

# 第二章 被皮系统

皮肤

皮肤衍生物:

蹄、枕、角、毛 (家畜)

皮肤腺 (汗、皮脂、乳腺)

羽毛、喙、爪、冠、肉髯、

距、鳞片 (家禽)

# 第一节：皮肤（Cutis）

{ 表皮  
真皮  
皮下组织

**分布：**动物体表、天然孔（口裂、鼻孔、肛门和尿生殖道外口等处）

**功能：**保护、感觉、调节体温、分泌排泄、吸收、再生等

# 一、表皮(Epidermis)

复层扁平上皮，无血管分布，富含神经末梢

角质层（最表层）

透明层

颗粒层

生发层（最深层）



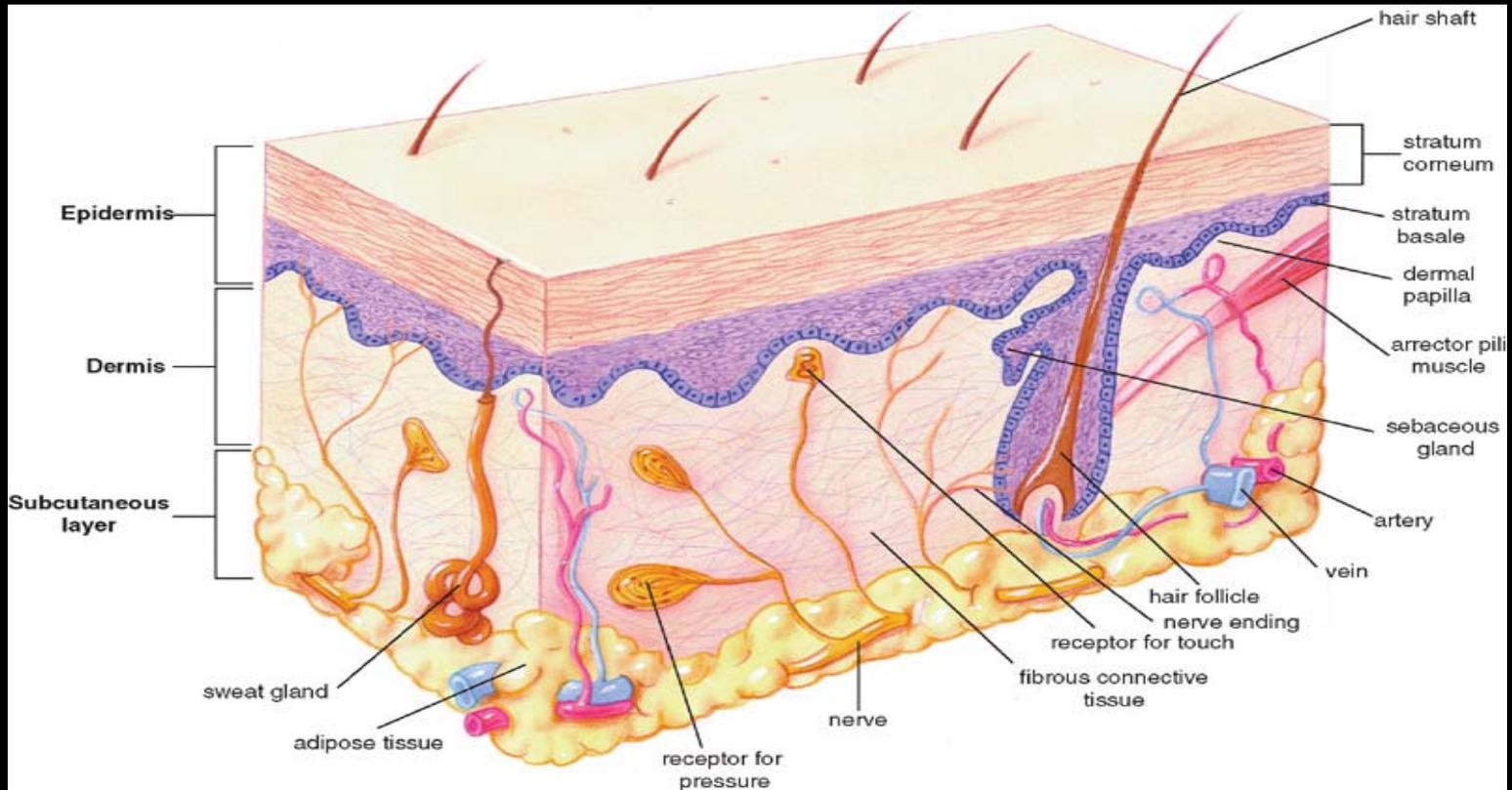
# 一、真皮(Corium)

