

PIFU
XINGBING
XUE

皮肤性病学

朱学骏 崔顺斌 主编

北京医科大学
中国协和医科大学联合出版社

皮肤性病学

主 编 朱学骏 崔顺斌
副主编 李天丁 刘淑华
编写者 朱学骏 北京医科大学第一临床医学院
涂 平
崔顺斌 大同医学专科学校
边二堂
高 旭
李天丁 唐山煤炭医学院附属医院
刘淑华 内蒙古医学院附属一院
姚贵申 邯郸医学专科学校附属医院
郑金盈
周存才 长治医学院附属医院
郝贺荣 张家口医学院附属一院
白秀荣 承德医学院附属医院
曹昭训 泰山医学院附属医院
张爱华
齐墩魁 济宁医学院附属医院
齐晓算

北京医科大学 联合出版社
中国协和医科大学

(京)新登字 147 号

图书在版编目(CIP)数据

皮肤性病学/朱学骏,崔顺斌主编. —北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1995
ISBN 7-81034-494-3

I. 皮… I. ①朱… ②崔… III. 皮肤病学 N. R75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 11451 号

内 容 提 要

这本《皮肤性病学》协编书,由北医大、大同医专等 10 所医学院校、15 名皮肤科专家教授集体撰写。基本上编入了临床上常见的皮肤性病 200 余种,附彩色照片 59 幅,并配备一套皮肤性病彩色幻灯片 300 张。全书内容系统而突出重点,病种多而分主次,诊疗方法现代而实用,文字简练而易读。因此,此书不仅是一本实用的大专教科书,也是广大基层临床工作者有价值的参考书。

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社出版发行

(100083 北京学院路 38 号 北京医科大学院内)

泰山新华印刷厂莱芜厂印刷 新华书店经销

※ ※ ※

开本 787×1092 1/16 印张 12 字数 307 千字

1995 年 9 月第 1 版 1995 年 9 月山东第 1 次印刷 印数 1—10000 册

定价:16.00 元

前 言

皮肤性病学是一门研究和防治主要发生在皮肤上的各种疾病及性传播疾病的临床学科。皮肤病常见而多发,它们有的痛痒不堪(如带状疱疹、神经性皮炎、荨麻疹),有的互相传染(如疥疮、淋病),有的顽固难治(如银屑病、湿疹),有的病情重笃危及生命(如大疱病、系统性红斑狼疮、皮肤恶性肿瘤),直接影响患者身心健康和工作学习。皮肤覆盖人体表面,与内在组织器官相互依存、彼此制约,皮肤病可影响机体其他组织器官,其他组织器官疾患也可通过皮肤反映出来。皮肤病学的这种特征,使其成为临床医学的重要组成部分。

我国皮肤性病学与其他学科一样,在近代取得了飞速发展。她经历了形态、免疫到当今分子生物学的发展阶段。这些进展以及激光、光化疗、激素等应用,又促进临床皮肤性学不断发展。随着人民对社会物质文明需求的提高,他们不但要求及时、有效地得到治疗,而且迫切要求皮肤保健和皮肤美容。但是我国皮肤性病学的发展,离世界先进水平和人民要求尚有距离。我们要努力加快本学科的发展,为适应社会的发展,满足人民的需求,作出我们的贡献。

这本协编教材,由北京医科大学第一临床医学院和大同医学专科学校组织内蒙古医学院、唐山煤炭医学院等10所医学院校、15名皮肤科专家教授集体撰写。全书有总论4章和各论16章组成,基本上包括了临床上常见皮肤性病200余种,并按重点病、一般病和其他病3种类型编写,目的体现教学重点,便于学生今后临床使用,提供基层医生工作参考。书中附彩色照片58幅,全书约30万字,并配备皮肤性病彩色幻灯片1套。讲授内容可根据当地发病情况及各院校教学时数选择制订。为了使本书面向广大大专学生、面向我国基层临床工作者和面向更多读者,我们在编写过程中力求内容系统而突出重点,病种多而分主次,诊疗方法现代而实用,文字简练易读。本书既是实用的教科书,又是有价值的参考书。

