

---

§ 43. Роль кожи в терморегуляции.  
Закаливание. Оказание первой помощи  
при тепловом и солнечном ударах

---

8 класс

биология

- 
- Как отражаются на коже погрешности в диете?
  - Можно ли по состоянию кожных покровов человека определить, какого витамина ему не хватает?
  - Как оказать первую помощь человеку, получившему термический ожог?
-

- 
- Что надо делать, если на кожу попала едкая кислота? щелочь?
  - Назовите приемы первой помощи при обморожении.
  - Как уберечь себя от стригущего лишая и чесотки? Чем вызываются эти болезни и как они распространяются? Почему в обоих случаях необходимо срочно обратиться к врачу?
-

---

# Кожа – орган терморегуляции

- Тело человека имеет постоянную температуру. В любое время года, во время отдыха или работы его температура не превышает  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ . В организме постоянно вырабатывается тепло, избыток тепла через кожу и выдыхаемый воздух отдается в окружающую среду.
-

- 
- Процессы *теплообразования* и *теплоотдачи* в организме уравновешены *терморегуляцией*. Без этого организм перегрелся бы и погиб. Отдача тепла зависит от условий, в которых находится человек. Как же происходит терморегуляция?
-

- 
- Вы знаете, что кожу пронизывают многочисленные кровеносные сосуды (см. также § 17). При повышении температуры воздуха сосуды расширяются. Через кожу протекает больше крови, и отдача тепла увеличивается. Организм отдает тепло.
-

- 
- В холодную погоду происходит обратный процесс: кровеносные сосуды суживаются и теплоотдача уменьшается. Организм сохраняет тепло. В жаркую погоду, при физической работе увеличивается отделение пота. При испарении пота кожа и все тело охлаждаются. Это предохраняет организм от перегревания.
-

---

# Закаливание

- Способность человека к терморегуляции можно тренировать. Особенно важно приспособить организм к воздействию низких температур. Это не только делает человека более устойчивым к холоду, но и повышает интенсивность обмена веществ, активизирует иммунную систему.
-



- 
- Тренировку организма, позволяющую быстро приспособляться к смене температур, легче переносить холод, называют закаливанием. Оно включает *воздушные и солнечные ванны, водные процедуры (обтирание, обливание, душ, плавание)* при постепенном снижении температурных воздействий на организм. Самым первым этапом закаливания является обтирание тела мокрым полотенцем или губкой.
-

- 
- Начинают с температуры воды 28-30 °С и снижают ее через каждые 2-3 дня на 1 °С, доводя до 18-15 °С. Сначала обтирают верхнюю часть туловища, затем растирают мокрые участки сухим полотенцем до покраснения, такую же процедуру проделывают с руками, нижней частью туловища и ногами.
-

- 
- Во время растирания руки и ноги массируют от периферии к сердцу. Подмышечные, паховые и подколенные впадины массировать нельзя, поскольку там много лимфатических узлов.
-

- 
- Душ является более энергичным способом закаливания. Поэтому начинают с температуры воды 30-32 °С, а затем снижают ее на 1 °С через каждый день, доводя предельно низкую температуру до 17-15 °С.
  - Надо все время помнить, что слишком высокая температура к закаливанию не приведет, а слишком низкая, кроме простуды, ничего не даст.
-

- 
- На время болезни закаливающие процедуры прекращают, а после нее все приходится начинать сначала. По существу, закаливание – это сосудистая гимнастика: холодная вода вызывает сужение сосудов. Полезно применять контрастный душ, чередуя холодную и горячую воду: сосуды будут то сужаться, то расширяться.
-

- 
- Вырабатываемые условные рефлексы сосудов, будучи вегетативными, неустойчивы и быстро пропадают без подкрепления. Поэтому при закаливании важно придерживаться следующих принципов: постепенность, систематичность и непрерывность.
-

- 
- Это относится ко всем видам закаливания, в том числе и к плаванию. Температуру речной воды следует считать подходящей, если после первичного озноба вы почувствуете прилив тепла: вода кажется теплой, как парное молоко. Купаться можно до появления вторичного озноба, он говорит о срывах защитных механизмов. Купание следует прекратить, вытереть и растереть тело и побегать. Это поможет согреться и окончательно обсохнуть.
-

- 
- При приеме воздушных ванн следует сочетать их с активными движениями. Это намного повышает закаливающий эффект. Особенно большую осторожность надо проявлять, принимая солнечные ванны. Длительность процедур в первые дни не должна превышать 5-10 мин, иначе можно получить *солнечный ожог* и даже *солнечный удар*.
-



- 
- Загорать лучше в утренние и вечерние часы, когда много ультрафиолетовых лучей, вызывающих загар, и мало инфракрасных – причиняющих солнечные ожоги.
-

- 
- После приема солнечных ванн надо обязательно одеться, несмотря на то что тело разгорячено и кажется, что жарко даже в вечернее время. Между тем под влиянием солнечной радиации сосуды расширены, теплоотдача остается высокой, возможно переохлаждение и заболевание простудными болезнями.
-

- 
- **Первая помощь при тепловом и солнечном ударах**
  - В длительном походе в жаркую погоду, при усиленной физической работе в душном помещении может произойти перегревание организма – *тепловой удар*.  
Признаки теплового удара:  
головокружение, головная боль,  
помутнение в глазах, слабость, возможна потеря сознания.
-

- 
- Лицо больного принимает багрово-красный цвет, дыхание и пульс учащаются. Температура тела повышается до 40°С. Продолжительное пребывание на солнце может вызвать солнечный удар. Болезненные признаки у пострадавшего такие же, как и при тепловом ударе.
-

- 
- Пострадавших от теплового и солнечного ударов необходимо в первую очередь перенести в прохладное место и освободить от стягивающей тело одежды. Голову приподнимают, кладут на лоб и сердце холодные компрессы. Дают прохладное питье.
-

- 
- Вызывают врача. Если пострадавший перестал дышать и его пульс не прощупывается, нужно сделать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.
  - Летом для предупреждения перегревания следует защищать голову от прямых лучей солнца – носить светлый головной убор, прогулки и путешествия лучше совершать в утренние или вечерние часы.
-

---

# Выводы

- Поддержание температуры тела (терморегуляция) обеспечивается уравниванием двух процессов – теплообразования и теплоотдачи и происходит рефлекторно.
-

- 
- Мероприятия, направленные на выработку устойчивости человека к низким температурам, называют закаливанием. При закаливании важно соблюдать принципы систематичности, постепенности и непрерывности. Закаливание повышает устойчивость организма к инфекционным болезням.
-



- 
- Длительное пребывание на солнце без головного убора может привести к перегреву головного мозга и солнечному удару. Пребывание в жарком, влажном, плохо проветриваемом помещении может привести к тепловому удару, особенно если в этих условиях человек совершает мышечную работу.
-