерение температуры у детей



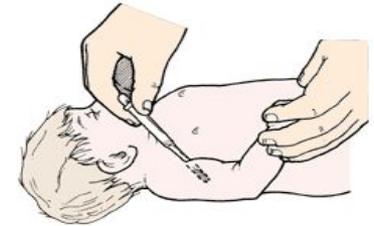


## How to Measure Body Temperature: Axillary

1. Turn on thermometer according to package directions.

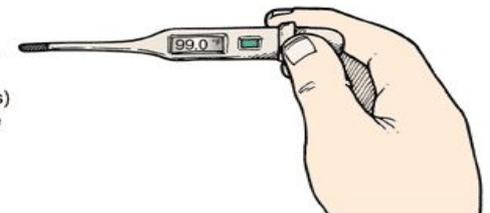


2. Place the thermometer in a dry armpit.



3. Close the armpit by holding the elbow against the chest.

4. Remove the thermometer after you hear the signal (usually a series of beeps) and read the temperature on the screen.

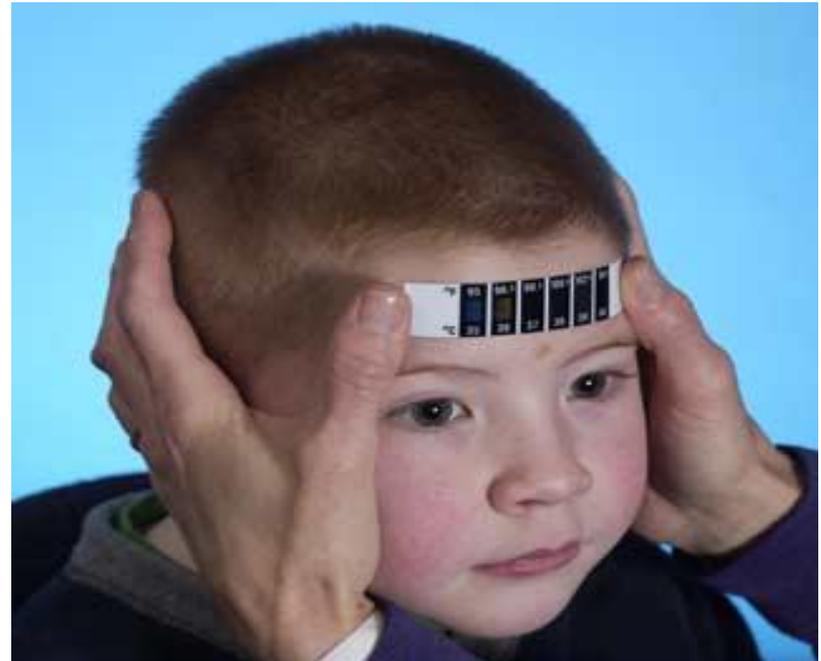


A fever is a temperature over 99.0 °F.

# Буккальное измерение



# Жидкокристаллическая термометрия



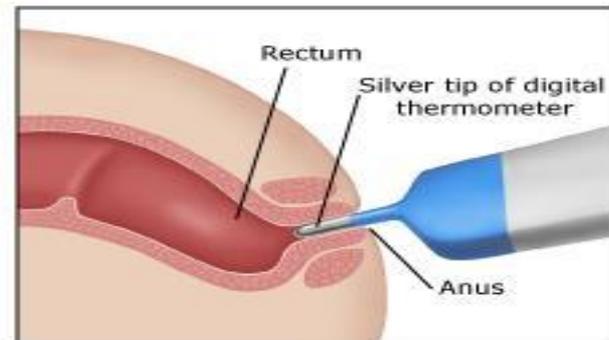
© Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.

# Тимпаническое измерение



© Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.

# Ректальное измерение





**Показания для измерения ректальной температуры:** 1. дети до 4-5 лет, 2. истощение организма (у пациентов градусник в подмышечной области не плотно охватывается мягкими тканями), 3. общее охлаждение организма, 4. поражение кожи и воспалительные процессы в подмышечной области.

**Противопоказания:** задержка стула (ампула прямой кишки иногда бывает заполнена каловыми массами), понос, заболевания прямой кишки (проктит, геморрой и др.)

# Обработка, хранение термометров и правила техники безопасности при работе с ртутьсодержащими термометрами

## *Правила дезинфекции и хранения медицинских термометров*

1. После использования ртутный термометр подвергается дезинфекции. **Никогда ртутный термометр не моют горячей водой.**
2. Подготовить ёмкость из темного стекла, (на свету раствор быстро теряет свои свойства), уложив на дно вату (чтобы не разбился резервуар с ртутью), и налить дезинфицирующий раствор.
3. Поставить вертикально термометры в подготовленную ёмкость, полностью погрузив их в дез. раствор на время, указанное в инструкции к дез. раствору.
4. Вынуть термометры, ополоснуть проточной водой, вытереть насухо.
5. Поставить обработанные термометры в другую ёмкость с маркировкой «Чистые термометры».



# Демеркуризация



Удаление ртути Удаление ртути и её соединений физико-химическими или механическими способами с целью исключения отравления людей и животных. Металлическая ртуть высокотоксична и имеет высокое давление паров при комнатной температуре



## Необходимые действия:

- Необходимо вывести всех людей из помещения.
- Открыть окно для притока свежего воздуха; закрыть плотно дверь, чтобы изолировать загрязнённую комнату от других помещений.
- Одеть марлевую повязку или респиратор, резиновые перчатки.
- Нельзя вытирать разлившуюся ртуть тряпкой (это приведёт лишь к дальнейшему раздроблению ртути), нельзя использовать для уборки пылесос.
- Для сбора ртутных шариков можно использовать резиновую грушу, лейкопластырь (или липкую ленту - скотч).
- Уборка капель ртути осуществляется от периферии загрязнённого участка к его центру. Крупные капли собираются резиновой грушей, мелкие — при помощи лейкопластыря. Всё собранное и то, чем собирали (резиновая груша, лейкопластырь, разбитый градусник), помещается в эмалированную или стеклянную посуду, наполненную раствором демеркутизатора, и плотно закрывается крышкой.
- Собранную ртуть можно сдать в местный санэпиднадзор (их же можно пригласить для проведения анализа воздуха на наличие паров ртути).
- Место аварии, где разбился градусник, обрабатывается раствором демеркутизатора.

# Регистрация данных измерения температуры тела

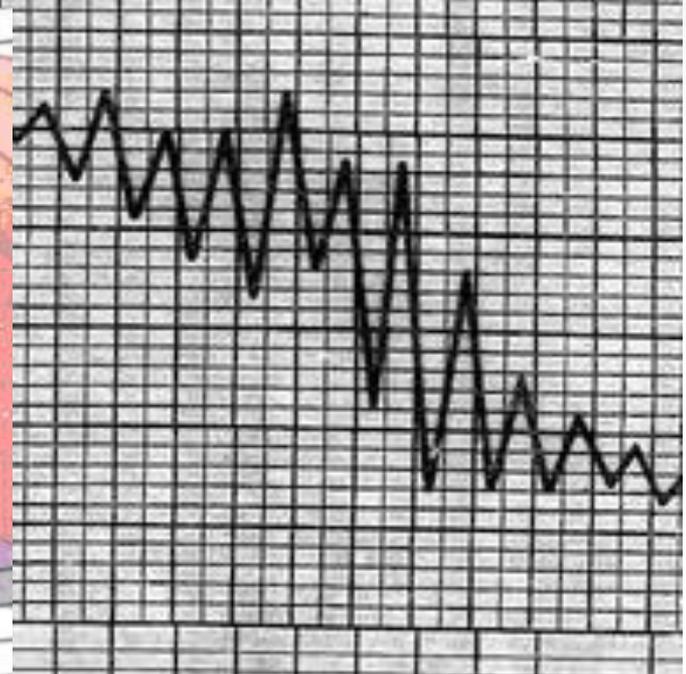
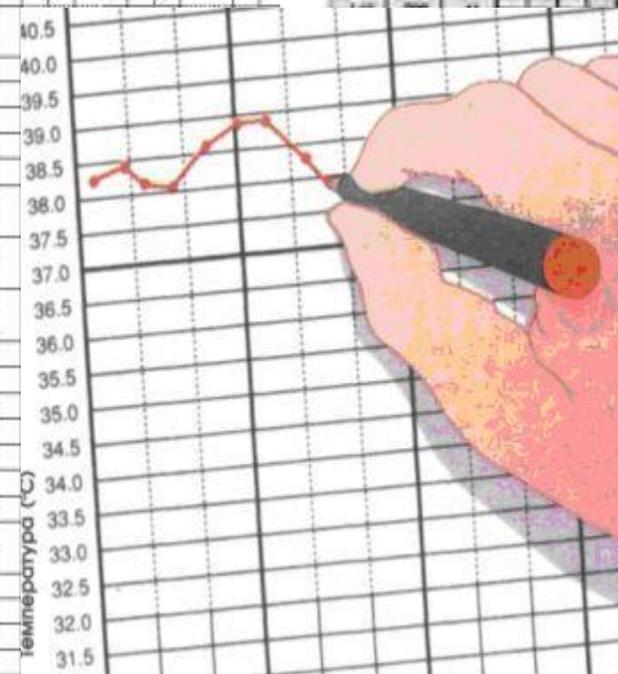
Дата														
День болезни														
День пребывания в стационаре			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
П	АД	Т	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В
120	175	39												
90	125	38												
80	100	37												
70	75	36												
60	50	35												
Данные														
Ступ														

