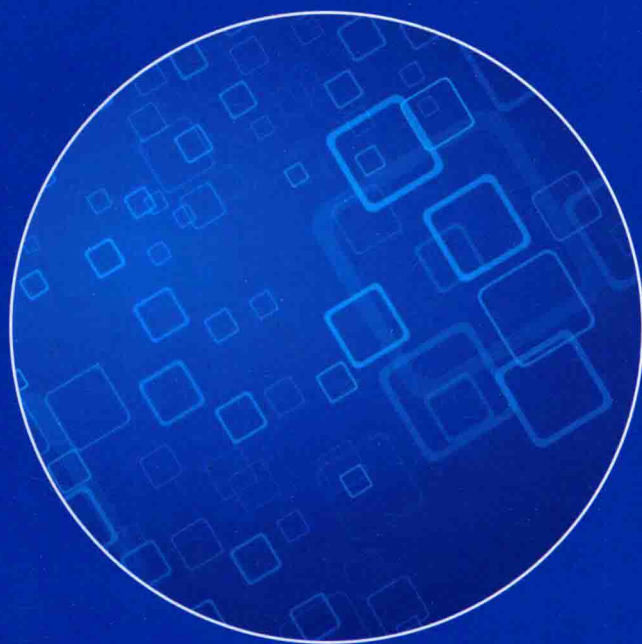


现代皮肤病 诊断与治疗要点

(上) 孙心君等◎主编



 吉林科学技术出版社

现代皮肤病 诊断与治疗要点

(上)

孙心君等◎主编

图书在版编目（CIP）数据

现代皮肤病诊断与治疗要点/ 孙心君等主编. -- 长春 : 吉林科学技术出版社, 2016. 6
ISBN 978-7-5578-0759-7

I. ①现… II. ①孙… III. ①皮肤病—诊疗 IV. ① R751

中国版本图书馆CIP数据核字(2016) 第133639号

现代皮肤病诊断与治疗要点

Xiandai pifubing zhenduan yu zhiliao yaodian

主 编	孙心君	赵 峰	杨家彬	叶 青	刘样满
副 主 编	田 斌	燕丽萍	孟 琪	陈 薇	
	王延乾	付汉东	张 丽	石 磊	
出 版 人	李 梁				
责任编辑	张 凌	张 卓			
封面设计	长春创意广告图文制作有限责任公司				
制 版	长春创意广告图文制作有限责任公司				
开 本	787mm×1092mm 1/16				
字 数	822千字				
印 张	34				
版 次	2016年6月第1版				
印 次	2017年6月第1版第2次印刷				

出 版	吉林科学技术出版社				
发 行	吉林科学技术出版社				
地 址	长春市人民大街4646号				
邮 编	130021				
发行部电话/传真	0431-85635177	85651759	85651628		
	85652585	85635176			
储运部电话	0431-86059116				
编辑部电话	0431-86037565				
网 址	www.jlstp.net				
印 刷	虎彩印艺股份有限公司				

书 号 ISBN 978-7-5578-0759-7
定 价 135.00元

如有印装质量问题 可寄出版社调换
因本书作者较多，联系未果，如作者看到此声明，请尽快来电或来函与编辑部联系，以便商洽相应稿酬支付事宜。
版权所有 翻印必究 举报电话：0431-86037565

主编简介



孙心君

1972年出生。任职于济宁医学院附属医院皮肤科，副主任医师。1997年毕业于辽宁医学院临床医学系。从事皮肤病性病诊疗工作近20年，曾多次在中国医学科学院进修学习皮肤病性病的诊治，在国家核心医学杂志发表论文10余篇，作为第一主编编写《常见皮肤病诊疗护理学》、《常用抗生素药物治疗学》，参与编写医学专著5部。对各种常见皮肤病性病的诊断治疗积累了丰富的经验，对一些疑难皮肤病诊疗有独到的见解和疗效。尤其擅长对婴幼儿血管瘤、白癜风、银屑病、痤疮、慢性过敏性疾病、免疫性疾病、血管炎性疾病和各种性病及其性病后遗症的治疗。



