

全国高等医药院校试用教材
(供医学、儿科、口腔、卫生专业用)

皮肤病学

北京医学院 主编
上海第一医学院

人民卫生出版社

全国高等医药院校试用教材
(供医学、儿科、口腔、卫生专业用)

皮 肤 病 学

主 编 单 位

北 京 医 学 院

上海第一医学院

编 写 单 位

天津医学院

兰州医学院

西安医学院

昆明医学院

江苏工业学院图书馆
藏书章

人 民 卫 生 出 版 社

全书编写人员

(按姓名笔划为序)

马元起	西安医学院第一附属医院	李伯坝	西安医学院第二附属医院
王正文	昆明医学院第一附属医院	李树莱	上海第一医学院华山医院
王双元	北京医学院第三附属医院	宋志学	西安医学院第一附属医院
王光超	北京医学院第一附属医院	吴廷璧	西安医学院第一附属医院
王克瑾	西安医学院第一附属医院	陈鸣皋	天津医学院附属医院
王端礼	北京医学院第一附属医院	陈集舟	北京医学院第一附属医院
王德馨	天津医学院附属医院	杨国亮	上海第一医学院华山医院
王慧英	上海第一医学院华山医院	张尚斌	西安医学院第一附属医院
方丽	上海第一医学院华山医院	胡传揆	北京医学院
尹效忠	兰州医学院第一附属医院	施守义	上海第一医学院华山医院
付志宜	天津医学院附属医院	秦作梁	昆明医学院第一附属医院
刘承煌	上海第一医学院华山医院	徐汉卿	西安医学院第二附属医院
刘铭锐	兰州医学院第二附属医院	<u>都绥之</u>	西安医学院第一附属医院
刘辅仁	西安医学院第二附属医院	麻寿国	北京医学院第一附属医院
朱德生	天津医学院附属医院	黄正吉	上海第一医学院华山医院
邱丙森	上海第一医学院华山医院	薛文昌	昆明医学院第一附属医院

皮 肤 病 学

北京医学院
上海第一医学院 主 编

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里10号)

农业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本 11 $\frac{3}{4}$ 印张 16插页 271千字

1980年11月第1版第1次印刷

印数: 1— 55,150

统一书号: 14048·3883 定价: 1.50元

编写说明

本教材是由卫生部组织六个高等医学院集体编写。供医学、儿科、口腔、卫生等专业参考使用的。

本教材除讲授内容外，也编入了一些临床常见的和皮肤科中较严重的疾病，这是为了学生在毕业后作为参考使用。各地区在使用本教材时，可以根据具体情况，酌情增减。

为了编好教材，特邀请上海第二医学院、中山医学院、青岛医学院、山东医学院、中国医科大学、白求恩医科大学、武汉医学院、南京医学院、四川医学院、重庆医学院的教授专家们，有朱仲刚、李松初、李景颐、郭子英、董国权、孙国范、崔隽生、王椿森、赵辨、罗汉超、袁承晏等，参加了教材的审订和讨论。大家提出不少宝贵意见。此外，上海中医学院、中国医学科学院皮肤病研究所、北京首都医院、北京中医医院、中医研究院广安门医院等也提出许多宝贵意见。仅在此表示谢意。

本书插图是北京医学院第一附属医院绘图室钱惠敏绘制，照片大部是该院照相室摄制的。

在编写过程中，力求贯彻少而精，将近代科学进展和中西医结合的经验介绍出来，力求理论联系实际，以适应新的五年制医本科教学需要。但是，由于我们水平所限，教材内容一定有许多不当和错误之处，敬希读者指正，以备今后修改时参考。

编者

1979年10月

目 录

第一篇 总论 1	第五节 异位性皮炎58
第一章 皮肤的解剖和组织 1	第六节 传染性湿疹样皮炎59
第一节 表皮 1	第七节 自体致敏性皮炎59
第二节 真皮 4	第八节 脂溢性皮炎60
第三节 皮下组织 4	第九章 职业性皮肤病61
第四节 皮肤附属器 4	第一节 工业性皮肤病63
第五节 皮肤的血管、淋巴管、神经和肌肉 7	一、沥青皮炎.....66
第六节 皮肤的色素 8	二、氟化氢灼伤.....67
第二章 皮肤的生理 9	三、橡胶工业常见的皮肤病.....67
第一节 保护作用 9	四、合成树脂和塑料所致皮肤病.....68
第二节 调节体温作用10	五、合成纤维工业所致的皮肤病.....68
第三节 分泌和排泄作用11	第二节 稻农皮炎69
第四节 皮肤的吸收作用12	一、浸渍糜烂型皮炎.....69
第五节 感觉作用12	二、尾蚴皮炎.....70
第六节 代谢作用13	第十章 荨麻疹类疾病71
第三章 皮肤病的病因学14	第一节 荨麻疹71
皮肤病中的变态反应.....16	第二节 丘疹性荨麻疹74
第四章 皮肤病的病理19	第十一章 药疹75
第五章 皮肤病的症状与诊断21	第十二章 病毒性皮肤病79
第一节 皮肤病的症状21	第一节 疣80
第二节 皮肤病的诊断24	一、寻常疣.....80
第六章 中医对皮肤病的辨证论治25	二、跖疣.....81
第一节 皮肤病的辨证25	三、扁平疣.....81
气血的生理病理基本概念.....29	四、传染性软疣.....82
第二节 辨认皮肤病的证候30	五、尖锐湿疣.....82
第三节 治疗31	第二节 单纯疱疹83
第七章 皮肤病的预防和治疗37	第三节 带状疱疹84
第一节 皮肤病的预防37	第四节 种痘并发症85
第二节 皮肤病的治疗38	一、继发性种痘(继发痘).....85
第三节 皮肤病的护理49	二、种痘性湿疹.....86
第二篇 各论51	三、坏疽痘.....86
第八章 接触性皮炎与湿疹51	四、泛发性痘.....86
第一节 接触性皮炎51	五、种痘过敏疹.....87
第二节 尿布皮炎52	第十三章 球菌性皮肤病87
第三节 湿疹53	第一节 脓疱疮88
第四节 婴儿湿疹56	第二节 毛囊炎、疖及疖病90
	第三节 丹毒91
	第十四章 杆菌性皮肤病92

