



新世纪课程教材

Textbook Series of New Century

全国高等医药院校教材 • 供基础、预防、临床、口腔医学类专业用

皮肤性病学

第五版 主编 张学军



人民卫生出版社

新世纪课程教材
全国高等医药院校教材
供基础、预防、临床、口腔医学类专业用

皮肤性病学

第五版

主编 张学军

编者 (以姓氏笔画为序)

冉玉平 (四川大学华西医学中心) 高天文 (第四军医大学)
冯捷 (西安交通大学医学院) 徐世正 (武汉大学医学院)
连石 (首都医科大学) 翁孟武 (复旦大学医学院)
何春涛 (中国医科大学) 曾凡钦 (中山医科大学)
张学军 (安徽医科大学)

秘书 杨森 (安徽医科大学)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

皮肤性病学 / 张学军主编. — 5 版. — 北京:
人民卫生出版社, 2001

ISBN 7-117-04257-5

I. 皮… II. 张… III. ①皮肤病学—医学院校—
教材 ②性病学—医学院校—教材 IV. R75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 039421 号

皮肤性病学 第五版

主 编: 张学军

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京金盾印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850 × 1168 1/16 印张: 14.5

字 数: 412 千字

版 次: 1980 年 11 月第 1 版 2002 年 1 月第 5 版第 27 次印刷

印 数: 925 846—965 845

标准书号: ISBN 7-117-04257-5/R·4258

定 价: 42.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

全国高等医药院校五年制临床医学专业

第五轮教材修订说明

为适应我国高等医学教育改革和发展的需要,经卫生部临床医学专业教材评审委员会审议,卫生部教材办公室决定从1998年开始进行临床医学专业教材第五轮修订。在总结第四轮教材编写质量、使用情况的基础上,提出第五轮修订要面向21世纪,遵循培养目标,适用于本科五年制教学需要;突出教材三基(基础理论、基本知识和基本技能)、五性(思想性、科学性、先进性、启发性和适用性)的特点,注重教材的整体优化及编写的标准化、规范化。同时决定第五轮教材的修订分两批进行,第二批修订是由全国高等医药教材建设研究会和卫生部教材办公室共同组织的。全套教材共50种,第五轮修订40种,新增10种,并有26种是五、七年制共用教材。随着学科发展的需要,教材名称以及必修课与选修课的科目也有所调整。

五年制五轮教材目录

必修课教材

△1. 《医用高等数学》第三版	主编 张选群	15. 《病理生理学》第五版	主编 金惠铭
△2. 《医学物理学》第五版	主编 胡新耿	16. 《药理学》第五版	主编 金有豫
△3. 《基础化学》第五版	主编 魏祖期	△17. 《医学心理学》第三版	主编 姜乾金
	副主编 祁嘉义	△18. 《法医学》第三版	主编 王保捷
△4. 《有机化学》第五版	主编 吕以仙	19. 《诊断学》第五版	主编 陈文彬
	副主编 陆阳		副主编 王友赤
△5. 《医学生物学》第五版	主编 左伋	20. 《医学影像学》第四版	主编 吴恩惠
△6. 《系统解剖学》第五版	主编 柏树令	21. 《内科学》第五版	主编 叶任高
7. 《局部解剖学》第五版	主编 彭裕文		副主编 陆再英
8. 《组织学与胚胎学》第五版	主编 邹仲之	22. 《外科学》第五版	主编 吴在德
△9. 《生物化学》第五版	主编 周爱儒		副主编 郑树
	副主编 查锡良	23. 《妇产科学》第五版	主编 乐杰
10. 《生理学》第五版	主编 姚泰	24. 《儿科学》第五版	主编 王慕逖
	副主编 乔健天	25. 《神经病学》第四版	主编 王维治
11. 《医学微生物学》第五版	主编 陆德源		副主编 罗祖明
△12. 《人体寄生虫学》第五版	主编 詹希美	26. 《精神病学》第四版	主编 郝伟
△13. 《医学免疫学》第三版	主编 陈慰峰	27. 《传染病学》第五版	主编 彭文伟
14. 《病理学》第五版	主编 杨光华	28. 《眼科学》第五版	主编 惠延年

- | | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 29. 《耳鼻咽喉科学》第五版 | 主编 田勇泉
副主编 孙爱华 | 34. 《卫生学》第五版 | 主编 仲来福
副主编 刘移民 |
| △30. 《口腔科学》第五版 | 主编 张志愿 | 35. 《预防医学》第三版 | 主编 叶葶葶 |
| △31. 《皮肤性病学》第五版 | 主编 张学军 | △36. 《中医学》第五版 | 主编 郑守曾 |
| △32. 《核医学》第五版 | 主编 李少林
副主编 张永学 | △37. 《计算机应用基础》第二版 | 主编 邹赛德
副主编 杨长兴 |
| 33. 《流行病学》第五版 | 主编 王建华 | △38. 《体育》第二版 | 主编 裴海泓 |

