

全国美容医学特色教材



美容 皮肤外科学

主编 郑 荃

MEIRONG PIFU WAIKEXUE



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

·全国美容医学特色教材·

美容皮肤外科学

MEIRONG PIFU WAIKEXUE

主 编 郑 荃
主 审 艾玉峰
编著者 郑 荃 艾玉峰 鲁开化 李大铁
张信江 刘永涛 肖 霞 陈 玮
蒲兴旺 林 靖



人民军医出版社

Peoples Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

美容皮肤外科学/郑荃主编. —北京:人民军医出版社,2004.1

全国美容医学特色教材

ISBN 7-80194-023-7

I. 美… II. 郑… III. 皮肤-美容-医学院校教材 IV. R622

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 078360 号

主 编:郑 荃

出 版 人:齐学进

策划编辑:张怡泓

加工编辑:焦健姿

责任审读:李 晨

版式设计:赫英华

封面设计:吴朝洪

出版发行:人民军医出版社

地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号,邮编:100842,电话:(010)66882586、66882585、51927258

传真:(010)68222916,网址:www.pmp.com.cn

印 刷:北京京海印刷厂

装 订:腾达装订厂

版 次:2004 年 1 月第 1 版,2004 年 1 月第 1 次印刷

开 本:787mm×1092mm 16

印 张:16 字 数:384 千字

印 数:0001~4000 定 价:25.00 元

(凡属质量问题请与本社联系,电话:(010)51927289、51927290)

内 容 提 要

本书为全国美容医学特色教材之一,全书共三篇。第一篇总论介绍美容皮肤外科学的概念和研究范围、皮肤及皮肤病学的基础,以及皮肤创伤与修复的相关理论。第二篇比较系统地介绍了美容皮肤外科的治疗方法,包括皮肤切开外科、皮肤磨削术、美容激光治疗技术、美容电外科、美容冷冻术、美容化学剥脱术、皮肤扩张术、皮肤脂肪整形术、瘢痕治疗术、肉毒杆菌毒素注射美容术、美容文刺术、强脉冲光治疗技术,以及皮肤、表皮、毛发移植术等。第三篇则从临床表现、组织病理、诊断及治疗等方面分别介绍了九类美容皮肤外科疾病。本书概念完整、层次清晰、系统性强,适合医学院校学生及各个层次的皮肤美容专业人员参考。

责任编辑 张怡泓 焦健姿

前 言

美容皮肤外科学——一门年轻而充满生命活力的美容学科,已经形成并在不断完善之中。

在多年的临床工作和医疗美容实践中,我们体会到大量的医疗美容内容缺乏合适的归属,如美容激光、微晶磨削、强脉冲光治疗(光子嫩肤)、美容文刺以及精细皮肤美容手术等,这些内容及其处理与治疗是十分广泛而常见的。以往总是视其专业习惯而将其归为某些传统专业。随着美容医学的不断完善和发展,习惯归属分类显得越来越牵强。我们认为“美容皮肤外科学”能比较恰当地归纳前述内容。

本书的编写力图反映“美容皮肤外科学”的内涵,尽可能突出其实用性和可操作性特点。全书共分三篇:总论、美容皮肤外科治疗技术和美容皮肤外科疾病。

第一篇总论包括美容皮肤外科学导论、皮肤的生物学基础、皮肤病的基本病理变化、皮肤的创伤与修复和皮肤病学基础。

第二篇比较系统地介绍了美容皮肤外科的治疗方法,分别为美容皮肤外科基本技术、皮肤切开外科、皮肤磨削术、美容激光治疗技术、美容电外科、美容冷冻术、美容化学剥脱术、皮肤移植术、表皮移植术、毛发移植、皮肤扩张术、皮肤脂肪整形术、瘢痕治疗术、肉毒杆菌毒素注射美容术、美容文刺术和强脉冲光治疗技术等。其中有较传统的治疗方法,我们尽量以比较的观点去学习和了解,特别是皮肤磨削术的基础理论,希望学生和年轻医务人员在教学和医疗美容实践中能很好领会,它是很多美容皮肤外科治疗方法的理论基础。建议用医学美学和美容医学的观点学习和掌握这些治疗方法。从美容激光的理论与应用的介绍中很容易认识到,皮肤及皮肤病学的基础知识是学习和应用美容激光必不可少的基础。在此基础上学习强脉冲光治疗技术将变得更加容易。通过本书介绍,将美容文刺术纳入医学美容之美容皮肤外科范畴显得合情合理。

