

高等医药院校教材
(供医学、儿科、口腔、卫生专业用)

皮肤科学

第二版

王光超 主编

人民卫生出版社

高等医药院校教材
(供医学、儿科、口腔、卫生专业用)

皮肤科学

第二版

王光超 主编

《皮肤科学》编审小组

组长 王光超 (北京医学院, 教授)

组员 刘辅仁 (西安医学院, 教授)

罗汉超 (四川医学院, 副教授)

人民卫生出版社

皮 肤 科 学

第 二 版

王 光 超 主 编

人 民 卫 生 出 版 社 出 版
(北京市崇文区天坛西里 10 号)

人 民 卫 生 出 版 社 印 刷 厂 印 刷

新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行

787×1092毫米16开本 13 $\frac{1}{2}$ 印张 16插页 310千字

1930年11月第1版 1984年10月第2版第6次印刷

印数: 152,751—211,850

统一书号: 14048·3883 定价: 2.55元

编写说明

1981年10月，在卫生部领导下，成立了高等医药院校医学专业教材编审委员会，委托北京医学院、西安医学院和四川医学院组成皮肤科教材编审小组，根据卫生部颁布的六年制医学院校皮肤科教学大纲编写新的教材。本教材是在原试用教材《皮肤病学》的基础上经过重新编写而成，故为第二版。

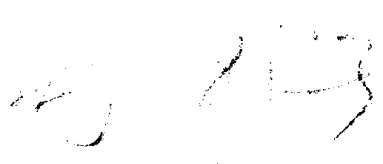
在本书的编写过程中，我们从临床实践及贯彻教学计划出发，注意了系统性、逻辑性和科学性，又尽量贯彻少而精的原则；以皮肤科学中的常见病为主，也包括一些少见和严重的疾病；在某些章节中增加了一些近代的进展和一些新的诊断、治疗方法及一些必要的插图。本书的重点在于皮肤科的基本理论、基本知识和基本技能的介绍，以便学生能独立学习，提高分析、思考和钻研的能力。

编审小组经卫生部同意，聘请北京医学院第一附属医院陈集舟教授、王端礼副教授和西安医学院第二附属医院邓云山副教授等参加编写工作。本书插图由北京医学院第一附属医院绘图室钱惠敏同志绘制；图片大部是该院照相室摄制的。林誌新副教授、沈丽玉副教授和王德英副教授协助对一些章节作了校阅。在编写过程中，承蒙兄弟院校的一些同志和读者们，根据上一版中存在的问题，提供了不少宝贵意见和建议，为本书的编写给予了很大的帮助，为此谨致谢意。

由于我们水平所限，教材内容一定有不少不妥之处，敬希各位读者和同道们不吝指正，以利今后改进。

王光超

1984年元月



目 录

第一篇 总论 1	
第一章 皮肤的解剖和组织学 1	
第一节 皮肤的解剖..... 1	
第二节 皮肤的组织学..... 2	
第二章 皮肤的生理功能.....12	
第一节 保护作用.....13	
第二节 感觉作用.....14	
第三节 调节体温作用.....14	
第四节 分泌和排泄作用.....15	
第五节 皮肤的吸收作用.....16	
第六节 皮肤的代谢作用.....16	
第三章 皮肤病的病因18	
第四章 皮肤病中常见的变态反 应.....20	
第五章 皮肤的组织病理21	
第六章 皮肤病的症状与诊断26	
第一节 皮肤病的症状.....26	
第二节 皮肤病的诊断.....31	
第七章 皮肤病的预防和治疗34	
第一节 皮肤病的预防.....34	
第二节 皮肤病的治疗.....35	
第三节 皮肤病的护理.....47	
第八章 皮肤病的中医辨证论治.....48	
第一节 皮肤病的辨证.....48	
第二节 治疗.....49	
附：常用中医处方.....51	
第二篇 各论54	
第九章 接触性皮炎与湿疹.....54	
第一节 接触性皮炎.....54	
第二节 尿布皮炎.....56	
第三节 湿疹.....57	
第四节 异位性皮炎.....60	
第五节 传染性湿疹样皮炎.....61	
第六节 自身致敏性皮炎.....62	
第七节 皮脂溢性皮炎.....62	
第十章 职业性皮肤病64	
第一节 工业性皮肤病.....66	
一、沥青皮炎.....68	
二、氢氟酸对皮肤的灼伤.....69	
三、橡胶工业的职业性皮肤病.....69	
四、合成树脂和塑料所致皮肤病.....70	
五、大漆皮炎.....70	
第二节 农业性皮肤病.....71	
一、尾蚴皮炎.....72	
二、浸渍糜烂性皮炎.....72	
第十一章 荨麻疹类疾病.....73	
第一节 荨麻疹.....73	
第二节 丘疹性荨麻疹.....77	
第十二章 药疹77	
第十三章 病毒性皮肤病.....82	
第一节 疣.....83	
一、寻常疣.....84	
二、跖疣.....84	
三、扁平疣.....85	
四、尖锐湿疣.....86	
第二节 传染性软疣.....86	
第三节 单纯疱疹.....87	
第四节 带状疱疹.....89	
第五节 疱疹样湿疹.....90	
附：常用中医处方.....91	
第十四章 球菌性皮肤病.....92	
第一节 脓疱疮.....92	
第二节 毛囊炎、疖及疖病.....94	
第三节 丹毒.....95	
附：常用中医处方.....96	
第十五章 杆菌性皮肤病.....96	
第一节 麻风病.....96	
《麻风病联合化疗试行方案》.....105	
《麻风病临床治愈标准》.....106	
第二节 皮肤结核病.....106	
第三节 类丹毒.....110	
第十六章 真菌性皮肤病.....112	
第一节 头癣.....112	
第二节 体癣和股癣.....115	