第一节 麻风·····	92	第七节 射线皮炎·····	137
第二节 皮肤结核病·····	102	第二十一章 皮肤角化性疾病·····	138
第三节 类丹毒·····	104	第一节 鱼鳞病·····	138
第十五章 真菌病·····	105	第二节 掌跖角化症·····	139
第一节 头癣·····	106	第三节 毛发红糠疹·····	140
第二节 体癣及股癣·····	108	第四节 毛发角化病·····	141
第三节 手癣、足癣及甲癣·····	109	第二十二章 皮肤血管炎性疾病·····	141
第四节 花斑癣·····	110	第一节 变应性血管炎·····	141
第五节 念珠菌病·····	111	第二节 过敏性紫癜·····	142
第六节 孢子丝菌病·····	112	第三节 结节性红斑·····	144
第七节 着色霉菌病·····	112	第四节 皮肤变应性结节性血管炎·····	145
第十六章 梅毒·····	113	第二十三章 皮肤代谢性疾病·····	146
第十七章 动物性皮肤病·····	117	第一节 维生素缺乏病·····	146
第一节 疥疮·····	118	一、维生素A缺乏病·····	146
第二节 螨皮炎·····	119	二、核黄素缺乏病·····	147
第三节 蜂螫·····	119	三、烟酸缺乏病·····	148
第四节 毛虫皮炎·····	119	第二节 原发性皮肤淀粉样变性·····	149
第五节 蝇蛆病·····	120	第二十四章 结缔组织病·····	150
第六节 虱病及其他虫咬皮炎·····	120	第一节 红斑性狼疮·····	150
一、虱病·····	120	一、盘状红斑性狼疮·····	151
二、其他虫咬皮炎·····	121	二、系统性(全身性)红斑性狼疮·····	152
第十八章 瘙痒性皮肤病·····	121	第二节 皮炎·····	154
第一节 神经性皮炎·····	121	第三节 硬皮病·····	156
第二节 瘙痒症·····	123	一、局限性硬皮病·····	157
第三节 痒疹·····	124	二、系统(全身)性硬皮病·····	157
第四节 结节性痒疹·····	125	第二十五章 大疱性皮肤病·····	159
第十九章 红斑、红斑鳞屑性 皮肤病·····	126	第一节 天疱疮·····	159
第一节 多形性红斑·····	126	第二节 大疱性类天疱疮·····	162
第二节 银屑病·····	127	第三节 疱疹样皮炎·····	163
第三节 白色糠疹·····	130	第二十六章 皮肤附属器病·····	164
第四节 玫瑰糠疹·····	130	第一节 寻常性痤疮·····	164
第五节 扁平苔藓·····	131	第二节 酒渣鼻·····	165
第二十章 物理性皮肤病·····	132	第三节 多汗症·····	166
第一节 光感性皮肤病·····	132	第四节 臭汗症·····	166
一、日光性皮炎(晒斑)·····	132	第五节 汗疱·····	167
二、多形性日光疹·····	133	第六节 斑秃·····	167
第二节 痱子·····	134	第七节 男型秃发·····	168
第三节 冻疮·····	134	第八节 白发·····	168
第四节 鸡眼与胼胝·····	135	第二十七章 色素障碍性皮肤病·····	169
第五节 手足皲裂·····	136	第一节 白癜风·····	169
第六节 褶烂·····	137	第二节 黄褐斑·····	169
		第三节 瑞尔黑变病·····	170

第四节 雀斑·····	170
第二十八章 皮肤肿瘤·····	170
第一节 良性肿瘤·····	171
一、色素痣·····	171
二、血管瘤（血管痣）·····	171
三、瘢痕瘤（瘢痕疙瘩）·····	172
四、皮脂溢性角化病·····	172
第二节 癌前期皮肤病·····	173

一、粘膜白斑·····	173
二、博温氏病·····	174
第三节 恶性肿瘤·····	174
一、基底细胞癌·····	174
二、鳞状细胞癌·····	175
三、帕哲忒氏病·····	176
四、恶性黑瘤·····	176
五、蕈样肉芽肿·····	177
附：常用外用西药处方·····	178

第一篇 总 论

第一章 皮肤的解剖和组织

皮肤是人体最外层的一个器官,是机体的一个重要组成部分。它覆盖全身,保护机体免受外界机械的、物理的、化学的刺激和生物的侵袭。成人皮肤面积约1.6平方米。不包括皮下组织,平均厚度约为0.5~4毫米(掌跖角层较厚),重量约占体重的百分之五。皮肤的颜色因人种、年龄和健康状况的不同而有差异。皮肤上有很密的各种走向的凹下沟纹,称为皮沟。皮沟间大小不等的菱形或多角形的隆起部分叫皮嵴。它们在指腹构成指纹,个体之间指纹的形态各不相同。皮肤上还有长短不等、粗细不同的毛发。四肢末端有指甲和趾甲。皮肤参与机体的许多生理活动,对整个机体起着重要作用。皮肤由于许多内外因素的影响,可以发生各种疾病。因此,为了更好地理解皮肤病的发病机制和进行合理的治疗,了解皮肤解剖和组织是有一定意义的。

第一节 表 皮

表皮(Epidermis)来源于外胚叶。它是皮肤最外面的一层组织,表皮主要由角朊细胞(Keratinocyte)组成,根据角朊细胞的不同生长特点和发展阶段,表皮可分为五层(图1)。

(一)基底层 基底层(Stratum basale)是表皮细胞最下面的一层,位于波浪形的基底膜上,它们是一层呈栅状排列的圆柱状细胞。核稍大,有1~2个核仁,胞浆嗜碱性,基底细胞分裂活跃,其中约3~5%合成去氧核糖核酸,可产生棘细胞,并逐渐向上推移,以形成表皮其它各层。所以基底细胞是表皮形成最主要的部分。

