

皮肤科疾病临床诊疗学

(上)

王丽昆等◎主编

主编简介



王丽昆

1980年出生。华北理工大学皮肤性病学医生，主治医师，医学硕士。毕业于华北煤炭医学院，从事皮肤临床工作10余年，对各种常见皮肤性病的诊断治疗积累了丰富的经验，尤其擅长对红斑鳞屑性皮肤病，病毒性皮肤病，皮肤附属器疾病等的治疗。在国家核心医学杂志发表论文数篇，以第一作者发表核心论文3篇。



乌云塔娜

1972年出生。蒙古族，内蒙古兴安盟科右前旗人。现就职于内蒙古民族大学附属医院蒙医皮肤科，副主任医师。2012年获得医学硕士学位，目前在读内蒙古民族大学博士研究生。擅长蒙西医结合治疗各种顽固性皮肤病及性病，从事多年蒙医皮肤病学的教学工作。曾在国家级期刊及省级期刊发表过论文多篇。



王雪

1976年出生。湖北医药学院附属人民医院皮肤科，副主任医师，医学美容主诊医师。毕业于西南医科大学，医学硕士。任湖北省十堰市中西医结合学会皮肤性病专业委员会委员。从事皮肤性病临床教学及科研工作17年，对皮肤病、性病常见病、疑难病拥有丰富的临床诊治经验。参与完成省级科研项目2项，市级课题5项，主持市级课题1项，发表国家级论文10余篇。研究方向为损容性皮肤病的美容治疗。

编 委 会

主 编 王丽昆 乌云塔娜 王 雪
周海燕 许 芸

副主编 张 丽 邵良民 张 洁 陈 薇

编 委 (按姓氏笔画排序)

王 雪 十堰市人民医院
王丽昆 华北理工大学附属医院
乌云塔娜 内蒙古民族大学附属医院
许 芸 湖北省松滋市人民医院
孙小强 华北理工大学附属医院
李晓旭 湖北省荆门市第二人民医院
张 丽 湖北省荆州市中心医院
张 洁 新乡市中心医院
陈 薇 武汉科技大学附属孝感医院
邵良民 中国人民解放军94683部队
周海燕 长春中医药大学附属医院

前 言

随着社会不断的进步，皮肤病学的发展也日新月异，尤其是在分子生物学和医学免疫学等相关学科不断进步的基础上，其研究收到了非常大的促进，先进成果如雨后春笋般涌现。同时，皮肤病的发病率近几年也不断上升，逐渐成为临床工作的热门病种之一，为了普及皮肤疾病的专业知识，进一步促进皮肤疾病的诊断与防治工作，编者根据自身多年的临床经验，并参考大量文献编写这部皮肤科临床实用著作。

本书共分两篇，第一篇详细论述了皮肤的解剖、功能和基本病理、常见症状和体征、实验室检查、基本治疗方法的临床应用；第二篇重点论述了皮肤科各科常见疾病及性病，并总结了皮肤科常见疾病的护理和预防。内容丰富，紧扣临床，简明实用，取材新颖，适用于广大医护工作者及相关教学人员。

由于写作时间和篇幅有限，难免有纰漏和不足之处，恳请广大读者给予批评和指正，以便再版时修正。

编 者

2016年9月

目 录

第一篇 基础篇

| | |
|-------------------------|----|
| 第一章 皮肤的解剖、功能和基本病理 | 1 |
| 第一节 皮肤的解剖学 | 1 |
| 第二节 皮肤的组织学 | 2 |
| 第三节 皮肤的功能 | 7 |
| 第四节 表皮病理 | 15 |
| 第五节 真皮病理 | 17 |
| 第六节 皮下组织病理 | 19 |
| 第二章 皮肤症状诊断与实验室检查 | 20 |
| 第一节 皮肤病症状与体征 | 20 |
| 第二节 皮肤病诊断 | 22 |
| 第三节 皮肤病诊断技术与方法 | 24 |
| 第四节 真菌检查 | 27 |
| 第五节 变应原检测 | 27 |
| 第六节 紫外线检测 | 28 |
| 第七节 性病检测 | 29 |
| 第八节 疥螨、蠕形螨、阴虱检查 | 33 |
| 第九节 免疫病理检查 | 33 |
| 第十节 分子生物学检测技术 | 35 |
| 第三章 皮肤病的基本治疗方法 | 38 |
| 第一节 皮肤病的内用药物治疗法 | 38 |
| 第二节 皮肤病的外用药物治疗法 | 72 |
| 第三节 冷冻疗法 | 79 |
| 第四节 红外线疗法 | 81 |
| 第五节 紫外线疗法 | 82 |
| 第六节 激光疗法 | 86 |
| 第七节 光子嫩肤技术 | 91 |
| 第八节 电解疗法 | 92 |