№ карты

Фамилия, И. О. больного **Шваков Федор Петрович**

№ палаты

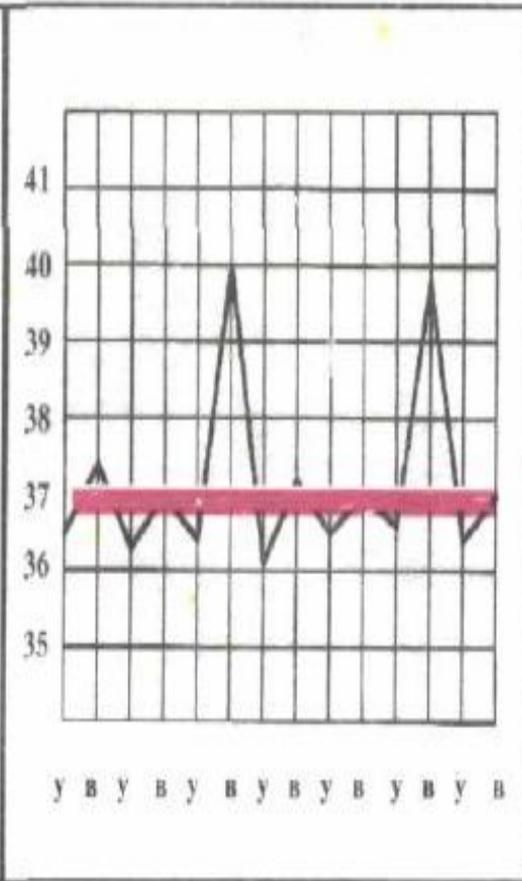
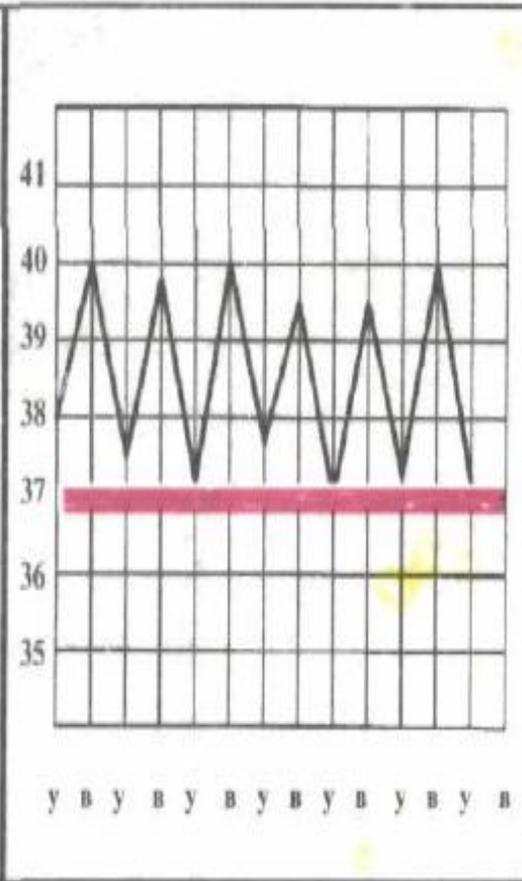
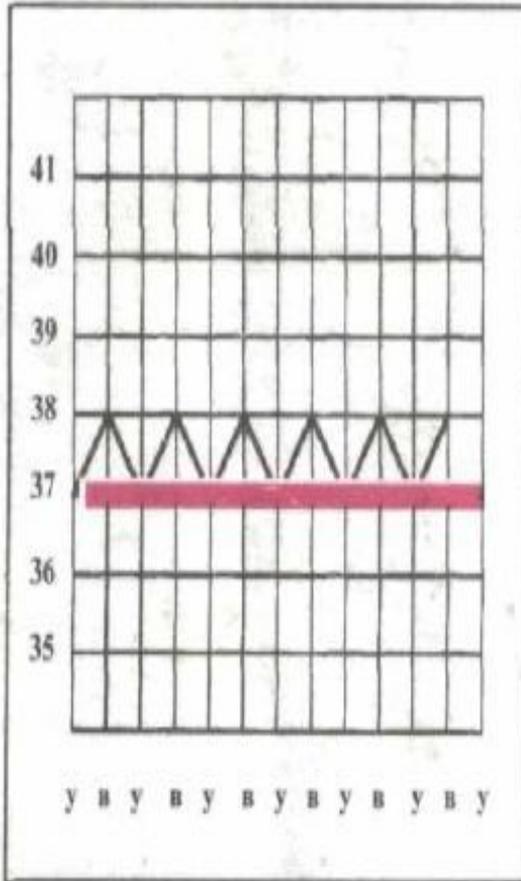
Дата	У/В	В/У																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
П	АД	Т																



