

第2版

【上册】

主编
张学军
刘维达
何春涤

现代
皮肤病学
基础



人民卫生出版社

主审
王侠生 吴绍熙
陈洪铎 朱文元

现代 皮肤病学 基础

第2版

主 编 张学军 刘维达 何春涤

副主编 陆前进 高天文 张建中 郑 敏 刘彦群

主 审 王侠生 早绍熙 陈洪铎 朱文元

 人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代皮肤病学基础(上、下册)/张学军等主编. —2 版.
—北京: 人民卫生出版社, 2010. 2
ISBN 978 - 7 - 117 - 11471 - 4

I. 现… II. 张… III. ①皮肤病学 - 基本知识②性病
学 - 基本知识 IV. R75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 103311 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中 医 师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

ISBN 978-7-117-11471-4



9 787117 114714 >


现代皮肤病学基础
第 2 版
(上、下册)

主 编: 张学军 刘维达 何春滌
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: pmph@pmph.com
购书热线: 010 - 67605754 010 - 65264830
印 刷: 北京人卫印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 889 × 1194 1/16 总印张: 101.25 总插页: 16
总 字 数: 3164 千字
版 次: 2001 年 5 月第 1 版 2010 年 2 月第 2 版第 3 次印刷
标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 11471 - 4/R · 11472
定价 (上、下册): 298.00 元
打击盗版举报电话: 010 - 59787491 E - mail: WQ@pmph.com
(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

【一版序言】

近年来，皮肤病学科的进展日新月异，皮肤病学基础理论得到不断的补充和完善，皮肤病学的基础研究同其临床应用一样正愈来愈受到人们的重视。《现代皮肤病学基础》一书的宗旨是为广大皮肤病防治工作者编写一部新颖、实用的介绍皮肤病学基础知识的工具书。编写时兼顾了各层次皮肤科医师和其他专业医务工作者的需要，它的问世为皮肤科学工作者系统学习本学科的专业基础，及时了解本学科的最新研究动向和科研成果提供了一本内容丰富的参考资料。


该书系统性强，覆盖面广，内容涉及皮肤病与性病学基础领域的各个方面，概括了当代皮肤病学主要成就；编委阵容强大，为中国皮肤科学界的一批学科带头人。编写该书时他们结合各自的科研成果并参考近年来国内外发表的有关文献，内容新颖且分析透彻。本书的出版对于中国皮肤病与性病学基础研究的进一步深入无疑将起到积极的推动作用。



该书的编写和出版是中国一批年轻学者集体智慧的结晶，他们思路开拓，进取心强，从书中可以看出他们一丝不苟的治学态度和对读者高度负责的使命感。三位年轻的主编值此世纪之交，将此书作为向新世纪的献礼和向老一辈皮肤病学家的贺礼，他们作为中国皮肤病学科的中坚力量所表现出的渊博知识和突出才干实在令人欣慰。

目前国际皮肤科学事业蒸蒸日上，作为一名炎黄子孙，看到中国皮肤科学界成果倍出，我感到非常自豪。受三位主编之邀，纵览全书，我深感其内容充实、详尽，颇具特色，可谓广大皮肤科医师、医学院校学生及有关医务人员了解现代皮肤病学基础知识的案头必备书籍。读后我收获颇丰，故乐于为其作序并向广大读者推荐。预祝该书能给大家带来一定的启迪和收获，同时预祝中国皮肤科事业取得更大发展！