第二篇 疾病篇

| | |
|-------------------------|-----|
| 第四章 细菌性皮肤病 | 94 |
| 第一节 脓疱疮 | 94 |
| 第二节 毛囊炎、疖、痈 | 96 |
| 第三节 化脓性汗腺炎 | 98 |
| 第四节 丹毒 | 101 |
| 第五节 类丹毒 | 102 |
| 第六节 皮肤结核 | 104 |
| 第七节 麻风病 | 107 |
| 第八节 腋毛癣 | 111 |
| 第九节 皮肤炭疽 | 112 |
| 第十节 棒状杆菌癣样红斑 | 113 |
| 第五章 病毒性皮肤病 | 116 |
| 第一节 单纯疱疹 | 116 |
| 第二节 带状疱疹 | 118 |
| 第三节 扁平疣、寻常疣 | 121 |
| 第四节 小儿丘疹性肢端皮炎 | 123 |
| 第五节 手足口病 | 124 |
| 第六节 川崎病 | 132 |
| 第七节 幼儿急疹 | 136 |
| 第八节 麻疹 | 137 |
| 第九节 风疹 | 139 |
| 第十节 传染性红斑 | 140 |
| 第十一节 皮肤黏膜淋巴结综合征 | 141 |
| 第十二节 水痘 | 143 |
| 第十三节 Kaposi 水痘样疹 | 144 |
| 第十四节 疣状表皮发育不良 | 146 |
| 第十五节 鲍恩样丘疹病 | 148 |
| 第六章 真菌性皮肤病 | 150 |
| 第一节 手足癣和体股癣 | 150 |
| 第二节 甲真菌病 | 153 |
| 第三节 癣菌疹 | 156 |
| 第四节 花斑糠疹 | 158 |
| 第五节 马拉色菌毛囊炎 | 160 |
| 第六节 念珠菌病 | 162 |
| 第七节 放线菌病 | 166 |
| 第八节 孢子丝菌病 | 168 |

| | |
|-------------------|-----|
| 第九节 着色芽生菌病 | 170 |
| 第十节 暗色丝孢霉病 | 173 |
| 第十一节 足菌肿 | 175 |
| 第七章 物理性皮肤病 | 179 |
| 第一节 日光性皮炎及多形性日光疹 | 179 |
| 第二节 植物日光性皮炎 | 181 |
| 第三节 夏季皮炎 | 182 |
| 第四节 慢性光化性皮肤病 | 182 |
| 第五节 皲裂 | 183 |
| 第六节 冻疮 | 183 |
| 第七节 褥疮 | 184 |
| 第八节 鸡眼和胼胝 | 186 |
| 第八章 红斑性皮肤病 | 188 |
| 第一节 猩红热样红斑 | 188 |
| 第二节 变应性亚败血症性红斑 | 189 |
| 第三节 中毒性红斑 | 190 |
| 第四节 多形红斑 | 190 |
| 第五节 远心性环状红斑 | 193 |
| 第六节 匍行性回状红斑 | 194 |
| 第七节 掌红斑 | 195 |
| 第八节 游走性慢性红斑 | 196 |
| 第九节 持久性色素异常性红斑 | 197 |
| 第十节 红皮病 | 197 |
| 第九章 角化性皮肤病 | 200 |
| 第一节 毛周角化病 | 200 |
| 第二节 毛囊角化病 | 201 |
| 第三节 掌跖角化病 | 203 |
| 第四节 汗孔角化症 | 206 |
| 第五节 进行性指掌角皮症 | 208 |
| 第六节 剥脱性角质松解症 | 209 |
| 第七节 进行性对称性红斑角皮症 | 209 |
| 第八节 可变性红斑角化病 | 211 |
| 第九节 乳头乳晕角化过度症 | 212 |
| 第十节 指节垫 | 212 |
| 第十一节 鳞状毛囊角化病 | 213 |
| 第十二节 融合性网状乳头瘤病 | 213 |
| 第十三节 腋窝颗粒状角化不全症 | 214 |
| 第十章 皮肤肿瘤 | 216 |
| 第一节 表皮囊肿 | 216 |