第三节	手癣、足癣和甲癣·····	116
第四节	花斑癣·····	118
第五节	癣菌疹·····	118
第六节	念珠菌病·····	119
第七节	孢子丝菌病·····	121
第八节	皮肤着色霉菌病·····	122
第十七章	梅毒·····	122
第十八章	动物性皮肤病·····	130
第一节	疥疮·····	130
第二节	螨皮炎·····	131
第三节	蜂螫·····	132
第四节	毛虫皮炎·····	132
第五节	隐翅虫皮炎·····	133
第六节	皮下蝇蛆病·····	133
第七节	虱病·····	134
第八节	其它虫咬皮炎·····	134
第十九章	瘙痒性皮肤病·····	135
第一节	瘙痒症·····	135
第二节	神经性皮炎·····	136
第三节	痒疹·····	138
第四节	结节性痒疹·····	139
附:	常用中医处方·····	139
第二十章	红斑、红斑鳞屑性皮 肤病·····	140
第一节	银屑病·····	140
第二节	多形性红斑·····	145
第三节	白色糠疹·····	147
第四节	玫瑰糠疹·····	147
第五节	扁平苔藓·····	148
附:	常用中医处方·····	150
第二十一章	物理性皮肤病·····	150
第一节	日光引起的皮肤病·····	151
一、	日光皮炎·····	151
二、	多形性日光疹·····	152
第二节	痱子·····	153
第三节	冻疮·····	154
第四节	鸡眼与胼胝·····	154
第五节	手足皲裂·····	155
第六节	褶烂·····	156
第七节	放射性皮炎·····	156
第二十二章	角化性皮肤病·····	157
第一节	鱼鳞病·····	157

第二节	先天性鱼鳞病样红皮病·····	159
第三节	掌跖角化病·····	159
第四节	毛发角化病·····	160
第五节	毛发红糠疹·····	161
第二十三章	皮肤血管炎·····	162
第一节	变应性皮肤血管炎·····	162
第二节	过敏性紫癜·····	163
第三节	结节性红斑·····	164
第四节	皮肤结节性血管炎·····	165
第二十四章	皮肤代谢性疾病·····	166
第一节	维生素缺乏病·····	166
一、	维生素A 缺乏病·····	167
二、	核黄素缺乏症·····	168
三、	菸酸缺乏症·····	168
第二节	原发性皮肤淀粉样变性·····	170
第二十五章	结缔组织病·····	171
第一节	红斑性狼疮·····	171
一、	盘状红斑狼疮·····	172
二、	系统性红斑狼疮·····	173
第二节	皮肌炎·····	176
第三节	硬皮病·····	178
一、	局限性硬皮病·····	178
二、	系统性硬化病·····	179
第四节	混合性结缔组织病·····	180
第二十六章	大疱性皮肤病·····	180
第一节	天疱疮·····	181
第二节	大疱性类天疱疮·····	184
第三节	疱疹样皮炎·····	185
第二十七章	皮肤附属器病·····	186
第一节	寻常性痤疮·····	186
第二节	酒渣鼻·····	188
第三节	多汗症·····	189
第四节	臭汗症·····	189
第五节	汗疱疹·····	190
第六节	斑秃·····	191
第七节	男型秃发·····	191
第八节	白发·····	192
第二十八章	色素障碍性皮 肤病·····	192
第一节	雀斑·····	192
第二节	黄褐斑·····	193
第三节	瑞尔黑变病·····	193

第四节 白癜风·····	194
第二十九章 皮肤肿瘤及癌前期皮 肤病·····	195
第一节 良性皮肤肿瘤·····	196
一、色素痣·····	196
二、血管瘤·····	196
三、瘢痕疙瘩·····	197
四、老年疣·····	197
第二节 癌前期皮肤病·····	198

第三节 恶性皮肤肿瘤·····	199
一、Bowen 病·····	199
二、Paget 病·····	199
三、基底细胞癌·····	200
四、鳞状细胞癌·····	201
五、恶性黑素瘤·····	201
六、蕈样肉芽肿·····	202
附：外用西药处方·····	203

第一篇 总 论

第一章 皮肤的解剖和组织学

第一节 皮肤的解剖

皮肤由表皮、真皮和皮下组织构成，并与其下的组织相连。成人的皮肤面积约 1.5 平方米。不同部位的皮肤厚薄不一。不包括皮下组织，其厚度约为 0.5~4 毫米。眼睑、乳部和四肢屈侧等处皮肤较薄；掌跖及四肢伸侧等处皮肤较厚（图 1-1,2）。

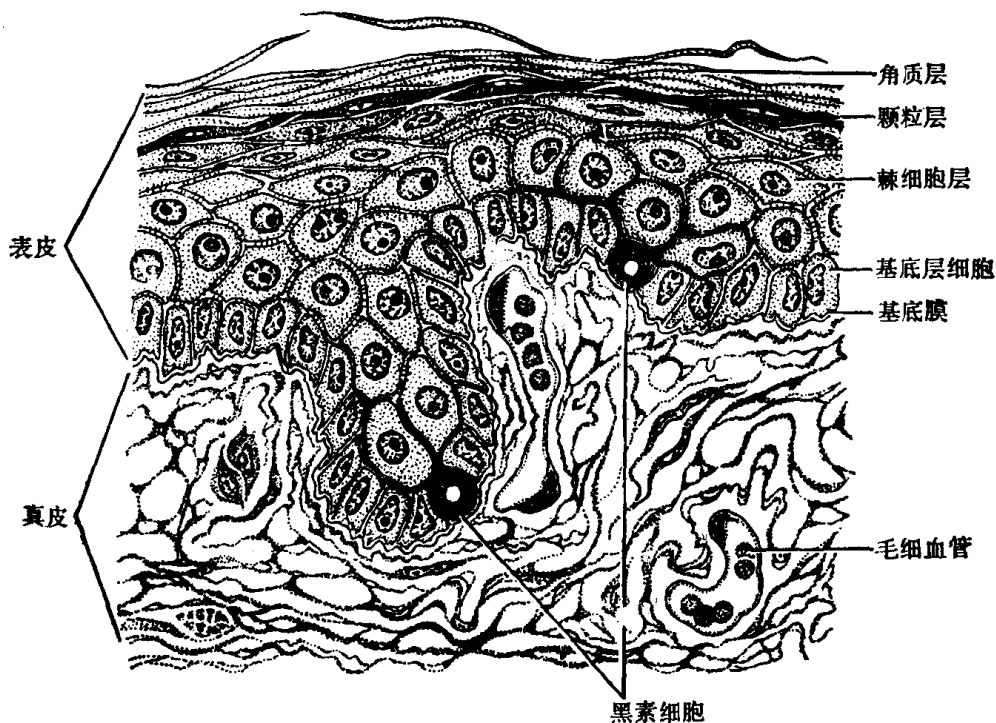


图 1-2 皮肤组织模式图

皮肤表面有许多纤细的皮沟 (grooves) 将皮肤划分为细长较平行略隆起的皮嵴 (ridges)，有些较深的皮沟将皮肤表面划分为三角形或多边形小区，称为皮野。指纹即由皮沟和皮嵴所组成，受遗传因素决定，其形状人人不同。

