



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材
中国高等教育学会医学教育专业委员会规划教材

全国高等医学院校教材
供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

皮肤病学与性病学

(第3版)

主编 李若瑜 陆前进
主审 马圣清 傅志宜

*Dermatology and
Venereology*



北京大学医学出版社



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

中国高等教育学会医学教育专业委员会规划教材
全国高等医学院校教材

供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

皮肤病学与性病学

Dermatology and Venereology

(第3版)

主 编 李若瑜 陆前进

主 审 马圣清 傅志宜

副主编 连 石 刘全忠 乌日娜

骆志成 张春雷 曾 抗

编 者 (按姓名汉语拼音排序)

邓列华 (暨南大学第一临床医学院)

段昕所 (承德医学院)

高顺强 (河北医科大学)

黄 熙 (桂林医学院)

江 勇 (天津医科大学)

李 航 (北京大学第一医院)

李福秋 (吉林大学第二临床医学院)

李若瑜 (北京大学第一医院)

栗玉珍 (哈尔滨医科大学)

连 石 (首都医科大学)

刘全忠 (天津医科大学)

陆前进 (中南大学湘雅二医院)

骆志成 (兰州大学第二医院)

帕丽达 (新疆医科大学)

孙 立 (内蒙古医科大学)

王 丽 (山西医科大学)

王媚媚 (包头医学院)

乌日娜 (内蒙古医科大学)

肖 嵘 (中南大学湘雅二医院)

姚贵申 (河北工程大学临床医学院)

于建斌 (郑州大学第一医院)

曾 抗 (南方医科大学)

张春雷 (北京大学第三医院)

张晓鸣 (宁夏医科大学)

秘 书 李 航 肖 嵘

北京大学医学出版社

PIFUBINGXUE YU XINGBINGXUE

图书在版编目 (CIP) 数据

皮肤病学与性病学 / 李若瑜, 陆前进主编. —3 版. —北京: 北京大学医学出版社, 2013. 12

ISBN 978-7-5659-0745-6

I . ①皮… II . ①李… ②陆… III . ①皮肤病学 ②性病学
IV . ① R75

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 317071 号

皮肤病学与性病学 (第 3 版)

主 编: 李若瑜 陆前进

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京画中画印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 董采萱 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 850mm×1168mm 1/16 印张: 18 字数: 505 千字

版 次: 2013 年 12 月第 3 版 2013 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-0745-6

定 价: 56.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

全国高等医学院校临床专业本科教材评审委员会

主任委员 王德炳 柯 杨

副主任委员 吕兆丰 程伯基

秘书长 陆银道 王凤廷

委 员 (按姓名汉语拼音排序)

白咸勇 曹德品 陈育民 崔慧先 董 志

郭志坤 韩 松 黄爱民 井西学 黎孟枫

刘传勇 刘志跃 宋焱峰 宋印利 宋远航

孙 莉 唐世英 王 宪 王维民 温小军

文民刚 线福华 袁聚祥 曾晓荣 张 宁

张建中 张金钟 张培功 张向阳 张晓杰

周增桓

序

北京大学医学出版社组织编写的全国高等医学院校临床医学专业本科教材（第2套）于2008年出版，共32种，获得了广大医学院校师生的欢迎，并被评为教育部“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材。这是在教育部教育改革、提倡教材多元化的精神指导下，我国高等医学教材建设的一个重要成果。为配合《国家中长期教育改革和发展纲要（2010—2020年）》，培养符合时代要求的医学专业人才，并配合教育部“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材建设，北京大学医学出版社于2013年正式启动全国高等医学院校临床医学专业（本科）第3套教材的修订及编写工作。本套教材近六十种，其中新启动教材二十余种。

本套教材的编写以“符合人才培养需求，体现教育改革成果，确保教材质量，形式新颖创新”为指导思想，配合教育部、国家卫生和计划生育委员会在医药卫生体制改革意见中指出的，要逐步建立“5 + 3”（五年医学院校本科教育加三年住院医师规范化培训）为主体的临床医学人才培养体系。我们广泛收集了对上版教材的反馈意见。同时，在教材编写过程中，我们将与更多的院校合作，尤其是新启动的二十余种教材，吸收了更多富有一线教学经验的老师参加编写，为本套教材注入了新鲜的活力。

新版教材在继承和发扬原教材结构优点的基础上，修改不足之处，从而更加层次分明、逻辑性强、结构严谨、文字简洁流畅。除了内容新颖、严谨以外，在版式、印刷和装帧方面，我们做了一些新的尝试，力求做到既有启发性又引起学生的兴趣，使本套教材的内容和形式再次跃上一个新的台阶。为此，我们还建立了数字化平台，在这个平台上，为适应我国数字化教学、为教材立体化建设作出尝试。

在编写第3套教材时，一些曾担任第2套教材的主编由于年事已高，此次不再担任主编，但他们对改版工作提出了很多宝贵的意见。前两套教材的作者为本套教材的日臻完善打下了坚实的基础。对他们所作出的贡献，我们表示衷心的感谢。

尽管本套教材的编者都是多年工作在教学第一线的教师，但基于现有的水平，书中难免存在不当之处，欢迎广大师生和读者批评指正。

王德炳 柯杨

2013年11月

前 言

为适应本科生医学教育改革需要,北京大学联合多所高等医学院校共同于2003年出版了《皮肤病学与性病学》五年制本科生教材,并于2009年修订为第2版。这套教材受到了各高等医学院校师生的赞誉。为了反映最新的皮肤病学和性病学教学模式、教学内容及研究进展的最新成果,同时配合教育部“十二五”国家级规划教材建设的要求,北京大学、中南大学再次联合全国十多所医学院校对本教材进行再版修订工作。我们受聘担任医学本科教材《皮肤病学与性病学》(第3版)的主编工作,既感荣幸又感责任重大。为圆满完成本教材的编写工作并努力使之成为一部本科生教科书中的精品,在当今众多的优秀皮肤性病学教材中具备更强的竞争力,我们决定博采众长,吸收全国十多所兄弟院校的皮肤科性病学专家参加本教材的编写工作。

