



全国高等卫生职业教育创新型人才培养“十三五”规划教材
供医学美容技术等专业使用



美容皮肤治疗技术

林 蕾 侯慧茹 方丽霖◎主编



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>



全国高等卫生职业教育创新型人才培养“十三五”规划教材

供医学美容技术等专业使用

美容皮肤治疗技术

主 编 林 蕾 侯慧茹 方丽霖

副主编 陈 敏 喻国华 周丽艳

编 者 (以姓氏笔画为序)

方丽霖 江西卫生职业学院

张伟明 武汉市第一医院

陈 敏 长春医学高等专科学校

林 蕾 宁波卫生职业技术学院

林秉奖 宁波市第一人民医院

周丽艳 江西医学高等专科学校

宗 飞 白城医学高等专科学校

侯慧茹 辽宁医药职业学院

袁 波 宁波大学医学院附属医院

喻国华 江西中医药高等专科学校



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内 容 简 介

本书是全国高等卫生职业教育创新型人才培养“十三五”规划教材。

本书在保持知识的系统性基础上,精心设计版面和编写内容,突出实用性和创新性。全书共分十一章:总论包括第一章至第四章,是美容皮肤治疗技术的基础知识部分,重点介绍皮肤的基础知识与美容保健、诊断治疗与实验室技术、理化治疗技术;各论包括第五章至第十一章,重点介绍在医学美容中需要重点了解的皮肤附属器疾病、色素性皮肤病、变态反应性皮肤病、日光性皮肤病、感染性皮肤病、皮肤肿瘤、其他损容性皮肤病。

本书可供高职高专医学美容技术等专业使用,也可作为从事医学美容的医师、护士、技师以及从事美容药物、护肤化妆品的研制、生产和销售工作者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

美容皮肤治疗技术/林蕾,侯慧茹,方丽霖主编. —武汉:华中科技大学出版社,2017.1

全国高等卫生职业教育创新型人才培养“十三五”规划教材. 医学美容技术专业

ISBN 978-7-5680-0532-6

I. ①美… II. ①林… ②侯… ③方… III. ①皮肤-美容术-高等职业教育-教材 IV. ①R622
②R751

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 305297 号

美容皮肤治疗技术

林 蕾 侯慧茹 方丽霖 主编

Meirong Pifu Zhiliao Jishu

策划编辑:居 颖

责任编辑:罗 伟

封面设计:原色设计

责任校对:马燕红

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

电话:(027)81321913

武汉市东湖新技术开发区华工科技园

邮编:430223

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:武汉科源印刷设计有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:11.5

字 数:302千字

版 次:2017年1月第1版第1次印刷

定 价:48.00元



华中出版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

全国高等卫生职业教育创新型 人才培养“十三五”规划教材 (医学美容技术专业)

编委会

委 员(按姓氏笔画排序)

申芳芳	山东中医药高等专科学校	周 围	宜春职业技术学院
付 莉	郑州铁路职业技术学院	周丽艳	江西医学高等专科学校
孙 晶	白城医学高等专科学校	周建军	重庆三峡医药高等专科学校
杨加峰	宁波卫生职业技术学院	赵 丽	辽宁医药职业学院
杨家林	鄂州职业大学	赵自然	吉林大学白求恩第一医院
邱子津	重庆医药高等专科学校	晏志勇	江西卫生职业学院
何 伦	东南大学	徐毓华	江苏建康职业学院
陈丽君	皖北卫生职业学院	黄丽娃	长春医学高等专科学校
陈丽超	铁岭卫生职业学院	韩银淑	厦门医学院
陈景华	黑龙江中医药大学佳木斯学院	蔡成功	沧州医学高等专科学校
武 燕	安徽中医药高等专科学校	谭 工	重庆三峡医药高等专科学校
周 羽	盐城卫生职业技术学院	熊 蕊	湖北职业技术学院

前言

QIANYAN

本书遵循“三基”(基本理论、基本知识、基本技能)、“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适应性)、“三特定”(特定的对象、特定的学制和特定的学时限制)的原则,以医学美容技术专业高职(高专)教育为医学美容机构培养保健美容服务人员、医疗美容机构的医疗技术操作人员和医疗美容咨询师的培养目标为依据,针对高职高专学生的特点,充分体现高职高专教育特色,在保持知识的系统性基础上,精心设计版面和编写内容,删繁就简,突出实用性和创新性。对教材的内容选择及序化上进行了调整,力求符合教育教学规律和学生的认知规律,力求使教材成为教师好用、学生爱用、学了有用的好教材。本书重点介绍了常用美容药物的作用、应用、不良反应以及制剂与用法。其特色在于每章设有学习目标和复习思考题,使学生能精准地学习、掌握每一章的教学内容。在书中还增设了实验、实训内容,以提高学生对理论课教学的感性认识,加深和巩固对教学内容的理解和掌握,并以此培养学生的科学作风和实验技能。

