

现代皮肤性病学

Current Dermatology and Venereology

吴志华

Wu Zhihua

主 编

Editor-in-chief

樊银明 陈红清

Fan Yiming Chen Hongqing

李顺凡 叶 萍

Li Shunfan Ye Ping

副主编

Associate Editor-in-chief

广东人民出版社

Guangdong People's Publishing House

广东省高等学校优秀科学研究著作出版基金资助项目

Sponsored by Guangdong Colleges and Universities

Academic Publication Fund

现代皮肤性病学

Current Dermatology and Venerology

吴志华

Wu Zhihua

主 编

Editor-in-chief

樊翌明 陈红清

Fan Yiming Chen Hongqing

李顺凡 叶 萍

Li Shunfan Ye Ping

副主编

Associate Editor-in-chief

广东人民出版社

Guangdong People's Publishing House

图书在版编目 (CIP) 数据

现代皮肤性病学/吴志华主编 = .—广州: 广东人民出版社, 2000.1
ISBN 7-218-03144-7

I. 现…

II. 吴…

III. ①皮肤病学②性病学

IV. R75

责任编辑	陈超英 何燕屏
封面设计	张力平
责任技编	孔洁贞
出版发行	广东人民出版社
经 销	广东新华发行集团股份有限公司
印 刷	广州迪卡彩印有限公司
开 本	889×1194 毫米 16 开本
印 张	77.25 印张 2 插页
字 数	2300 千字
版 次	2000 年 1 月第 1 版 2000 年 6 月第 2 次印刷
书 号	ISBN 7-218-03144-7/R·72
定 价	198.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换。

声 明

(依照国际惯例登载)

医学是一门不断发展的科学。由于新的研究成果层出不穷，临床经验不断积累，因此我们有必要了解治疗及用药的新变化。本书的作者和出版者根据他们可靠的科研成就提供了当今最新的医学资料。但由于存在人为错误的可能性及医学的不断发展，人们对既往科研成果有新的认识并使之不断完善，因而本书的编者、出版者及任何参与本书出版的团体在此郑重声明：本书所提供的所有资料都是准确、核对无误、完整、可靠的，但是他们对因使用本书资料而引起的任何医疗差错和事故一律不能负责。他们鼓励读者参照其他材料来证实本书资料的可靠性。例如，可核对他们将要使用的药物说明书，以确认本书提供的资料是否正确，及本书推荐的药物剂量或禁忌证有无改变，对于新药或不经常使用的药物更应如此。

Medicine is an ever - changing science. As new research and clinical experience broaden our knowledge, changes in treatment and drug therapy are required. The authors and the publisher of this work have checked with sources believed to be reliable to their efforts to provide information that is complete and generally in accord with the standards accepted at the time of publication. However, in view of the possibility of human error or changes in medical sciences, neither the editors nor the publisher nor any party who has been involved in the preparation or publication of this work warrants that the information contained herein is every respect accurate or complete, and they are not responsible for any errors or omissions or for the results obtained from use of such information. Readers are encouraged to confirm the information contained herein with other sources. For example and in particular, readers are advised to check the product information sheet included in the package of each drug they plan to administer to be certain that the information contained in this book is accurate and that changes have not been made in the recommended dose or in the contraindications for administration. This recommendation is of particular importance in connection with new or infrequently used drugs.

(全文摘自 Wilson JD, et al: Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw - Hill Inc, Medical Publishing Group, 1993, New York)

序 言

皮肤性病学是医学科学的一个组成部分，她是一门研究发生在皮肤、粘膜以及与皮肤、粘膜有关疾病的学科。皮肤是整个机体的一个组成部分，有些皮肤损害就是全身性疾病的表现。

随着社会的进步和科学技术的不断发展，皮肤性病学范围也有了迅速的扩展和深化，学科的各个分支也逐步建立和日趋完善。皮肤性病的基础研究由于分子生物学等的兴起而突飞猛进，不仅能对疑难的皮肤性病迅速作出诊断，而且能使一些皮肤性病的预后发生根本改观。

医学科学发展日新月异，我们只有不断更新，才能跟上科技发展的潮流，这是我们编写《现代皮肤性病学》的指导思想。本书编写中，我们依据国内外最新资料和科研成果，全面介绍皮肤性病学领域的先进诊疗经验，力图反映出本书的资料新颖、内容实用的特色。

《现代皮肤性病学》全书3篇共60章，230万字。基础篇10章，介绍皮肤性病的基础理论和新的进展，如炎性皮肤病组织病理反应模式、皮肤病与现代分子生物学、超抗原与皮肤病等。临床篇45章，系统介绍了皮肤性病，其特点是基础科学与临床医学紧密结合，疾病采用现代分类，其中有过敏反应综合征、新的嗜中性皮肤病内涵、多形红斑与中毒性表皮坏死松解症病谱、药物的皮肤反应面面观，色素性疾病、遗传代谢性疾病、精神神经性疾病、光敏性皮肤病等都收入了最新的资料，梅毒、周围血管病、血管炎、结缔组织病、移植物抗宿主病、皮肤肿瘤等皆具特色；还独辟了动物源性皮肤病、妊娠皮肤病、新生儿皮肤病、皮肤病与眼病、外科疾病的皮肤问题等章节。防治篇5章，介绍了美容外科基本方法，重点介绍了皮肤性病的内用和外用药物，编入了国内外最先进的治疗方法，从理论到实践均作了详尽可靠的论述与介绍，突出了本书的实用性。此外，本书还有线条图、模式图及表格共712幅。

《现代皮肤性病学》着意开拓，是以医学科学的进展为重点，为我国从事皮肤性病专业的中高级人员撰写的一部新颖的教学、科研及医疗参考用书、继续教育用书，本书基本上反映了90年代的最新水平。同时，她也是为《现代皮肤性病彩色图谱》（2300幅彩图，广东人民出版社2000版）编写的姊妹篇。两部著作同时出版，便于读者参照、查阅使用。

《现代皮肤性病学》以广东医学院皮肤性病研究所为主，并邀请著名皮肤病学专家刘季和、杨理合教授及顾恒副教授撰写了部分章节。编写一部大型皮肤性病专著是极为艰巨和繁杂的工作，我们的初衷是要力争在全书的内容、格式、风格、整体感和新颖感方面，都有较大的突破，有其特色。然而，由于本书内容广泛、涉及面宽，且因编著者水平有限，书中终究难免有不妥甚或错误之处，殷切期望和热烈欢迎同道们提出宝贵意见，以便再版时修订。

