

Сенсорные системы организма. Органы осязания, обоняния, вкуса.

Лекция № 26.

- **1. Понятие об анализаторах и общие свойства рецепторов.**

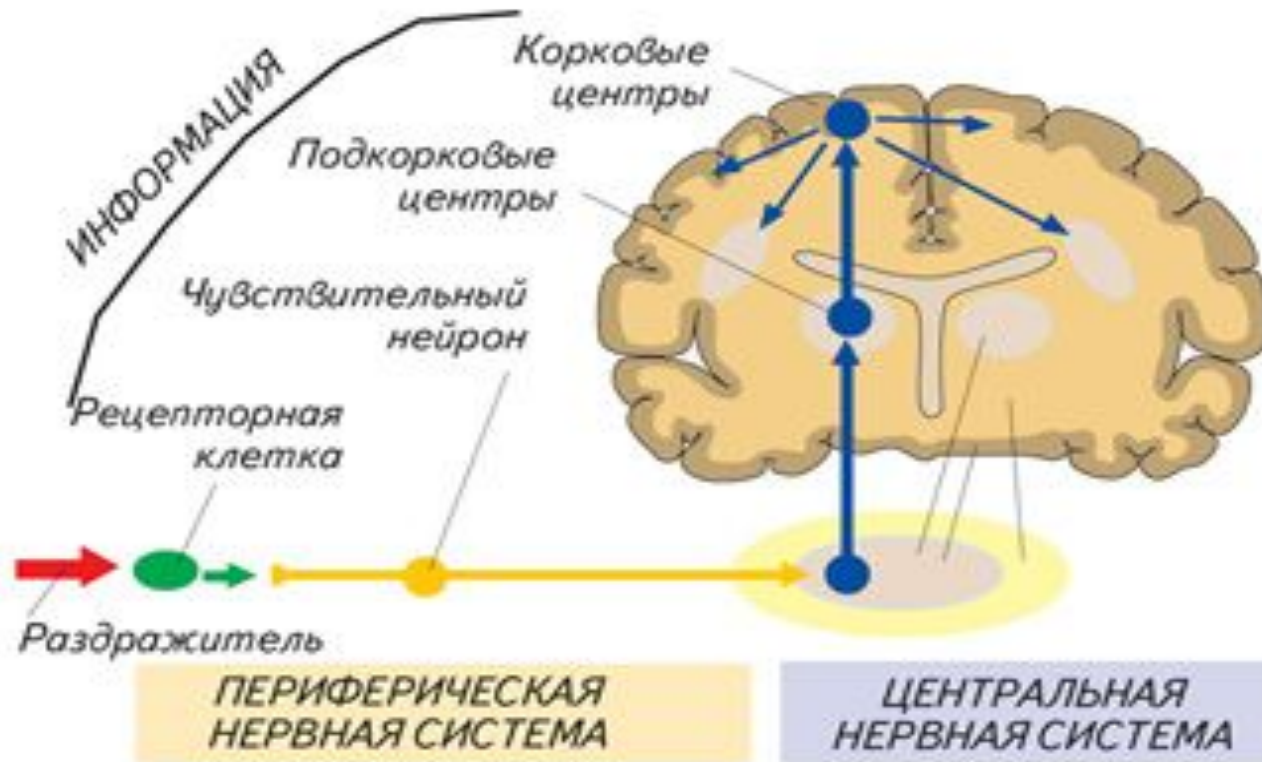
Анализатор - анатомо-физиологическое образование, обеспечивающее восприятие и анализ информации о явлениях, происходящих в окружающей среде или внутри самого организма.

- **Каждый анализатор состоит из 3-х частей:**

- **периферического воспринимающего прибора, содержащего рецепторы;**

- **проводящих путей;**

- **высших корковых центров головного мозга, куда проецируются нервные импульсы.**



- Современное название анализатора «сенсорная система»

- **Все анализаторы делятся на 2 группы:**

- **1. Внешние (экстерорецепторные) анализаторы.**

- **2. Внутренние (интерорецепторные) анализаторы.**

- **К внешним анализаторам относятся:**

- **зрительный;**
- **вкусовой;**
- **слуховой;**
- **обонятельный;**
- **кожный.**

Внутренние анализаторы имеют интерорецепторы:

- **барорецепторы** (воспринимают изменение уровня артериального давления в сосудах);
- **волюмрецепторы** (рецепторы растяжения и объёма);
- **хемотрецепторы** (воспринимают изменение химического состава крови).

•2. Орган обоняния.

Обонятельный анализатор:

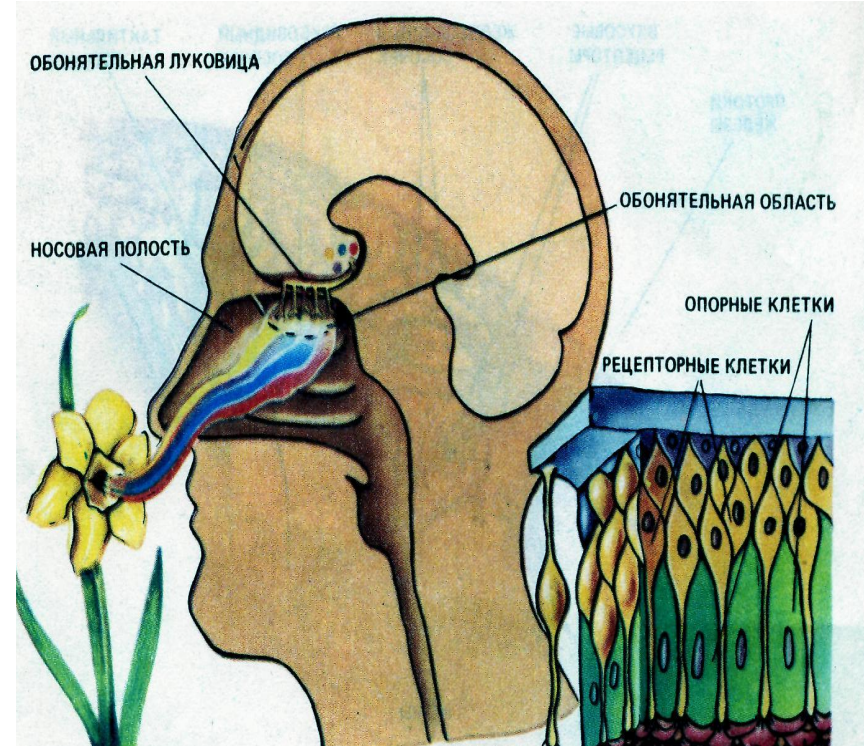
- Периферический воспринимающий прибор - обонятельные клетки.
- Проводящая часть – обонятельные нервы.
- Кортикальный центр – височная доля.

