



国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材  
全国高等医药教材建设研究会规划教材  
全国高等学校医药学成人学历教育规划教材

供临床、预防、口腔、护理、检验、影像等专业用

# 皮肤性病学

第③版

主编 邓丹琪  
副主编 于春水

- ▶ 国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材
- ▶ 全国高等医药教材建设研究会规划教材
- ▶ 全国高等学校医药学成人学历教育规划教材
- ▶ 供临床、预防、口腔、护理、检验、影像等专业用

# 皮肤病学

第3版

主编 邓丹琪

副主编 于春水

编者 (以姓氏笔画为序)

于春水 (川北医学院)	何 威 (第三军医大学)
邓丹琪 (昆明医科大学)	张江安 (郑州大学)
冉玉平 (四川大学)	张佩莲 (昆明医科大学)
刘栋华 (广西医科大学)	陈 浩 (中国医学科学院皮肤病研究所)
孙乐栋 (南方医科大学)	骆 丹 (南京医科大学)
牟宽厚 (西安交通大学)	惠 艳 (新疆医科大学)
李邻峰 (北京大学)	赖 维 (中山大学)
李承新 (第四军医大学)	满孝勇 (浙江大学)
肖 汀 (中国医科大学)	潘 萌 (上海交通大学)

学术秘书 袁李梅 冉 昕 (昆明医科大学)



人民卫生出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

皮肤性病学/邓丹琪主编. —3 版. —北京: 人民卫生出版社, 2013

ISBN 978-7-117-17935-5

I. ①皮… II. ①邓… III. ①皮肤病学-成人高等教育-教材②性病学-成人高等教育-教材 IV. ①R75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 219118 号

人卫社官网 [www.pmph.com](http://www.pmph.com) 出版物查询, 在线购书  
人卫医学网 [www.ipmph.com](http://www.ipmph.com) 医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

**皮肤性病学**

第 3 版

**主 编:** 邓丹琪

**出版发行:** 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

**地 址:** 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

**邮 编:** 100021

**E - mail:** [pmpm@pmpm.com](mailto:pmpm@pmpm.com)

**购书热线:** 010-59787592 010-59787584 010-65264830

**印 刷:** 北京人卫印刷厂

**经 销:** 新华书店

**开 本:** 787×1092 1/16 **印 张:** 21

**字 数:** 524 千字

**版 次:** 2001 年 9 月第 1 版 2013 年 10 月第 3 版

2013 年 10 月第 3 版第 1 次印刷 (总第 7 次印刷)

**标准书号:** ISBN 978-7-117-17935-5/R · 17936

**定 价(含光盘):** 69.00 元

**打击盗版举报电话: 010-59787491 E - mail: WQ @ pmpm.com**

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

# 全国高等学校医药学成人学历教育规划教材第三轮

## 修订说明

随着我国医疗卫生体制改革和医学教育改革的深入推进，我国高等学校医药学成人学历教育迎来了前所未有的发展和机遇，为了顺应新形势、应对新挑战和满足人才培养新要求，医药学成人学历教育的教学管理、教学内容、教学方法和考核方式等方面都展开了全方位的改革，形成了具有中国特色的教学模式。为了适应高等学校医药学成人学历教育的发展，推进高等学校医药学成人学历教育的专业课程体系及教材体系的改革和创新，探索医药学成人学历教育教材建设新模式，全国高等医药教材建设研究会、人民卫生出版社决定启动全国高等学校医药学成人学历教育规划教材第三轮的修订工作，在长达 2 年多的全国调研、全面总结前两轮教材建设的经验和不足的基础上，于 2012 年 5 月 25~26 日在北京召开了全国高等学校医药学成人学历教育教学研讨会暨第三届全国高等学校医药学成人学历教育规划教材评审委员会成立大会，就我国医药学成人学历教育的现状、特点、发展趋势以及教材修订的原则要求等重要问题进行了探讨并达成共识。2012 年 8 月 22~23 日全国高等医药教材建设研究会在北京召开了第三轮全国高等学校医药学成人学历教育规划教材主编人会议，正式启动教材的修订工作。