第三篇介绍美容皮肤外科疾病,共分9章,分别为感染性皮肤病、皮肤附属器疾病、色素障碍性皮肤病、色素性皮肤病、皮肤血管性肿瘤、表皮肿瘤、皮肤附属器肿瘤,以及其他皮肤组织肿瘤和皮肤癌前期病变及恶性肿瘤。

由于本书作者较多,且从事专业不尽相同,写作风格不尽一致,故有些内容的编写和分配可能不够合理,或有疏忽和遗漏,甚或有错误之处,乞盼同道及广大读者指正。

本书有幸得到我国著名美容整形外科专家艾玉峰教授审阅全文并著写部分章节,谨致谢忱!

作 者

2003年9月

目 录

第一篇 总 论

第 1 章 美容皮肤外科学导论····· (3)	第三节 皮肤的生理功能····· (10)
第一节 美容皮肤外科学概念····· (3)	第四节 皮肤的胚胎发生学····· (14)
第二节 美容皮肤外科学的形成 与发展····· (3)	第 3 章 皮肤病的基本病理变化····· (17)
第三节 美容皮肤外科学的研究 范围····· (3)	第 4 章 皮肤的创伤与修复····· (21)
第四节 美容皮肤外科学与相关 学科的关系····· (4)	第一节 皮肤的创伤····· (21)
第 2 章 皮肤的生物学基础····· (5)	第二节 皮肤创伤的修复····· (21)
第一节 皮肤的解剖学····· (5)	第 5 章 皮肤病学基础····· (24)
第二节 皮肤的组织学····· (6)	第一节 皮肤病的症状学····· (24)
	第二节 皮肤病的诊断····· (26)
	第三节 皮肤病的外用药物治疗 学····· (29)

第二篇 美容皮肤外科治疗技术

第 6 章 美容皮肤外科基本技术 ····· (35)	第四节 单纯皮肤肿瘤切除术····· (49)
第一节 无菌技术····· (35)	第五节 腋臭直接切除术····· (50)
第二节 麻醉技术····· (37)	第六节 自体疣包埋术····· (50)
第三节 皮肤切线与切口设计····· (40)	第七节 包皮环切术····· (51)
第四节 美容皮肤外科微创原则 ····· (42)	第 8 章 皮肤磨削术····· (53)
第五节 美容皮肤外科缝合技术 ····· (43)	第一节 皮肤磨削术历史····· (53)
第 7 章 皮肤切开外科····· (47)	第二节 磨削术的解剖生理基 础····· (53)
第一节 皮肤切开外科概念····· (47)	第三节 皮肤磨削术的适应证····· (54)
第二节 皮肤活检术····· (47)	第四节 皮肤磨削术的准备····· (56)
第三节 皮肤切割术····· (48)	第五节 皮肤磨削术手术方法····· (56)
	第六节 皮肤磨削术术后处理····· (58)
	第七节 皮肤磨削术的并发症····· (59)