赵 峰

1972年出生。青岛市第八人民医院，主治医师。1996年毕业于青岛大学医学院，现从事皮肤性病专业工作，擅长过敏性皮肤疾患及银屑病、白癜风、扁平苔癣等皮肤疾病的诊疗。发表论文10余篇。



杨家彬

1975年出生。湖北省荆州市第一人民医院皮肤科，副主任医师。毕业于湖北医科大学，中华医学会湖北省皮肤性病学会真菌学会常委，荆州市皮肤性病学会常委。擅长疑难皮肤病诊治，特别在面部皮肤病，皮肤微整形，过敏性疾病，性传播疾病等有丰富的临床经验。在国内外皮肤专业杂志发表论著论文近20篇，其中SCI论文2篇。

编 委 会

主 编 孙心君 赵 峰 杨家彬
叶 青 刘样满

副主编 田 斌 燕丽萍 孟 琪 陈 薇
王延乾 付汉东 张 丽 石 磊

编 委 (按姓氏笔画排序)

王延乾 新乡市中心医院
乌云塔娜 内蒙古民族大学附属医院
石 磊 中国人民解放军第四〇一医院
叶 青 襄阳市中医医院
田 斌 十堰市太和医院
(湖北医药学院附属医院)
付汉东 武汉科技大学附属孝感医院
(孝感市中心医院)
刘样满 平顶山市第二人民医院
孙心君 济宁医学院附属医院
杨家彬 长江大学附属第一医院
荆州市第一人民医院
张 丽 湖北省荆州市中心医院
陈 薇 武汉科技大学附属孝感医院
孟 琪 徐州市中心医院
赵 峰 青岛市第八人民医院
燕丽萍 山东省平度市中医医院

前 言

皮肤病是发生在皮肤和皮肤附属器官疾病的总称。皮肤是人体最大的器官，皮肤病的种类不但繁多，多种内脏发生的疾病也可以在皮肤上有表现，严重影响身体健康，引起恐慌与社会歧视。近几年来，随着分子生物学、医学免疫学等相关学科的日益进步，人们对皮肤疾病治疗和美容的要求越来越高。临床医生只有不断地学习新理论和新技术，才能对常见多发皮肤病做出快速诊断和治疗，减轻患者的病情。

本书分三篇。第一篇着重论述了皮肤的基本功能、病理、基本检查以及基本治疗方法等。第二篇重点介绍了目前常见皮肤病例如细菌性皮肤病、大疱及疱疹性皮肤病、皮肤肿瘤等疾病的临床治疗。第三篇重点介绍了皮肤美容、皮肤外科治疗与性病及皮肤疾病的护理等内容。本书内容选材较新颖，图表清晰，详细而不繁杂，实用性较强，希望对于临床一线医务工作者处理相关问题提供参考，也可作为各医学院校学生和基层医生学习之用。

在编写过程中，由于作者较多，写作方式和文笔风格不一，再加上时间有限，难免存在疏漏和不足之处，望广大读者提出宝贵意见和建议，以便在下次出版时修正，谢谢。

编 者
2016年6月

目 录

第一篇 总论

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 皮肤病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 变应原检测	27
第五节 紫外线检测	28
第六节 性病检测	28
第七节 疥螨、蠕形螨、阴虱检查	32
第八节 免疫病理检查	32
第九节 分子生物学检测技术	34
第十节 癌抗原检验	36
第十一节 肿瘤相关蛋白检验	45
第十二节 皮肤黏膜感染真菌	50
第十三节 侵袭性感染真菌	55
第三章 皮肤病的全身治疗	69
第一节 抗组胺药	69
第二节 抗病毒药	70
第三节 抗真菌药	73
第四节 糖皮质激素	76
第五节 免疫抑制剂	78
第六节 其他药物	81

第四章 皮肤病的基本治疗方法	87
第一节 皮肤病的内用药物疗法	87
第二节 皮肤病的外用药物疗法	121
第三节 冷冻疗法	128
第四节 红外线疗法	130
第五节 紫外线疗法	131
第六节 激光疗法	135
第七节 光子嫩肤技术	140
第八节 电解疗法	141
第九节 直流电及电离子透入疗法	142
第十节 高频电外科疗法	143