国际皮肤科学会会员委员会主席 苏文博
美国Mayo Medical School教授 (W.P.Daniel.Su) 博士
2000年6月18日



【前言】

《现代皮肤病学基础》第一版自出版发行8年以来，随着细胞生物学、免疫学、分子生物学、生物信息学以及相关基础学科的迅速发展，进一步推动了皮肤病学的基础研究，特别是随着分子生物学基础的发展，使我们对许多皮肤病的发病本质又有了更加深入的认识，新的技术不断涌现使皮肤病诊断和治疗水平又有了明显提高。第一版《现代皮肤病学基础》已经不能全面快速地反映当代皮肤病学领域的最新成就，为了更加系统地反映近年来国内外皮肤病与性病学基础理论方面的最新进展及研究动向，进一步提高我国广大皮肤病及性病防治工作者和研究生的理论水平和实践能力，在征询老一辈专家学者和广大皮肤科同道的意见后，我们精心组织一批长期活跃在皮肤科学领域内的中青年学者对第一版《现代皮肤病学基础》进行了重新修订和完善，目的在于使该书更加准确及时地反映当前国内外皮肤病学基础领域内的最新进展，更加适合广大皮肤科同道参考和使用。同时，在第一版出版发行的8年多时间里我们不断收到许多读者提出的各种意见和建议，虽然是关于皮肤病基础方面的专著，本书的不断增印提示我们的劳动深受同道们的欢迎，这也是我们对该书进行再版的动力。

由于原版作者的研究方向和工作重点发生了变化，我们对原版编写人员的分工进行了调整，并且邀请了在某些方面卓有成效的专家加盟，目的使再版《现代皮肤病学



基础》更加贴近当代最新的医学前沿，更加适应皮肤科临床工作者和研究生及相关人士的需要。我们对原版的作者，再版时因故没再参与编写的学者们深表敬意，是他们辛勤的劳动使得《现代皮肤病学基础》得以问世，我们真诚感谢他们为本书的再版打下了良好的基础。

再版的《现代皮肤病学基础》秉承了原版的编排风格，但对各章节具体内容进行了更新，力求避免原版时因为众多作者参与造成部分内容的重复等，并适时增加了一些近年来的新理论、新技术、新观点、新方法。尽管全体参编人员不遗余力地为进一步完善再版付出了大量的汗水和劳动，但要全面系统地反映当代皮肤病学基础领域内的最新成就尚有不足，难免诸多遗漏；编者业务水平不齐，对本书重视程度的差别，书中肯定存有不足甚至谬误之处；学者们各自的观点不一，难免对某些问题存在认识上的差异。以上依然敬希同行们不吝赐教，我们将在再版中给予改进。

在此书编写过程中，再次得到了人民卫生出版社的大力支持；安徽医科大学皮肤病研究所的全体研究生为本书的编写做了大量工作，付出了辛勤劳动；杨春俊、崔勇、高敏三位博士承担了本书主编助理工作，在此表示衷心感谢。

张学军

2009年6月



【一版前言】

20世纪80年代以来，细胞生物学、免疫学、分子生物学以及相关技术的迅速发展，有力地推动了皮肤病学的基础研究，使皮肤病诊断和治疗水平有了明显提高。为了系统地反映近年来国内外皮肤病与性病学基础理论方面的最新进展及研究动向，提高我国广大皮肤病及性病防治工作者和研究生的理论水平和实践能力，我们组织一批活跃在全国皮肤科学领域的跨世纪中青年学科带头人和长期从事皮肤病学基础与临床研究的专家编写这本《现代皮肤病学基础》，目的在于推动我国皮肤科学事业的发展，赶上国际先进水平。

全书共分十九章，它们分别是皮肤胚胎学与组织学、皮肤解剖学及超微结构学、皮肤细胞生物学、皮肤生理学、皮肤生物化学、皮肤免疫学、皮肤病原生物学、皮肤真菌学、皮肤光生物学、皮肤病理学、皮肤遗传学、皮肤病诊断学、性传播疾病基础、皮肤病治疗学、皮肤药理学、皮肤毒理学、皮肤病心理学、皮肤病流行病学等章节。内容涉及现代皮肤病与性病学基础与临床，以基础为主，本书在编写模式上力求系统性，力争与基础学科相对应，体现皮肤科特色。

中华皮肤科学会主任委员陈洪铎院士和美籍华裔皮肤病专家、国际皮肤科学会会员委员会主席、国际皮肤病理学会前任主席苏文博（WP.Daniel.Su）教授对本书的编写给予极大的支持和关注。王侠生教授、吴绍熙教授、朱文元教授等对本书提出了严格的要求，并主持审阅工作。