本次修订和编写的特点如下：

1. 坚持国家级规划教材顶层设计、全程规划、全程质控和“三基、五性、三特定”的编写原则。
2. 教材体现了成人学历教育的专业培养目标和专业特点。坚持了医药学成人学历教育的非零起点性、学历需求性、职业需求性、模式多样性的特点，教材的编写贴近了成人学历教育的教学实际，适应了成人学历教育的社会需要，满足了成人学历教育的岗位胜任力需求，达到了教师好教、学生好学、实践好用的“三好”教材目标。
3. 本轮教材的修订从内容和形式上创新了教材的编写，加入“学习目标”、“学习小结”、“复习题”三个模块，提倡各教材根据其内容特点加入“问题与思考”、“理论与实践”、“相关链接”三类文本框，精心编排，突出基础知识、新知识、实用性知识的有效组合，加入案例突出临床技能的培养等。

本次修订医药学成人学历教育规划教材临床医学专业专科起点升本科教材 30 种，将于 2013 年 9 月陆续出版。

# 全国高等学校医药学成人学历教育规划教材临床医学专业

## 教材目录

教材名称	主编	教材名称	主编
1. 人体解剖学	黄文华 徐 飞	16. 传染病学	李 刚
2. 生理学	管茶香 武宇明	17. 医学心理学与精神病学	马存根
3. 病理学	唐建武	18. 医用化学	陈莲惠
4. 生物化学	林德馨	19. 医学遗传学	傅松滨
5. 病原生物学	景 涛 吴移谋	20. 预防医学	肖 荣
6. 医学免疫学	沈关心 赵富玺	21. 医学文献检索	赵玉虹
7. 药理学	刘克辛	22. 全科医学概论	王家骥
8. 病理生理学	王学江 姜志胜	23. 卫生法学概论	樊立华
9. 诊断学	郑长青	24. 医学计算机应用	胡志敏
10. 医学影像学	郑可国 朱向明	25. 皮肤性病学	邓丹琪
11. 内科学	周宪梁 杨 涛	26. 急诊医学	黄子通
12. 外科学	白 波 吴德全	27. 循证医学	杨克虎
13. 妇产科学	王建六 漆洪波	28. 组织学与胚胎学	郝立宏
14. 儿科学	薛辛东 赵晓东	29. 临床医学概要	闻德亮
15. 神经病学	肖 波	30. 医学伦理学	戴万津

注：1~17 为临床医学专业专科起点升本科主干课程教材，18~30 为临床医学、护理学、药学、预防医学、口腔医学和检验医学专业专科、专科起点升本科共用教材或选用教材。

# 第三届全国高等学校医药学成人学历教育规划教材

## 评审委员会名单

顾 问 何 维 陈贤义 石鹏建 金生国

主 任 委 员 唐建武 闻德亮 胡 炜

副主任委员兼秘书长 宫福清 杜 贤

副 秘 书 长 赵永昌

副 主 任 委 员 (按姓氏笔画排序)

史文海 申玉杰 龙大宏 朱海兵 毕晓明 佟 赤  
汪全海 黄建强

委 员 (按姓氏笔画排序)

孔祥梅 尹检龙 田晓峰 刘成玉 许礼发 何 冰  
张 妍 张雨生 李 宁 李 刚 李小寒 杜友爱  
杨克虎 肖 荣 陈 廷 周 敏 姜小鹰 胡日进  
赵才福 赵怀清 钱士匀 曹德英 矫东风 黄 艳  
谢培豪 韩学田 漆洪波 管茶香

秘 书 白 桦

# 前　　言

为适应医药学成人学历教育的发展,全面贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》以及进一步深化医学教育改革,全面提升医药成人学历教育教材质量,人民卫生出版社组织开展了全国高等学校医药学成人学历教育教材第三轮修订工作。同时,《皮肤性病学》(专升本)教材第2版已出版6年了,期间,皮肤性学在基础和临床方面均有了快速发展,新理论和新技术层出不穷,有必要对第2版教材进行修改和补充。

