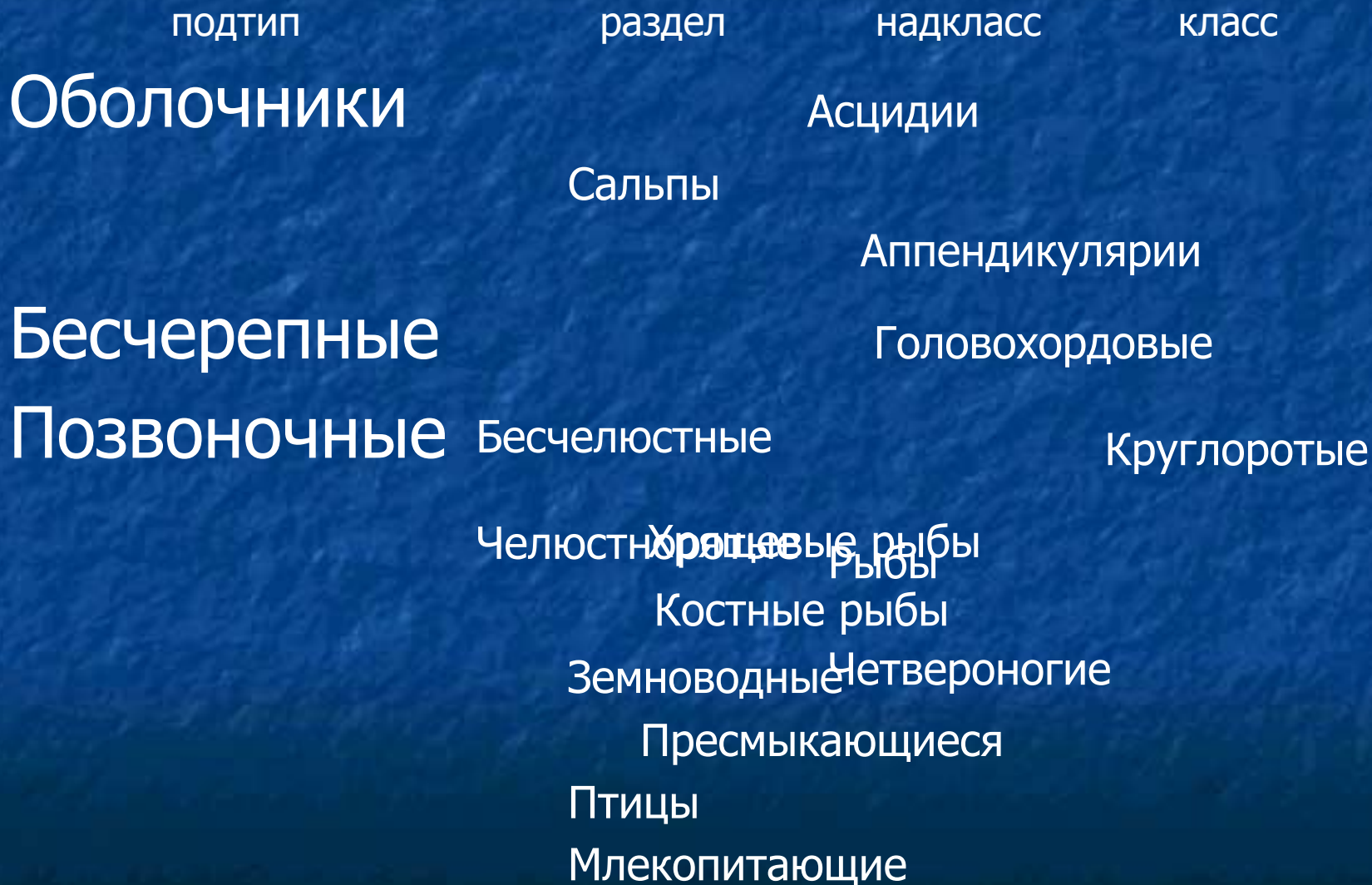


Систематика типа Хордовые



Систематический словарик

Класс, число

- Отряд (и другие)
- Семейство
- Особенности
- Характерные представители
- Обитатели Кировской области, статус

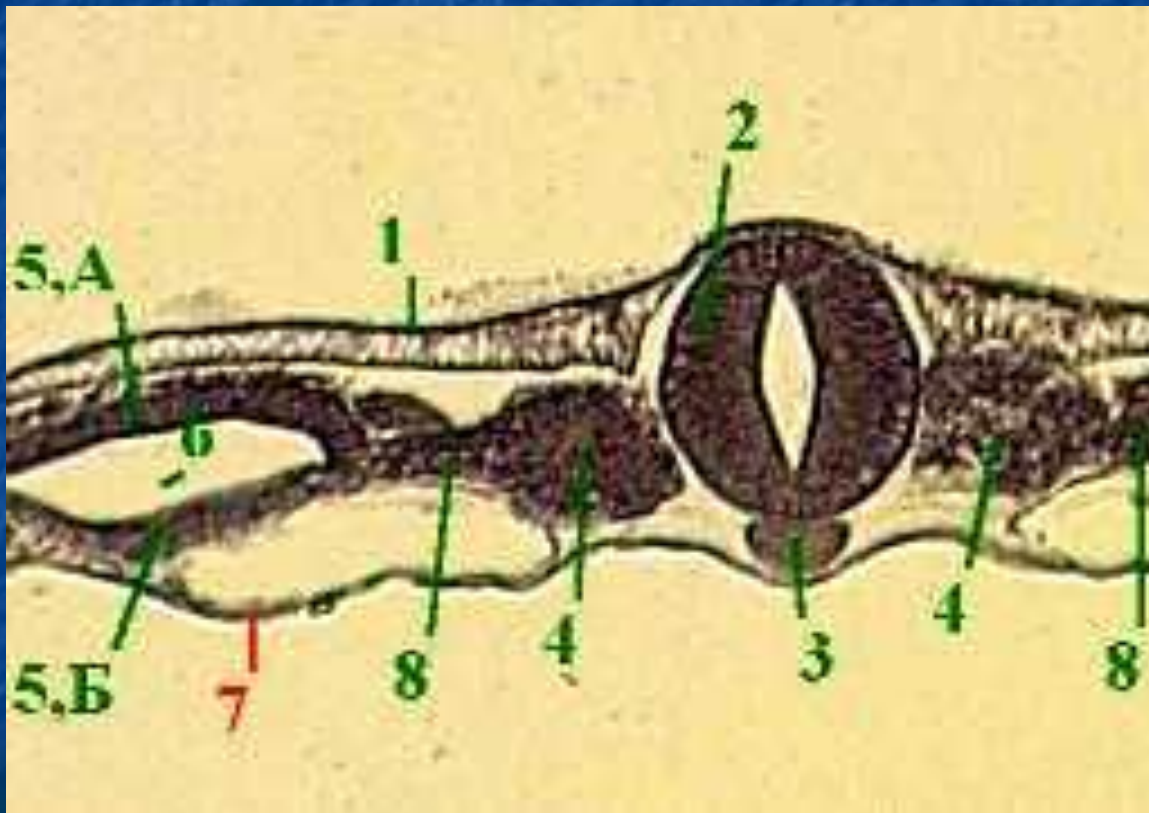
Эволюция покровов хордовых

1. Общая характеристика кожных покровов
2. Железы
3. Твердые образования кожи

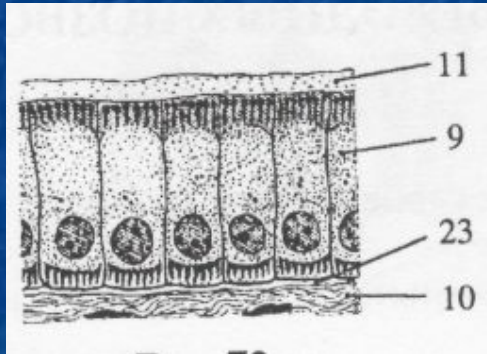
Происхождение и строение КОЖИ

- Эктодерма → ЭПИДЕРМИС (+ железы, твердые роговые образования)
- Мезодерма → КОРИУМ (+ твердые костные образования)
- Нервный гребень → меланоциты, одонтобласты