全书共分十一章:总论包括第一章至第四章,是美容皮肤治疗技术的基础知识部分,重点介绍皮肤的基础知识与美容保健、诊断治疗与实验室技术、理化治疗技术;各论包括第五章至第十一章,重点介绍在医学美容中需要重点了解的皮肤附属器疾病、色素性皮肤病、变态反应性皮肤病、日光性皮肤病、感染性皮肤病、皮肤肿瘤、其他损容性皮肤病。其中,第一章绪论由林蕾编写,第二章皮肤基础知识与美容保健由林蕾编写,第三章诊断治疗与实验室技术由袁波编写,第四章美容理化治疗技术由侯慧茹编写,第五章皮肤附属器疾病由陈敏、张伟明编写,第六章色素性皮肤病由周丽艳编写,第七章变态反应性皮肤病由林蕾编写,第八章日光性皮肤病由方丽霖、张伟明编写,第九章感染性皮肤病由宗飞编写,第十章皮肤肿瘤由林秉奖编写,第十一章其他损容性皮肤病由喻国华编写。

本书在编写过程中,各位编者尽心尽力,感谢大家的辛勤付出。教材编写也得到了所有参编单位的大力支持,编写中参阅了许多相关文献,在此,谨向有关参编单位和作者表示诚挚的感谢。

本书的编写由于时间短、相关的参考资料少,且编者水平有限,疏漏及不足之处在所难免,敬请各位专家、同仁和学生予以指正。

林 蕾

目录

MULU

第一章 绪论	/ 1
第二章 皮肤基础知识与美容保健	/ 3
第一节 皮肤的结构与组胚	/ 3
第二节 皮肤的功能	/ 11
第三节 皮肤的线系统	/ 13
第四节 皮肤的分类和判断方法	/ 14
第五节 皮肤保健	/ 19
第三章 诊断治疗与实验室技术	/ 25
第一节 诊断	/ 25
第二节 常见实验室技术	/ 32
第三节 治疗	/ 40
第四章 美容皮肤理化治疗技术	/ 54
第一节 冷冻美容治疗技术	/ 54
第二节 激光美容治疗技术	/ 58
第三节 高频电美容治疗技术	/ 62
第四节 强脉冲光美容治疗技术	/ 65
第五节 微波美容治疗技术	/ 67
第六节 长波紫外线美容治疗技术	/ 69
第七节 化学剥脱术	/ 71
第五章 皮肤附属器疾病	/ 74
第一节 痤疮	/ 74
第二节 脂溢性皮炎	/ 76
第三节 酒渣鼻	/ 79
第四节 斑秃	/ 80
第五节 雄激素性脱发	/ 82
第六节 臭汗症	/ 83
第六章 色素性皮肤病	/ 85
第一节 雀斑	/ 85
第二节 黄褐斑	/ 87
第三节 太田痣	/ 90
第四节 颧部褐青色痣	/ 91
第五节 炎症后色素沉着	/ 92



第六节 白癜风	/ 93
第七章 变态反应性皮肤病	/ 98
第一节 接触性皮炎	/ 98
第二节 激素依赖性皮炎	/ 104
第三节 湿疹	/ 108
第四节 唇炎	/ 112
第五节 荨麻疹	/ 116
第八章 日光性皮肤病	/ 121
第一节 日光性皮炎	/ 122
第二节 多形性日光疹	/ 123
第三节 慢性光化性皮炎	/ 126
第四节 皮肤光老化	/ 129
第九章 感染性皮肤病	/ 136
第一节 疣	/ 136
第二节 带状疱疹	/ 138
第三节 单纯疱疹	/ 140
第四节 脓疱疮	/ 142
第五节 癣	/ 145
第十章 皮肤肿瘤	/ 148
第一节 良性肿瘤	/ 148
第二节 癌前病变	/ 153
第三节 恶性肿瘤	/ 155
第十一章 其他损容性皮肤病	/ 162
第一节 寻常型银屑病	/ 162
第二节 鱼鳞病	/ 166
第三节 毛周角化病	/ 168
第四节 睑黄瘤	/ 170
第五节 粟丘疹	/ 172
第六节 毛细血管扩张症	/ 173
第七节 血管瘤	/ 175
参考文献	/ 178

第一章 绪 论

学 习 目 标

掌握:美容皮肤治疗技术的定义。

熟悉:美容皮肤治疗技术的形成与发展。

了解:美容皮肤科工作者的职业素质及其修养。

一、定义

美容皮肤科学是一门新兴交叉学科,是以皮肤病学为基础、医学美学为方向,研究健康及问题皮肤的结构及功能,应用现代医学诊断、治疗和各种美容治疗技术手段,实施改善、修复和塑造人体皮肤健与美的医学学科。美容皮肤科学是结合了皮肤病学、美学、化妆品学、美容治疗技术等学科的产物。

美容皮肤治疗技术是美容医学重要的专业技术学科,是研究和实施对各种损容性皮肤病的治疗技术、治疗药物、治疗方法的一门学科。狭义的定义就是指治疗技术,包括美容激光、强脉冲激光(光子嫩肤)美容文饰技术、美容磨削技术、美容电外科、美容注射、美容外科手术等,主要目的是提高人的生命质量、生存质量和生活质量,能够使皮肤健美,人体的生理、心理处于最佳状态并体现出正能量。

