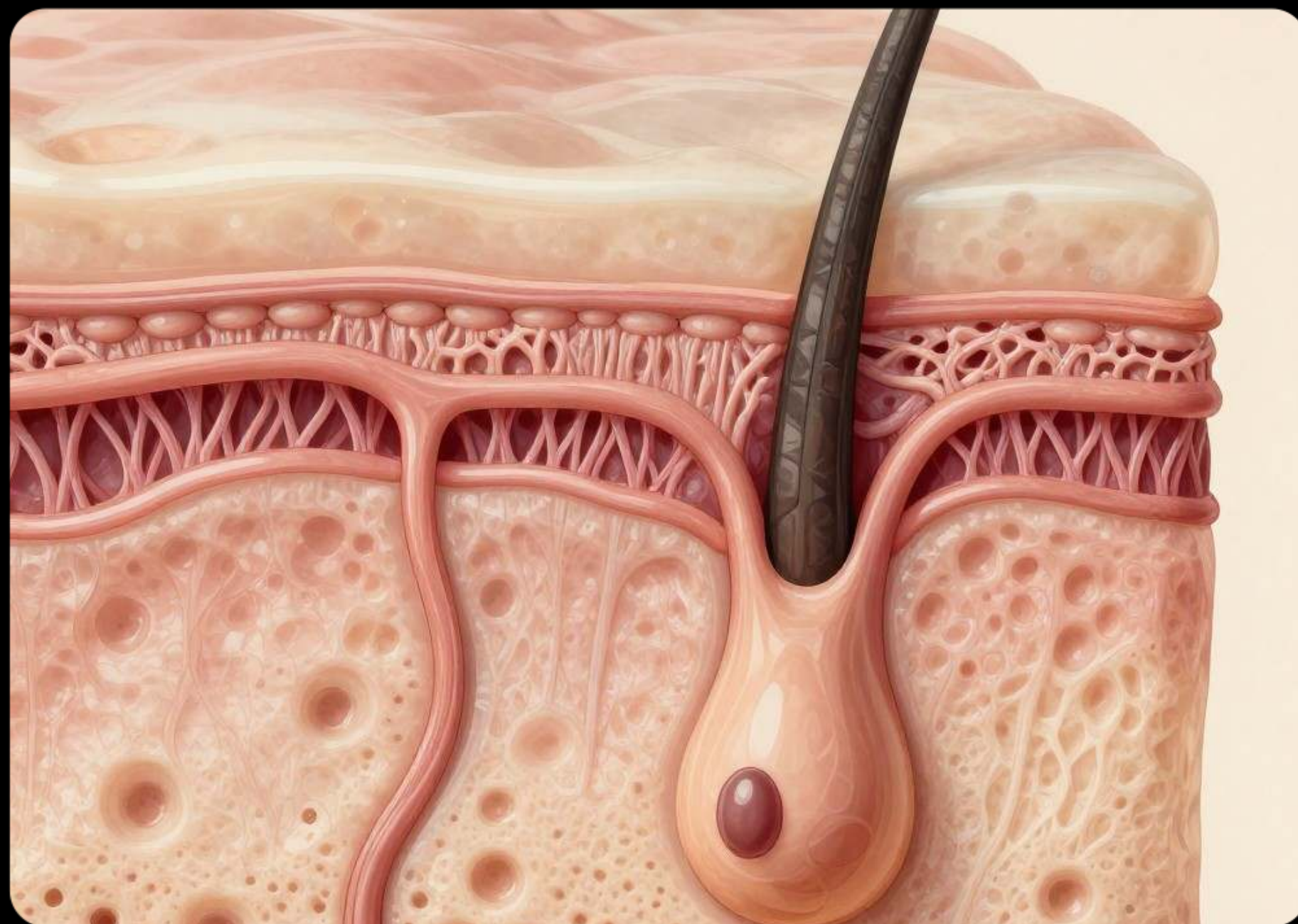




Общий обзор + строения и функций КОЖИ

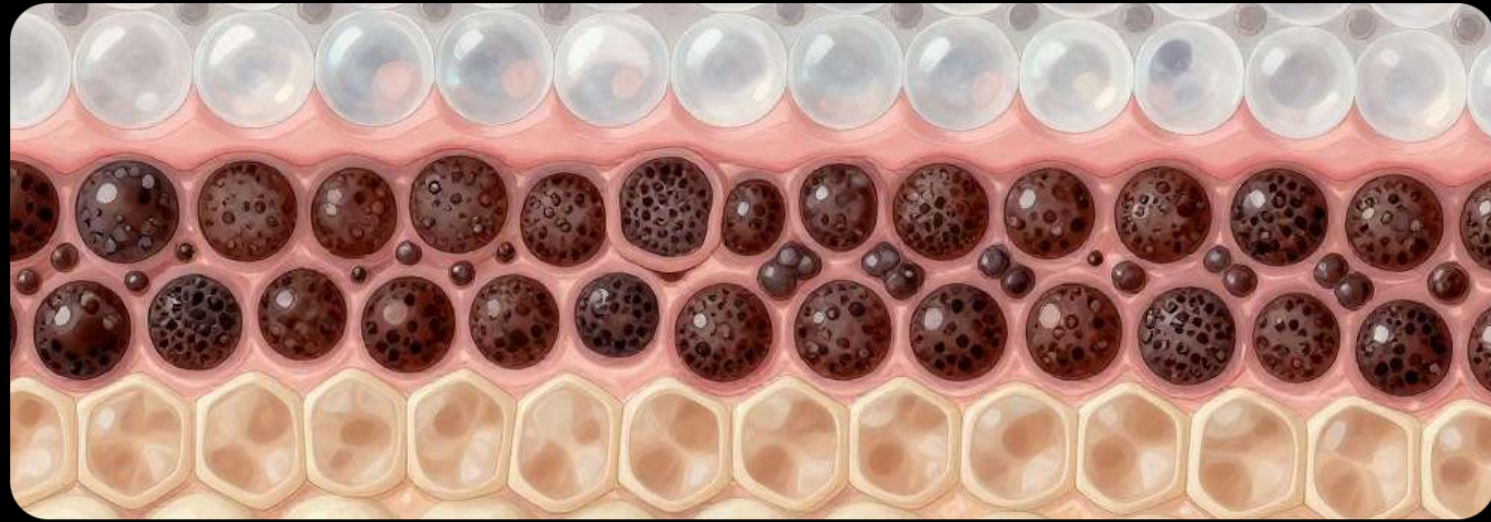
Кожа — крупнейший орган человеческого тела, выполняющий важные защитные и регуляторные функции.

Введение: структура и значение кожи человека



Кожа защищает тело, регулирует температуру и участвует в обмене веществ. Толщина варьируется от тончайших век до плотных ладоней и стоп. Изучение кожи помогает лечить ожоги и кожные заболевания.