本教科书定位于高等医学院校本科生使用教材,编写原则是既要围绕“三基”,又要结合现代进展,突出“简捷、明了、重点突出”的风格,内容详略得当。为使本教材更具竞争力,本书以突出知识性、新颖性、启发性和先进性为特色,既介绍皮肤病学与性病学的基本知识,又反映出国际上近年来已成定论的最新进展,充分调动同学们学习的主动性。在编写内容上尽可能做到少而精,条理清晰、要点突出。皮肤病学与性病学是一门形态学较强的学科,为了让学生有更多的感性认识,此次再版更强调了图文并茂,尽可能多用图表来展示疾病的临床表现,帮助学生理解和记忆。

近年来,随着生活水平的提高和对生命价值认识的深入,人们对健康的要求不仅仅满足于疾病的诊治,而是逐步扩展到对皮肤美的追求。皮肤外科学和皮肤美容科学是现阶段我国发展速度最快的两大皮肤分支学科。因此,本教材对皮肤美容学、皮肤整形外科学、光生物医学等分支学科的相关内容进行了充实与拓展。

参加本教材编写工作的编委均为国内的知名专家、学术带头人、中青年学术骨干,长期从事皮肤病学与性病学的医疗、教学及科研工作,具有丰富的教学经验和临床经验。大家在百忙中热心参与和真诚投入,将丰富的临床知识和教学经验充实到本书内容中,确保了本书的科学性、先进性、严谨性和实用性。

衷心感谢各位编委对本教材再版修订的鼎力支持以及为之付出的辛勤劳动,感谢李航、肖嵘两位秘书为本书修订所做的大量工作,感谢于建斌教授为本书补充了大量精彩照片,感谢马圣清教授和傅志宜教授对本书再版的支持与指导。

由于时间仓促和水平所限,本书肯定存在不少疏漏和缺陷,敬请各位同道和读者不吝赐教。

主 编 李若瑜 陆前进

2013年12月

目 录

第一章 皮肤病学与性病学总论.....1	第一节 药疹117
第一节 皮肤病学与性病学概述1	第二节 荨麻疹123
第二节 皮肤病学与性病学的历史和现状1	第三节 血管性水肿128
第三节 皮肤病学与性病学科特点及学习策略3	第四节 丘疹性荨麻疹129
第二章 皮肤病学基础.....4	第七章 瘙痒性皮肤病.....131
第一节 皮肤的基本结构和功能4	第一节 皮肤瘙痒症131
第二节 皮肤病的症状13	第二节 慢性单纯性苔藓132
第三节 皮肤组织病理学18	第三节 痒疹133
第四节 皮肤病与性病的诊断22	第八章 红斑鳞屑性皮肤病.....135
第五节 皮肤病与性病的治疗30	第一节 银屑病135
第三章 感染性皮肤病.....48	第二节 毛发红糠疹141
第一节 病毒性皮肤病48	第三节 玫瑰糠疹143
第二节 细菌性皮肤病56	第四节 扁平苔藓144
第三节 真菌性皮肤病66	第五节 多形红斑146
第四节 寄生虫及昆虫皮肤病82	第六节 红皮病148
第四章 性传播疾病.....87	第九章 物理性皮肤病.....150
第一节 梅毒87	第一节 光线性皮肤病150
第二节 淋病95	第二节 其他物理性皮肤病153
第三节 尖锐湿疣97	第十章 皮肤血管炎.....156
第四节 生殖器疱疹99	第一节 过敏性紫癜156
第五节 艾滋病101	第二节 变应性皮肤血管炎159
第六节 生殖道沙眼衣原体感染105	第三节 白塞综合征160
第五章 皮炎、湿疹.....107	第四节 结节性红斑162
第一节 接触性皮炎107	第五节 结节性血管炎164
第二节 湿疹109	第六节 色素性紫癜性皮肤病165
第三节 特应性皮炎.....112	第七节 急性发热性嗜中性皮病166
第四节 自身敏感性皮炎115	第十一章 结缔组织病.....169
第五节 淤积性皮炎116	第一节 红斑狼疮169
第六章 药疹和荨麻疹类皮肤病.....117	第二节 皮炎176
	第三节 硬皮病181
	第四节 干燥综合征185

第十二章 大疱性皮肤病189	第三节 黄瘤病225
第一节 天疱疮189	第四节 皮肤卟啉病226
第二节 大疱性类天疱疮193	第五节 肠病性肢端皮炎227
第三节 线状 IgA 大疱性皮肤病195	
第四节 疱疹样皮炎196	第十七章 皮肤肿瘤229
	第一节 皮肤良性肿瘤229
第十三章 皮肤附属器病199	第二节 皮肤癌前病变237
第一节 寻常痤疮199	第三节 皮肤恶性肿瘤240
第二节 酒渣鼻201	
第三节 斑秃202	第十八章 皮肤美容相关知识248
第四节 雄激素性脱发203	第一节 皮肤结构与皮肤美容248
第五节 甲病204	第二节 皮肤类型248
	第三节 皮肤美容技术249
第十四章 色素异常性皮肤病207	第四节 皮肤美容与保健251
第一节 白癜风207	
第二节 黄褐斑211	第十九章 皮肤外科253
第三节 雀斑213	第一节 皮肤外科的发展历史与范畴253
第四节 黑变病214	第二节 皮肤外科手术基本原则 与技术254
第十五章 遗传性皮肤病216	第三节 Mohs 显微描记手术256
第一节 鱼鳞病216	第四节 毛发移植257
第二节 先天性大疱性表皮松解症218	第五节 腋臭治疗258
第三节 掌跖角化病220	第六节 磨削治疗259
第四节 汗孔角化病221	
第十六章 营养与代谢性皮肤病223	主要参考文献261
第一节 烟酸缺乏症223	
第二节 原发性皮肤淀粉样变病224	中英文专业名词索引264