二、研究对象和任务

美容皮肤治疗技术的研究对象主要是人体皮肤的美学,人体皮肤的结构、形态、生理机能,采取化妆品、药物或注射、仪器治疗、手术等措施来维护和重塑人体皮肤的健与美。

美容皮肤治疗技术的任务主要是加强对发生于人体特别是颜面或其他暴露部位的皮肤疾病的预防、治疗的研究,加强对人体皮肤的美学意义、美学特点、美学表征及皮肤审美观的了解,同时加强研究医护人员的审美修养及相关传统和新兴专业知识与技能的教育与培训。

三、形成与发展

随着文化水平及物质生活的不断提高,人们不仅要求有健康的身体,而且要求容貌美丽、仪态端庄,美容皮肤科学从而应运而生,在 20 世纪 80 年代形成一门相对独立的学科,20 世纪 90 年代成立了专业组织,近年来得到了长足的发展。国外起步早、发展快,而我国最近三十多年处于学科发展的初始阶段,落后于国外同行,落后于皮肤科专业的其他领域,落后于美容市场的要求,但是这也意味着有很大的发展空间,前景一片光明,也是适应时代的发展、满足人



民的需求、追踪国际发展、领先国内潮流的需要。

四、目前的研究方向

目前研究的重点:对颜面及暴露部位皮肤病的治疗;对亚健康皮肤,如皮肤粗糙、脱水、老化等的修复;形体的重塑,如单眼皮、单纯性肥胖等;改善先天性皮肤病,如先天性鱼鳞病、毛周角化症等的症状;外伤或治疗后缺陷,如瘢痕、色素沉着的处置;对正常皮肤、黏膜、指(趾)甲结构与功能的维护;美容心理咨询。

五、美容皮肤科工作者的职业素质及其修养

美容皮肤科学是人们在物质、文化水平均不断提升的基础上,在科学技术迅速发展情况之下,为满足大家对自身健美的不断追求而产生的。美容皮肤科工作者除了保障人们的身体健康之外,还直接关系到人们的“面子工程”,所以更需要加强多元性的职业素质及修养的培养,其中包括心理素质、自然素质、社会文化素质,而社会文化素质又包括政治思想观念、道德行为规范、文化科学知识、医学审美素质、医学技能素质等。

职业素养的外延很广,专业是第一位的,但是除了专业,敬业和道德也是必备的,体现在职场上的就是职业素养,体现在生活中的就是个人素质或者道德修养。职业素养是人类在社会活动中需要遵守的行为规范。个体行为的总合构成了自身的职业素养,职业素养是内涵,个体行为是外在表象。

美容皮肤科工作者的工作是对人的身心进行艺术层面的再加工、创造,与一般的艺术创作还是有区别的,后者有可重复性,可以反复重来,而美容皮肤科工作者的工作是以人为艺术创作的对象,要求安全、尽量一次完成,所以更要加强各方面的素养、练技术、修自身,以求不负“美的缔造者”这一光荣称号。

第二章 皮肤基础知识与美容保健

学习目标

掌握:皮肤的基本结构,表皮、真皮的组成,皮纹、皮肤的生理功能,非角质形成细胞、角质形成细胞。

熟悉:皮肤的血管、淋巴管及肌肉。

了解:皮肤、毛发、甲的保健。

第一节 皮肤的结构与组胚

皮肤位于体表,是人体最大的器官,在人体审美方面,皮肤发挥着重要的作用,也是最大的审美器官。皮肤遍布全身,在口、鼻、外阴、肛门等部位移行为黏膜,携带感觉神经末梢,皮肤是人体最大的感觉器官。

成人皮肤的面积是 $1.5 \sim 2.0 \text{ m}^2$, 厚度 $0.5 \sim 4 \text{ mm}$, 随年龄、部位不同而不同,其中手掌和足底部最厚为 $3 \sim 4 \text{ mm}$, 眼睑与耳后最薄为 0.5 mm 左右,重量占总体重的 16% 。皮肤表面有皮纹。皮肤的颜色随年龄、性别、种族、营养与部位的不同而不同。皮肤共分为三层,分别为表皮、真皮和皮下组织(图 2-1)。表皮为皮肤的最浅层,为角化的复层扁平上皮,人身体各个不同的部位表皮厚薄也不一致。表皮一般分为五层,从内向外分别是角质层、透明层、颗粒层、棘层和基底层,薄者为四层。表皮的细胞分两大类:大多数的角质形成细胞和散在分布于角质形成细胞间的非角质形成细胞。真皮由纤维、基质和细胞组成,内含血管、淋巴管、神经、