本书难免有不妥之处,恳请广大读者批评指正。

对参与本书的制图、摄像、出版及其他人员和部门,深表感谢。

编委会

一九九五年四月十日

出版说明

为了适应医学教育发展和改革的新形势,北京医科大学、首都医科大学、华北煤炭医学院、承德医学院、张家口医学院、大同医学高等专科学校和邯郸医学高等专科学校等 8 所院校组织了百余名教授、专家,编写了这套医学大专教材。包括人体解剖学、组织学与胚胎学、生理学、生物化学、寄生虫学、免疫学和微生物学、病理学、病理生理学、药理学、诊断学、内科学、外科学、妇产科学、儿科学、五官科学(耳鼻喉科学、眼科学、口腔科学)、皮肤性病学、传染病学、中医学及预防医学等。

本套教材是根据医学大专学生的培养目标和教学大纲,总结各校教学经验的基础上编写的。强调少而精和实用性,保证基本理论和基本知识的内容,适当反映学科发展趋势。适用于医学高等专科学校(含临床医学、预防医学、口腔医学、护理学、妇幼卫生、精神卫生、医学检验、医学影像等专业),大专层次的成人教育(含电视大学)及专业证书班学生。授课教师可根据专业和学时数,选择重点讲授。

编写过程中,得到 8 所院校领导的大力支持和各位编审人员的通力合作,在此一并致以衷心的感谢。

因限于时间和条件,有不妥之处,敬请读者批评指正。

目 录

前言

第一章 皮肤解剖组织及生理 (1)

第一节 皮肤解剖 (1)

第二节 皮肤组织 (2)

第三节 皮肤生理 (7)

第二章 皮肤病的诊断 (10)

第一节 询问病史 (10)

第二节 临床检查 (10)

第三节 物理检查和实验室检查
..... (13)

第三章 皮肤病的治疗 (16)

第一节 内用药治疗 (16)

第二节 外用药治疗 (21)

第三节 物理治疗 (28)

第四节 手术治疗 (30)

第四章 皮肤保健及皮肤病的预防 (32)

第一节 皮肤保健 (32)

第二节 皮肤病的预防 (34)

第五章 病毒性皮肤病 (36)

第一节 单纯疱疹 (36)

第二节 带状疱疹 (37)

第三节 水痘 (38)

第四节 手、足、口病 (38)

第五节 疣 (38)

第六节 传染性软疣 (40)

第七节 发疹性皮肤病 (40)

第六章 真菌性皮肤病 (42)

第一节 头癣 (42)

第二节 体癣和股癣 (44)

第三节 手足癣 (44)

第四节 甲癣 (45)

第五节 花斑癣 (46)

第六节 念珠菌病 (46)

第七节 孢子丝菌病 (48)

第八节 着色真菌病 (48)

第七章 细菌性皮肤病 (49)

第一节 脓疱疮 (49)

第二节 深脓疱疮 (50)

第三节 金黄色葡萄球菌性烫
伤样皮肤综合征 (50)

第四节 毛囊炎、疖及疖病 (51)

第五节 丹毒 (52)

第六节 类丹毒 (52)

第七节 皮肤结核病 (53)

第八节 麻风病 (55)

第八章 性传播疾病 (58)

第一节 梅毒 (58)

第二节 淋病 (61)

第三节 非淋菌性尿道炎 (63)

第四节 尖锐湿疣 (64)

第五节 生殖器疱疹 (65)

第六节 软下疳 (65)

第七节 性病性淋巴肉芽肿 (66)

第八节 艾滋病的皮肤表现 (66)

第九章 动物性皮肤病 (68)

第一节 疥疮 (68)

第二节 虱病 (68)

第三节 蠕形螨病 (69)

第四节 蜂螫 (69)

第五节 蝎螫 (70)

第六节 隐翅虫皮炎 (70)

第七节 慢性移行性红斑 (71)

第八节 毒蛇咬伤 (71)

第十章 变态反应性皮肤病 (73)

第一节 接触性皮炎 (73)

第二节 药物性皮炎 (75)

第三节 过敏性休克 (79)

第四节 荨麻疹及血管性水肿 (79)

第五节 丘疹性荨麻疹 (81)