本书内容广泛，但要从系统性上来反映皮肤科学基础，有些章节个别内容不可避免地会有重复。加之新知识、新技术、新观点的不断涌现，编写者自身业务水平不齐，对本书重视程度的差别，书中肯定存在不足甚至谬误之处在所难免，敬希同行们不吝赐教，我们将在再版中给予纠正。

在此书编写过程中，得到了人民卫生出版社的大力支持。安徽医科大学第一附属医院皮肤科刘涛峰、王培光、王再兴、王红艳、陈珊宇、刘金丽、魏生才、何平平、张学奇、周文明等博士和硕士研究生为本书的编写做了大量工作，付出了辛勤劳动。杨春俊、刘江波、王福喜三位研究生承担本书秘书工作，在此表示衷心感谢。

安徽医科大学第一附属医院 张学军博士
中国医学科学院皮肤病研究所 刘维达博士
中国医科大学第一附属医院 何春涤博士

2000年7月18日

目 录

上册

第一章 皮肤的发生 (皮肤的胚胎学)	李春英 高天文	1
第一节 表皮的发生		1
一、角质形成细胞的发生		2
二、黑素细胞的发生		2
三、朗格汉斯细胞的发生		4
四、梅克尔细胞的发生		4
第二节 皮肤附属器的发生		4
一、毛囊及毛发		4
二、外泌汗腺		5
三、顶泌汗腺		6
四、皮脂腺		6
五、指(趾)甲		6
第三节 真皮的发生		7
第四节 真-表皮交界的发生		8
第五节 胚胎过程各阶段皮肤的特征		8
一、胚胎的皮肤		8
二、胚胎向胎儿皮肤的转变		9
三、胎儿的皮肤		9
四、胎儿活检和产前诊断		10
第六节 人类皮肤胚胎发生过程中的主要事件的时间段		11
第二章 皮肤的结构		13
第一节 表皮		15
一、表皮角质形成细胞	李承新 高天文	15
二、黑素细胞	李春英 高天文	21
三、朗格汉斯细胞		24
四、梅克尔细胞		26
第二节 真表皮连接	李承新 高天文	27
第三节 真皮		28
一、胶原纤维		29
二、网状纤维		30
三、弹力纤维		31
四、基质		31



五、真皮的细胞成分	31
第四节 皮下组织	34
第五节 皮肤附属器	廖文俊 高天文 35
一、毛和毛发	35
二、毛囊	35
三、皮脂腺	39
四、外泌汗腺	39
五、顶泌汗腺	40
六、甲	41
第六节 皮肤的神经	42
第七节 皮肤的血管	44
第八节 皮肤的淋巴管	45
第九节 皮肤的肌肉	46
第十节 皮肤黏膜移行部位的组织学	马翠玲 高天文 46
一、口唇	46
二、口腔黏膜	46
三、阴茎	46
四、阴唇和阴蒂	47
五、乳头和乳晕	47
第三章 皮肤细胞生物学	49
第一节 角质形成细胞生物学	张建中 51
一、角质形成细胞的基本生物学特征	51
二、角质形成细胞的增殖、分化及其调节	52
三、角质形成细胞的凋亡及其调节	54
四、角质形成细胞的肿瘤转化	55
五、角质形成细胞的自我保护	56
六、角质形成细胞的信号传导	56
七、角质形成细胞的免疫学功能	57
八、角质形成细胞与其他细胞之间的关系	58
九、以角质形成细胞病变为主的皮肤病	59
十、角质形成细胞的研究方法	60
第二节 黑素细胞生物学	项蕾红 63
一、黑素细胞的基本生物学特性	63
二、黑素细胞的增殖、分化及黑素生成的调节	66
三、黑素细胞与角质形成细胞间的关系	72
四、黑素细胞相关皮肤病	74
五、黑素细胞基本研究方法	78
第三节 朗格汉斯细胞生物学	程浩 81
一、朗格汉斯细胞的生物学特性	81
二、朗格汉斯细胞与皮肤免疫功能	90
三、朗格汉斯细胞与其他细胞之间的相互作用	91
四、皮肤病中朗格汉斯细胞的改变	93