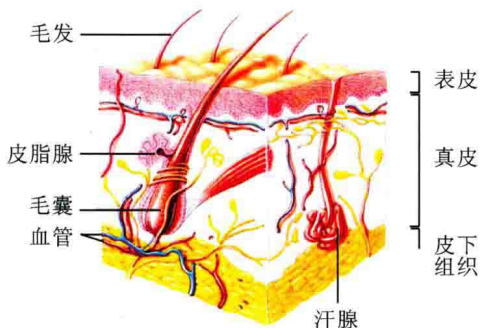
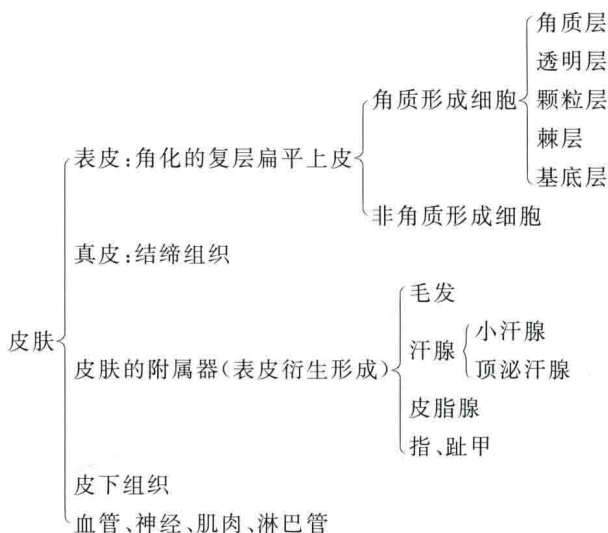


图 2-1 皮肤的基本结构



肌肉和皮肤附属器等,是不规则的致密结缔组织,分为乳头层和网织层,皮下组织主要是由疏松结缔组织和脂肪小叶构成,又称为皮下脂肪层,其间贯穿有汗腺、皮脂腺、毛囊、血管、淋巴管及神经等(表 2-1)。

表 2-1 皮肤的基本结构



皮肤为人体暴露部分。从外观上,我们能看见很多深浅走形不一的纹理,称为皮纹,是真皮纤维束的不同排列和牵拉所致。皮肤表面凹陷的部分称为皮沟,隆起的部分称为皮嵴,部分隆起的部分较大,呈三角形、菱形、多边形等不规则的形状,称为皮野。皮肤由表皮、真皮、皮下组织、皮肤附属器及丰富的血管、神经、肌肉、淋巴管所组成。

一、表皮

表皮是皮肤的最外层组织,由角化的复层扁平上皮构成,与外界环境直接接触,在眼、鼻、口、阴道口、尿道口、肛门等处与人体内开口于体表处的黏膜相互移行,是人体最大的保护器官(图2-2)。表皮与真皮之间是由基底膜带相连接,厚度因身体部位的不同而不同。手掌和足底最厚,眼睑与耳后最薄,其他部位略薄。表皮的细胞分为两类:一类是能够经过不断分化生成角质的细胞,称为角质形成细胞,是表皮的主要细胞;另一类是非角质形成细胞,散在于角质形成细胞之间,主要有黑素细胞、朗格汉斯细胞和梅克尔细胞等。

从组织胚胎学来看,皮肤由两种主要成分组成:上皮部分由外胚层分化而来,称为表皮;而结缔组织部分,是由中胚层分化而来。

(一) 角质形成细胞

角质形成细胞是由胚胎表面的神经外胚层分化来的,大概占整个表皮细胞的 80%~85%,主要作用是产生角蛋白。

1. 基底层

基底层是表皮的最里层,附着于基底膜上,由一层矮柱状基底细胞组成,长轴垂直于基底膜,细胞核位置偏低、深染呈椭圆形,核分裂象较常见,胞质嗜碱性,含丰富游离核糖体,有角蛋白丝,又称张力丝。基底细胞与相邻细胞间以桥粒连接,与基膜间以半桥粒连接。基底细胞是表皮的干细胞,基底细胞不断地分裂增殖并向外推移成棘细胞,棘细胞失去增殖能力并向外推移至角质层,此过程称为表皮的更替,在皮肤创伤愈合中具有再生修复作用,此层又称

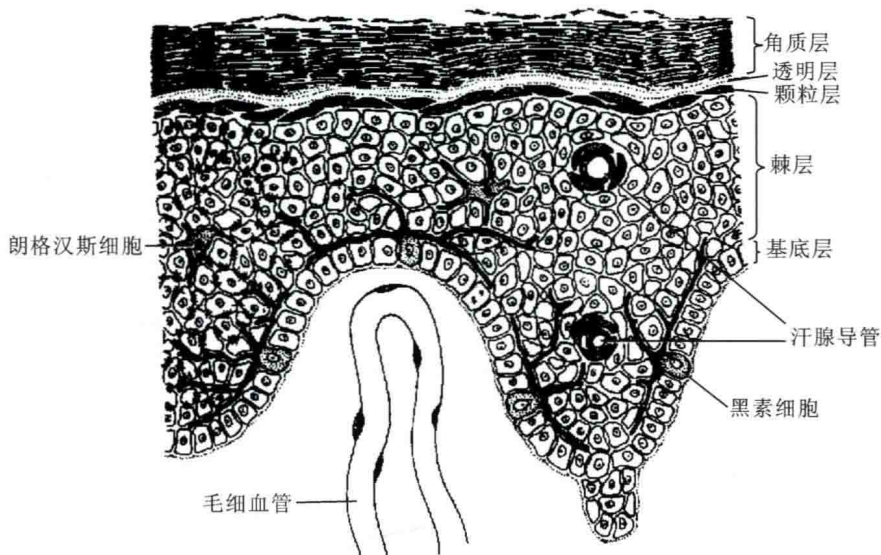


图 2-2 表皮分层和细胞构成模式图

为生发层。基底细胞通过基底层推移到颗粒层的时间是 14 天,从棘层移行至角质层表面至脱落的时间是 14 天,一共 28 天,称之为表皮更替时间,亦称表皮通过时间。表皮细胞在正常情况下增生与抑制比例适度,新生的角质形成细胞与脱落的基本维持平衡,通过基底细胞不断分裂向上移行分化成为皮肤的其他各层细胞,最后到角质层逐渐脱落,已保持正常的新陈代谢。