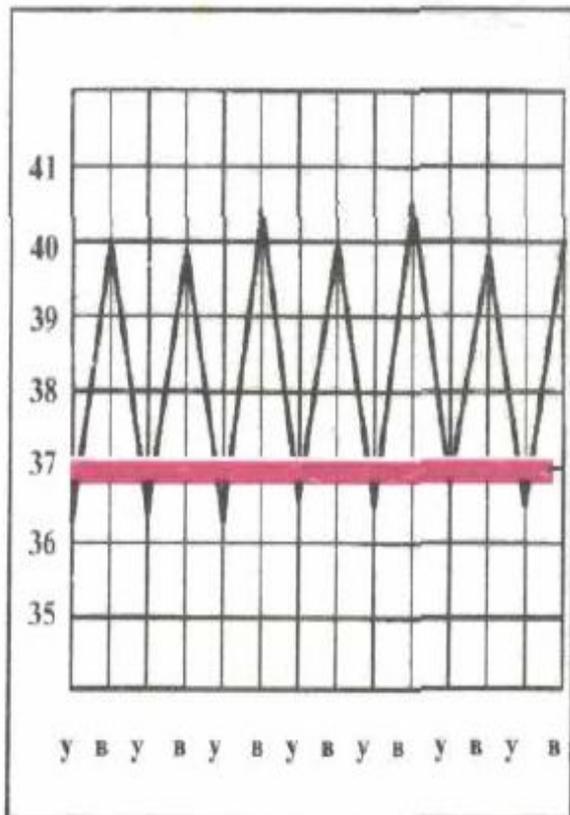
Высота манжеты  
Сущность манж.  
дата

Ступ

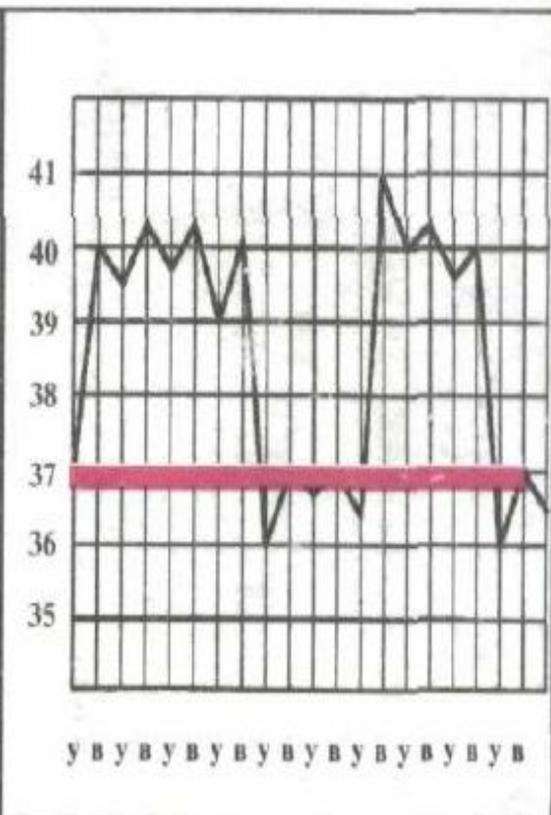
Дата



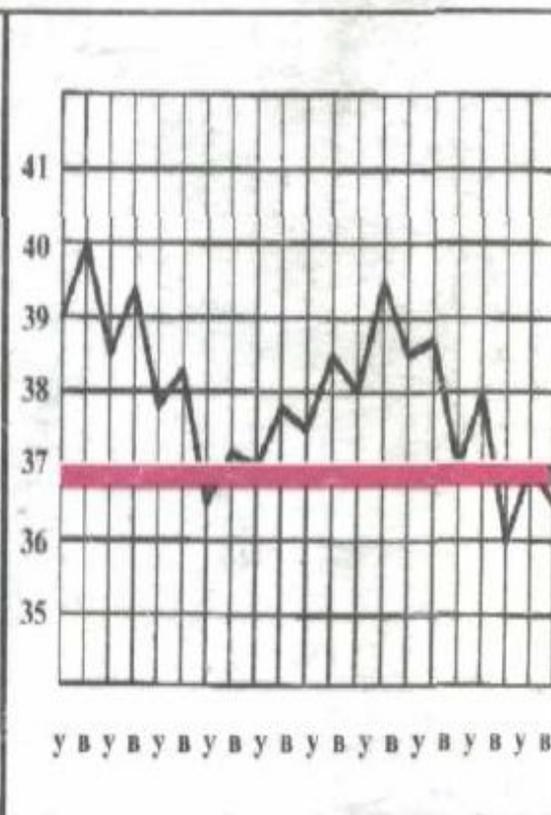
1.12.



1.13.

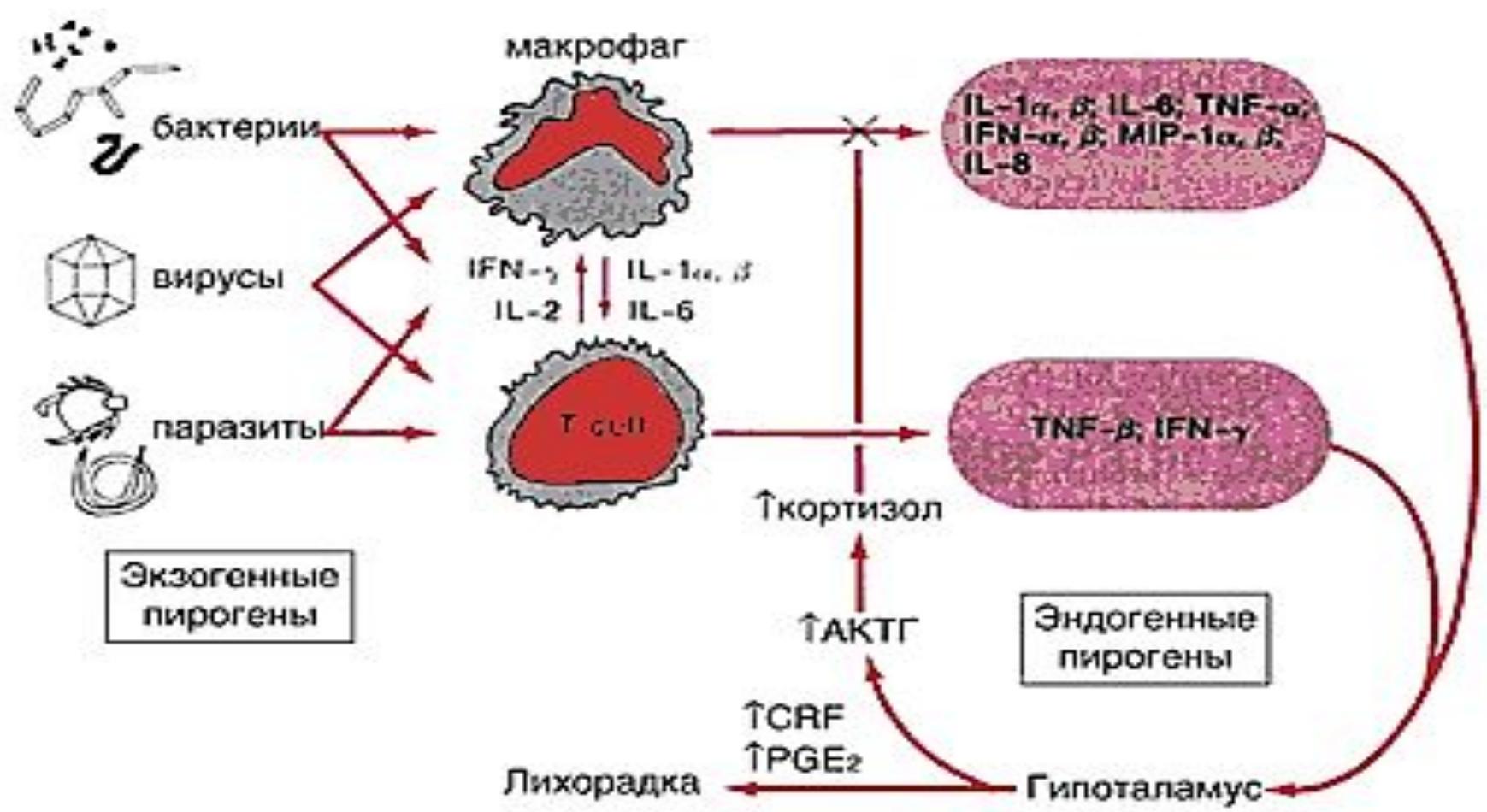


1.14.



## Лихорадка (лат. «febris»)

— это повышение температуры тела, возникающее как активная защитно-приспособительная реакция организма в ответ на разнообразные патогенные раздражители

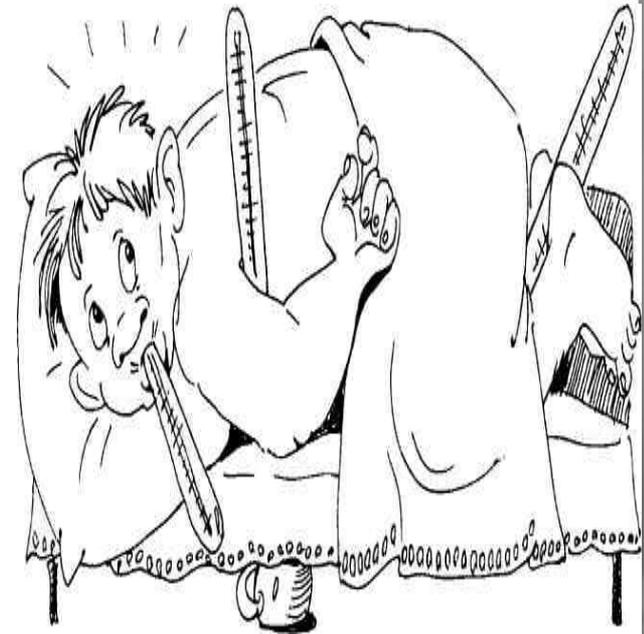


**Гипертермия** – один из видов лихорадки, при котором быстрый и неадекватный подъем температуры тела до 41°С и выше сопровождается прогрессирующей дисфункцией жизненно важных органов и систем организма

**Вероятность судорог зависит не столько от абсолютного значения температуры, сколько от скорости ее подъема.**

## Виды лихорадки :

- ❖ конституциональная
- ❖ церебральная
- ❖ ложная
- ❖ лихорадка неясной этиологии
- ❖ субфебрильная



## Виды лихорадки по степени подъёма температуры

- ❖ **Субфебрильная** - температура тела 37-38°С
- ❖ **Фебрильная (умеренная)** - температура тела 38-39°С
- ❖ **Пиретическая (высокая)** - температура тела 39-41°С
- ❖ **Гиперпиретическая (чрезмерная)** - температура тела более 41°С - опасна для жизни, особенно у детей

Гипотермией называют температуру ниже 36°С.