基底细胞分裂周期约为12天,部分新生细胞向上推移,进入棘细胞层,从棘细胞层下部达到颗粒层的最上层约需14天,再通过角层,最后脱下来又需要14天,共为28天,称为细胞的通过时间(Transit time)或更替时间(Turnover time)(也有人认为基底细胞分裂约为19天,细胞通过时间为40~56天)。

基底细胞分裂可分四期。

①DNA合成期(DNA synthesis phase)即S期;②分裂前期,即G₂期(Gap₂ phase),是S期到M期中间一段时间;③分裂期,即M期(Mitosis phase);④分裂后期,即G₁期(Gap₁ phase)是M期到S期之间的时间(图2)。

表皮各层细胞之间借桥粒(Desmosome)(图3)互相连接,桥粒中及各表皮细胞间含有糖蛋白和脂蛋白的粘结物质。基底细胞借半桥粒(Half desmosome)(图4)与基底膜相连。半桥粒只有桥粒的一侧结构。

基底层中还夹杂着一些黑色素细胞,约占整个基底层细胞的4~10%。它起源于神经嵴,能产生色素,防止光线对皮肤的损伤。在常规染色(H、E)切片上,表现为透明细胞,特殊染色时它的胞核较小,染色深,细胞有树枝状分枝,向两侧和上面的细胞

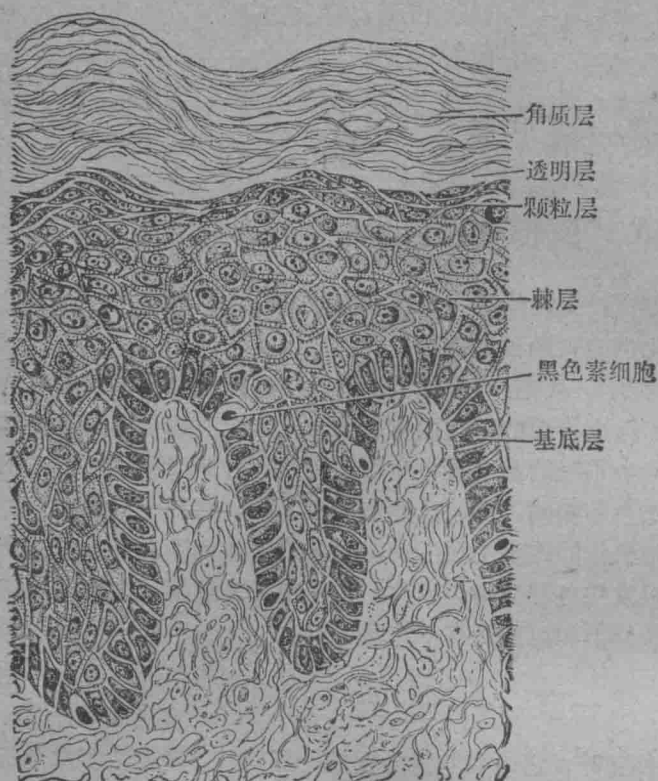


图1 表皮结构图

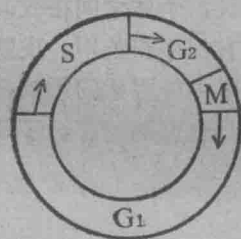


图2 细胞分裂周期

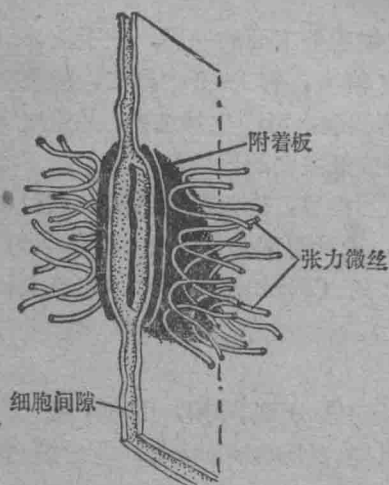


图3 桥粒模式图

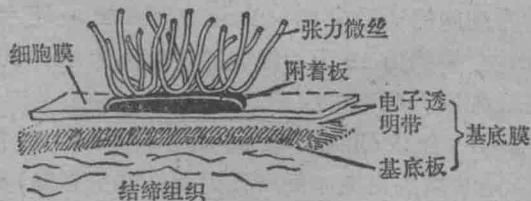


图4 半桥粒模式图

间分布，输送色素颗粒(图5)。基底细胞中的黑色素颗粒，一般在核的上侧，故有防止日光对胞核照射的作用。皮肤颜色的深浅不同，不完全决定于黑色素细胞的多少，而是决定于基底细胞中的色素颗粒的多少。

在基底细胞上方，还有少数另一种树枝状细胞，来源于中胚叶，称为 Langerhan 氏细胞，其功能尚不十分明确，可能是一种吞噬细胞。

(二) 棘细胞层 棘细胞层 (Stratum spinosum) 是由 4~8 列多角形细胞组成的, 核圆或椭圆, 嗜硷性染色。细胞自下而上渐趋扁平。细胞间有粘合物质, 也是一个物质交换的场所。相邻的棘细胞借桥粒(相当于细胞间桥)互相连接。在电镜下, 桥粒是相邻细胞间的数层致密与稀疏相间的物质构成的特种构造。在细胞膜内侧有致密的附着板 (Attachment plaque), 与细胞浆中的张力微丝相连接, 然后张力微丝再转回到胞浆中去。

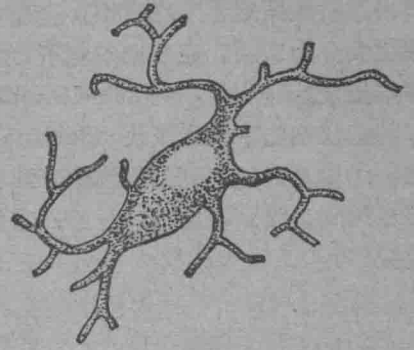


图 5 黑色素细胞

靠近基底细胞的棘细胞也有分裂的能力。在伤口愈合时, 除伤口周围的基底细胞和部分棘细胞外, 伤口处毛囊和皮脂腺导管部的细胞(包括棘细胞), 也加速繁殖, 覆盖伤口。