第一章 皮肤病学与性病学总论

第一节 皮肤病学与性病学概述

皮肤性病学 (dermatovenereology) 是一门研究皮肤、黏膜及皮肤附属器和各种与之相关疾病的学科, 是一门形态性较强、涉及面甚广的临床二级学科。其主要内容包括皮肤病学 (dermatology)、性病学 (venereology) 及皮肤美容学 (cosmetic dermatology) 三个部分。皮肤病学主要研究正常皮肤、黏膜及附属器的结构与功能, 与之相关疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断方法、治疗手段及预防措施等。性病学则主要研究性传播疾病的流行病学、致病微生物、发病机制、临床表现、诊断及防治策略等。皮肤美容学主要研究皮肤美容的基础理论、皮肤保健与美容、化妆品皮肤科学、激光与光子美容治疗技术、美容应用技术、皮肤外科学及常见损容性皮肤病的临床诊断与防治方法等。在临床工作中, 我们发现许多系统性疾病都有皮肤、黏膜的异常表现, 而多种皮肤病常常伴有系统性疾病。因此, 皮肤病学与性病学不是一门完全独立的二级学科, 它与其他临床二级学科间存在广泛而密切的联系, 共同肩负起“预防和治疗各种疾病、保护和增进人类健康”的神圣使命。

第二节 皮肤病学与性病学的历史和现状

一、世界皮肤病学与性病学发展史

早在公元前 1600—1550 年间, 古埃及医学文献上就有了关于皮肤疾病防治的文字记载, 这被认为是世界医学史上最早的关于皮肤病学起源的文字记录。在 18 世纪中叶以前, 一般由外科医生兼顾皮肤病诊疗, 有关皮肤病学的知识仅包含于外科学教科书中。20 世纪初, 多数皮肤科医生开始从事性传播疾病的诊治工作, 因此性病学被纳入皮肤病学的范畴, 合并命名为皮肤病学与性病学。

20 世纪上半叶, 由于生命基础科学发展的限制, 皮肤病学与性病学经历了颇为缓慢的发展阶段。在这一时期, 皮肤科学工作者主要对各种皮肤病和性病进行了描述、命名及分类, 而缺乏对皮肤疾病本质方面的探索。皮肤疾病治疗手段多为经验性治疗, 缺乏显著疗效。进入 20 世纪下半叶, 由于遗传学、免疫学、分子生物学, 尤其是基因工程和克隆技术的突飞猛进, 生命的奥秘不断被揭示, 皮肤病学与性病学也随之进入快速发展期。在此阶段, 人们揭开了朗格汉斯细胞的神秘面纱, 认识了蕈样霉菌病为 T 细胞淋巴瘤的本质, 发现了艾滋病的病原体——人类免疫缺陷病毒 (HIV)。

近年来, 随着生活水平的提高和对生命价值认识的深入, 人们对于健康的要求不仅仅满足于对疾病的诊治, 而是逐步扩展到对皮肤的美学要求。由此促进了皮肤美容学、皮肤外科学、光生物医学、皮肤心理学等分支学科的形成与发展, 使得皮肤病学与性病学逐渐发展成为一门知识内容丰富、研究领域宽广、技术手段先进、发展潜力巨大的临床专业学科。

二、我国皮肤病学与性病学发展史

皮肤病学与性病学在我国的发展可谓历史悠久。早在公元前 14 世纪殷商时代的甲骨文中就有“疥”、“疔”、“癣”、“疣”等病名的文字记载。春秋时代的《五十二病方》则是迄今所发现的第一部载有多种皮肤病症和治法内容的方书，突出地显示了诊断与治疗方法的进步。战国时期《黄帝内经》中记载了多种皮肤病名。明代陈司成的《霉疮秘录》和沈之问的《解围元藪》则分别为我国现存最早的梅毒学专著和麻风专著。进入 20 世纪 50 年代，由于遗传学、免疫学、分子生物学等诸多基础学科的迅猛发展与交叉渗透，生命科学研究踏上快速发展的征程。我国皮肤病学与性病学在皮肤免疫学、皮肤遗传学、皮肤表观遗传学、皮肤病理学、皮肤病原生物学、皮肤性病临床诊断、药物及物理治疗和性传播疾病等领域均取得了显著的进展。

三、我国皮肤病学与性病学发展现状

随着我国经济的高速发展和人民生活水平的不断提高，人们对健康的要求已由基本的“疾病诊治”发展到现代的“美学追求”，我国皮肤病学与性病学也正经历从“经典皮肤性病学”向“现代皮肤性病学”的转变。“经典皮肤性病学”主要基于疾病的形态学描述，服务对象主要是皮肤病、性病患者，治疗手段主要依靠药物治疗；而“现代皮肤性病学”借助更多的现代化医疗手段，服务对象已扩大到以“防病”为目的的亚健康患者和以“美容”为目的的健康人群，治疗手段除药物治疗之外，还可选择皮肤外科、皮肤美容、皮肤理疗如激光、光疗、光动力治疗等。服务范围的扩大化、服务手段的多样化，促使我国皮肤病学与性病学在近二十年间取得飞速发展，学术水平和学术地位迅速提升。

（一）基础研究水平赶超国际一流

近十余年来，我国学者在基础科学研究方面成绩斐然，部分研究成果已迈入世界先进行列。在遗传学研究方面，我国皮肤病学专家在国际上首次发现了汗孔角化症、Marie Unna 型遗传性少毛症、点状掌跖角化症、逆向性痤疮、家族性多发性毛发上皮瘤和红斑肢痛症等单基因遗传病的致病基因，此外还发现了银屑病、系统性红斑狼疮、白癜风、麻风及特应性皮炎等多种复杂皮肤病的 60 多个易感基因 / 位点。在表观遗传学研究方面，在国际上提出了系统性红斑狼疮表观遗传发病机制学说，并在世界上首次阐明了女性易患红斑狼疮的全新机制。免疫学方面，在国际上阐明了副肿瘤天疱疮的发病机制——所伴随肿瘤产生的自身抗体导致皮肤黏膜发生病变。此外，我国专家发现真皮 $\gamma\delta$ T 细胞是炎症性皮肤病中 IL-17 的主要产生细胞。我国皮肤病学与性病学取得的一系列原创性研究成果获得国际学术界的高度肯定。