第 9 章 美容激光总论	(60)	第五节 皮片的存活与生长及	
第一节 美容激光概况	(60)	生长后的特征	(98)
第二节 美容激光的基本原理 ..	(62)	第 15 章 表皮移植术	(100)
第三节 激光的特性及皮肤光学		第一节 概述	(100)
特征	(63)	第二节 适应证及禁忌证	(100)
第四节 激光的生物学作用	(64)	第三节 手术方法	(101)
第五节 美容激光的应用	(67)	第四节 注意事项	(102)
第六节 美容激光的应用注意		第 16 章 毛发移植术	(104)
事项	(67)	第一节 毛发的特性	(104)
第 10 章 美容激光治疗技术	(70)	第二节 毛发移植术	(104)
第一节 皮肤血管性疾病的		第 17 章 皮肤扩张术	(107)
美容激光治疗	(70)	第一节 皮肤扩张术基本概念	
第二节 皮肤色素性疾病的		(107)
美容激光治疗	(73)	第二节 皮肤扩张术的基础研究	
第三节 激光美容外科	(74)	简介	(107)
第 11 章 美容电外科	(75)	第三节 皮肤扩张术手术方法	
第一节 美容电外科概述	(75)	(109)
第二节 电外科治疗方法	(76)	第四节 皮肤扩张术的应用	(111)
第三节 美容电外科的操作及		第五节 并发症及其防治	(114)
注意事项	(76)	第 18 章 皮肤脂肪整形术	(117)
第 12 章 美容冷冻术	(78)	第一节 皮肤脂肪与形体美	(117)
第一节 美容冷冻术概述	(78)	第二节 肥胖症	(117)
第二节 美容冷冻术的应用	(79)	第三节 腹壁脂肪整形术	(119)
第三节 美容冷冻术的操作方		第四节 皮下脂肪抽吸术	(119)
法	(80)	第 19 章 瘢痕治疗术	(124)
第 13 章 美容化学剥脱术	(82)	第一节 瘢痕概述	(124)
第一节 常用剥脱剂	(82)	第二节 常见的瘢痕类型及其	
第二节 美容化学剥脱术的应用		特征	(126)
.....	(83)	第三节 瘢痕的治疗方法	(127)
第三节 术前准备及术后护理 ..	(84)	第 20 章 肉毒杆菌毒素注射美容	
第四节 并发症及其处理	(85)	术	(130)
第五节 注意事项	(86)	第一节 概述	(130)
第 14 章 皮肤移植术	(87)	第二节 肉毒杆菌毒素在美容	
第一节 皮片移植的分类与适		上的应用	(131)
应证	(87)	第三节 肉毒杆菌毒素美容的疗	
第二节 刃厚、中厚皮片移植	(89)	效评估及注意事项	(132)
第三节 全厚皮片移植	(95)	第 21 章 美容文刺术	(134)
第四节 含真皮下血管网皮片		第一节 概述	(134)
移植	(97)	第二节 文眉术	(134)

第三节 文眼线术····· (141)	第四节 强脉冲光治疗的应用 ····· (153)
第四节 文唇(线)术····· (145)	第五节 强脉冲光治疗的方法 ····· (154)
第 22 章 强脉冲光治疗技术 ····· (148)	第六节 强脉冲光治疗注意事项 ····· (157)
第一节 皮肤的类型····· (148)	
第二节 皮肤的老化····· (150)	
第三节 强脉冲光治疗机制····· (152)	

第三篇 美容皮肤外科疾病

第 23 章 感染性皮肤病 ····· (161)	一、白癜风 ····· (184)
第一节 病毒性皮肤病····· (161)	二、晕痣 ····· (189)
一、扁平疣 ····· (161)	三、贫血痣 ····· (190)
二、寻常疣 ····· (162)	四、脱色素痣 ····· (191)
三、传染性软疣 ····· (163)	第 26 章 色素性皮肤病 ····· (193)
第二节 细菌性皮肤病····· (164)	第一节 痣细胞肿瘤····· (193)
一、细菌性毛囊炎 ····· (164)	一、色素痣 ····· (193)
二、疖和疖病 ····· (164)	二、Spitz 痣 ····· (197)
三、脓疱疮 ····· (165)	三、蓝痣 ····· (198)
四、须疮 ····· (166)	四、单纯雀斑样痣 ····· (199)
第 24 章 皮肤附属器疾病 ····· (167)	五、贝克痣 ····· (199)
第一节 皮脂腺疾病····· (167)	六、先天性巨痣 ····· (200)
一、寻常痤疮 ····· (167)	第二节 伴色素增加的皮肤肿瘤 ····· (201)
二、酒渣鼻 ····· (170)	一、脂溢性角化病 ····· (201)
第二节 臭汗症····· (172)	二、日光性角化病 ····· (202)
第三节 毛发疾病····· (173)	第 27 章 皮肤血管性肿瘤 ····· (203)
一、男性型脱发 ····· (173)	第一节 皮肤血管性肿瘤概述····· (203)
二、多毛症 ····· (174)	一、皮肤血管性肿瘤的种类 ····· (203)
第 25 章 色素障碍性皮肤病 ····· (176)	二、皮肤血管性肿瘤的诊断 ····· (203)
第一节 色素增加的皮肤病 ····· (176)	三、皮肤血管性肿瘤的治疗 ····· (203)
一、雀斑 ····· (176)	第二节 常见皮肤血管性肿瘤····· (204)
二、咖啡牛奶色素斑 ····· (177)	一、鲜红斑痣 ····· (204)
三、胎记 ····· (178)	二、草莓状血管瘤 ····· (205)
四、太田痣 ····· (179)	三、海绵状血管瘤 ····· (205)
五、颧部褐青色痣 ····· (180)	四、化脓性肉芽肿 ····· (206)
六、文身 ····· (181)	五、血管球瘤 ····· (206)
七、爆炸粉尘沉着症 ····· (183)	六、老年性血管瘤 ····· (207)
第二节 色素减退的皮肤病····· (184)	七、静脉(动静脉)性血管瘤 ····· (207)