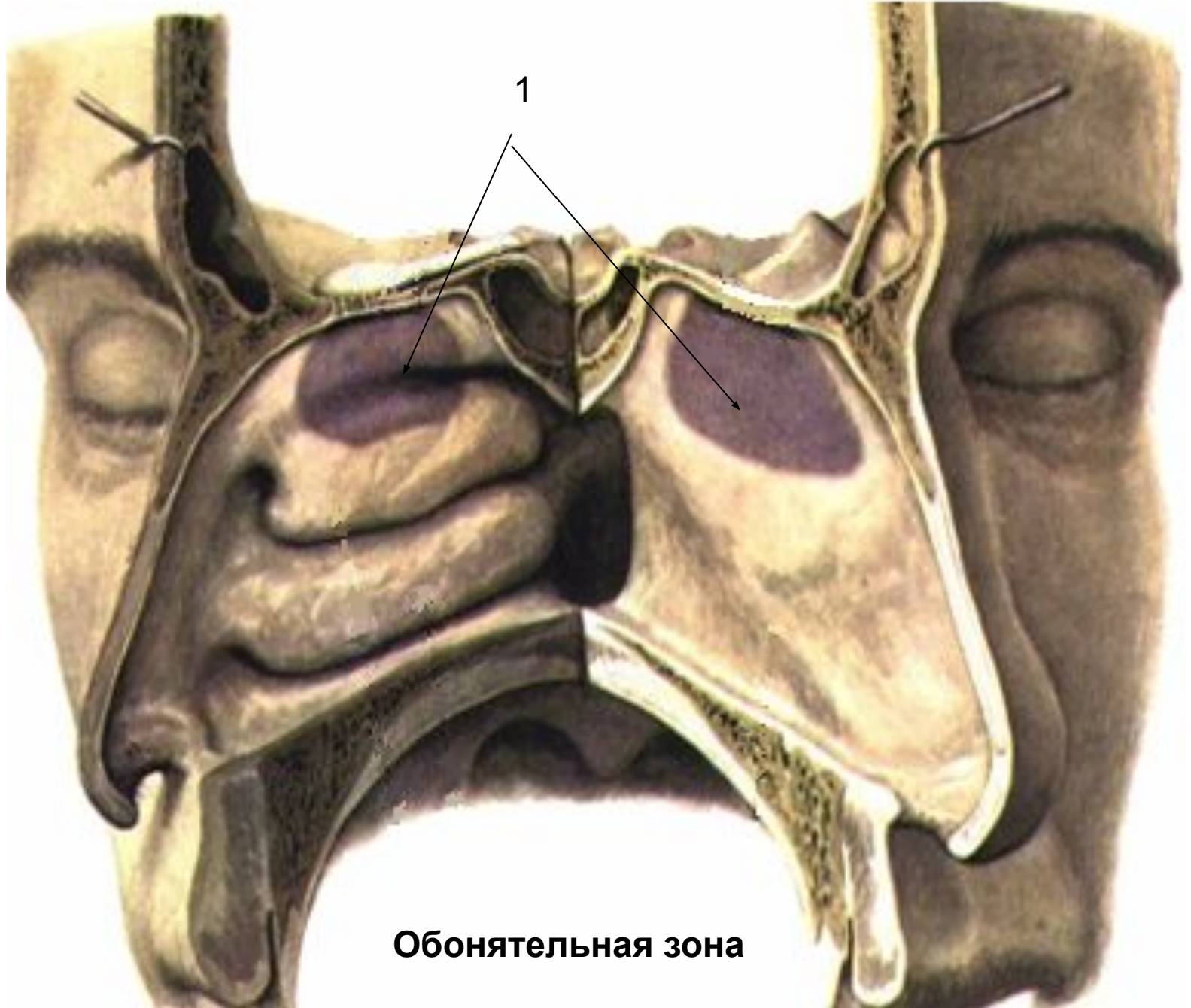


Обонятельный анализатор

- 1 – обонятельные клетки
- 2 – обонятельные нервы
- 3 – височная доля

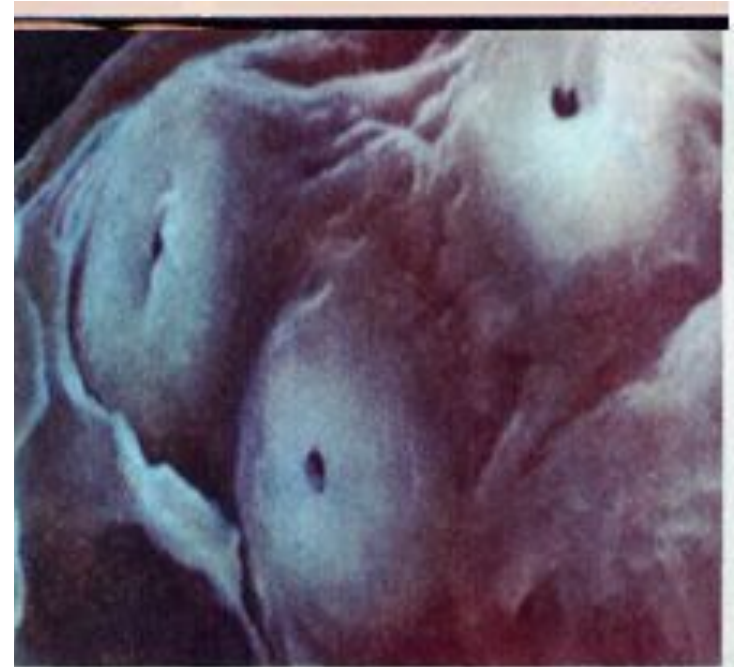
- **Обонятельные рецепторные клетки** располагаются в **слизистой оболочке верхней носовой раковины.**





Обонятельная зона

- На поверхности каждой обонятельной клетки имеется **6-12 обонятельных волосков**, которые контактируют только с определёнными пахучими молекулами.