（二）新型诊疗技术层出不穷

近年来，一系列新型设备和技术得以应用于临床。在诊断方面，皮肤镜、三维皮肤 CT 等在临床的推广与普及，为色素性皮肤病、皮肤肿瘤等提供了直观动态、无创无痛的快速诊断方法。在治疗方面，窄谱中波紫外线、光动力疗法及免疫吸附技术等临床逐步得以开展和普及。窄谱中波紫外线治疗主要通过特定波长的紫外线（311 ~ 313nm）照射皮损，产生光化学反应或调节免疫反应等作用，从而达到治疗银屑病、白癜风等顽固性皮肤病的目的。光动力疗法是近几年来迅速发展起来的一种针对（血管）增生性病变组织的选择性治疗新技术。免疫吸附疗法是在血浆置换的基础上发展起来的新技术，利用抗原-抗体免疫反应除去血浆中的致病因子，或利用吸附材料除去血浆中与免疫有关的致病因子，达到治疗疾病的目的。

（三）皮肤分支学科稳步快速发展

皮肤外科学和皮肤美容科学是现阶段我国发展速度最快的两大皮肤分支学科。皮肤外科学是皮肤科固有亚专业，20 世纪 60 年代以来发展极其迅速。在我国“皮肤外科学”概念的提出是在 20 世纪 80 年代中期。近年来，由于越来越多的皮肤科医生热衷于皮肤外科工作，使皮

肤外科学得以稳步、快速发展。目前,我国皮肤外科学开展项目极其丰富,其内涵也在不断延伸。除传统的皮肤手术外科(包括诊断性手术、治疗性手术、美容成形手术等),目前我国皮肤外科学已延伸至激光外科、电外科、化学外科、冷冻外科、注射外科等非手术领域,有时可以完全达到甚至超越手术治疗的效果。在皮肤美容科学领域,各种新型激光美容仪器(如强脉冲激光嫩肤、射频紧肤、红外紧肤以及激光非剥蚀性技术等)和新型美容技术(如肉毒素除皱、果酸嫩肤等)不断涌现,高速发展的美容科学技术正不断满足人们对美的追求。

第三节 皮肤病学与性病学学科特点及学习策略

皮肤疾病病种繁多,目前皮肤病专著记载的病种多达 2000 余种。而且皮肤病分类较为复杂,各种分类标准共存,如按病因分类(如感染性、药物性、物理性、化学性皮肤病等)、按解剖部位分类(如毛发疾病、甲疾病等)、按病理特征分类(如角化性皮肤病等)、按皮损特征分类(如红斑鳞屑性、大疱性皮肤病等)等。皮肤是机体与外界环境接触的屏障,皮肤疾病的发生往往可导致机体内环境紊乱,甚至导致系统性疾病的发生;反之,机体系统性疾病亦可有相关的皮肤表现。因此,皮肤与机体各系统存在广泛的联系、密不可分,要想较好地学习、掌握皮肤病学与性病学,还必须树立整体观。

一、重视基础知识,构建知识框架

基础知识是临床实践的根基,是了解疾病发病过程与机制、认识疾病特征和本质的门槛。对基础知识的熟悉程度直接影响疾病的临床诊断、治疗方案的制订和疾病的预后。皮肤病学与性病学这门临床学科与遗传学、免疫学、病原微生物学、病理学、生理学、分子生物学等基础学科密不可分。掌握这些相关基础学科的基础知识,对于学好皮肤病学与性病学至关重要。此外,皮肤疾病病因复杂、病种繁多,与系统性疾病广泛联系,正确诊断和治疗皮肤病与性病需要扎实的其他相关临床学科知识,特别是内科学知识。因此,我们应在掌握本专业基本知识的基础上,首先构建本专业较完备的知识框架,同时了解和掌握与之相关学科的必备知识和联系,进而在后续的学习过程中进一步完善自己的知识体系。

二、培养感性认识,提高理性思维

皮肤病学与性病学是一门形态学较强的学科,皮肤疾病表现绝大部分位于体表。因此,要想学好皮肤病学与性病学,首先大量的感性认识必不可少。在皮肤病学与性病学的学习过程中,应结合大量的皮肤病与性病图像进行学习。图像资源一方面可以来自于临床实践,注重对基本皮损的认识,认真仔细观察、分析皮损;另一方面可借助于图谱、网络图库等诸多电子资源。只有以大量的、重复的感性认识为基础,才能在大脑中形成稳定的、可复现的疾病形态,达到理性认识状态,并进一步培养和提高理性的诊疗思维。

三、有效利用资源,不断更新完善

当今社会电子信息日益发达,互联网的普及给人们的生活、工作和学习带来了极大地便利。海量最新资讯信息足不出户便可通过互联网获取。我们在学习皮肤病学与性病学的过程中,应充分利用互联网的便利性,及时通过各种中外文数据库、网站获取皮肤病学与性病学的最新进展和成果,通过学习更新和完善自身知识储备,进一步优化知识结构体系。

(陆前进)

第二章 皮肤病学基础

第一节 皮肤的基本结构和功能

皮肤由表皮(epidermis)、真皮(dermis)和皮下组织(subcutaneous tissue)三部分构成。它是人体最大的器官,约占人体总重量的16%。成人皮肤的面积为 $1.5 \sim 2.0\text{m}^2$ 。

表皮位于皮肤的最外层,直接与外界环境接触。表皮主要由按照顺序排列的角质形成细胞(keratinocyte)组成,这些细胞主要合成丝状的、具有保护作用的角蛋白(keratin),除具有保护作用外,还是毛发和甲的结构蛋白。真皮位于中间,主要由纤维状结构的胶原蛋白组成。皮下组织主要由脂肪细胞小叶组成。皮肤的厚度为 $0.5 \sim 4\text{mm}$,不同部位厚度不等,掌跖处最厚,约为 1.5mm ,眼睑处较薄,约为 0.1mm 。背部的真皮最厚,为其上覆盖表皮的 $30 \sim 40$ 倍。皮下脂肪更因部位和个体不同,厚度有较大变异(图2-1-1)。

皮肤表面有许多纤细的皮沟(grooves),将皮肤划分为较长、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(skin field)。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、部位及营养状况不同而异。

