

**Тема урока 26.11.2021:**  
**«Принцип обратной связи**



**на примере регулирования  
температуры»**

**Цель урока:**

**§ 27 стр 115 - 118**

# Группы животных (по отношению к температуре)

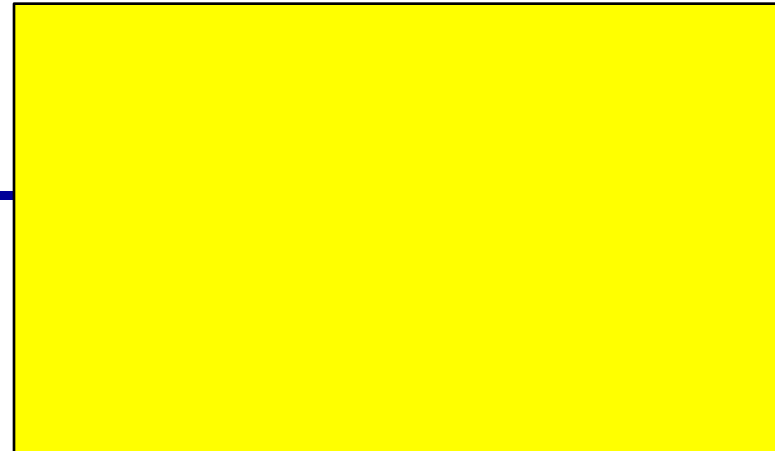
---

# **Терморегуляция - поддержание постоянной $t$**

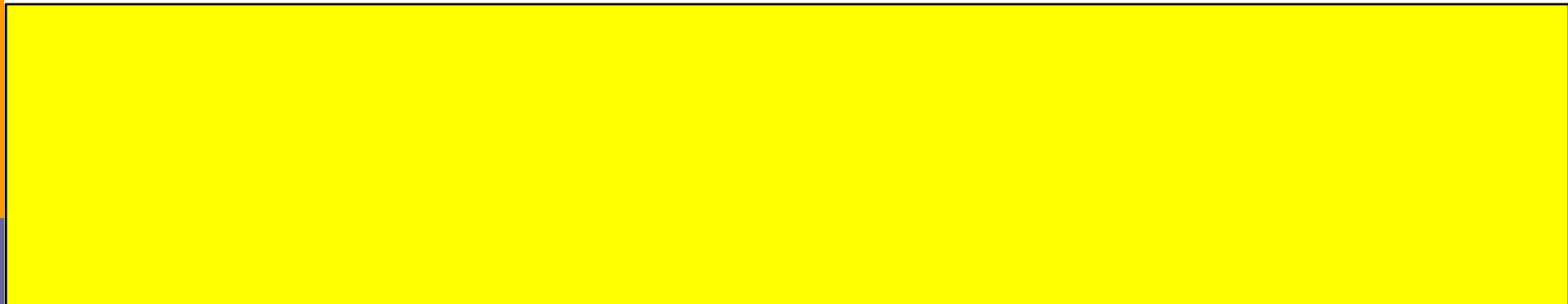
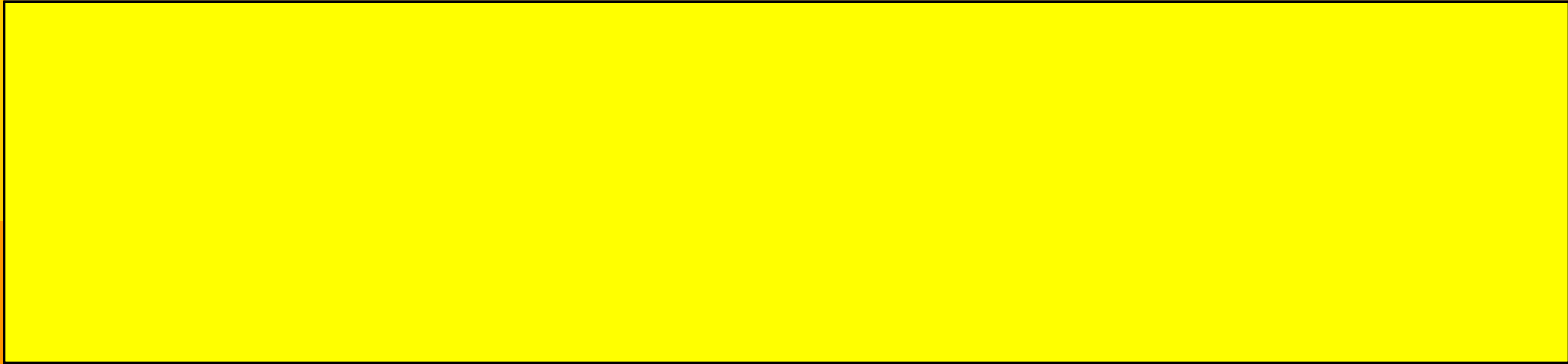
**теплоотдачи**