广东医学院皮肤性病研究所

吴志华

1999年6月8日



主编吴志华教授简介

吴志华教授, 1963年毕业于同济医科大学, 享受政府特殊津贴专家。现任中华医学会皮肤病学会理事, 美国中医药学研究院学术顾问, 中华医学会广东省皮肤科学会常委, 广东医学院皮肤性病研究所所长, 并任《中华皮肤科杂志》、《中国皮肤性病学杂志》、《临床皮肤科杂志》、《岭南皮肤性病科杂志》等多家学术刊物编委。曾主编有《皮肤性病学》、《皮肤病及性病彩色图谱》、《现代性病学》等专著, 获各级科技进步奖10余次, 发表论文70余篇, 科研成果显著。1999年荣获广东省有突出贡献专家称号, 他和同仁编写的著作深受欢迎, 曾获国家教委科技进步二等奖、卫生部科技进步三等奖、卫生部优秀教材二等奖、广东省科委科技进步奖。

现出版的两部巨著《现代皮肤性病学》、《现代皮肤性病彩色图谱》, 是他与研究所全体同仁对医学界的又一新的奉献。

编写单位: 广东医学院皮肤性病研究所

地址: 中国广东省湛江市人民大道南57号

邮政编码: 524001

电话: (0759)2231754 2387562

电传: (0759)2237878

Editor - in - chief: Professor Wu Zhihua

Professor Wu Zhihua was graduated from Tongji Medical University in 1963. Now he is director of Institute of Dermato - Venerology of Guangdong Medical College. He is also a member of the editorial board of Chinese Journal of Dermatology, Chinese Journal of Dermato - Venerology and Journal of Clinical Dermatology. He is the chief editor of "Dermato - Venerology", "Color Atlas of Dermatology and Venerology", "Sexually Transmitted Diseases".

Edited by the Institute of Dermato - venerology
of Guangdong Medical College

Address: 57 Renmin Avenue, Xiashan,
Zhanjiang, Guangdong, P. R. of China

Post Code: 524001

Tel: (0759)2387521 2387562

Fax (0759)2231754

《现代皮肤性病学》编委会

主 编 吴志华

副 主 编 樊翌明 陈红清 李顺凡 叶 萍

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 丹	王映芬	王晓川	邓建红	叶 萍
龙心光	史建强	孙 宏	汤少明	刘业强
刘季和	孙建方	吴 江	吴 玮	吴志华
吴国凤	武钦学	李 定	李广志	李顺凡
李振绪	陈红清	陈忠英	陈秋霞	张国学
杨理合	沙翔垠	孟 琼	周 磊	林木生
林柏云	罗清逢	顾 恒	唐 震	夏小明
郭红卫	彭一平	曾仁山	曾学思	黎兆军
樊翌明				

主编助理 李振绪 王 丹 吴 玮 郭红卫

审 阅 刘季和 徐文严 刘辅仁 刘荣卿 陈洪铎
李松初 钱成春

目 录

基 础 篇

第一章 皮肤的解剖学和组织学	1	第十二章 过敏反应综合征	138
第二章 皮肤的生理学与生物化学	10	第十三章 红斑性及其他炎性皮肤病	159
第三章 皮肤组织病理学	24	第十四章 药物的皮肤反应	184
第四章 皮肤免疫学概要	37	第十五章 病毒及立克次体感染	207
第五章 皮肤性病与现代分子生物学	59	第十六章 细菌感染性疾病	245
第六章 超抗原与皮肤病	76	第十七章 分枝杆菌感染	270
第七章 皮肤病的遗传学基础	81	第十八章 真菌病	293
第八章 皮肤性病的病因学	86	第十九章 性传播疾病	336
第九章 皮肤性病的症状学	88	第二十章 生殖器部位非性传播疾病	407
第十章 皮肤性病的诊断学	98	第二十一章 非性病性螺旋体病及其他	410
		第二十二章 寄生虫及其他生物性皮肤病	417
		第二十三章 动物源性传染病	446
		第二十四章 丘疹鳞屑性皮肤病及红皮病	450
		第二十五章 水疱大疱性皮肤病	484
		第二十六章 结缔组织病	522
		第二十七章 免疫缺陷病	585
		第二十八章 移植物抗宿主病	591

临 床 篇

第十一章 皮炎和湿疹	106
------------------	-----

第二十九章 神经性皮肤病	595
第三十章 精神性皮肤病	612
第三十一章 角化性皮肤病	621
第三十二章 遗传性皮肤病	643
第三十三章 物理性皮肤病	666
第三十四章 光敏性皮肤病	677
第三十五章 职业性皮肤病	693
第三十六章 痤疮、酒渣鼻及相关疾病	704
第三十七章 汗腺疾病	716
第三十八章 毛发病	731
第三十九章 甲病	761
第四十章 色素障碍性皮肤病	779
第四十一章 皮肤粘蛋白沉积症和淀粉样变性	803
第四十二章 代谢与营养性疾病	818
第四十三章 组织细胞疾病	847
第四十四章 周围血管性疾病	860
第四十五章 坏死性血管炎	879
第四十六章 真皮及皮下组织疾病	889
第四十七章 非感染性及感染性肉芽肿	917
第四十八章 新生儿皮肤病	930

第四十九章 妊娠皮肤病	944
第五十章 皮肤肿瘤	949
第五十一章 口腔疾病	1082
第五十二章 皮肤病与眼病	1096
第五十三章 全身性疾病的皮肤表现	1103
第五十四章 皮肤病相关综合征	1110
第五十五章 外科疾病的皮肤问题	1125

防 治 篇

第五十六章 美容外科	1132
第五十七章 皮肤病的内用药物	1140
第五十八章 皮肤病的外用药物	1163
第五十九章 皮肤病的物理治疗	1170
第六十章 皮肤保健	1180

附 录:

中文索引	1184
英文索引	1204
主要参考文献	1226

基础篇

第一章 皮肤的解剖学和组织学 (Anatomy and Histology of the Skin)