## Виды лихорадки по длительности

- ❖ Мимолётная - до 2 часов
- ❖ Острая - до 15 суток
- ❖ Подострая - до 45 суток
- ❖ Хроническая - свыше 45  
суток

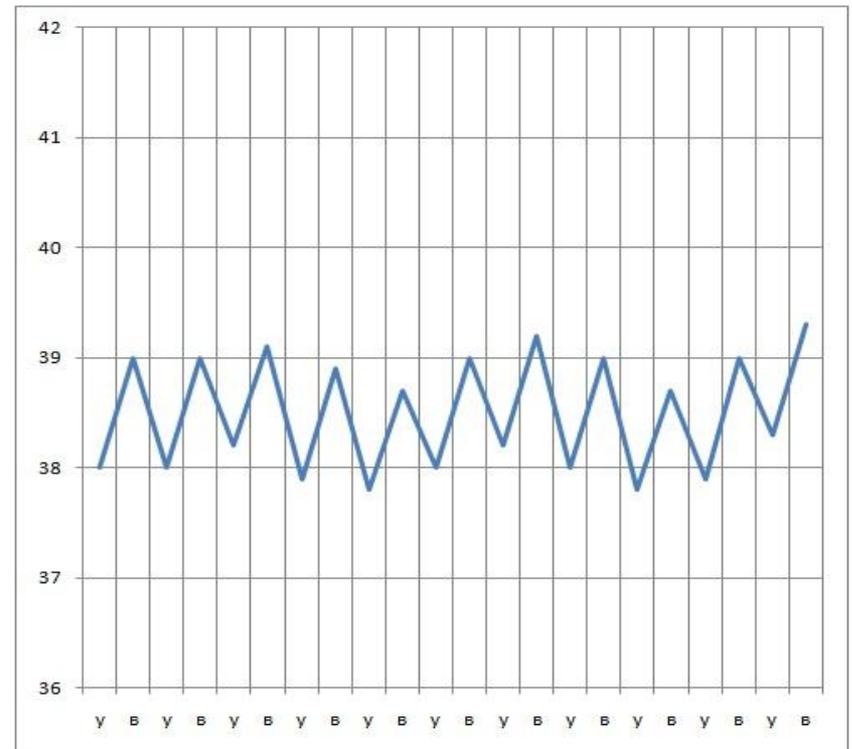
# Типы лихорадки по виду температурных кривых

- ❖ постоянная
- ❖ ремиттирующая (послабляющая)
- ❖ интермиттирующая (перемежающая)
- ❖ извращенная
- ❖ волнообразная
- ❖ возвратная
- ❖ гектическая (истощая)
- ❖ неправильная

# Постоянная (высокая)

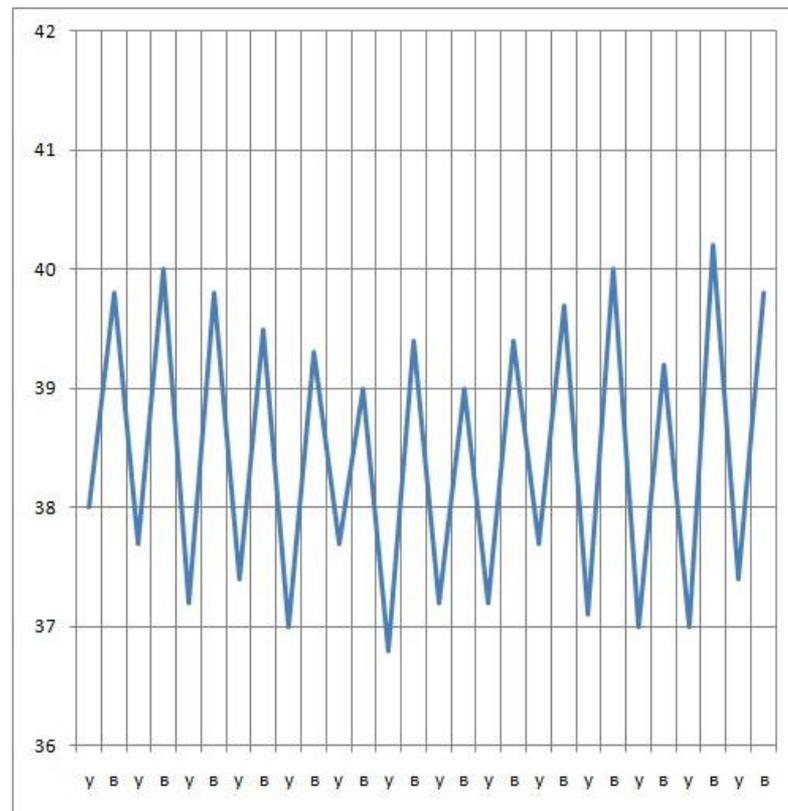
**39°С-40°С, разница  
между утренними и  
вечерними  
показателями  
температуры в  
пределах 1°С**

**при сыпном и  
брюшном тифе,  
крупозной  
пневмонии.**



# Послабляющая (ремиттирующая)

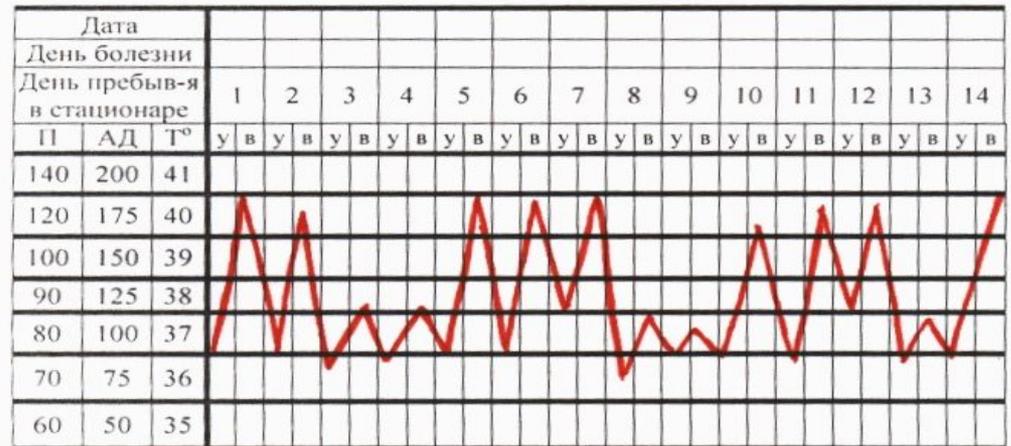
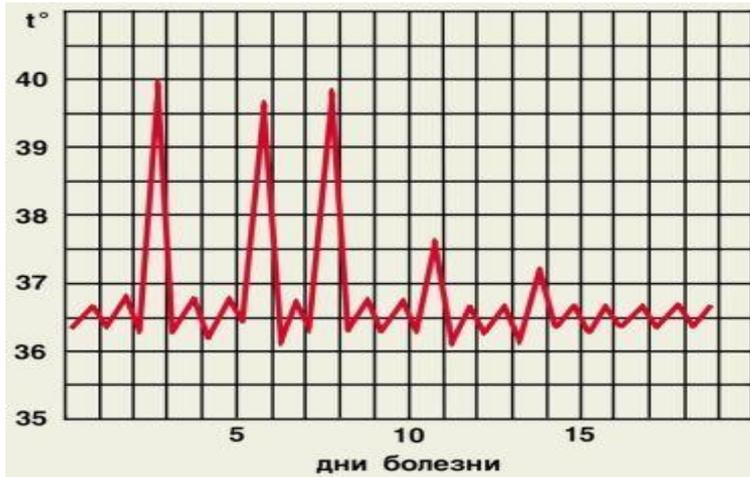
**ВЫСОКАЯ**  
температура тела со  
значительными  
суточными  
колебаниями от 1,5  
°С до 2°С без  
снижения  
температуры до **N**  
**Гнойные заболевания**