第二篇 常见皮肤病的西医治疗

第五章 细菌性皮肤病	144
第一节 脓疱疮	144
第二节 深脓疱疮	145
第三节 金黄色葡萄球菌性皮肤烫伤样综合征	147
第四节 毛囊炎	148
第五节 脓肿性穿掘性头部毛囊周围炎	152
第六节 疖与疖病	153
第七节 痈	155
第八节 蜂窝织炎	156
第九节 丹毒	157
第十节 猩红热	159
第十一节 化脓性汗腺炎	160
第十二节 麻风	162
第十三节 麻风反应	169
第十四节 皮肤结核	171
第六章 乳头瘤病毒性皮肤病	177
第一节 概述	177
第二节 寻常疣	180
第三节 扁平疣	182
第四节 跖疣	184
第五节 疣状表皮发育不良	186
第六节 鲍温样丘疹病	189
第七章 大疱及疱疹性皮肤病	191
第一节 天疱疮	191
第二节 大疱性类天疱疮	194

第三节	疱疹样天疱疮	196
第四节	线状 IgA 大疱性皮肤病	197
第五节	获得性大疱性表皮松解症	199
第六节	连续性肢端皮炎	200
第七节	掌跖脓疱病	202
第八节	角层下脓疱性皮肤病	203
第九节	副肿瘤性天疱疮	204
第十节	瘢痕性类天疱疮	206
第八章	皮肤肿瘤	209
第一节	表皮囊肿	209
第二节	表皮痣	210
第三节	皮脂腺痣	211
第四节	脂溢性角化病	212
第五节	汗管瘤	213
第六节	血管瘤	214
第七节	基底细胞癌	216
第八节	鳞状细胞癌	219
第九节	恶性黑色素瘤	220
第十节	乳房外 Paget 病	223
第十一节	皮肤转移癌	224
第十二节	角化棘皮瘤	225
第十三节	肥大性瘢痕与瘢痕疙瘩	226
第十四节	纤维肉瘤	228
第十五节	皮肤肥大细胞增生病	230
第九章	寄生虫、昆虫性皮肤病	233
第一节	毛虫皮炎	233
第二节	隐翅虫皮炎	234
第三节	叮咬皮炎	235
第四节	疥疮	236
第五节	蜂蜇伤	238
第六节	匍行疹	239
第七节	毒蛇咬伤	240
第八节	皮肤利什曼病	241
第九节	皮肤猪囊虫病	243
第十节	蝎蜇伤	245
第十一节	虱病	246
第十章	色素性皮肤病	249
第一节	雀斑	249
第二节	黄褐斑	250

第三节	白癜风	252
第四节	色素痣	275
第五节	黑变病	276
第十一章	红斑丘疹鳞屑性疾病	279
第一节	银屑病	279
第二节	副银屑病	296
第三节	多形红斑	298
第四节	离心性环形红斑	300
第五节	慢性迁移性红斑	301
第六节	红皮病	301
第七节	玫瑰糠疹	302
第八节	单纯糠疹	303
第九节	毛发红糠疹	304
第十节	扁平苔藓	305
第十一节	硬化萎缩性苔藓	306
第十二节	毛发苔藓	308
第十三节	光泽苔藓	309
第十二章	痘病毒性皮肤病	311
第一节	牛痘	311
第二节	挤奶人结节	312
第三节	羊痘	313
第十三章	遗传性皮肤病	315
第一节	鱼鳞病	315
第二节	色素失禁症	318
第三节	神经纤维瘤病	319
第四节	结节性硬化症	321
第五节	遗传性大疱性表皮松解症	322
第六节	着色性干皮病	325
第十四章	其他病毒性皮肤病	327
第一节	传染性红斑	327
第二节	传染性单核细胞增多症	330
第十五章	皮肤脉管性皮肤病	332
第一节	变应性皮肤血管炎	332
第二节	结节性红斑	334
第三节	色素性紫癜性皮肤病	335
第四节	荨麻疹性血管炎	337
第五节	结节性多动脉炎	338
第六节	变应性肉芽肿病	340
第七节	特发性血小板减少性紫癜	341