八、蜘蛛痣	(207)	第一节 皮肤结缔组织肿瘤	(225)
九、毛细血管扩张症	(208)	一、皮肤纤维瘤	(225)
第 28 章 表皮肿瘤	(210)	二、软纤维瘤	(226)
第一节 表皮肿瘤概述	(210)	三、鼻部纤维性丘疹	(226)
第二节 常见表皮肿瘤	(210)	四、指节垫	(227)
一、表皮痣	(210)	五、隆突性皮肤纤维肉瘤	(227)
二、黑头粉刺痣	(211)	第二节 皮肤脂肪组织肿瘤	(228)
三、皮角	(212)	一、脂肪瘤	(228)
四、角化棘皮瘤	(212)	二、血管脂肪瘤	(229)
五、表皮囊肿	(213)	三、浅表脂肪瘤样痣	(229)
六、粟丘疹	(214)	第三节 先天、遗传及代谢性皮肤	
七、皮样囊肿	(214)	病的皮肤肿瘤表现	(230)
第 29 章 皮肤附属器肿瘤	(216)	一、睑黄瘤	(230)
第一节 皮肤附属器肿瘤概述	(216)	二、副耳	(231)
第二节 常见的附属器肿瘤	(216)	三、结节性硬化症	(231)
一、汗管瘤	(216)	第 31 章 皮肤癌前期病变及恶性	
二、毛发上皮瘤	(218)	肿瘤	(233)
三、皮脂腺痣	(219)	第一节 概述	(233)
四、多发性脂囊瘤	(220)	第二节 常见皮肤癌前期病变或	
五、老年性皮脂腺增生	(221)	恶性肿瘤	(233)
六、倒置性毛囊角化病	(222)	一、鲍恩病	(233)
七、毛囊瘤	(223)	二、红斑增生病	(235)
八、圆柱瘤	(223)	三、基底细胞瘤	(236)
九、透明细胞汗腺瘤	(224)	四、鳞状细胞癌	(238)
第 30 章 其他皮肤组织肿瘤	(225)	五、恶性黑色素瘤	(240)

第一篇

总 论

第1章 美容皮肤外科学导论

第一节 美容皮肤外科学概念

美容皮肤外科学是以皮肤病学为基础,以医学美学理论为指导,用现代美容医学的理论、技术、方法和手段研究和治疗皮肤外科疾病,解决皮肤外科问题,从而达到修复、维护和增进人体皮肤健美状态的一门学科。

美容皮肤外科学是近年形成和发展起来的美容医学新学科。在近年来的临床医学和美容医学实践中,我们体会到皮肤外科问题几乎都关系到人们日益增强的美容需求。以往的皮肤外科问题通常隐没于皮肤科、普通外科、整形外科及理疗科等,他们的工作奠定了今天的皮肤外科及美容皮肤外科的基础。所以,我们希望美容皮肤外科医师应具备皮肤科、普通外科、整形外科及理疗科的基本理论和基本技能,熟悉基本美学理论,具备一定审美素质。

第二节 美容皮肤外科学的形成与发展

王高松在1972年就以皮肤外科的名义开展整容手术,并设计制作了一系列皮肤外科手术器械,编写了《皮肤外科手术学》,不断创建新手术。1988年又出版了《整容术》,此书较系统地介绍了较多的皮肤外科手术,奠定了国内皮肤外科学的基础。20世纪80年代以来,美容医学(旧称医学美容)呈现快速形成和发展趋势,部分热爱美容事业的医务人员开始从不同的临床医学专业向美容医学方向发展,皮肤科、普通外科、整形外科、理疗科等医师都在尝试用手术、电外科、冷冻、化学剥脱、激光等方法 and 手段去治疗皮肤疾病,解决皮肤问题,并逐渐地尽量满足美容的需求。随着美容市场的发展,人们对美容需求的数量和质量都在增加,对皮肤创伤性的治疗和处理几乎都涉及美容问题。因此,美容皮肤外科的形成既是美容市场发展的必然,也是美容医学学科体系的构成部分。

