


# Терморегуляция



ТОГУ, ЗЧС(б)-21  
Сделала: Балакина Светлана  
Проверила: Белкина Н.В.

# Терморегуляция

Это способность организма поддерживать постоянную температуру тела в условиях изменяющейся внешней среды.



# Задачи:

1. Раскрыть механизмы терморегуляции.
2. Показать значение рецепторов холода и тепла в поддержании постоянной температуры тела, а также центральных механизмов ее поддержания.
3. Разъяснить причины теплового и солнечного удара, меры профилактики и первой помощи при их наступлении.
4. Выяснить причины, ведущие к закаливанию или простуде.
5. Показать роль одежды в адаптации организма к погодным условиям.





# Механизмы

## терморегуляции:

**Воздействие на организм холода**

### Химическая терморегуляция

- 1) повышение процессов тканевого обмена, интенсивное окисление белков, жиров и углеводов с образованием тепла
- 2) повышение уровня гормонов щитовидной железы и надпочечников, усиливающих основной обмен и теплообразование

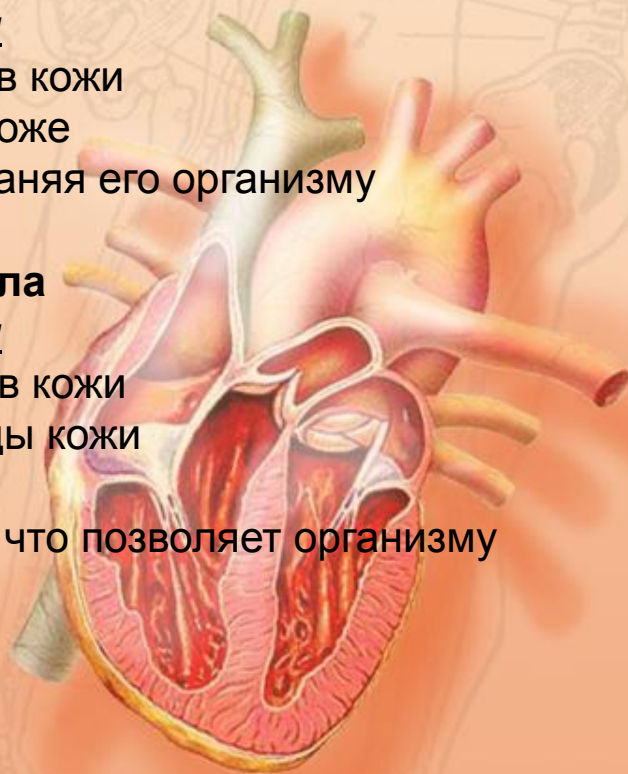
### Физическая терморегуляция

- 1) сокращение кровеносных сосудов кожи
- 2) уменьшение притока крови к коже
- 3) поверхность кожи отдает меньше тепла, сохраняя его организму

**Воздействие на организм тепла**

### Физическая терморегуляция

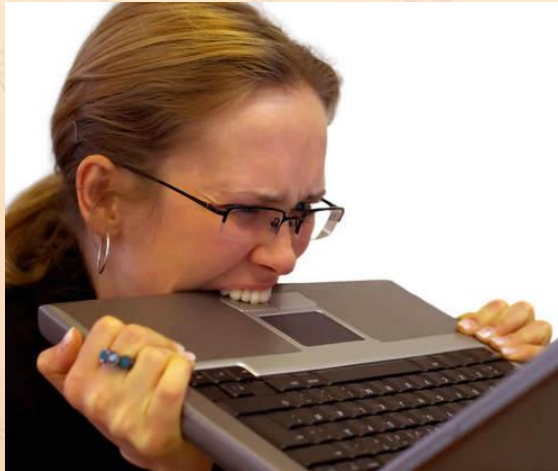
- 1) расширение кровеносных сосудов кожи
- 2) увеличение притока крови в сосуды кожи
- 3) усиление потоотделения
- 4) учащение дыхания и испарение воды через легкие, что позволяет организму отдавать излишек тепла



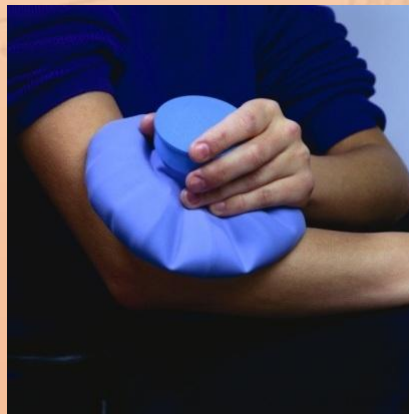
# Воздействие на организм холода

## и тепла:

Стресс – именно такую ответную реакцию вызывает холод. В зависимости от силы и продолжительности воздействия стресс может быть очень сильным, «ломающим» и «мягким», активирующим.