# Интермиттирующая (перемежающаяся)

характеризуется чередованием периодов нормальной температуры тела и повышенной  
Например: при малярии- подъем температуры происходит каждые 3 дня

**Малярия, пиелонефрит, плеврит, сепсис и др.**

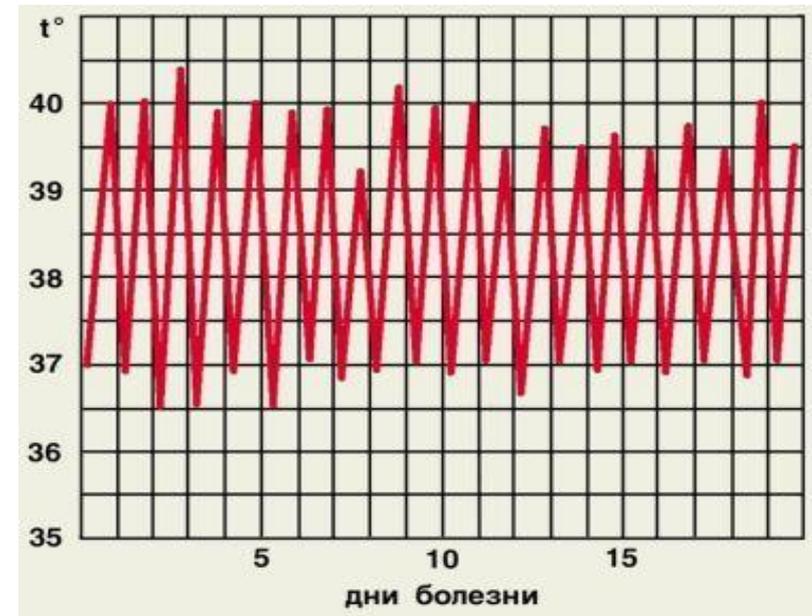


# Истощающая (гектичная)

характеризуется  
значительным  
повышением температуры  
**до 39°С-40°С** и снижением  
в течение суток **до нормы**  
**и ниже.**

Сопровождается обильным  
потоотделением, резкой  
слабостью.

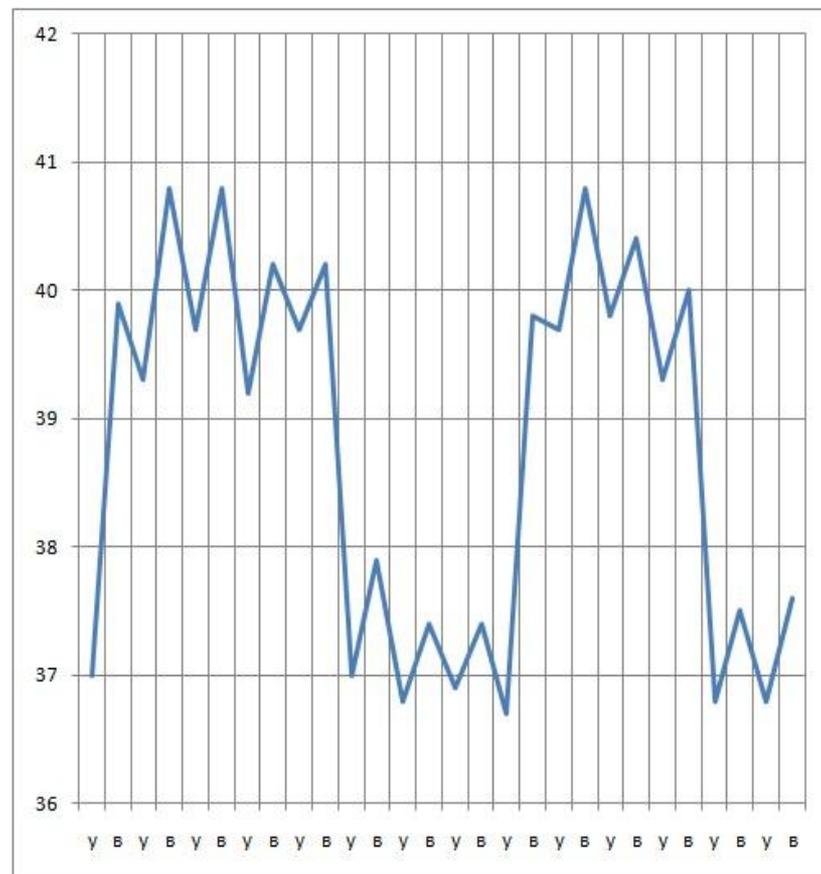
**при сепсисе, туберкулезе,  
абсцессе (например, лёгких  
и других органов)**



# Возвратная (периодическая)

наблюдается **резкое повышение** температуры тела **до 39°С-40°С** выше в течение нескольких дней, затем **резкое снижение до нормы**, а через несколько дней наступает новый период лихорадки с последующим снижением температуры.

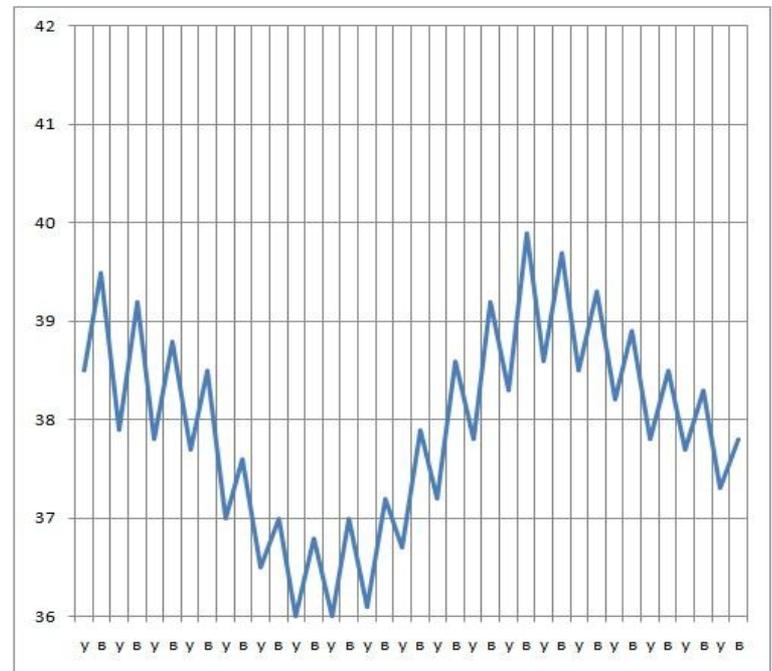
**возвратный тиф**



# Волнообразная лихорадка

постоянное **нарастание**  
температуры в течение  
**нескольких дней**,  
которое сменяется  
**постепенным**  
**снижением**