选修课教材

- | | | | |
|----------------|--------|----------------|--------|
| △39. 《细胞生物学》 | 主编 凌诒萍 | 45. 《临床流行病学》 | 主编 王家良 |
| △40. 《医学分子生物学》 | 主编 冯作化 | △46. 《康复医学》第二版 | 主编 南登昆 |
| △41. 《医学遗传学》 | 主编 陈竺 | △47. 《医学文献检索》 | 主编 方平 |
| 42. 《临床药理学》第二版 | 主编 徐叔云 | △48. 《卫生法》 | 主编 赵同刚 |
| 43. 《医学统计学》第三版 | 主编 马斌荣 | △49. 《医学导论》 | 主编 文历阳 |
| △44. 《医学伦理学》 | 主编 丘祥兴 | △50. 《全科医学概论》 | 主编 杨秉辉 |

注：画△者为五、七年制共用教材

全国高等医药院校临床医学专业 第四届教材评审委员会

主任委员 裘法祖
副主任委员 杨光华

委 员

(以姓氏笔画为序)

方 圻 (特邀)	卢永德	乐 杰	许积德
朱元珩	朱学骏	乔健天	吴恩惠
陈文彬	陆美芳	武忠弼 (特邀)	郑 树
周 申	周东海	金有豫	金惠铭
南 潮	钟世镇	谈一飞	彭文伟
董永绥			

第五版前言

《皮肤性病学》第五版是根据2000年11月全国高等医药教材建设研究会在武汉召开的临床医学专业第五版教材主编人会议精神编写的。会议强调，高等医药教材建设必须坚持贯彻“三基、五性和三特定”的原则，“三基”是一个医学生必须掌握的基础理论、基本知识和基本技能；“五性”即思想性、科学性、启发性、先进性和实用性；“三特定”指特定的对象、特定的要求和特定的限制，即编写的教材与临床医学专业五年制本科生的培养目标相适应、与教学时数相适应、与21世纪的教学改革要求相适应。

《皮肤性病学》第四版是由陈洪铎院士主编的，充分体现了“三基、五性和三特定”的原则，是一本受到全国各医学院校师生高度评价的优秀教材。由于医学的飞速发展，皮肤性病学领域的新进展、新理论、新技术和新概念不断涌现，迫切需要皮肤性病领域新成果编入教材，以便医学生及时了解、掌握和应用，因此，我们在第四版的基础上进行了适当的补充和修改。根据教材继续实行主编负责制和编委分布要考虑到区域、年龄、学历和职称的原则，本书邀请了分布在华东、华西、华南、华北、华中、西北和东北等全国主要区域的大学和医学院校中在教学第一线的教授、副教授担任编委。

本书与第四版相比，在编排上基本相仿，但内容和结构作了充实和更新。根据教学改革的要求和疾病谱的变化，突出常见病和多发病，增加了皮肤性病常用实验诊断技术一章，皮肤美容一节，以及马拉色菌毛囊炎、夏季皮炎、肠病性肢端皮炎、家族性慢性良性天疱疮，在性传播疾病篇中增加了概论，在皮肤性病治疗中增加了光嫩肤技术等，在内用药物中增加了喹诺酮类、磺胺类、抗结核药、雷公藤、万乃洛韦、更昔洛韦、法昔洛韦等，在附录中增加了参考文献、网址和中英文对照，图片从第四版131幅增加到194幅。删去了皮肤病的病因一章，以及一些少见病如癣菌疹、汗疱疹、皮肤蝇蛆病、皮肤猪囊虫病、尾蚴皮炎、刺胞皮炎、汗孔角化症、离心性环形红斑、慢性移行性红斑、毛发红糠疹、混合性结缔组织病、线状表皮痣、多发性脂囊瘤等，在附录中删去了皮肤科常用外用处方。同时按照全国自然科学名词审定委员会公布的名词规范，对原可用的若干专业术语作了相应修改，如角质细胞改为角质形成细胞等。版面字数较第四版减少约7万字。

由于皮肤性病的临床表现直观性强，在教材评审委员会主任委员裘法祖院士的提议和人民卫生出版社的大力支持下，本书为彩色版，图文并茂，有利于教学和学生自学，能看图识病，也起到了压缩教材文字和减轻学生负担的作用。本书也适应于临床医学专业七年制医学生使用。

这次修订工作得到了全国同道的支持和帮助，我们向全国100多所院校皮肤性病学教研室征求教材修订意见，大部分单位提出了修订意见（共300多条），表现出全国皮肤性病学领域的教师们对事业的高度责任心，增强了我们编写好第五版教材的信心；本次修订工作召开了编委会和统稿会，分别得到了安徽医科大学第一附属医院和首都医科大学宣武医院领导和教务部门的支持；除了10位编委及秘书的辛勤笔耕外，安徽医科大学第一附属医院皮肤性病科的医师以及博士和硕士研究生周文明、崔勇、杨春俊、高敏、林国书、魏生才、刘金丽、陈珊宇、张学奇、王培光、高昱、李诚让、宋映雪、李明、葛宏松、陈建军、周澜、王红艳、何平平、王再兴等参与校对，复旦大学华山医院陈明华博士提供了典型皮肤病理照片，安徽医科大学绘图室石先益副主任技师绘制了部分图片，他们为本书的顺利出版给予了热心帮助，在此一并致谢。