Структура эпидермиса и его важность



Пять слоёв эпидермиса

Эпидермис состоит из базального, шиповатого, зернистого, блестящего и рогового слоёв, каждый из которых играет важную роль в защите кожи и обновлении клеток.



Кератиноциты — стражи кожи

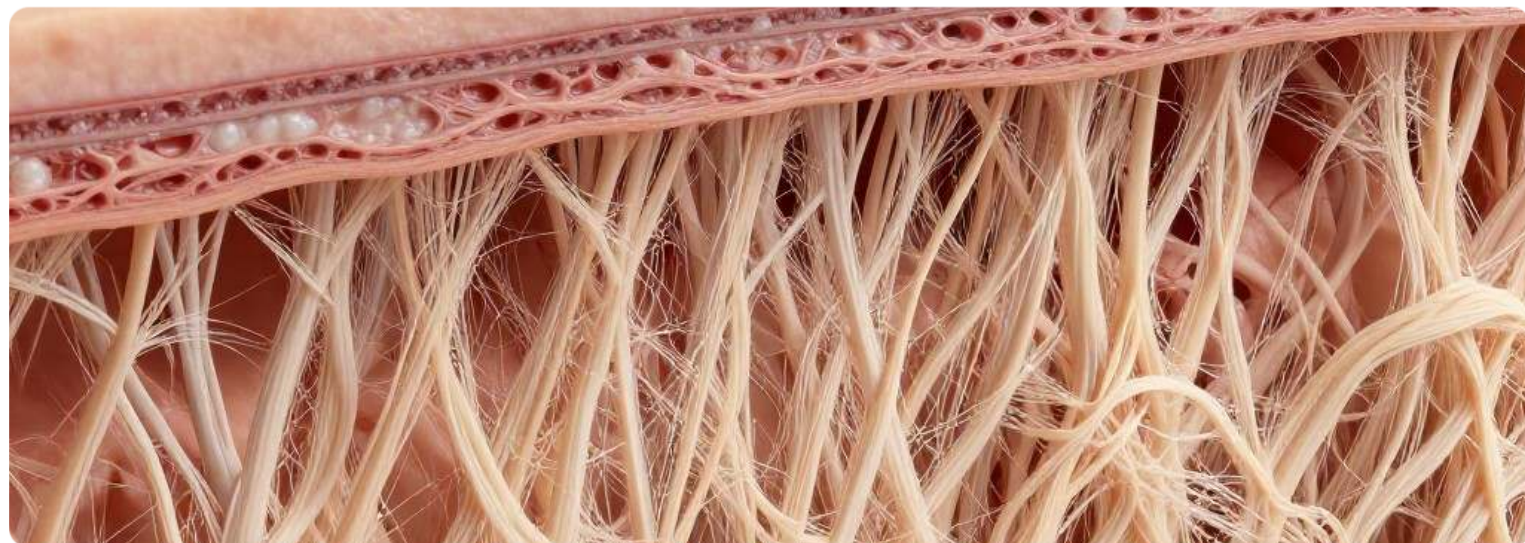
Основные клетки эпидермиса — кератиноциты, которые формируют плотный барьер, препятствуя потере влаги и защищая от повреждений и микробов.