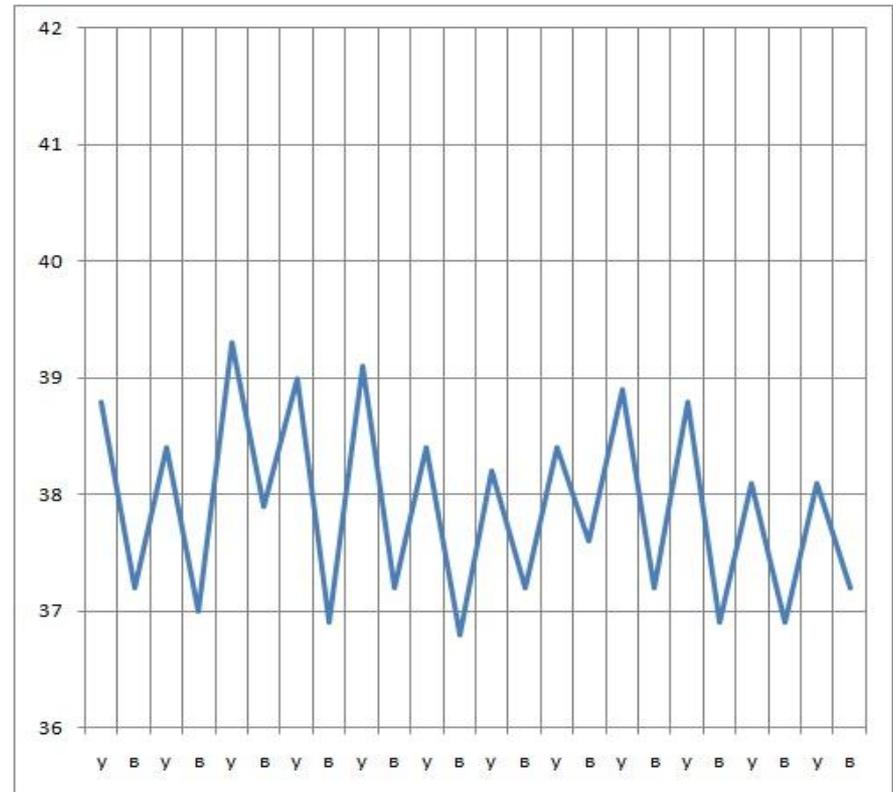
**лимфогрануломатоз,**  
**бруцеллёз,**  
**заболевания крови**



# Извращенная (обратная)

**температура  
тела утром  
выше, чем  
вечером**

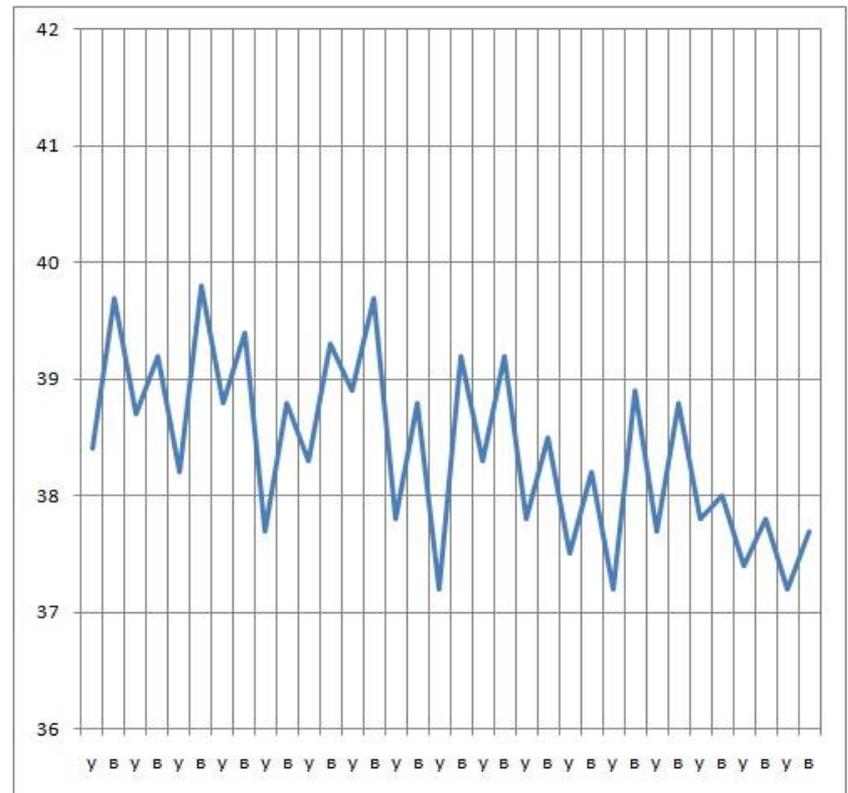
**сепсис и  
туберкулез**



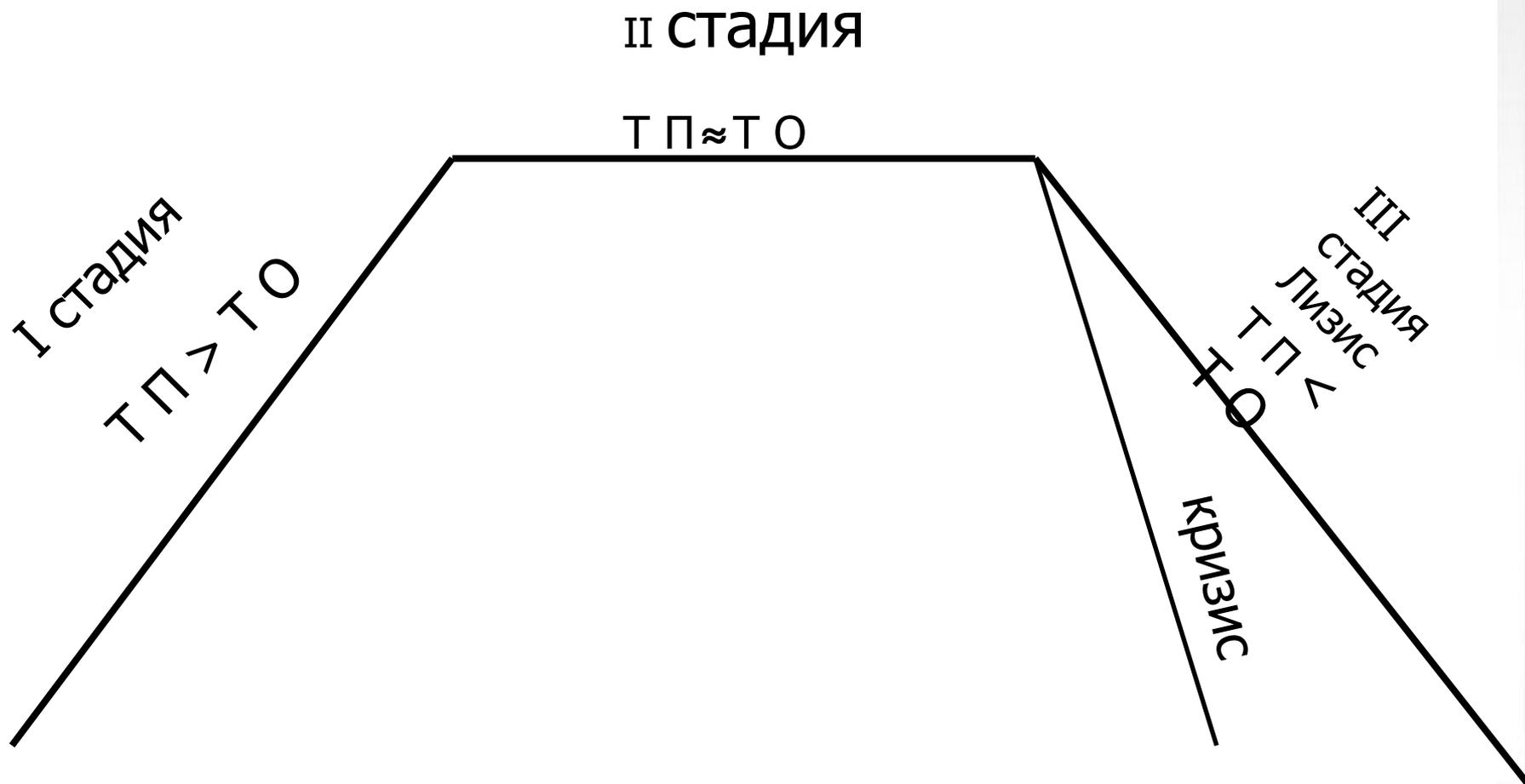
# Неправильная (атипичная)

**суточные колебания  
температуры  
разнообразные и  
неопределенные.**

Наблюдается при **гриппе,  
ревматизме, дизентерии и  
других инфекционных  
заболеваниях.**