由于编写者水平有限,首次编写彩色版教材以及受文字数量限制等因素,书中缺点和错误在所难免,恳请各位教师、同学和读者指正,遗漏和不足将在教师配套教材和光盘版中加以弥补。

张学军

2001年5月30日

目 录

第一篇 总 论

第一章 皮肤的结构	1
第一节 皮肤的解剖.....	1
第二节 表皮.....	1
第三节 基底膜带.....	4
第四节 真皮.....	5
第五节 皮下组织.....	5
第六节 皮肤附属器.....	5
第七节 皮肤的神经、血管、淋巴管和肌肉.....	7
第二章 皮肤的功能	9
第一节 皮肤的防护作用.....	9
第二节 皮肤的吸收作用.....	10
第三节 皮肤的感觉作用.....	10
第四节 皮肤的分泌和排泄作用.....	11
第五节 皮肤的体温调节作用.....	11
第六节 皮肤的代谢作用.....	12
第七节 皮肤免疫系统.....	13
第三章 皮肤性病的症状和诊断	16
第一节 皮肤性病的症状.....	16
第二节 皮肤性病的诊断.....	22
第四章 皮肤性病常用实验诊断技术	25
第一节 组织病理检查与皮肤的组织病理.....	25
一、组织病理检查.....	25
二、皮肤的组织病理.....	25
第二节 免疫病理检查与皮肤的免疫病理.....	30
一、免疫病理检查.....	30
二、皮肤的免疫病理.....	30
第三节 真菌检查.....	32
第四节 滤过紫外线检查.....	32
第五节 斑贴试验.....	32
第六节 性病检查.....	33
一、淋球菌检查.....	33
二、衣原体检查.....	34
三、支原体检查.....	34
四、梅毒螺旋体检查.....	35
五、醋酸白（甲苯胺蓝）试验.....	36

六、毛滴虫检查·····	36
第七节 蠕形螨、疥螨和阴虱检查·····	36
一、蠕形螨的检查·····	36
二、疥螨的检查·····	37
三、阴虱的检查·····	37
第五章 皮肤的保健与美容 ·····	38
第一节 皮肤的保健·····	38
第二节 皮肤的美容·····	41
第六章 皮肤性病的治疗 ·····	43
第一节 内用药物治疗·····	43
第二节 外用药物治疗·····	50
第三节 物理疗法·····	53
第四节 皮肤外科治疗·····	55

第二篇 皮 肤 病

第七章 细菌性皮肤病 ·····	57
第一节 脓疱疮·····	57
第二节 毛囊炎、疖和痈·····	58
第三节 丹毒·····	60
第四节 类丹毒·····	60
第五节 皮肤结核病·····	61
第六节 麻风·····	62
第八章 病毒性皮肤病 ·····	67
第一节 单纯疱疹·····	67
第二节 水痘-带状疱疹·····	68
第三节 疣·····	69
第四节 传染性软疣·····	71
第五节 手、足、口病·····	71
第九章 真菌性皮肤病 ·····	73
第一节 头癣·····	73
第二节 体癣和股癣·····	75
第三节 手癣和足癣·····	76
第四节 甲真菌病·····	77
第五节 花斑癣·····	78
第六节 马拉色菌毛囊炎·····	79
第七节 念珠菌病·····	80
第八节 孢子丝菌病·····	81
第九节 着色真菌病·····	83
第十章 动物性皮肤病 ·····	84
第一节 疥疮·····	84

第二节	鳞皮炎	85
第三节	毛虫皮炎	85
第四节	隐翅虫皮炎	86
第五节	虱病	87
第十一章	皮炎和湿疹	88
第一节	接触性皮炎	88
第二节	湿疹	89
第三节	特应性皮炎	92
第四节	自身敏感性皮炎	93
第十二章	荨麻疹类皮肤病	95
第一节	荨麻疹	95
第二节	丘疹性荨麻疹	98
第十三章	药疹	99
第十四章	物理性皮肤病	104
第一节	日光引起的皮肤病	104
一、	日晒伤	105
二、	多形日光疹	105
第二节	夏季皮炎	106
第三节	痱子	106
第四节	冻疮	107
第五节	鸡眼与胼胝	107
第六节	手足皲裂	108
第七节	褶皱	108
第八节	放射性皮炎	109
第十五章	瘙痒性皮肤病	111
第一节	瘙痒症	111
第二节	慢性单纯性苔藓	112
第三节	痒疹	113
第四节	结节性痒疹	114
第十六章	红斑及红斑鳞屑性皮肤病	116
第一节	多形红斑	116
第二节	银屑病	117
第三节	红皮病	122
第四节	白色糠疹	123
第五节	玫瑰糠疹	124
第六节	扁平苔藓	125
第十七章	结缔组织病	127
第一节	红斑狼疮	127