(三) 颗粒层 颗粒层 (Stratum granulosum) 在棘细胞层之上, 由 2~4 列比较扁平的细胞组成。颗粒层细胞间隙较小, 借桥粒互相连接。正常粘膜无颗粒层(硬腭及舌背面除外)。颗粒层的细胞核较小, 胞浆中有不规则长形透明角质颗粒 (Kerato-hyaline granules), 它系由核糖核蛋白颗粒聚合而成。颗粒层细胞中还有一种颗粒, 叫被膜颗粒 (Membrane coating granules)。在电镜下呈圆形板层重叠样的小体, 在颗粒层的最上方, 向细胞间隙释放出磷脂类物质。这种物质可能与细胞间粘结物质的形成有关, 能加强细胞的联结, 并有防水等屏障作用。粘膜上皮一般无明显角化, 但其中有较多的被膜颗粒, 故对粘膜上皮细胞的连结和屏障作用亦较重要。

(四) 透明层 掌跖部位比较明显, 细胞扁平无核, 仅 2~3 列。细胞间的界限不明显, 在常规染色切片中无色透明, 故称透明层 (Stratum lucidum)。此层含磷脂类物质较多, 通常认为是防止水及电解质通过的屏障带。

(五) 角质层 角质层 (Stratum corneum) 是表皮最外面的一层, 由数层扁平角化细胞组成板层状结构。它们的细胞结构模糊, 细胞核消失。用生化、组织化学及同位素标记方法均显示它已无生物活性, 故这是角朊细胞分化最后形成的一层保护物质。它们的形成和脱落有一定速度, 以保持角质层的正常厚度。角质层在掌、跖部位最厚; 眼皮、包皮、额部、腹部、肘窝、腘窝等部位较薄。指(趾)甲是从角质衍化出来的特殊结构。

角质层细胞中有角蛋白丝 (Keratine filament), 它是一种非水溶性的硬蛋白, 对于酸、硷、有机溶媒等都有一定的抵抗力。角蛋白纤维对表皮的保护作用极为重要, 它在角质层细胞中与细胞膜表面平行排列。角质层细胞与尚未角化的细胞比起来有以下改变: ①形状变扁平; ②失去颗粒及核; ③形成角蛋白纤维; ④脱水; ⑤细胞膜增厚。

角质的形成需要数种物质, 如透明角质颗粒、被膜颗粒、张力原纤维等。这些成分中任何一种如有缺乏, 均可影响角质的形成。由于角质上层细胞间的桥粒逐渐消失, 使它们能有规律的脱落, 保持表皮的正常厚度。

(六) 基底膜 基底膜 (Basement membrane) 是真皮和表皮的交界, 在常规染色切片上不着色。用过碘酸-锡夫氏染色法 (PAS), 在基底细胞下面染成深红色的带。基底细

胞借半桥粒固定于基底膜上，真皮中许多纤维也连接在基底膜上。在电镜下观察，基底膜主要分为二层。在基底细胞下方为30~40毫微米的电子透明带。其下为致密的较细纤维组成的基板，约35~45毫微米厚。在透明带中与半桥粒对应处，有7~9毫微米厚的基底细胞下致密斑块(Subbasal cell dense plaque)。表皮与真皮的联结有四组纤维：①由基底细胞到基底细胞下致密斑块的纤维；②由致密斑块到基板的纤维；③由基底细胞直接到基板的纤维；④由基板到真皮的纤维。故表皮与真皮紧密联接，不致脱落。

第二节 真 皮

真皮(Dermis)来源于中胚叶，由胶原纤维、弹力纤维、网状纤维与基质(Ground substance)组成。内有血管、淋巴管、神经及皮肤附属器等。真皮的浅层呈乳头状，叫乳头层，与基底膜紧密结合。乳头中有毛细血管和感觉神经末梢。后者在指端、乳头、龟头等处更为丰富。乳头层下为网状层，两层之间没有清楚的界限。

胶原纤维在乳头层较细，其走行方向不一，不结成束状。在网状层比较粗大，结成束状，纵横交错，排列呈网状，与皮肤表面平行者较多。

弹力纤维在网状层下部较多，用常规染色不着色，约1~3微米直径，围绕胶原纤维，平行或斜向交错排列。弹力纤维环绕于汗腺、皮脂腺、毛囊和末梢神经周围。在真皮浅层则呈垂直方向，达到表皮真皮交界处。弹力纤维除提供皮肤的弹性外，也构成皮肤及其附属器的支架。

网状纤维是一种细小的未成熟的胶原纤维。用常规染色不易染上，银染色呈黑色。常环绕于毛囊、皮脂腺、汗腺、神经周围，血管及皮下脂肪等组织周围亦有少量。

基质是一种无定形的、均匀的胶样物质，是由成纤维细胞产生的。是一种充填物质，包括电解质、水分、粘多糖和蛋白质的复合物等。粘多糖含有透明质酸、硫酸软骨素B及硫酸软骨素C等。幼年时基质较多，至成年则减少。真皮的基质充满于纤维细胞、附属器、血管、神经等之间，是各种物质代谢的交换场所。

真皮中的细胞成分有纤维细胞，还有少数组织细胞、肥大细胞、浆细胞、淋巴细胞等。

真皮主要的功能有：①胶原纤维和弹力纤维有一定的张力和弹性，可以抵御外界力的冲击；②是皮肤组织中的支柱；③储备水分、电解质及一定量的血液。

第三节 皮 下 组 织

皮下组织(Subcutaneous tissue)位于真皮下面，由疏松的结缔组织和脂肪小叶构成。脂肪层的厚薄，因个人的营养状态、性别、年龄及部位的不同而有很大差异。皮下组织内含有较大血管和淋巴管、神经、毛囊和汗腺等。皮下组织与真皮没有明显的分界，它的下面是肌膜等组织。

皮下组织的主要功能有：①防止热的放散；②储藏脂肪；③抵御外来机械性的冲击。

第四节 皮肤附属器

(一) 汗腺 (Sweat glands)