I - обонятельные клетки
II - обонятельные рецепторы



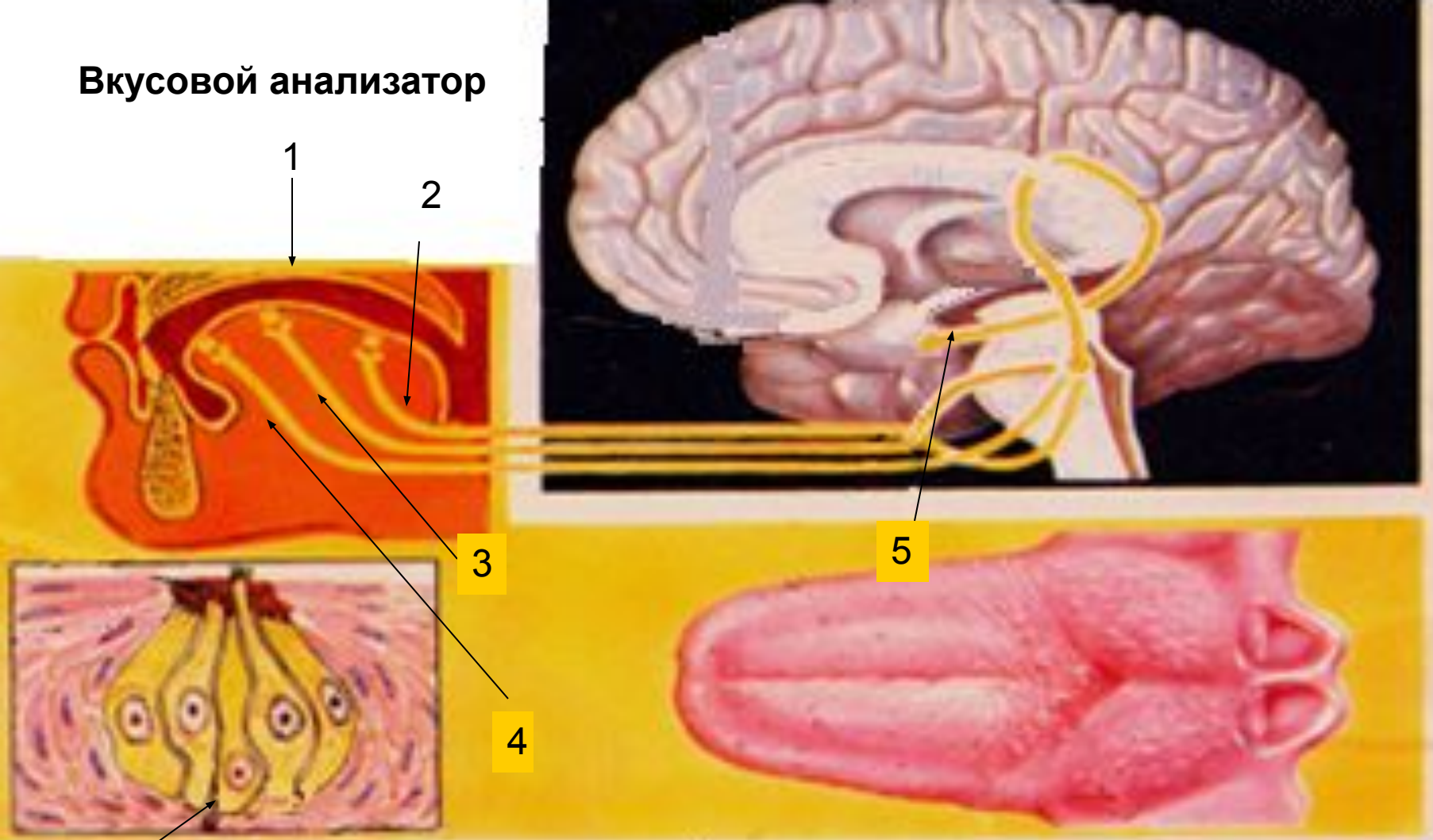
- В результате такого контакта в клетке возникает нервный импульс, который поступает по обонятельным нервам в **ГОЛОВНОЙ МОЗГ**, где осуществляется **высший анализ и синтез информации о запахах.**

•3. Орган вкуса.

Вкусовой анализатор:

- Периферический воспринимающий прибор - **вкусовые рецепторы языка.**
- Проводящий отдел - **V, VII, IX пары черепных нервов.**
- Кортиковый центр – **височная доля.**

Вкусовой анализатор



6

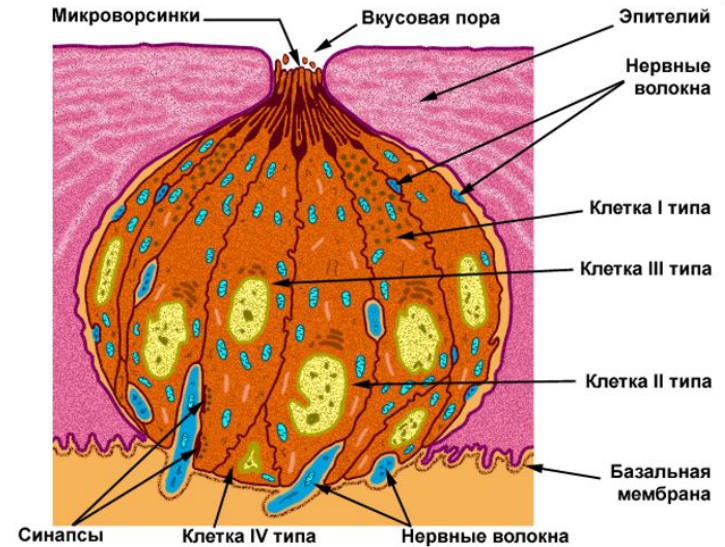
- 1 – вкусовые рецепторы
- 2 – языкоглоточный нерв
- 3 – тройничный нерв
- 4 – лицевой нерв
- 5 – корковый центр вкуса – парагиппокампальная извилина в височной доле



- **Вкусовые рецепторы расположены в слизистой оболочке языка, мягком нёбе, на задней стенке глотки.**

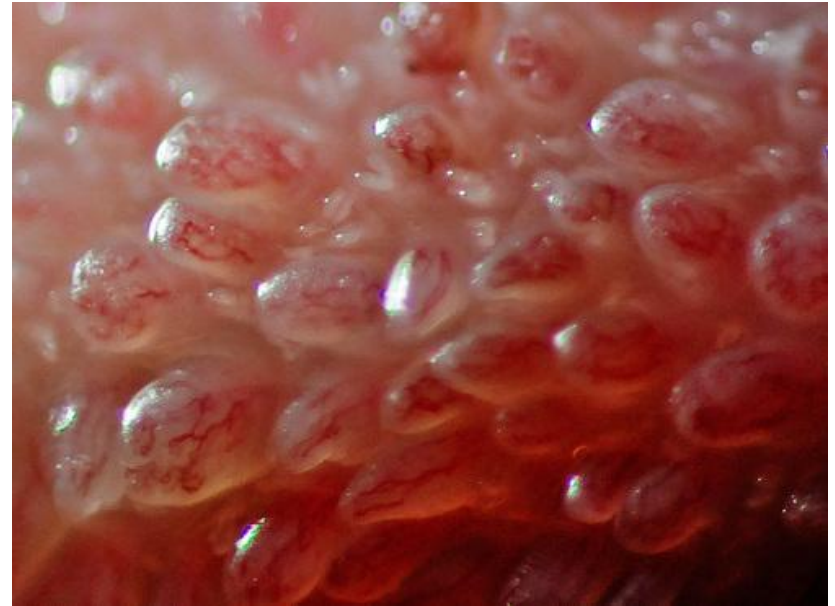
- **Вкусовые рецепторы** представляют собой 10 – 15 рецепторных клеток, снабжённых волосками и образующих **вкусовую почку.**

- У взрослых **вкусовые почки** в основном сконцентрированы на языке.