Меланин и цвет кожи

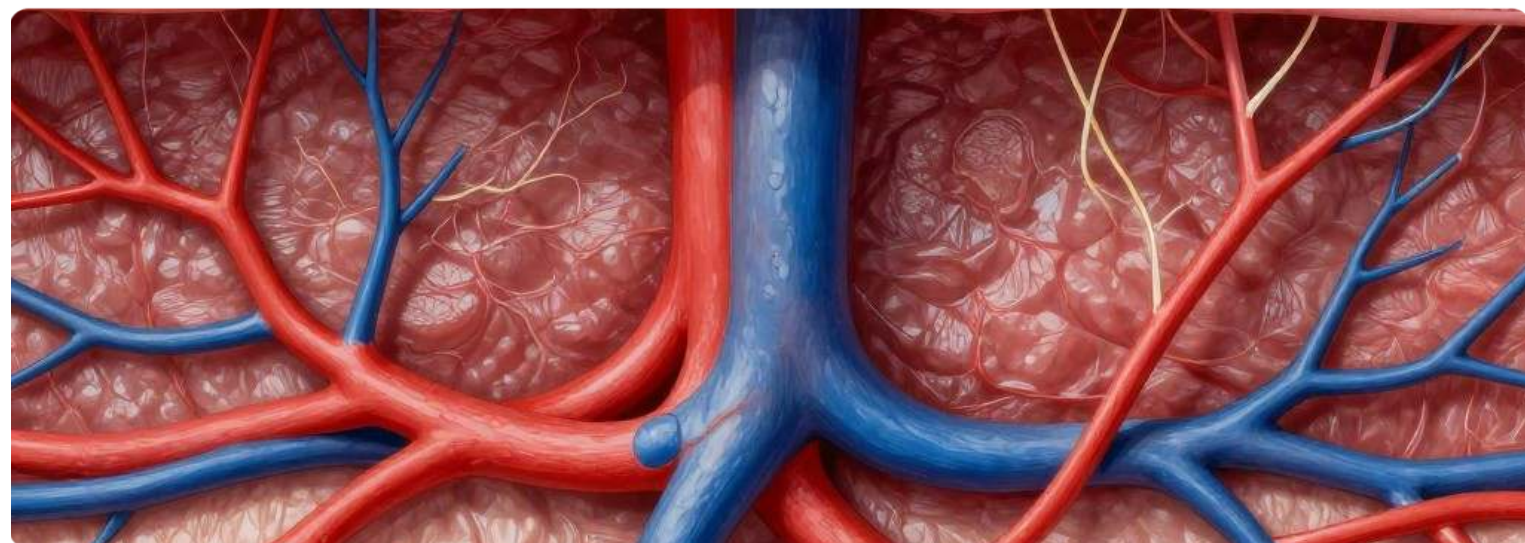
В эпидермисе содержится меланин, отвечающий за пигментацию и обеспечивающий защиту от вредного ультрафиолетового излучения солнца.

