



全国成人高等教育专科规划教材
供护理、助产及其他医学相关专业使用

皮肤性病护理与美容

PIFUXINGBING HULI YU MEIRONG

主 编/孙乐栋



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

全国成人高等教育专科规划教材

供护理、助产及其他医学相关专业使用

皮肤性病护理与美容

PIFUXINGBING HULI YU MEIRONG



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

皮肤性病护理与美容/孙乐栋主编. —北京:人民军医出版社,2011.1
全国成人高等教育专科规划教材
ISBN 978-7-5091-4472-5

I. ①皮… II. ①孙… III. ①皮肤病—护理学—成人教育:高等教育—教材②性病—护理学—成人教育:高等教育—教材③美容—成人教育:高等教育—教材 IV. ①R473.75
②TS974.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 262606 号

策划编辑:徐卓立 文字编辑:银冰 责任审读:伦踪启
出版人:石虹
出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店
通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036
质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283
邮购电话:(010)51927252
策划编辑电话:(010)51927300—8743
网址:www.pmmp.com.cn

印、装:三河市春园印刷有限公司
开本:787mm×1092mm 1/16
印张:9.5 彩页 8 面 字数:213 千字
版、印次:2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
印数:0001~6000
定价:18.00 元

版权所有 侵权必究
购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

全国成人高等教育专科规划教材（护理专业）

编 审 委 员 会

主任委员 金青松 赵富玺 毛兰芝

副主任委员 杨美玲 王玉良 李朝品
朱启华 周英 姚磊

委 员 （以姓氏笔画为序）

丁风云	于肯明	马跃美	王桂琴	王庸晋
尹卫东	邓荆云	龙霖	申玉杰	史宝欣
白昕	玄英哲	朱红	朱海兵	刘叶建
刘喜民	许礼发	孙乐栋	孙慧远	杜友爱
李兆君	李秀金	李春玉	李科生	杨玉南
杨立群	杨壮来	杨保胜	杨瑞贞	吴彩琴
宋晓亮	张琳	张丽华	张宝军	陈冬志
武秋林	金政	金玉忠	周立社	单伟颖
赵长安	贵亚琍	胡定伟	钟禹霖	姚军汉
高静	高健群	郭学军	曹凯	常唐喜
崔香淑	章晓红	梁玉	彭力辉	薛松梅
戴达宁	魏瑞荣			

编辑办公室 郝文娜 徐卓立 池静

全国成人高等教育专科规划教材（护理专业）

教材目录

1. 学士学位英语统一考试指导教程
2. 医用基础化学
3. 人体解剖学
4. 组织学与胚胎学
5. 生理学
6. 生物化学
7. 病理学
8. 病原生物学
9. 免疫学基础
10. 医学遗传与优生
11. 病理生理学
12. 护理药理学
13. 护理学基础(含导论)
14. 健康评估
15. 社区护理学
16. 内科护理学(含传染病)
17. 外科护理学
18. 妇产科护理学
19. 儿科护理学
20. 医院感染护理学
21. 五官科护理学
22. 精神科护理学
23. 皮肤性病护理与美容
24. 中医护理学
25. 急救护理学
26. 康复护理学
27. 老年护理学
28. 护理健康教育
29. 营养与膳食指导
30. 护理礼仪与行为规范
31. 护理心理学
32. 护理管理学
33. 人际沟通与护理实践
34. 护理伦理学
35. 护理与法

- | | |
|------|----|
| 张宝军 | 主编 |
| 李兆君 | 主编 |
| 杨壮来等 | 主编 |
| 金 政 | 主编 |
| 杜友爱等 | 主编 |
| 赵长安 | 主编 |
| 丁风云 | 主编 |
| 赵富玺等 | 主编 |
| 毛兰芝 | 主编 |
| 杨保胜等 | 主编 |
| 章晓红等 | 主编 |
| 于肯明等 | 主编 |
| 杨瑞贞等 | 主编 |
| 刘叶建等 | 主编 |
| 李春玉等 | 主编 |
| 王庸晋等 | 主编 |
| 彭力辉 | 主编 |
| 吴彩琴等 | 主编 |
| 薛松梅 | 主编 |
| 王桂琴 | 主编 |
| 孙慧远 | 主编 |
| 邓荆云 | 主编 |
| 孙乐栋 | 主编 |
| 金玉忠等 | 主编 |
| 高健群等 | 主编 |
| 郭学军 | 主编 |
| 高 静 | 主编 |
| 单伟颖 | 主编 |
| 崔香淑等 | 主编 |
| 金青松 | 主编 |
| 玄英哲等 | 主编 |
| 胡定伟 | 主编 |
| 史宝欣 | 主编 |
| 朱启华 | 主编 |
| 白 昕 | 主编 |