本版教材的编写专家对第2版教材进行了大量修改,注重条目化,避免大段的叙述,使内容层次分明,并通过版式的变化,突出标题。具体修订内容如下:①为了适应医药学成人学历教育教学的学时要求,每章内容中增加了“学习目标”和“问题与思考”文本框,章末增加了“学习小结”、“复习题”2个模块,在教材的最后增加了“参考文献”。各论部分每章还增加了“病案分析”,以训练学生将理论知识应用于实践,启发学生将所学知识融会贯通,培养学生解决临床实际问题的能力。②增加图表数量。图表具有表达力强、总结性强、简洁的特点,学生易于通过图表领会内容、分析和比较不同疾病的特点,从而帮助学生寻找规律、引出结论。③进一步简化内容、突出重点。本教材通过精简文字,从原来的30章精简到26章。④根据学科发展调整内容。总论部分增加了近年关注较多的皮肤美容功能、皮肤性病的其他常用实验室技术、皮肤性病的预防等内容;各论部分增加了婴儿湿疹、慢性光性皮炎、夏季皮炎、皮肤卟啉病等内容。⑤根据新的疾病分类及命名修改了一些疾病的表述及名称。如“花斑癣”,现统一称为“花斑糠疹”,“毛周角化症”,改为“毛周角化病”等。⑥为了便于成人自学查找资料,本教材在附录中增加了皮肤性病学常用资讯网站。⑦为了配合本教材的使用,同时还出版了多媒体形式的全国高等学校医药学成人学历教育(本、专科共用)教材以及供临床医学专业使用的《皮肤性病学》第3版配套光盘。

本次教材的修订,各位编委付出了辛勤的劳动,两位秘书做了大量的文字及编校工作。昆明医科大学医学继续教育学院、昆明医科大学第二附属医院的领导给予了大力支持和鼓励;昆明医科大学第二附属医院临床教学管理部和皮肤性病科全体同志提供了热情的帮助;昆明医科大学第二附属医院皮肤性病科2010级、2011级、2012级硕士研究生积极参与本教材的校对工作,在此一并致以由衷的谢意。部分第2版编委未能参加此次修订工作,但他们为本教材奠定的基础依然留存在字里行间,部分图片依然保留,在此也表示衷心的感谢。

由于本书编写时间紧,且较第2版有了较大变动,增加了许多模块,加之编者的水平有限,难免存在不足和疏漏之处,恳请读者批评指正。

邓丹琪  
2013年5月

# · · · 目 录 · · ·

## 第一篇 总 论

<b>第一章 皮肤的结构</b> .....	1
第一节 表皮 .....	2
第二节 真皮 .....	6
第三节 皮下脂肪组织 .....	7
第四节 皮肤附属器 .....	8
第五节 皮肤的血管、淋巴管、肌肉和神经 .....	11
<b>第二章 皮肤的功能</b> .....	14
第一节 屏障保护功能 .....	14
第二节 吸收功能 .....	15
第三节 分泌和排泄功能 .....	16
第四节 代谢功能 .....	17
第五节 感觉功能 .....	18
第六节 体温调节功能 .....	18
第七节 免疫功能 .....	18
第八节 美容功能 .....	19
<b>第三章 皮肤性病的临床表现及诊断</b> .....	21
第一节 皮肤性病的临床表现 .....	21
第二节 皮肤性病的诊断 .....	26
<b>第四章 皮肤组织病理学</b> .....	29
第一节 皮肤组织病理学的基本方法 .....	29
一、皮肤活体组织检查的注意事项 .....	29
二、皮肤组织病理学检查的常用方法 .....	30
第二节 皮肤组织病理学常用术语 .....	32
<b>第五章 皮肤性病的其他常用实验室技术</b> .....	40
第一节 真菌检查 .....	40

## ► 目 录

第二节 变应原检测 .....	41
第三节 滤过紫外线检查 .....	42
第四节 光生物学试验 .....	43
第五节 性病检查 .....	43
第六节 蠕形螨、疥螨和阴虱 .....	45
第七节 分子生物学技术 .....	46

## 第六章 皮肤性病的预防及治疗 ..... 48

第一节 皮肤性病的预防 .....	48
第二节 皮肤性病的内用药物治疗 .....	49
第三节 皮肤性病的外用药物治疗 .....	55
第四节 皮肤性病的物理治疗 .....	59
第五节 皮肤性病的外科治疗 .....	62
第六节 皮肤的保健与美容 .....	63
一、皮肤的保健 .....	63
二、光疗与皮肤美容 .....	64
三、其他皮肤美容技术 .....	66