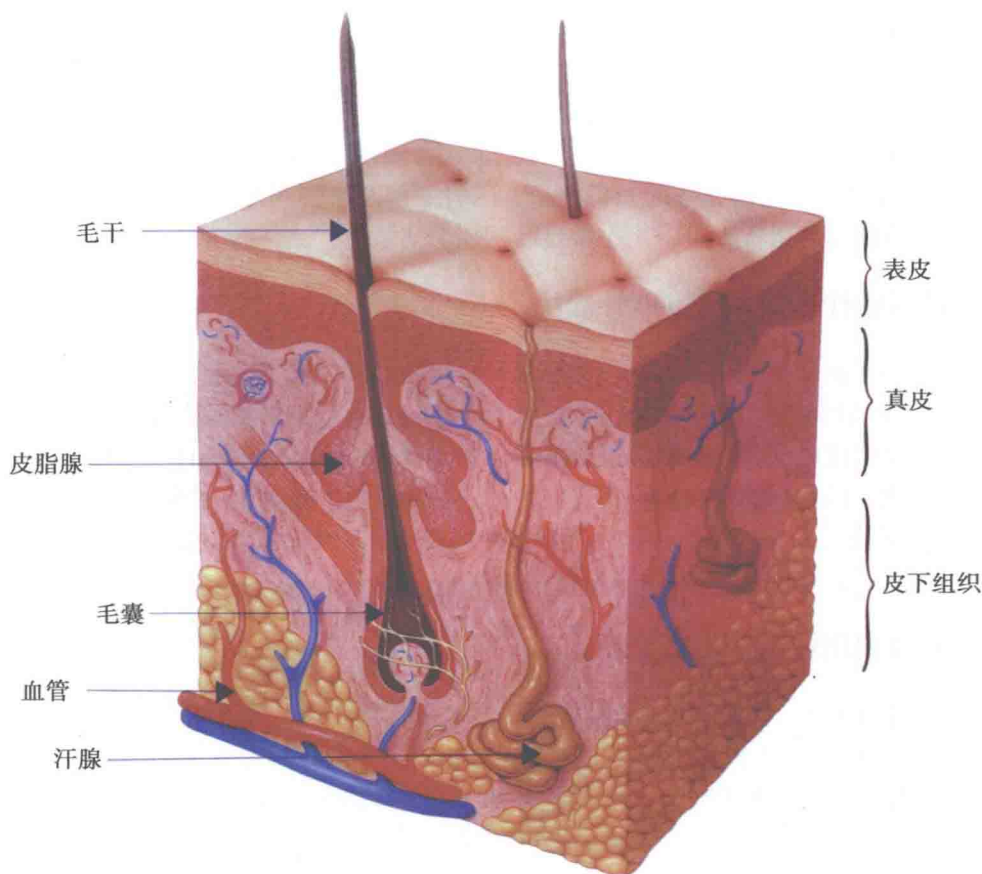


图 2-1-1 皮肤的基本结构

掌跖、唇红、乳头、龟头及阴蒂等处无毛发，称为无毛皮肤，被囊神经末梢较多。其他部位被覆长毛或短毛，称为有毛皮肤，被囊神经末梢较少。指（趾）末端伸侧有指（趾）甲。皮脂分泌可使皮肤柔润。汗腺能排泄水分及一些电解质，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联系，而且颜面部皮肤还可以反映一个人的精神和情绪状态，因此了解皮肤的基本结构和功能是理解皮肤病发生和进一步防治的基础。

一、表皮 (epidermis)

成人表皮主要由三种细胞构成，除角质形成细胞外，还包括黑色素细胞 (melanocyte) 和朗格汉斯细胞 (Langerhans cell)。此外，在某些部位还存在默克尔细胞 (Merkel cell)。

1. 角质形成细胞 (keratinocyte) 是一种不断分化的复层鳞状上皮细胞，其分化的最终阶段是形成角蛋白 (keratin)。目前已鉴定出多种角蛋白基因，主要包括酸性和碱性两大类角蛋白基因。根据角质形成细胞的发展阶段和特点，从内向外可将其分为五层。基底细胞层 (basal cell layer) 又称生发层，为单层柱状上皮，位于表皮最下层，正常情况下大约有 30% 的基底细胞进入分裂象。主要产生新的表皮细胞。棘细胞层 (prickle cell layer) 一般由 4 ~ 8 层多角形、带棘突的细胞组成。下部的棘细胞也有分裂功能，可参与创伤愈合。上部的棘细胞渐趋扁平，与颗粒层细胞相连。棘细胞胞浆内的张力微丝较基底细胞的多，是向角化发展的过程。颗粒层 (stratum granulosum) 一般为 2 ~ 4 层梭形细胞，是进一步向角质层分化的细胞。角质层增厚时颗粒层也相应增厚。这些细胞中有较多大小不等、形状不规则、嗜碱性的透明角质颗粒 (keratohyaline granules)。细胞核和细胞器在颗粒层中溶解。透明层 (stratum lucidum) 仅见于手掌和足跖表皮，是角质层的前期，为 2 ~ 3 层扁平、境界不清、无核、紧密相连的细胞。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。其细胞器已经溶解，水分丢失，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基质与张力微丝相融合而成的软纤维性蛋白，即角蛋白图 (2-1-2)。

2. 表皮细胞通过时间和表皮更替时间 角质形成细胞的分化成熟表现为从基底层到角质层的逐渐移行。在这一移行过程中，角质形成细胞的形状和功能也逐渐发生着变化，从单层柱状上皮的基底层到扁平的细胞核消失的角质层。新生的基底细胞进入棘细胞层，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又需 14 天，共 28 天，称为表皮细胞通过时间 (transit time)。如果加上基底细胞的分裂周期 13 ~ 19 天，共 41 ~ 47 天，称为表皮更替时间 (turn over time)。了解角质形成细胞的细胞动力学特性对理解某些皮肤疾病的发病机制十分重要。在银屑病患者，基底细胞分裂周期缩短为 37.5 小时，表皮更替时间也缩短到 8 ~ 10 天，细胞不能正常成熟，因此形成角化不全，临床表现为大量鳞屑。