第六节	过敏性紫癜	(82)
第七节	变应性皮肤血管炎	(83)
第八节	结节性红斑	(84)
第十一章	皮炎湿疹及瘙痒性皮肤病	
		(86)
第一节	湿疹	(86)
第二节	婴儿湿疹	(88)
第三节	自敏性皮炎	(89)
第四节	异位性皮炎	(90)
第五节	脂溢性皮炎	(91)
第六节	淤滞性皮炎	(93)
第七节	剥脱性皮炎	(93)
第八节	神经性皮炎	(94)
第九节	痒疹	(94)
第十节	结节性痒疹	(95)
第十一节	皮肤搔痒症	(96)
第十二章	自身免疫性皮肤病	(98)
第一节	红斑狼疮	(98)
第二节	硬皮病	(100)
第三节	皮肌炎	(103)
第四节	口、眼、生殖器综合征 (白塞病)	(105)
第五节	天疱疮	(106)
第六节	大疱性类天疱疮	(108)
第七节	疱疹样皮炎	(109)
第八节	线状IgA大疱性皮炎	(110)
第十三章	红斑鳞屑性皮肤病	(112)
第一节	银屑病	(112)
第二节	副银屑病	(115)
第三节	玫瑰糠疹	(115)
第四节	毛发红糠疹	(116)
第五节	多形红斑	(117)
第六节	远心性环状红斑	(118)
第七节	扁平苔藓	(119)
第八节	线状苔藓	(120)
第九节	光泽苔藓	(120)
第十节	毛发苔藓	(120)
第十四章	遗传性及角化性皮肤病	
		(122)

第一节	鱼鳞病	(122)
第二节	色素失禁症	(124)
第三节	神经纤维瘤病	(124)
第四节	结节性硬化症	(125)
第五节	大疱性表皮松解症	(126)
第六节	着色性干皮病	(127)
第七节	毛囊角化病	(128)
第八节	汗孔角化症	(129)
第九节	掌跖角化症	(130)
第十节	进行性对称性红斑角 皮症	(130)
第十一节	绝经期角皮症	(131)
第十二节	剥脱性角质松解症	(131)
		(131)
第十五章	物理性皮肤病	(132)
第一节	日晒伤	(132)
第二节	日光性皮炎	(132)
第三节	春季皮炎	(133)
第四节	夏季皮炎	(134)
第五节	痱子	(134)
第六节	冻疮	(135)
第七节	手足皲裂	(135)
第八节	鸡眼、胼胝	(135)
第九节	泥土皮炎	(136)
第十节	间擦疹	(136)
第十六章	皮肤附属器疾病	(137)
第一节	痤疮	(137)
第二节	酒渣鼻	(138)
第三节	斑秃	(139)
第四节	男性型脱发	(140)
第五节	汗疱疹	(140)
第六节	多汗症	(141)
第七节	臭汗症	(141)
第八节	甲病	(141)
第十七章	色素障碍性皮肤病	(143)
第一节	白癜风	(143)
第二节	白化病	(144)
第三节	先天性色素减退痣	(144)
第四节	黄褐斑	(144)
第五节	黑素细胞痣	(145)

第六节	蓝痣	(146)	第十六节	软纤维瘤	(156)
第七节	眼上脬褐青色斑痣	(146)	第十七节	指节垫	(157)
第八节	雀斑	(146)	第十八节	脂肪瘤	(157)
第九节	色素性毛痣	(146)	第十九章 皮肤癌前期病变及恶性		
第十节	色素沉着-息肉综合征	(147)	肿瘤	(158)	
第十一节	黑变病	(147)	第一节	日光性角化病	(158)
第十二节	色素性紫癜性皮肤病	(148)	第二节	粘膜白斑病	(159)
第十八章 皮肤良性增生及肿瘤			第三节	基底细胞癌	(160)
		(149)	第四节	鳞状细胞癌	(160)
第一节	表皮痣	(149)	第五节	鲍温病	(161)
第二节	表皮囊肿	(149)	第六节	湿疹样癌	(162)
第三节	粟丘疹	(150)	第七节	恶性黑素瘤	(163)
第四节	角化棘皮瘤	(150)	第八节	蕈样肉芽肿	(164)
第五节	毛发上皮瘤	(151)	第二十章 代谢障碍性皮肤病	(166)	
第六节	脂溢性角化病	(151)	第一节	菸酸缺乏症	(166)
第七节	皮脂腺痣	(152)	第二节	肠病性肢端皮炎	(167)
第八节	多发性脂囊瘤	(152)	第三节	卟啉症	(168)
第九节	汗管瘤	(153)	第四节	黑棘皮病	(169)
第十节	血管瘤	(153)	第五节	粘液水肿	(170)
第十一节	血管球瘤	(154)	第六节	黄瘤病	(171)
第十二节	化脓性肉芽肿	(155)	第七节	皮肤淀粉样变	(172)
第十三节	淋巴管瘤	(155)	第八节	环状肉芽肿	(173)
第十四节	瘢痕疙瘩	(155)	附录 1. 常用外用药处方	(175)	
第十五节	皮肤纤维瘤	(156)	附录 2. 皮纹及皮神经分布图	(178)	
			附录 3. 常见皮肤病典型皮损	(179)	