**Гипертермия –**

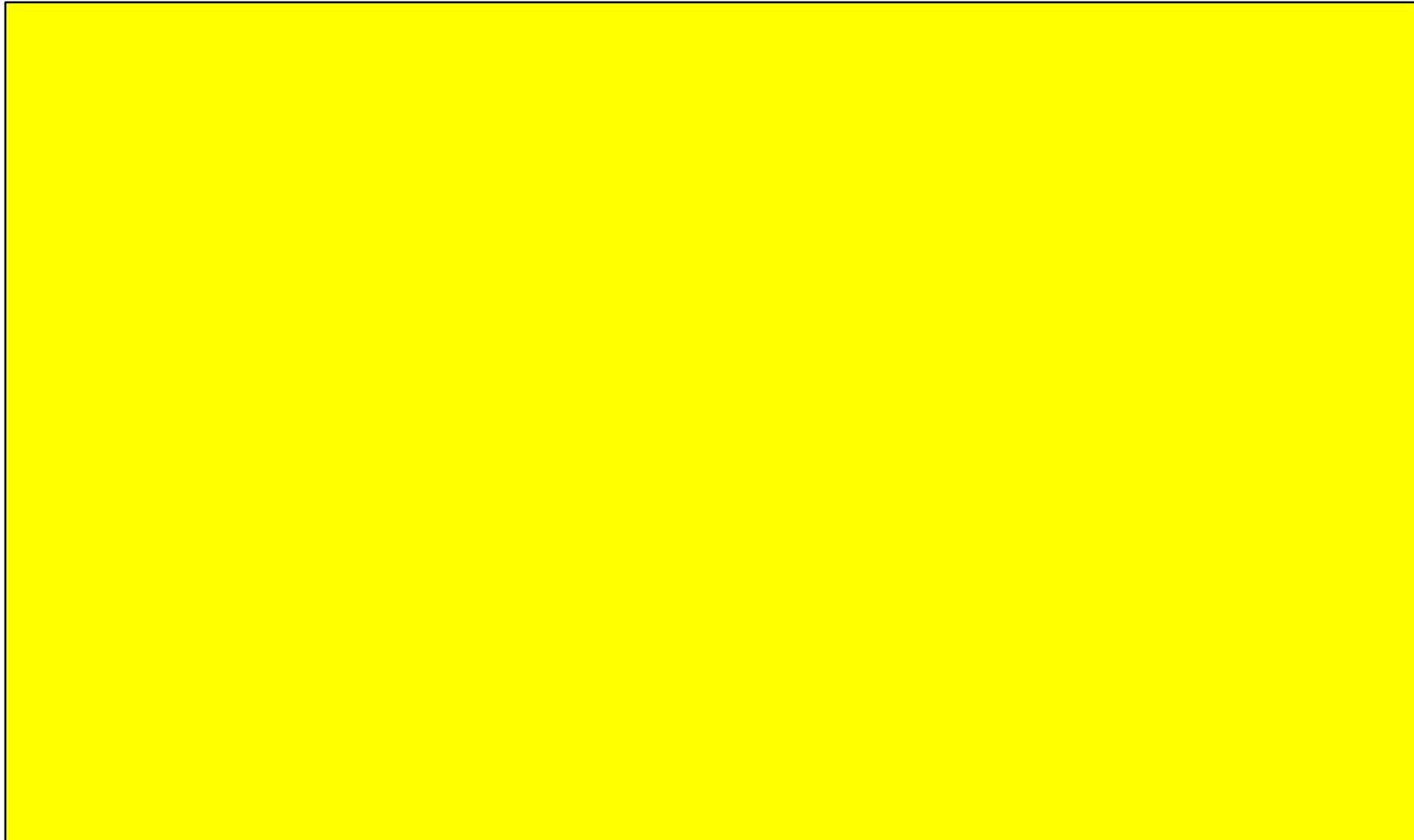
**Гипотермия –**



# Органы теплообразования



# Органы теплоотдачи:



Потеря тепла

Респираторное  
испарение



Испарение пота



Конвекция от  
ветровых течений



Перегрев