最厚，**致密结缔组织**构成，坚韧富有弹性，**皮革鞣制部分**；富含血管、淋巴管和神经；含有汗腺、皮脂腺和毛囊等结构；皮内注射部位。

{ 乳头层  
网状层

# 三. 皮下组织(Telasubcutanea)

又称浅筋膜，疏松结缔组织，含大量脂肪细胞，皮下注射部位



# 第二节：毛（Pili）

## 一、毛的形态与分布

**粗毛：**大多动物

**细毛：**绵羊

**特殊的毛：**马的鬣、鬃、尾毛和距毛，公山羊髯，猪的鬃，牛、马唇触毛

**毛流：**毛在动物体表按一定方向排列。

均匀分布 (牛、马)

成簇分布 (绵羊)

三根集成成一组 (猪)

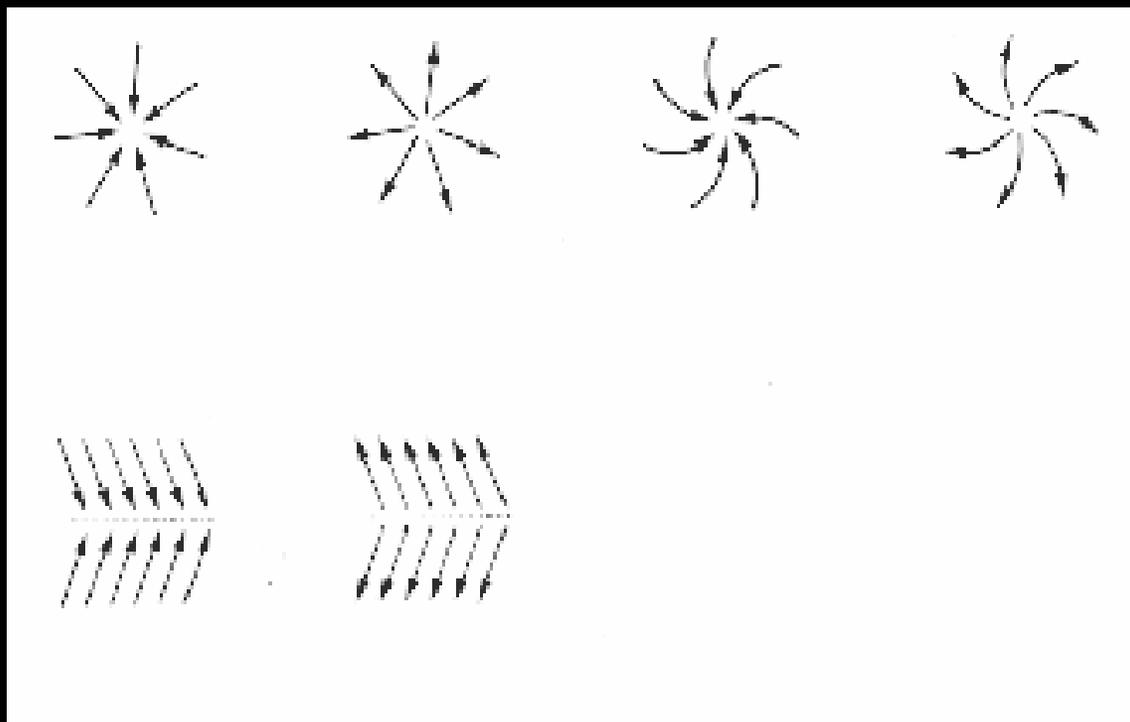
点状集合性

点状分散性

线状集合性

线状分散性

旋毛



## 二、毛的结构

**毛干**：露于皮肤表面部分

**毛根**：埋在皮肤内部分

**毛球**：毛根末端膨大呈球状，毛的生长点

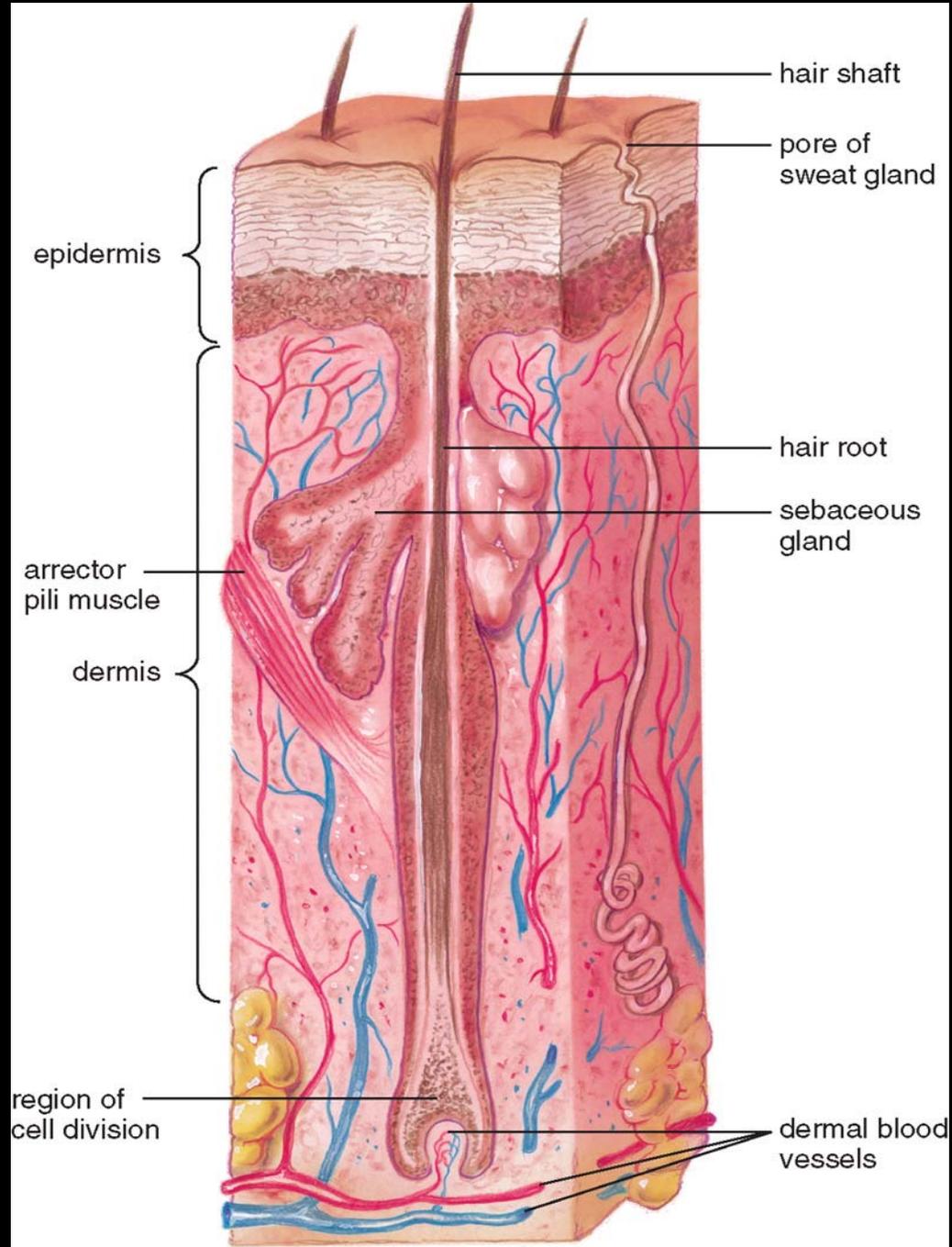
**毛乳头**：毛球顶端内陷呈杯状，真皮结缔组织伸入形成，富含血管和神经

## 三、毛囊

包于毛根周围，毛囊一侧有一束斜行**竖毛肌**。