五、朗格汉斯细胞的基本研究方法	96
第四节 Merkel 细胞及未分类细胞生物学	项蕾红 98
一、Merkel 细胞的基本生物学特性	99
二、Merkel 细胞与其他细胞的关系	101
三、皮肤病中 Merkel 细胞的改变	102
四、未定细胞	104
第五节 真皮成纤维细胞生物学	何 威 104
一、成纤维细胞的相关称谓或相关细胞	104
二、成纤维细胞的基本生物学特性	105
三、真皮成纤维细胞与其他类型细胞或细胞外基质的相互作用	107
四、真皮成纤维细胞的基本功能	108
五、真皮成纤维细胞的异质性	109
六、成纤维细胞相关皮肤病	110
七、成纤维细胞基本研究方法	114
第六节 真皮微血管内皮细胞生物学	阎国富 116
一、内皮细胞的基本生物学特性	116
二、内皮细胞的增殖、血管发生及其调节	117
三、内皮细胞与皮肤炎症和免疫	119
四、血管内皮细胞与细胞外基质的相互作用	121
五、内皮细胞与皮肤病	121
六、人真皮微血管内皮细胞的分离培养和鉴定方法	125
第七节 皮肤肥大细胞生物学	程 浩 127
一、皮肤肥大细胞的基本生物学特性	127
二、皮肤肥大细胞与炎症介质	133
三、肥大细胞的免疫功能	135
四、与皮肤肥大细胞相关的皮肤病	136
五、皮肤肥大细胞的基本研究方法	139
第八节 皮肤神经细胞生物学	常建民 141
一、皮肤神经细胞的构成及特征	141
二、神经细胞与神经递质	143
三、皮肤病中的神经细胞变化	144
四、皮肤神经细胞基本研究方法	145
第九节 皮肤脂肪细胞生物学	伍津津 145
一、脂肪细胞的基本生物学特性	146
二、脂肪源性干细胞	148
三、脂肪细胞的增殖、分化及其调节	150
四、脂肪细胞与脂肪代谢	154
五、皮肤病中脂肪细胞的变化	156
六、脂肪细胞的基本研究方法	156
第十节 毛囊、皮脂腺生物学	157
一、毛囊、皮脂腺细胞组成及其特性	157
二、毛囊发育及毛发生长调节	161
三、以毛囊、皮脂腺为主要病变的皮肤病	167



四、毛囊、皮脂腺的基本研究方法	167
第十一节 皮肤创伤修复的细胞生物学	何 威 176
一、皮肤组织的修复与再生	176
二、皮肤创面愈合的基本过程	177
三、皮肤创面愈合过程中的细胞、细胞因子和细胞外基质	179
四、皮肤创伤异常愈合	184
五、胚胎皮肤创伤的无瘢痕修复	186
六、皮肤创伤修复的研究意义及启示	188
第四章 皮肤生理学	刘彦群 魏志平 199
第一节 皮肤的屏障作用和吸收作用	200
一、屏障的解剖学基础	200
二、屏障的生理学基础	201
三、皮肤的屏障作用	202
四、皮肤的吸收作用	204
五、影响皮肤屏障作用和吸收作用的因素	205
第二节 皮肤的分泌和排泄作用	207
一、汗腺	207
二、皮脂腺	210
第三节 皮肤的体温调节作用	212
一、体温	212
二、体热平衡	213
三、体温调节	215
第四节 皮肤的感觉作用	217
一、皮肤感觉分类	217
二、皮肤感觉的电生理学	217
三、皮肤感觉与神经传导的关系	217
四、皮肤感觉阈值	217
五、皮肤感觉定位	218
六、皮肤后感觉	218
七、几种常见的皮肤感觉	218
第五节 皮肤的免疫功能	223
一、皮肤对免疫学发展的作用	224
二、皮肤免疫系统	224
三、皮肤的免疫监视功能	228
第六节 皮肤的呼吸功能	228
一、二氧化碳	228
二、透皮氧分压	229
第七节 皮肤的内分泌功能	229
一、类固醇	229
二、蛋白质和多肽	231
三、甲状腺激素	233
四、维生素 D 激素	233