第八节 继发性血小板减少性紫癜·····	342
第九节 雷诺病·····	343
第十节 静脉曲张·····	344
第十六章 内分泌代谢及营养障碍性皮肤病·····	345
第一节 月经疹·····	345
第二节 黄瘤病·····	346
第三节 痛风·····	348
第四节 糖尿病性皮肤病·····	349
第五节 维生素 A 缺乏症·····	351
第六节 核黄素缺乏症·····	352
第七节 维生素 A 过多症·····	354
第八节 维生素 K 缺乏症·····	354
第九节 维生素 B ₁ 缺乏症·····	355
第十节 维生素 B ₂ 缺乏症·····	356
第十一节 维生素 C 缺乏症·····	357
第十二节 叶酸缺乏症·····	358
第十三节 烟酸缺乏症·····	359
第十四节 肠病性肢端皮炎·····	360
第十七章 黏膜病·····	361
第一节 慢性唇炎·····	361
第二节 口角炎·····	362
第三节 复发性阿弗他口腔炎·····	364
第四节 肉芽肿性唇炎·····	366
第五节 急性女阴溃疡·····	367
第六节 龟头包皮皮炎·····	369
第七节 黏膜白斑·····	371
第八节 阴茎珍珠状丘疹·····	373
第九节 女阴假性湿疣·····	373
第十节 浆细胞性龟头炎·····	374
第十一节 龟头红斑增生症·····	375
第十二节 硬化萎缩性苔藓·····	375
第十八章 色素障碍性皮肤病·····	378
第一节 色素异常性疾病·····	378
第二节 色素增加性皮肤病·····	379
第三节 色素减少性皮肤病·····	385
第十九章 皮肤附属器疾病·····	396
第一节 痤疮·····	396
第二节 酒渣鼻·····	401
第三节 口周皮炎·····	404

第四节	激素依赖性性皮炎	405
第五节	斑秃	409
第六节	早秃	412
第七节	瘢痕性脱发	414
第二十章	新生儿皮肤病	417

第三篇 皮肤美容、外科治疗与性病

第二十一章	皮肤医学美容与激光应用	431
第一节	皮肤的老化及养护	431
第二节	毛发的生理特性及养护	434
第三节	理化美容术	435
第四节	塑形美容术	438
第五节	纹饰术	439
第六节	蒸气美容疗法	442
第七节	面膜美容疗法	444
第八节	按摩美容疗法	445
第九节	激光的基本原理	447
第十节	激光在人体皮肤组织上的生物学效应	449
第十一节	皮肤科主要的激光治疗仪及适应证	453
第二十二章	皮肤病的外科治疗	459
第一节	皮肤磨削术	459
第二节	脱毛术	462
第三节	毛发移植术	462
第四节	化学剥脱术	464
第五节	皮肤软组织扩张器的应用	465
第六节	匙刮术	470
第七节	腋臭手术	471
第八节	足病修治术	472
第九节	皮肤良性肿瘤切除术	472
第十节	皮肤恶性肿瘤切除术	473
第十一节	皮肤移植	474
第二十三章	性传播疾病	476
第一节	梅毒	476
第二节	艾滋病	484
第三节	淋病	487
第四节	尖锐湿疣	493
第五节	生殖器疱疹	498
第六节	软下疳	501



第七节	非淋菌性尿道炎	504
第二十四章	皮肤疾病的护理	508
第一节	药疹患者的护理	508
第二节	银屑病患者护理	518
第三节	湿疹与接触性皮炎患者的护理	523
参考文献		527

第一篇 总论

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。

（孙心君）

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 $0.5 \sim 1.0 \mu\text{m}$ 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 $20 \sim 40 \text{nm}$ ，其中含有板层素、大疱性类天疱疮抗原等。③基板层 (basal lamina)，宽 $30 \sim 60 \text{nm}$ ，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 (reticular lamina)，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 $20 \sim 30 \text{nm}$ 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, 形成表皮内水泡。

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。在胚胎期从神经鞘发生, 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)。充满黑素的黑素小体又称黑素颗粒, 其成熟后移入黑素细胞的突起中, 通

过胞吐方式释放，邻近角朊细胞以吞噬方式将黑素颗粒摄入胞内。日照可促进黑素细胞生成。黑素能吸收紫外线，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。

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。