随着美容的社会需求不断增强,以及现代美容医学技术的快速进步,美容皮肤外科学必将有其美好的前景。现代美容激光、脱毛激光、超声吸脂、震荡吸脂、光子嫩肤、微晶磨削等新技术给美容皮肤外科注入了强大的生命活力,皮肤组织工程学、克隆技术、色素细胞培养及移植等的发展,在不远的未来将给美容皮肤外科学带来革命性的进步。

第三节 美容皮肤外科学的研究范围

由于皮肤外科学是在以皮肤科为主的众多临床医学学科基础上发展而来的新的美容学科,其学科范围相当部分是从其母体学科分化而来的。我们试作如下分类:基础理论,包括皮

皮肤组织发生学、皮肤组织解剖学、皮肤组织病理学、皮肤老化及减缓老化、皮肤损伤与修复；皮肤病临床基础，包括皮肤病症状体征学、皮肤病外用治疗学、皮肤护理学；美容皮肤外科治疗学，包括皮肤移植、皮肤切开外科、皮肤磨削术、皮肤扩张术、毛发移植、美容激光、激光脱毛、美容冷冻术、微波治疗、电外科、化学剥脱术、注射美容术等；美容皮肤外科疾病，包括皮肤瘢痕、瘢痕疙瘩、增生瘢痕、皮肤感染、皮肤肿瘤、皮肤囊肿、色素痣、太田痣及各类先天色素斑、雀斑、文身、粉尘染色、皮肤疣类病变、毛发疾病、痤疮、酒渣鼻、甲疾病、白癜风等；皮肤缺陷及老化病变，包括有美容缺憾的单睑、睑皮肤松弛、局部皱纹等；其他美容医学技术，包括美容文刺技术、微晶磨削术、光子嫩肤、吸脂术等。

第四节 美容皮肤外科学与相关学科的关系

美容医学体系的形成与发展是近年来现代医学发展的结果，美容医学与临床医学、口腔医学、预防医学等共建现代医学大体系。国内美容学者、医学美学理论家及广大美容医学工作者基本认同美容医学体系的主体构成学科有：医学美学、美容外科学、美容皮肤科学、美容皮肤外科学、美容牙医学、美容中医学和美容保健学等，此为美容医学体系的一级学科；美容解剖学、美容药物药剂学、美容化妆品学、实用医疗美容技术等可作为二级学科；公共医学基础理论学科作为三级学科。从现状看，美容皮肤外科学多数情况仍存在于美容皮肤科学中，但从发展的情况看，结合学科特点，特别是近年来美容激光的迅速发展，大大突显出美容皮肤外科的特点，使美容皮肤科分化为美容皮肤内科和美容皮肤外科已成必然。

(郑 荃 张信江)

第2章 皮肤的生物学基础

第一节 皮肤的解剖学

一、概 述

皮肤是人体最大的器官,覆盖于人体体表,在口、鼻、肛门等处移行于黏膜。皮肤由表皮、真皮和皮下组织构成,含有丰富的血管、淋巴管、神经以及皮肤附属器。成人皮肤重量约占总体重的16%,面积约为1.5~2m²。皮肤的厚度因部位而异,不包括皮下组织,通常为0.5~4.0mm,在躯干及四肢的伸侧、项背区与臀区的皮肤较厚;掌、跖部皮肤最厚;眼睑、外阴、乳房的皮肤最薄。