皮肤颜色的深浅因人种、年龄、性别及部位不同而异。

掌跖、唇红、乳头、龟头及阴蒂等处无毛发，称为无毛皮肤，有较多的被囊神经末梢。其他部位有或长或短的毛发，被囊神经末梢较少，称为有毛皮肤。指（趾）末端伸侧有指（趾）甲。皮脂分泌可使皮肤柔润。汗腺能排泄水份及一些电解质，对调节体温有重要作用。皮肤中有丰富的血管、淋巴管。皮肤中的神经可接受和传导各种物理性的、机械性的和其他一些刺激，使皮肤成为一个灵敏的感觉器官。皮肤的神经可控制皮肤的血管、汗腺和立毛肌的功能。皮肤参与机体的免疫作用，故它是机体的一个重要的防御

器官，并且还可反映机体的免疫功能的变化。皮肤的功能和组织结构不仅与健康状况有密切的联系，而且在精神和情绪的影响下，颜面皮肤还可以反映一个人的精神和情绪状态，因此人们对皮肤的外观都是予以重视的。

致病因素可引起皮肤的功能及组织变化，以致产生皮肤病。因此学习皮肤的解剖和组织学，对于理解皮肤病的发生和防治是有一定意义的。

第二节 皮肤的组织学

(一) 表皮 人的表皮 (epidermis) 属于复层鳞状上皮 (stratified squamous epithelium)，其中主要是属于外胚叶的上皮细胞 (epithelial cells) 和少数由胚胎神经嵴细胞衍变后进入表皮的黑色素细胞 (melanocytes) 和在骨髓中形成、随血流进入表皮的郎格罕细胞 (Langerhans cells) 以及少数神经上皮细胞 (Merkel cells, 默克尔细胞) 等组成的。

上皮细胞发生和分化的最终阶段是形成含有角质蛋白、有保护作用的角质层细胞，故上皮细胞又称为角朊细胞 (keratinocytes)。

根据角朊细胞的发展阶段和特点，可将表皮分为五层：

1. 基底层 (basal cell layer) 这是表皮最下的一层细胞，其一部分进入分裂相，产生新生表皮细胞，故也称生发层。基底细胞呈柱状，其长轴与基底膜垂直，胞浆嗜硷性，胞核椭圆，位置偏下。基底细胞中常有黑素颗粒，位于细胞核的上方。

基底细胞层与真皮的交界面呈波浪状，它是由向真皮伸入的表皮脚和向表皮伸入的真皮乳头互相镶嵌而成的。用 PAS 染色，在表皮与真皮交界处有 0.5~1 微米厚的红染带，示有中性粘多糖，称为表皮下基底膜带 (subepithelial basement membrane zone)。电镜观查时，基底细胞下有 30~40 毫微米 (m μ m, 即纳米 nm) 厚的电子透明带 (lamina lucida)、其下为 35~45 毫微米厚的细纤维组成的基板 (basal lamina)，后者为有通透性的膜，比表皮下基底膜带薄约 20 倍。表皮内没有血管，但营养物质、抗体及白细胞可通过基底膜带进入表皮，进行物质交换和参加炎症等反应 (图 1-3)。

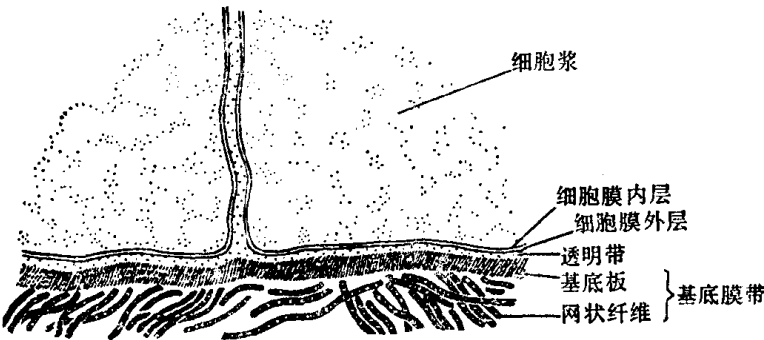


图 1-3 基底膜带模式图

基底细胞与邻近的基底细胞及其上方的棘层细胞借助桥粒 (desmosomes) 互相联接。在电镜下，桥粒呈相邻细胞的细胞膜相对应处的点状增厚，起着联接相邻细胞的作用。在每侧细胞膜的内侧 (胞浆面) 有一个增厚的附着板 (attachment plaque)。

胞浆中的张力微丝 (micro-filament 或 tono-filament) 自胞浆向附着板联接, 再从附着板折回胞浆, 并不穿过细胞膜。在一对桥粒之间有粘着物 (粘蛋白及脂蛋白) 将两侧细胞膜粘结起来 (图 1-4)。(有人用电子显微镜观察, 可见一些直径 3~5 毫微米的较细的微丝在细胞间隙、将一对桥粒的附着板两侧的张力微丝联结起来) (图 1-5)。新生的角质细胞自基底层向上移行, 故有人认为桥粒可以分开并重新形成。张力微丝是角质蛋白的前身, 它对保持细胞的形态起重要作用, 也是形成角质层细胞的角质蛋白的重要成分。

基底细胞底部的细胞膜上只有半桥粒 (hemi-desmosome), 与其相对的基板上没有半桥粒。在半桥粒与基板之间有厚约 7~9 毫微米的致密斑块 (dense plaque)。许多纤细的纤维将半桥粒与致密斑块及基板, 并将基板与其下的真皮胶原纤维结合起来, 故正常表皮与真皮间的联结是比较牢固的 (图 1-6)。营养障碍型先天性大疱性表皮松解症的半桥粒发育不良, 数目减少, 体积变小, 无致密斑块, 故表皮与真皮联结薄弱, 稍一摩擦即易将表皮剥离, 或发生表皮下大疱, 给患者带来极大痛苦。