基底膜带:基底层与真皮交界处呈波浪状,通过一层均质带紧密相连。基底细胞与下方基底膜带之间主要由半桥粒连接。电镜下基底膜带由基底细胞膜、半桥粒、透明层、致密层、致密下层组成。此膜是半透膜,具有选择性渗透作用,可以阻止相对分子质量大于 40000 的大分子物质通过。而表皮内的营养物质、免疫细胞、免疫介质是通过基底膜传递的,代谢废物也是通过这层基底膜进入真皮层的。

(1) **基底细胞膜:**基底细胞位于真皮侧的细胞膜,厚约 8 nm,半桥粒穿行其中。半桥粒在基底细胞侧借助着附着斑与细胞质之中的张力微丝连接,而透明层侧借助着多种跨膜蛋白相黏附,如同钉子般楔入,起着重要的黏合作用。

(2) **透明层:**厚 35~40 nm,电子密度低,主要成分是板层素,组成了锚丝和细胞外基质,锚丝穿透透明层进入致密层,起到固定、连接作用。

(3) **致密层:**厚 35~45 nm,主要由Ⅶ型胶原及少量板层素组成,Ⅶ型胶原分子间互相交叉黏合形成致密的三维网络,稳定性高,是基底膜带的重要支撑组织。

(4) **致密下层:**也称网板,与真皮间相互移行,界限不清。致密下层主要成分为Ⅶ型胶原,组成锚原纤维,与锚斑相结合,将致密下层与真皮相连,也是表皮与真皮结缔组织黏合的重要结构。

2. 棘层

棘层也称棘细胞层,是表皮最厚的一层,位于基底层上方,由 4~10 层棘细胞组成,多边形,有棘状突起,相邻细胞突起嵌合,以大量桥粒相连,胞质呈弱嗜碱性。合成角蛋白,形成大量角蛋白丝束,与外皮蛋白沉淀使细胞膜增厚。胞质含板层颗粒,分泌后于细胞间隙形成含脂质的膜状物,便于与组织液之间的物质交流。



3. 颗粒层

颗粒层由 3~5 层梭形细胞或扁平细胞组成,在掌跖部等较厚的部位可达 10 层左右,细胞长轴与皮面相平行,而细胞核与细胞器已退化。胞质内板层颗粒增多,含许多透明角质颗粒,呈强嗜碱性。含富有组氨酸的蛋白质,可防止体内水分、电解质的流失,并可防止体外水分及有害物质进入。

4. 透明层

透明层仅见于手掌和足底,由 2~3 层扁平细胞组成,细胞界限不清,呈强嗜酸性,细胞核与细胞器消失,具有防止水、电解质与化学物质通过的屏障作用。

5. 角质层

由 5~20 层已经死亡的扁平角质细胞组成,在掌跖部等较厚的部位可达 40~50 层,位于表皮最上层,细胞呈嗜酸性的均质状,内充满密集、粗大的角蛋白丝和均质状物质,浅表层细胞连接松散,脱落形成皮屑。细胞膜内面含有一层外皮蛋白,对酸、碱、紫外线、摩擦、微生物有一定的耐力,细胞间隙充满由脂质构成的膜状物。

(二) 非角质形成细胞

非角质形成细胞多散在于角质形成细胞之间,胞体外形为树枝状的结构,故又称树突状细胞,主要有黑素细胞、朗格汉斯细胞和梅克尔细胞。

1. 黑素细胞

黑素细胞来源于外胚层的神经嵴,胞体散在于基底细胞间,突起伸入基底细胞和棘细胞间,光镜下胞体圆,核深染,胞质透明,电镜下胞质富含粗面内质网、高尔基复合体,有特征性的黑素体,合成黑色素后,转变为黑素颗粒(图 2-3)。黑素颗粒转移至角质形成细胞内,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,同时紫外线也可刺激酪氨酸酶的活性,促进黑色素的生成。人种间皮肤中的黑素细胞无明显的差别,肤色的深浅主要跟黑素颗粒的含量、大小、数量及分布有关,因种族、年龄、性别、部位不同而异,皮肤的颜色主要由黑色、黄色和红色三种色调构成,肤色的深浅由黑素颗粒的多少而定,黄色浓淡取决于角质层的厚薄及组织中胡萝卜素的含量,皮肤上的红色元素是皮肤中隐现的毛细血管的颜色。