## 第二篇 皮肤病性病学各论

### 第七章 病毒性皮肤病 ..... 69

第一节 单纯疱疹 .....	69
第二节 水痘-带状疱疹 .....	71
第三节 疣 .....	73
第四节 传染性软疣 .....	75
第五节 手足口病 .....	76

### 第八章 细菌性皮肤病 ..... 79

第一节 球菌性皮肤病 .....	79
一、脓疱疮 .....	79
二、毛囊炎、疖、痈 .....	82
三、丹毒、蜂窝织炎 .....	83
第二节 杆菌性皮肤病 .....	85
一、麻风 .....	85
二、皮肤结核病 .....	88
三、非结核分枝杆菌病 .....	91
四、类丹毒 .....	92

### 第九章 真菌性皮肤病 ..... 95

第一节 头癣 .....	96
第二节 体癣和股癣 .....	99
第三节 手癣和足癣 .....	101
第四节 甲真菌病 .....	103
第五节 癣菌疹 .....	104
第六节 花斑糠疹 .....	105
第七节 马拉色菌毛囊炎 .....	106
第八节 念珠菌病 .....	107
第九节 孢子丝菌病 .....	110
第十节 着色真菌病 .....	112
第十一节 马尔尼菲青霉病 .....	113
 第十章 动物性皮肤病 .....	116
第一节 犬疥 .....	116
第二节 隐翅虫皮炎 .....	119
第三节 毛虫皮炎 .....	120
第四节 虱病 .....	120
第五节 其他虫咬皮炎 .....	122
一、蜂蛰伤 .....	122
二、蜈蚣蛰伤 .....	123
三、蝎蛰伤 .....	123
四、蚊、蠓、臭虫、蚤叮咬皮炎 .....	124
第六节 水生生物所致皮炎 .....	124
 第十一章 湿疹皮炎类皮肤病 .....	126
第一节 接触性皮炎 .....	126
一、刺激性接触性皮炎 .....	126
二、变应性接触性皮炎 .....	128
第二节 湿疹 .....	130
第三节 特应性皮炎 .....	133
第四节 自身敏感性皮炎 .....	135
第五节 淤积性皮炎 .....	136
第六节 汗疱疹 .....	137
 第十二章 职业性皮肤病和化妆品皮肤病 .....	139
第一节 职业性皮肤病 .....	139
第二节 化妆品皮肤病 .....	141
 第十三章 尊麻疹性皮肤病 .....	144

## ► 目 录

第一节 荨麻疹 .....	144
一、自发性荨麻疹 .....	145
二、物理性荨麻疹 .....	146
三、其他类型荨麻疹 .....	147
四、继发性荨麻疹 .....	147
第二节 血管性水肿 .....	149
<b>第十四章 药疹 .....</b>	<b>152</b>
<b>第十五章 瘙痒性皮肤病 .....</b>	<b>159</b>
第一节 瘙痒症 .....	159
第二节 慢性单纯性苔藓 .....	161
第三节 痒疹 .....	163
第四节 结节性痒疹 .....	164
<b>第十六章 物理性皮肤病 .....</b>	<b>167</b>
第一节 日光性皮肤病 .....	167
一、日晒伤 .....	168
二、多形性日光疹 .....	168
三、慢性光线性皮炎 .....	169
第二节 夏季皮炎 .....	171
第三节 瘙子 .....	171
第四节 冻疮 .....	172
第五节 鸡眼与胼胝 .....	173
第六节 手足皲裂 .....	173
第七节 褶烂 .....	174
第八节 摩擦性苔藓样疹 .....	175
第九节 放射性皮炎 .....	175
<b>第十七章 红斑丘疹鳞屑性皮肤病 .....</b>	<b>177</b>
第一节 银屑病 .....	177
第二节 白色糠疹 .....	182
第三节 玫瑰糠疹 .....	182
第四节 多形红斑 .....	183
第五节 离心性环状红斑 .....	185
第六节 红皮病 .....	186
第七节 扁平苔藓 .....	187
第八节 线状苔藓 .....	188
<b>第十八章 结缔组织病 .....</b>	<b>191</b>