1. 小汗腺 (Eccrine glands) 一般称汗腺。腺体位于皮下组织或真皮深层。汗腺的腺体部分由单层细胞组成, 排列呈管状, 盘绕如球形。其外为梭形肌上皮细胞, 有基底膜包绕。肌上皮细胞收缩时, 可使汗液排出。汗腺导管由两层立方细胞组成, 垂直或呈螺旋式上升, 在两个乳头间直接开口于皮肤表面。除唇红部、包皮内侧及龟头部外, 汗腺分布全身。掌、跖、腋部、额部、背部、腹股沟等处汗腺分布较多。汗腺由胆碱能性交感神经支配。

2. 大汗腺 (Apocrine glands) 起源于毛囊上皮细胞, 是大管状腺。其分泌部分的直径, 常较小汗腺大 10 倍左右。大汗腺管开口于毛囊皮脂腺的颈部。大汗腺主要位于腋窝、乳晕、肛门、脐窝、外生殖器等部位。外耳道也有大汗腺。大汗腺在青春期后分泌旺盛。其分泌系由汗腺细胞远端破碎而形成的乳样蛋白性液体, 排出体表, 迅速干燥。如有继发感染, 可有特殊臭味。其分泌由肾上腺能性神经支配。

(二) 皮脂腺 (Sebaceous glands) 位于真皮上部, 大部开口于毛囊上 $\frac{1}{3}$ 处, 在某些部位则直接开口于皮肤表面(如唇、乳头、龟头、小阴唇等处)。腺体的外层为扁平或立方细胞。由此向内, 细胞逐渐增大, 呈多角形。原浆内有脂肪小滴, 逐渐增多, 充满于细胞的原浆中。由于外缘的细胞不断增生, 把成熟的细胞推向中心, 然后整个细胞破碎, 释放出脂肪滴, 由毛囊口排出。

皮脂腺的分布, 以头、面、胸及上背部较多。掌跖无皮脂腺, 皮脂腺在青春期开始后分泌旺盛, 雄激素和皮质类固醇激素对皮脂腺的分泌有一定影响。皮脂腺的主要功能为分泌皮脂, 润泽皮肤、毛发等。

(三) 毛发 (Hair) 毛发分为长毛、短毛和毳毛三种。长毛分布于头皮、须部、阴部、腋下等处。短毛分布于眉、睫、鼻孔、耳道等处。毳毛无色素、分布全身。掌跖、乳头、指(趾)末节无毛发。

毛发在皮肤表面以上的部分叫毛干, 在毛囊内的部分叫毛根。毛根的下端膨大如球叫毛球。毛乳头由下方伸入毛球内, 含有丰富的血管和神经, 以营养毛发。除毳毛外毛干分为三层, 中心为髓质, 是由部分角化的多角形细胞组成的。其外为皮质, 细胞呈梭形, 内含角质颗粒。外层为毛小皮, 是一层角化无核的扁平细胞。毛根位于毛囊内, 毛囊是由结缔组织和毛囊上皮组成的, 毛囊上皮是陷入的表皮, 包绕毛囊。自毛囊口至皮脂腺开口处, 尚可见表皮各层。再深入则角层消失, 表皮移行为毛根鞘。外毛根鞘的细胞与棘细胞和基底层细胞相似。向内为内毛根鞘。内毛根鞘由外向内顺次为亨利氏层、赫胥黎氏层及鞘小皮。再向内即毛小皮, 包绕皮质及髓质。毛囊下部膨大为毛球, 有毛发的生长区, 即毛基质 (Matrix)。毛基质除形成毛干外, 尚可生成内毛根鞘(图 6)。

毛发呈周期性的生长和休止。全部毛发或互相邻近的毛发并不处于同一周期, 因此, 人的头发是随时脱落和增长的。不同类型毛发的周期长短不同。以头发为例, 生长期 (Anagen) 约为 3~4 年。生长开始时毛球膨胀, 并向真皮较深处生长, 毛基质细胞分裂加速, 形成毛干及内毛根鞘。至退行期 (Catagen) (约数周), 细胞分裂及毛发形成停止, 毛球逐渐角化缩小, 毛根缩短, 毛乳头留在原处, 在乳头至毛球间有未分化上皮细胞柱。至休止期 (Telogen) (约三个月) 毛根继续向上缩短至立毛肌附着处, 上皮细胞柱更短, 毛根呈白色, 毛根鞘消失, 仅余一薄膜状上皮包绕, 以后毛发脱落。此后进入新的生长期, 毛基质再度活跃, 包绕毛乳头形成新的毛球, 产生新发。