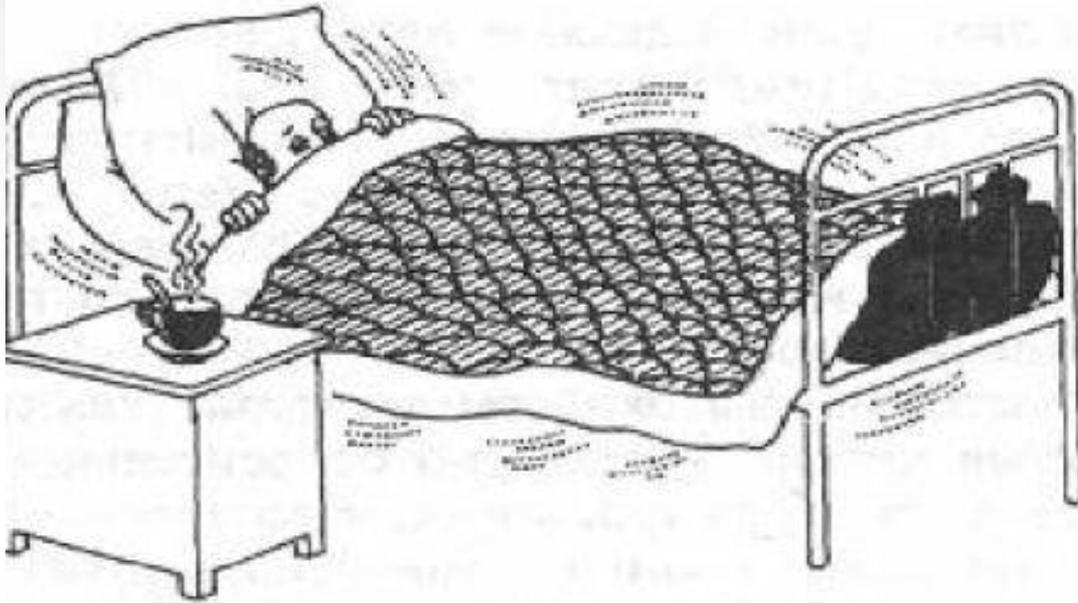


# Стадии лихорадки



# I период лихорадки

## Период подъема температуры тела

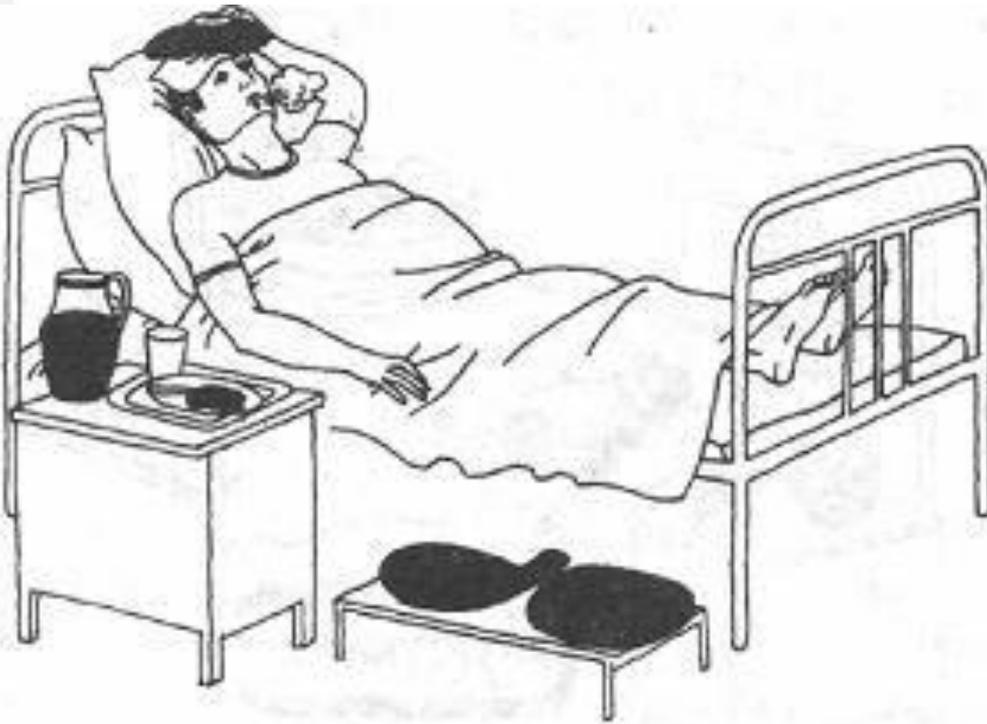


1. Озноб
2. Боли в мышцах
3. Головная боль
4. Общее недомогание

## II период лихорадки

### Период относительного постоянства

t°

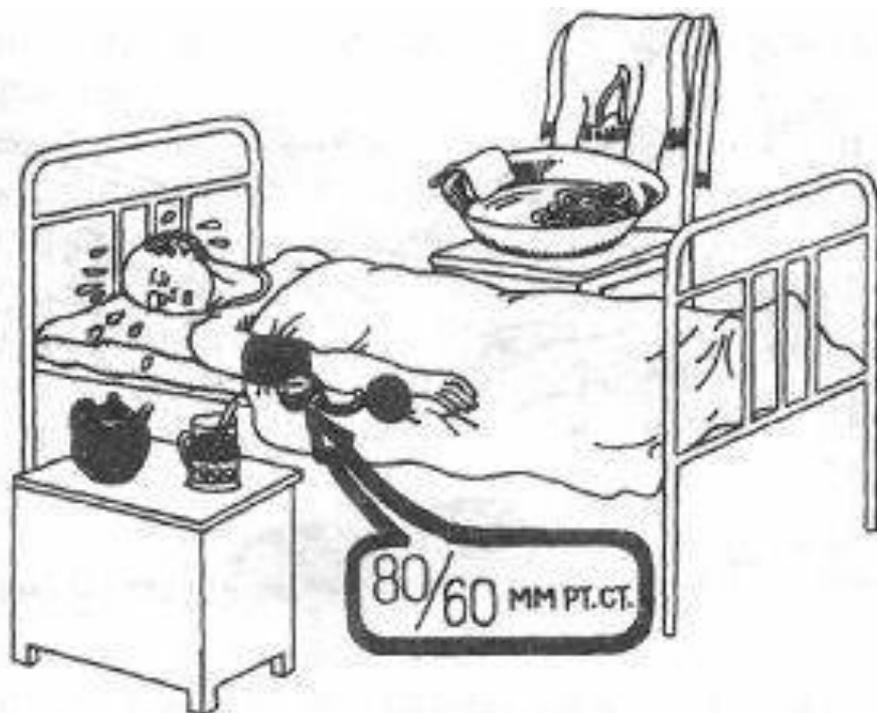


- Чувство жара
- Сухость во рту
- Головная боль
- Тахикардия
- Тахипноэ
- Гипотензия
- Бред
- Галлюцинации

# III период лихорадки

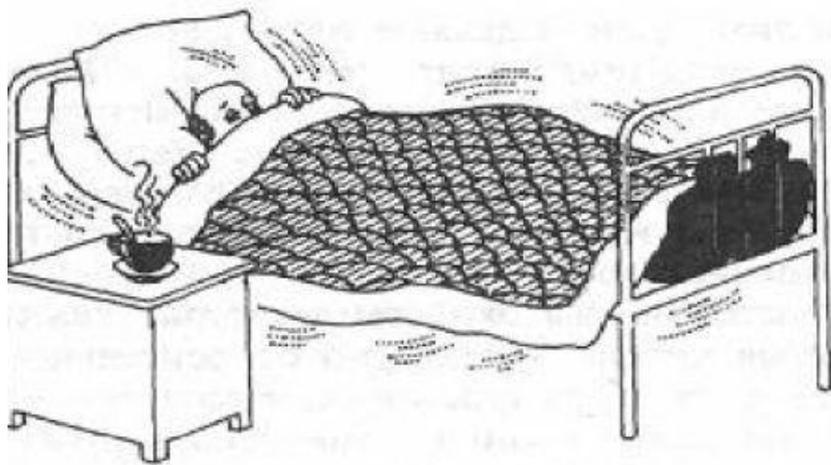
## Период снижения температуры

### Кризис



- ◆ Обильное потоотделение
- ◆ Общая слабость
- ◆ Развитие коллапса (снижение систолического АД ниже 80 мм. рт. ст.)