第一章 皮肤解剖组织及生理

第一节 皮肤解剖

皮肤是覆盖于整个体表的一个重要器官,在腔孔(如眼、口、鼻、外生殖器官及肛门)部位逐渐移行为粘膜。成人皮肤面积约为 $1.5\sim 2.0\text{m}^2$,厚度(不包括皮下组织)一般为 $1\sim 4\text{mm}$,平均为 $2.0\sim 2.2\text{mm}$ 。眼睑、包皮最薄,为 $0.6\sim 1\text{mm}$;掌跖面最厚,为 $2\sim 5\text{mm}$ 。重量约占体重的5%,若包括皮下组织,总重量可达体重的16%。皮肤的颜色因人种、年龄及部位不同而异,主要由三种色调构成:黑色的深浅由黑色素颗粒的多少而定,黄色的浓淡取决于角质层的厚薄,红色的隐现与微血管分布的疏密及其血流量有关。

皮肤表面以肉眼观察,可见无数细小的皮沟,其深浅不一。颜面、手掌、阴囊及关节处最深。皮沟将皮面划分成许多三角形、菱形或多角形的皮嵴,两者合为皮野,皮嵴上有小汗腺的开口。指(趾)末端屈面的皮嵴呈涡纹形,称为指(趾)纹,受遗传决定,各人不同,在法医鉴定上有重要作用。

皮肤由表皮、真皮、皮下组织三部分及皮肤附属器即毛发、甲、皮脂腺及大小汗腺所组成(图1-1)。

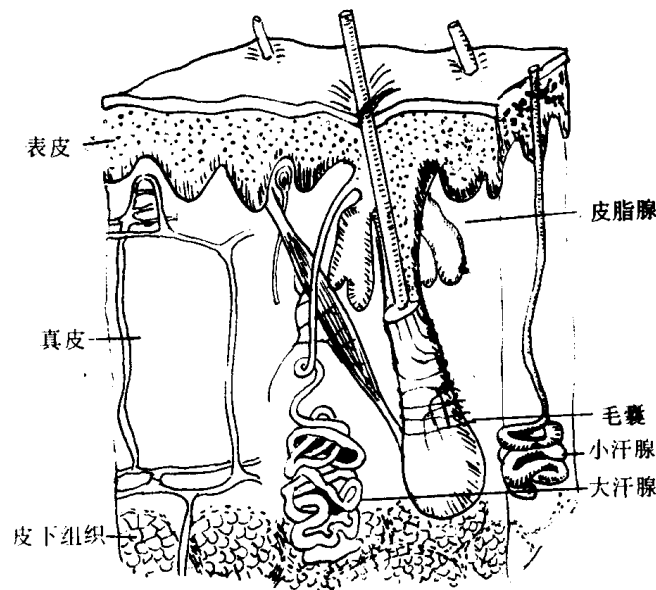


图1-1 皮肤结构图

(高旭)

第二节 皮肤组织

一、表皮

表皮(epidermis),是人体皮肤最外面的一层组织,来源于外胚层,属于复层鳞状上皮,主要由角朊细胞及少量黑素细胞、郎格罕细胞和默克尔细胞组成。

(一)角朊细胞

角朊细胞(keratinocytes),又称上皮细胞(epithelial cells),在其分化、成熟的不同阶段,细胞的形态、大小及排列均有变化,细胞内富含由角蛋白所组成的张力微丝,它们最终在角质层形成致密的角质蛋白,此即角朊细胞的角化过程。