| | | |
|-------------|----------------------|------------|
| 第二节 | 表皮痣 | 217 |
| 第三节 | 皮脂腺痣 | 218 |
| 第四节 | 脂溢性角化病 | 219 |
| 第五节 | 汗管瘤 | 220 |
| 第六节 | 血管瘤 | 221 |
| 第七节 | 基底细胞癌 | 223 |
| 第八节 | 鳞状细胞癌 | 226 |
| 第九节 | 恶性黑色素瘤 | 227 |
| 第十节 | 乳房外 Paget 病 | 230 |
| 第十一节 | 皮肤转移癌 | 231 |
| 第十二节 | 角化棘皮瘤 | 232 |
| 第十三节 | 肥大性瘢痕与瘢痕疙瘩 | 233 |
| 第十四节 | 纤维肉瘤 | 235 |
| 第十五节 | 皮肤肥大细胞增生病 | 237 |
| 第十一章 | 遗传性皮肤病 | 241 |
| 第一节 | 鱼鳞病 | 241 |
| 第二节 | 色素失禁症 | 244 |
| 第三节 | 神经纤维瘤病 | 245 |
| 第四节 | 结节性硬化症 | 247 |
| 第五节 | 遗传性大疱性表皮松解症 | 248 |
| 第六节 | 着色性干皮病 | 251 |
| 第十二章 | 变态反应性皮肤病 | 254 |
| 第一节 | 接触性皮炎 | 254 |
| 第二节 | 尿布皮炎 | 259 |
| 第三节 | 湿疹 | 264 |
| 第四节 | 特应性皮炎 | 279 |
| 第五节 | 颜面再发性皮炎 | 292 |
| 第六节 | 荨麻疹 | 293 |
| 第七节 | 血管性水肿 | 307 |
| 第八节 | 丘疹性荨麻疹 | 309 |
| 第十三章 | 色素与神经功能障碍性皮肤病 | 315 |
| 第一节 | 雀斑 | 315 |
| 第二节 | 黄褐斑 | 316 |
| 第三节 | 白癜风 | 318 |
| 第四节 | 色素痣 | 341 |
| 第五节 | 黑变病 | 343 |
| 第六节 | 神经性皮炎 | 344 |
| 第七节 | 瘙痒症 | 346 |
| 第八节 | 痒疹 | 348 |

| | | |
|-------------|------------------------|-----|
| 第九节 | 结节性痒疹 | 350 |
| 第十四章 | 皮肤脉管性皮肤病 | 353 |
| 第一节 | 变应性皮肤血管炎 | 353 |
| 第二节 | 结节性红斑 | 355 |
| 第三节 | 色素性紫癜性皮肤病 | 356 |
| 第四节 | 荨麻疹性血管炎 | 358 |
| 第五节 | 结节性多动脉炎 | 359 |
| 第六节 | 变应性肉芽肿病 | 361 |
| 第七节 | 特发性血小板减少性紫癜 | 362 |
| 第八节 | 继发性血小板减少性紫癜 | 363 |
| 第九节 | 雷诺病 | 364 |
| 第十节 | 静脉曲张 | 365 |
| 第十五章 | 内分泌代谢及营养障碍性皮肤病 | 367 |
| 第一节 | 月经疹 | 367 |
| 第二节 | 黄瘤病 | 368 |
| 第三节 | 痛风 | 370 |
| 第四节 | 糖尿病性皮肤病 | 371 |
| 第五节 | 维生素 A 缺乏症 | 373 |
| 第六节 | 核黄素缺乏症 | 374 |
| 第七节 | 维生素 A 过多症 | 376 |
| 第八节 | 维生素 K 缺乏症 | 376 |
| 第九节 | 维生素 B ₁ 缺乏症 | 377 |
| 第十节 | 维生素 B ₂ 缺乏症 | 378 |
| 第十一节 | 维生素 C 缺乏症 | 379 |
| 第十六章 | 皮肤附属器疾病 | 381 |
| 第一节 | 痤疮 | 381 |
| 第二节 | 酒渣鼻 | 386 |
| 第三节 | 口周皮炎 | 389 |
| 第四节 | 激素依赖性性皮炎 | 390 |
| 第十七章 | 黏膜病 | 395 |
| 第一节 | 复发性口腔溃疡 | 395 |
| 第二节 | 女阴溃疡 | 398 |
| 第三节 | 龟头炎 | 399 |
| 第四节 | 接触性唇炎 | 400 |
| 第五节 | 光线性唇炎 | 401 |
| 第六节 | 剥脱性唇炎 | 402 |
| 第七节 | 口角唇炎 | 403 |
| 第十八章 | 结缔组织病 | 405 |
| 第一节 | 红斑狼疮 | 405 |