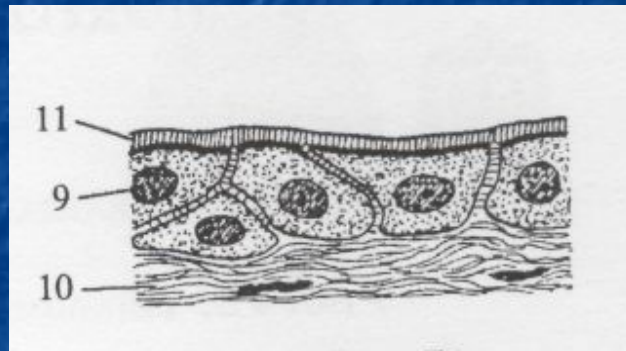
Происхождение кожи



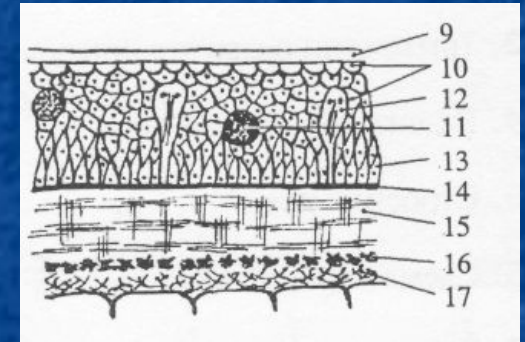
Строение кожи



ланцетник



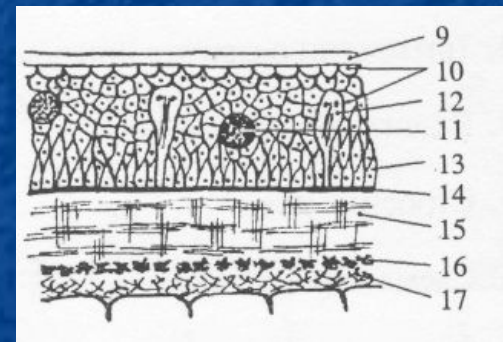
личинка миноги



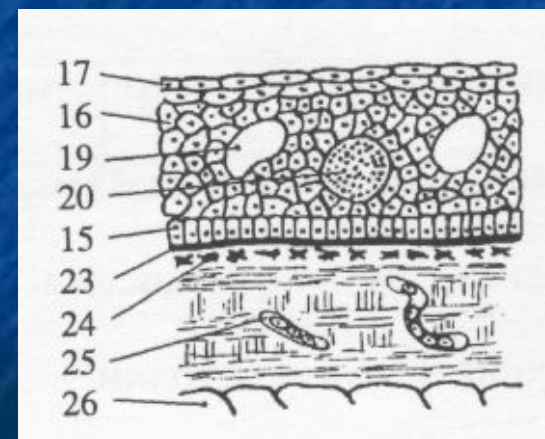
минога



Строение кожи



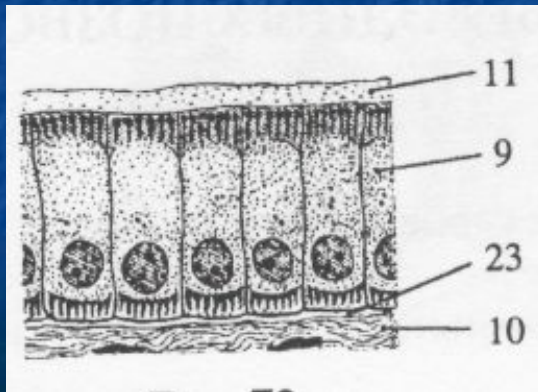
МИНОГА



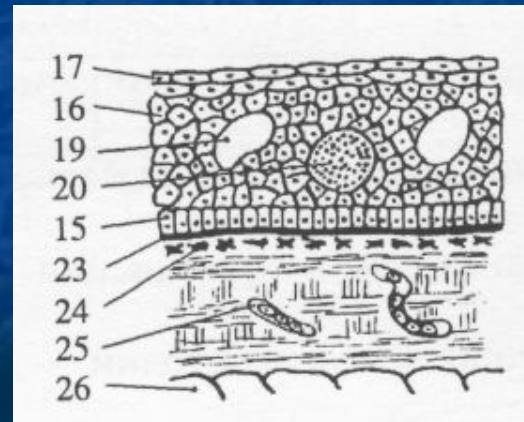
ВОДНОЕ



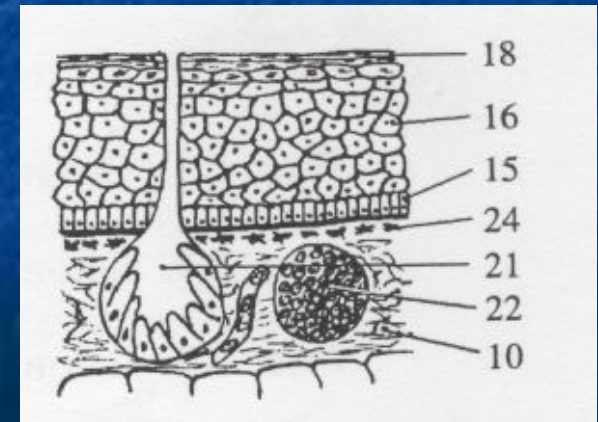
Строение кожи