**表皮层**：皮肤表皮内陷包于毛根外（**根鞘**）

**真皮层**：真皮构成的结缔组织鞘，包在根鞘外



a. Hair follicle

# 四、毛的构造

髓质部

皮质部

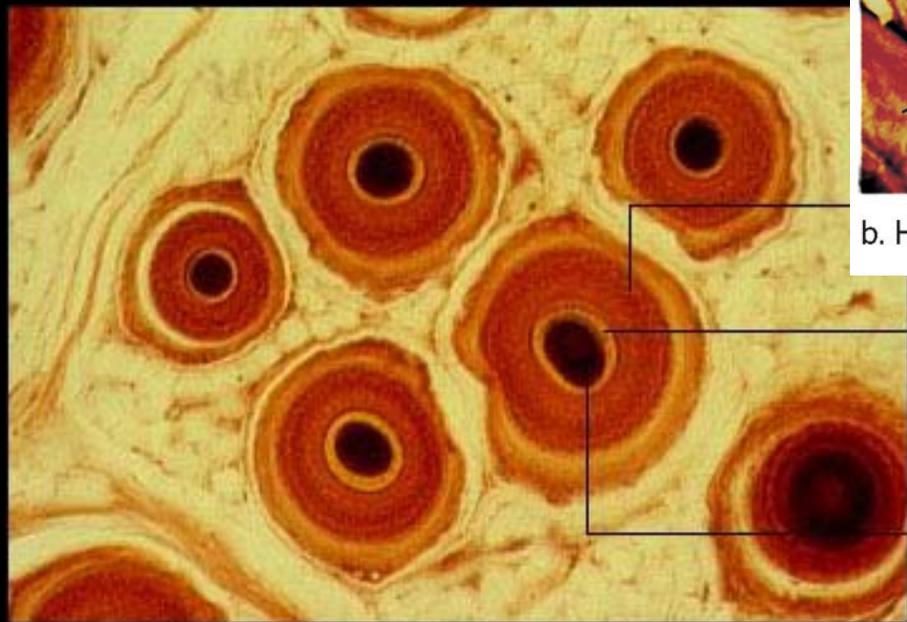
毛小皮



keratinized cells of hair shaft

squamous cells of epidermis

b. Hair shaft



角质层