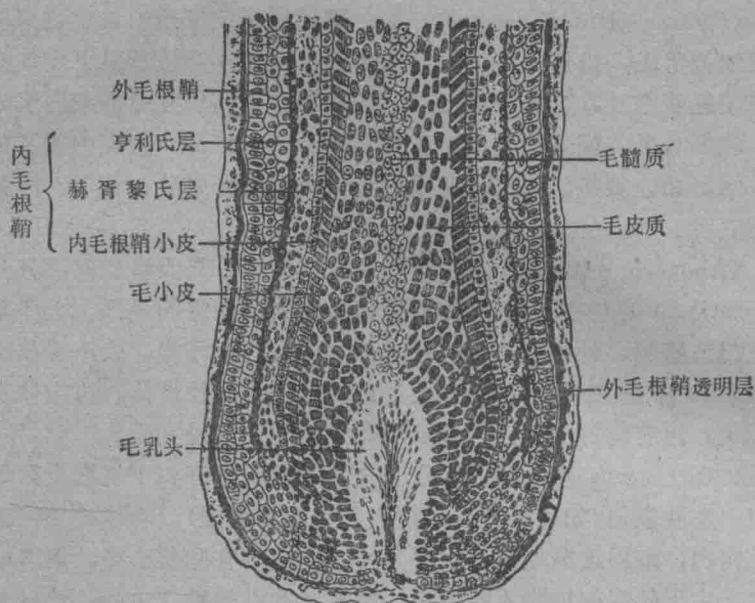
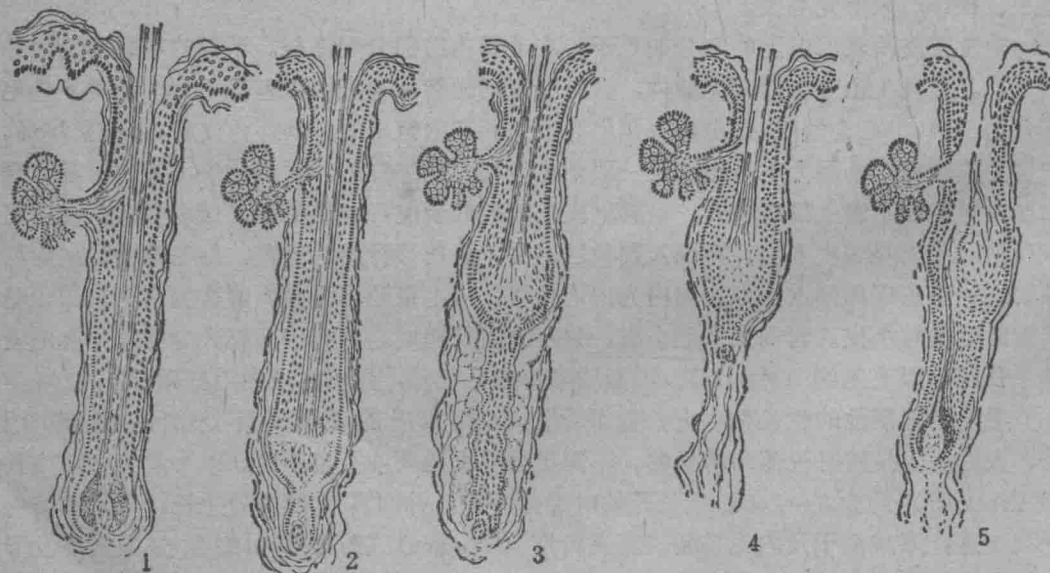


图6 毛发纵断面

毛发的生长速度，因性别、年龄、部位、季节影响而有不同。头发的生长期长，故较其它毛发为长。如按头发每日生长约为0.3~0.4毫米计，平均最长长度50厘米计算，则毛发平均寿命约为4年。眉毛、睫毛的生长期约为2月，休止期可长达9个月，故较短。精神因素及某些疾病可抑制毛发生长，使之进入休止期，则可引起脱发(图7)。



1.生长期；2.3.退行期：毛球向上移行，毛乳头及毛球间有未分化上皮细胞柱，外毛根鞘呈皱缩袋状；4.休止期：毛球继续向上移行，未分化上皮细胞柱缩短，毛乳头接近上皮细胞柱下端；5.上皮细胞柱形成新毛球，包绕毛乳头，产生新发，将旧发推出

图7 毛发生长周期

(四) 甲 (Nails) 可分为甲板和甲根, 紧接甲板周围的皮肤称为甲廓, 由近端甲廓覆盖部分叫甲根。甲板后部有一半月形白色区称为甲半月。甲板下面为甲床。甲根和甲半月下面的甲床为甲母, 这是甲的发生区, 这里的甲细胞发育形成甲板。指甲的生长速度比趾甲快, 大指甲的生长速度平均每日约为 0.1 毫米, 并可因健康及生活, 工作情况不同而有差异(图 8)。

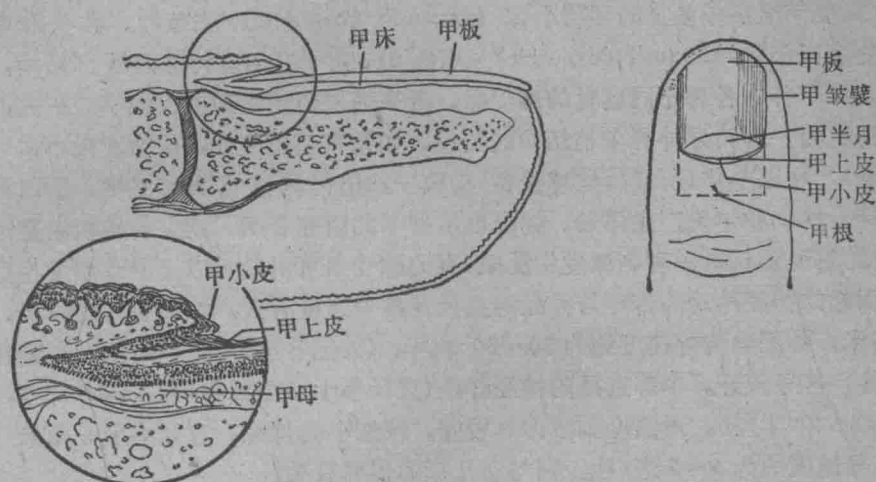


图 8 甲的结构

第五节 皮肤的血管、淋巴管、神经和肌肉

(一) 血管 (Blood vessels) 表皮没有血管, 皮下组织和真皮中的动静脉多并行排列。动脉自深部组织进入皮下组织, 分支营养该处的各种组织, 再上行至真皮下部, 与静脉共同形成与皮肤表面平行的真皮深部血管网; 分支营养腺体、毛囊、神经和肌肉, 再上行至真皮乳头层与小静脉形成真皮浅部血管网。由小动脉分支的毛细血管, 形成真皮乳头血管祥。

毛细血管汇合成小静脉, 小静脉下行逐渐粗大, 与动脉共同组成浅部和深部血管网。此外, 球体 (Glomus) 或动静脉吻合 (Arteriole-venule shunt), 主要在四肢末端, 在神经的支配下, 可使部分动脉血直接回入静脉, 对减少热量的丢失有一定的作用。

皮肤血管的主要功能为: ①参加调节体温; ②输送血液养料, 排出代谢产物; ③输送白细胞及抗体, 抵抗某些外来伤害; ④皮肤受损害后, 在组织修复过程中产生新的毛细血管。