ланцетник



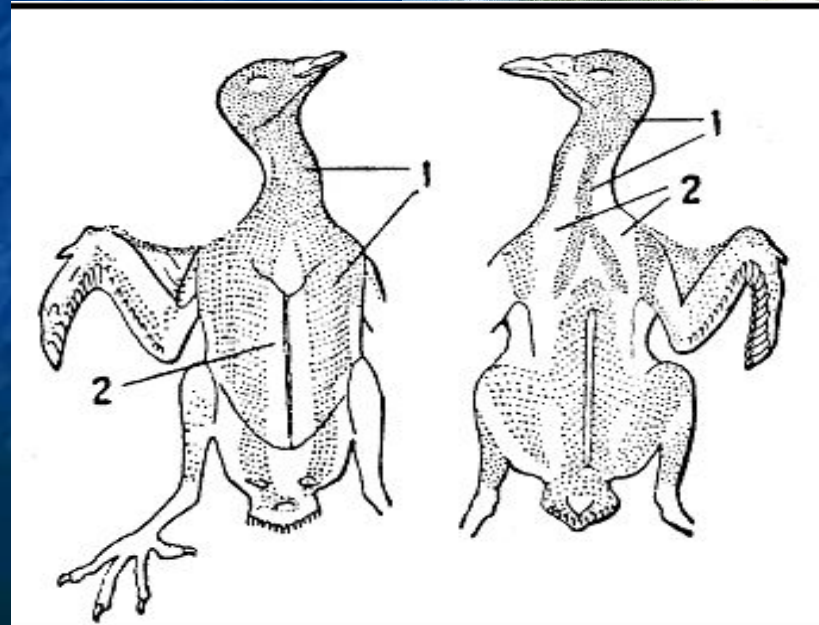
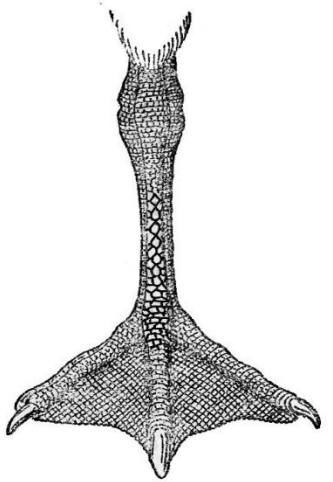
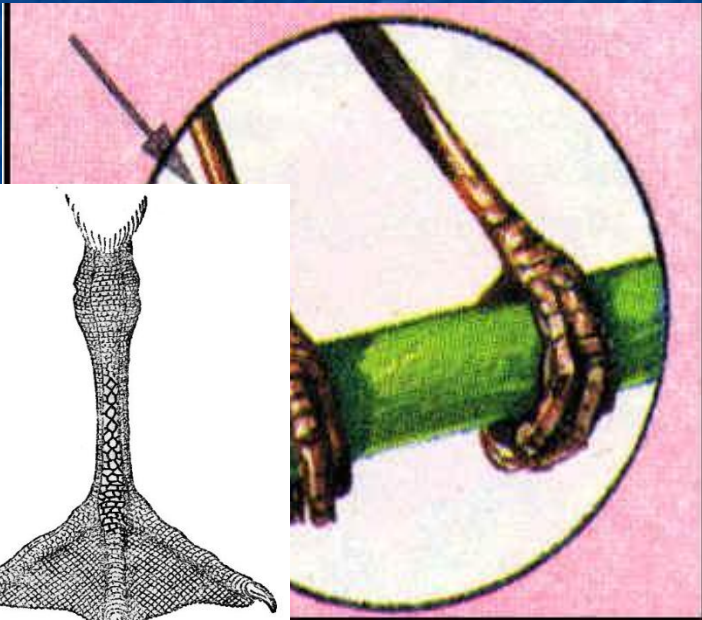
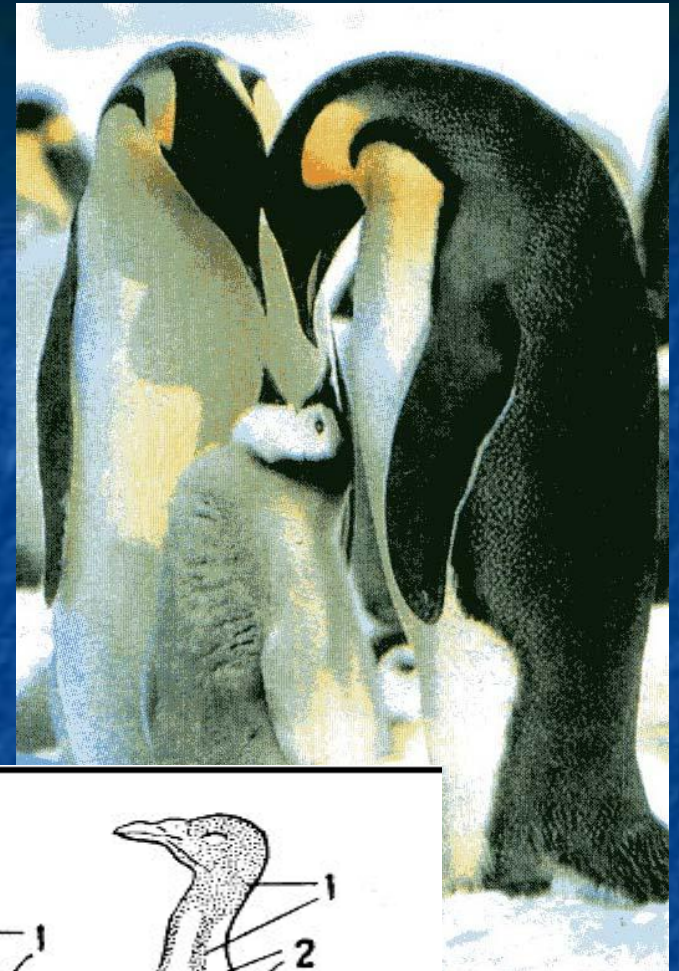
водное



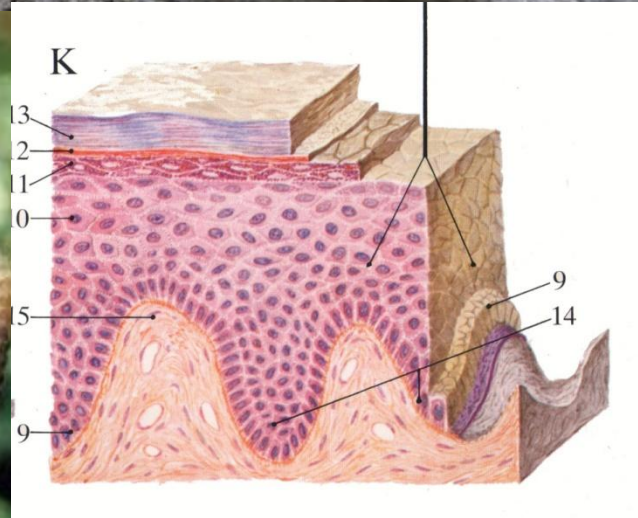
наземное



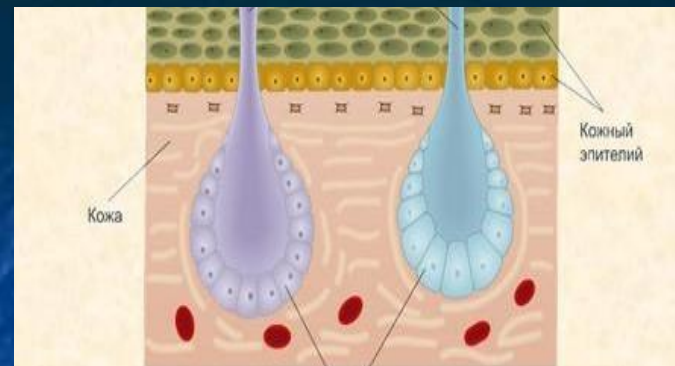
www.zmeuga.ru



аптерии и птерилии



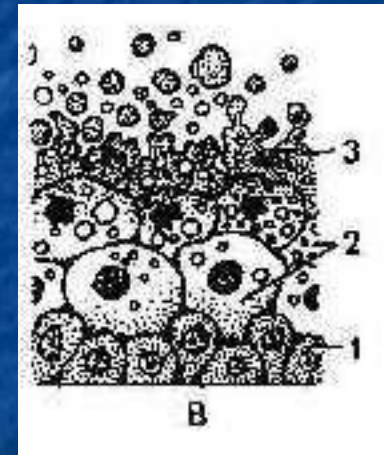
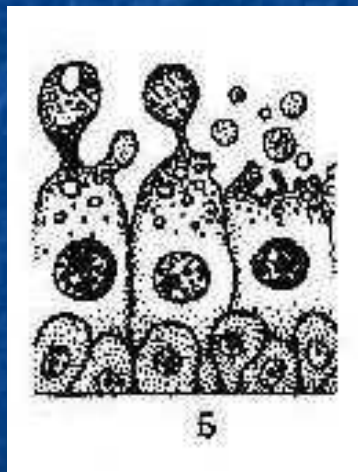
Железы