出版说明 CHU BAN SHUO MING

《全国成人高等教育专科规划教材》(护理专业)由人民军医出版社于 2010 年组织出版,全套共 35 本,主要供医学院校成人专科教育的护理、助产类专业使用,其中基础和人文教材还可供检验、影像、口腔、康复、营养、医疗美容等其他医学相关专业使用。

本套教材立足国情,紧紧围绕国家对成人专科教育的各项要求编写。教材突出“以岗位需求为导向,以能力素质为核心”的特色定位;坚持“以整体人”为中心的护理理念,适应护理模式的转变,吸收护理学最新研究成果,努力反映临床护理服务向预防、康复、健康教育、社区人群干预、家庭护理等领域扩展的趋势;力求使全套书从内容到形式更加符合护理学成人高等专科教育的培养目标、人才规格和专业要求。

考虑到受教育者大多来自临床护理岗位,有一定的实践经验,但脱产学习时间少,阶段性强的特点,全套教材在内容取舍上着力体现“必需为准、够用为度”的原则。基础知识要求针对性强,为专业课解惑;专业知识则围绕护理程序展开,注意知识的更新和疾病谱的变化,有利于临床综合能力的提高;课程之间特别强调相互衔接,避免重复。为了提高学习效率,教材中的各章节末设置了“学习指导”,其中“本章小结”栏目对所学内容做出扼要总结和归纳,提示学习中的重点、难点;“实践与思考”栏目提供灵活多变的案例或问题,调动大家通过自身实践,加速知识的消化和吸收。

参加本套教材编写的是 30 多所医学院校遴选出一批具有丰富临床和教学实践经验的专家。在本套教材出版之际,我们对各院校给予的大力支持,对编者们付出的辛勤劳动表示衷心的感谢。希望各院校在使用中注意反馈总结,使本套教材不断完善,真正成为受到院校好评的成人护理高等教育专科教材。

《全国成人高等教育专科规划教材》(护理专业)

编审委员会

2010 年 10 月

前言

QIAN YAN

随着医学科学的迅速发展和生活水平的提高,人民大众对皮肤性病的防治、护理、保健及美容的要求越来越高。我国皮肤性病护理学和美容学也快速发展起来,在一定程度上满足了日益增长的护理、保健及美容的需要。但是,目前国内有关皮肤性病护理和美容方面的教材相当缺乏,这严重影响了专业护理人才的培养和护理质量的提高。为了更好地服务于医学成人教育,根据教育部成人高等教育教学的有关文件精神,满足我国成人高等教育教学的需要,人民军医出版社启动了“全国成人高等教育专科规划教材(护理专业)”的编写工作。由南方医科大学牵头组织编写的《皮肤性病护理与美容》教材就是在这样的背景下出版发行的。该教材在结构上和内容上力求体现思想性、科学性、先进性和实用性,把握专科起点,确保教学标准,突出成教特色。教材设计“以岗位需求为导向,以能力素质为核心”,特别介绍皮肤性病护理学和美容的新知识、新理论、新方法,优化课程体系,增加成教教学的针对性。

本书包括皮肤的解剖结构和生理功能、皮肤的卫生与保健、常用治疗药物及化妆品、常用皮肤美容技术及护理、皮肤病的护理常规、保养及常见皮肤性病的护理等内容,反映了当前皮肤性病护理和美容方面的最新研究成果和发展趋势。作者都是长期从事皮肤性病护理和美容方面的专业人员,丰富的理论知识和临床实践为本书内容的实用性和新颖性奠定了基础。但由于专业发展和知识更新速度一日千里,加之时间紧、内容繁多,书中错误、疏漏等不尽如人意的地方,恳请各位同仁和广大读者不吝指正,以期再版时补充和修正。

本教材在编写过程中,全体编委的高度责任心、协作精神和精益求精的工作态度有力地保障了本书质量。南方医科大学王冰、刘雪艳、郑秀芬等研究生为本书的编写、校对工作付出了大量的艰辛劳动,衷心地向他们表示感谢!