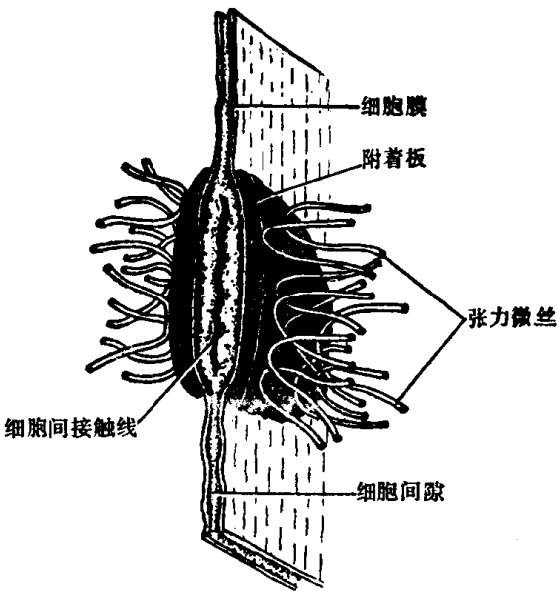


图 1-4 桥粒

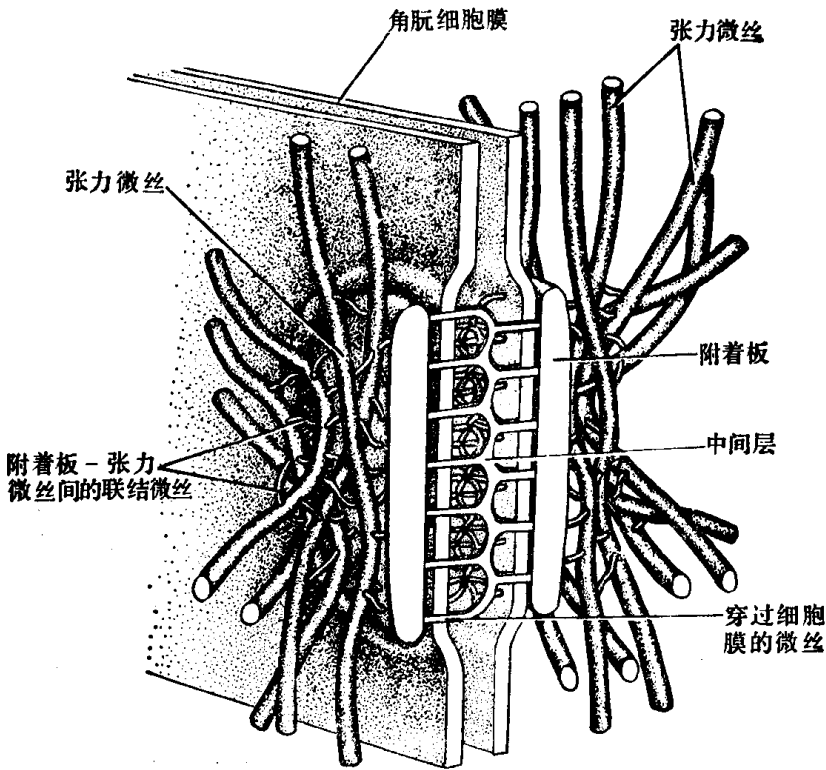


图 1-5 桥粒 (另一观点模式图)

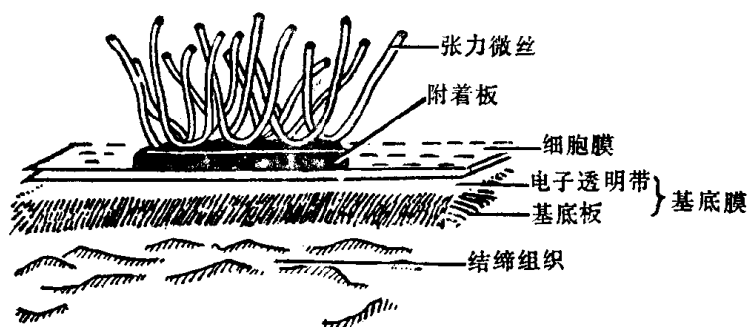


图 1-6 半桥粒

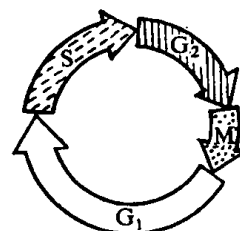


图 1-7 基底层细胞的分裂周期

基底细胞的分裂周期约为 19 天 (457 小时)。新生的细胞进入棘细胞层，然后上移到颗粒层的最上层，约需 14 天；再通过角质层而脱落下来又需 14 天，共为 28 天。这就是表皮细胞的通过时间 (transit time) 或更替时间 (turn over time) (图 1-7)。

2. 棘细胞层 棘细胞层 (prickle cell layer) 一般为 4~8 层多角形、有棘突的细胞组成。过去认为这些棘突可将棘细胞联结起来，称之为细胞间桥。现在已知是桥粒将棘细胞联结起来。最下层的棘细胞也有分裂功能，参与创伤愈合。在上部的棘细胞渐趋扁平，与颗粒层细胞相连。棘细胞之间有细胞间物质葡糖氨基聚糖 (glycosaminoglycan)，具亲水性，是物质交换的途径。棘细胞胞浆内的张力微丝较基底细胞的为多，是向角化发展的过程。用电子显微镜观察，在棘细胞层上部的细胞的胞浆内可见 100~300 毫微米椭圆形有膜的被膜颗粒 (membrane-coating granule)，亦称角质小体 (keratinosome) 或 Odland 氏小体，由平行的板层状片组成。在棘层上部这些小体渐渐接近细胞膜内侧 (图 1-8 a、b、)。