二、皮纹及皮肤张力线

皮纹是指由皮肤表面自然的细小隆起和凹陷所形成的纹理。隆起的称为皮嵴,凹陷的称为皮沟。皮嵴部常见许多凹陷的小孔为汗孔,是汗腺导管开口的部位。皮沟将皮肤表面划分为无数三角形和菱形的皮野。皮纹主要由皮肤的弹力纤维束和胶原纤维束在真皮内按一定方向排列牵引而形成,代表着皮肤内部弹力纤维束的走向,有一定的规律性,常与皮肤表面的自然纹理相一致,故称张力线,又称Langer皮纹。除张力线以外,皮纹还有因皮肤自然屈伸或表情肌反复的习惯性收缩所造成的皱襞或皱纹。皮纹随年龄的增大而有变化,尤其表现为深度的增加;不同部位的皮纹的明显程度也不一样,个体之间均有差异,与遗传因素有关。

三、皮肤的血管、淋巴管和肌肉

(一)皮肤血管的分布特点

表皮无血管,由真皮毛细血管渗透来的组织液供表皮进行新陈代谢。皮肤的血管分布于真皮及皮下组织内。皮肤血管由深到浅形成下列5组血管丛。

1. 皮下血管丛 位于皮下组织深部,是皮肤内最大的血管丛,供给皮下组织、真皮及表皮营养。应用皮瓣修复创口时,不仅应切取一定长宽面积作为供区皮瓣,还要有一定的深度,以保证皮瓣的血运和成活率。

2. 真皮下血管丛 位于皮下组织浅部,该丛分支供给皮肤内汗腺、汗管、毛乳头和皮脂腺营养。

3. 真皮中血管丛 位于真皮深部,主要调节各丛血管之间的血液循环,参与体温调节并供给汗管、毛囊和皮脂腺营养。

4. 乳头下血管丛 位于乳头层下部,具有贮血功能。此丛血管走向与表皮平行,故对皮肤颜色影响很大。

5. 乳头层血管丛 位于真皮乳头层上部,此丛血管多呈袢状,主要供给乳头以及表皮营养。

(二)皮肤淋巴管的分布特点

皮肤的淋巴液循环于表皮细胞的间隙和真皮胶原纤维之间。淋巴管开始于真皮乳头层的中下部交界处,由此汇入乳头下淋巴管→深部皮下组织淋巴管→淋巴结→大淋巴管→汇入血循环。在真皮乳头层深区以下的切口,将阻断原有的淋巴循环,造成局部组织水肿,这种水肿的消退最初是靠水分的弥散而消退,大约需2个月时间,局部淋巴循环逐渐建立,肿胀才能真正消退。

(三)皮肤的肌肉

皮肤的骨骼肌为面肌;皮肤的平滑肌有立毛肌、阴囊肉膜、乳晕和血管的平滑肌。

(四)皮肤的神经分布特点

1. 皮肤神经的来源 皮肤的神经来自脑神经及脊神经,含有感觉神经和自主神经。神经入皮肤内为神经束,在真皮网状层深部分支交错形成网状皮神经深丛。由深丛发出的分支,伸入到真皮乳头下方成为皮神经浅丛。每一神经纤维各自走行到它们在皮肤分布的皮区,邻近各条神经的纤维环绕交错,因而表现在皮肤表面相邻神经之间重叠分布。

2. 脊神经的节段性分布 脊神经节段性明显,支配相应皮节和肌节。躯干的皮节排成带状,随着肢芽的出现,脊神经各节段在躯干分布区的连续性中断,出现间隙;四肢由脊神经丛分支分布,各神经分布区与肢体长轴一致。这些规律,可供感觉皮瓣设计时参考。

3. 皮肤感觉神经末梢的分类

(1)游离神经末梢:分布于皮肤浅层及毛囊周围,传导痛觉。有与梅克尔(Merkel)细胞接触的触盘、鲁菲尼小体等感受器。

(2)有囊包裹的神经末梢触觉小体,环层小体、Krause小体等。

第二节 皮肤的组织学

一、表皮的构造

表皮位于皮肤的浅层,由角化的复层扁平上皮构成。表皮的厚度一般为0.07~0.12mm。手掌、足跖最厚为0.8~1.4mm,在肘窝只有34 μ m。表皮由两类细胞构成:一类属于外胚层的上皮细胞,此类细胞由深向浅发生和分化形成含有角质蛋白的角质层细胞,故称角质形成细胞,又称角朊细胞,是表皮的主要细胞;另一类为树突状细胞,数目较少,散在于角质形成细胞之间,主要由胚胎神经嵴演变后进入表皮,称为非角质形成细胞,包括黑色素细胞、郎格汉斯细胞和梅克尔细胞。