根据角朊细胞各发展阶段的特点,将表皮分为五层。

1. 基底层(basal cell layer) 即基底细胞层。这是表皮最底层,为单层柱状细胞,与基底膜垂直排列成栅状。典型的基底细胞核卵圆浓染,核仁明显,胞浆嗜碱性。每天约有10%的基底细胞进行核分裂活动,产生新的上皮细胞,所以基底层也称生发层。新生细胞约以10个为一组垂直重叠成柱形,有次序地逐渐向上移行,产生所谓表皮增殖单位(epidermal proliferation unit)。

基底细胞的分裂过程分为4个阶段:①S期,即DNA合成期;②G₂期,即丝状分裂前期;③M期,即有丝分裂期;④G₁期,即分裂后期。分裂周期约19天。新生的细胞进入棘细胞层,然后逐渐上移到颗粒层的顶层,这个过程约需14天。经过角质层脱落下来又需14天。这样新生后的细胞至脱落共为28天,此即为角朊细胞的通过时间(transit time),或称更替时间(turnover time)。

基底细胞层与真皮的交界处呈波浪状,由表皮伸入真皮的表皮脚与真皮突入表皮的乳头相互镶嵌而组成。用PAS染色,表皮与真皮之间为0.5~1μm厚的红染带,称基底膜带(basement membrane zone)。电镜下,基底膜带由基底细胞质膜、30~40nm(纳米)厚的电子透明带(即透明板)、IV型胶原细纤维组成的35~45nm厚的基板及基板下的锚原纤维构成,是连接表皮与真皮的重要结构(图1-2)。

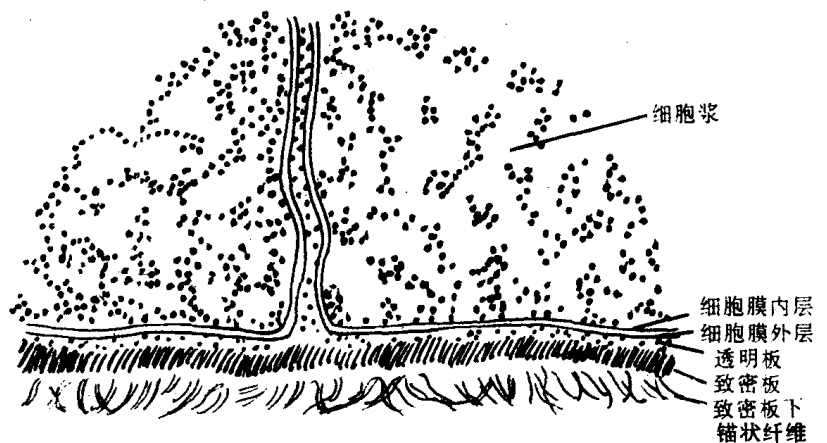


图1-2 表皮基底膜

基底细胞与基底膜带的连接依靠细胞膜上的半桥粒。相邻的基底细胞及上方棘细胞间的

连接则靠桥粒。细胞间有一定的间隙便于物质交流。

2. 棘细胞层(prickle cell layer) 一般由4~8层多角形细胞组成。细胞间连接主要靠桥粒结构,称细胞间桥。由于非桥粒处细胞膜的回缩使桥粒处呈棘突状,故称棘细胞。棘细胞初离基底层时,仍有分裂功能,可参与表皮损伤后的修复。接近颗粒层时渐成扁平状,核亦变小,核质浓缩,张力微丝增多呈细束状。电镜观察,这些扁平状的棘细胞内可见100~300nm椭圆形膜被颗粒(membrane-coating granule),亦称角质小体。细胞间含有葡萄糖氨基聚糖类物质,亲水性,是细胞间物质交换的场所,同时也具有粘合作用。

3. 颗粒层(stratum granulosum) 一般为2~4层扁平状细胞。胞核消失,胞浆内含许多大小不等、形状不规则的透明角质颗粒(keratohyaline granules),由核糖核蛋白颗粒聚合而成,沉积于张力微丝束内及其周围。颗粒层上部的细胞内,膜被颗粒向细胞间隙释放磷脂类物质,在生理状态下具有粘结性并成为防水屏障,使水分不易从体表渗入,也阻止水向角质层渗透。