●皮肤的解剖学

●皮肤的组织学

表皮

真皮

皮下组织

皮肤附属器

皮肤的血管

皮肤的淋巴管

皮肤的肌肉

皮肤的神经

第一节 皮肤的解剖学

皮肤 (skin) 是人体最大的器官, 被覆于身体表面, 在口、鼻、肛门、尿道口、阴道口等处与体内管腔粘膜相移行。成人的皮肤总面积约 $1.2 \sim 2.0\text{m}^2$, 新生儿约 0.21m^2 。皮肤也是人体最重的器官之一, 占总体重的 16%, 其平均厚度为 $0.5 \sim 4\text{mm}$, 掌跖部最厚, 眼睑部最薄。

皮肤由表皮、真皮和皮下组织等组成, 其间分布有丰富的血管、淋巴、神经和皮肤附属器, 还有肌肉。

皮肤表面有许多皮沟 (grooves) 和皮嵴 (ridges)。皮嵴顶部常有汗孔。指 (趾) 末端屈面皮嵴明显平行且呈涡纹状, 特称指纹, 其形态格式终生不变。除同一卵孪生者外, 个体之间均有差异, 故常用以鉴别个体。

人体肛门周围、乳晕和外阴部皮肤颜色较深。在个体和种族之间, 皮肤颜色也有差异。掌跖、唇红、乳头、龟头及阴蒂等处无毛, 称为无毛皮肤, 有较多的被囊神经末梢。其他部位的皮肤均有或长或短的毛, 被囊神经末梢较少, 称为有毛皮肤。硬毛粗硬有髓质, 色深。毳毛细软无髓质, 色淡。指 (趾) 末端

伸侧, 盖以坚实的指 (趾) 甲, 具有保护作用。

皮肤的腺体包括大小汗腺和皮脂腺。人体有 $200 \sim 500$ 万个小汗腺, 几乎遍布全身, 但分布不均匀, 面部及掌跖最多, 大汗腺在成人期仅见于腋、乳晕、脐、生殖器和肛门等处。除掌跖外, 皮脂腺也分布于全身, 但头皮、前额、鼻翼及躯干中部等处非常丰富, 因此这些部位以及腋窝、外阴部称为皮脂溢出区, 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)。面部及躯干上部的皮脂腺大部分呈多房性, 毛囊小, 毛囊漏斗部较宽, 这是毛 - 皮脂单位的特殊分化, 称为皮脂腺滤泡 (sebaceous follicle) 或称皮脂腺毛囊。眼睑 (睑板腺)、唇红及颊粘膜福代斯斑 (Fordyce's spots)、包皮 (包皮腺)、乳晕 (蒙哥马利结节, Montgomery's tubercle) 等处皮脂腺直接开口于皮肤, 称为游离皮脂腺。

第二节 皮肤的组织学

表皮

(Epidermis)

表皮由外胚层分化而来, 属角化复层鳞状上皮, 借助于真皮和皮下组织相连。表皮由角朊细胞 (ker-

atinocyte) 和树枝状细胞 (dendritic cell) 两大类细胞组成。

一、角朊细胞

角朊细胞最终形成角蛋白, 故又称角质形成细胞, 是表皮的主要成分。一般由深层到表层, 依次分为基底层、棘层、颗粒层、透明层和角质层 (图 1-1)。前三层或前二层又称为马尔匹基层。

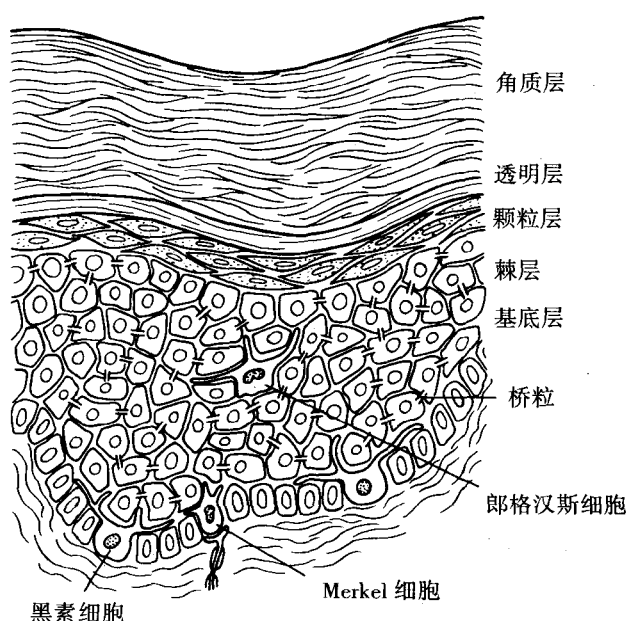


图 1-1 表皮组织模式图

(一) 基底层 (basal cell layer)

为一层矮柱状或立方状细胞。其长轴与表皮下基底膜带垂直。胞质内含有较丰富的游离核糖体, HE (苏木紫伊红) 染色切片中呈嗜碱性。核偏下, 卵圆形, 核仁明显, 核分裂相常见。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, 并不断向表层演变, 产生新的表皮细胞, 故此层又称生发层。

表皮下基底膜带 (subepidermal basement membrane zone, BMZ) 用 PAS 染色 (过碘酸-雪夫染色), 在表皮真皮交界处可见 $0.5 \sim 1.0\mu\text{m}$ 厚的紫红色匀质带, 称之为表皮下基底膜带。此带在 HE 染色切片中难以辨认。PAS 耐淀粉酶染色阳性, 提示含有中性粘多糖。电镜下, 此带可见四层结构。①胞膜层 (plasma membrane): 由基底细胞的胞质膜组成。②透明板

(lamina lucida): 宽 $20 \sim 40\text{nm}$, 其中含有基底层下致密板 (subbasal dense plaque)。③基板 (basal lamina): 是上皮细胞的产物, 由一层较致密的颗粒状或细丝状物质构成, 宽 $30 \sim 60\text{nm}$ 。④网板 (reticular lamina): 是结缔组织内成纤维细胞的产物, 由网状纤维交织形成。基底膜带的功能除使表皮真皮紧密连接外, 可能还有渗透屏障作用, 可阻止分子量大于 40000 的物质通过。当基底膜带受损时, 炎症细胞、肿瘤细胞、血清中天疱疮和类天疱疮抗体可以通过此带。表皮无血管, 但营养物质可通过此膜进行交换。