- Одноклеточные (слизистые и белковые)
- Многоклеточные
 - строение: моно- и полиптихимальные
 - тип секреции: меро-, апо- и голокриновые

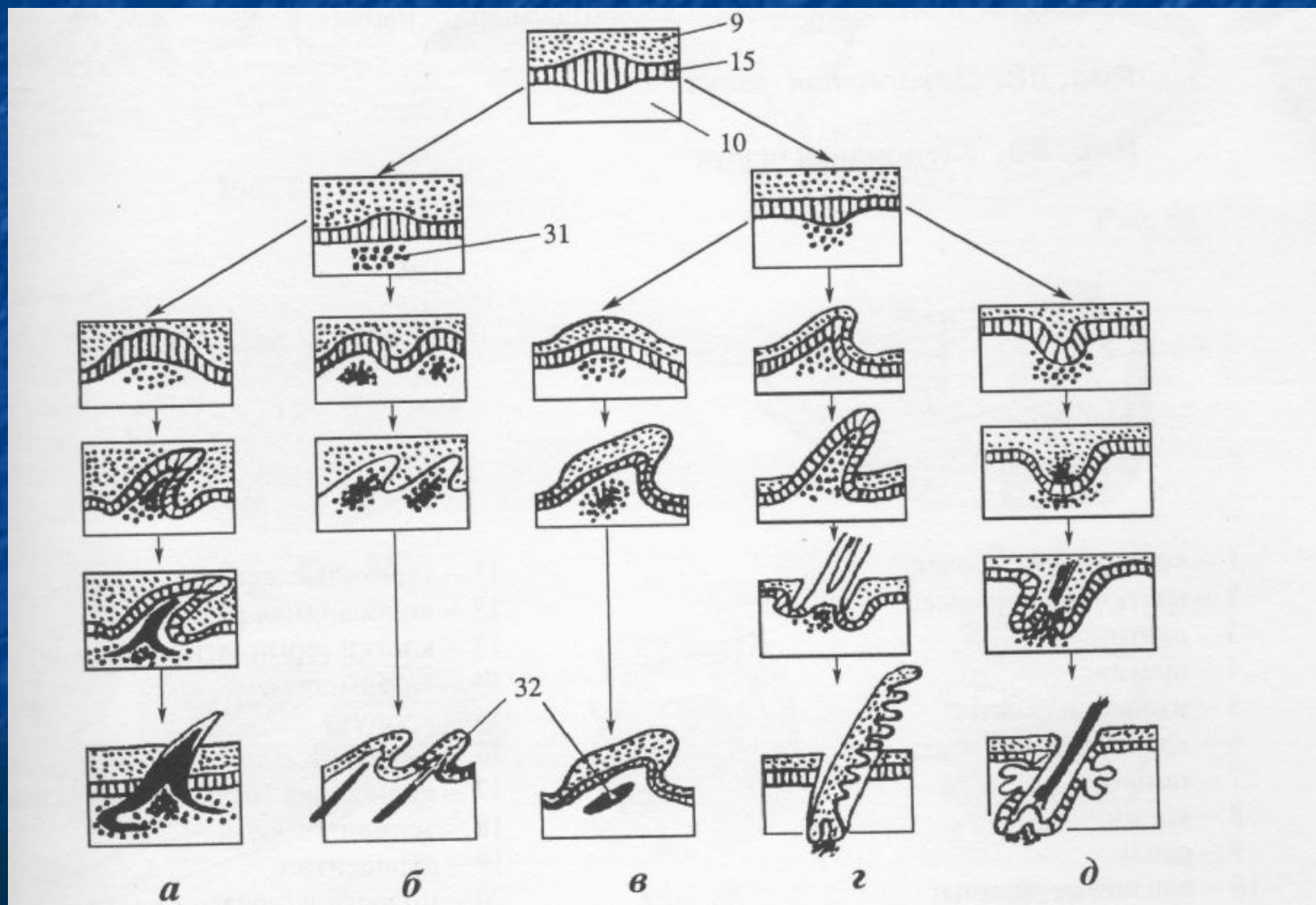
Железистый эпителий

- Мерокриновый (экринный)
- Апокриновый
- Голокриновый

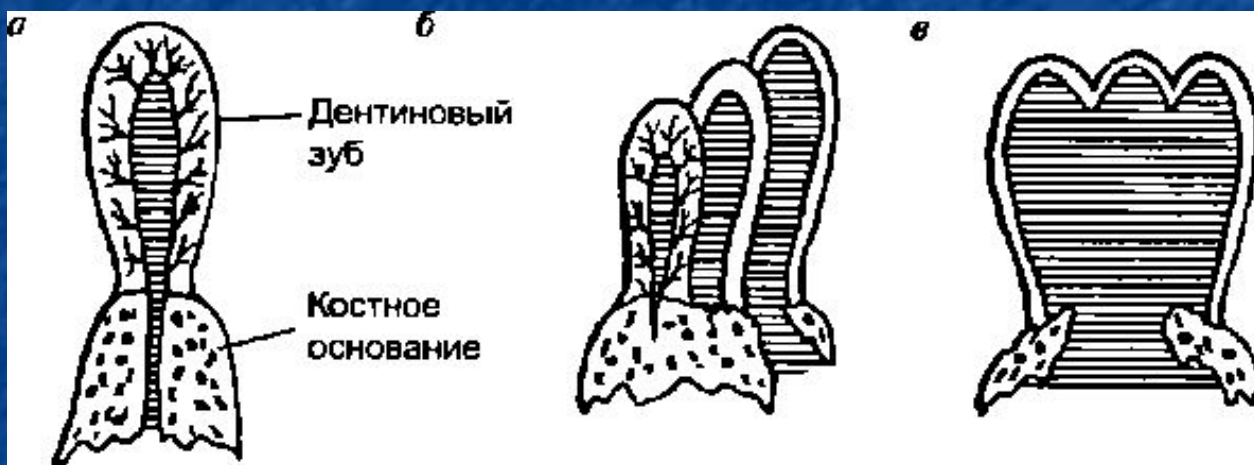


- вид секрета: потовые А и Б, молочные, сальные

Развитие твердых образований (чешуя)