毛干的皮质和髓质

## 五、换毛

**概念：**毛生长到一定时期会衰老脱落，为新毛所代替的过程。

**类型：**

- 季节性换毛
- 持续性换毛
- 混合性换毛

**机制：**与毛乳头的血液循环变化有关

# 第三节：皮肤腺

汗腺

皮脂腺

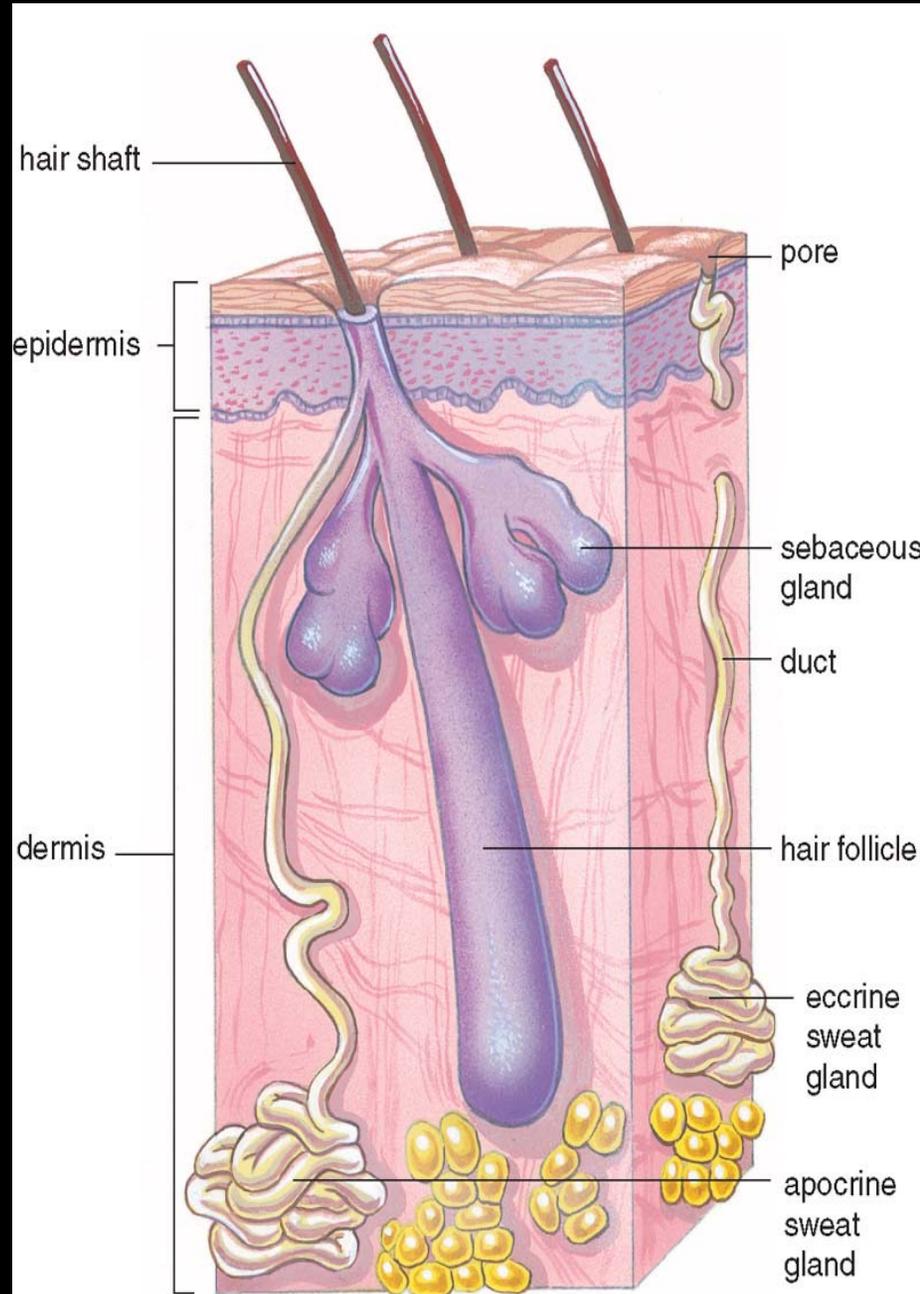
乳腺

# 一、汗腺

## 单管状腺

分泌部：盘曲管状  
导管：长而扭曲

功能：分泌汗液，排泄废物和调节体温

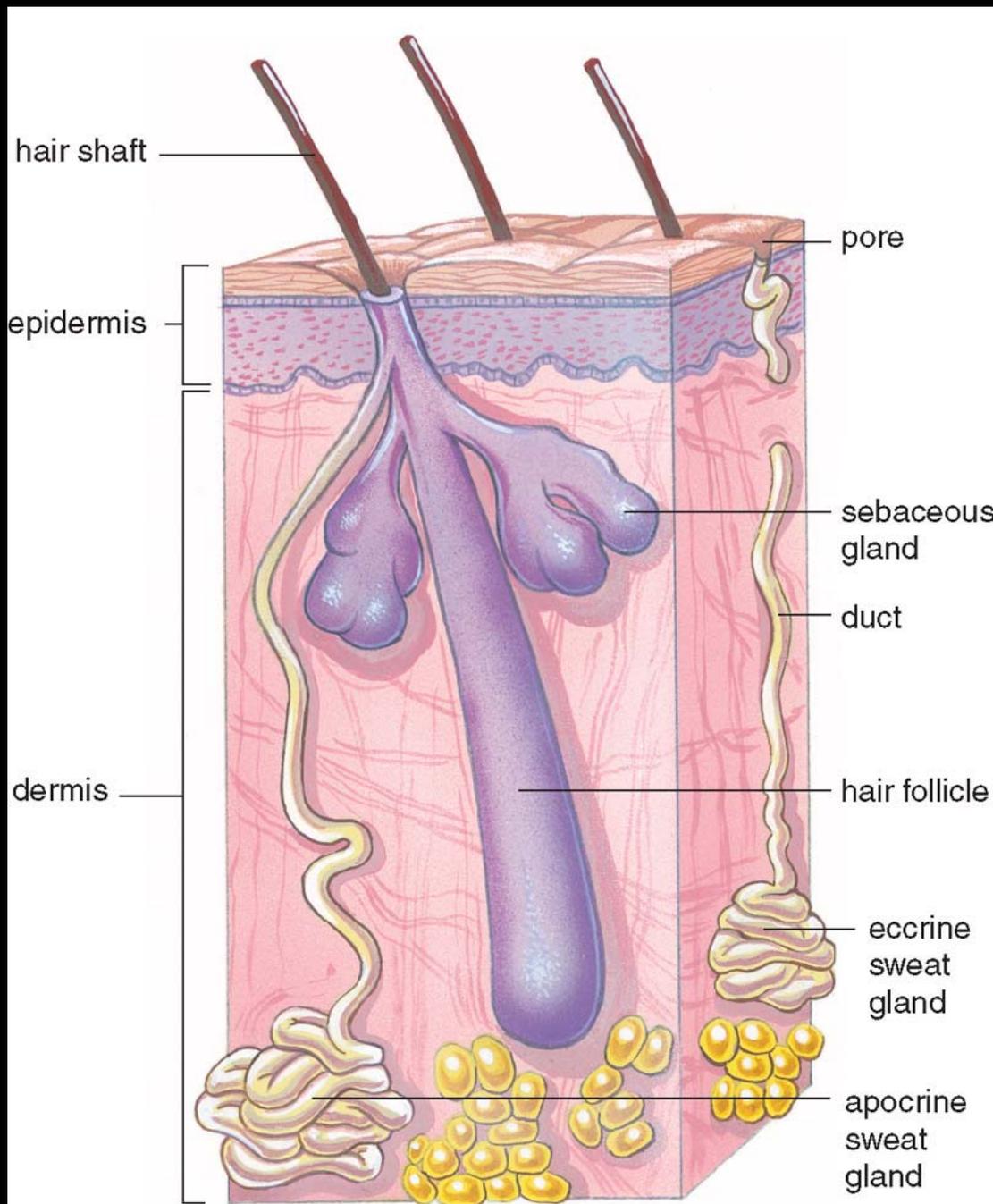