基底细胞与相邻的基底细胞、棘细胞以桥粒 (desmosome) 相连接。在电镜下, 可见相邻细胞连接处, 细胞膜内侧形成板状致密结构, 称附着板 (attachment plaque)。胞质中张力细丝 (tonofilament) 呈放射状附着于附着板上, 并呈发夹状折回胞浆, 起固定和支持作用。附着板处细胞间的缝隙宽 $20 \sim 30\text{nm}$, 其间有低密度的丝状物, 并有较致密的跨膜连接 (图 1-2)。当细胞向表面移动时, 桥粒会发生相应的破坏和重建。

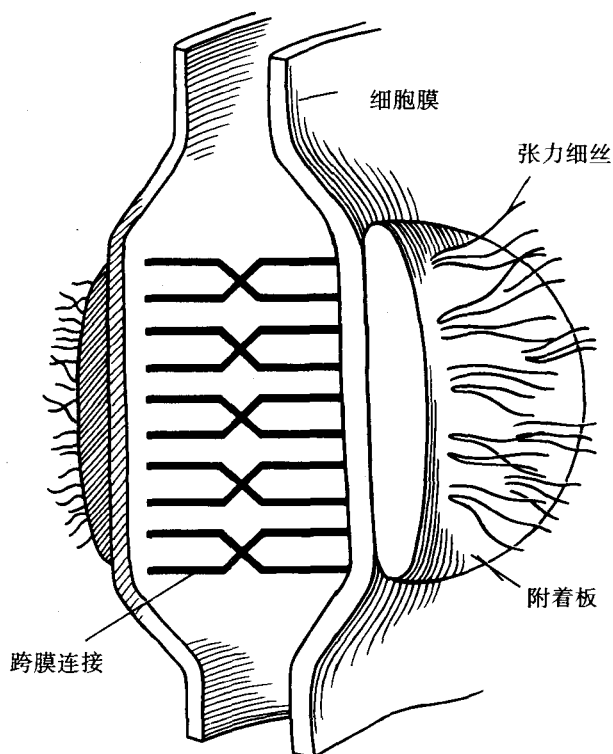


图 1-2 桥粒模式图

基底细胞基底面的细胞膜内侧有一增厚的斑,称为半桥粒(hemidesmosome),其微细结构为桥粒的一半,半桥粒与基板间有7~9nm的基底层下致密板,许多锚细丝(anchoring filament)由基底穿过基底层下

致密板附着于附着板,把半桥粒和基板连接起来,网板中的锚原纤维(anchoring fibril)(含有Ⅶ型、Ⅰ型和Ⅲ型胶原纤维)从基板伸向真皮,与弹力纤维紧密相连(图1-3)使正常表皮和真皮的结合比较牢固。

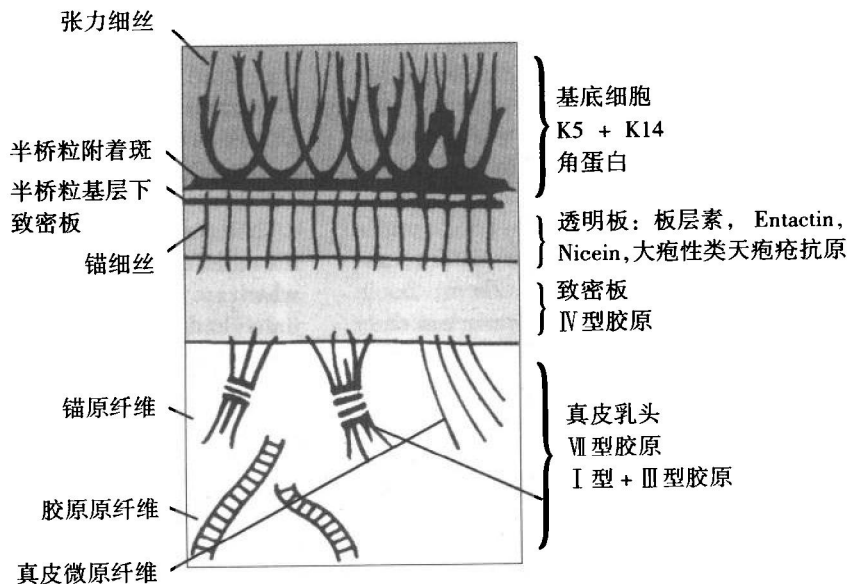


图1-3 表皮真皮交界处的结构及分子成分

表皮基底细胞的分裂周期约为19天,大致可分为四个阶段:DNA合成前期(G₁期)、DNA合成期(S期)、DNA合成后期(G₂期)和分裂期(M期)。部分基底细胞可停止在G₁期而不进入循环(G₀期),只有当表皮受到刺激时才继续循环。

表皮的更替时间是指基底细胞演变成棘层、颗粒层、透明层和角质层最后脱落所需的时间。表皮细胞从棘层下部演变至颗粒层最上部的时间约为14天,从颗粒层最上部再演变至角质层,直至最后脱落约为14天,故正常表皮细胞的更替时间约为28天。

(二) 棘细胞层 (prickle cell layer)

位于基底层上方,一般由4~10层细胞组成。细胞呈多边形,核较大呈圆形,细胞间有许多短小的胞质突起如棘状,故称为棘细胞。越向外细胞分化越好,趋向扁平。电镜下,相邻棘细胞的突起以桥粒相连,胞质内有较多张力细丝,常成束分布,并附着于桥粒上。棘层浅部的棘细胞胞质内还有许多卵圆形板层颗粒(lamelleted granules),又称被膜颗粒、角蛋白

小体或Odland小体,大小约100~300μm,有膜包裹,内有平行排列的板层。板层颗粒由高尔基复合体产生。

(三) 颗粒层 (stratum granulosum)

位于棘层上方,由3~5层梭形细胞组成。其特征为细胞内可见不规的透明角质颗粒,在HE染色中显示强嗜碱性。电镜下,为积聚于角蛋白细丝束之间的不规则电子致密物,无包膜包裹。胞质内板层颗粒增多,且向细胞边缘迁移,渐渐与胞膜融合,以胞吐的方式释放出酸性粘多糖和疏水磷脂,形成多层膜状结构,加强细胞间的粘结,并阻止棘层细胞间隙内的组织液外溢。