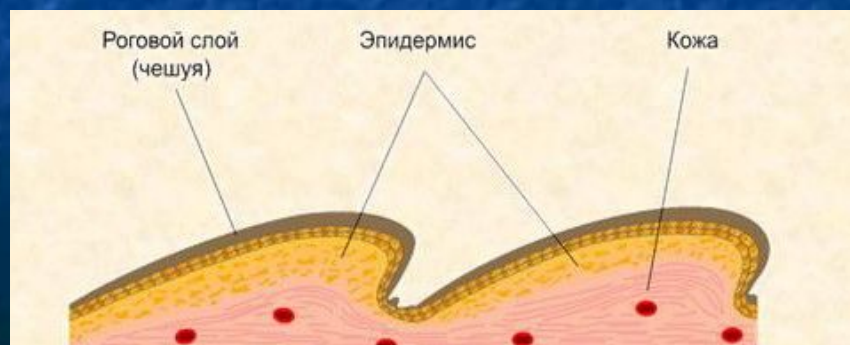
Образование сложных чешуй



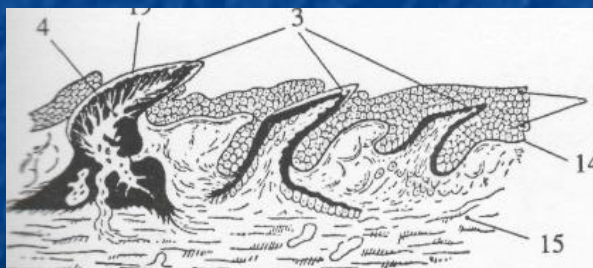
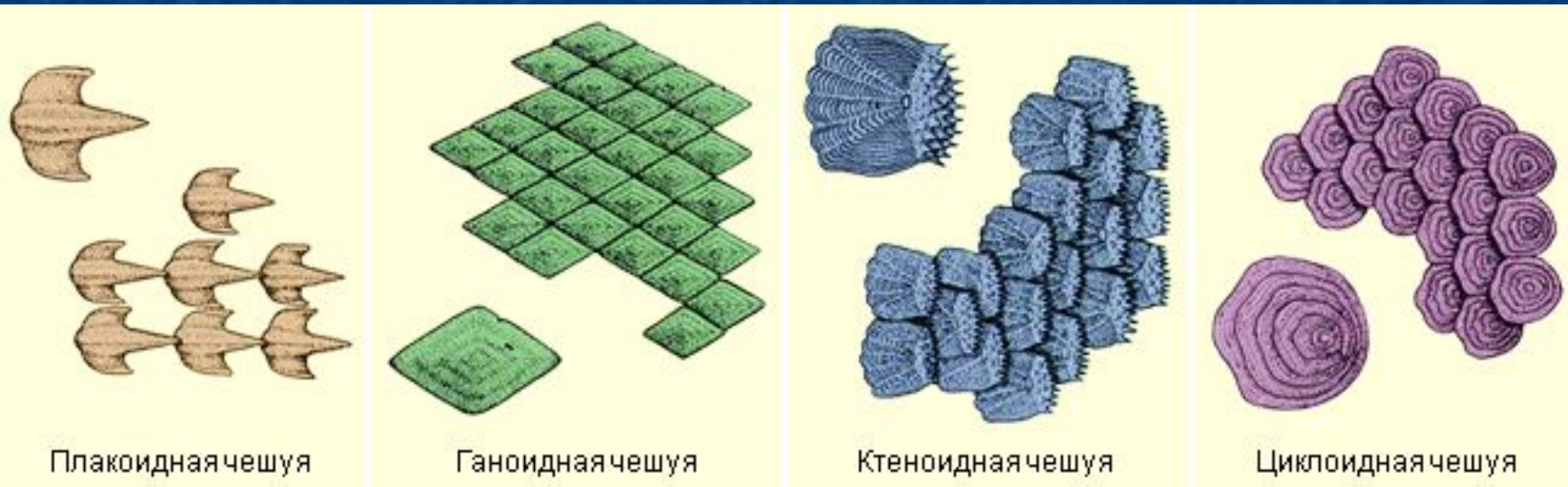
лепидоморий