编者

2010年10月

第1章 皮肤的结构和生理功能 1	二、正常皮肤的基本要素..... 11
第一节 概述..... 1	三、影响皮肤健康的因素..... 12
第二节 表皮..... 2	四、皮肤的保健..... 13
一、表皮的分层和角化..... 2	第3章 常用治疗药物及化妆品 18
二、非角蛋白形成细胞..... 3	第一节 内用药物..... 18
第三节 真皮 3	一、抗组胺药..... 18
一、乳头层..... 3	二、糖皮质激素..... 19
二、网状层..... 3	三、抗细菌药物..... 19
第四节 皮下组织 3	四、抗病毒药物..... 20
第五节 皮肤的附属器 4	五、抗真菌药物..... 20
一、毛发与毛囊..... 4	六、维生素A酸类药物..... 21
二、皮脂腺..... 4	七、免疫抑制药..... 22
三、汗腺..... 4	八、维生素类药物..... 22
四、甲..... 5	第二节 外用药物 23
第六节 皮肤的生理功能 5	一、外用药物的剂型..... 23
一、保护作用..... 5	二、外用药物的种类..... 24
二、分泌与排泄作用..... 5	三、外用药物的治疗原则..... 24
三、吸收功能..... 5	第三节 化妆品 25
四、代谢作用..... 6	一、化妆品的基础知识..... 25
五、调节体温作用..... 6	二、化妆品卫生检测..... 26
六、感觉作用..... 7	三、化妆品的分类..... 26
七、免疫功能..... 7	四、化妆品的选择与使用..... 28
第2章 皮肤的卫生与保健 9	五、医学护肤品..... 30
第一节 皮肤的清洁与卫生..... 9	第4章 常用皮肤美容技术及护理 34
一、保持皮肤清洁卫生的意义..... 9	第一节 倒膜..... 34
二、常用的皮肤清洁用品和方法..... 9	一、倒膜的分类..... 34
第二节 皮肤的保健 10	二、倒膜的实施..... 34
一、皮肤的类型..... 10	第二节 文饰美容技术 35



一、概述·····	35	二、细菌性皮肤病的护理·····	67
二、文眉术·····	35	三、真菌性皮肤病的护理·····	68
三、文眼线术·····	37	第7章 变态反应性皮肤病的护理 ·····	72
四、文唇(唇线、全唇)术·····	38	第一节 接触性皮炎·····	72
第三节 理化美容技术 ·····	38	第二节 湿疹·····	73
一、冷冻美容技术·····	38	第三节 荨麻疹·····	76
二、高频电美容技术·····	39	第四节 药疹·····	78
三、化学剥脱术·····	40	第五节 变态反应性皮肤病的护理·····	83
第四节 注射美容技术 ·····	42	第8章 大疱性皮肤病的护理 ·····	87
一、肉毒素注射充填技术·····	42	第一节 天疱疮·····	87
二、胶原注射填充技术·····	43	第二节 大疱性类天疱疮·····	88
第5章 皮肤病与性病的护理 ·····	46	第三节 大疱性皮肤病的护理·····	90
第一节 皮肤病与性病护理常规·····	46	第9章 红斑鳞屑性皮肤病的护理 ·····	93
一、门诊护理常规·····	46	第一节 多形红斑·····	93
二、入院护理常规·····	46	第二节 银屑病·····	94
三、出院护理常规·····	47	第三节 玫瑰糠疹·····	96
四、皮肤病的一般护理·····	47	第四节 红斑鳞屑性皮肤病的护理·····	97
第二节 皮肤病外用护理技术 ·····	48	第10章 物理性皮肤病的护理 ·····	101
一、皮肤损害的清洁·····	48	第一节 日光引起的皮肤病·····	101
二、换药护理·····	49	一、日光性皮炎·····	101
三、湿敷·····	50	二、多形性日光疹·····	102
四、药浴·····	51	第二节 痱子·····	102
第6章 感染性皮肤病的护理 ·····	53	第三节 鸡眼和胼胝·····	103
第一节 病毒性皮肤病的护理·····	53	第四节 物理性皮肤病的护理·····	104
一、带状疱疹·····	53	第11章 色素障碍性皮肤病 ·····	107
二、单纯疱疹·····	54	第一节 白癜风·····	107
三、疣·····	56	第二节 黄褐斑·····	109
第二节 细菌性皮肤病的护理 ·····	58	第三节 雀斑·····	110
一、脓疱疮·····	58	第四节 色素障碍性皮肤病的护理·····	111
二、毛囊炎、疖、痈·····	60	第12章 皮肤附属器疾病的护理 ·····	113
三、丹毒·····	61	第一节 痤疮·····	113
第三节 真菌性皮肤病的护理 ·····	62	第二节 斑秃·····	115
一、头癣·····	62	第三节 臭汗症·····	116
二、体癣和股癣·····	63	第四节 皮肤附属器疾病的护理·····	116
三、手足癣·····	64	第13章 性传播疾病及皮肤损害的 护理 ·····	119
第四节 感染性皮肤病的护理 ·····	65		
一、病毒性皮肤病的护理·····	65		