2. 朗格汉斯细胞

朗格汉斯细胞来源于骨髓的单核-巨噬细胞,散在分布于棘细胞浅层,胞体具有树枝状的结构,是抗原递呈细胞,它是能捕获和处理抗原,形成抗原肽-MHC 分子复合物,将抗原肽提呈给 T 细胞,并激发后者活化、增殖的一类免疫细胞,在对抗侵入皮肤的病原微生物、监视癌变细胞和排斥移植的异体组织中起重要作用。

3. 梅克尔细胞

梅克尔细胞来源于外胚层的神经嵴,位于基底层,呈扁平形,带有指状突起伸入角质形成细胞之间,基底部胞质含致密核心小泡,基底面与感觉神经末梢形成突触样结构,是触觉感受器。它的总量不是很多,主要分布在指尖、口、鼻、外生殖器等部位。

二、真皮

真皮由最初位于原肠腔的顶壁,后来位于内外胚层之间的中胚层分化而来,起源最晚,由纤维、基质和细胞构成,还包含有血管、淋巴管、神经、肌肉、皮肤附属器等。真皮包含较薄的乳头层和深厚的网织层两层。真皮的细胞有成纤维细胞、组织细胞、肥大细胞、朗格汉斯细胞、黑素细胞等。真皮的纤维有胶原纤维、弹力纤维和网状纤维。真皮内的基质主要是黏多

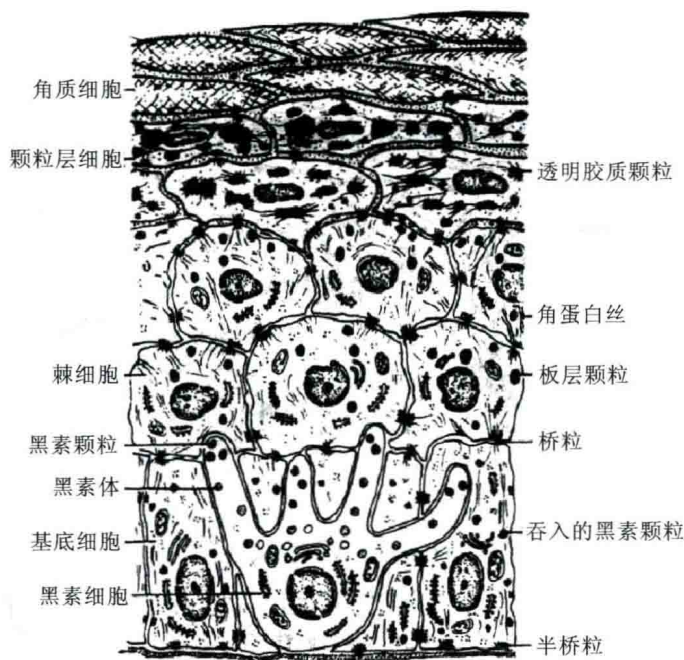


图 2-3 角质形成细胞和黑素细胞超微结构模式图

糖成分。真皮由中胚层分化来的,属于不规则的致密结缔组织,可以分为浅部的乳头层和深部的网状层,两层之间多以乳头下血管网分界,两者之间的分界有时并不一定很清晰。真皮由纤维、基质、细胞成分组成,其中以纤维为主,根据其作用及粗细分为胶原纤维、网状纤维、弹力纤维,其间有少许细胞及基质。基质主要成分是蛋白多糖,多由透明质酸长链和硫酸软骨素支链组成。细胞成分主要是成纤维细胞、肥大细胞、巨噬细胞、淋巴细胞、浆细胞和树枝状细胞等。

(一) 乳头层

乳头层由疏松结缔组织向表皮凸入,形成真皮乳头,扩大表皮与真皮间的连接面,形成波浪状结构,有丰富的毛细血管和游离神经末梢,在手指等部位含较多触觉小体。

(二) 网状层

网状层为较厚的致密结缔组织,由粗大胶原纤维交织成网和弹性纤维缠绕而成。网状层含丰富的血管、淋巴管、神经,深层有环层小体,耐拉力,赋予皮肤张力和韧性,对外界的损伤有防护作用。

三、皮下组织

皮下组织含有丰富的脂肪细胞,所以又称为皮下脂肪层或脂膜层,解剖学上称之为浅筋膜,是皮肤最下面、最厚的一层。皮下组织主要由成群脂肪细胞组成的脂肪小体和由疏松结缔组织形成的脂肪小叶间隔,期间有较大的血管、淋巴管、神经穿过,毛囊的毛球和小汗腺、顶泌汗腺的分泌部分位于此层。皮下组织细胞可以分为两种,即白色脂肪细胞和棕色脂肪细胞,以前者为主,后者量少,聚集于肩胛上部、胸背部,主要作用是分解代谢过多的血浆中的葡萄糖和脂肪酸而产生热量。皮下脂肪层功能是热的绝缘体,可储备能量,缓冲外部压力,参与体内的脂肪代谢,具有保持皮肤的张力、丰满体型的作用。皮下脂肪层也是皮肤各层中根据