| | | |
|-------------|---------------|------------|
| 第二节 | 皮炎 | 410 |
| 第三节 | 无肌病性皮炎 | 413 |
| 第四节 | 硬皮病 | 414 |
| 第五节 | 干燥综合征 | 417 |
| 第六节 | 白塞病 | 419 |
| 第七节 | 混合性结缔组织病 | 421 |
| 第八节 | 嗜酸性筋膜炎 | 422 |
| 第九节 | 嗜酸性粒细胞增多综合征 | 424 |
| 第十节 | 重叠综合征 | 424 |
| 第十一节 | 无肌病性皮炎 | 425 |
| 第十九章 | 性传播疾病 | 428 |
| 第一节 | 梅毒 | 428 |
| 第二节 | 艾滋病 | 436 |
| 第三节 | 淋病 | 439 |
| 第四节 | 生殖道沙眼衣原体感染 | 445 |
| 第二十章 | 皮肤病的护理 | 449 |
| 第一节 | 药疹患者的护理 | 449 |
| 第二节 | 银屑病患者护理 | 459 |
| 第三节 | 湿疹与接触性皮炎患者的护理 | 464 |
| 第四节 | 红斑狼疮患者的护理 | 467 |
| 第五节 | 带状疱疹患者的护理 | 470 |
| 第六节 | 丹毒患者的护理 | 474 |
| 第七节 | 过敏性紫癜患者的护理 | 477 |
| 第八节 | 梅毒的护理 | 483 |
| 第九节 | 淋病的护理 | 487 |
| 第十节 | 非淋菌性尿道炎的护理 | 489 |
| 第十一节 | 尖锐湿疣的护理 | 491 |
| 第十二节 | 生殖器疱疹的护理 | 493 |
| 第十三节 | 艾滋病的护理 | 495 |
| 第十四节 | 皮炎的护理 | 497 |
| 第十五节 | 硬皮病的护理 | 499 |
| 第十六节 | 药物封包法 | 502 |
| 第十七节 | 伤口敷料更换法 | 504 |
| 第十八节 | 疮病清创法 | 505 |
| 第十九节 | 疱液抽取法 | 507 |
| 第二十节 | 匙刮法 | 509 |
| 第二十一节 | 斑贴试验法 | 510 |
| 第二十二节 | 变应原点刺试验法 | 512 |
| 第二十三节 | 脱敏注射法 | 514 |

| | | |
|-------|------------|-----|
| 第二十四节 | 阴道冲洗法····· | 516 |
| 第二十五节 | 面部按摩法····· | 517 |
| 第二十六节 | 面膜护理····· | 519 |

基础篇

第一章 皮肤的解剖、功能和基本病理

第一节 皮肤的解剖学

皮肤似一件无缝的紧身衣覆盖身体表面，在口、鼻、眼、肛门、外生殖器及尿道口等处与黏膜相移行，是人体最大的器官。成人的皮肤面积 $1.5 \sim 2\text{m}^2$ ，新生儿约 0.21m^2 。皮肤的平均厚度为 $0.5 \sim 4\text{mm}$ （不包括皮下脂肪组织），眼睑部最薄，掌（跖）最厚，其重量占体重的 16%。

皮肤表面有很多纤细的皮沟（grooves）将皮肤划分为细长略隆起的皮嵴（ridges），其中有很多凹陷的斑点即为汗孔的开口。一些较深的皮沟将皮肤表面划分成三角形或菱形的皮野（skin field）。皮嵴以指端屈面最为明显，呈涡纹状，形成指纹，其形态终身不变。在法医方面可用：于鉴别人体，在遗传病研究中也有价值。

皮肤颜色因人种、年龄、性别及部位不同而有差异，人体肛门周围、外阴部及乳晕部皮肤颜色较深。

掌（跖），唇红、乳头、龟头及阴蒂等处无毛发，称无毛皮肤，有较丰富的被囊神经末梢。其他部位有长短不一毛发，称有毛皮肤，被囊神经末梢较少。硬毛粗硬有髓质，色深；毳毛细软无髓质，色淡。指（趾）伸侧末端有坚实的指（趾）甲。

皮肤的腺体有大、小汗腺和皮脂腺。人体有 200 万 ~ 500 万个小汗腺，几乎遍布全身，以面部及掌（跖）部最多；成人期顶泌汗腺（大汗腺）见于腋、乳晕、脐、生殖器和肛门等处。除掌（跖）与指（趾）屈面外，皮脂腺也分布于全身，但头皮、前额、鼻翼、躯干中部、腋窝、外阴部等处异常丰富，因此称为皮脂溢出区。大部分皮脂腺开口于毛囊，与毛囊、毛发共同构成毛-皮脂单位（pilosebaceous unit）。眼睑（睑板腺）、唇红及颊黏膜、包皮、乳晕等处皮脂腺直接开口于皮肤，称为游离皮脂腺。

（王丽昆）

第二节 皮肤的组织学

皮肤由表皮、真皮和皮下组织构成，并与其下组织相连。

一、表皮

表皮 (epidermis) 由外胚层分化而来，属于复层鳞状上皮 (stratified squamous epithelium)。表皮主要由两类细胞组成，即角质形成细胞 (keratinocytes) 和树枝状细胞 (dendritic cell)。

(一) 角质形成细胞

其特点为可产生角蛋白 (keratin)，胞内含有张力原纤维 (tonofibril)，有桥粒结构。因最终形成角蛋白，故称角质形成细胞，是表皮的主要细胞，占表皮细胞的 80% 以上。由深层至浅层，角质形成细胞又分为 5 层，即基底层、棘层、颗粒层、透明层和角质层。