第二节	皮炎	130
第三节	硬皮病	132
第十八章	大疱性皮肤病	135
第一节	天疱疮	135
第二节	大疱性类天疱疮	137
第十九章	血管性皮肤病	139
第一节	过敏性紫癜	139
第二节	变应性皮肤血管炎	140
第三节	结节性红斑	141
第四节	Behcet病	141
第五节	色素性紫癜性皮肤病	143
第二十章	皮肤附属器疾病	144
第一节	寻常性痤疮	144
第二节	脂溢性皮炎	145
第三节	酒渣鼻	146
第四节	斑秃	147
第五节	男性型秃发	148
第六节	多汗症	148
第七节	臭汗症	149
第二十一章	色素障碍性皮肤病	150
第一节	白癜风	150
第二节	黄褐斑	151
第三节	雀斑	152
第四节	黑变病	152
第二十二章	皮肤肿瘤	154
第一节	良性皮肤肿瘤	154
一、	痣细胞痣	154
二、	皮脂腺痣	155
三、	先天性血管瘤	155
四、	瘢痕疙瘩	156
五、	脂溢性角化病	157
六、	汗管瘤	157
七、	粟丘疹	157
八、	皮肤纤维瘤	158
第二节	癌前期皮肤病	158
一、	日光角化病	158
二、	粘膜白斑	159
第三节	恶性皮肤肿瘤	160
一、	Bowen病	160
二、	Paget病	161

三、基底细胞上皮瘤·····	162
四、鳞状细胞癌·····	163
五、蕈样肉芽肿·····	163
六、恶性黑色素瘤·····	165
第二十三章 遗传性皮肤病·····	167
第一节 鱼鳞病·····	167
第二节 毛周角化病·····	169
第三节 掌跖角化病·····	169
第四节 遗传性大疱性表皮松懈症·····	170
第五节 家族性慢性良性天疱疮·····	171
第二十四章 营养与代谢障碍性皮肤病·····	172
第一节 维生素缺乏病·····	172
第二节 肠病性肢端皮炎·····	174
第三节 原发性皮肤淀粉样变·····	175
第四节 皮肤黄色瘤病·····	176

第三篇 性传播疾病

第二十五章 概论·····	177
第二十六章 梅毒·····	179
第二十七章 淋病·····	187
第二十八章 非淋菌性尿道炎·····	190
第二十九章 尖锐湿疣·····	192
第三十章 生殖器疱疹·····	194
第三十一章 软下疳·····	196
第三十二章 性病性淋巴肉芽肿·····	198
第三十三章 艾滋病·····	200
附录一 主要参考文献·····	205
附录二 皮肤性病科学部分网址·····	206
附录三 皮肤性病学常用词汇中英文对照·····	207

第一章 皮肤的结构

第一节 皮肤的解剖

皮肤(skin)由表皮、真皮和皮下组织组成,表皮与真皮之间由基底膜带连接。除了本身结构外,尚有丰富的血管、淋巴管、神经、肌肉和各种皮肤附属器(图1-1),包括毛发、毛囊、皮脂腺、小汗腺、顶泌汗腺、甲。皮肤覆盖整个体表,在口、鼻、尿道口、阴道口、肛门等处与体内管腔粘膜相移行。皮肤为人体最大的器官,其总重量约占体重的16%,成人皮肤的总面积约 1.5m^2 ,新生儿约 0.21m^2 。皮肤的厚度根据年龄、部位的不同而异,不包括皮下组织,约在 $0.5\sim 4\text{mm}$ 之间。表皮的厚度平均约 0.1mm ,而真皮的厚度是表皮的15倍~40倍。眼睑、外阴、乳房的皮肤最薄;四肢伸侧的皮肤比屈侧厚;掌跖部的皮肤最厚,约为 $3\sim 4\text{mm}$ 。

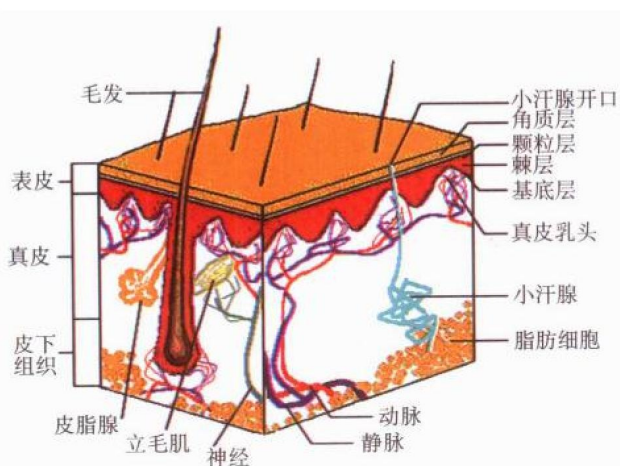


图 1-1 皮肤组织结构示意图

皮肤表面有许多皮沟 (skin groove),是由真皮纤维束的排列和牵拉所致。皮沟将皮肤表面划分为细长较平行,略隆起的皮嵴 (skin ridge)。较深的皮沟又构成三角形、多边形或菱形的小区称为皮野 (skin field)。皮嵴以指趾末端屈面最明显,呈涡纹状形成指纹。指纹的形态受遗传因素决定,除同卵双生子外,个体之间均有差异。