第八节 皮肤的社交功能	234
一、视觉交流	234
二、气味交流	235
第九节 皮肤附属器生理学	235
一、毛发生理	235
二、指(趾)甲生理	237
三、汗腺生理	238
四、皮脂腺生理	240
第十节 皮肤的老化	242
一、皮肤老化的形态学改变	243
二、皮肤老化对皮肤生理功能的影响	244
三、皮肤老化对创伤愈合的影响	246
第十一节 皮肤的营养生理	247
一、热能	247
二、蛋白质	248
三、脂类	248
四、糖类	249
五、水和电解质	250
六、微量元素	251
七、维生素	252
第五章 皮肤生物化学	259
第一节 皮肤的新陈代谢	周建光 郑敏 261
一、能量代谢	261
二、糖代谢	261
三、脂类代谢	262
四、蛋白质代谢	264
五、水和电解质代谢	265
第二节 角蛋白与其他表皮蛋白、表皮角化过程及其调节	于建斌 265
一、角蛋白的分类与表达	266
二、角蛋白多肽结构	267
三、角蛋白中间丝的形成	267
四、参与细胞套膜形成及角化过程的其他蛋白	268
五、细胞套膜的形成以及软角化	270
六、硬角化	272
七、角蛋白与其他表皮蛋白表达的调节	272
八、药物对角质形成细胞分化的影响	274
第三节 真皮蛋白和蛋白降解酶	张宪旗 郑敏 275
一、胶原蛋白	275
二、弹性蛋白	278
三、基质降解酶	280
四、真皮蛋白质代谢与皮肤病	284
第四节 皮肤脂质代谢	严建良 郑敏 285



一、皮肤的脂质含量	285
二、表皮脂质和皮脂脂质的成分	285
三、皮肤脂质的代谢	286
四、皮肤脂质的异常	287
第五节 皮肤结缔组织代谢	张建中 287
一、参与皮肤结缔组织代谢的主要细胞	287
二、胶原	288
三、弹性蛋白	289
四、基质	290
五、结缔组织成分的分解	290
六、结缔组织成分合成和分解的调节	291
七、各种结缔组织疾病中的代谢变化	292
八、影响结缔组织成分代谢的药物	293
第六节 皮肤色素沉着与调节	周 平 294
一、皮肤的颜色	294
二、黑素沉着的调节	295
第七节 皮肤内的有关介质	满孝勇 郑 敏 298
一、血管活性物质	298
二、皮肤中的化学趋化介质	301
三、皮肤中的神经介质	303
四、免疫系统和神经系统的相互作用和调节	306
第八节 皮肤内的有关受体	307
一、糖皮质激素受体	308
二、性激素受体	309
三、维 A 酸受体	310
四、组胺受体	313
五、其他	313
第九节 基底膜分子	于建斌 318
一、皮肤基底膜带结构	318
二、皮肤基底膜带分子组成	318
三、皮肤基底膜带功能	324
四、皮肤基底膜带与遗传性大疱性皮肤病	325
五、皮肤基底膜带与自身免疫性大疱病	326
第十节 皮肤的细胞外基质	张宪旗 郑 敏 327
一、胶原	327
二、弹性纤维	327
三、纤维粘连蛋白	328
四、层粘连蛋白	329
五、纤蛋白	329
六、蛋白多糖与氨基聚糖	330
七、表皮基底膜	333
八、细胞外基质受体	335
九、基质降解酶	335