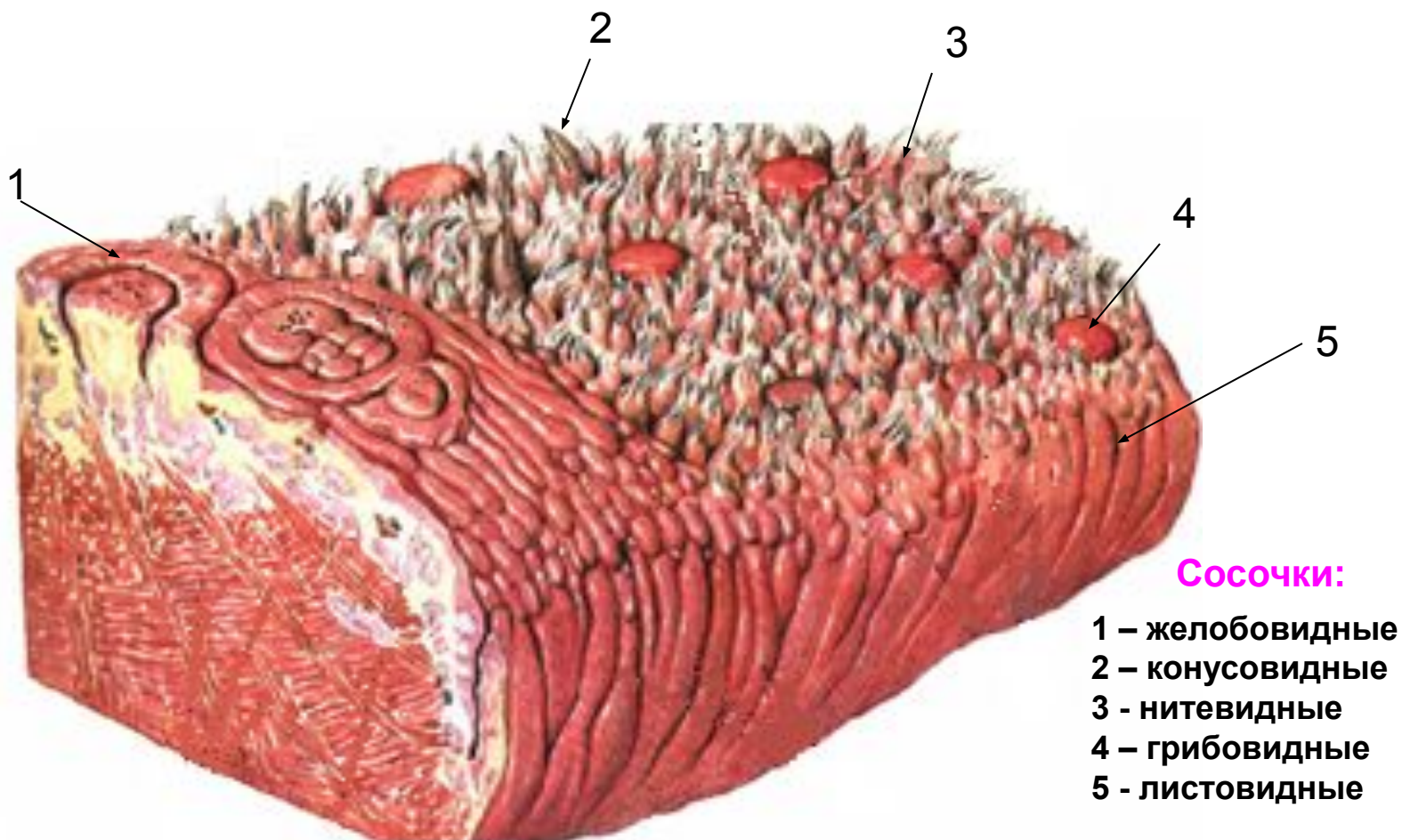


Вкусовая почка

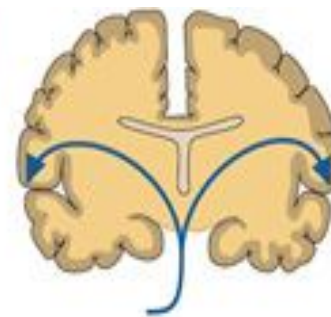
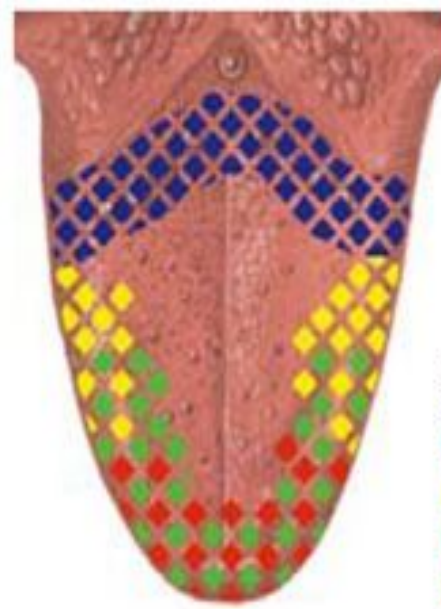
- Слизистая оболочка языка образует многочисленные выросты - **сосочки**.
- Они придают поверхности языка характерную шероховатость и бархатистость.