掌跖、指趾屈面及其末节伸面、唇红、乳头、龟头、包皮内侧、小阴唇、大阴唇内侧、阴蒂等处无毛,称为无毛皮肤。其他部位皮肤有长短不一的毛,称为有毛皮肤。头发、胡须、阴毛及腋毛为长毛;眉毛、鼻毛、睫毛、外耳道毛为短毛;面、颈、躯干及四肢的毛发细软、色淡,为毳毛。指趾末节伸面有指趾甲。

皮肤的颜色因种族、年龄、性别、营养及部位不同而异。

第二节 表 皮

表皮 (epidermis) 由外胚层分化而来,属复层鳞状上皮,主要由角质形成细胞和树枝状细胞

(dendritic cell) 两大类细胞组成, 树枝状细胞包括黑素细胞、朗格汉斯细胞和Merkel细胞。

(一) 角质形成细胞(keratinocyte) 角质形成细胞是表皮的主要细胞, 占表皮细胞的80%以上,

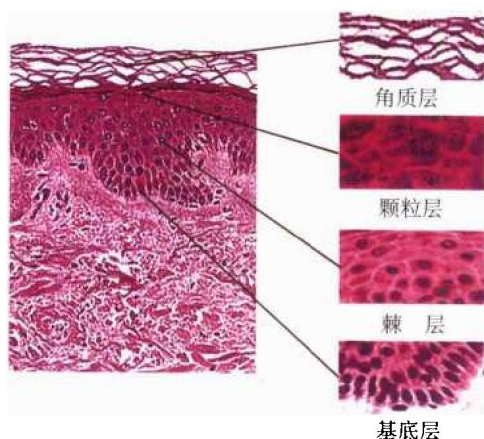


图 1-2 表皮结构示意图

在分化过程中产生角蛋白。角质形成细胞之间有一定间隙, 可见细胞间桥, 即电镜下所见的桥粒。根据角质形成细胞的分化阶段和特点, 表皮在光镜下由内向外依次分为基底层、棘层、颗粒层、透明层和角质层(图1-2)。基底层借助基底膜带与真皮连接。

1. 基底层(stratum basale) 位于表皮的最下层, 仅为一层立方或圆柱状细胞, 长轴与基底膜带垂直; 胞浆嗜碱性; 胞核位置偏下, 呈卵圆形; 核仁明显; 核分裂象较常见; 胞浆内含有从黑素细胞获得的黑色素颗粒, 主要分布于细胞核上方。电镜下基底细胞内可见7nm~8nm的张力细丝(tonofilament)。

正常情况下, 基底层细胞不断地增殖产生新的角质形成细胞, 亦称生发层。角质形成细胞增殖有一定的规律性, 每日大约有10%的细胞进行核分裂活动, 有次序地逐渐向上移动。由基底层移行至颗粒层最上层约需14日, 再移至角质层表面而脱落又需14日, 共约28日, 称为表皮通过时间或更替时间。

2. 棘层(stratum spinosum) 位于基底层上方, 一般有4~10层多角形细胞, 核大呈圆形, 细胞间桥明显呈棘状, 故称棘细胞。离基底层越远, 棘细胞分化越好, 趋向扁平。电镜下胞浆内有许多张力细丝, 聚集成束, 并附着于桥粒上。棘层上部棘细胞胞浆中有一些直径100~300nm的长形有包膜颗粒, 称角质小体或Odland小体。

3. 颗粒层(stratum granulosum) 在棘层之上, 一般为2~4层梭形细胞。细胞核和细胞器将在该层内溶解。特征是细胞内可见形态不规则的嗜碱性的透明角质颗粒。电镜下颗粒无包膜, 沉积于成束的张力细丝间。

4. 透明层(stratum lucidum) 仅见于掌跖。光镜下角质层与颗粒层之间可见2~3层扁平、境界不清、无核、嗜酸性、紧密相连的细胞。胞浆中有较多疏水的蛋白结合磷脂并与张力细丝融合在一起, 有防止水及电解质通过的屏障作用。

5. 角质层(stratum corneum) 由5~20层已经死亡的扁平、无核的细胞组成, 胞内细胞器结构消失。电镜下胞浆内充满由张力细丝和均质状物质结合形成的角蛋白(keratin)。下方角质层细胞间尚可见桥粒, 而上方角质层细胞间桥粒消失, 易于脱落。