第一节 红斑狼疮 .....	191
一、慢性皮肤型红斑狼疮 .....	192
二、亚急性皮肤红斑狼疮 .....	194
三、系统性红斑狼疮 .....	195
四、新生儿红斑狼疮 .....	200
五、药物性狼疮 .....	201
第二节 皮肌炎 .....	201
第三节 硬皮病 .....	204
 第十九章 大疱性皮肤病 .....	209
第一节 天疱疮 .....	209
第二节 大疱性类天疱疮 .....	214
 第二十章 血管炎与脂膜炎 .....	218
第一节 变应性皮肤血管炎 .....	218
第二节 过敏性紫癜 .....	220
第三节 贝赫切特病 .....	221
第四节 急性发热性嗜中性皮病 .....	223
第五节 坏疽性脓皮病 .....	224
第六节 色素性紫癜性皮病 .....	226
第七节 结节性红斑 .....	227
 第二十一章 皮肤附属器疾病 .....	229
第一节 痤疮 .....	229
第二节 脂溢性皮炎 .....	232
第三节 酒渣鼻 .....	233
第四节 斑秃 .....	234
第五节 雄激素性脱发 .....	235
 第二十二章 遗传性皮肤病 .....	238
第一节 鱼鳞病 .....	238
第二节 毛周角化病 .....	240
第三节 遗传性掌跖角化病 .....	242
第四节 遗传性大疱性表皮松解症 .....	244
第五节 家族性慢性良性天疱疮 .....	245
 第二十三章 营养与代谢障碍性皮肤病 .....	247
第一节 烟酸缺乏症 .....	247
第二节 肠病性肢端皮炎 .....	249

## ► 目 录

第三节 原发性皮肤淀粉样变	251
第四节 黄瘤病	252
第五节 皮肤卟啉病	254
第二十四章 色素障碍性皮肤病	257
第一节 白癜风	257
第二节 黄褐斑	259
第三节 雀斑	260
第四节 Riehl 黑变病	261
第二十五章 皮肤肿瘤	264
第一节 良性皮肤肿瘤	264
一、痣细胞痣	264
二、皮脂腺痣	265
三、线状表皮痣	266
四、皮肤血管瘤	267
五、瘢痕疙瘩	268
六、脂溢性角化症	268
七、汗管瘤	269
八、粟丘疹	270
九、多发性脂囊瘤	270
十、皮肤纤维瘤	271
十一、表皮囊肿	272
第二节 癌前期皮肤病	272
第三节 恶性皮肤肿瘤	273
一、鲍恩病	273
二、佩吉特病	274
三、基底细胞上皮瘤	275
四、鳞状细胞癌	276
五、恶性黑素瘤	277
六、原发性皮肤 T 细胞淋巴瘤(蕈样肉芽肿)	279
第二十六章 性传播疾病	281
第一节 概论	281
第二节 梅毒	282
第三节 淋病	289
第四节 生殖道沙眼衣原体感染	292
第五节 生殖器疱疹	294
第六节 尖锐湿疣	296

第七节 软下疳 .....	298
第八节 性病性淋巴肉芽肿 .....	299
第九节 艾滋病 .....	300

## 附 录

附录一 中英文名词对照 .....	305
附录二 常用皮肤性病学资讯网站 .....	316
附录三 参考文献 .....	317

# 第一篇 总论

## 第一章

### 皮肤的结构

#### 学习目标

- 掌握:皮肤的基本结构及组成;桥粒及基底膜带的电镜结构及功能。
- 熟悉:非角质形成细胞的分类及功能特点;皮肤附属器的范畴及各自的功能。
- 了解:真皮组织及皮下组织的结构及功能。

皮肤(skin)位于人体表面,是人体最大的器官。重量约为体重的16%,总面积成人约为 $1.5\sim2m^2$ ,新生儿约为 $0.21m^2$ 。皮肤由表皮、真皮和皮下脂肪组织三部分组成,还附有毛发、皮脂腺、顶泌汗腺、小汗腺和指(趾)甲等附属器。此外,尚有丰富的血管、淋巴管和神经(图1-1)。

皮肤的厚度约为0.5~4mm,部位不同,厚度不等。掌跖处皮肤最厚,眼睑、外阴、乳房皮肤较薄。皮肤表面有很多纤细的沟纹,称为皮沟(skin grooves)。这是由皮肤组织中纤维束排列