第一节 性传播疾病概论.....	119	第四节 非淋球菌性尿道炎.....	126
一、性传播疾病概念	119	第五节 尖锐湿疣.....	128
二、性传播疾病的传播途径	119	第六节 生殖器疱疹.....	130
第二节 梅毒.....	120	第七节 艾滋病.....	131
第三节 淋病.....	124	第八节 性传播疾病的护理.....	134

第 1 章

皮肤的结构和生理功能

第一节 概 述

皮肤覆盖于体表,由表皮、真皮和皮下组织及其附属器组成(图 1-1),并与其下的组织相连。皮肤直接与外界环境接触,在体表各腔口(如口、眼、鼻、阴道和肛门等)处则与各种腔管表面的黏膜相移行。不但能阻挡异物和病原体侵入,还能防止体内组织液丢失,对维持体内内环境稳定极其重要。

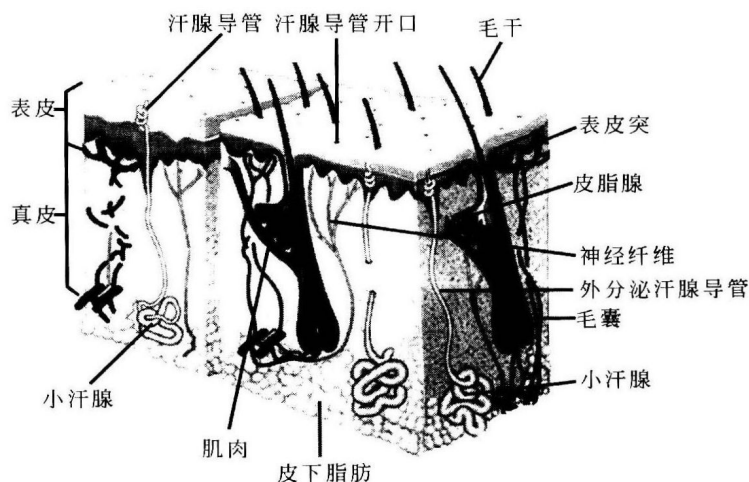


图 1-1 皮肤结构

皮肤的总重量约占人体体重的 16%,面积为 $1.5 \sim 2.0\text{m}^2$,新生儿约为 0.21m^2 。皮肤(不包括皮下脂肪组织)的厚度一般为 $0.5 \sim 4\text{mm}$,其中眼睑、乳房、四肢屈侧的皮肤较薄,掌跖及四肢伸侧的皮肤较厚。皮肤的颜色因种族、年龄、性别及部位不同而差异很大,其中乳晕、外阴部和肛周等处的皮肤颜色较深。

皮肤附着于深部组织并受纤维束牵引形成致密的多走向沟纹,称为皮沟,将皮肤划分为大小不等的隆起称为皮嵴。较深的皮沟将皮肤表面划分成许多三角形、菱形或多角形的区域,称为皮野。

第二节 表 皮

表皮位于皮肤的浅层,由胚胎期的外胚层演变而来,属复层鳞状上皮。人体各部位的表皮厚薄不等,一般厚 0.07~0.12mm,手掌和足跖最厚,为 0.8~1.5mm。表皮由两类细胞组成:一类细胞为角质形成细胞,占表皮细胞的绝大多数;另一类细胞为非角质形成细胞,数量少,分散于角质形成细胞之间,包括黑素细胞、郎汉斯细胞和梅克尔细胞等。