- Сосочки языка неодинаковы по форме. Среди них различают **нитевидные, конусовидные, грибовидные, желобовидные и листовидные.**
- Все сосочки, **за исключением нитевидных и конусовидных, содержат вкусовые почки.**



- Вкусовые рецепторы способны различать **4 основных вкуса.**
- **Кислый вкус** лучше ощущается **листовидными сосочками**, расположенными на **боковой поверхности языка,**
- **сладкий и солёный** – **грибовидными сосочками кончика языка,**
- **горький** – **у основания языка желобовидными сосочками.**

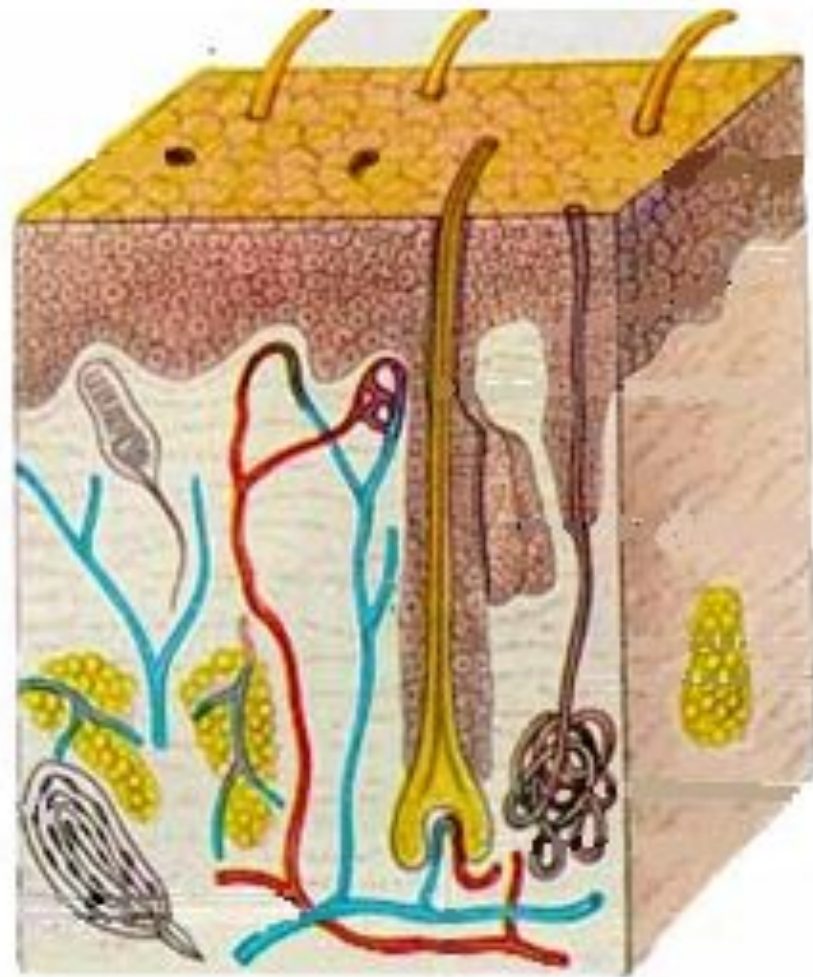


*ВКУСОВЫЕ
ЗОНЫ ЯЗЫКА:*

- Горькое
- Кислое
- Соленое
- Сладкое

- **4. Орган осязания.
Строение и функции
кожи. Производные
КОЖИ.**

- **Кожа** является **органом осязания**, а именно **периферическим рецепторным отделом *кожного анализатора***.
- **Производными кожи** являются **волосы**, **ногти**, **сальные**, **потовые** и **молочные железы**.



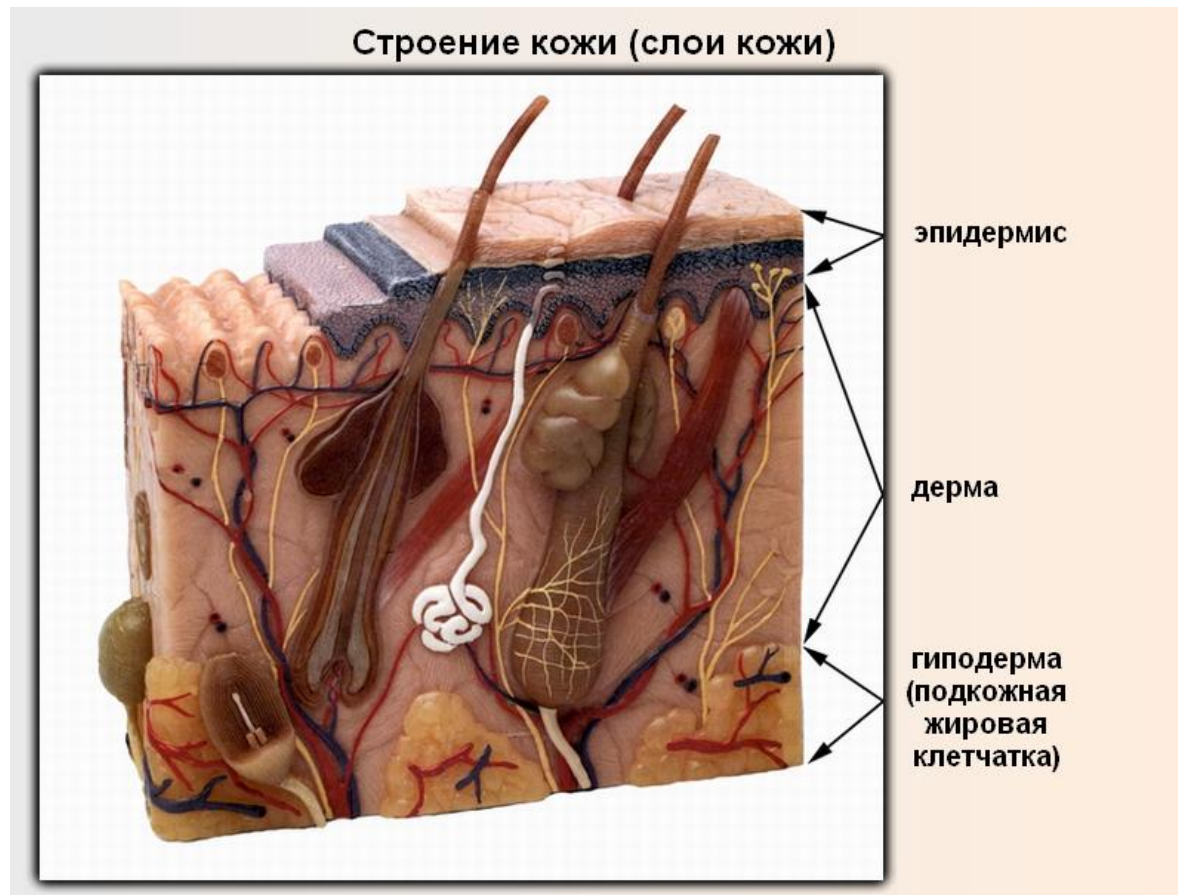
Кожа

- **Кожный анализатор:**
- **Периферический воспринимающий прибор - рецепторы кожи.**
- **Проводящий отдел - спинномозговые нервы.**
- **Корковый центр кожной чувствительности – постцентральный извилина.**