Дерма: основа прочности и жизнедеятельности кожи



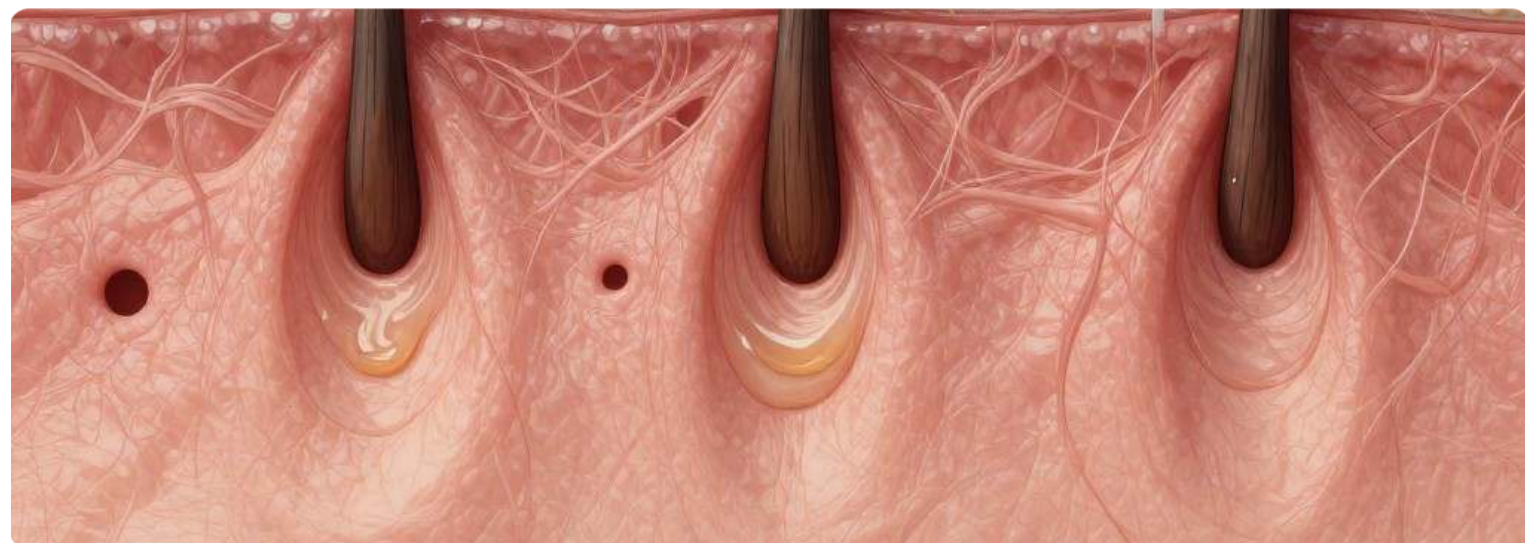
- **Структурный состав дермы**

Дерма состоит из плотной волокнистой соединительной ткани, которая придаёт коже прочность и эластичность, необходимую для движения и защиты.



- **Сеть сосудов и нервов**

В дерме расположены кровеносные сосуды и нервные окончания, обеспечивающие питание кожи и восприятие внешних раздражителей.



- **Железы и фолликулы волос**

К дерме прикреплены волосяные фолликулы, потовые и сальные железы, которые участвуют в терморегуляции и защите кожи.