(二) 淋巴管 (Lymph vessels) 皮肤的淋巴系统起源于真皮乳头层内的毛细淋巴管盲端, 毛细淋巴管逐渐增大为淋巴管, 循血管经路, 形成淋巴管浅丛, 在真皮与皮下组织间形成淋巴管深丛, 逐渐汇合形成较粗的淋巴管、流向附近的淋巴结。

淋巴管是辅助的循环系统。毛细淋巴管内的压力低于周围的组织及毛细血管的压力, 而且通透性较大。一些血浆蛋白, 异物, 细菌等均可进入淋巴管, 但当到达淋巴结时, 异物、细菌等可被阻止或被消灭。

(三) 神经 (Nerves) 皮肤中有感觉神经, 除头部外, 是来自脊髓的。植物神经系统在皮肤内仅有运动纤维。交感神经的节后肾上腺能性纤维传导冲动至小动脉壁和球体

的平滑肌细胞、大汗腺的肌上皮细胞，以及立毛肌，使之收缩，其胆硷能性纤维分枝支配小汗腺的分泌。感觉神经有髓鞘，其末端失去髓鞘，成为游离末梢神经，分布甚广，也可分布于毛囊周围，甚至有的穿过基底膜，与基底细胞层中的上皮细胞衍生的莫克氏细胞 (Merkel's cell) 接触。有的感觉神经末梢被雪旺氏细胞衍生的细胞与结缔组织细胞组成特殊囊包裹形成神经末梢感受器，如在指腹多见的麦氏小体 (Meissner's corpuscle)，掌、跖皮下组织较多见的环层小体 (Paccini's corpuscle)，生殖器、乳头和眼结膜常见的克劳氏小体 (Kraus's corpuscle) 等(图 9)，由于它们有特殊的解剖结构，过去曾认为它们属于传布各种不同感觉的感受器。近来通过组织学和电生理学的研究，未能证明一种感觉与一种特异神经末梢结构的关系。如在有毛皮肤处，虽然麦氏小体 (所谓感觉感受器)、环层小体 (所谓压觉感受器) 均较少，但仍能感觉各种感觉，所以对上述神经末梢特异性刺激学说产生怀疑。神经电生理学的研究表明，感觉传导机制是比较复杂的，如有的感受器仅对一种刺激发生反应，有的感受器可对二种以上的刺激发生反应。不同刺激引起的神经冲动的传导与神经的直径及传导速度有关。如较粗大的神经，直径大于 10 微米，神经电传导速度约为 30~60 米/秒 (A 组 β 型纤维)，对机械性刺激 (触觉、压觉等) 传导较好。中等直径的神经纤维 (直径小于 β 型纤维) 称 A 组 δ 纤维，传导速度约为 10~20 米/秒，对温度刺激传导较好。较细小的神经，直径小于 5 微米 (C 组纤维)，传导速度约为 1~2 米/秒，则与痛及痒的传导有关。

(四) 皮肤的肌肉 (Muscles) 皮肤的肌肉有平滑肌和横纹肌两种。皮肤的平滑肌主要是立毛肌，一侧固定于毛囊下 $\frac{1}{2}$ 处，另一侧固定于真皮上层，收缩时毛发竖立，在毛囊口引起“鸡皮疙瘩”。血管壁、乳晕、阴囊及肉膜，均有平滑肌。横纹肌只见于面部，即表情肌。

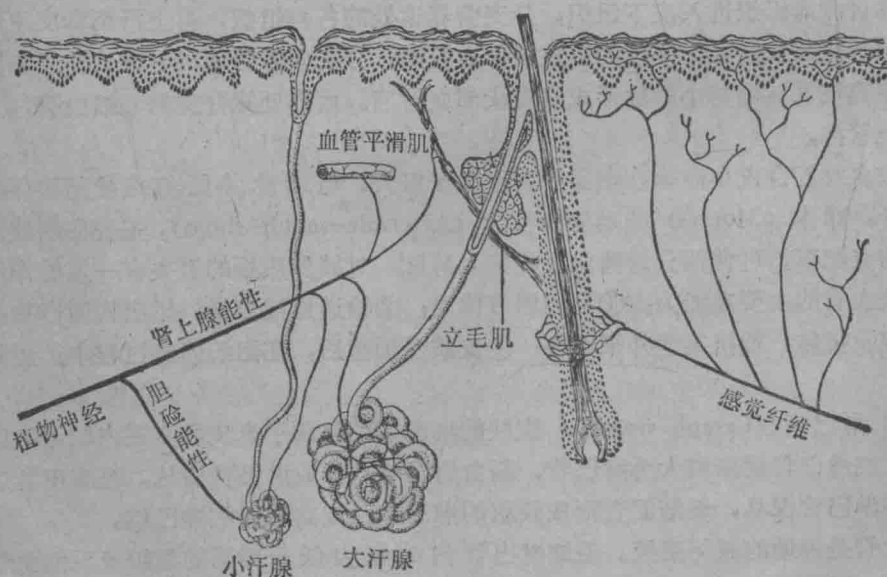


图 9 皮肤神经分布

第六节 皮肤的色素

皮肤的色素 (Pigment) 由表皮的基底层中黑色素细胞产生。这种细胞是由神经嵴

移入基底层。黑色素细胞有较多的树枝状分枝，分布于邻近表皮细胞之间，可将色素输送至表皮细胞中去。皮肤颜色较浅的人黑色素仅见于基底层，皮肤颜色较深的，棘细胞内甚至角质层中亦可含有获得的色素颗粒。黑色素，是由酪氨酸经含铜的酪氨酸酶的羟基化作用，使之形成多巴（Dopa 即二羟基苯丙氨酸），然后再经氧化而形成的。皮肤颜色较深者，在真皮上层也可见到吞噬黑色素颗粒的组织细胞，称为噬黑色素细胞（图 10）。

（王光超、王端礼）

第二章 皮肤的生理

皮肤的生理主要有保护、调节体温、分泌、排泄、吸收、感觉、代谢和参与免疫等作用。皮肤的正常功能对于整体的健康是很重要的，同时机体的异常情况也可以在皮肤上反映出来。皮肤能接受外界的各种刺激，并通过神经的传导和调节，使机体更好地适应外界环境的各种变化。