6. 角质形成细胞间以及与基底膜带的连接 桥粒(desmosome)是角质形成细胞间连接的主要结构, 由相邻细胞的细胞膜发生卵圆形致密增厚而共同构成(图1-3)。电镜下呈盘状, 直径约为0.2~0.5 μm , 厚约30~60nm。连接区相邻两细胞膜平行, 电子透明细胞间隙宽约20~30nm, 内含低密度细丝状物。间隙中央电子密度较高的致密层称中央层(central stratum); 中央层的中间还可见一条更深染的间线(intermediate line), 为高度嗜银层。中央层的粘合物是糖蛋白。在构成桥粒的相邻细胞膜内侧各有一增厚的盘状附着板(attachment plaque), 长约0.2 μm ~0.3 μm , 厚约30nm。许多直径约为10nm的张力细丝呈袢状附着于附着板上, 其两端均反折向胞质内, 附着板上较细的张力细丝从内侧钩住张力细丝袢。附着板处张力细丝伸入细胞间隙与中央层的张力细丝相连, 此为跨膜细丝。新生的角质形成细胞由基底层逐渐向表皮上层移动, 在细胞分化过程中桥粒可以分离, 也可重新形成, 使表皮细胞逐渐到达角质层而有规律的脱落。

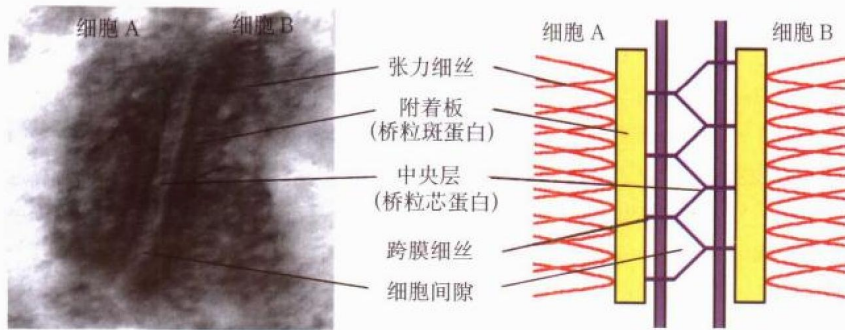


图 1-3 桥粒电镜照片及模式图

桥粒由两类蛋白质构成：一类是跨膜蛋白，位于桥粒芯（desmosomal core），主要由桥粒芯糖蛋白（desmoglein, DG）和桥粒芯胶原蛋白（desmocollin, DC）构成，它们形成桥粒的电子透明细胞间隙和细胞间接触层。另一类为胞浆内的桥粒斑（desmosomal plaque）蛋白，是盘状附着板的组成部分，主要成分为桥粒斑蛋白（desmoplakin, DP）和桥粒斑珠蛋白（plakoglobin, PG）。

桥粒具有很强的抗牵张力，通过相邻细胞间张力细丝网的机械性连接，形成一连续的结构网，使细胞间的连接更为牢固。桥粒结构的破坏势必引起角质形成细胞的松解，形成表皮内水泡或大疱。

半桥粒（hemidesmosome）是基底层角质形成细胞与其下方基底膜带连接的主要连接结构，由角质形成细胞向真皮侧不规则的多个胞膜突起与基底膜带相互嵌合而成。电镜下突起的胞膜内侧增厚，为附着斑块，状似半个桥粒样结构。胞浆内的张力细丝即附着于这些斑块上并折向细胞内，构成半桥粒。

（二）黑素细胞（melanocyte） 黑素细胞起源于外胚层神经嵴，在胚胎期 50 日左右移至基底层细胞间，约占基底层细胞的 10%。毛囊和粘膜等也有黑素细胞。HE 染色可见黑素细胞位于基底层角质形成细胞之间，胞浆透明，胞核较小。银染色及多巴染色显示有较多的树枝状突起，伸向邻近的角质形成细胞。黑素细胞与其邻近一定数量（10~36 个）的角质形成细胞紧密配合，向它们输送黑素颗粒，形成表皮黑素单元（epidermal melanin unit）（图 1-4）。电镜下黑素细胞内无张力细丝和桥粒；可见有特征性的黑素小体（melanosome），为含酪氨酸酶的细胞器。

（三）朗格汉斯细胞（langerhans） 朗格汉斯细胞来源于骨髓的免疫活性细胞，分布于表皮基底层以上部位，约占表皮细胞的 3%~5%，其密度因部位、年龄和性别而异。HE 染色不着色，多巴染色阴性，氯化金染色显示树枝状突起，ATP 酶染色阳性。细胞呈现代谢活跃的细胞结构特点，如胞核呈分叶状或弯曲，有较多的线粒体、发达的高尔基复合体、内质网，并有溶酶体。