Подкожная клетчатка: защита и энергия



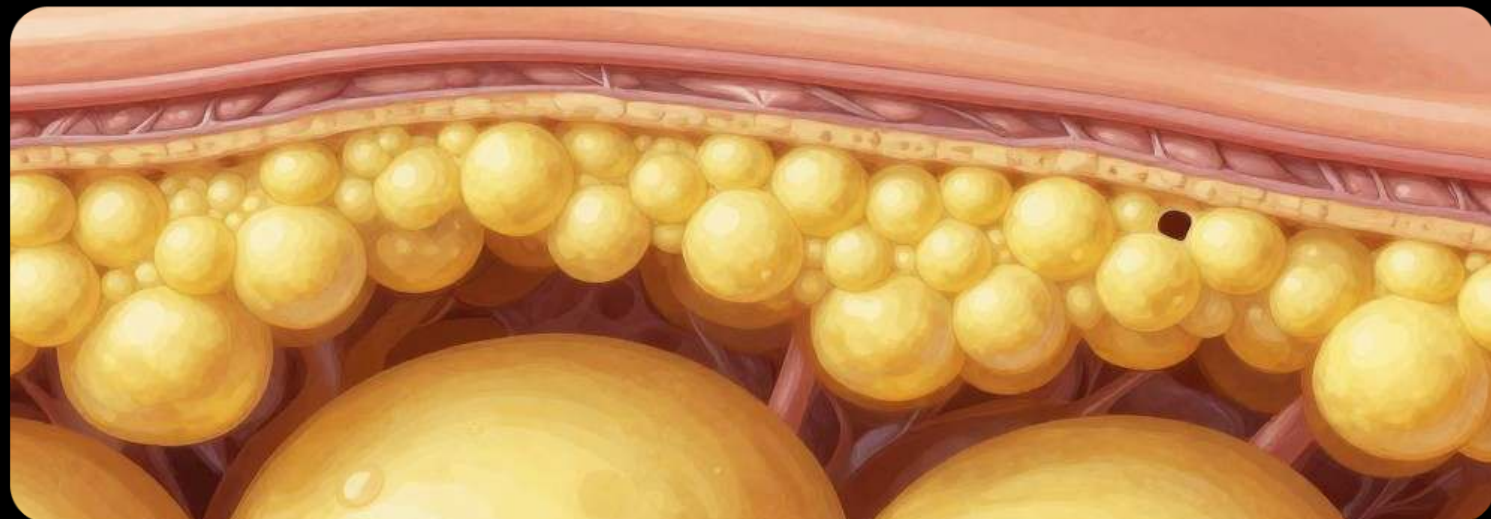
Жировые клетки и теплоизоляция

Подкожная клетчатка содержит жировые клетки, которые сохраняют тепло, предотвращая переохлаждение организма в холодную погоду.



Запас энергии в жировых отложениях

Жировая ткань служит резервом энергии, который организм расходует при недостатке пищи или в период физической активности.



Защита внутренних органов

Толстый слой подкожной клетчатки смягчает удары и защищает внутренние органы от повреждений при механических воздействиях.

Основные функции кожи человека

01.

Защитная функция: кожа является барьером, препятствуя проникновению микробов, химических веществ и механических повреждений.

02.

Обмен веществ: через пот кожа выводит продукты обмена и помогает поддерживать баланс жидкости в организме.

03.

Сенсорная функция: кожа ощущает прикосновения, температуру и боль, обеспечивая связь с окружающей средой.

04.

Терморегуляция и синтез витамина D: кожа контролирует температуру тела и участвует в образовании жизненно важного витамина.

Процессы терморегуляции в коже



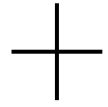
При высоких температурах кровеносные сосуды расширяются, увеличивая приток крови к коже для охлаждения тела.



Потоотделение усиливается в жару, пот испаряется с кожи, что способствует снижению температуры тела.



В холодных условиях сосуды сужаются, уменьшая приток крови к поверхности кожи и сохраняя тепло внутри организма.



Кожа регулирует процессы, которые сохраняют постоянство внутренней температуры организма, предотвращая перегрев и переохлаждение.

37°C

является нормальной температурой тела, которую кожа помогает поддерживать независимо от окружающей среды.

Анатомия человека, учебное пособие

Сравнение терморегуляции кожи у человека и животных

Признак	Человек	Птицы	Пресмыкающиеся
Покровы	Кожа с волосами	Перья	Чешуя
Потение	Есть	Нет	Нет
Терморегуляция	Активная	Через перья	Слабая
Защита от холода	Волосистой покров	Определена	Незначительная

Таблица показывает особенности кожных покровов и механизмов терморегуляции у человека, птиц и пресмыкающихся, выявляя уникальность человека.

У человека кожа обеспечивает наиболее эффективную терморегуляцию среди наземных позвоночных.

Учебник биологии, 8 класс

Сенсорная функция кожи и её рецепторы



- **Механорецепторы — ощущение прикосновения**

Эти рецепторы в коже реагируют на лёгкие касания и давление, помогая чувствовать объекты и текстуры окружающей среды.



- **Терморецепторы и восприятие температуры**

Специализированные рецепторы отслеживают изменения температуры, обеспечивая своевременный ответ организма на холод или жару.