(四) 透明层 (stratum lucidum)

仅见于掌跖的表皮,位于颗粒层上方。光镜下无结构,嗜染伊红,为几层扁平细胞,核和细胞器消失。胞质中透明角质颗粒液化成角母蛋白(eleidin),和张力细丝融合在一起,形成防止表皮细胞间组织液外渗的屏障。

(五) 角质层 (stratum corneum)

由几层至几十层扁平角质细胞组成。光镜下, 角质细胞的核和细胞器消失, HE 染成伊红色。电镜下, 胞质中充满由张力细丝和匀质状物质结合所成的角蛋白 (keratin)。细胞膜增厚, 并皱折不平。相邻细胞边缘互相重叠, 细胞间充满板层颗粒释放的脂类物质。角质层虽是已角化死亡的细胞, 但对皮肤具有重要保护功能。

二、树枝状细胞

有四种类型, 其功能和结构均不相同。

(一) 黑素细胞 (melanocyte)

它是唯一能合成黑素的细胞。在胚胎期由神经嵴发生, 以后移至皮肤中, 分散在基底层细胞间 (约占 10%)、毛发和真皮结缔组织中, HE 染色难于辨认, 有亲银性, 用氯化硝酸银染色 (Masson - Fontana 染色) 呈阳性。也有嗜银性, 用硝酸银浸染亦呈阳性, 多巴 (3, 4 二羟苯丙氨酸) 反应阳性。每个黑素细胞伸出细长树枝状突起, 与一批角朊细胞 (1:10~36) 接触 (图 1-4), 形成表皮黑素单位 (epidermal melanin unit)。电镜下, 胞核呈圆形, 因缺乏张力细丝, 故胞质清亮, 无桥粒, 有形成黑素的膜性细胞器即黑素小体 (melanosome)。黑素小体内含有酪氨酸酶, 能将酪氨酸转化为黑素 (melanin)。黑素体充满黑素后称黑素颗粒 (melanin granule)。成熟的黑素颗粒迁入黑素细胞突起中, 通过胞吐方式释出, 邻近的角朊细胞以吞噬的方式将黑素颗粒吞入细胞内。黑素能吸收紫外线, 保护角朊细胞、朗格汉斯细胞及深部组织免受辐射损伤。日照可促进黑素颗粒的生成。

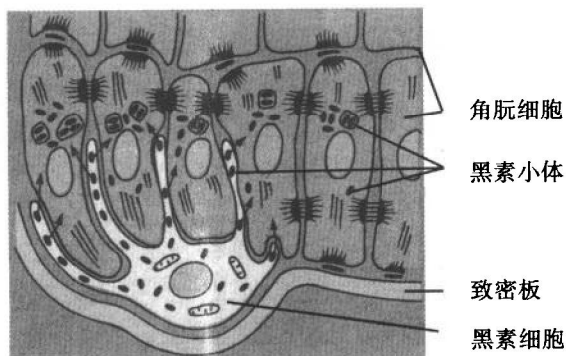


图 1-4 表皮黑素单位模式图: 箭头示黑素体转运

(二) 朗格汉斯细胞 (Langerhans cell)

它来源于骨髓, 主要分布于表皮中上部。亦可见于真皮、口腔粘膜、食道、淋巴结、胸腺及脾脏等处。在 HE 染色切片中表现为透明细胞, 氯化金浸染能显示树枝状突起。ATP 酶染色阳性, DOPA 反应阴性。电镜下, 胞核有深切迹, 胞浆清亮, 无张力细丝、黑素小体和桥粒, 有特征性的 Birbeck 颗粒, 又称 Langerhans 颗粒, 其剖面呈杆状或网球拍状。细胞表面有 C3 受体、IgG 和 IgE 的 Fc 段受体, 同时具有 II 类主要组织相容性抗原复合物抗原, 因此, 最好将朗格汉斯细胞看成一种高度特异的巨噬细胞。这种细胞在多种免疫反应中, 起着关键性作用, 它们能捕捉和处理入侵表皮的抗原, 并呈递给皮肤和局部淋巴结内的 T 淋巴细胞。它们可能参与病毒抗原和肿瘤抗原的免疫监视。局部或全身应用糖皮质激素可使表皮朗格汉斯细胞减少。

(三) 麦克尔细胞 (Merkel cell)

它是具有短指状突的细胞, 散在于毛囊附近的表皮基底层细胞之间。麦克尔细胞的发生: 一种认为是来源于神经嵴; 另一种认为是变异的角朊细胞。HE 染不易辨认。电镜下, 与角朊细胞间有桥粒相连, 核不规则, 胞质中有许多电子密度高的颗粒, 直径约为 50~100μm, 外有包膜, 与肾上腺髓质中的颗粒相似。颗粒多集中在靠近神经末梢的一侧, 推测是一种感觉细胞, 能感受触觉或其他机械性刺激 (图 1-5)。

(四) 未定型细胞 (indeterminate cell)

它常位于表皮最下层, 只能通过电镜识别。此种细胞的发生和功能不详, 可能与朗格汉斯细胞有关。

真皮

(Dermis)

真皮是从中胚层分化而来, 由胶原纤维、网状纤维和弹力纤维以及细胞和基质构成。真皮浅层称乳头层, 此层较薄, 形成乳头状隆起并突向表皮。其内有丰富的毛细血管和毛细淋巴管, 并常有游离神经末梢和 (或) 触觉小体。真皮深层为网状层, 两层互相移行, 无截然界限。网状层除含有较大的血管、淋巴管和神经外, 尚有肌肉和皮肤附属器等结构。

一、胶原纤维 (collagen fibers)