4. 透明层(stratum lucidum) 细胞扁平无核,是角质层的前期,仅见于掌跖部。用H. E.染色,仅见一薄层均匀一致的嗜酸性带,故称透明层。细胞境界不清,但紧密相连,具有防止水、电解质与化学物质通过的屏障作用。

5. 角质层(stratum corneum) 表皮的最外层。此层一般约15层,但不同部位其层次相差悬殊。细胞结构模糊,界限消失,含水约10%,已无生物活性,胞浆内充满角质蛋白(keratin)。角质层细胞上下重叠排列,紧密结合成垂直形细胞柱(cell column),大量细胞柱平行排列,组成板层状结构。因此角质层比较坚韧,对物理、化学及微生物均有一定防护作用,成为人体很重要的保护层。

(二)黑素细胞

黑素细胞(melanocyte)是合成与分泌黑素颗粒的树枝状细胞,起源于神经嵴,以后移行到表皮基底层与毛基质等处,约占基底细胞的4%~10%。面部、乳晕、腋窝及外生殖器部位数目较多。用H. E.染色,胞浆透明,核较小呈嗜碱性深染,无桥粒结构。每个黑素细胞借助自身胞浆突形成的许多树枝状突与大约36个角朊细胞接触,形成表皮黑素单位(epidermo-melanin unit)。用银染色及DOPA反应可见其胞浆及树枝状突中含有黑素颗粒,黑素细胞就是通过树枝状突将黑素颗粒输送到基底细胞与毛基质细胞中。基底细胞中的黑素颗粒呈伞形聚集于胞核上部,对紫外线起到屏障作用。

(三)郎格罕细胞

郎格罕细胞(Langerhan's cell)属于单核-巨噬-细胞系统,也是一种树枝状细胞,来源于骨髓,位于表皮中上部,整个棘层都可见到郎格罕细胞。在H. E.染色切片中亦呈透明细胞,而用氯化金染色呈树枝状细胞,DOPA反应阴性,无桥粒。电镜下见胞核分叶呈脑回状,胞浆中有网球拍状郎格罕颗粒(Langerhans granules)。目前研究表明,该细胞具有吞噬作用,并能加工及传递接触过敏性抗原,对人体移植物有排斥作用,是一种对机体具有重要防御功能的免疫活性细胞。

(四)默克尔细胞

默克尔细胞(Merkel cell)的来源尚不明确,在胚胎早期移入表皮并分布于基底细胞间,有绒毛状胞浆突。目前认为是一种皮肤神经内分泌细胞,与感觉神经纤维构成细胞轴突复合体,是一种触觉感受器。

(五)未定型细胞

未定型细胞(indeterminate cell)位于基底层,来源与功能未定,仅电镜下才能找见。它可能分化成郎格罕细胞,也可能是黑素细胞的前身,因此称未定型细胞。

二、真皮

真皮(dermis)来源于中胚层,主要由成纤维细胞及其产生的纤维、基质构成,还有血管、淋巴管、神经、皮肤附属器及其它细胞成分。真皮全层可分浅在的乳头层及深部网状层两部分,但两者没有明确的界限。

(一)纤维(fibers)

1. 胶原纤维(collagen fibers) 是真皮纤维中的主要成分,约占95%。乳头层的胶原纤维较细,无一定走行方向;网状层胶原纤维变粗,集合成束,与皮肤表面平行。胶原纤维具有韧性,耐拉力。

2. 弹力纤维(elastic fibers) 较细,直径约 $1\sim 3\mu\text{m}$,多与胶原纤维交织在一起,并环绕于皮肤附属器与神经末梢周围。乳头层的弹力纤维与表皮呈垂直走向基底膜。弹力纤维具有弹性,使胶原纤维束经牵拉后恢复原状。

3. 网状纤维(reticular fibers) 是较幼稚的胶原纤维,直径约 $0.2\sim 1.0\mu\text{m}$,可见于毛囊、腺体、神经、血管周围,亦可见于创伤愈合处或肉芽肿处。