1. 基底层 基底层 (basal cell layer) 位于角质形成细胞最下层，呈矮柱状或立方状，共长轴与表皮下基底膜垂直。胞质内游离核糖体较丰富，苏木精 - 伊红 (HE) 染色呈嗜碱性。核卵圆形、偏下，核仁明显。基底细胞常含有黑素颗粒，呈帽状分布于核上方。基底细胞具有活跃的增殖能力，核分裂象常见，产生新的角质形成细胞向表层演变。因此，该层又称生发层。

表皮下基底膜带 (subepidermal basement membrane zone, BMZ)，基底细胞与真皮交界而呈波浪状，是由向真皮伸入的表皮脚和向表皮突入的真皮乳头互相镶嵌而成的。用过碘酸 - 雪夫染色 (PAS 染色)，该处可见 0.5 ~ 1.0 μ m 厚的紫红染色带，提示含有中性黏多糖。在 HE 染色中很难辨认，此带称表皮下基底膜带。在电子显微镜 (简称电镜) 下，此带可分 4 层：①胞膜层 (plasmamembrane)，由基底细胞的胞质膜组成。②透明层 (lamina lucida)，宽 20 ~ 40nm，其中含有板层素、大疱性类天疱疮抗原等。③基板层 (basal lamina)，宽 30 ~ 60nm，是上皮细胞的产物，含 IV 型胶原的较致密的细丝状或颗粒状物质，电子束不能透过，故亦称致密层 (lamina densa)。④网状层 (reticularlamina)，是成纤维细胞的产物，由 VII 型 (亦为获得性大疱表皮松解症抗原)、I 型和 III 型胶原构成的网状纤维交织形成。基底膜带的功能除使表皮、真皮紧密连接外，还有渗透屏障作用。表皮内没有血管，营养物质交换可通过此膜进行。

一般情况下，基底膜带不能通过相对分子质是 >40 000 的大分子。只有当损伤时，炎症细胞、肿瘤细胞及大分子物质可通过基底膜带进入表皮。基底膜带结构异常或破坏可导致表皮、真皮分离，形成表皮下大疱。

基底细胞与相邻的基底细胞或棘细胞之间通过桥粒 (desmosome) 相连接。在电镜下，相邻细胞连接处，细胞膜内侧有板状致密结构，即附着板 (attachment plaque)。胞质中张力细丝 (tonofilament) 呈放射状附着于附着板上，并似发夹状折回胞质，起支持和固定作用。附着板处细胞间宽 20 ~ 30nm 的缝隙内有低密度的丝状物，并有较致密的跨膜连接。基底细胞向表面移动时，桥粒会发生相应的解离和重建。

桥粒由两组蛋白质构成，一组是跨膜蛋白，位于桥粒芯 (desmosomal core)，主要由桥粒芯糖蛋白 (desmoglein, Dsg) 和桥粒芯胶蛋白 (desmocollin, Dsc) 构成，形成桥粒间电

子透过的细胞间接触区；另一组是胞质内的桥粒斑（desmosomal plaque）蛋白，主要由桥粒斑蛋白（desmoplakin, Dp）和桥粒斑珠蛋白（plakoglobin, PG）构成，是盘状附着板的组成部分。桥粒结构破坏使角质形成细胞间分离，形成表皮内水疱。

基底细胞基底面的膜内侧有一增厚的斑，称为半桥粒（hemidesmosome），其为桥粒结构的一半，半桥粒与基板层间有7~9nm基底层下致密板，许多锚细丝（anchoring filament）由基底穿过。基底层下致密板连接于半桥粒附着斑，把半桥粒与基板层连接起来。在这一半桥粒结构中含有类天疱疮抗原-1和抗原-2（BPAg1和BPAg2）、整合素（integrin）等蛋白。这一结构破坏即形成表皮下大疱。网状层中的锚原纤维（anchoring fibril）含Ⅶ、Ⅰ和Ⅲ型胶原纤维，从基板层伸向真皮，与弹力纤维紧密连接，使表皮和真皮的结合非常牢固。

表皮基底细胞的分裂周期约19d，正常情况下约30%的基底层细胞处于核分裂期，部分基底细胞可停于DNA合成前期而不进入分裂周期，只有当表皮受到刺激时才回复至分裂周期。新生基底细胞进入棘细胞层，然后到颗粒层的最上层，约需14d，再通过角质层脱落又需14d，共为28d，这即为表皮细胞的更替时间（turn over time）。

2. 棘细胞层 棘细胞层（prickle cell layer）位于基底细胞层上方，一般由4~10层细胞组成。细胞为多边形，核圆、较大，细胞间有许多短小的胞质突起似棘状，因此称棘细胞。越向表面细胞趋向扁平，分化越好。相邻棘细胞的突起以桥粒相连，胞质内有较多张力细丝，成束分布，附着于桥粒上。浅部的棘细胞胞质内散在分布直径为100~300nm的包膜颗粒，称角质小体或Odland小体。