Умеренное охлаждение - может вызывать в организме реакцию активации. Длительно поддерживая ее за счет регулярных закаливающих процедур средней силы, можно добиваться поразительного эффекта как в излечении, так в общем укреплении здоровья и духовном самосовершенствовании. Проявляется (учитывается) при закаливании.





**Переохлаждение** - состояние организма, при котором температура тела падает ниже, чем требуется для поддержания нормального обмена веществ и функционирования.

При гипотермии скорость обмена веществ в организме снижается, что приводит к уменьшению потребности в кислороде. Это обстоятельство используется в медицинской практике, когда применяют искусственную местную или общую гипотермию. К местной гипотермии прибегают для лечения кровотечений, травм и воспалений. Общую гипотермию организма применяют при операциях на сердце, при лечении черепно-мозговой травмы, внутричерепных кровоизлияниях.



**Перегрев** - накопление избыточного тепла в организме человека и животных с повышением температуры тела, вызванное внешними факторами, затрудняющими теплоотдачу во внешнюю среду или увеличивающими поступление тепла извне.

Гипертермия возникает при максимальном напряжении физиологических механизмов терморегуляции (потоотделение, расширение кожных сосудов и др.) и, если вовремя не устранены вызывающие её причины, неуклонно прогрессирует, заканчиваясь при температуре тела около 41—42°С тепловым ударом.

Гипертермия сопровождается повышением и качественными нарушениями обмена веществ, потерей воды и солей, нарушением кровообращения и доставки кислорода к мозгу, вызывающими возбуждение, иногда судороги и обмороки.

Наибольшую опасность гипертермия представляет для людей с сердечнососудистыми заболеваниями, в этих случаях возможен даже смертельный исход.