一、表皮的分层和角化

角质形成细胞由基底细胞分裂后,逐渐向上推移,最后变为角质细胞而脱落。表皮根据演变的过程中分化阶段和特点的不同,由深层至表层可分为五层。

(一) 基底层

是表皮最深处的一层细胞,附着于基膜上,为一层矮柱状或立方形细胞,排列成栅栏状。胞核卵圆形,染色较浅,胞质内嗜碱性。细胞的相邻面有桥粒相连,细胞基底面以半桥粒与基膜相连。基底细胞有活跃的分裂能力。新生的细胞向浅层推移,分化成棘层细胞。正常情况下约 30%的基底层细胞处于核分裂期,新生的角质形成细胞有次序地逐渐向上移动。一般情况下,由基底层移行至颗粒层需要 14d,再移行至角质层表面并脱落又需要 14d,共 28d,称为表皮通过时间或更替时间。

(二) 棘层

位于基底层的上方,由 4~8 层细胞组成。细胞向四周伸出许多细短的突起,故名棘细胞;相邻细胞的突起以桥粒相连。胞核较大,圆形,胞质嗜碱性,含张力原纤维。电镜下,可见胞质中有许多游离核糖体,其合成的角蛋白聚集成角蛋白丝束,此外,胞质内含有大量卵圆形的膜包颗粒,内有明暗相间的平行板层称板层颗粒,其内容物主要为糖脂和固醇。

(三) 颗粒层

位于棘层之上,细胞长轴与皮面平行,是进一步向角质层分化的细胞。细胞层数分别很大,在皮肤薄的部位一般由 1~3 层较扁的梭形细胞组成,而在掌跖部位则可达 10 层。细胞的主要特点是胞核和细胞器已退化,胞质内含有许多嗜碱性透明角质颗粒。电镜下,颗粒没有界膜包被,呈致密均质状。角蛋白丝伸入其中。颗粒层细胞含板层颗粒多,并常位于胞质周边。细胞将板层颗粒内所含的糖脂等物质释放到细胞间隙内,构成阻止物质透过表皮的主要屏障。

(四) 透明层

位于颗粒层上部,仅见于手掌和足跖等部位较厚的表皮中。由 2~3 层扁平、无核、嗜酸性、境界不清的细胞组成。有防止水及电解质通过的屏障作用。

(五) 角质层

位于表皮的最上方,由多层扁平的角化细胞组成。这些细胞无胞核和细胞器。胞质内充满均质状嗜酸性角蛋白。在电镜下,胞质中充满密集平行的角蛋白丝,浸埋在由角蛋白衍化成的均质状物质中。细胞膜内面附有一层不溶性蛋白质,故细胞膜明显增厚而坚固。细胞间隙中充满板层颗粒释放的脂类物质。靠近表面的细胞间的桥粒解体,表层细胞逐渐脱落形成皮屑。



二、非角蛋白形成细胞

(一) 黑素细胞

起源于外胚层的神经嵴,是生成黑色素的细胞,存在于表皮基底层细胞之间,真皮中可有少数。其数量与部位、年龄有关,而与肤色、人种和性别等无关。大约10个基底细胞中有1个黑素细胞。1个黑素细胞可通过其树枝状突起向周围10~36个角质形成细胞提供黑素。黑素能吸收和散射紫外线,可保护表皮深层的幼稚细胞不受辐射损伤。

(二) 郎汉斯细胞

来源于骨髓,通过一定的循环通路进入表皮,形成具有免疫活性细胞。可见于基底层以上的表皮和毛囊中,占表皮细胞总数的3%~5%。是多突起的细胞,胞质内有特殊形状的伯贝克颗粒,有膜包裹,呈盘状或偏囊形,颗粒的切面为杆状或球拍形。

(三) 梅克尔细胞

是一种具短指状突起的细胞,多分布于基底层细胞之间。电镜下胞质内有许多有膜的含致密核芯的小泡。这种细胞的功能还未完全了解。常见有些细胞的基底面与盘状的感觉神经末梢紧相接触,而且胞质中的小泡也多聚集在细胞基底部,形成类似于突触的结构。有人认为这种细胞是感觉细胞,能感受触觉刺激。

第三节 真 皮

真皮位于表皮下方,是从中胚层分化而成,主要由成纤维细胞及其产生的纤维及基质组成,与皮下组织相连。身体各部位真皮的厚薄不等,一般厚1~3mm。真皮可分为乳头层和网状层两层。