第十一节 皮肤内的自由基	周 平	336
一、自由基的概念		336
二、自由基的来源		336
三、自由基的生物学作用		339
四、机体对自由基损伤的防御		340
五、自由基与皮肤病		342
六、抗氧化疗法		344
第六章 皮肤分子生物学		349
第一节 概述	小朱红 陆洪光 何春涤	349
一、皮肤分子生物学的历史		349
二、皮肤分子生物学的现状与展望		350
第二节 分子生物学技术在皮肤病中的应用		350
一、DNA 分离与纯化技术及其在皮肤病中的应用	齐瑞群 高兴华	350
二、核酸杂交技术在皮肤病中的应用	洪玉晓 高兴华	353
三、基因克隆与表达在皮肤病中的应用	范 星 张胜权 张学军	355
四、基因文库技术在皮肤科学研究中的应用	徐生新 张学军	361
五、DNA 序列的测定、化学合成在皮肤病中的应用	徐宏慧 李远宏	365
六、PCR 技术在皮肤病中的应用		368
七、基因工程抗体在皮肤病中的应用	张 驰 张学军	374
八、转基因技术在皮肤病中的应用	郑 松 高兴华	378
九、人类基因组计划与皮肤病	王凯波 肖尚喜 张学军	380
十、蛋白质组学主要技术及其在皮肤研究中的应用	大朱红 周海涛 何春涤	385
第三节 皮肤病与分子生物学		389
一、病毒性皮肤病的分子生物学研究	张士发	389
二、大疱性皮肤病的分子生物学研究	徐媛媛 曹双林 耿 龙	397
三、皮肤肿瘤的分子生物学研究	陈 江 何春涤	399
四、炎症性皮肤病和银屑病的分子生物学研究	宋丽新 张士发	424
五、结缔组织病的分子生物学研究		429
第七章 皮肤免疫学		441
第一节 概述	陆前进 李亚萍	442
一、皮肤在免疫学发展中的作用		442
二、皮肤免疫的基本概念		443
三、皮肤免疫学研究现状		445
第二节 皮肤免疫系统	陆前进 邱湘宁	446
一、皮肤免疫系统的概念		446
二、皮肤免疫系统的细胞		446
三、皮肤免疫系统的免疫球蛋白与补体		456
四、皮肤免疫系统的细胞因子		458
第三节 皮肤抗原	严开林	461
一、抗原的基本概念		461
二、表皮抗原		461



三、基底膜抗原	465
四、朗格汉斯细胞抗原	468
五、核抗原	470
第四节 皮肤内的黏附分子	梁云生 罗勇奇 471
一、细胞黏附分子的分类、结构和功能	471
二、细胞黏附分子在正常皮肤中的表达、分布和作用	475
三、黏附分子在表皮发生中的作用	477
四、黏附分子与皮肤病	478
第五节 抗体与皮肤病	张桂英 杨盛波 481
一、与 SLE 有关的自身抗体	482
二、与皮炎或多发性肌炎有关的自身抗体	486
三、与硬皮病有关的自身抗体	486
四、与混合性结缔组织病有关的自身抗体	488
五、与大疱性皮肤病有关的自身抗体	488
六、与其他皮肤病有关的自身抗体	489
第六节 细胞因子与皮肤病	张桂英 胡 南 489
一、细胞因子的概念和基本特点	489
二、细胞因子的结构和生物学特性	490
三、表皮细胞衍生的细胞因子	494
四、细胞因子与皮肤病	497
五、重组细胞因子及其抗体在皮肤病治疗中的应用	501
第七节 趋化因子与皮肤病	苏玉文 张 静 曾 丽 503
一、趋化因子的概念	503
二、趋化因子受体	504
三、趋化因子的作用	505
四、在免疫性/炎症性皮肤病中的作用	506
五、在变态反应性皮肤病中的作用	507
六、在肿瘤性皮肤病中的作用	507
第八节 补体与皮肤病	苏玉文 张 静 陈磊平 508
一、补体的生物学特点	508
二、与补体有关的皮肤病	509
第九节 细胞介导免疫与皮肤病	李亚萍 邱湘宁 510
一、嗜酸性粒细胞	511
二、肥大细胞、嗜碱性粒细胞	513
三、T 淋巴细胞	515
第十节 HLA 与皮肤病	周 英 肖 嵘 汪 峰 517
一、HLA 基本概念	517
二、HLA 与皮肤病	524
第十一节 皮肤病的免疫学紊乱及发病机制	李干群 梁云生 529
一、结缔组织病	529
二、大疱性皮肤病	537
三、免疫缺陷性皮肤病	542
四、变态反应性皮肤病	546