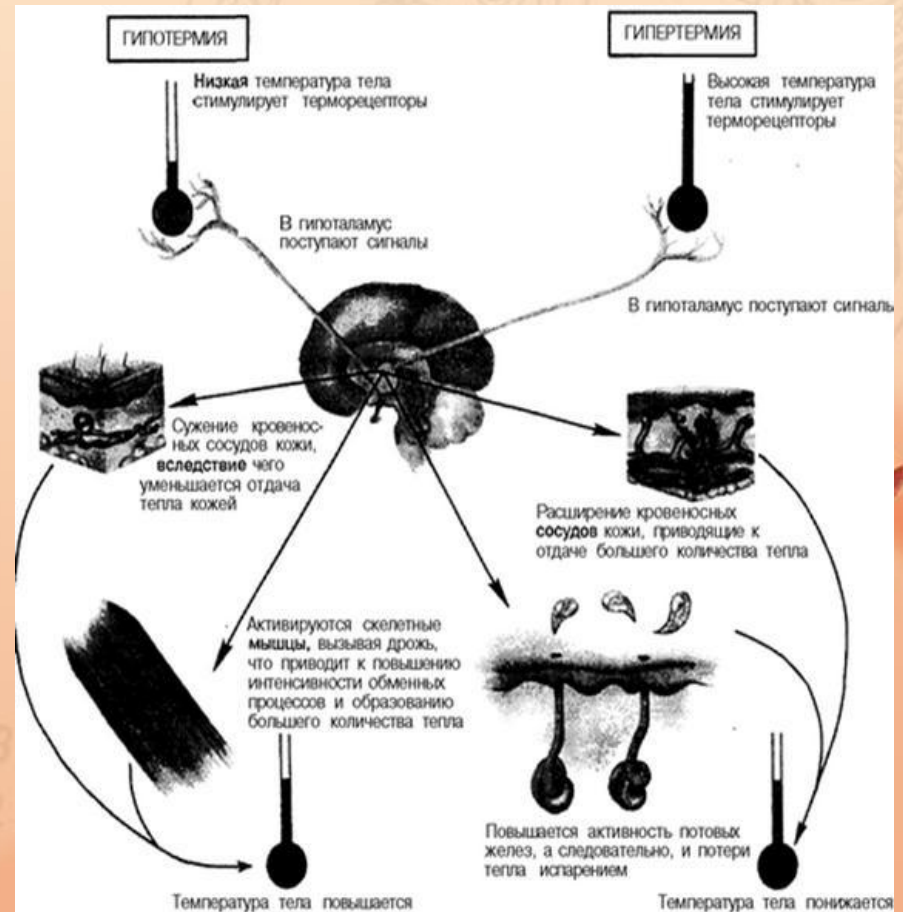
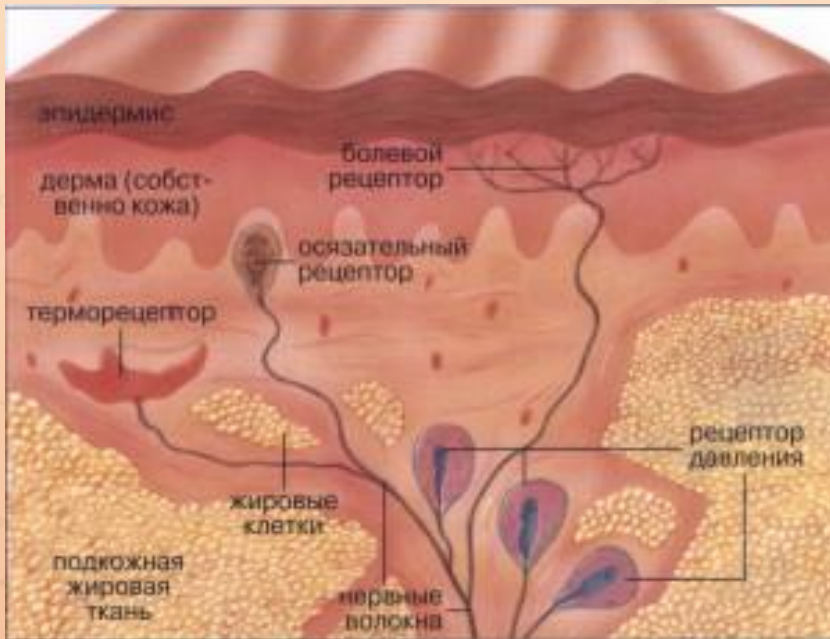
# Терморепрепторы:

Терморепрепторы - репрепторы, расположенные на кожной поверхности и во внутренних органах и служащие для контроля за температурными изменениями.

Температура тела контролируется специфическими терморепрепторами.

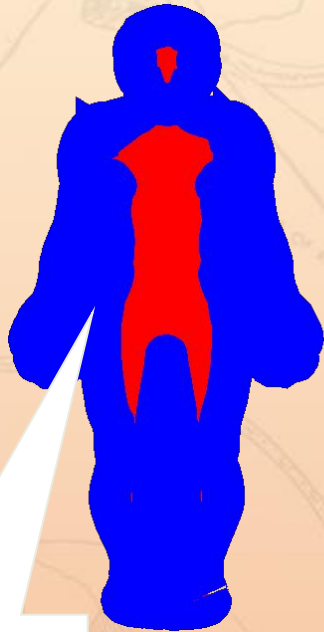
Они делятся на:

- 1) Периферические
  - а) Тепловые
  - б) холодные (преимущественно холодные).
- 2) Центральные - содержатся в гипоталамусе (всево в передаптической зоне). Здесь также содержатся оба типа репрепторы (преимущественно тепловые).





# Ядро и оболочка в терморегуляции:



**ОБОЛОЧКА**

$< 0$

Температура окружающей среды

$0$

**ЯДРО**

$+37$





# Тепловые и солнечные удары:

Солнечный удар - болезненное состояние, расстройство работы головного мозга вследствие продолжительного воздействия солнечного света на непокрытую поверхность головы.

Тепловой удар - следствие перегрева организма.

## **Причины:**

- Высокая температура окружающей среды, в том числе слишком душная погода и теплая одежда;
- Интенсивная изнуряющая физическая нагрузка на организм;
- Применение миорелаксантов (анестезиологических препаратов), которые могут стать причиной гипертермического синдрома.