цикломориальный

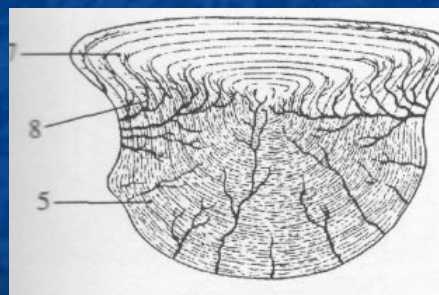
синхромориальный



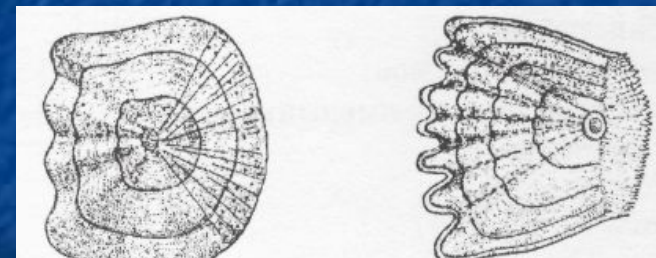
Виды чешуёй



плакоидная чешуя



ганоидная чешуя



костная чешуя
циклоидная ктеноидная



Рыба-зебра

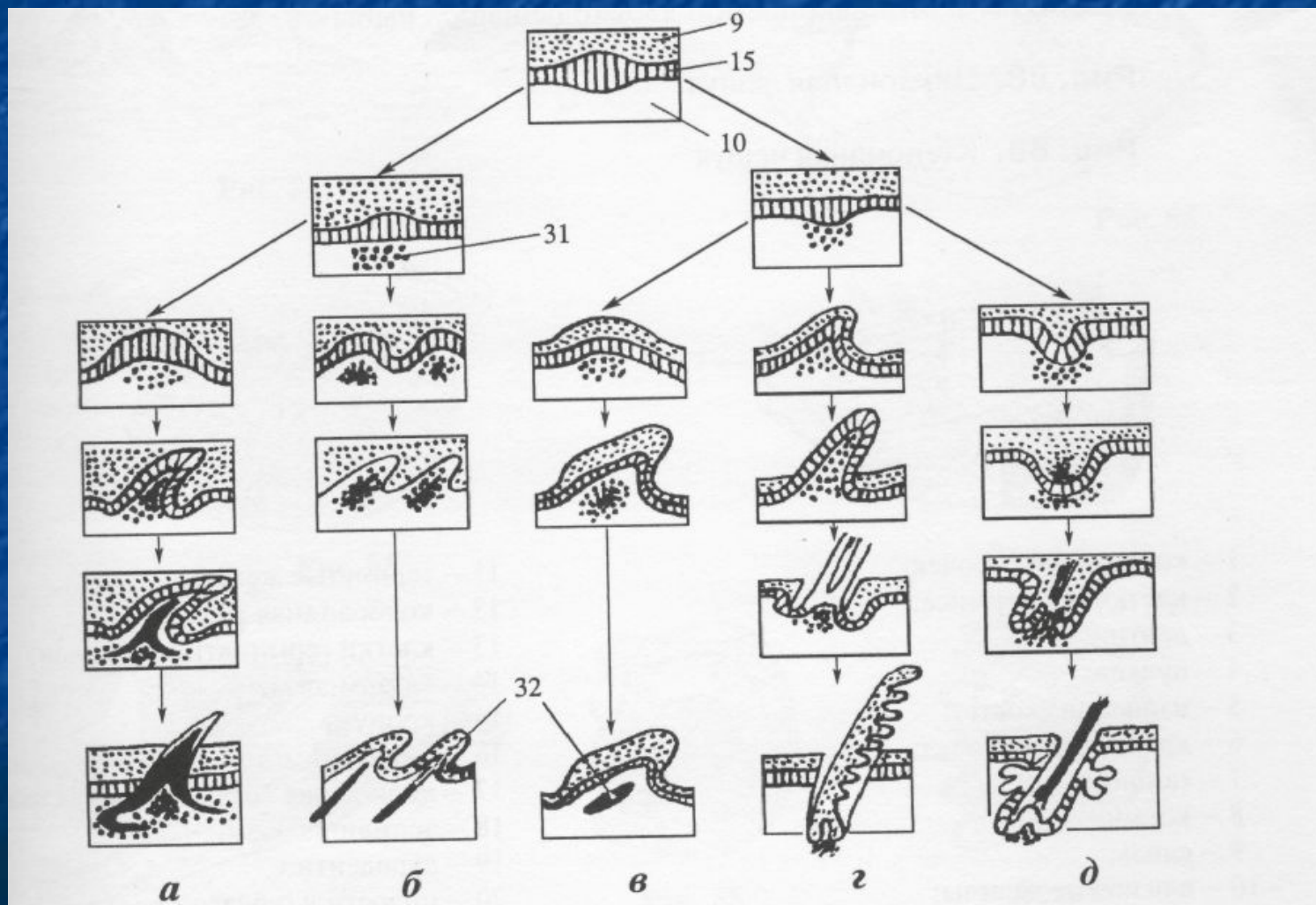


Морской ерш

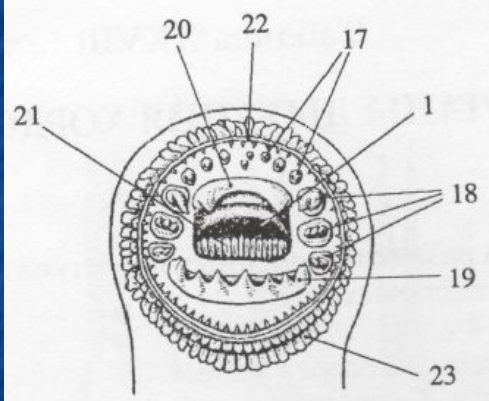


Рыба-еж

Развитие твердых образований (роговые придатки)



Роговые образования



роговые зубы

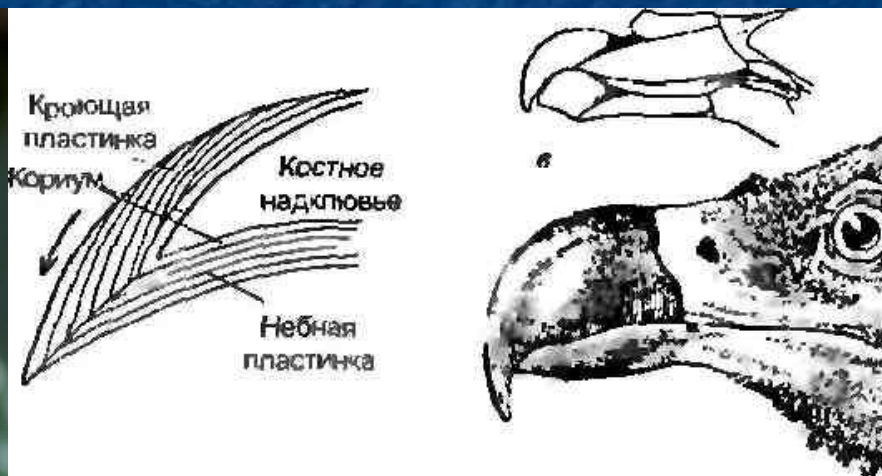


карапакс и пластрон



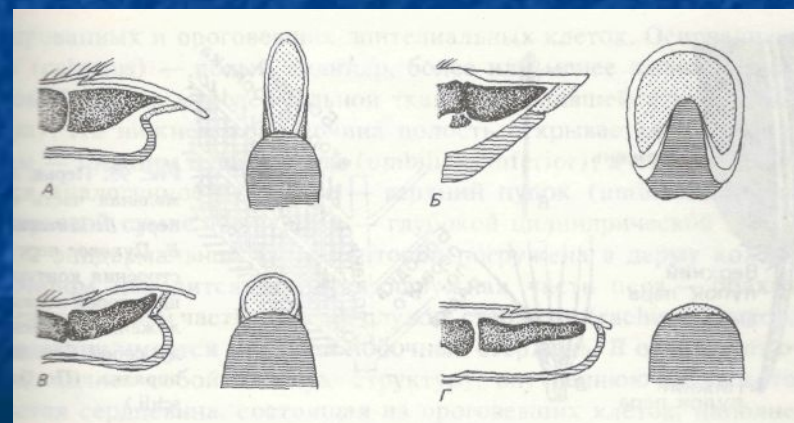
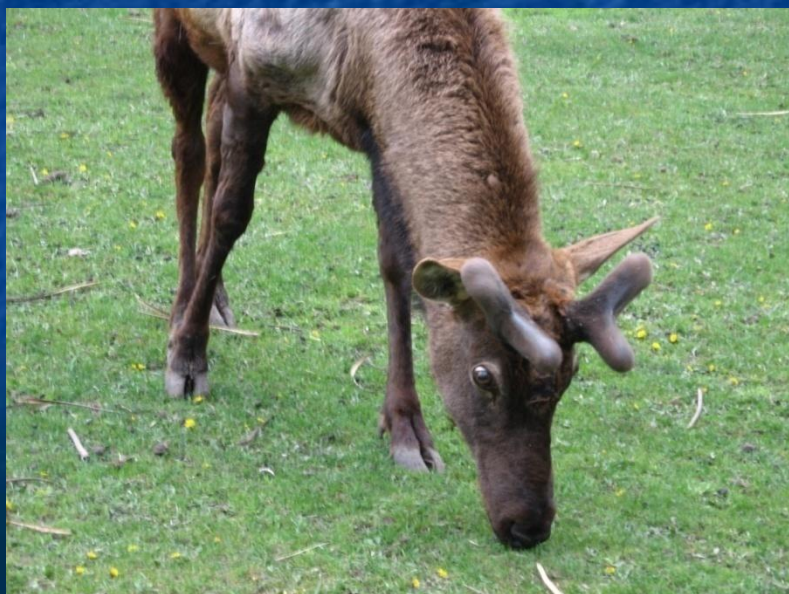
кератиновые щетинки