3. 桥粒 (desmosomes) 角质形成细胞之间借助桥粒互相连接，光镜下的桥粒呈棘刺状，电镜下可见中央层 (central stratum) 和附着斑

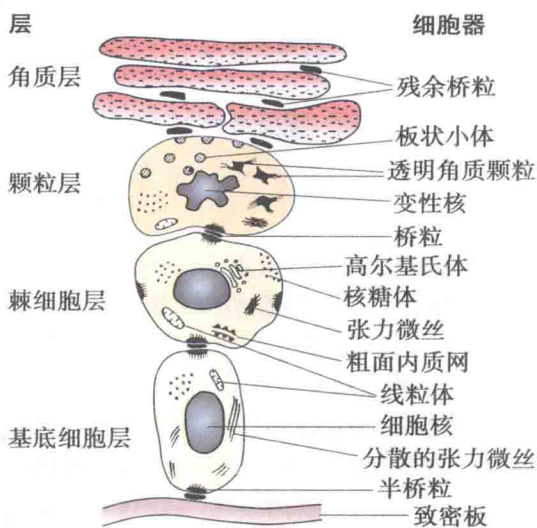


图 2-1-2 表皮各层细胞

(attachment plaque), 其上有张力微丝 (tonofilament) 附着。桥粒主要由桥粒芯 (desmosomal core) 和桥粒斑 (desmosomal plaque) 两类蛋白组成。新生的角质形成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。张力微丝是角蛋白的前身, 它对保持细胞的形态起重要作用, 也是形成角蛋白的重要成分。桥粒的作用是维持细胞间的连接, 一旦桥粒受到破坏, 则会引起角质形成细胞的松解而出现表皮内疱, 如天疱疮。

4. 表皮下基底膜带 表皮与真皮之间的连接由向真皮伸入的表皮脚 (epidermal ridges or pegs) 和向表皮伸入的真皮乳头 (dermal papillae) 呈波浪状互相镶嵌而成。用 PAS 染色, 在表皮与真皮交界处可见含有糖蛋白的红染带, 称为表皮下基底膜带 (subepithelial basement membrane zone)。电镜下该带分为四层: ①基底细胞膜, 其上包括半桥粒 (hemidesmosome); ②透明板 (lamina lucida), 为 30 ~ 40nm 厚的电子透明带; ③基板 (basal lamina), 又称致密板, 为 35 ~ 45 μ m 厚的电子致密带, 系光镜下的基底膜, 主要由 IV 型胶原组成; ④致密板下带, 主要由胶原纤维 (collagen fiber) 和锚状纤维 (anchoring fibril) 组成, 后者的主要成分是 VII 型胶原。了解表皮下基底膜带的结构将有助于理解先天性和后天性大疱性皮肤病的发病机制。

基底细胞底部的细胞膜上只有半个桥粒状结构, 称为半桥粒 (hemi-desmosome)。许多纤细的纤维将半桥粒与其下的真皮胶原纤维结合起来, 故正常表皮与真皮间的链接是比较牢固的 (图 2-1-3)。

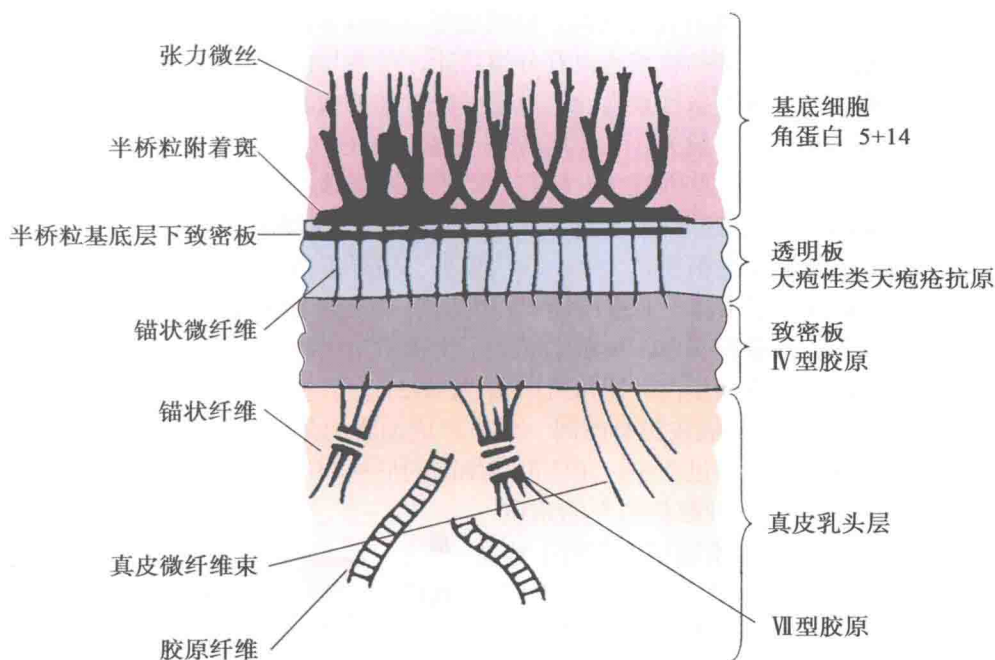


图 2-1-3 表皮真皮连接

5. 角化过程 (keratinization) 角蛋白是角质形成细胞分化后的最终产物, 其功能主要是抵抗机械性、理化因素和微生物的侵袭, 对机体起到防护作用。角蛋白是一个大家族, 其中有 30 余种, 其基因可以分为两大类: 碱性的 I 型角蛋白和酸性的 II 型角蛋白。角蛋白一般成对存在, 分别包含 I 型和 II 型各一种角蛋白。在基底细胞和棘细胞中主要是角蛋白 K5 和 K14, 随着细胞向上逐渐分化, 到颗粒层和角质层则被角蛋白 K1 和 K10 替代。在银屑病等表皮增生过度性疾病中则可见到角蛋白 K6 和 K16。单纯性大疱表皮松解症和大疱性红皮病性鱼鳞病均与角蛋白基因突变有关。