- **Ноцицепторы — чувствительность к боли**

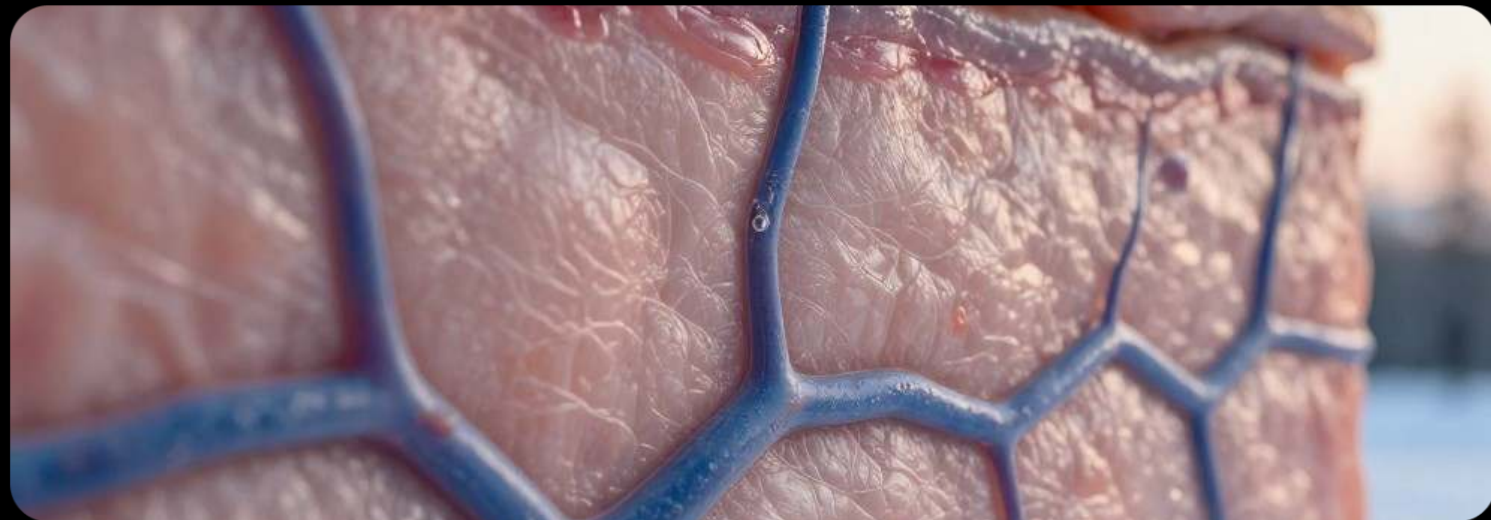
Рецепторы боли сигнализируют о повреждениях кожи, что помогает избегать опасных ситуаций и способствует безопасности.

Роль сосудов кожи в терморегуляции и питании тканей



Вазодилатация — расширение сосудов для охлаждения

При высоких температурах кровеносные сосуды кожи расширяются, увеличивая приток крови и отдачу тепла. Это способствует снижению температуры тела, помогая избежать перегрева во время жары или физической нагрузки.



Вазоконстрикция — защита от холода

В холодных условиях сосуды кожи сужаются, уменьшая кровоток и теплопотери. Такой механизм помогает сохранять тепло внутри тела и предотвращает переохлаждение в суровых климатических условиях.



Кровоснабжение кожи — источник питания

Сосуды доставляют кислород и питательные вещества к клеткам кожи, обеспечивая их жизнедеятельность и восстановление. Это важно для поддержания здоровья и быстрого заживления повреждений кожи.

Потовые железы и охлаждение организма



- **Активация потовых желез при жаре**

При повышении температуры тела потовые железы начинают усиленно выделять пот, который испаряется с поверхности кожи, охлаждая организм. Эта функция активна на ладонях, стопах, лбу и в подмышках.



- **Объёмы выделяемого пота**

В среднем человек выделяет 1–2 литра пота в сутки, но при жаре и физической активности этот показатель может достигать 10 литров, что важно для эффективного охлаждения и поддержания нормальной температуры тела.



- **Роль испарения пота в терморегуляции**

Испарение пота с поверхности кожи отнимает тепло у тела, способствуя снижению температуры. Этот процесс критически важен для предотвращения перегрева и поддержания жизненного баланса.

Волосы и их участие в сохранении тепла



Волосы как естественная изоляция

Волосы на голове и теле создают воздушную прослойку, которая помогает сохранять тепло. Особенно это важно в холодное время года для предотвращения переохлаждения организма.



«Гусиные мурашки» — инстинктивная защита

Сокращение маленьких мышц у основания волос приводит к их подъёму, формируя дополнительную воздушную защиту. Этот механизм активируется при холоде или стрессах, помогая лучше сохранить тепло.