(一)角质形成细胞(角朊细胞)

典型表皮内角质形成细胞排列成5层,从基底到表面依次是基底层、棘细胞层、颗粒层、透明层和角质层:

1. 基底层 位于真皮和表皮相接处,为一层矮柱状的基底细胞,排列整齐,附于基膜上;

具有分裂增生能力,故又称生发层。由于伸向真皮的表皮突和伸向表皮的真皮乳头镶嵌,基底细胞层与真皮的交界面成波浪状。

基底细胞细胞核呈椭圆形,胞质呈嗜碱性,内有散在或成束的角蛋白丝称为张力细丝,其一端附着于附着板上,另一端则游离于近核的胞质内。基底细胞与相邻细胞间以桥粒相连,与基膜以半桥粒相连。基底细胞是表皮的干细胞,不断分裂、增殖形成的部分子细胞脱离基膜后,进入棘层,分化为棘细胞,并丧失分裂能力。在皮肤创伤愈合中,基底细胞具有重要的再生修复作用。基底细胞增生后的细胞向表层不断推移,逐渐分化为其他各层细胞。表皮与真皮交界处有具有一定通透性的、 $0.5\sim 1.0\mu\text{m}$ 的表皮下基底膜带。表皮内没有血管,但营养物质、抗体及白细胞可通过基底膜进入表皮,进行物质交换和出现炎症反应。

2. 棘细胞层 位于基底层浅部,由4~10层多边形、体积较大的棘细胞组成,由基底细胞分化而来。细胞呈多边形,向浅层推移,细胞渐变扁平;细胞表面有许多短小的棘状突起,相邻细胞的突起镶嵌,并以大量桥粒相连,故称为棘细胞。棘细胞内张力细丝比基底细胞多,是向角化发展的过程。棘细胞胞质呈弱嗜碱性,合成的角蛋白形成许多较粗的角蛋白丝束;合成的外皮蛋白沉积在细胞膜内侧,使细胞膜增厚。胞质内还形成一种含脂质的分泌颗粒,在电镜下呈明暗相间的板层状,故称板层颗粒,主要分布于细胞周边,并以胞吐方式将脂质排放到细胞间隙,形成膜状物。

3. 颗粒层 位于棘层浅部,为3~5层扁平细胞,是进一步向角质层细胞分化的细胞。颗粒层的厚度与角质层厚薄有关;颗粒层细胞的核与细胞器已退化,胞质内板层颗粒增多,还出现许多形状不规则、强嗜碱性的透明角质颗粒。电镜下透明角质颗粒无膜包裹,呈致密均质状,角蛋白丝常伸入其中。颗粒来源尚不明确,主要成分为富有组氨酸的蛋白质。在颗粒层上部,膜被颗粒移至颗粒层的细胞间隙,这有助于细胞之间的粘合和防止水溶性物质的流失。

4. 透明层 是角质层前期,仅见于手掌和足跖的表皮。由2~3层扁平梭形细胞组成,薄的表皮中无此层。细胞界限不清,核及细胞器均已退化消失。HE染色,此层呈透明均质状,强嗜酸性,有折光性。细胞的超微结构与角质层相似。

5. 角质层 是表皮最浅层,由多层扁平角质细胞组成。细胞已完全角化,变得干硬,胞质内充满角质蛋白,HE染色呈嗜酸性、均质状。电镜下胞质内充满密集、粗大的角蛋白丝束和均质状物,后者主要为透明角质颗粒所含的富有组氨酸的蛋白质。细胞膜内面因有一层外皮蛋白而坚固。细胞间隙充满由脂质构成的膜状物。深层细胞不断分化增生予以补充,使角质层保持一定厚度。角质层浅表的细胞间的桥粒也已消失,细胞连接松散,脱落后形成皮屑。角质层使皮肤具有耐摩擦、阻挡外物入侵的作用。

人体大部分皮肤的表皮较薄,棘层、颗粒层和角质层层数均较少,无透明层。角质形成细胞不断脱落和更新,其更新周期为3~4周。

(二)非角质形成细胞(树突状细胞)