6. 黑色素细胞 (melanocyte) 位于基底层中, 约占基底层细胞的 10%。其主要作用是产

生黑色素 (melanin)。黑色素细胞借助其较多的树枝状突起, 向邻近的一些基底细胞和棘细胞输送黑色素颗粒。每个黑色素细胞借助树枝状突起可与大约 36 个角质形成细胞接触, 形成表皮黑色素单元 (epidermo-melanin unit) (图 2-1-4)。用银染色及 DOPA 反应可显示其胞浆及树枝状突起中有黑色素小体 (melanosome), 其中富含酪氨酸酶, 黑色素即在此小体中合成。角质形成细胞吞噬经黑色素细胞树突输送来的黑色素颗粒, 后者在基底层细胞核上方较多, 起到反射光线的作用。肤色的差异主要与黑色素细胞产生黑色素的数量有关, 而与黑色素细胞的数量无关。黑色素细胞在暴露部位, 如面部乳晕、腋窝、生殖器及会阴部等处较多。

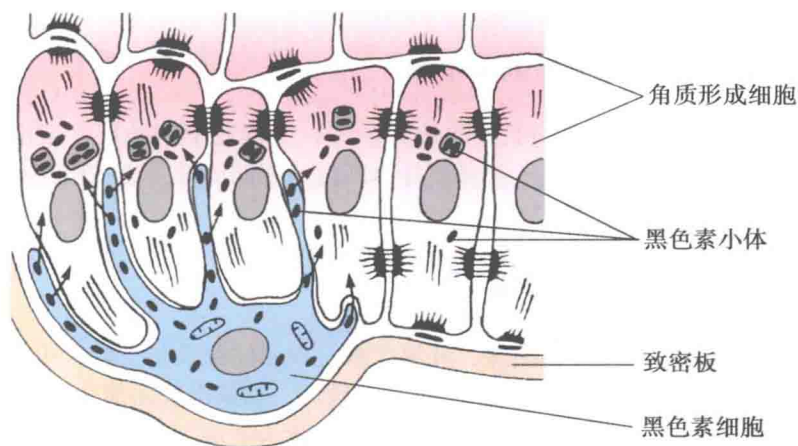


图 2-1-4 表皮黑色素单元

7. 朗格汉斯细胞 (Langerhans cell) 为一种树枝状细胞, 主要分布于棘细胞间, 占表皮细胞的 3% ~ 5%。氯化金染色可见树枝状突起, S100、CD1 及 ATP 酶染色阳性, DOPA 染色阴性, 无桥粒。电子显微镜下可见其胞浆中有呈网球拍状的颗粒 (Birbeck granule)。其表面具有 C3b 和 IgG、IgE 的 Fc 受体, 携带 HLA-DR、-DP 和 -DQ 抗原。现已证实它起源于骨髓而进入表皮, 属于单核 - 吞噬细胞系统, 它与移植排斥、原发性接触致敏和免疫监视等许多免疫反应密切相关, 是一种重要的、有吞噬作用并能加工及递呈抗原的免疫活性细胞。

8. 默克尔细胞 (Merkel cell) 接近基底层, 不分枝, 与角质形成细胞之间有桥粒相连。胞浆中有一些椭圆形颗粒, 颗粒中含有神经介质。这种细胞多见于掌跖、指趾、口唇及生殖器、毛囊等部位, 推测其功能与皮肤的精细触觉有关。

二、真皮 (dermis)

真皮主要由成纤维细胞 (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) 等构成。此外, 真皮中还有少数肥大细胞、巨噬细胞、朗格汉斯细胞、噬色素细胞等细胞成分。真皮可分为上部较薄的乳头层 (papillar layer) 及下部较厚的网状层 (reticular layer) 两层。乳头层和网状层间没有明确的界限。真皮乳头与表皮突间呈波浪状相互交叉, 乳头层中有毛细血管、淋巴管盲端和感觉神经末梢。后者在指 (趾) 端、乳头、外生殖器等处较多。网状层较厚, 含有较大的血管、淋巴管、神经及皮肤附属器等。

1. 胶原纤维 是真皮结缔组织的主要成分。乳头层的胶原纤维较细、不结成束, 而网状层的胶原纤维较粗并结成束状, 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。真皮中胶原纤维的化学成分主要为 I 型和 III 型胶原蛋白。

2. 网状纤维 是较幼稚的胶原纤维, 常见于胚胎皮肤, 也可见于愈合的创伤及某些肉芽

肿，如结核病及肉瘤样损害。因银染色时呈黑色，又称嗜银纤维。常见于毛囊、皮脂腺、小汗腺、神经、血管及皮下脂肪细胞周围。

3. 弹力纤维 在网状层下部较多、较粗，与胶原纤维交织在一起，有较好的伸缩弹性，使胶原纤维网经牵拉后恢复原状。弹力纤维常环绕于汗腺、皮脂腺、毛囊和神经末梢周围。可用间苯二酚-品红(resorcin-fuchsin)染为紫色。

4. 基质 充填于真皮的各种纤维、血管、神经及皮肤附属器之间。其主要成分是蛋白多糖，是由成纤维细胞产生的含有硫酸软骨素及透明质酸等黏多糖和蛋白质的复合物。它有亲水性，是水溶性物质、电解质等代谢物质的交换场所。幼年时，真皮基质较多，至老年时则减少。

三、皮下组织 (Subcutaneous tissue)

皮下组织位于真皮之下，下方与肌膜等组织相连，又称皮下脂肪层，系由脂肪小叶和疏松结缔组织间隔构成，其厚薄因性别、营养及身体部位的不同而异。皮下组织中含有汗腺、毛发、血管、淋巴管及神经纤维等。

四、皮肤附属器 (Appendages)

皮肤附属器包括毛发、毛囊、皮脂腺、外泌汗腺、顶泌汗腺及指(趾)甲等。

1. 毛发与毛囊 毛发(hair)由角化的表皮细胞构成，其露出皮面部分为毛干(hair shaft)，在毛囊内的部分称为毛根(hair root)，毛根下端略膨大，称为毛球(hair bulb)。毛乳头(papilla)位于毛球下方向内凹入部分，含有结缔组织、血管及神经末梢，为毛球提供营养(图2-1-5)。毛球下层与毛乳头相对的部分为毛母质(matrix)，是毛发及毛囊的生发区，相当于表皮的基层及棘细胞层，并有黑色素细胞。毛发分为长毛、短毛及毳毛。头发、胡须、阴毛及腋毛等属于长毛。眉毛、睫毛、鼻毛及外耳道毛属于短毛。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。