## 二、皮脂腺

### 分枝泡状腺

**导管：** 开口于毛囊  
或直接开口于皮肤表面（无毛部位）

**功能：** 分泌脂肪，  
润滑皮肤和被毛



# 三、乳腺

复管泡状腺，哺乳动物特有

## 1. 乳房的构造

**皮肤:** 薄而柔软，含汗腺和皮脂腺

### 筋膜

**浅筋膜:** 疏松结缔组织

**深筋膜:** 悬吊装置（**悬韧带**和**外侧韧带**）

### 实质

**分泌部** { **腺泡**  
**分泌小管**

**导管部:** 小的输乳管→输乳管→乳道→乳池→乳头管



纵沟



乳房悬韧带



乳头孔

## 第四节：蹄(Ungula)

**表皮：**蹄匣，角质化，无血管和神经

**真皮：**肉蹄，富含血管和神经

**皮下组织：**少量

# 一. 牛（羊）蹄的结构

主蹄：两个，直接与地面接触

悬蹄：两个，不着地

## 1. 主蹄

蹄匣

蹄真皮（肉蹄）

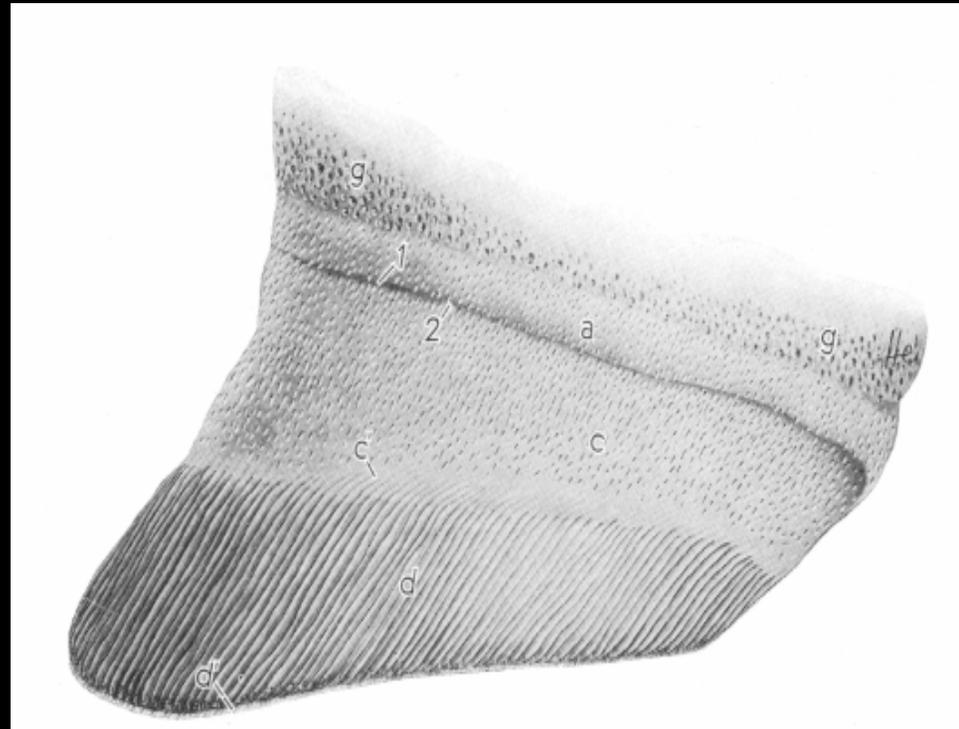
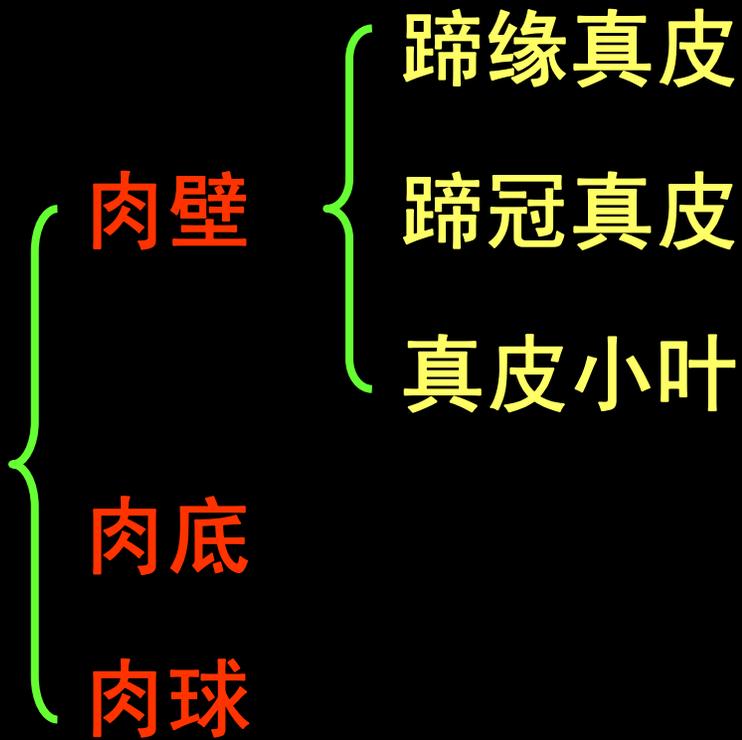