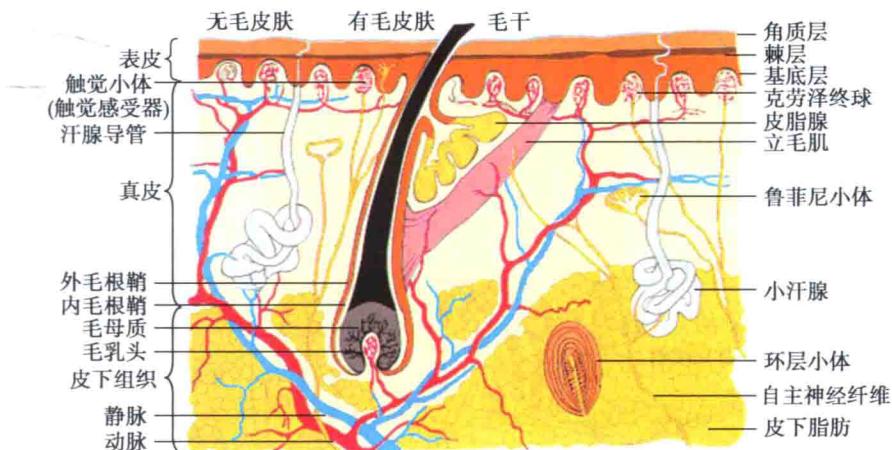


图1-1 皮肤结构示意图

和牵引所形成，深浅不一。面部、掌跖、阴囊及关节部位的皮沟较深。细浅的皮沟将皮肤划分为大小不等的细长隆起称为皮嵴(skin ridges)；而较深大的皮沟将皮肤表面划分为菱形或多角形小区域，称为皮野(skin field)。在手指和足趾末端屈面的皮嵴呈涡纹状，称为指(趾)纹，其形态受遗传因素决定，终身不变，在医学上对研究遗传性疾病有一定价值。除同卵双生子外，指(趾)纹均有个体差异，在法医、侦探方面常用于鉴别个体。皮肤的颜色因种族、年龄、性别、部位及外界环境等因素不同而有明显差异。

掌跖、唇红缘、龟头、乳头及阴蒂等无毛发生长区称为无毛皮肤；其他部位被覆毛发生长的皮肤称为有毛皮肤。人体的毛发具有保护和防止摩擦等功能。毛发分毳毛(vellus hair)和终毛(硬毛)两类。毳毛是一种短而细软的毛，通常无髓、无黑素，几乎存在于除掌跖外所有的平滑皮肤上。终毛又分长毛和短毛两种，头发、胡须、腋毛、阴毛和胸毛属长毛，常在10mm以上；睫毛、眉毛、鼻毛、耳毛属短毛，一般不足10mm。足月分娩的婴儿具有毳毛和终毛两种类型的毛发，终毛位于头皮及眉部，其余均为毳毛。

## 第一节 表 皮

表皮由外胚层分化而来，属复层扁平上皮。主要由两类细胞组成，即角质形成细胞和非角质形成细胞，后者包括朗格汉斯(Langerhans)细胞、黑素细胞和Merkel细胞。

### (一) 角质形成细胞

角质形成细胞(keratinocyte)又称角朊细胞，是表皮的主要构成细胞，约占表皮细胞的80%以上。其特点是能产生角蛋白(keratin)，目前已发现多种角蛋白基因。根据角质形成细胞的发展阶段和特点，由内向外将表皮分为五层(图1-2)。