# Помощь в I периоде лихорадки



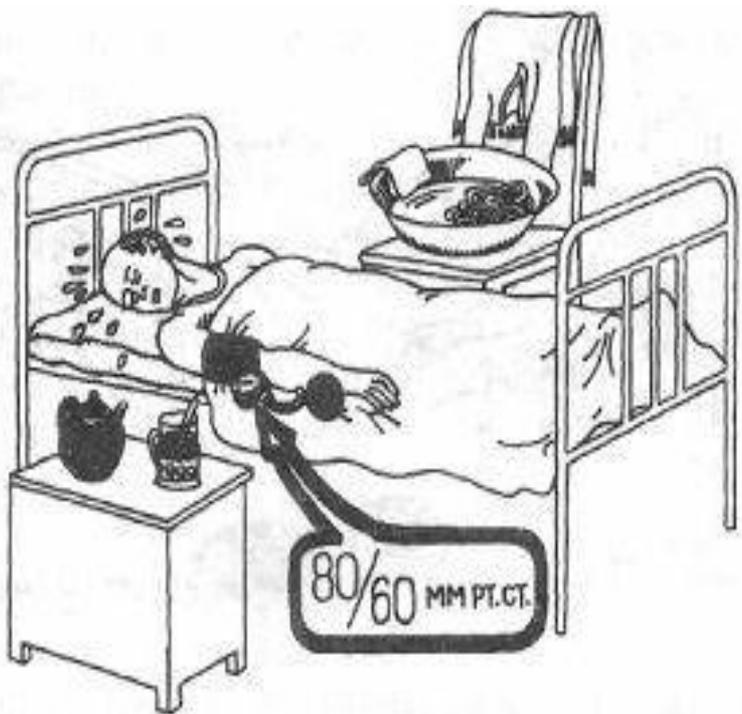
- ❖ Обеспечить постельный режим
- ❖ Тепло укрыть
- ❖ Обильное горячее питье
- ❖ Контроль физиологических отравлений
- ❖ Наблюдение за пациентом

# Помощь во II периоде лихорадки



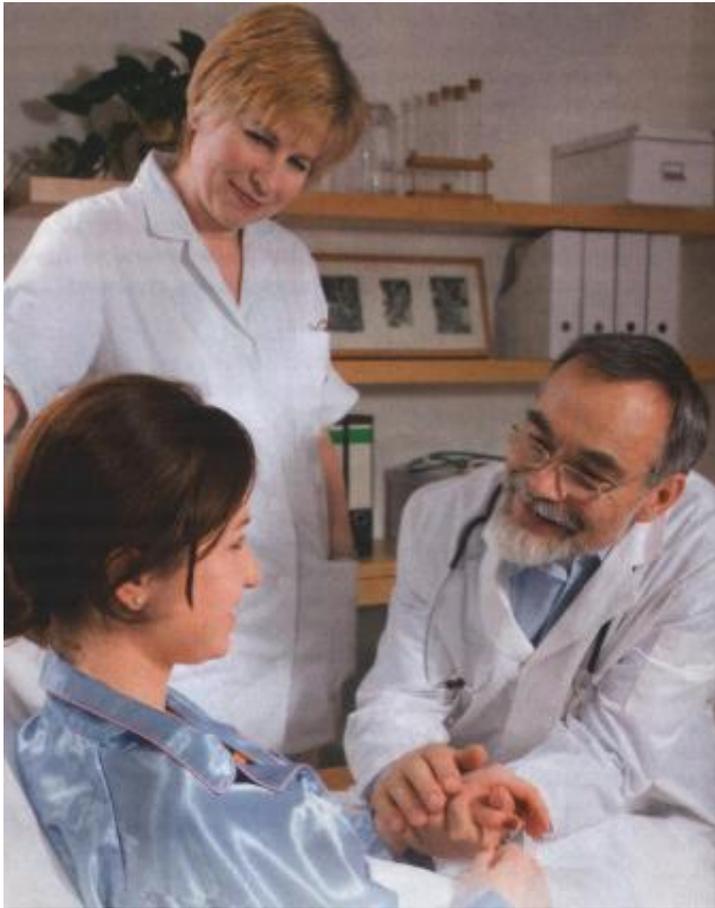
- ❖ Строгий постельный режим
- ❖ Контроль АД, ЧДД, РС,  $t^{\circ}$
- ❖ Легко укрыть
- ❖ Обильное витаминизированное питье
- ❖ Пузырь со льдом над головой
- ❖ Обтирание тела
- ❖ Диета № 13
- ❖ Орошение ротовой полости

# Помощь в III периоде лихорадки (кризис)



- ❖ Вызвать врача
- ❖ Опустить головной конец кровати, приподнять – ножной
- ❖ Контроль АД, РС
- ❖ Тепло укрыть
- ❖ Приготовить сосудосуживающие лекарственные препараты для парентерального введения
- ❖ Дать крепкий сладкий чай

# Помощь в III периоде лихорадки (лизис)



- Покой
- Контроль АД, РС,  $t^{\circ}$
- Уход за кожей
- Смена белья
- Перевод на диету № 15
- Расширение режима двигательной активности

# Жаропонижающие препараты



Таблица 3. Классы нестероидных противовоспалительных препаратов

Производные	Препараты
А. Кислот:	
Салициловой	Ацетилсалициловая кислота, аспизол, ацелизин, минисал, терапин, кардио-аспирин, аспирин-С, натрия салицилат
Индол и индолуксусной	Индометацин (метиндол, индоцид и др.), сулиндак (клинорил)
Фенилуксусной	Диклофенак натрия (вольтарен, наклофен, диклонат, диклоберл, ортофен и др.), фенклофенак и др.
Пропионсвой	Ибупрофен (Нурофен), кетопрофен (кетанов), напроксен (напросин), тиапрофе-новая кислота (сургам)
Антраниловой	Мефаменовая кислота
Изоникотиновой	Нифлуминовая кислота (нифлурил, доналгин), амизон
Б. Прочие:	
Пиразолсна	Амидопирин, метамизол (анальгин), фенилбутазон (бутадион), респирин (пира-бутол)
Оксикамы	Пироксикам, мелоксикам (мовалис)
Сульфонанилидов	Нимесулид (месулид, найз, нимесил, нимулид)
Анилина	Парацетамол (ацетаминофен, панадол, тайленол, эффералган)
Различных химических групп	Кеторолак (кетанов, кетолонг); целекоксиб (целебрекс)



## **Аспирин (ацетилсалициловая кислота)**

Противопоказание - острые вирусные инфекции у детей до 15 лет, в связи с риском развития синдрома Рея — смертельной токсической энцефалопатии. Не назначают при высоком риске кровотечений, одновременно с антикоагулянтами и при беременности.

## **Парацетамол**

это единственный антипиретик, который разрешён к применению у детей, начиная с 3-месячного возраста. Это препарат выбора для лечения лихорадки. Действие парацетамола начинается через 30-60 мин и продолжается 4 часа. В отличие от ибупрофена и других нестероидных противовоспалительных средств парацетамол оказывает в основном центральное действие, не подавляет синтез простагландинов за пределами ЦНС, поэтому не вызывает нежелательные реакции такие, как эрозии желудка, гастродуоденальные кровотечения, аспириновая астма. Парацетамол входит в состав комплексных препаратов (Колдрекс, Лорейн, Панадол, Солпадеин, Терафлю, Фервекс).



## **Ибупрофен.**

В отличие от парацетамола может вызывать кожные реакции и нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта, ухудшать течение бронхиальной астмы. Поэтому ибупрофен считают антипиретиком 2-го ряда; его применяют в случае непереносимости или ограниченной эффективности парацетамола. Без контроля врача ибупрофен можно назначить детям старше 1 года.

## **Метамизол натрия (анальгин)**

более чем в 30 странах запрещён к применению и выведен с фармацевтического рынка, т. к. способствует развитию агранулоцитоза (в исследованиях данное осложнение в среднем развивалось у 1 из 1 700 больных). В России не запрещён, но в 2000 году Фармакологический комитет России ввёл ограничения: использовать у детей в возрасте до 12 лет только по назначению врача, а длительность лечения без контроля врача не должна превышать 3 дней. При лихорадке часто используется парентерально в составе литической смеси с димедролом (последний действует как синергист антипиретиков).



**Спасибо за внимание!**