Роговые образования



рамфотека

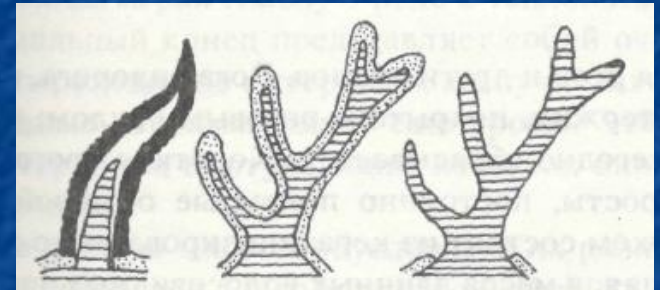
КОГТИ, НОГТИ, КОПЫТА



Рога

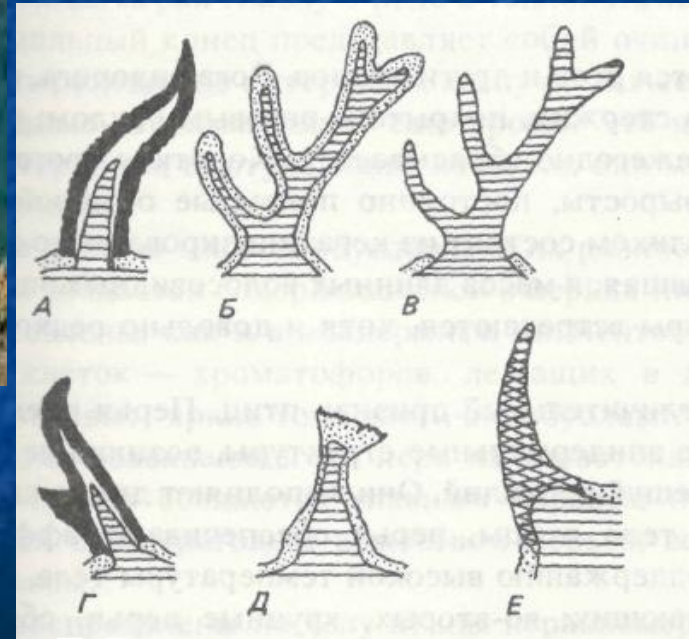
Кость Производное эпидермиса

Различают: полорогие
плотнорогие

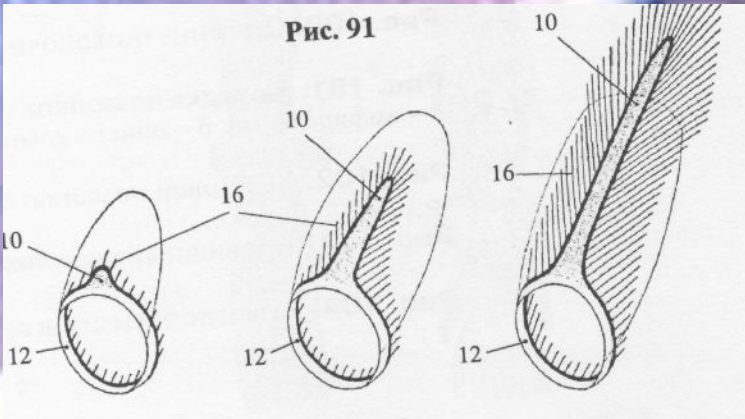
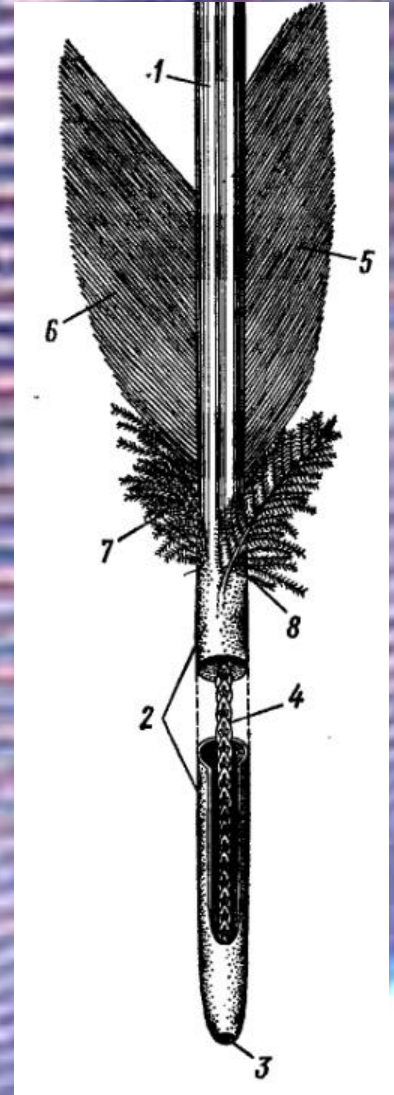
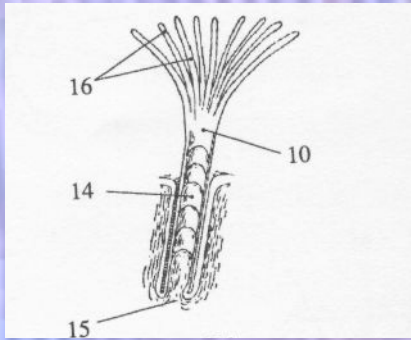