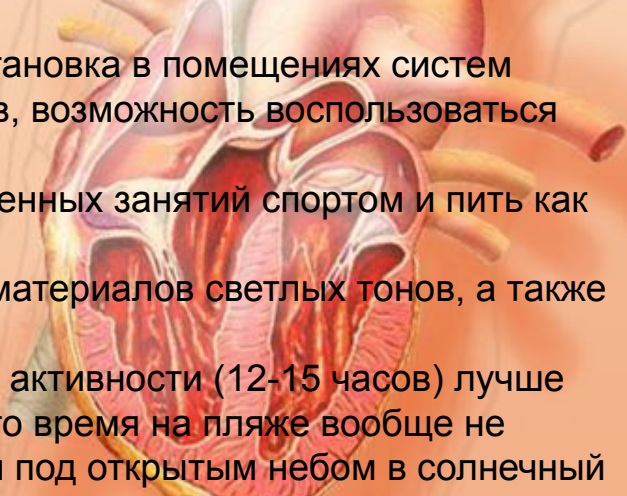
## **Признаки:**

- головокружение;
- головная боль;
- учащенное сердцебиение;
- тошнота;
- холодный пот;
- покраснение кожных покровов лица;
- упадок сил.

## **Профилактика:**

- Правильно выстраивать распорядок дня и питьевой режим.
- Теневое укрытие от попадания на тело прямых солнечных лучей, установка в помещениях систем кондиционирования, настольных, напольных, настенных вентиляторов, возможность воспользоваться душевой установкой для охлаждения тела и т.п.
- Желательно избегать повышения физической нагрузки, а также усиленных занятий спортом и пить как можно больше жидкости.
- Отдайте предпочтение одежде из легких, желательно натуральных, материалов светлых тонов, а также помните о головном уборе.

Людам пожилого возраста и детям во время повышенной солнечной активности (12-15 часов) лучше совсем воздержаться от прогулок по свежему воздуху, находиться в это время на пляже вообще не рекомендуется. Прежде чем сесть в салон автомобиля, который стоял под открытым небом в солнечный день, нужно сначала открыть все двери для сквозного проветривания. Помимо большого количества жидкости в жаркие дни нужно есть как можно больше фруктов и овощей.



# Тепловые и солнечные удары:

## Клинические формы теплового удара:

- Асфиктическая (доминируют нарушения дыхания, фебрильная температура: 38-39 °С)
- Гипертермическая (доминирует пиретическая температура: 39-41 °С)
- Церебральная (доминируют нейropsychические расстройства)
- Гастроэнтеритическая (доминируют диспепсические нарушения)

## Оказание первой помощи:

Самое главное – это как можно скорее поместить больного в более холодное место, для того, чтобы быстрее охладить организм. Идеальный вариант – это ванна с температурой воды 18-20°С, но может быть также и обычное смачивание кожных покровов пострадавшего человека водой (также комнатной температуры), и мягкое обмахивание (воздух должен быть теплым). При возможности на голову нужно положить лед, а подмышки и область паха обтереть спиртом. Важно знать, что в момент охлаждения человек может проявлять признаки резкого психического двигательного возбуждения.

Если тепловой или солнечный удар случился не улице, то человека необходимо немедленно поместить в тень, максимально освободить от одежды, чтобы кожа охлаждалась, и уложить так, чтобы ноги были расположены выше, чем голова. Если человек пребывает в сознании, то полезно пить воду мелкими глотками, вода должна быть комнатной температуры.

Если пострадавший потерял сознание, то он обязательно должен быть доставлен в лечебное учреждение для последующего обследования и лечения.



1)



ПОЛОЖИТЕ  
ПОСТРАДАВШЕГО:  
ГОЛОВА НИЖЕ  
ТУЛОВИЩА

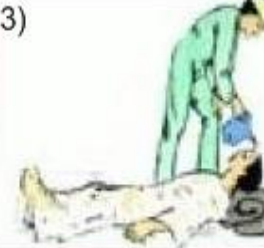
ТЕПЛОВОЙ (СОЛНЕЧНЫЙ) УДАР

2)



ПОЛОЖИТЕ  
ПОСТРАДАВШЕГО:  
ГОЛОВА ВЫШЕ  
ТУЛОВИЩА

3)



ОБЛИВАНИЕ  
ПОСТРАДАВШЕГО  
ХОЛОДНОЙ ВОДОЙ



# Закаливание и простуда:

**Закаливание** - это повышение устойчивости организма к воздействию естественных природных факторов в границах физиологического стресса. Закаливание укрепляет организм, улучшает кровообращение, повышает тонус центральной нервной системы, а главное - укрепляет иммунитет и снижает частоту простудных заболеваний. Закаливание - это тренировка всего организма и прежде всего - терморегуляционного аппарата.