毛发在组织学上可分三层：中心为髓质(medulla)，是部分角化的多角形细胞，并含有色素，毛发末端和毳毛无髓质；其外为皮质(cortex)，系几层梭形角化的表皮细胞，无胞核，胞浆中有黑色素颗粒；最外层称为毛小皮(cuticle)，为角化的扁平细胞，如瓦状互相重叠排列，游离缘向上。

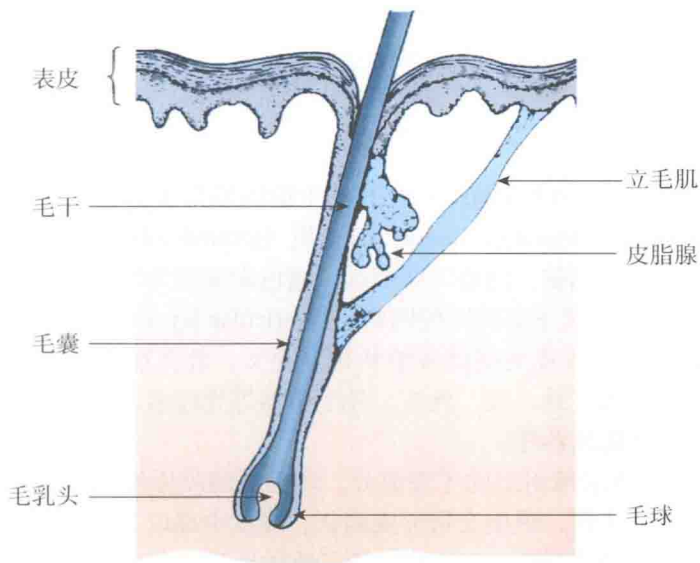


图 2-1-5 毛囊结构

毛囊由表皮下陷而成，包裹着毛根，包括内毛根鞘（internal root sheath）、外毛根鞘（external root sheath）及最外层的结缔组织鞘（dermal root sheath）三部分。自毛囊口至皮脂腺开口称为漏斗部（infundibulum），自皮脂腺开口部至立毛肌（arrector pili muscle）附着处称为峡部（isthmus）。

毛发呈周期性生长，分为生长期（anagen）、退行期（catagen）和休止期（telogen）。不同部位毛发各期长短不同，因而其毛发生长存在差异。如头发每日生长 0.27 ~ 0.4mm，其生长期为 3 ~ 4 年，可生长至 50 ~ 60cm，退行期数周，休止期为 3 ~ 4 个月。人的头发约有 10 万根，它们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。而眉毛的生长期仅两个月，休止期可长达 8 ~ 9 个月，故较短。

毛发的生长受到复杂的神经及内分泌调节和控制，了解其调控机制对于毛发疾病的治疗具有重要意义（图 2-1-6）。

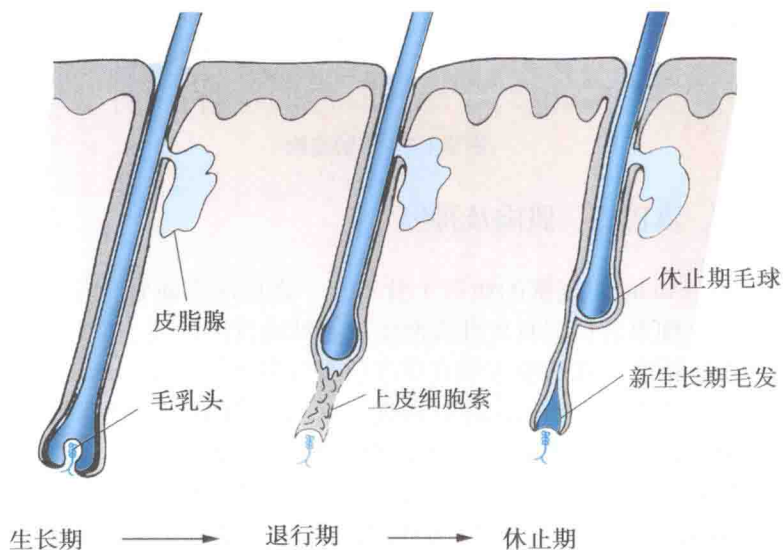


图 2-1-6 毛发周期

2. 皮脂腺（sebaceous gland）属全浆分泌腺（holocrine gland）。除掌跖和指（趾）屈侧外，唇红区、阴蒂和龟头等处均有皮脂腺。其中头、面及躯干上部等处皮脂腺较多，故称为皮脂溢出部位。皮脂腺多开口于毛囊上部，也可直接开口于皮肤。其主要功能是分泌含有三酰甘油（甘油三酯）、角鲨烯和蜡质的皮脂（sebum），除对皮肤有润滑保护作用外，还可形成含有游离脂肪酸的保护膜，具有缓冲和杀菌作用。皮脂腺的发育和分泌受内分泌系统的控制，其中雄激素和糖皮质激素的作用最为突出，如青春期易发生痤疮即与雄激素分泌旺盛有关。

3. 外泌汗腺（eccrine sweat gland）又称小汗腺，除唇红、包皮内侧、龟头、小阴唇及阴蒂处外，小汗腺遍布于掌、跖、躯干及四肢等处。腺体位于真皮深层及皮下组织中，由单层细胞排列成管状，腺体细胞分为明细胞（clear cells）和暗细胞（dark cells）两种。汗管由两层立方细胞组成，穿过真皮，自表皮突下端进入表皮，在表皮中呈螺旋状上升并开口于皮肤表面。通过汗液蒸发带走热量可以调节体温，称为温度性排汗（thermal sweating），是小汗腺的主要功能。当情绪突然激动时，可使掌、跖、面颈、躯干等处出汗增多，称为精神性排汗（emotional sweating）。在食辛辣食物时的出汗增多称为味觉性排汗（gustatory sweating）。小汗腺的分泌是受交感神经支配的。

4. 顶泌汗腺（apocrine sweat gland）曾称为大汗腺，是大管状腺，其分泌部分在皮下脂肪层中，有一层分泌细胞。导管开口于毛囊的皮脂腺开口之上，少数直接开口于表皮。在分泌