是真皮结缔组织主要成分。在乳头层, 纤维较细, 排列疏松, 方向不定, 网状层的纤维束较粗,

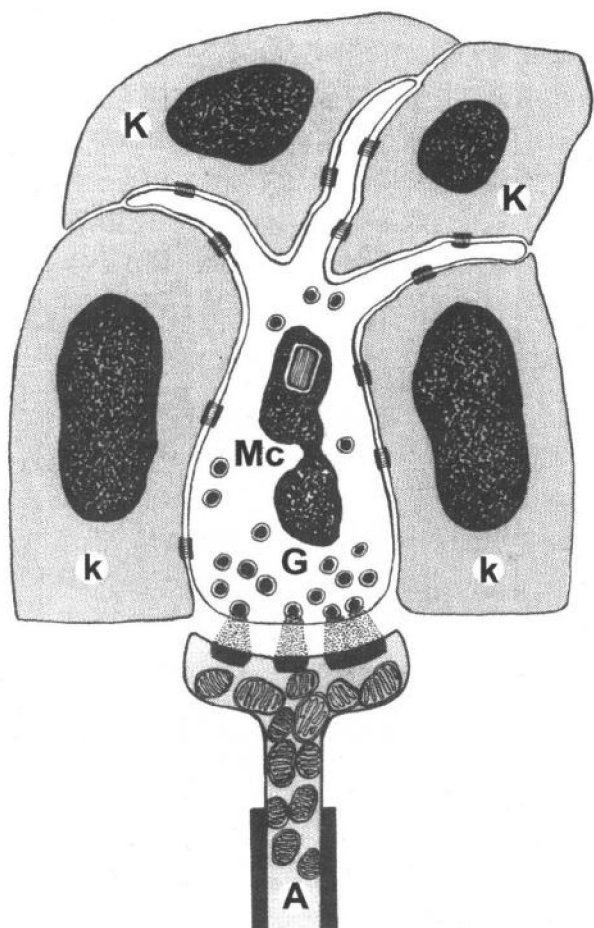


图 1-5 Merkel 细胞-轴突复合体的超微结构 A 富含线粒体的有髓轴突，突触后终膜增厚；G 被膜致密核心颗粒；K 角质细胞；Mc Merkel 细胞，核内有小杆状结构

互相交织成网。HE 染色切片中呈浅红色。电镜下，胶原纤维由胶原原纤维（fibrils）和微原纤维（microfibril）构成，后者平行排列形成周期性横纹，横纹周期约为 70nm。胶原纤维的化学成分为 I 型和 III 型胶原蛋白。胶原纤维韧性大，抗拉力强，但缺乏弹性。

二、网状纤维（reticular fibers）

该纤维细小，有较多的分枝，彼此交织成网。HE 染色切片中不能显示，具有嗜银性，用银浸染呈黑色，又称嗜银纤维。电镜下，横纹周期也约为 64μm。主要由 III 型胶原蛋白构成，表面包有较多的酸性粘多糖，是一种未成熟的胶原纤维。主要分布在乳

头层、皮肤附属器、血管和神经周围，以及基底膜带的网板等处，在纤维母细胞活性增强的病变，如肉芽肿中，网状纤维明显增多。

三、弹力纤维（elastic fibers）

该纤维比胶原纤维细，直径约为 1~3nm，折光性强，HE 染色难以分辨，需用特殊染色，如醛品红染色可着紫色。电镜下，弹力纤维由弹力蛋白（elastin）和微原纤维（microfibril）构成。弹力纤维分布于真皮和皮下组织中，使皮肤具有弹性。在皮肤附属器和神经末梢周围起支架作用。

四、基质（ground substance）

该纤维是无定形匀质状物质，充填于纤维和细胞之间。主要成分为蛋白多糖（proteoglycans），他是由曲折盘绕的透明质酸长链为骨架，通过连接蛋白结合许多蛋白质分子形成支链。这些支链又连着许多硫酸软骨素等多糖侧链，使基质形成具有许多微孔隙的分子筛立体构型。小于孔隙的物质如水、电解质、营养物质和代谢产物可自由通过，进行物质交换。大于孔隙的大分子物质如细菌则不能通过，被限制在局部，有利于吞噬细胞吞噬和消灭。

五、细胞

成纤维细胞、吞噬细胞和肥大细胞是真皮中的常驻细胞，还有由血液迁徙来的细胞和黑素细胞。成纤维细胞产生纤维和基质。也有认为肥大细胞与基质形成有重要关系。

皮下组织

(Subcutaneous Tissue)

皮下组织位于真皮下方，与真皮无明显的界限，相当于大体解剖的浅筋膜。其下方与肌膜相连，由疏松结缔组织和脂肪小叶构成，又称皮下脂肪层。此层还有汗腺、毛根、血管、淋巴管和神经等。

皮肤附属器

(Cutaneous Appendages)

皮肤附属器是由表皮衍生而来，包括毛发、皮脂腺、大小汗腺和指（趾）甲等。

一、毛发

（一）毛发的结构

毛发为一杆状角化物，生长于筒状的毛囊中，游离部分称毛干，在毛囊内的部分称毛根，毛根末端膨

大呈球状，称毛球。在组织学上毛发由同心圆排列的细胞构成。可分三层：①毛髓质：为毛的主轴由2~3层皱缩的立方角化细胞构成，其间含有空气，有隔热作用。毛发末端和毳毛无髓质；②毛皮质：由几层梭形角化细胞构成，细胞内含有黑素颗粒；③毛小皮：为一层扁平角化上皮，排列成叠瓦状，游离缘向表面（图1-6）。

毛囊由表皮下陷而成。由皮脂腺开口部至毛囊口称为漏斗部；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。立毛肌附着部的毛

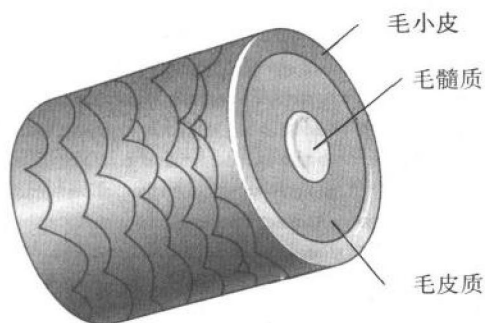


图1-6 毛发结构模式图

毛乳头为疏松结缔组织向毛囊基底部突入的乳头状结构，内含血管和神经，可供给毛发生长所需的营养和控制毛发的生长。毛母质是围绕毛乳头周围的上皮细胞团块，HE染色嗜碱性。具有多能性，是毛根和内根鞘的发源地，含有黑素细胞。

（二）毛发的生长

毛发的生长呈周期性，即生长期和休止期相互交替，退化期则是由生长期到休止期之间的过渡时期，毛发生长停止，末端呈棒状，此期较短（图1-8）。不同部位的毛发各期长短不一。头发的生长期平均为2~6年，休止期约4个月，退行期为数周，头发的生长是不同步的，生长速度每天约0.27~0.4mm，头发有10万根以上，其中90%处于生长期。正常人每日可脱落50~100根头发，同时也有相等发量再生。眉毛的生长期为2个月，休止期长达8~9个月，故眉毛较短。毛发与皮肤表面呈钝角的一侧，有一束平滑