3. 颗粒层 颗粒层（stratum granulosum）位于棘细胞层上方，由3~5层梭形细胞组成。其特征是细胞内可见不规则的透明角质颗粒（keratohyaline granules），在HE染色中呈强嗜碱性。胞质内板层颗粒增多，且迁移至细胞边缘，渐与胞膜融合，以胞吐方式释放酸性黏多糖和疏水磷脂，形成多层膜状结构，增强细胞间的粘连，阻止下层细胞间隙内的组织液外渗。

4. 透明层 透明层（stratum lucidum）仅见于掌（跖）部表皮，位于颗粒层上方。为几层扁平细胞，核与细胞器均已消失，呈嗜酸性。胞质中透明角质层颗粒液化成角母蛋白（eleidin）与张力细丝融合在一起，有防止组织液外渗的屏障作用。

5. 角质层 角质层（stratum corneum）由数层至十数层扁平角质细胞组成，核及细胞器均已消失，HE染成伊红色。胞质中充满由张力细丝和匀质状物质结合而成的角蛋白（keratin）。细胞膜增厚、皱褶，邻近细胞边缘相互重叠，胞间充满板层颗粒释放的脂类物质。角质层的形成与脱落保持均衡状态。角质层细胞虽已角化死亡，但对皮肤具有重要的保护作用。

（二）树枝状细胞

细胞的形态相似，按其功能和结构不同可分4类。

1. 黑素细胞 黑素细胞（melanocyte）有合成黑素的功能。在胚胎期从神经嵴发生，移至皮肤，分散在基底层细胞间（约占1/10）、毛发和真皮结缔组织中，HE染色很难辨认。因硝酸银染色呈阳性，多巴（3,4-二羟苯丙氨酸）反应阳性。黑素细胞有细长树枝状突起，一个黑素细胞通过树状突起可与大约36个角质形成细胞接触，形成表皮黑素单位（epidermal melanin unit）。电镜下，胞核圆形，因无张力细丝而胞质清亮，无桥粒。能合成黑素的膜性细胞器称为黑素小体（melanosome）。黑素小体内富含酪氨酸酶，能使酪氨酸转化为

黑素 (melanin)。充满黑素的黑色素小体又称黑色素颗粒,其成熟后移入黑色素细胞的突起中,通过胞吐方式释放,邻近角朊细胞以吞噬方式将黑色素颗粒摄入胞内。日照可促进黑色素细胞生成。黑色素能吸收紫外线,使角朊细胞、朗格汉斯细胞等免受辐射的损伤。

2. 朗格汉斯细胞 朗格汉斯细胞 (Langerhans cell) 来源于骨髓, HE 染色表现为透明细胞, 氯化金染色显示树枝状突起。ATP 酶染色阳性, DOPA 反应阴性。细胞表面有 C3 受体, IgG 和 IgE 的 Fc 受体, 具有 II 类主要组织相容性复合体抗原 (MHC - II) 及 CD4、CD45、S - 100 等抗原。正常皮肤内朗格汉斯细胞是唯一能与 CD1a 结合的细胞。电镜下, 胞核有深切迹, 胞质清亮, 无张力细丝、黑色素小体和桥粒结构, 有特征性的 Birbeck 颗粒, 其剖面呈杆状或网球拍状。目前认为 Birbeck 颗粒是由朗格汉斯细胞吞噬外来抗原时, 胞膜内陷形成的。它主要分布于表皮中上部, 亦存在于真皮、口腔黏膜、食管、淋巴结、胸腺及脾脏等处, 数量占表皮细胞的 3% ~ 5%。主要功能为摄取、处理和传递抗原给皮肤或局部淋巴结内的 T 淋巴细胞 (简称 T 细胞), 参与免疫反应, 故又称表皮内的巨噬细胞; 并且对体内的突变细胞及肿瘤抗原进行免疫监视, 使机体保持稳定的内环境。局部或全身应用皮质类固醇激素和紫外线照射可使朗格汉斯细胞减少, 功能受损。

3. 麦克尔细胞 麦克尔细胞 (Merkel cell) 的来源有认为来自神经嵴, 另有认为是变异的角质形成细胞。它具有短指状突起, 分布于毛囊附近的表皮基底层细胞之间。麦克尔细胞与角质形成细胞间有桥粒相连, 核不规则, 胞质中有许多电子密度高的有包膜颗粒, 直径 50 ~ 100 μm , 多集中在靠近神经末梢一侧, 推测其可能是一种感觉细胞, 感受触觉或其他机械性刺激。