第一节 保护作用

皮肤对机体的保护作用是多方面的，主要有以下几个方面。

（一）对机械性刺激的防护 表皮的角质层，坚韧而致密。对外来刺激有防护作用。皮肤经常遭受压迫和磨擦的部位，它能增厚或形成胼胝，以抵抗压迫和磨擦。真皮的胶原纤维较粗大，使皮肤能耐较强的牵拉。皮肤中的弹力纤维使皮肤有较好的弹性，皮下脂肪可以起到软垫的作用，均能减少外力冲击的损伤。

（二）对物理性损害的防护

1. 由皮脂腺分泌的皮脂 在皮肤表面与汗液及水分形成一层乳化脂类薄膜，使角质层滋润，避免角质层的干燥，不致发生皲裂，又能防止皮内水分过度蒸发和体外水分的渗透。

2. 角质层对电流有一定的阻抗性，故皮肤干燥时不易受电击。皮肤湿润时，电阻减小，较易受电击。

3. 防止紫外线的损伤 角质层和色素对紫外线的防护有重要作用。表皮的角质层可将大部分日光反射回去，又可滤去大部分透入表皮的紫外线。如用粘胶带将角质层细胞粘去，则该处经日晒后可发生明显红肿。日晒可使角质层增厚，就是皮肤对紫外线照射的自然反应。表皮各层细胞交错排列，可使透入表皮的紫外线发生散射，减轻直接照射的作用。此外，表皮中的黑色素对紫外线有较好的吸收和遮断作用，故颜色较深的皮肤比较白的皮肤对紫外线和日光有较好的耐受性。

（三）对化学物质的防护 皮肤对化学物质有防护作用，但它并不是不可逾越的屏障。表皮的角质层对酸、硷都有一定的抵抗力。一般说来，皮肤对化学物质的防护作用，主要在于他的致密的角质层，它可以防止水分及化学物质的渗入。过去认为，角质层的最下层细胞又称联结层（Stratum conjunctum）或透明层对水及电解质有屏障作用。但是，近来用放射性同位素示踪，观察化学物质对表皮的渗透作用，显示越在角质

层的浅部，渗透量越多；越到角质层的深部，渗透量越少，故认为整个角质层对防御化学物质的渗透起重要作用。掌跖的角质层较厚达 $\frac{1}{2}$ 毫米以上，防护化学物质的能力比眼睑部角质层（仅75~150微米）有显著的提高。在临床上，皮肤大面积糜烂或溃疡时，则吸收外用药较多（如硼酸、水杨酸及磺胺等），甚至可发生中毒，就是由于失去了皮肤屏障作用的结果。皮肤接触化学物质（如生漆、升汞等），可引起过敏性皮炎，说明皮肤对于化学物质并不是不可逾越的屏障。

（四）皮肤对微生物的防御作用 皮肤经常接触细菌，但一般不发生感染，说明皮肤有抵抗细菌侵犯的能力，可能与皮肤的“酸性膜”有关。皮肤上经常存在的细菌主要是小球菌和棒状杆菌属，有时也有肠道杆菌科（Enterobacteriaceae），还可能有念珠菌和椭圆形糠秕孢子菌等，但他们一般是不致病的。医务工作者接触有感染创面的患者，可暂时携带致病菌而不致病。有窦道、病灶感染和渗出性皮肤损害的患者，皮肤表面的细菌数目显著增加，较易发生皮肤感染。

皮肤表面干燥时，皮表存在的细菌可于短期死亡（如大肠杆菌），但在潮湿条件下，则可在皮肤表面上生活数周。冬季皮肤表面的细菌计数，一般较夏季为低。腋窝及皮肤屈侧的细菌常比伸侧为多。用塑料薄膜封包前臂，可使其细菌计数大大增加（ $10^3 \sim 10^9$ 倍）。皮肤表面的皮脂，可使皮肤水分蒸发减少，故面部、头皮、躯干上部皮脂较多处的细菌（如痤疮杆菌），计数可较多。

皮脂在开始分泌时，所含游离脂肪酸甚少，但当它在排出的过程中，皮脂腺中经常寄生的痤疮杆菌（棒状杆菌）或糠秕孢子菌等的脂酶，可将皮脂中的甘油三酸酯（Triglyceride）分解，产生游离脂肪酸。后者对于金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌和白色念珠菌等有一定的抑制作用。如用脂类溶剂除去游离脂肪酸，这些菌即可繁殖生长。

在青春期，皮脂腺分泌的皮脂中的不饱和脂肪酸增多，有抑制真菌的作用，故患白癣的儿童到青春期可自愈。此外，正常皮肤上的菌群对其他细菌有干扰作用，对于皮肤的抗菌能力也有重要意义。

第二节 调节体温作用

维持机体正常功能，需要比较恒定的体温。皮肤在调节体温方面起着很重要的作用。

当外界温度发生变化时，皮肤的感觉神经将外界的温度变化传到视丘下部的温度调节中枢。此外，随着体温的变化，血液温度的改变也传导到温度调节中枢。由此引起血管运动神经的活动，从而调节皮肤血管的舒张和收缩。当外界气温较高时，皮肤的毛细血管扩张，皮肤表面通过辐射散失的热量增加，这样，体温就不致过度升高。当外界温度较低时，皮肤的毛细血管收缩，同时少部分动脉血液不通过毛细血管而由动静脉吻合（球体）直接回到静脉，这样就减少了热量的损失，防止体温过度降低。

汗液蒸发（包括不显性出汗）的时候，可以带走较多的热量，在调节体温方面，起着重要的作用。夏季出汗蒸发后，就感觉凉爽，可防止体温升高及中暑。相反，冬季排汗减少，由蒸发而丢掉的热量减少，可防止体温降低。盛夏季节，湿度较高，皮肤汗液不易蒸发，体内热量就不易散发，因此感到闷热。有些鱼鳞病和先天性汗腺缺乏的患者，在夏季体温常升高，也是由于汗液排出和蒸发都减少而引起的。