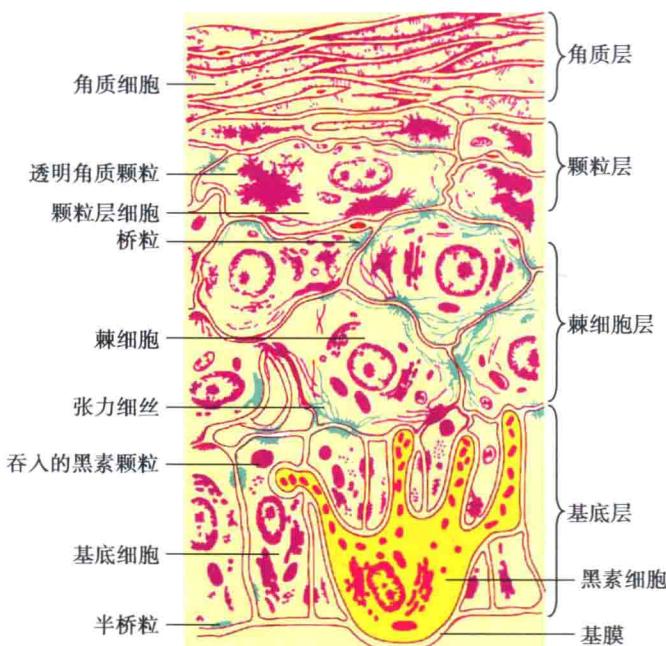


图 1-2 表皮结构模式图

1. 基底层(stratum basale) 又称生发层,位于表皮最下层,是一层柱状上皮细胞。正常情况下,约有30%的基底细胞进行核分裂,产生新的表皮细胞。基底细胞分裂、逐渐分化成熟为角质细胞并最终由表皮脱落,这是一个受到精细调控的过程。基底细胞的分裂周期为13~19天。正常情况下基底细胞增殖分裂后移行至颗粒层约需14天,再移行至角质层表面并脱落又需14天,共约28天,称为表皮通过时间(epidermal transit time)或表皮更替时间(epidermal turn over time)。

2. 棘层(stratum spinosum) 位于基底细胞层上方,一般由4~8层多角形带棘突的细胞组成。棘层下部的细胞也具有分裂能力,可参与创伤愈合等。棘层上部的细胞逐渐扁平,胞质中散在分布直径约100~300nm的包膜颗粒,称角质小体或Odland。棘细胞表面有较多细小突起,相邻细胞的突起互相连接,在电镜下称为桥粒。皮肤组织在制片过程中细胞脱水收缩,细胞间隙明显,在光镜下则称为细胞间桥(图1-3)。在电镜下见棘细胞内有较多张力细丝集合成束,并附着于桥粒上。



图1-3 细胞间桥

3. 颗粒层(stratum granulosum) 位于棘层上方,由2~4层梭形细胞组成。棘层角质形成细胞向上迁移时,失去胞核,细胞器溶解,并在胞质中形成块状嗜碱性透明角质颗粒(keratohyalin granule),故称颗粒层。

4. 透明层(stratum lucidum) 仅见于掌跖表皮,是角质层的前期。由2~3层较扁平、无核、细胞界限不清的细胞组成。

5. 角质层(stratum corneum) 位于

表皮最上层,由5~20层已经死亡的、无核、扁平细胞组成。其细胞正常结构消失,胞质中充满角蛋白。角质层细胞间桥粒消失或形成残体,故易脱落。角质细胞无脂质,但细胞周围间隙却有丰富的脂质。这样形成的角层非常坚韧,水、微生物等有害因子都不易侵入,是机体的一道具有强效的天然保护膜。

## (二) 非角质形成细胞

1. 黑素细胞 黑素细胞(melanocyte)来源于外胚叶的神经嵴,黑素母细胞约在胚胎期第50天移至表皮基底层和毛囊,也可移至黏膜、眼色素层和软脑膜等处,是合成和分泌黑素的树枝状细胞。黑素细胞在HE切片中以透明细胞形式存在于基底层,约占基底细胞总数的10%。银染色和多巴染色能较好显示黑素细胞。黑素细胞的密度因部位而异,但对任何一个部位来说是相当恒定的。在面部和男性生殖器,黑素细胞密度最高。黑素细胞的树枝状突伸向周围角质形成细胞和毛发细胞,将合成的色素输送到这些细胞内,每个黑素细胞借助树枝状突与约10~36个角质形成细胞接触,形成1个表皮黑素单元(epidermal melanin unit)(图1-4)。

在角质形成细胞内,黑素体主要分布在胞核上面并呈伞状,以保护胞核免受紫外线损害。暴露于紫外线后,会促进黑素体的形成和输送,产生晒斑,皮肤黑素对日光和紫外线起屏障作用。电镜下黑素细胞的显著特征是有黑素小体,据其成熟程度分为四期:第一期黑素小体较小,无黑素;第二期有特征性的节段性细丝,开始有黑素沉积在细丝上;第三期黑素小体结构模糊,黑素合成继续进行;第四期为均匀一致的黑素颗粒,并掩盖细胞器。