Рога



А – полорогие Б,В – плотнорогие
Г – вилорог Д – жираф Е – носорог

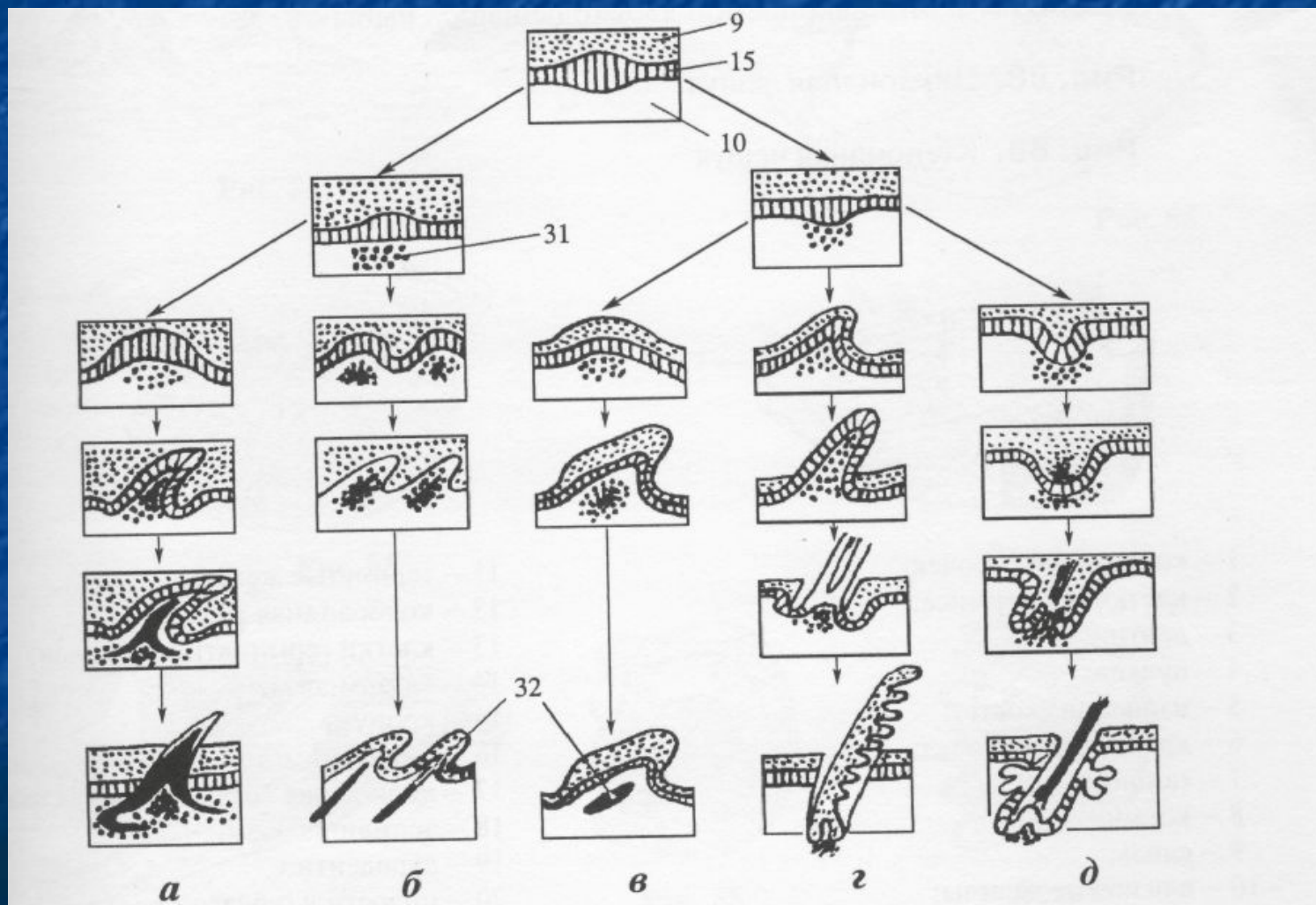


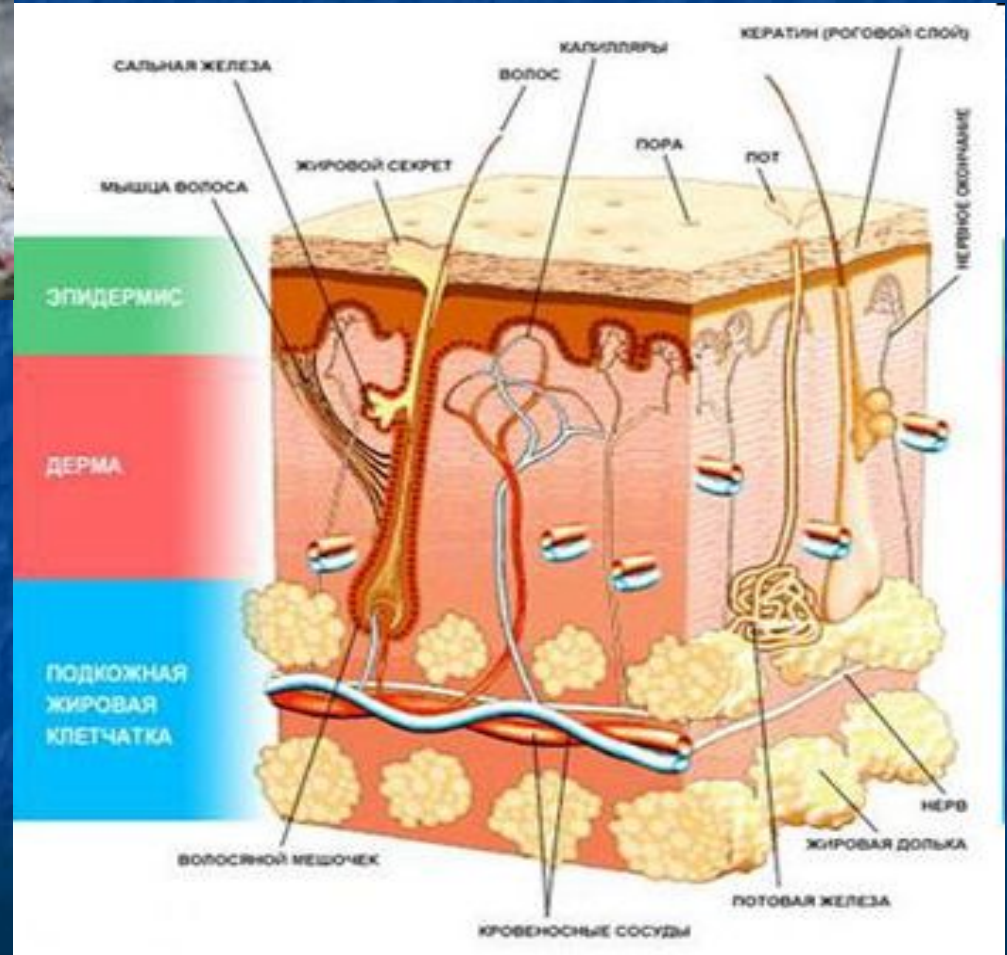
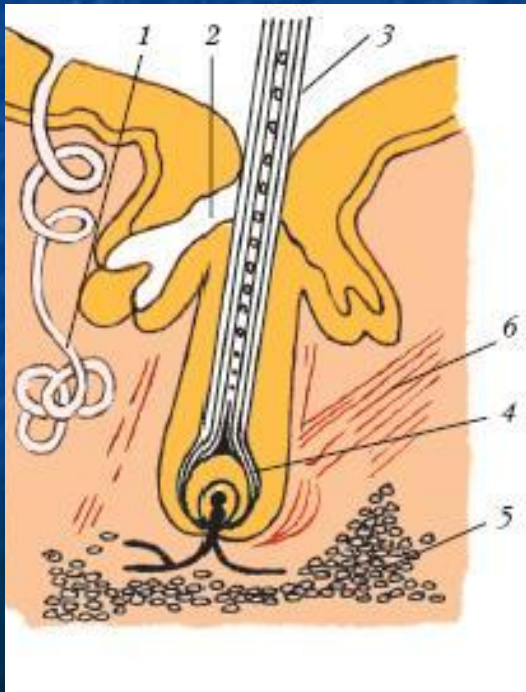
развитие контурного пера

строение пера

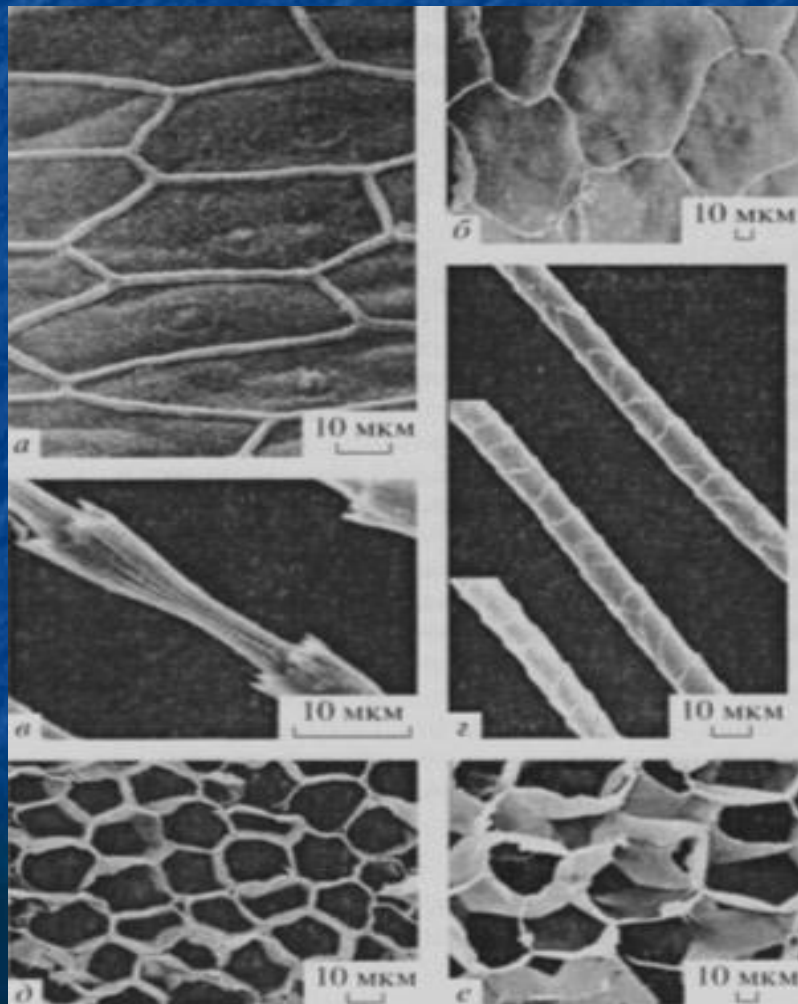
1 - ствол (стержень), 2 - очин, 3 - отверстие очина, 4 - душка, 5 - наружное опахало, 6 - внутреннее опахало, 7 - пуховая часть опахала, 8 - добавочный стержень.

Развитие твердых образований (волосы)





Сравнение пера и волоса



Мозаичная кутикула

(а) бородка пера у серого журавля - в центре каждой чешуйки видны вмятины от ядра,

(б) игла американского дикобраза

раструбная кутикула

(в) бородка второго порядка пуха покровного пера полевого жаворонка

(г) нижняя часть остевого волоса мышевидного опоссума

ячеистая сердцевина

стержня

(д) покровное перо кедровки

(е) игла американского дикобраза

вибриссы



Направления эволюции покровов

- От одно- к многослойному эпидермису
- Специализация желез
- Формирование защитных образований