一、乳 头 层

乳头层为紧邻表皮的薄层结缔组织。其胶原纤维和弹性纤维较细密,含细胞较多。此层的结缔组织向表皮底部突出,形成许多嵴状或乳状的凸起,称真皮乳头,使表皮与真皮的连接面扩大,有利于两者牢固连接,也利于表皮从真皮的血管获得营养。乳头层毛细血管和游离神经末梢丰富,在手指等触觉灵敏的部位常有触觉小体。

二、网 状 层

网状层在乳头层下方,较厚,由致密结缔组织组成,与乳头层无清楚的分界。粗大的胶原纤维束交织成密网,并有许多弹性纤维,使皮肤有较大的韧性和弹性。此层内有许多血管、淋巴管和神经,毛囊、皮脂腺和汗腺也多存在于此层内,并常见环层小体。

第四节 皮 下 组 织

真皮的下方为皮下组织,即解剖学中所称的浅筋膜,由疏松结缔组织和脂肪组织组成,又称为皮下脂肪层。皮下组织的厚度因个体、年龄、性别和部位而有较大的差别。腹部较厚,眼

睑、阴茎和阴囊等处最薄,不含脂肪组织。

第五节 皮肤的附属器

皮肤的附属器包括毛发与毛囊、皮脂腺、汗腺及甲等,由外胚层发育而来。

一、毛发与毛囊

除掌跖、乳头、唇红、龟头、阴唇内侧、指(趾)末节等部位外,其他部位均有长短不一的毛。根据其长短、软硬分为长毛、短毛和毳毛。毛由密集排列的角化的上皮细胞组成,组织学上从内到外可分为髓质、皮质和毛小皮三层(图 1-2)。毛分露出皮肤的毛干和埋于皮肤内的毛根两部分。包在毛根外面的表皮和结缔组织鞘称毛囊。毛根和毛囊的下端融合成膨大的毛球,毛球底面向内凹陷,富有血管和神经的结缔组织成乳头状伸入其中,称毛乳头。

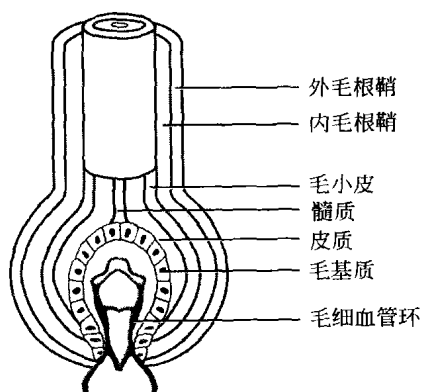


图 1-2 毛囊解剖结构

毛发的生长周期可分为生长期、退行期和休止期。正常人每天可脱发 70~100 根,但同时又有等量的头发再生,头发生长速度为每天 0.27~0.4mm,3~4 年可长至 50~60cm,然后脱落再重新生长。

二、皮 脂 腺

皮脂腺可见于除掌跖、指(趾)屈侧以外的所有皮肤,以头皮、前额、鼻翼、胸背部为著。皮脂腺为分支泡状腺,导管为复层扁平上皮,大多开口于毛囊上段,也有些直接开口在皮肤表面。腺泡周边是一层较小的幼稚细胞,有丰富的细胞器,并有活跃的分裂能力,生成新的腺细胞。新生的腺细胞渐变大,并向腺泡中心移动,胞质中形成越来越多的小脂滴。腺泡中心的细胞更大,胞质内充满脂滴,细胞核固缩,细胞器消失。最后,腺细胞解体,连同脂滴一起排出,即为皮脂。皮脂是几种脂类的混合物,有柔润皮肤和毛发的作用。

三、汗 腺

根据腺体的结构和功能不同可分为小汗腺和顶泌汗腺。



(一)小汗腺

小汗腺分布广泛,除唇红、甲床、乳头、包皮内侧、龟头、小阴唇和阴蒂外,遍布全身。小汗腺是单管状腺,分泌部位位于真皮深层和皮下组织中,由单层立方或矮柱状细胞组成,胞质着色较浅。导管由两层染色较深的立方细胞组成。其开口于皮肤表面的汗孔,其腺细胞以胞吐的方式,排出以水分为主的含无机盐离子和尿素的分泌物。