# (1) 蹄匣

- 角质壁**
  - 釉层**：最表层，角质化扁平细胞
  - 冠状层**：最厚，纵行角质小管和小间角质
  - 小叶层**：最内，由**角质小叶**构成
- 角质底**：与地面接触，角质小叶层向蹄底延伸形成**蹄白线**。蹄底内表面有许多小孔，容纳蹄底真皮上的乳头
- 角质球**：球状隆起，由较柔软角质构成

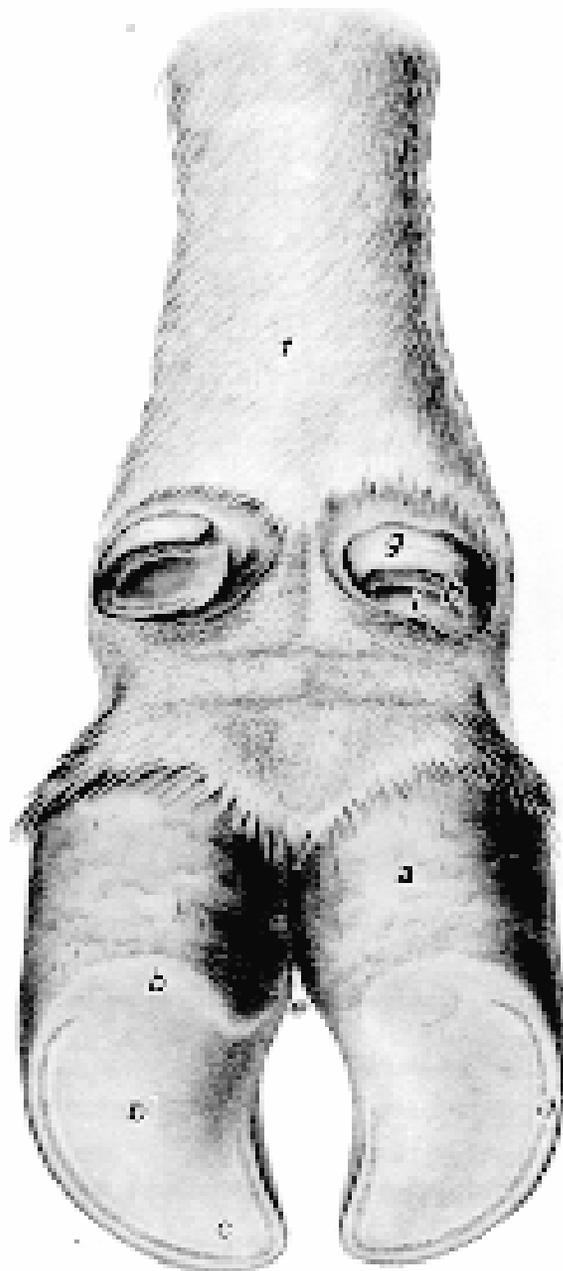


## (2) 蹄真皮 (肉蹄)



## 2. 悬蹄

不着地的小蹄，角锥状，结构和主蹄相似。



## 二. 马蹄的结构

### 1. 蹄匣

- 蹄壁：蹄匣背侧壁和两侧壁
- 蹄底：蹄白线
- 蹄叉：楔形，富有弹性

### 2. 肉蹄（蹄真皮）

- 肉壁（蹄壁真皮）
- 肉底（蹄底真皮）
- 肉叉（蹄叉真皮）

**蹄白线：**位蹄壁底缘，由蹄壁冠状层内层、角质小叶及叶间角质构成的颜色较淡的环形线，装蹄时下钉的标志



# 第五节：角(Cornu)

反刍动物额骨上一对骨质角突表面盖的皮肤衍生物，称为**角**。

- 角根**：与额部皮肤相连，角质柔软
- 角体**：角根向角尖延续部分，角质逐渐增厚
- 角尖**

## 角的结构

- 表皮**：形成坚硬角质（角小管构成）
- 真皮**：紧贴角突骨膜上，有发达乳头，内含血管神经



角



牛角的构造