**Простуда** - болезнь, вызванная охлаждением организма или само такое охлаждение.

## Причины простуды:

- Переохлаждение.
- Стресс.
- Обострение хронических заболеваний.
- Отравления, гастрит и любые сбои в системе ЖКТ.

Вообще причин для простуды может быть множество, но все они кроются в ресурсах и особенностях нашего организма и нашего образа жизни. Питайтесь правильно, поменьше нервничайте, вдоволь спите, ведите активный и здоровый образ жизни.



# Роль одежды:

С древности одежда была придумана для сохранения тепла тела или предотвращения перегрева, для того, что бы человек мог адаптироваться к различным погодным условиям. Ещё наши предки носили одежду по сезону. В мороз и холод надевали тёплые одеяния для сохранения температуры тела, тем самым предотвращая различные переохлаждения, а в тёплую погоду наоборот старались одеваться так, что бы им было более комфортно под открытым солнцем и при тёплом ветре.

Сейчас же одежду стали использовать более не как способ защититься от погодных условий, а как способ самовыражения, так называемой моды. Но не смотря на это, всё же остаются люди, подходящие к выбору одежды именно как к «защитной экипировке» от природных невзгод.

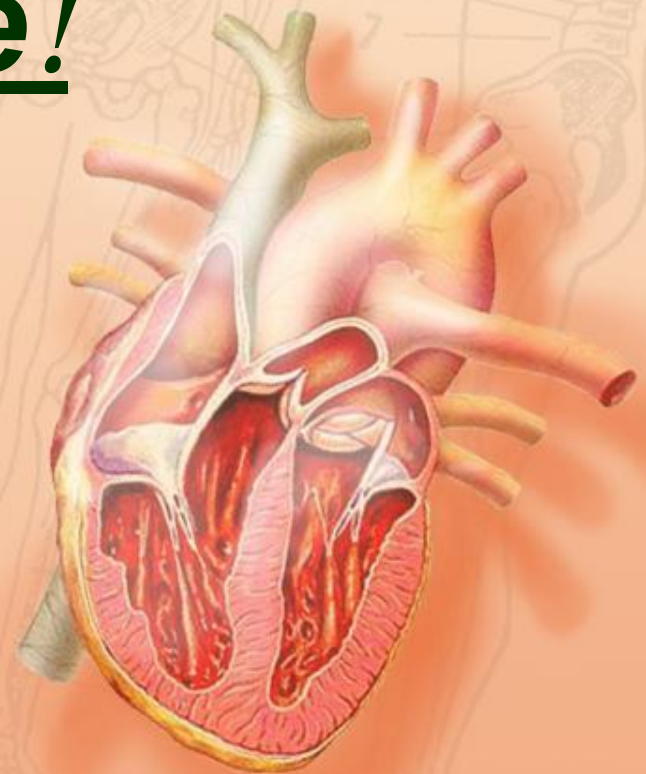
В современной индустрии существуют различные технологии создания одежды весенней, летней, осеней и зимней. Одежда изготовленная по сезону, зачастую идеально подходит к погоде именно в эти периоды времени, так как летняя одежда предназначена для предотвращения перегрева, зимняя для сохранения тепла, а осенняя и весенняя соответственно для защиты от слякоти и несильных ветров.

Так же создаётся специальная одежда для различных служб и природных расположений мест проживания человека. Так к примеру одежда для жителей Аляски сильно отличается от одежды московских жителей. Температурные показатели разные, соответственно и одежда отличается. Это касается и спец служб. К примеру одежда водолазов значительно отличается от одежды пожарников. Согласитесь, что спасатель, борющийся с огнём, не может войти в здание в гидрокостюме без угрозы получения ожогов, собственно как и аквалангист не может спокойно нырять в снаряжении пожарного служащего.





**Спасибо за**  
**внимание!**



Материал был взят из различных источников просторов интернета.