Высокая температура воздуха



Высокая относительная влажность



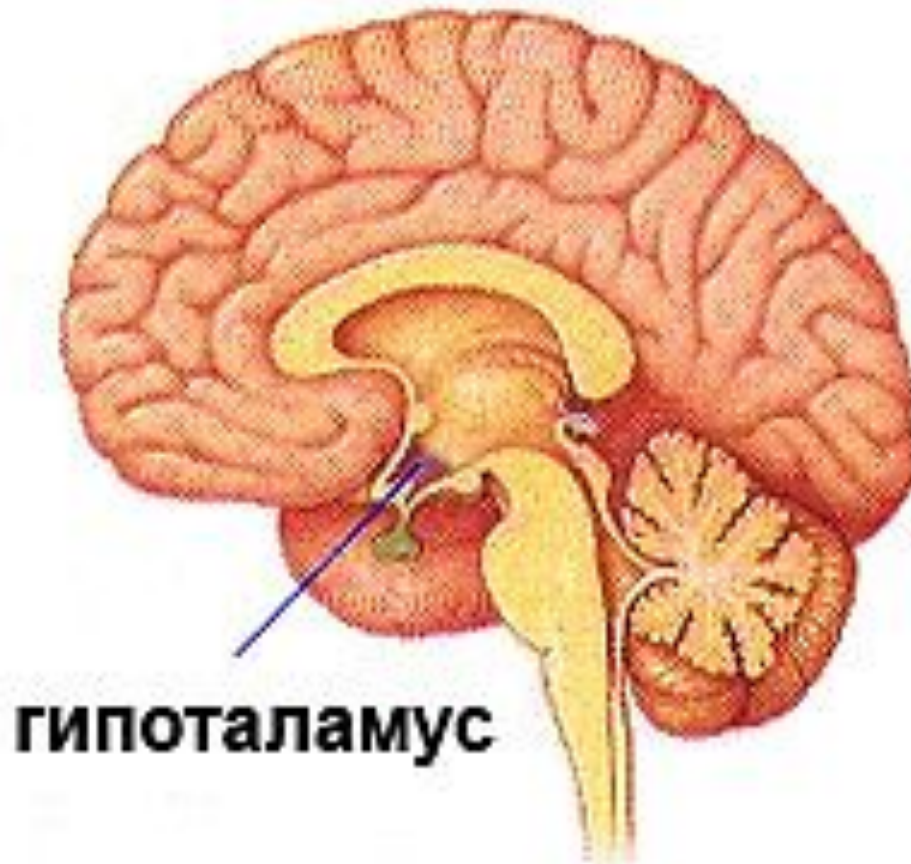
Тепло и метаболическая  
активность



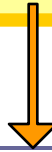
**Все процессы в организме  
контролируются**