(二)基质

基质(ground substance),是一种无定形均质胶样物质,存在于胶原纤维或胶原纤维束间隙内,由硫酸软骨素及透明质酸等粘多糖和蛋白质组成的复合物—蛋白多糖,具亲水性,是各种水溶性物质与电解质等交换代谢的场所。幼年时基质成分较多,年老时则减少。

(三)细胞

主要是成纤维细胞(fibroblast),能产生胶原纤维、弹力纤维、网状纤维和基质。此外尚有少量组织细胞、肥大细胞、淋巴细胞。

三、皮下组织

皮下组织(subcutaneous tissue),又称皮下脂肪层,来源于中胚层,由疏松结缔组织和脂肪小叶构成。其间尚含有汗腺、毛囊、血管、淋巴管及神经等。皮下组织的厚度随所在部位、性别、年龄与营养状况而有差异。其主要功能是热的绝缘体、能量储备、缓冲外力冲击,并参与脂肪代谢。

四、皮肤附属器

来源于外胚层,包括皮脂腺、小汗腺、大汗腺、毛发、毛囊、指(趾)甲。

1. 皮脂腺(sebaceous glands) 是一种全浆分泌腺,合成与分泌皮脂,皮脂腺的分泌活动受雄性激素支配。除掌跖外,其分布于全身。头皮、面部、胸背部皮脂腺较多,称脂溢区。皮脂腺多位于真皮内毛囊上部,亦有独立存在者,如唇红、乳晕、阴蒂、小阴唇、包皮内板、龟头等处。腺体呈泡状,由多层细胞构成,外围一薄层基底膜带和结缔组织。成熟的腺细胞内含有较大的脂肪滴,核固缩或消失。腺细胞破碎后释出脂肪滴,与细胞碎片组成皮脂,经过其在毛囊上 $1/3$ 处的导管开口进入毛囊,再由毛囊口排至皮肤表面。独立存在的皮脂腺则经单独的导管开口,将皮脂排泄于皮肤表面。皮脂具有润滑皮肤和毛发的功能。胎儿时由于受到母体雄激素的影响,可有皮脂分泌,称胎脂。

2. 小汗腺(eccrine glands) 是局部分泌腺,合成与分泌汗液。除唇红部、龟头、包皮内板、阴蒂和小阴唇外,其它部位均有小汗腺,而以掌跖、腋窝、前额等处较多。腺体位于真皮深层及皮下组织中,由单层细胞排列成管状,盘绕如球形,其外有梭形肌上皮细胞,最外为基底膜。腺体分泌细胞有两种,即透明细胞(clear cells)和暗细胞(dark cells)。前者稍大,主要分泌水分及一些电解质和少量糖原。暗细胞较小,分泌粘蛋白。小汗腺导管由两层立方细胞构成,呈螺旋状上升开口于皮面的皮嵴,汗液即由此排泄到皮肤表面。汗液无色、无味、低渗,99%为水分,其余为溶质,如钠、钾、氯化物、尿素等。小汗腺的分泌细胞受胆碱能交感神经支配,肌上皮细胞受肾上腺素能交感神经支配。排汗可调节体温,有助机体代谢产物的排泄。

3. 大汗腺(apocrine glands) 是顶浆分泌腺,合成与分泌乳样液。主要分布于腋窝、乳晕、肛门、脐窝及外生殖器等处。腺体多位于皮下组织,约为小汗腺腺体的10倍,由一层立方或圆柱形细胞排列成管状,盘绕成团,外有肌上皮细胞及基底膜。大汗腺导管由两层细胞组成,呈螺旋状上升开口于毛囊内皮脂腺开口之上部。无毛处大汗腺则开口于皮面,如外生殖器处。大汗腺分泌一种无菌、无臭的乳样液,含蛋白质、糖类和脂肪酸,在皮面被细菌分解后可产生汗臭味。有些遗传性臭汗症,其大汗腺分泌液具有一种特殊臭味。大汗腺的分泌受肾上腺素能神经支配。

4. 毛发(hair)与毛囊(hair follicle) 来源于外胚层。除唇红、掌跖、指(趾)末节伸侧、乳头、阴茎及阴唇内侧无毛外,几乎遍及全身。毛发分为长毛、短毛、毳毛3种。长毛如头发、胡须、阴毛、腋毛等;短毛如眉毛、睫毛、鼻孔毛等;毳毛行分布于全身的光滑皮肤。