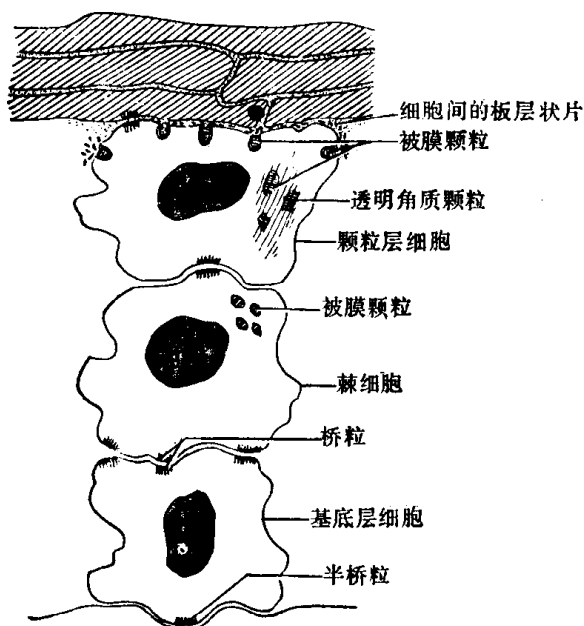


图 1-8a 被膜颗粒

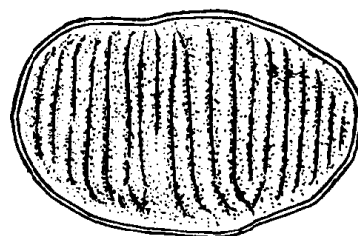


图 1-8b 被膜颗粒

3. 颗粒层 颗粒层 (stratum granulosum) 在棘细胞层之上，一般为 2~4 层梭形细胞，是进一步向角质层细胞分化的细胞。角质层增厚时颗粒层也相应地增厚。这些细胞中有较多大小不等、形状不规则的透明角质颗粒 (keratohyaline granules)，

它与张力微丝融合在一起。在颗粒层上部，被膜颗粒已移至颗粒层与角质层间的细胞间隙中而溶解。其板层状片中含有的拒水的磷脂质充满细胞间隙，加强细胞间的粘结并成为一个防水屏障，使水份不易从体表渗入，同时也阻止表皮水份向角质层渗透，致使角质层细胞的水份显著减少，成为角质细胞死亡的原因之一。

口腔粘膜无角质层，但有较多的被膜颗粒，故有一定的防水屏障作用。

4. 透明层 透明层 (stratum lucidum) 是角质层的前期，仅见于手掌和足跖表皮。H. E. 染色切片中可见在角质层与颗粒层之间有2~3层扁平、境界不清、无核、嗜酸性、紧密相连的细胞。胞浆中有透明角质颗粒分解成的半液体状物质 (角质母蛋白)，与张力微丝融合在一起，有防止水及电解质通过的屏障作用。

5. 角质层 角质层 (stratum corneum) 是由4~8层已经死亡的扁平、无核细胞所组成的保护层。其细胞器 (organelle) 已经溶解，水份已大量丢失，细胞膜变厚，细胞中充满了由透明角质颗粒分解而产生的含硫的基质与张力微丝相融合而成的软纤维性蛋白，即角质蛋白 (keratin)。它比较坚韧，对物理因素和酸、硷等均有一定的防护作用。角质层的形成与脱落，经常保持均衡状态，使正常皮肤的角质层保持适当厚度。

黑素细胞 在基底层中除角朊细胞外，还有黑素细胞 (melanocytes)。它有较多的树枝状突起，伸向邻近的一些基底细胞和棘细胞，向它们输送黑素颗粒。黑素细胞起源于外胚叶的神经嵴，约在胚胎第三个月时，分化为黑素细胞，进入表皮细胞基底层。其数目在暴露部位，如面部和乳晕、腋窝、生殖器及会阴部等处较多。它约占基底层细胞的10%。在H. E. 染色切片上，黑素细胞胞浆透明、不着色、胞核较小，无桥粒 (但有人谓它有半桥粒样结构与基底板相连)。用银染色及DOPA反应可示其胞浆及树枝状突起中有黑素小体 (melanosome)。每个黑素细胞借助树枝状突起可与大约36个角朊细胞接触，形成表皮黑素单元 (epidermo-melanin unit)。角朊细胞吞噬经黑素细胞树突输送来的黑素小体，后者在基底层细胞核上方较多，起到反射光线的作用 (图1-9)。

郎格罕细胞 在H. E. 染色切片中，在基底细胞上部尚有另一种透明细胞，用氯化金染色呈树枝状细胞，三磷酸腺苷酶染色阳性，DOPA 染色阴性，无桥粒。电子显微镜观察，可见其胞浆中有呈网球拍状的郎格罕颗粒 (Langerhans granules)。这种细胞亦可见于口腔粘膜、食道、淋巴结、胸腺及脾脏等处。现已证实它起源于骨髓而进入表皮，是一种有吞噬作用并能加工及传递接触过敏性抗原的免疫活性细胞 (图1-10)。

未定型细胞 (indeterminate cells) 用电子显微镜观察，可见基底层中还有一些既无黑素小体又无郎格罕颗粒的树枝状细胞，称未定型细胞。其来源及功能未定，它可与QKT6单克隆抗体结合，故可能与郎格罕细胞有关。

(二) 真皮 真皮结缔组织来源于中胚叶，是由纤维母细胞 (fibroblasts) 及其产生的胶原纤维 (collagen fibers)、弹力纤维 (elastic fibers)、网状纤维 (reticulum fibers) 与基质 (ground substance) 等组成的。此外，还有血管、淋巴管 (lymphatics)、神经及皮肤附属器，如毛发、皮脂腺、大、小汗腺及肌肉等。真皮可分为两层：即在上部的较薄的乳头层及下部的较厚的网状层。真皮乳头与表皮突 (epithelial pegs) 互相交叉，乳头中有毛细血管、淋巴管盲端和感觉神经末梢。后