电镜下朗格汉斯细胞不含张力细丝及黑素小体，无桥粒结构。最重要的特点是胞浆中有特征性的 Birbeck 颗粒（朗格汉斯颗粒），多位于胞核凹陷附近的胞浆内，长约 150~300nm，宽约 40nm，呈杆状，中央有一细丝，其上有约 6nm 的周期性横纹，有时可见杆的一端有突出的球形泡，呈现网球拍样的结构。目前认为 Birbeck 颗粒是朗格汉斯细胞吞噬外来抗原时胞膜内陷形成，是一种消化细胞外物质的吞噬体或抗原贮存形式。

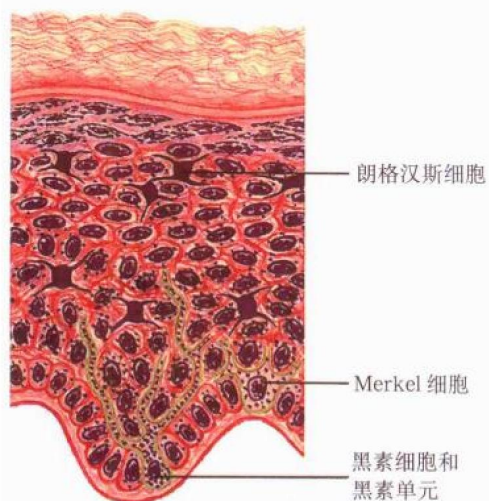


图 1-4 表皮三种树枝状细胞和黑色素单元示意图

朗格汉斯细胞有多种表面标记, 包括 FcR、C3R、HLA-DR 抗原和 CD1 抗原等。朗格汉斯细胞有吞噬处理抗原能力, 并迁移至局部引流淋巴结, 分化为成熟的树枝状细胞, 失去吞噬能力, 但具有很强的抗原递呈能力, 因而被称为专职性抗原递呈细胞。

(四)Merkel细胞 Merkel细胞是一种具有短指状突的细胞, 位于基底层细胞之间。电镜下, Merkel细胞与角质形成细胞有桥粒相连, 常贴附于基底膜。胞浆中含许多神经内分泌颗粒, 直径为 80 ~ 130nm, 有膜包裹, 内有致密的核心。胞核呈圆形, 常有深凹陷或呈分叶状, 细胞顶部伸出几个较短的突起到角质形成细胞之间。Merkel细胞多见于掌跖、指趾、生殖器部位及毛囊上皮中。

Merkel细胞的基底部与脱髓鞘的神经末梢之间有非桥粒型的连接, 形成Merkel细胞-轴索复合体 (Merkel cell-neurite complex), 它是一种突触结构, 能感受触觉。

第三节 基底膜带

皮肤基底膜带 (basement membrane zone, BMZ) 位于表皮与真皮之间, 用 PAS (过碘酸-雪夫) 染色时, 在真皮与表皮之间见一约 0.5 ~ 1.0 μm 的紫红色均质带。电镜下, BMZ 可分为四个不同结构区域: 胞膜层, 透明层、致密层和致密下层 (图 1-5)。

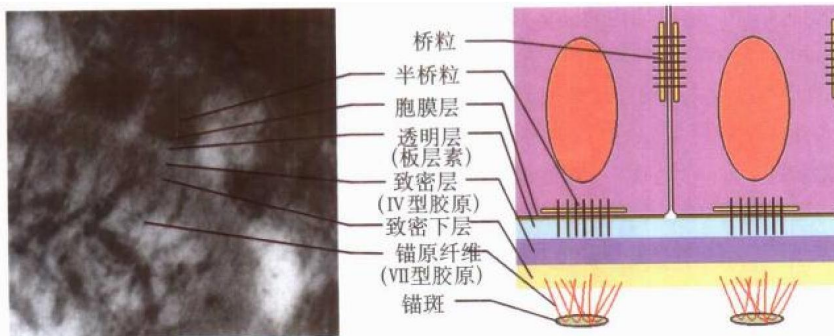


图 1-5 基底膜带电镜照片及模式图

(一) 胞膜层 约 8nm 厚, 为基底层角质形成细胞真皮侧的细胞膜, 可见半桥粒。一方面胞膜内侧的半桥粒附着斑与胞浆内张力细丝相连接; 另一方面, 半桥粒有多种跨膜蛋白如 X VII 胶原、亲和素 $\alpha_6\beta_4$ 等伸入或穿过透明板, 发挥粘附作用。因此, 半桥粒在皮肤基底膜带中就象一个铆钉把表皮与真皮紧密地钉在一起。

(二) 透明层 (lamina lucida) 厚约 35 ~ 40nm, 电子密度较低, 其主要成分是板层素及其异构体, 它们组成了细胞外基质和锚丝。锚丝 (anchoring filament) 从角质形成细胞的基底面通过透明层达到致密层。在锚丝中, 板层素 (laminin) 是其主要组成成分, 主要有板层素 1、5 和 6。

(三) 致密层 (lamina densa) 厚约 35 ~ 45nm, 构成此层的物质主要是 IV 型胶原, 也有板层素。IV 型胶原分子通过自体间的相互交连, 形成连续的三维网格, 是稳定 BMZ 的重要支持结构。