(二)顶泌汗腺

主要分布在腋窝、阴部等处,开口于毛囊,腺细胞以顶泌的方式,将较为稠厚的含蛋白质、脂类的分泌物排出。其分泌物被细菌分解后可产生特殊的气味,当分泌过盛而气味过浓时,即为狐臭。

四、甲

甲为覆盖在指(趾)末端的坚硬物质,由致密而坚实的角质形成。甲的外露部分为甲板。呈外凸的长方形,其前端为游离缘,后端伸入皮肤为甲根。甲板下的皮肤为甲床,其中位于甲根下者为甲母质,是甲的生长区。甲板近端的新月形淡色区为甲半月。

第六节 皮肤的生理功能

皮肤是人体最大的器官,覆盖于人体的表面,具有保护、调节体温、分泌和排泄、吸收和代谢及参与机体的免疫应答反应并发挥免疫监视等作用。

一、保护作用

表皮层致密柔韧,构成屏障保护的基础,加上真皮层的弹性和伸展性,皮下脂肪层的缓冲作用,使皮肤具有抗挤压、牵拉及碰撞等能力,可防止外来的机械性伤害;角质层结构致密,具有完整的脂质膜、丰富的胞质角蛋白及细胞间的酸性胺聚糖,可抵抗弱酸和弱碱性物质的刺激。皮肤对光线的防护主要通过吸收作用,角质层的角蛋白和皮肤内的黑素能吸收紫外线,使组织免受紫外线的伤害。角质层细胞排列非常致密,能阻止细菌和病毒的侵入,加上皮肤角质层含水量较少以及皮肤表面弱酸性(pH 5.5左右),不利于某些微生物的繁殖和生长,可防止感染。角质层含水量较少,是电的不良导体。另外,正常皮肤的角质层具有半透明性质,可防止水分、营养物质的丢失。

二、分泌与排泄作用

主要通过汗腺和皮脂腺来完成。小汗腺通过分泌汗液来发挥作用。排汗具有散热降温的作用,也能协助肾工作,排出体内部分水分和代谢产物,以保持电解质的平衡。另外,汗液可湿润掌跖皮肤,利于工作。同时汗液使皮肤具有弱酸性,可抑制某些细菌生长。皮脂腺分泌和排泄皮脂,与表皮细胞的水分形成皮脂膜,可润滑皮肤,防止干裂。

三、吸收功能

皮肤对于水分、脂溶性物质具有一定的吸收功能。经皮吸收是皮肤病局部药物治疗的理



论基础。角质层的厚薄、完整性、通透性以及水合程度影响着皮肤吸收的能力。另外,环境温度升高导致皮肤血管扩张、血流加快,能够提高皮肤的吸收能力。同样,环境湿度也影响皮肤的吸收能力。当环境湿度增大时,角质层水合程度增加,皮肤吸收能力增强。完整的皮肤只能吸收少量的水分和微量气体,一般脂溶性物质(如类固醇激素、雌激素、维生素 A、维生素 D、维生素 K 等)易于渗入皮肤,而水溶性物质(如维生素 C、葡萄糖)及无机盐类,一般不能透入皮肤,难以吸收。有机溶剂如二甲亚砜、苯、醚等由于作用于细胞膜的类脂质使其减少,导致表皮损伤可增强渗入作用。

四、代谢作用

皮肤参与水、电解质、糖类、蛋白质以及脂类等物质的代谢。

(一)水和电解质代谢

皮肤中的水分主要分布在真皮,约为皮肤重量的 70% 以上,对维持皮肤内环境稳定和调节整个机体的水分代谢有重要作用。当机体脱水时,皮肤可提供其水分的 5%~7% 以维持血容量。电解质主要贮存在皮下组织中。其中氯和钠是细胞间液中含量最多的无机盐,而钾、镁和磷则主要分布于细胞内,它们对维持晶体渗透压和酸碱平衡有重要作用。镁与某些酶的活性有关。铜含量虽然很少,但是酪氨酸酶的成分之一,在黑素形成中有重要作用。硫分布于表皮角质层和指(趾)甲角蛋白中。钙可维持细胞膜的通透性和细胞间的黏着。

(二)糖代谢

皮肤中的糖类物质主要为葡萄糖、糖原和黏多糖。其中葡萄糖和糖原是细胞中的主要糖类,可为细胞活性提供能量。皮肤内葡萄糖浓度约为血糖的 2/3。患糖尿病时皮肤含糖量增加,有利于细菌和真菌的生长,易发生细菌和真菌感染。皮肤中糖原的含量在胎儿期最高,至成年时则较少。真皮中的黏多糖含量非常丰富,对真皮和皮下组织中的组织成分起支持、固定作用。