囊壁肥厚称为毛隆起。毛囊由内、外根鞘和结缔组织鞘组成。①内根鞘由内而外分为鞘小皮、赫胥黎层（Huxley's layer）和亨利层（Henle's layer）。鞘小皮和毛小皮结构相同，但游离缘向毛根，鞘小皮和毛小皮互相借助锯齿状突起紧密地镶嵌着，使毛发固着在皮肤内；②外根鞘由数层细胞组成，含有糖原，故胞质透明；③结缔组织鞘内层为玻璃膜，相当于加厚的基底膜带，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界限（图1-7）。

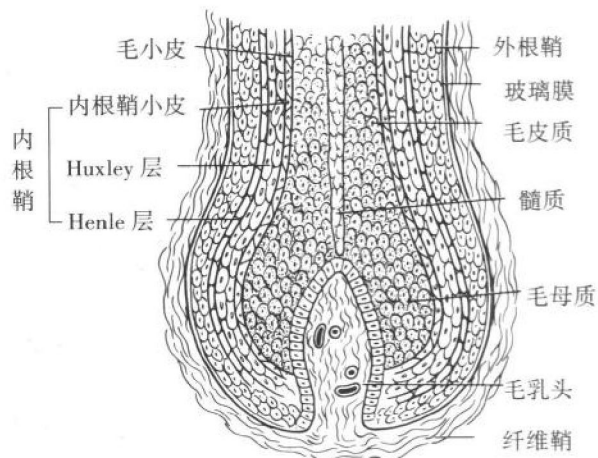


图1-7 毛囊纵断面

肌连接毛囊和真皮乳头层，称立毛肌。立毛肌受交感神经支配，收缩时使毛竖立，毛干周围皮肤隆起形成“鸡皮疙瘩”。毛发的生长受神经及内分泌控制和调节，内分泌的影响尤其明显。垂体通过促肾上腺皮质激素对肾上腺皮质起作用，影响毛发的生长；肾上腺皮质激素增多，可引起多毛。睾丸酮能促使躯干、四肢、须部和阴部的毛发生长。甲状腺的功能对毛发的生长也很重要，甲状腺素缺乏时，毛发干燥粗糙；甲状腺素过剩时，毛发细而柔软。

二、皮脂腺（sebaceous gland）

（一）形态

多位于毛囊与立毛肌之间，立毛肌收缩时可促进皮脂的排出。皮脂腺属泡状腺，由腺泡和短的导管构成。导管为复层鳞状上皮，大多开口于毛囊漏斗部，腺泡外层是一层较小的幼稚细胞（基底细胞），其外有基底膜和纤维组织包裹。基底细胞不断增殖、分

化、成熟，核固缩，胞浆中充满脂滴，形成分泌细胞，最后腺细胞解体，连同脂滴一块排出，皮脂腺属

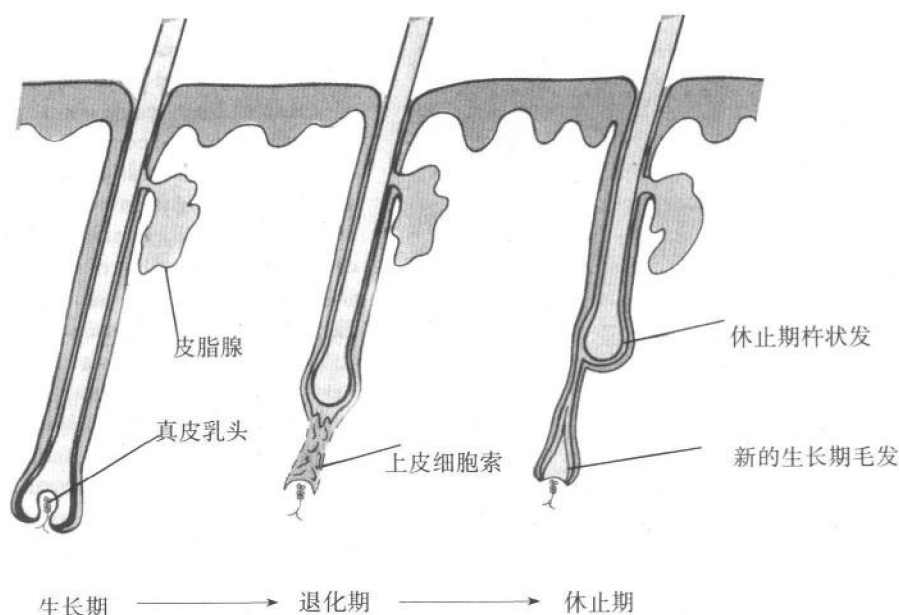


图 1 - 8 毛发的生长周期

全浆分泌腺。

(二) 皮脂 (sebum)

由皮脂腺产生向毛囊和表皮分泌，含有角鲨烯和蜡脂。皮脂中的部分甘油三酯在毛囊腔中被细菌分解产生游离脂肪酸。皮脂的分泌量随年龄而变化，新生儿期前额部皮脂分泌较多，儿童期分泌减少，青春期又逐渐增多。女性 10~20 岁左右，男性 30~40 岁左右达到高峰，以后女性迅速减少，男性 50 岁以后仍然较旺盛。

皮脂有润滑皮肤、保护毛发的作用。此外，皮脂在皮肤表面形成的脂质膜，其中含有游离脂肪酸，pH 为 5.5~7.0，偏酸性，故又称酸性外套 (acid mantle)，具有缓冲和杀菌作用。

(三) 皮脂腺的活动

皮脂腺的发育和分泌受内分泌系统控制。雄性激素或长期应用皮质类固醇可促使皮脂腺肥大、增生、分泌增加，雌激素可降低皮脂腺的活性。皮脂中的甘油三酯由血中糖类合成。摄入过多的糖和淀粉类食物可使皮脂分泌增加。

