

# ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ФАКТОР.

Выполнил: Павлова В.П.,  
группа ОС-208



Все химические процессы, протекающие в организме, зависят от температуры. Изменения тепловых условий, часто наблюдаемые в природе, глубоко отражаются на росте, развитии и других проявлениях жизнедеятельности животных и растений.



- Температура тела человека поддерживается на постоянном уровне, несмотря на значительные колебания температуры окружающей среды.

- Совокупность физиологических процессов, поддерживающих внутреннюю температуру тела на постоянном уровне, называется терморегуляцией.

- Температурный фактор определяет скорость протекания ферментативных процессов, всасывания, проведения возбуждения и мышечного сокращения.



Любой вид способен жить только в пределах определенного интервала температур, так называемые максимальной и минимальной летальной температурами. За пределами этих критических крайних температур, холод или жара, наступает смерть организма. Где-то между ними находится оптимальная температура, при которой жизнедеятельность всех организмов, живого вещества в целом идет активно. В нормальных условиях у здорового человека температура в подмышечной впадине равна  $36,5-36,9\text{ }^{\circ}\text{C}$

Процессы, связанные с образованием тепла в организме, объединяют понятием химическая терморегуляция, а процессы, обеспечивающие отдачу тепла — физическая терморегуляция.



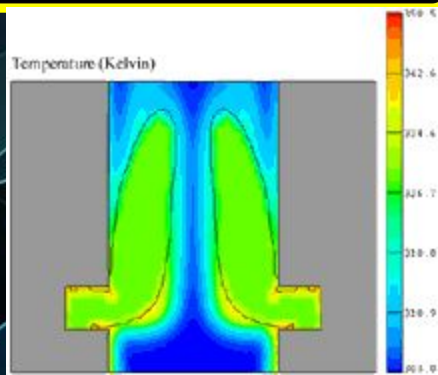
# Химическая терморегуляция.

Химическая терморегуляция обеспечивает определенный уровень теплопродукции, необходимый для нормального осуществления ферментативных процессов в тканях. Образование тепла в организме происходит вследствие непрерывно совершающихся экзотермических реакций, которые протекают во всех органах и тканях, но с различной интенсивностью. Наиболее интенсивное образование тепла происходит в мышцах.

# Физическая терморегуляция.

Физическая терморегуляция  
осуществляется путем изменения  
отдачи тепла организмом.

# Теплоотдача осуществляется следующими путями:



- излучением (радиацией);

- проведением (кондукцией);

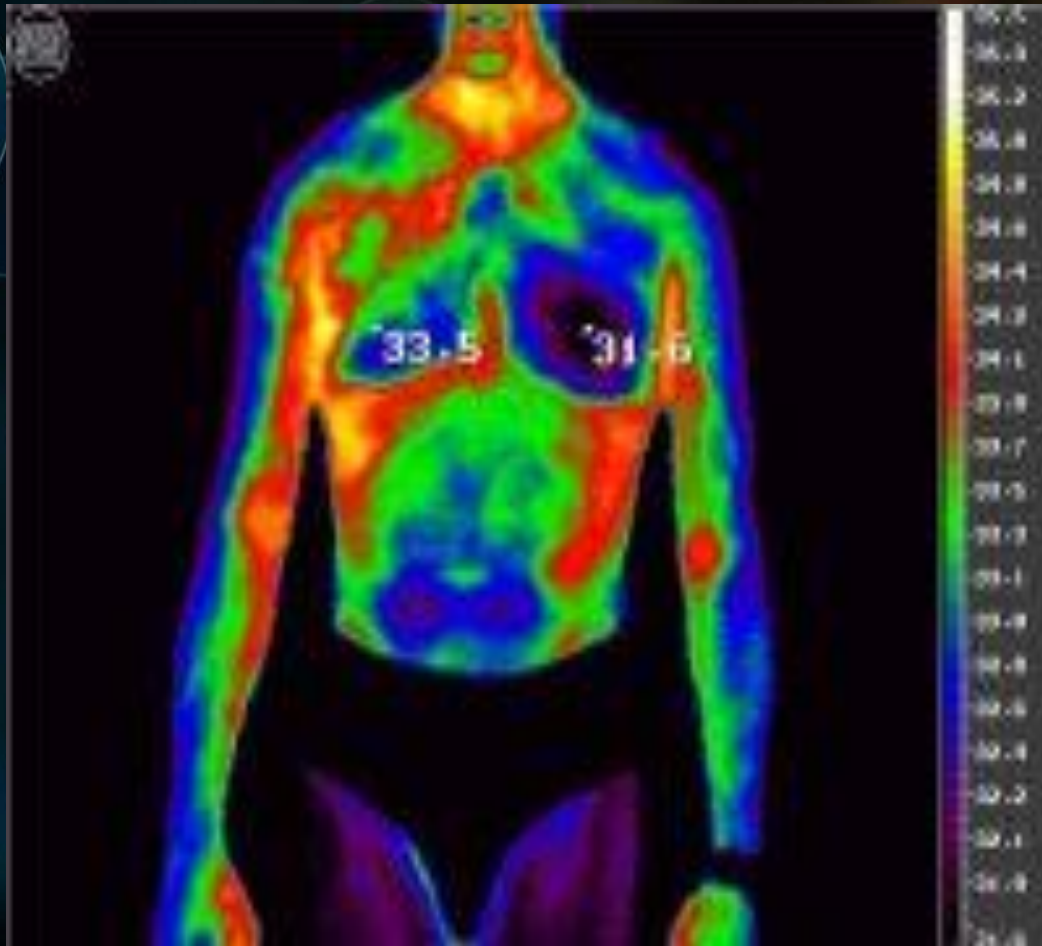
- конвекцией;