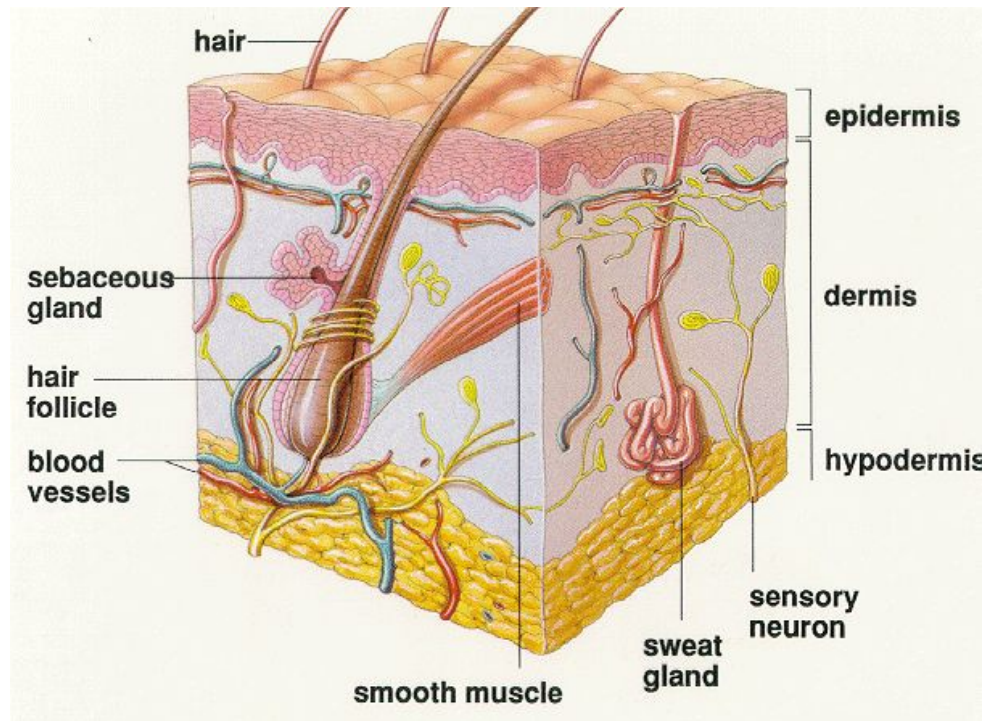
- **Площадь кожного покрова взрослого человека составляет 1,5 - 2,0 кв. м в зависимости от размеров тела.**
- **Толщина кожи в различных частях тела варьирует от 0,5 до 5 мм.**
- **Масса кожи доходит до 3 кг.**

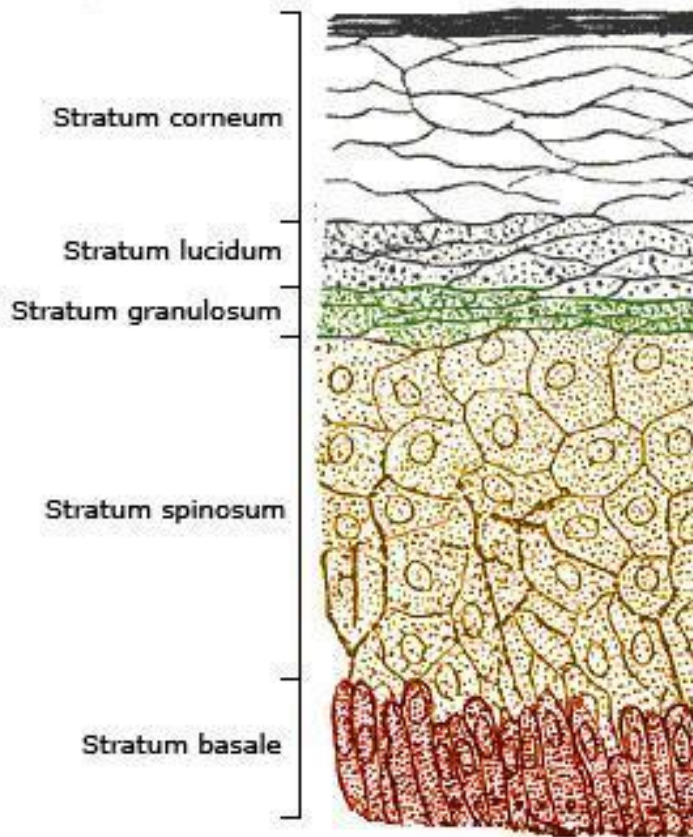


- Кожа состоит из **эпителиальной части(I)** – эпидермиса и **собственно кожи – дермы(II)**.
- Под кожей расположена **жировая ткань – подкожная жировая клетчатка(III)**.



- **Эпидермис** представлен многослойным плоским ороговевающим эпителием толщиной от 0,03 до 1,5 мм.
- Наиболее толстый эпидермис на ладонях и подошвах.





• В эпидермисе различают **5**

слоёв:

- ✓ базальный
- ✓ шиповатый
- ✓ зернистый
- ✓ блестящий
- ✓ роговой

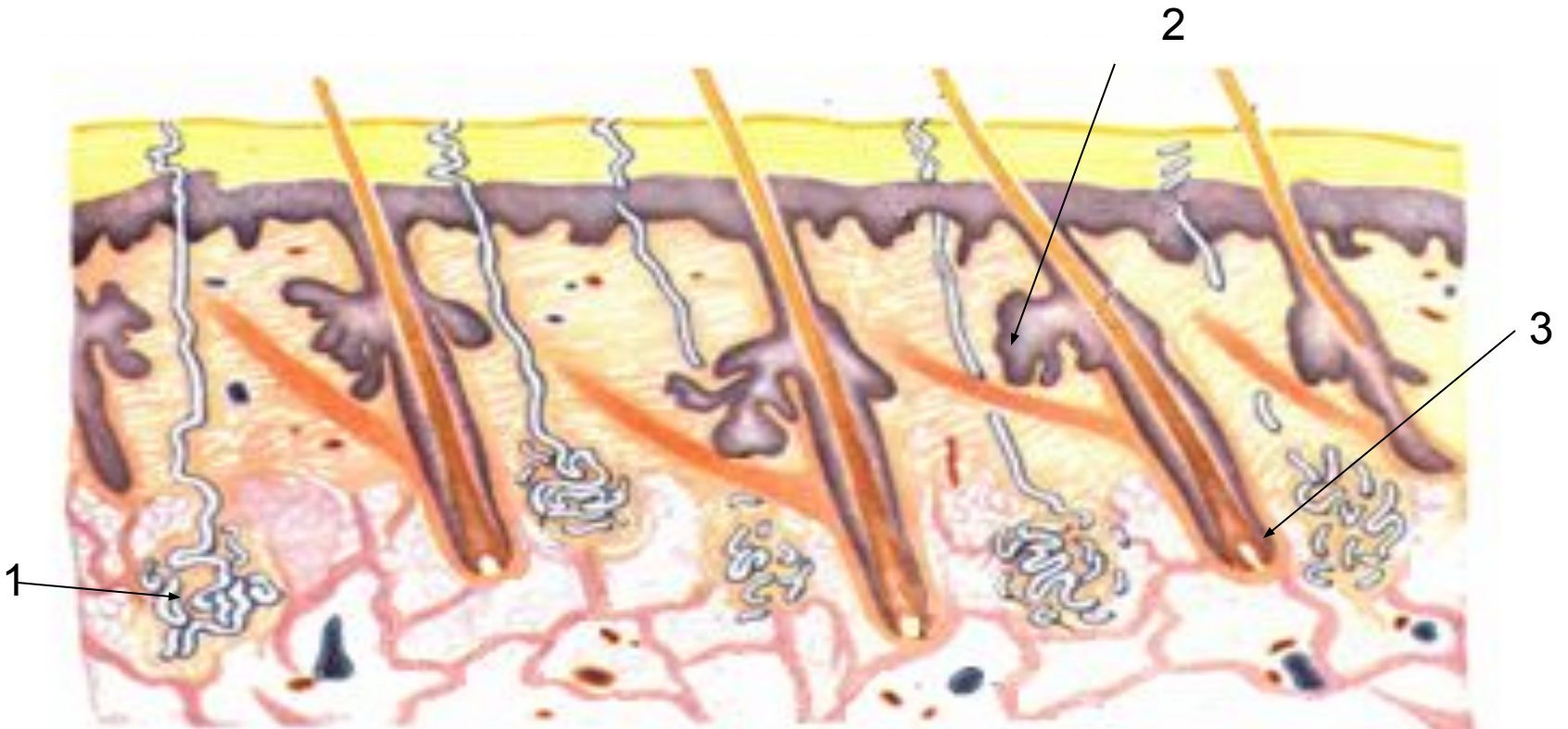
- **Дерма** делится на **2** слоя – **сосочковый (1)** и **сетчатый**.





- **Сосочковый слой** образует многочисленные выступы – **сосочки**, вдающиеся в эпидермис, и **определяет индивидуальный рисунок кожи**.
- Указанный рисунок на дистальных фалангах пальцев рук неповторим и широко используется в криминалистике и судебной медицине для установления личности.

- **Сетчатый слой** занимает основную часть дермы.
- В нём располагаются **коллагеновые и эластические волокна, потовые(1) и сальные железы(2), корни волос(3).**



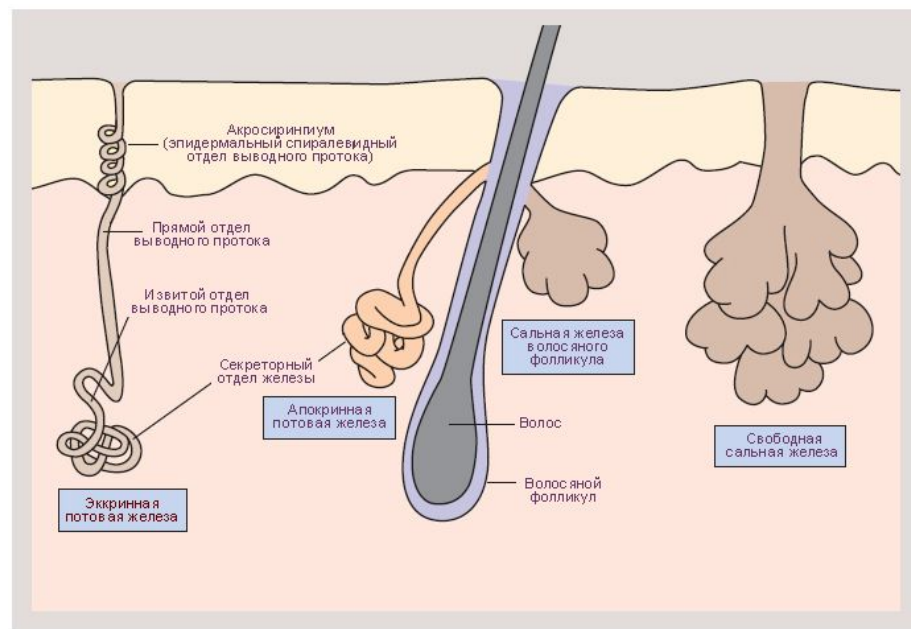
- **Потовые железы – простые трубчатые железы, имеют форму клубочков.**
- **Их выводные протоки проходят через все слои кожи и открываются на поверхности кожи отверстиями – **потовыми порами.****



- **Богата**
ПОТОВЫМИ
железами (1)
кожа ладоней,
подошв,
подмышечных
впадин,
паховых
складок.