Реакция волос на внешние раздражители

При страхе или неожиданной ситуации волосы встают дыбом — это реакция древних защитных рефлексов, увеличивающих защитный покров и создающих впечатление более большого размера человека.

Синтез витамина D: биологическое значение



- **Ультрафиолет и выработка витамина D**

Под воздействием солнечного ультрафиолета в эпидермисе происходит синтез витамина D, который жизненно необходим для правильного усвоения кальция и укрепления костей организма.



- **Значение витамина D для здоровья**

Недостаток витамина D приводит к рахиту у детей и остеопорозу у взрослых. Регулярное пребывание на солнце в течение 15–30 минут в день помогает поддерживать его оптимальный уровень.



- **Баланс между пользой и рисками солнца**

Важно умеренно загорать: слишком долгое пребывание на солнце увеличивает риск ожогов и повреждений кожи, а недостаток света мешает синтезу витамина D и ослабляет здоровье.

Возрастные изменения кожи: дети, подростки, взрослые



Особенности детской кожи

У детей кожа тонкая и обладает меньшим количеством меланина, из-за чего она более чувствительна к ультрафиолету и быстро теряет тепло, требуя бережного ухода и защиты.



Изменения в подростковом возрасте

В подростковом периоде активизируются сальные и потовые железы, что вызывает повышенную жирность кожи и появление угрей. Правильный уход снижает проявления этих изменений.



Кожа взрослого человека

С возрастом кожа утолщается, теряет эластичность и становится суше. Эти изменения обусловлены снижением выработки влаги и коллагена, что требует специального увлажнения и ухода.

Кожа и её особенности в подростковом возрасте



- **Гормональные изменения и их воздействие**

В подростковом возрасте гормональные колебания стимулируют активность сальных желез, приводя к появлению прыщей и жирности кожи, что является нормальным этапом развития.



- **Появление угрей и воспалений**

Чёрные точки и воспалительные элементы возникают из-за закупорки пор и роста бактерий. Качественное очищение кожи помогает снизить эти проявления и улучшить состояние.



- **Формирование индивидуального типа кожи**

В это время у каждого человека формируются особенности кожи, что влияет на выбор косметических средств и методов ухода в будущем для поддержания здоровья и красоты.

Гигиена кожи и профилактика заболеваний



Ежедневное очищение и уход

Регулярное умывание и мытьё рук удаляют загрязнения и микробы с кожи, снижая риск инфицирования и поддерживая её здоровье в любых условиях.



Своевременная смена одежды и полотенец

Чистые вещи предотвращают размножение бактерий и грибков, что уменьшает риск кожных инфекций и способствует поддержанию гигиены.



Защита от избыточного солнца

Использование солнцезащитных средств помогает предотвратить ожоги, фотостарение и возникновение аллергических реакций, особенно в жаркое время года.

Уход и первая помощь при повреждениях кожи



- **Обработка порезов и ссадин**

При повреждениях кожи важно тщательно промыть рану, обработать её антисептиком и наложить стерильную повязку для предотвращения инфицирования и ускорения заживления.



- **Правильная помощь при ожогах**

Свежие ожоги нуждаются в охлаждении прохладной водой и нанесении специального средства. При сильных поражениях требуется немедленная медицинская помощь.



- **Когда обратиться к врачу**

Глубокие раны, сильные ожоги или признаки инфекции требуют квалифицированного лечения, чтобы избежать серьёзных осложнений и сохранить здоровье кожи.

Роль здоровой кожи в защите организма



Барьер против микробов и загрязнений

Интakтная кожа препятствует проникновению бактерий и вирусов внутрь организма, служит первой линией защиты от инфекций и внешних повреждений.



Защита от ультрафиолетового излучения

Пигмент меланин в коже частично блокирует вредные ультрафиолетовые лучи, снижая риск солнечных ожогов и повреждений ДНК клеток.



Влияние питания и ухода

Сбалансированное питание и регулярный уход поддерживают кожу здоровой, способствуют её восстановлению и устойчивости к стрессам и заболеваниям в разном возрасте.

Заключение: жизненно важные функции и уход за кожей



Кожа — сложный и жизненно важный орган, обеспечивающий защиту, терморегуляцию и восприятие мира. Забота о ней и соблюдение гигиены необходимы для здоровья на всех этапах жизни.