Теплоизлучение (радиация) обеспечивает отдачу тепла организмом окружающей его среде при помощи инфракрасного излучения с поверхности тела. Путем радиации организм отдает большую часть тепла. В состоянии покоя и в условиях температурного комфорта за счет радиации выделяется более 60% тепла, образующегося в организме.

Теплопроводение происходит при контакте с предметами, температура которых ниже температуры тела. Путем теплопроводения организмом теряется около 3% тепла.

Конвекция обеспечивает отдачу тепла прилегающему к телу воздуху или жидкости. В процессе конвекции тепло уносится от поверхности кожи потоком воздуха или жидкости. Путем конвекции организмом отдается около 15% тепла.



Температура тела является константой организма, определяющей постоянство скорости биохимических реакций—одного из важнейших условий жизнедеятельности организма.

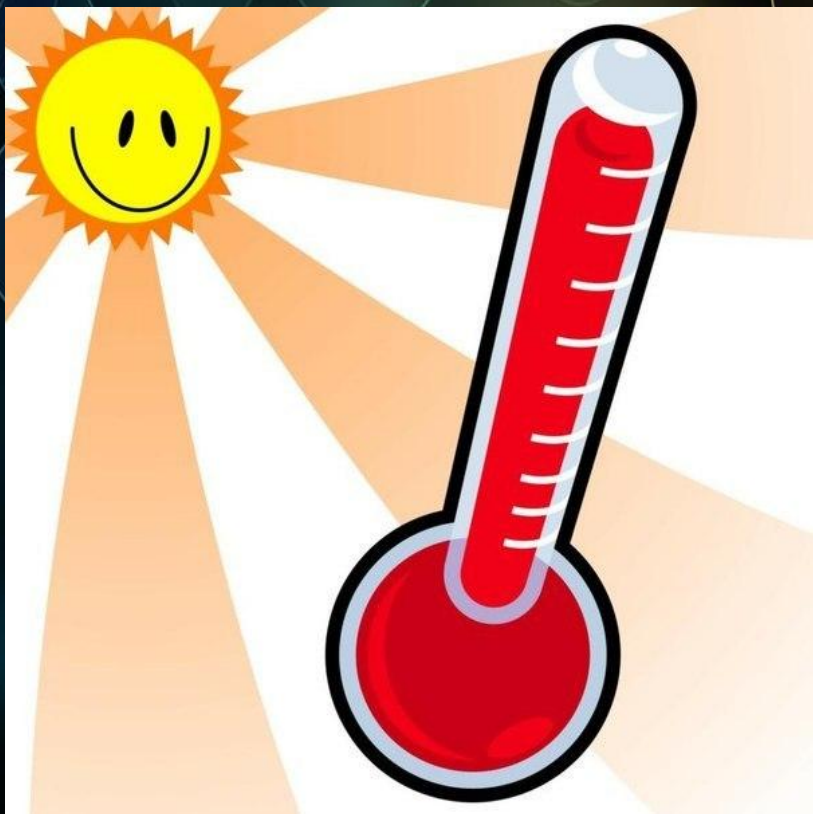
Если человек длительное время находится в условиях значительно высокой или низкой температуры окружающей среды, то регуляторные механизмы, с помощью которых в обычных условиях поддерживается изотермия, могут оказаться недостаточными.



Если не применить поведенческие способы регуляции температуры, направленные на охлаждение или согревание организма, то может наступить перегревание — гипертермия — или переохлаждение — гипотермия.



Гипертермия — состояние, при котором температура тела повышается выше  $37^{\circ}\text{C}$ . Она возникает при продолжительном действии высокой температуры окружающей среды, особенно при высокой влажности воздуха.



Гипотермия — состояние, при котором температура тела снижается ниже  $35^{\circ}\text{C}$ . Быстрее всего гипотермия наступает при погружении в холодную воду, рефлекторно ограничивается теплоотдача и усиливается теплопродукция, особенно за счет мышечной дрожи. Через некоторое время температура тела все же начинает падать, при этом наблюдается состояние, подобное наркозу.

# Заключение

Процессы жизнедеятельности человека сопровождаются непрерывным теплообразованием в его организме и отдачей образованного тепла в окружающую среду. Организм человека - это саморегулируемая система с внутренним источником тепла, в которой в нормальных условиях теплопродукция - количество образованного тепла - равна количеству тепла, отданного во внешнюю среду - теплоотдаче.

Тепловое равновесие между организмом человека и окружающей его средой - это условие комфорта; оно зависит от температуры окружающей среды: стен и поверхностей, окружающих предметов, скорости движения воздуха, влажности воздуха, характера одежды и величины теплопродукции человека.