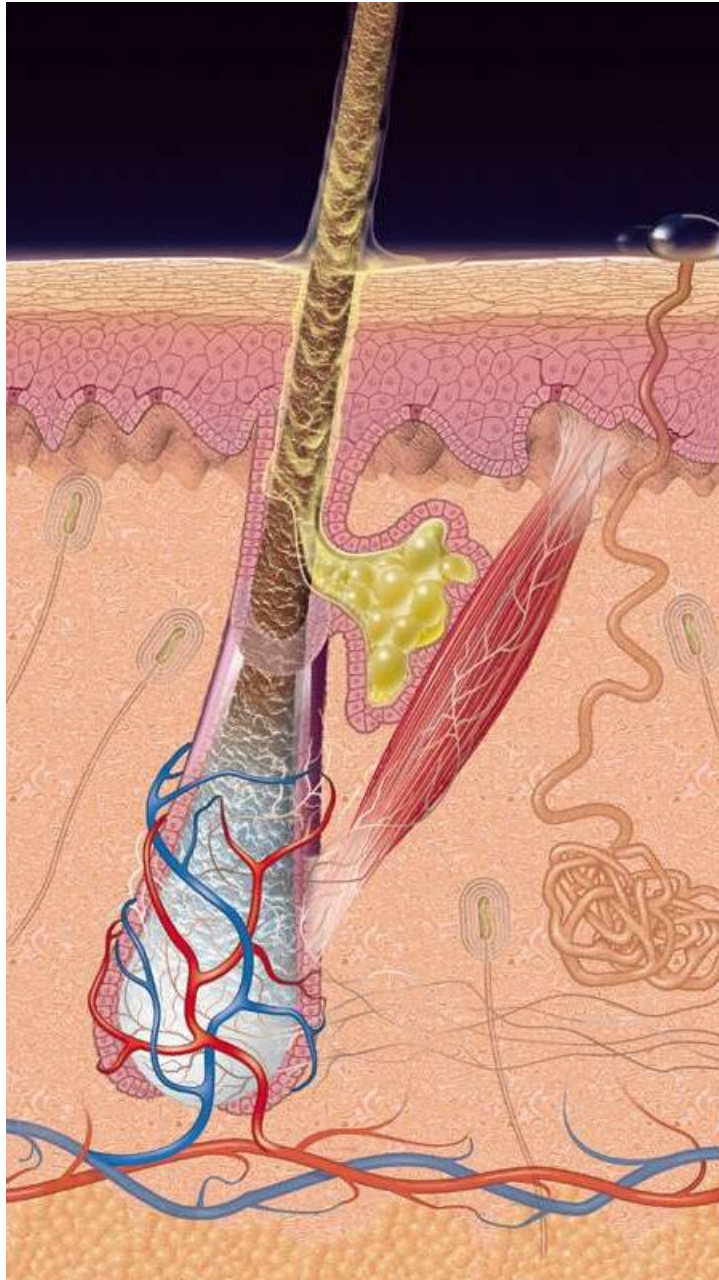


- **Сальные железы**
– простые альвеолярные железы с разветвлёнными концевыми отделами, практически всегда связанные с волосами.



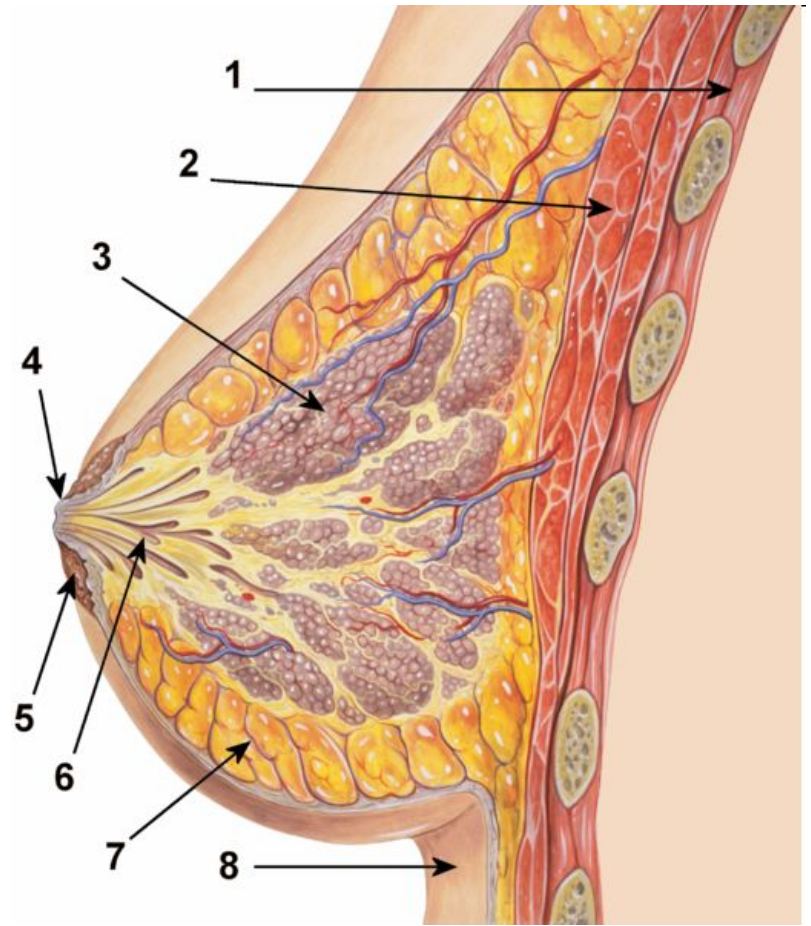
- **Большинство сальных желёз располагается в коже головы и верхней части спины.**
- **На подошвах и ладонях сальные железы отсутствуют.**





- За сутки сальные железы выделяют около 20 г кожного сала.
- Оно служит смазкой для волос, эпидермиса, предохраняет кожу от воды, микроорганизмов, смягчает и придаёт ей эластичность.

- **Молочные железы** - парные органы, которые являются видоизменёнными потовыми железами кожи.
- В детском возрасте они недоразвиты, а у мужчин недоразвиты всю жизнь.



1 — грудная стенка; 2 — грудные мышцы; 3 — молочная доля; 4 — грудной сосок; 5 — ареола; 6 — молочный проток; 7 — жировая ткань; 8 — кожа



- Развитие молочных желёз начинается с момента полового созревания и связано с гормональной функцией яичников.
- В климактерическом периоде подвергаются инволюции - железистая ткань заменяется жировой.



- **Волосы** также являются производными эпидермиса и имеются почти на всей поверхности кожи.

- Выделяют **3 вида волос:**

- ✓ **длинные** (волосы головы, бороды, усов, лобка);
- ✓ **щетинистые** (волосы бровей, ресниц, ноздрей, наружного слухового прохода);
- ✓ **пушковые** (покрывают остальные участки кожи – туловища, конечностей).



- Волос состоит из **стержня и корня.**
- **Стержень** находится над поверхностью кожи, **корень(1)** – в толще кожи, доходя до подкожной жировой клетчатки (2).
- Корень волоса заключён в **волосяной мешочек (3).**



- Расширение корня на конце называется **волосяной луковицей (1)**, из неё происходит рост волос.
- К волосяному мешочку прикрепляется **мышца, поднимающая волос(2)**.





- **Продолжительность жизни волоса составляет 3 - 4 месяца (в подмышках, на бровях, ресницах), 4 -10 лет (на голове).**



- **Количество волос у разных людей широко варьирует.**
- **На голове – от 80 до 140 тыс. волос, на всём остальном теле – около 20 тысяч волос.**

- **Ногти** представляют собой плотные роговые, слегка изогнутые пластинки, расположенные на концах пальцев с тыльной стороны на ложе ногтя.
- **Задняя часть ногтя** – корень, **средняя** – тело, **свободно выступающая часть** – край.