位于表皮深部,分散在角质形成细胞间,数量较少。这些细胞不参与角化,具有较长的树状分支突起是其形态学特点。

1. 黑色素细胞 生成黑色素的细胞。散在分布于表皮基底层,并有不规则分支状长突起从细胞体发出伸入表皮基底层和棘细胞层的细胞之间,毛囊中也有。HE染色不易辨认,电镜下可见,黑色素细胞与角质形成细胞间无桥粒连接;胞质内含有特征性的黑色素体,由高尔基复合体形成,内含酪氨酸酶,能将酪氨酸转化为黑色素。当黑色素体充满黑色素后,改称黑色

素颗粒。黑色素颗粒迅速迁移到细胞突起的末端,再移至角质形成细胞内,故黑色素颗粒于黑色素细胞很少,于角质形成细胞反而较多。人种间表皮中的黑色素细胞数量无明显差异,肤色的深浅主要取决于黑色素细胞合成黑色素的能力与黑色素颗粒的分布。黑种人的黑色素颗粒多而大,分布于表皮全层;白种人的黑色素颗粒小而少,分布于基底层;黄种人介于两者之间。黑色素能吸收紫外线,防止表皮深层的幼稚细胞受辐射损伤;紫外线也可刺激酪氨酸酶活性,促进黑色素的合成。

2. 郎格汉斯细胞 散在于棘层浅部,HE染色,细胞呈圆形,胞质清亮,核深染;特殊染色,细胞呈树枝状;电镜下可见胞浆中有特征性的伯贝克颗粒。细胞间无桥粒。郎格汉斯细胞是一种抗原提呈细胞,具有吞噬作用并能加工及传递抗原的免疫活性,在对抗侵入皮肤的病原生物、监视癌变细胞及排斥移植的异体组织中起重要作用。

3. 梅克尔细胞 位于表皮基底层,为扁平有短指状突起的细胞,数量很少,但指尖处较多。梅克尔细胞与邻近的角质形成细胞有桥粒相连,其基底部形成半月板样膨大与神经纤维触盘接触,叫Merkel触盘。电镜下,其基底部胞质内有许多神经内分泌颗粒,基底面可与感觉神经末梢形成类似突触的结构,可能为接受机械刺激的感受细胞。

二、真皮及皮下组织的构造

(一)真皮

真皮位于表皮下方,主要由结缔组织构成,分为乳头层和网织层两层,两者无明显界限。

1. 乳头层 紧贴表皮的薄层疏松结缔组织,向表皮突出形成真皮乳头,使表皮与真皮的连接面扩大,有利于两者牢固连接;也有利于表皮从真皮组织液中获得营养;表皮还借助于真皮内致密结缔组织使皮肤具有伸展性和平整度。若结缔组织中弹力纤维和胶原纤维退化,真皮致密度、弹性减弱,表现在表皮的伸展性和平整性的相应减退,就会出现皮肤的皱纹。乳头层含有丰富的毛细血管及游离神经末梢,在手指等部位的真皮乳头内含有较多触觉小体。

2. 网织层 为乳头层下方较厚的致密结缔组织,内有粗大的胶原纤维束交织成网,并有许多弹性纤维与胶原纤维交织在一起,使胶原纤维被牵拉后自行复原,赋予皮肤较大的韧性和弹性。此层内还有较多的血管、淋巴管和神经,深部常有环层小体、肌肉以及皮肤的附属器。

(二)皮下组织

皮下组织在真皮下方,即解剖学所称的浅筋膜。由疏松结缔组织和脂肪组织构成,将皮肤与深部组织相连,并使皮肤具有一定的活动性。疏松结缔组织网眼内充满脂肪细胞及形成若干脂肪小叶,具有缓冲、保温、贮存能量等作用。皮下脂肪层的厚度因个体、性别、年龄、营养状况及身体部位的不同而异。

三、皮肤附属器

皮肤附属器包括毛发和毛囊、皮脂腺、汗腺和指(趾)甲。

(一)毛发

毛发由角化表皮细胞构成,主要成分是角蛋白。毛发在皮肤分布很广,但掌跖面、指(趾)屈面、末节指伸侧、唇红区、阴部等处均无毛发生长。

毛发分为毳毛和硬毛。毳毛又称汗毛,主要分布在面部、颈部、躯干及四肢。硬毛分为两种,一是长毛,有头发、胡须、腋毛及阴毛;二是短毛,有眉毛、睫毛、鼻毛及外耳道的耳毛。鼻