4. 未定型细胞 未定型细胞 (indeterminate cell) 位于表皮最下层, 仅能通过电镜识别, 来源及功能尚不明了。

二、真皮

真皮 (dermis) 从中胚层分化而来, 由胶原纤维、网状纤维、弹力纤维、细胞和基质组成。真皮浅层为乳头层, 较薄, 形成乳头状隆起突向表皮, 其有丰富的毛细血管、毛细淋巴管及游离的神经末梢、触觉小体等。真皮深层为网状层, 浅深层相互移行, 无明显界限。网状层内除有较大的血管、淋巴管、神经外, 还有肌肉和皮肤附属器等结构。真皮除物质交换, 参与代谢外, 还有感觉、抗拉力等保护作用。

(一) 胶原纤维

胶原纤维 (collagen fibers) 为真皮结缔组织的主要成分。在乳头层, 胶原纤维较细, 排列疏松, 方向不一。而网状层的胶原纤维较粗, 相互交织成网。其成分为 I 和 III 型胶原蛋白, HE 染色呈浅红色。胶原纤维由胶原原纤维 (fibrils) 和微原纤维 (microfibrils) 组成, 后者平行排列形成节段性横纹。胶原纤维韧性大, 抗拉力强, 但无弹性。

(二) 网状纤维

网状纤维 (reticular fibers) 的纤维细小, 有较多分枝, 交织成网。主要由 III 型胶原蛋白构成, 表面有较多的酸性黏多糖, 分布于乳头层、皮肤附属器、血管、神经周围及基底膜带的网板层等处。HE 染色中不能分辨, 用银染呈黑色, 又称嗜银纤维。电镜下, 纤维上可见横纹。

(三) 弹力纤维

弹力纤维 (elastin fibers) 比胶原纤维细, 折光性强, 由弹力蛋白 (elastin) 和微原纤维 (microfibril) 构成。分布于真皮和皮下组织中, 使皮肤具有弹性, 对皮肤附属器和神经末梢起支架作用。HE 染色很难识别, 用醛品红染色可为紫色。

(四) 细胞

真皮内常驻细胞有成纤维细胞、吞噬细胞、肥大细胞、真皮树枝状细胞、朗格汉斯细胞, 还有黑素细胞和来自血液的细胞。成纤维细胞可产生纤维和基质。

(五) 基质

基质 (ground substance) 是无定形匀质状物质, 充填于上述纤维和细胞间。主要成分为蛋白多糖 (proteoglycans), 它以透明质酸长链的支架, 通过连接蛋白结合许多蛋白质分子形成支链, 这些支链又与许多硫酸软骨素等多糖形成侧链, 使基质形成分子筛主体构型, 具有许多微孔隙, 有利于水、电解质、营养成分和代谢产物的交换, 而较大分子物质, 如细菌等被限制在局部, 有利吞噬细胞消灭。

三、皮下组织

皮下组织 (subcutaneous tissue) 位于真皮下方, 其间无明显的分界。主要由疏松结缔组织和脂肪小叶构成。皮下组织内含有汗腺、毛根、血管、淋巴管和神经等。

由表皮衍生的皮肤附属器 (cutaneous appendages) 包括毛发, 皮脂腺, 大、小汗腺和指 (趾) 甲等, 由外胚层分化而来。

1. 毛发 由角化的表皮细胞构成杆状物, 可分长毛、短毛和毳毛 3 种。

毛发 (hair) 露出皮面的部分称毛干。在毛囊内的部分称毛根 (hair root)。毛根末端膨大呈球状, 称毛球 (hair bulb)。位于毛球向内凹入部分为毛乳头 (papilla), 它含结缔组织、血管和神经末梢, 为毛球提供营养。毛母质是围绕毛乳头周围的上皮细胞团块, 是毛根和内根鞘的发源地。

毛发的横断面可分 3 层; 中心为毛髓质 (medulla), 是毛的主轴, 由 2~3 层皱缩的立方角化细胞构成, 毛发末端及毳毛无髓质; 其外为毛皮质 (cortex), 由几层梭形角化细胞构成, 胞质中含有黑素颗粒及较多纵行纤维, 有抗拉力作用; 最外层为毛小皮 (cuticle), 为一层鳞状角化上皮细胞, 排列成叠瓦状, 游离缘向表面。

毛囊由表皮下陷而成, 由内、外根鞘和结缔组织鞘三部分组成: ①内根鞘自内向外分为鞘小皮、赫胥黎层 (Huxley layer) 和亨利层 (Henle layer), 鞘小皮与毛小皮互相锯齿状交叉镶嵌, 使毛发固若在皮肤内; ②外根鞘由数层细胞组成, 含有糖原, 胞质透明; ③结缔组织鞘内层为玻璃膜, 相当于表皮的基底膜。中层为较致密的结缔组织, 外层为疏松结缔组织, 与真皮结缔组织无明显分界线。