皮肤表面的皮脂对皮脂腺有一种压力，能制止皮脂腺的分泌。头皮油腻多屑时洗头过多，解除压力可

形成反跳，使皮脂分泌更多。

(四) 皮肤的常驻微生物

表皮葡萄球菌为需氧菌，寄生于皮肤表面和毛囊浅部。痤疮丙酸杆菌属厌氧菌，栖息于毛囊-皮脂腺导管腔深部，青春期数量增加。与痤疮的发病有关。糠秕孢子菌也是皮肤常驻微生物，通过其产生的脂酶分解皮脂获得能量，毛囊-皮脂腺导管腔内还有蠕形螨寄生，以细胞分解产生的蛋白作为营养的来源。过度繁殖分别引起糠秕孢子菌性毛囊炎和毛囊虫性皮炎。

三、小汗腺

小汗腺 (eccrine gland) 属单管状的腺体，可分为分泌部和导管部。

分泌部盘曲成丝球状，由单层矮柱状细胞组成。根据其对染料的亲和力分为透明细胞和暗细胞，前者含有糖原，胞浆清亮，分泌汗液，后者含有嗜碱性颗粒，胞浆染色深而暗，分泌粘蛋白。分泌部的外方围绕着一层肌上皮细胞，呈梭形。

导管部也称汗管，由真皮深部上行，进入表皮，呈螺旋状上升，直接开口于乳头之间的表皮汗孔。

四、大汗腺

大汗腺 (apocrine gland) 属大管状腺体, 分泌部位于皮下脂肪层, 腺腔大, 为小汗腺腔的 10 倍, 由单层立方上皮细胞构成, 胞浆嗜碱性, 外有肌上皮和基底膜。分泌时连同细胞部分顶部胞浆一同脱落, 故大汗腺属顶浆分泌腺。最近认为大、小汗腺都是局浆分泌。大汗腺导管由两层细胞构成, 多开口于毛囊的皮脂腺入口之上方, 少数直接开口于皮肤表面, 分泌液为乳状液, 无气味, 排出后被细菌分解即产生臭味, 称腋臭。分泌活动主要受性激素影响, 于青春分泌旺盛, 此腺功能不明, 可能是一种退化的腺体, 某些动物的这种腺体分泌物能引诱异性。

五、指 (趾) 甲

指 (趾) 甲 (nail) 是由多层紧密的角化细胞构成 (图 1-9), 外露部分称甲板, 覆盖甲板周围的皮肤称甲皱襞, 伸入近端皮肤中的部分称甲根, 甲板下

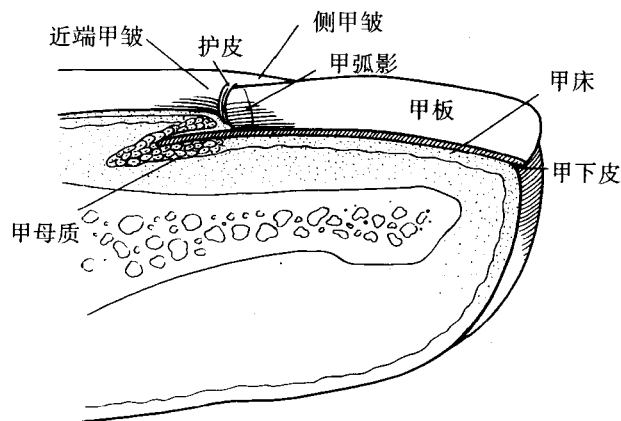


图 1-9 甲的解剖

的皮肤称甲床, 甲根之下的甲床称为甲母质, 是甲的生长区, 近甲根处新月状淡色区称甲半月 (甲弧影)。指甲每日生长约 0.1mm, 趾甲生长速度更慢, 为指甲生长速度的 1/3 ~ 1/4。

皮肤的血管

(Blood Vessels of the Skin)

流向皮肤的动脉, 由深在性动脉分枝而来, 穿越肌层形成细动脉, 通过皮下脂肪组织和真皮, 直达真皮乳头层。途中分枝互相吻合, 形成三个主要血管丛:

1. 皮下血管丛 位于皮下组织的深部, 水平走向, 分枝营养周围各种组织。皮下血管丛是皮肤内最大的血管丛, 分枝最大, 动脉多而静脉少, 由于这些特点, 皮肤血行转移癌常初发于皮下。而静脉受损时较易引起脂肪的病变。

2. 真皮下部血管丛 位于皮下组织的上部, 分枝营养汗腺、汗管、毛乳头和皮脂腺。

3. 乳头下血管丛 位于乳头下部, 水平走向, 分枝营养真皮内附属器。此丛血管较多, 具有储血功能。小动脉在真皮乳头中分枝形成血管, 营养表皮。血管的降支流入乳头下静脉丛汇合成小静脉, 再与皮下组织的深部静脉汇合。

指 (趾)、耳廓和鼻尖等处皮肤中有较多的动静脉吻合, 或称血管球。管壁较厚, 有较多的环形平滑肌, 并有丰富的交感神经分布。外部温度变化时, 血管球可以收缩或扩张, 控制血流, 调节体温。

皮肤的淋巴管

(Lymphatics of the Skin)

皮肤的淋巴管起源于真皮乳头层的毛细淋巴管, 毛细淋巴管的起端为盲端, 由一层内皮细胞和少量网状纤维构成。在乳头下层和真皮深部分别汇成浅淋巴管和深淋巴管, 管腔较大的深淋巴管可有瓣膜, 与静脉瓣膜结构相似。毛细淋巴管内皮细胞很薄, 细胞间隙较宽, 基膜很薄或不存在。毛细淋巴管内的压力低于毛细血管及周围组织间隙的渗透压, 故可回收多余的组织液, 是血液循环的辅助系统。游走细胞、细菌或病理反应产物均易进入淋巴管, 回流至淋巴结, 最后被吞噬消灭或引起免疫反应。恶性肿瘤可通过淋巴管转移到皮肤。

皮肤的肌肉

(Muscles of the Skin)

皮肤的平滑肌有立毛肌、动静脉的肌层、血管球细胞、阴囊的肉膜和乳晕的肌肉, 毛细血管和细静脉的周细胞, 汗腺分泌部的肌上皮也具有平滑肌性质。颜面的表情肌、颈部颈阔肌属横纹肌。

皮肤的神经

(Nerves of the Skin)

皮肤含有丰富的感觉 (传入) 神经和运动 (传