(三)蛋白质代谢

表皮中的蛋白质可分为纤维性蛋白质和非纤维性蛋白质。前者包括弹力微丝、角蛋白、网状纤维、胶原和弹性纤维,后者包括控制遗传性的核蛋白及调节细胞代谢的各种酶类。其代谢从基底层已经开始,在向表皮各层推移的过程中不断发生更迭,最后到达角质层。

(四)脂类代谢

皮肤的脂类包括脂肪和类脂类。脂肪的主要功能是储能和供能,而类脂是细胞膜结构的主要成分。皮肤的脂类代谢与表皮细胞分化和能量供应有密切关系。皮肤可合成胆固醇,其中少部分可成为 7-去氢胆固醇,经紫外线照射后变为维生素 D,有利于预防佝偻病。另外,某些维生素与皮肤关系密切,缺乏维生素 A 可出现毛囊过度角化,缺乏 B 族维生素时可引起阴囊皮炎、口角炎等。

五、调节体温作用

皮肤体表面积大,可通过散热和保温作用来发挥体温调节作用。气温高时,皮肤血管扩张,血流加快,汗腺分泌,通过辐射、传导、对流、蒸发等散温方式,以保持体温的恒定。气温低时,皮肤血管收缩,动静脉吻合关闭,血流减少,皮肤散热减少,同时立毛肌收缩,压迫皮脂腺排



出皮脂阻滞散热。

六、感觉作用

皮肤内有触觉、冷觉和痛觉等感受器,能接受外来的各种刺激,并将外界刺激转变为神经冲动,而后产生触觉、冷觉、温热觉、痛觉、压觉及痒觉等,引起相应的神经发射,以防御外来的不良刺激,维护机体的健康。痒觉:是一种引起搔抓欲望的不愉快的感觉,是皮肤特有的感觉。关于痒觉的神经传导及其产生的机制,目前尚不清楚,中枢神经系统的功能状态对痒感是有一定影响的。比如,精神放松、注意力转移时,痒觉会减轻,相反,紧张、烦躁或过度关注时,痒觉加剧。

七、免疫功能

皮肤是重要的免疫器官。表皮内的抗原递呈细胞——朗汉斯细胞,可产生细胞因子的角质形成细胞,亲表皮的T细胞及局部淋巴结等构成了皮肤的免疫系统,并与体内其他免疫系统相互作用,发挥防御、自稳和免疫监视等功能,维持皮肤微环境和机体内环境的稳定。

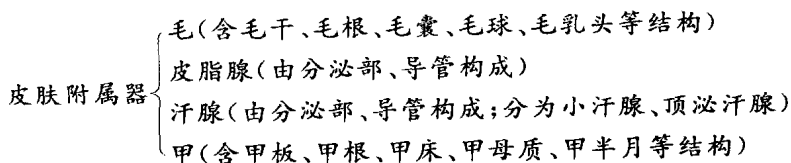
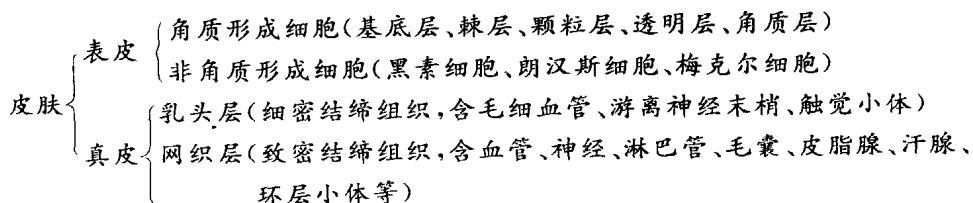
拓展链接 皮肤的美学

皮肤是容貌审美的最靓丽的风景线,可体现健美状态、释放美感信息和反映心理情感。决定美学的要素繁多,其中主要的有肤色、光泽、弹性、体味、结构和功能等。

学习指导

本章小结

1. 皮肤的基本结构



2. 皮肤的主要生理功能 保护作用、分泌与排泄作用、吸收功能、代谢作用(水、电解质、糖类、蛋白质以及脂类等物质的代谢)、调节体温作用、感觉作用、免疫功能。