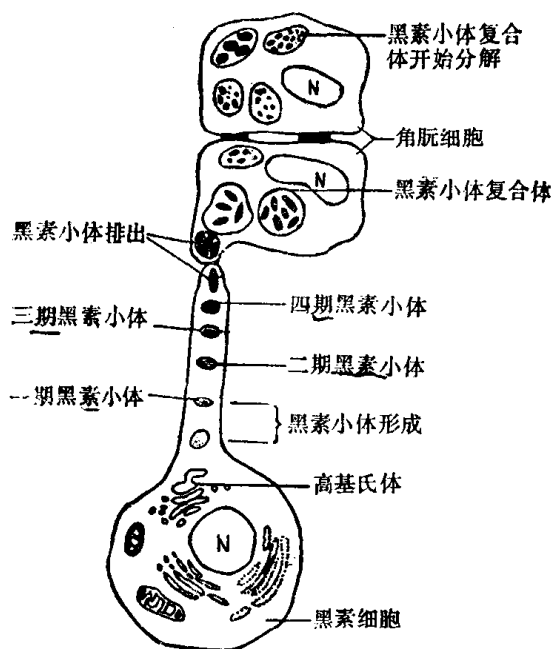


图 1-9 黑素细胞

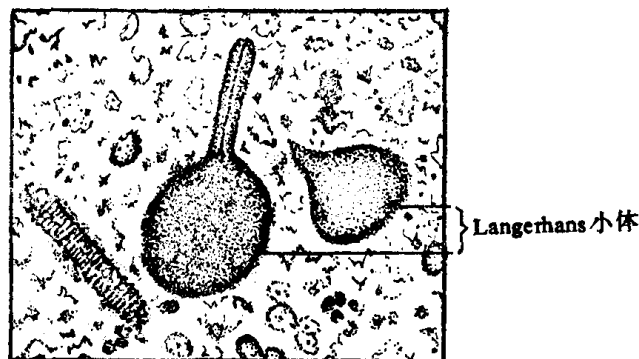


图 1-10 Langerhans 小体

者在指（趾）端、乳头、外生殖器等处较多。乳头层（papillar layer）和网状层（reticular layer）间没有明确的界限。

胶原纤维在乳头层较细、不结成束，在网状层较粗（2~15 微米）并结成束状，纵横交错形成网状。真皮中部以下的胶原纤维常与皮肤表面平行。胶原纤维能抗拉，但缺乏弹性。

网状纤维是较幼稚的胶原纤维，直径约 0.2~1 微米，也可见于愈合的创伤及某些肉芽肿，如结核病及肉样瘤损害。网状纤维在 H. E. 染色切片上不着色，银染色时呈黑色，常见于毛囊、皮脂腺、小汗腺、神经、血管及皮下脂肪细胞周围。

弹力纤维直径约 1~3 微米，有较好的伸缩弹性，在网状层下部较多、较粗，与胶原纤维交织在一起，使胶原纤维网经牵拉后恢复原状。弹力纤维在真皮乳头中呈垂直方向走向基底膜。它也环绕于汗腺、皮脂腺、毛囊和神经末梢周围。弹力纤维在 H. E. 染色切片中不着色，可用地衣褐（orcein）或间苯二酚-品红（resorcin-fuchsin）染色。

基质：真皮的各种纤维、血管、神经及皮肤附属器等均包埋于无定形的基质中。它是由纤维母细胞产生的含有硫酸软骨素及透明质酸等粘多糖和蛋白质的复合物蛋白多糖等。它有亲水性，是各种水溶性物质、电解质等代谢物质的交换场所。基质在 H. E. 染色切片中不着色，需用特殊染色。幼年时，真皮基质较多，至老年时则较减少。

真皮中还有少数噬色素细胞、肥大细胞、浆细胞、白细胞及组织细胞等。

唇红部为皮肤与口腔粘膜的移行区。其表皮有透明层，但角质层极薄，亦可有黑素细胞。真皮中可有少数皮脂腺。口腔粘膜的一部分可有角质层，如上腭、牙龈及舌上面等处。颊部、舌下面、口腔底部及软腭部粘膜无颗粒细胞层及角质层，其棘细胞上部细胞间的粘结较疏松，较易脱落。口腔粘膜有小的分泌粘液的腺体，可使粘膜湿润。

（三）皮下组织 在真皮之下为皮下组织（subcutaneous tissue），其下方与肌

膜等组织相连。皮下组织系由疏松结缔组织及脂肪小叶构成，又称皮下脂肪层。其厚薄因营养及身体部位的不同而异。皮下组织中有汗腺、毛根、血管、淋巴管及神经等。

(四) 皮肤附属器 包括毛发、毛囊、汗腺、皮脂腺、大汗腺及指(趾)甲等。

1. 毛发与毛囊 毛发(hair)由角化的表皮细胞构成，分为长毛、短毛及毳毛。长毛如头发、胡须、阴毛及腋毛等。短毛如眉毛、睫毛、鼻毛及外耳道的短毛。毳毛(vellus)分布于面部、颈、躯干及四肢等处。指(趾)末节的伸侧及掌跖、唇红、龟头及阴蒂等处无毛。

毛发露出皮面部分叫毛干，在毛囊内的部分称毛根(hair root)。毛根下端略膨大，称毛球(hair bulb)。毛乳头(papilla)位于毛球的向内凹入部分，它包含结缔组织、血管及神经末梢，为毛球提供营养。毛球下层与毛乳头相对的部分为毛基质(matrix)，是毛发及毛囊的生长区，相当于基底层及棘细胞层，并有黑素细胞。

除毳毛外，毛发的横断面可分三层：中心为髓(medulla)(毛发末端无髓)，是部分角化了的多角形细胞，并含有色素。其外为皮质(cortex)，是几层梭形已角化了的表皮细胞，无细胞核，胞浆中有黑素颗粒及较多的纵行纤维，使毛发有一定的抗拉力。最外为一层角化了的扁平细胞，称为毛小皮(cuticle)(如瓦状互相重叠，游离缘向上)(图1-11)。

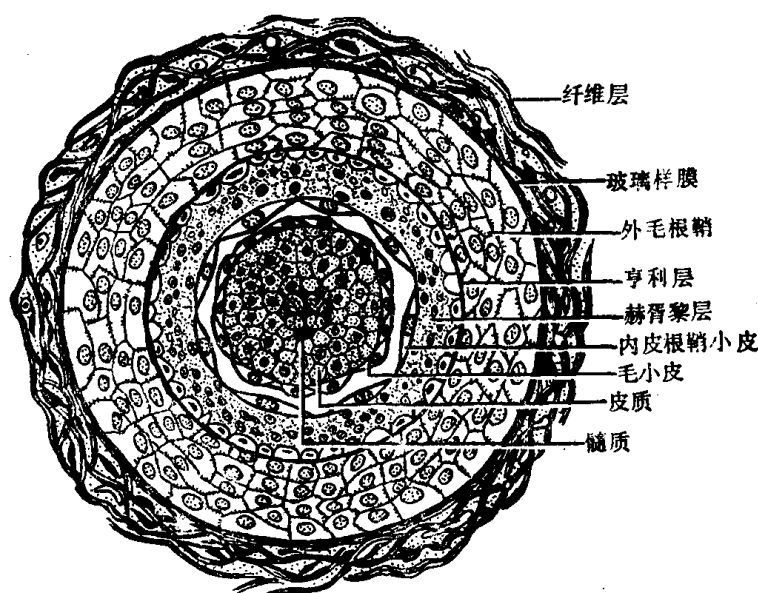


图 1-11 毛发横断面

毛囊是由内毛根鞘、外毛根鞘及最外的结缔组织鞘构成的，并包裹毛根。内毛根鞘(internal root sheath)及外毛根鞘(external root sheath)起源于表皮。