自毛囊口至皮脂腺开口部称漏斗部, 皮脂腺开口部至立毛肌附着部称为峡部, 立毛肌附着处以下称为下部。立毛肌附着的毛囊壁肥厚称毛隆起。

毛发的生长分生长期和休止期相互交替, 退化期为这两期的过渡期。不同部位的毛发各期长短不一, 头发生长期平均为 2~6 年, 休止期约 4 个月, 退行期为数周, 且头发的生长是不同步的。头发有 10 万根以上, 90% 处于生长期。正常人每日可脱落 50~100 根头发,

同时有等量头发再生，生长速度每天 0.27 ~ 0.4mm。毛发与表皮呈钝角，有一束平滑肌连接毛囊和真皮乳头，称为立毛肌。它受交感神经支配，收缩时使毛竖起，形成“鸡皮疙瘩”。毛发生长受神经及内分泌控制和调节，肾上腺皮质激素增多，可引起多毛；睾酮能使躯干、四肢、颈部和阴部毛发生长；甲状腺素缺乏使毛发干燥，甲状腺素过剩时毛发细软。

2. 皮脂腺 皮脂腺 (sebaceous gland) 位于毛囊与立毛肌之间，立毛肌收缩可促进皮脂的分泌。皮脂腺由腺泡和导管构成，导管为复层鳞状上皮，大多开口于毛囊漏斗部，主要分布在颊黏膜，唇红部，妇女乳晕，大、小阴唇，眼睑，包皮内侧等。皮脂腺不与毛囊相连，导管直接开口于皮肤表面。腺泡外层是一层较小的幼稚细胞，它不断增殖、分化、成熟，胞质中充满脂滴，形成分泌细胞。皮脂腺是全浆分泌腺。皮脂 (sebum) 含有角鲨烯和蜡酯，皮脂中的部分三酰甘油 (甘油三酯) 在毛囊腔中被细菌分解成非酯化脂肪酸 (游离脂肪酸)。新生儿期前额部皮脂分泌较多，儿童期分泌减少，青春期又增多，女性 20 岁左右，男性 30 ~ 40 岁达高峰。

皮脂腺的发育和分泌受内分泌系统控制，雄激素或长期应用皮质类固醇激素可使皮脂腺肥大、增大、分泌增加，雌激素可降低皮脂腺的活性。摄入过多的糖和淀粉类食物可使皮脂分泌增多。皮肤表面的皮脂对皮脂腺有一种压力，抑制皮脂腺的分泌。因此，过勤的洗涤，反使皮脂分泌过多。

表皮和毛囊常栖息表皮葡萄球菌、痤疮丙酸杆菌、糠秕孢子菌和蠕形螨，这与皮脂分泌较多的患者产生痤疮有很大的关系。

3. 小汗腺 小汗腺 (eccrine gland) 为单管状腺体，由分泌部和导管部组成。分泌部盘曲成丝球状，由单层矮柱状细胞组成，分泌部外方围绕一层肌上皮细胞，呈梭形。导管部，即汗管由真皮深部上行，螺旋状上升，直接开口于乳头之间的表皮汗孔，又称外泌汗腺。掌、跖、腋、额部分布较多，背部较少。

4. 顶泌汗腺 顶泌汗腺 (apocrine gland) 为大管状腺体，分泌部位于皮下脂肪层，腺腔大，由单层立方上皮细胞构成，分泌时连同细胞部分顶部胞质一起脱落，故它属顶质分泌腺，又称顶泌汗腺。顶泌汗腺导管由 2 层细胞构成，多开口于毛囊的皮脂腺入口上方，少数直接开口于皮肤表面，主要分布在腋窝、乳晕、脐周、肛周、包皮、阴阜和小阴唇。分泌活动主要受性激素影响，青春期分泌旺盛。

5. 指 (趾) 甲 由多层紧密的角化细胞构成，外露部分称甲板，覆盖甲板周围皮肤称甲皱襞，伸入近端皮肤中的部分称甲根，甲板下皮肤称甲床，甲根下的甲床称甲母质，是甲的生长区。指甲 (nail) 每日生长约 0.1mm，趾甲生长速度为指甲的 1/3 ~ 1/4。

6. 皮肤血管 (blood vessels of the skin) 深在性动脉分支穿过肌层形成细动脉，通过皮下脂肪组织和真皮，直达真皮乳头层。途中形成 3 个主要血管丛：①皮下血管丛，位于皮下组织的深部，水平走向，分支营养周围组织，该丛为皮肤内最大的血管丛，分支最多，动脉多而静脉少；②真皮下部血管丛，位于皮下组织上部，营养汗腺、汗管、毛乳头和皮脂腺等；③乳头下血管丛，位于乳头下部，水平走向，营养真皮内皮肤附属器，此处血管较多，具有储血功能。真皮下血管丛与乳头下血管丛之间有垂直走向的血管相连通，形成丰富的吻合支。

指 (趾)、耳郭和鼻尖等处皮肤中有较多的动静脉吻合，亦称血管球，有丰富的交感神经分布，有调节体温的作用。