# Гипоталамус –



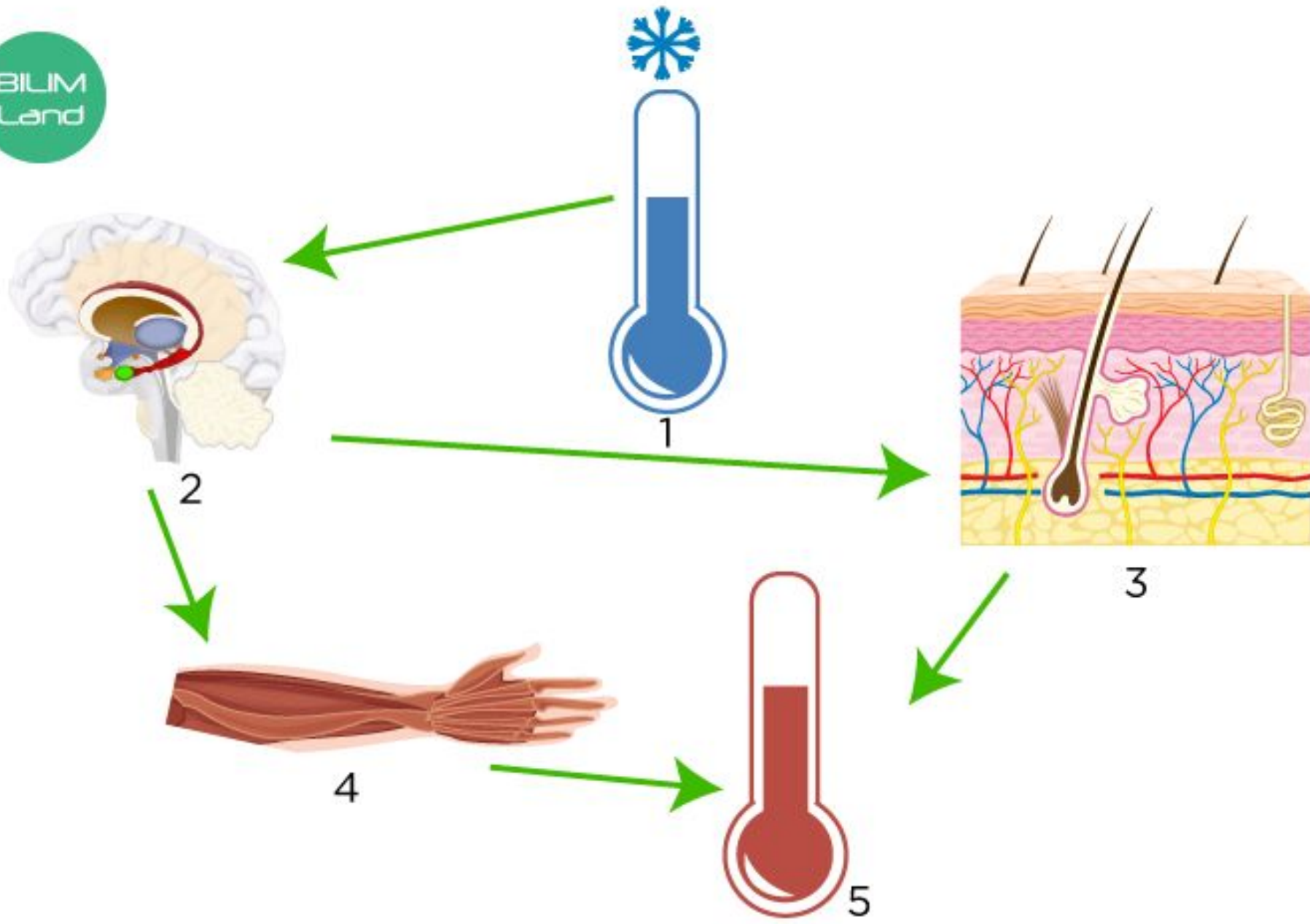
# Гипоталамус



**Гипофиз (0,5-0,7 г)-**

**«дирижер»**

**эндокринного оркестра**



# Механизм терморегуляции

Понижение температуры тела - раздражитель

1) холодовые рецепторы кожи

образуют импульс

2) чувствительные нервы передают импульс  
в гипоталамус:

центр теплосбережения



А) кожные артериолы  
сужаются

Б) скелетные мышцы  
дрожат, образуя тепло,

В) волосы поднимаются

\*\*\* повышается

температура тела

центр теплопродукции



тиреотропин и адренокортикотропин



Г и п о ф и з



ТТГ

щитовидная  
железа



и АКТГ

и надпочечники

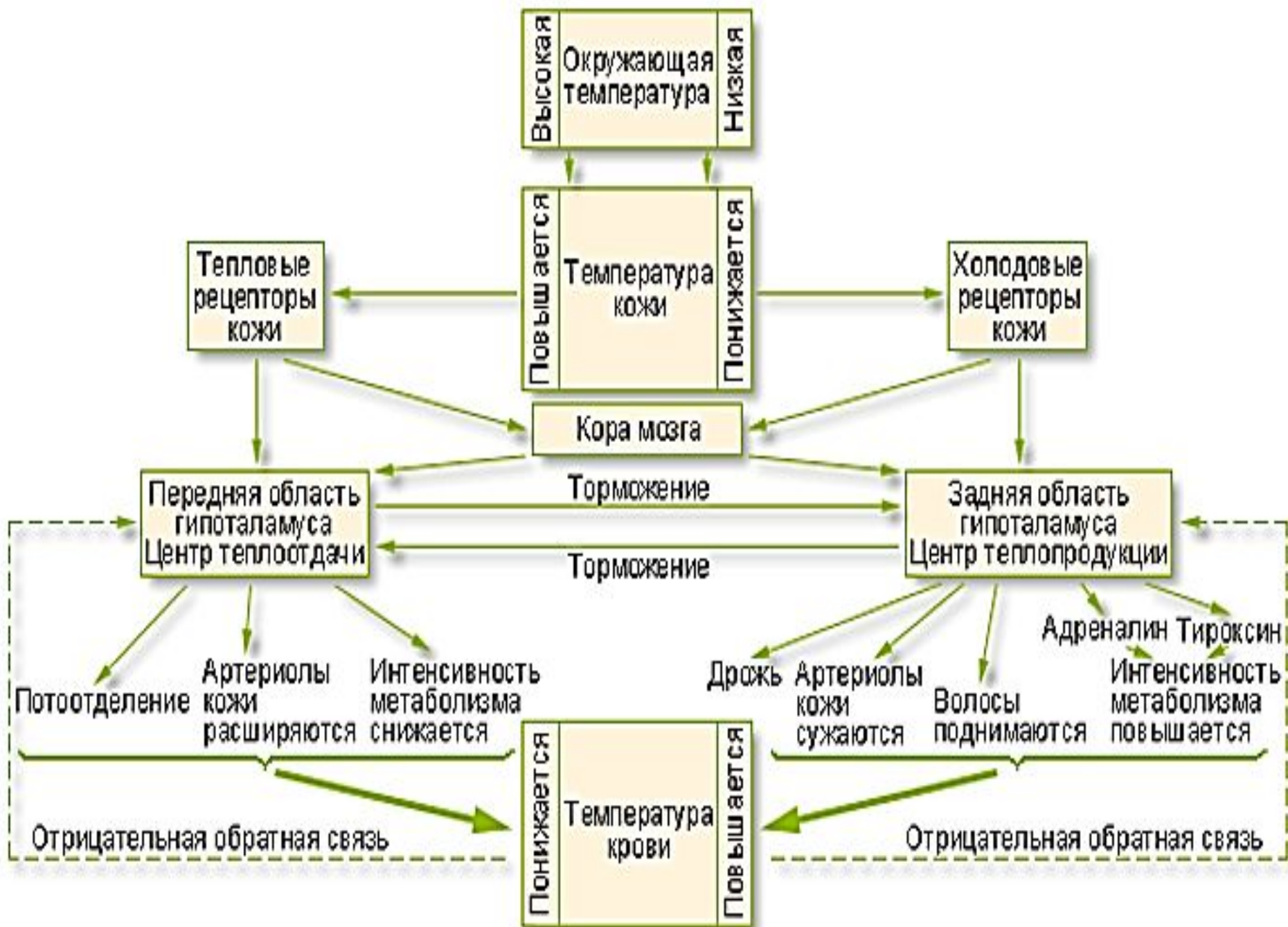
глюкокортикостероиды

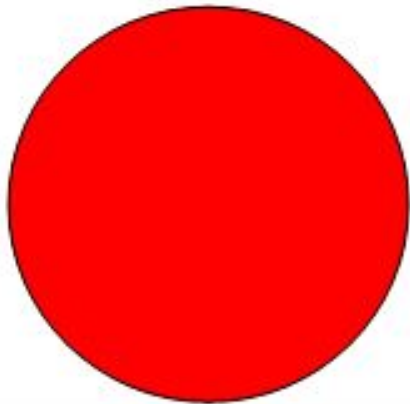


усиление дыхания и катаболизма

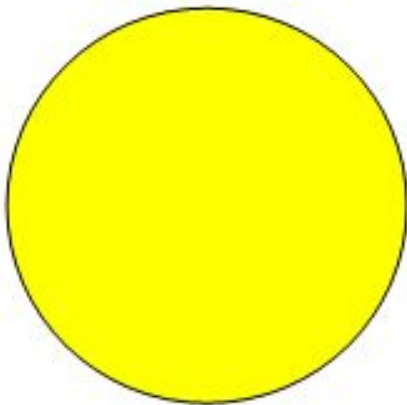
\*\*\* повышается температура тела



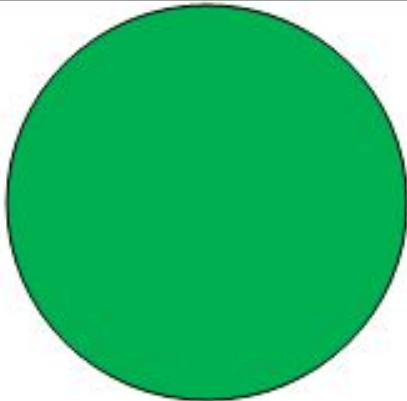




**Мне нужна помощь!  
Я многое не понял (-а)!!!**



**Мне многое было  
понятно и доступно!!!**



**Я всё понял! У меня  
всё получилось!!**