不同营养状况而变化最多的一层。

四、皮肤附属器

皮肤的附属器有皮脂腺、小汗腺、顶泌汗腺、毛发、甲等。

(一) 皮脂腺

除掌跖和指趾屈面外,皮脂腺遍布全身,头面部、胸背部较密集,被称为皮脂溢出区。多在真皮毛囊与立毛肌夹角内开口,也有独立存在(唇红、口腔黏膜、小阴唇、包皮内侧等处),即直接开口于皮面。皮脂腺没有腺腔,是全浆分泌,细胞成熟后细胞膜破裂,半液态的分泌物均完全排出。皮脂由毛囊排至皮肤表面。皮脂腺的功能是合成和分泌皮脂。

皮脂呈油状半流体态混合物,含有多种脂类,其中50%为甘油三酯和甘油二酯,其次为胆固醇、蜡脂,并带有棒状杆菌等常驻微生物,受雄激素和肾上腺素的影响。

皮脂膜是人体皮肤表面的一种天然乳化脂膜,主要由皮脂腺分泌的皮脂和汗腺分泌的汗液组成,以及乳酸、脂肪酸、蜡类、固醇类、尿素、尿酸、钠、钾、氯及水等。皮脂膜偏弱酸性,健康的皮肤皮脂膜的pH值为4.5~6.5。其作用是滋润皮肤、毛发,防止皮肤水分蒸发。

(二) 小汗腺

小汗腺是局部分泌腺,广泛分布于掌跖、面部、四肢、躯干等处,按照分布密度,以掌跖、腋窝、面颈部为多,背部相对较少。而包皮内侧、龟头、小阴唇内侧、阴蒂、唇红、鼓膜、乳头、甲床部位没有小汗腺。小汗腺广泛分布于全身,总数共有160万~400万个,小汗腺受交感神经系统支配,神经介质是乙酰胆碱。主要作用是合成和分泌汗液。分为显性和不显性出汗,出汗可调节体温。

汗液呈弱酸性(pH 4.5~5.5),无色、无味、低渗,99%为水分,其余是溶质,如钠、钾、尿素等。在多汗条件下,脚上的细菌大量繁殖并分解角质蛋白,再加上汗液中的尿素、乳酸,产生脚臭。

(三) 顶泌汗腺

以前称之为大汗腺,亦称顶浆汗腺,顶泌汗腺受交感神经系统支配,神经介质是去甲肾上腺素。顶泌汗腺的分泌受性激素的影响,青春期分泌旺盛,顶泌汗腺的分泌物为一种无菌、较黏稠的乳状液体,包括水、蛋白质、糖、脂肪酸等,被细菌分解后可产生臭汗味,具有特殊的臭味是遗传性臭汗症,俗称狐臭。顶泌汗腺分布于腋窝、乳晕、脐周、肛门、包皮、阴囊、阴阜、小阴唇、会阴等处,部分人头面部、躯干也有少量分布,乳晕的墨菲氏腺、眼睑内侧的睫腺、外耳道耵聍腺都是大汗腺的变种,具有顶泌汗腺的基本特征。

(四) 毛发

人体绝大多数部位都覆盖有毛发,而掌跖、小阴唇、阴蒂、包皮、阴茎等部位没有毛发,称之为无毛皮肤,其他部位都覆盖有长短不一的毛发,称之为有毛皮肤。毛发由毛囊中角化的表皮细胞构成,呈杆状,斜插入皮肤,可分为以下几类:长毛,如头发、腋毛、胡子、阴毛;短毛,如眉毛、睫毛、鼻毛、外耳道毛;毳毛,如胎儿全身体表白色或半透明的细软毛发。

毛发的结构分为毛干、毛根、毛囊、毛球、毛乳头。毛干是指毛发位于体表皮肤以外的部分;毛根是指毛发位于皮肤以内的部分;毛囊是指毛根周围及下部由结缔组织和上皮细胞组

成的膨大部分;毛球是指毛根的最末端增大部分;毛乳头是指毛球下端的凹入部分,为毛球提供营养物质,包括毛细血管、神经末梢、结缔组织。

从毛发的横切面看毛发由内向外分为毛髓质、毛皮质、毛小皮。而毛囊位于真皮和皮下组织中,由内向外分为内毛根鞘、外毛根鞘、结缔组织鞘。

毛发的生长呈周期性,包括生长期(3年)、退行期(3周)、休止期(3个月)(图2-4、图2-5)。全身毛发中约有80%处于生长期,正常人头发的脱落与更替每天50~100根,头发生长速度平均每月1cm,毛发能够生长的长度与生长期的长度相关,生长期越长生长的长度越长。