内毛根鞘由内而外为：鞘小皮(cuticle)、赫胥黎层(Huxley's layer)及亨利层(Henle's layer)。

外毛根鞘由数层细胞构成，相当于棘细胞层，最外为一层柱状上皮细胞，相当于基底细胞。

结缔组织鞘(dermal root sheath)的最内层为玻璃样膜(glassy layer)，相当于基底膜。中层为较致密的结缔组织，最外为疏松结缔组织与周围的结缔组织连接。

毛囊的不同部位：自毛囊口至皮脂腺开口部称为漏斗部 (infundibulum)；自皮脂腺开口部至立毛肌附着处称为峡部 (isthmus)。

人的头皮部约有头发十万根。它们并非同时或按季节的生长或脱落，而是在不同时期分散地脱落和再生。正常人每日可脱落约 100 根头发，同时也有相等的发量再生。

不同部位的毛发长短不同，这是由于它们的生长期 (anagen)、退行期 (catagen) 及休止期 (telogen) 的长短不同。头发的生长期约 3~4 年，退行期约数周，休止期约 3 月。头发每日生长约 0.27~0.4 毫米，3~4 年中可生长至 50~60 厘米，然后脱落及再生新发。眉毛生长期仅两个月，休止期可长达 8~9 个月，故较短 (图 1-12)。

毛发的生长受神经及内分泌的调节和控制。睾丸酮能促使须部、腋窝及阴部毛发生长。

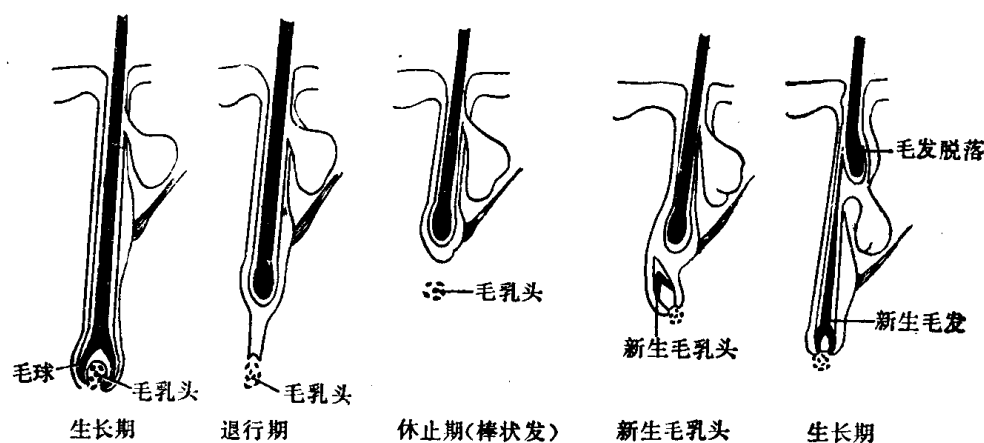


图 1-12 毛发的生长和脱落

毛发与皮肤呈一定的倾斜度。在毛囊的钝角侧有立毛肌，属平滑肌，受交感神经支配。其下端附着在毛囊下部，上端附着在真皮乳头部。精神紧张及寒冷可引起立毛肌的收缩，即所谓起“鸡皮疙瘩”。

2. 皮脂腺 皮脂腺 (sebaceous gland) 分布广泛，除掌跖和指 (趾) 屈侧外，唇红区、阴蒂和龟头等处均有皮脂腺。头、面及躯干中部等处皮脂腺较多，故称皮脂溢出部位。附属于长毛及短毛的皮脂腺开口于毛囊上部。毛发部的皮脂腺位于立毛肌及毛囊的夹角之间。立毛肌收缩时可促进皮脂的排出。毳毛附近的皮脂腺及唇红区的皮脂腺单独开口于皮肤 (图 1-13)。

皮脂腺体呈泡状。外层为扁平或立方形细胞，其外有基底膜及结缔组织包裹。皮脂腺中心部的细胞成熟后，胞浆内含较多的脂肪滴。细胞破碎后释出脂肪滴，由导管排出，故皮脂腺属全浆腺 (holocrine gland)。

3. 小汗腺 小汗腺 (eccrine gland 或 sweat gland) 的腺体位于真皮深层及皮下组织中，由单层细胞排列成管状，盘绕如球形 (图 1-13)。管腔直径约 20 微米。其外有梭形肌上皮细胞，最外为基底膜。小汗腺的腺体有两种细胞，即透明细胞 (clear cells) 和暗细胞 (dark cells)。前者稍大，基底部较宽，胞浆中有淡色细小颗粒，可分泌较多的钠离子，水份及少量糖原。暗细胞略小，其顶部稍宽，用 H、E、染色，胞浆略嗜硷性，含有耐淀粉酶的中性粘多糖，PAS 染色阳性，可分泌粘蛋白 (mucin)。

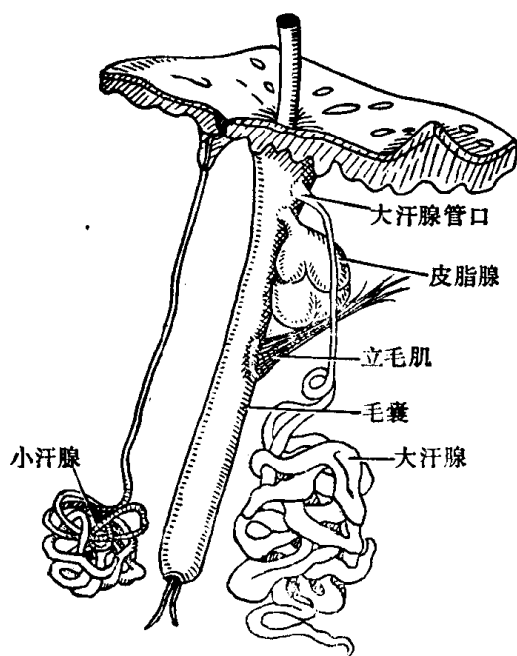


图 1-13 小汗腺、大汗腺、皮脂腺与毛囊关系

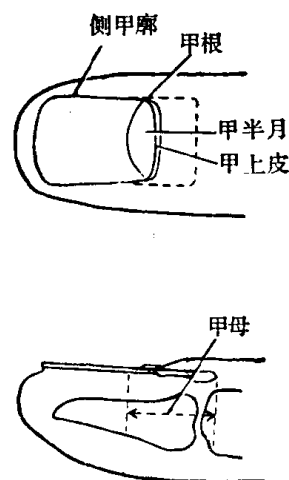


图 1-14 甲的构造

小汗腺的分泌细胞受交感神经的胆碱能性神经纤维支配；其肌上皮细胞受肾上腺能性交感神经纤维支配。

汗管由两层立方细胞组成，其基底膜较薄且不完整，无肌上皮细胞。管腔直径约15微米。汗管穿过真皮，自表皮突下端进入表皮，在表皮中呈螺旋状上升，开口于皮肤表面。表皮内的汗管细胞与附近表皮不同，在颗粒层水平处即已角化。