(四) 致密下层 也称网板 (reticular lamina), 与真皮无明显界限, 其中有锚原纤维 (anchoring fibril) 通过, 把致密层和其下方的真皮连接在一起。VII 型胶原是构成锚原纤维的主要成分, 它与锚斑结合, 并与真皮纤维交织在一起, 维持表皮细胞与结缔组织之间的固着。

BMZ 四层中各种不同成分有机结合在一起, 除使真表皮紧密连接外, 还具有渗透和屏障作用。表皮无血管, 营养物质通过其进入表皮, 代谢产物又通过其进入真皮。BMZ 限制分子量大于 4 万的大分子通过。当 BMZ 损伤时, 炎症细胞和肿瘤细胞以及大分子可通过其进入表皮。如果 BMZ 结构异常, 可导致真皮与表皮分离, 形成水疱或大疱。

第四节 真 皮

真皮 (dermis) 由中胚层分化而来。全身部位厚薄不一, 一般约 1~3mm, 眼睑最薄, 为 0.3mm。真皮内不但有毛囊、皮脂腺及汗腺等皮肤附属器, 而且含有丰富的血管、淋巴管、神经和肌肉。

真皮从上至下分为乳头层和网状层, 但二层之间并无明确界限。乳头层为凸向表皮底部的乳头状隆起, 与表皮突呈犬牙交错样相接, 内含丰富的毛细血管和毛细淋巴管, 还有游离神经末梢和囊状神经小体。网状层较厚, 位于乳头层下方, 有较大的血管、淋巴管、神经、皮肤附属器及较粗纤维。

真皮属于不规则的致密结缔组织, 由纤维、基质和细胞成分组成, 以纤维成分为主, 胶原纤维和弹力纤维互相交织在一起, 丰富的粗大胶原纤维相互交织形成致密的板层结构, 纤维之间有少量基质和细胞成分。

(一) **胶原纤维** (collagen fibers) 胶原纤维在真皮结缔组织中含量最丰富。HE 染色切片中呈浅红色。真皮乳头层、表皮附属器和血管附近的胶原纤维较纤细, 且无一定走向。在真皮中下部, 胶原纤维聚成走向几乎与皮面平行的粗大纤维束, 相互交织成网, 在一个水平面上向各个方向延伸。而在真皮下部, 胶原束最粗。电镜下, 胶原纤维由直径为 70~140nm 的胶原原纤维 (collagen fibril) 粘合而成。真皮内胶原纤维大部分为 I 型胶原, 少数 III 型胶原。胶原纤维韧性大, 抗拉力强, 但缺乏弹性。

(二) **网状纤维** (reticular fibers) 并非一独立的纤维成分, 仅是幼稚的、纤细的未成熟胶原纤维。III 型胶原是网状纤维主要成分, HE 染色难以显示, 银染呈黑色, 故又称嗜银纤维。电镜下, 网状原纤维 (reticular fibril) 直径 40~65nm。网状纤维主要分布在乳头层, 以及皮肤附属器、血管和神经周围。

(三) **弹力纤维** (elastic fibers) 弹力纤维较细, HE 染色不易辨认, 用醛品红染色可着紫色。电镜下, 弹力纤维较胶原纤维细, 直径 1~3nm, 呈波浪状, 相互交织成网, 缠绕在胶原纤维束之间。弹力纤维由弹力蛋白 (elastin) 和微原纤维 (microfibril) 构成。弹力纤维使皮肤具有弹性。

(四) **基质** (matrix) 基质为填充于纤维、纤维束间隙和细胞间的无定形物质。蛋白多糖 (proteoglycan) 为基质的主要成分。蛋白多糖以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。这些支链又连有许多硫酸软骨素等多糖侧链, 使基质形成许多微孔隙的分子筛立体构型。小于这些孔隙的物质如水、电解质、营养物质和代谢产物可自由通过, 进行物质交换; 大于孔隙者如细菌则不能通过, 被限制于局部, 有利于吞噬细胞吞噬。

(五) **细胞** 主要有成纤维细胞、肥大细胞、巨噬细胞、真皮树枝状细胞、朗格汉斯细胞和黑色素细胞等, 还有少量淋巴细胞和其他白细胞, 其中成纤维细胞和肥大细胞是真皮结缔组织中主要的常驻细胞。

第五节 皮 下 组 织

皮下组织 (subcutaneous tissue) 位于真皮下方, 其下与肌膜等组织相连, 由疏松结缔组织及脂肪小叶组成, 又称皮下脂肪层。含有血管、淋巴管、神经、小汗腺和顶泌汗腺等。脂肪的厚度随所在部位、性别及营养状况不同而有所差异。

第六节 皮肤附属器

(一) **毛发与毛囊** 毛发 (hair) 由角化的上皮细胞构成。位于皮肤以外的部分称毛干, 位于皮肤以内的部分称毛根 (hair root), 毛根末端膨大部分称毛球 (hair bulb), 毛球下端的凹入部分称