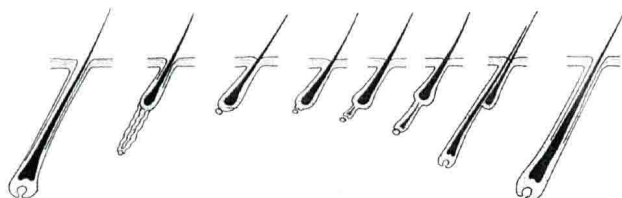


图 2-4 毛发生长周期 A

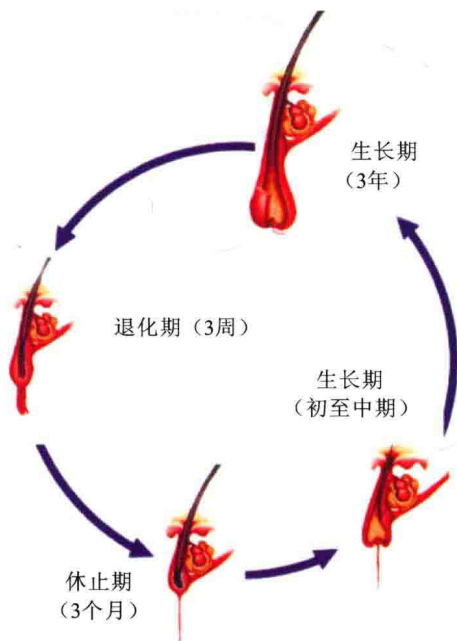


图 2-5 毛发生长周期 B

(五) 甲

健康美丽的指甲呈平滑、亮泽、半透明状。甲板是覆盖于指/趾甲末端伸面的由多层角化细胞形成的硬角蛋白性板状结构,它是甲外露的部分,轻度外凸,呈长方形,厚0.5~0.75mm;甲廓是指甲板周围的皮肤;甲半月是指靠近甲根部位新月形的浅淡色部分,亦称“小太阳”;甲根是指甲板延伸到近端皮肤中的部分;甲母质是指位于甲根下部分的皮肤,为甲的生发区;甲床是指位于甲板以下的皮肤。指/趾甲的生长和形状与性别、年龄、营养、环境、生活习惯等相关。一般指甲的生长速度为每3个月生长1cm,趾甲的生长速度为每6~9个月生长1cm。



五、血管、淋巴管、肌肉、神经

（一）血管

表皮无血管,所有的营养供应和物质交换都是通过组织液完成的。而真皮及皮下组织有大量的血管丛。真皮中有乳头下血管层和真皮下血管层两层血管丛,即浅丛和深丛,大致呈层状排列,层与层之间有垂直排列的血管相连形成血管袢、吻合支,尤其是指端等部位。这个结构有利于皮肤体温调节功能的实现,当温度高时乳头下血管层舒张、散热增加,温度低时乳头下血管层收缩、散热减少。真皮中的血管层由微静脉、微动脉构成,乳头下血管层相对管径较细密,微动、静脉之间的毛细血管网丰富,真皮下血管层次之。而皮下组织中的血管相对较粗,多为动、静脉并行,横向排列,具有外膜、中膜、内膜三层完整结构。

（二）淋巴管

毛细淋巴管的盲端起源于真皮乳头,逐渐增粗并汇聚成淋巴管网,并与毛细血管网平行排列。淋巴管壁薄,由单层内皮细胞和少量纤维组织组成,而且内部的压力很低,甚至低于组织液的渗透压,所以皮肤中的游走细胞、肿瘤细胞、细菌、组织液等容易进入毛细淋巴管汇入淋巴管、淋巴结再经过胸导管进入颈静脉,最后并入体循环,引起各种免疫反应、肿瘤转移等。

（三）肌肉

皮肤内的肌肉主要是立毛肌,一端起于毛囊的结缔组织鞘,一端连接于真皮乳头层,当一下遇到寒冷物质、空气或精神高度紧张时立毛肌收缩,毛发由斜插变为直立,毛囊周围突起,外表看起来就似“鸡皮疙瘩”。血管壁和汗腺肌上皮细胞、乳晕、阴囊的肌膜等的肌肉组织属于平滑肌。

（四）神经

皮肤内有大量的感觉神经和运动神经,是最末端的感觉末梢和运动终端,它们与中枢神经系统相联系,最终产生相应的感觉、反射和运动。

1. 运动神经

皮肤的运动神经均来源于交感神经节后纤维,小汗腺的分泌细胞受胆碱能神经纤维所支配,而小汗腺的肌上皮细胞受肾上腺素能神经纤维所支配;立毛肌、顶泌汗腺、血管球、血管也是受肾上腺素能神经纤维所支配;面部的眼轮匝肌、口轮匝肌等表情肌受面神经所支配。

2. 感觉神经

皮肤的感觉神经的细胞体位于神经节内,全身大概有 80 万~120 万根感觉神经末梢,分布的密度不一,背部少,头面部、四肢末端较多。而感觉神经对于支配区的营养作用也是非常重要,如三叉神经痛后的神经离断术后易出现营养性溃疡。

皮肤感觉是一个笼统的称呼,皮肤上能分辨出来的感觉包括触觉、压觉、振动觉、温觉、冷觉和痛觉;未引起皮肤变形时产生的是触觉,引起皮肤变形时便产生压觉;触觉、压觉都是被动的触觉;触觉和振动觉结合产生的触摸觉则是主动的触觉。

皮肤的感觉神经末梢是感觉神经元周围突的延伸的最末部分,再与其他结构组成感受器。感觉神经末梢按其结构可分为游离神经末梢和小体感受器(有被囊神经末梢)两类。

(1) 游离神经末梢:源于非髓鞘神经纤维,结构简单,较细的有髓或无髓神经纤维的终末部分失髓鞘,裸露的轴突末段分成细支,分布在表皮、毛囊的上皮细胞间,或分布在骨膜、关节囊、肌腱、韧带、牙髓等各类结缔组织内。