除唇红、包皮内侧、龟头、小阴唇及阴蒂外，汗腺遍布于掌、跖、躯干及四肢等处。

4. 大汗腺 大汗腺是大管状腺，其分泌部分在皮下脂肪层中，直径较小汗腺大约十倍左右。大汗腺分泌部分有一层分泌细胞，其外有肌上皮细胞及基底膜。其导管由两层细胞组成，导管开口于毛囊的皮脂腺开口之上部，少数直接开口于表皮（图 1-13）。大汗腺主要分布于腋窝、乳晕、肛门、脐窝及外生殖器等处。外耳道的耵聍腺为大汗腺的变种。青春期后大汗腺分泌活动增加，一般认为其排泄系细胞远端破碎，排出胞浆内物质，故称顶浆腺（apocrine gland）。新鲜的大汗腺分泌物为少量无菌无臭的乳状液。排出后被细菌分解（主要是葡萄球菌），产生有臭味物质，其排泄受肾上腺能性神经纤维支配，与体温调节无关。

5. 甲 甲（nail）分为甲板（nail plate）和甲根（nail root）。覆盖甲板周围的皮肤称为甲廓（nail folds）。甲根在甲的最近端。甲根之下的组织为甲母（nail matrix），是甲的生长区。甲的近端有一弧形淡色区，称为甲半月。甲板之下为甲床（图 1-14）。指甲生长速度约每日0.1毫米，可因疾病、营养状况、环境及生活习惯等的改变而发生变化，使当时所产生的指（趾）甲发生凹沟或不平。

（五）皮肤的血管 皮肤的血管主要分三个丛：

1. 最深的为皮下组织下面的较大血管丛，其动、静脉较粗，多并行排列在皮下组织的深部，其分枝供给该处各种组织的营养（图 1-15）。

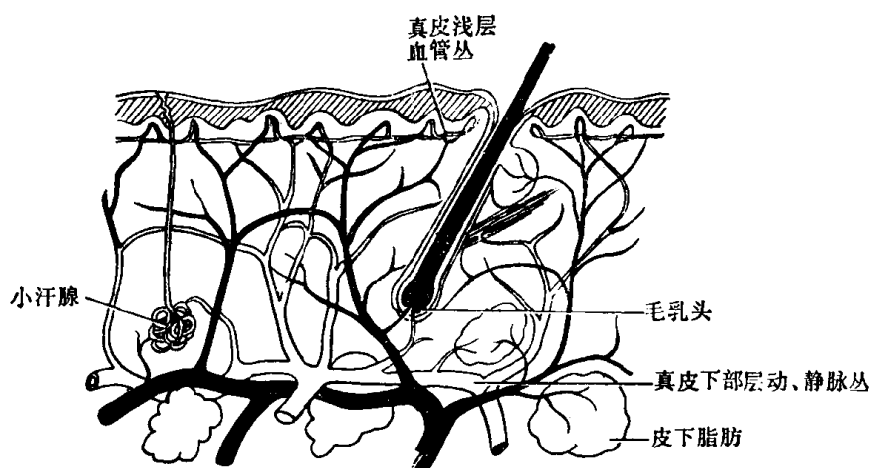


图 1-15 皮肤的血管

2. 在真皮下部为真皮下部血管丛，其动、静脉分支供给腺体、毛囊、神经和肌肉等的血流。

3. 在真皮乳头层及网状层交界处为真皮浅部血管丛，由此分出毛细血管供给真皮乳头的血流。毛细血管汇合成小静脉，逐渐扩大与真皮及皮下组织深部的静脉汇合。

在四肢末端真皮浅层有较多球体 (glomus) 或称动-静脉吻合 (arterio-venous shunt)。当外界温度有明显变化时，在神经支配下，球体可以扩张或收缩，以调整由动脉回向静脉和进入毛细血管的血流，从而调节体温的放散。

(六) 淋巴管 皮肤的淋巴管 (lymphatics) 在常规染色切片中不易辨认。

毛细淋巴管的盲端起源于真皮乳头的结缔组织间隙，其壁由一层内皮细胞及少量的网织纤维构成。在乳头下层及真皮深部各汇成浅及深淋巴网。通过皮下组织，淋巴管与淋巴结相联。较大的深部淋巴管有瓣膜。由于毛细淋巴管内压力低于毛细血管及其周围组织的渗透压，且通透性较大，故结缔组织中的淋巴液，游走细胞，皮肤病理反应的一些产物或侵入皮肤的细菌等均可进入淋巴管而到达淋巴结，在淋巴结内被滤去或被消灭。深部淋巴管最后经胸导管及颈部静脉汇流入大循环。抗原性物质进入淋巴结后可引起免疫反应。故淋巴系统有辅助血循环及参与免疫的重要作用。

(七) 皮肤的肌肉 皮肤的平滑肌，除立毛肌外，尚有阴囊和乳晕的平滑肌。血管壁中也有平滑肌。面部有横纹肌。

(八) 皮肤的神经 皮肤中有感觉神经及运动神经，通过它们和中枢神经系统的联系，可以产生各种感觉、支配运动及各种反射，使机体适应体内外的各种变化，维持机体的正常功能。

1. 皮肤的感觉神经末梢可分为三类：

(1) 末端变细的游离神经末梢 (tapering free nerve endings)，分布于皮肤浅层及毛囊周围。

(2) 末端膨大的游离神经末梢 (expanded tip free nerve endings)，如与表皮下的默克尔 (Merckel) 细胞接触的神经盘 (disk) (图 1-16) 及卢菲尼 (Ruffini) 小体等 (图 1-17)。