毛发露出于皮面的部分称毛干;在毛囊内的部分称毛根;毛根下端膨大部分称毛球;毛球底部向内突入部分称毛乳头,内有神经、血管与结缔组织,为毛发提供营养。毛乳头上部有一层柱状细胞称毛基质,相当于表皮的基底层,并有黑素细胞。

长毛与短毛的横切面分三层:中心为毛髓质,是角化不全性多角形细胞;其外为毛皮质,是几层角化了的扁平状细胞,无核,胞浆中含黑素颗粒及纵行纤维;最外为毛小皮,是角化了的梭形细胞。

毛囊可分为三部分:皮脂腺开口至毛囊口称毛囊漏斗部;皮脂腺口以下至立毛肌附着处称毛囊峡部;以下称毛囊下部。毛囊由内毛根鞘、外毛根鞘与结缔组织鞘构成。内毛根鞘由内而外分为鞘小皮、赫胥黎层、亨利层。外毛根鞘由数层细胞构成,相当于棘细胞层。最外一层为柱状上皮细胞,相当于基底细胞层。结缔组织鞘的最内层为玻璃样膜,相当于基底膜,其外侧为结缔组织。

毛发的生长呈周期性:生长期、退行期、休止期(图1—3)。不同部位的毛发由于生长周期的长短不同,毛发的长短也不同。如头发每日生长约0.27—0.40mm,生长期3~4年,退行期2~3周,休止期3~4个月,所以可长至50~60cm,然后脱落,再长新发。短毛的生长周期与头发不同,如眉毛生长期及休止期均为2~6个月,故眉毛较短。因此,正常人有少量毛发脱落属生理现象。中国人头发约6~10万余根,正常人每日可脱50~100根,同时也有相等数量的头发新生。

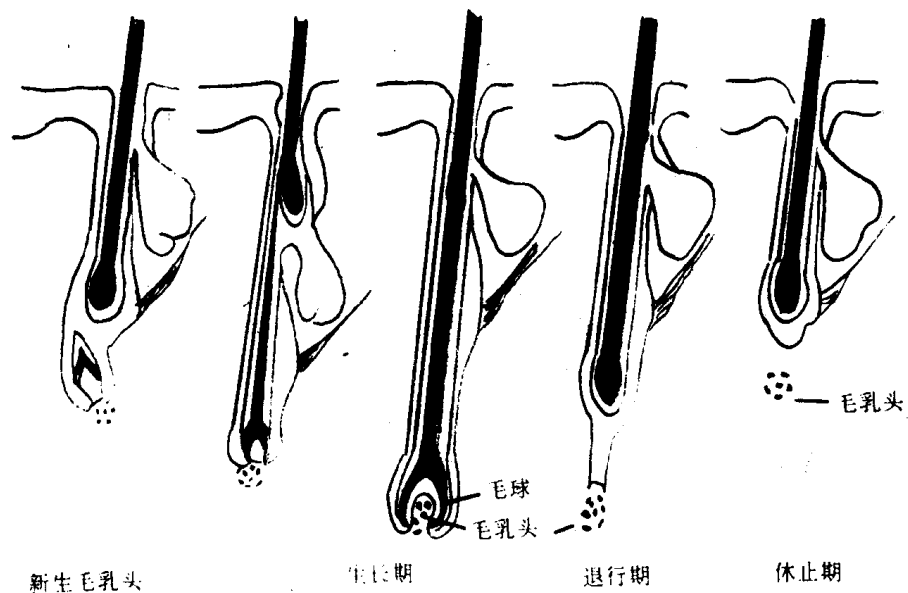


图 1—3 毛发生长周期

5. 甲 (nail) 是角化细胞形成的硬角蛋白性板状结构物，位于指趾末端伸侧。露出部分称甲板。近端半月形淡白色区称甲半月。覆盖甲板周围的皮肤称甲廓或甲皱襞。为后甲皱襞所覆盖的部分称甲根，甲板下是甲床。甲根下组织是甲母，是甲的生长区。甲的生长呈持续性，正常成人指甲每日生长约 0.1mm (图 1—4)。

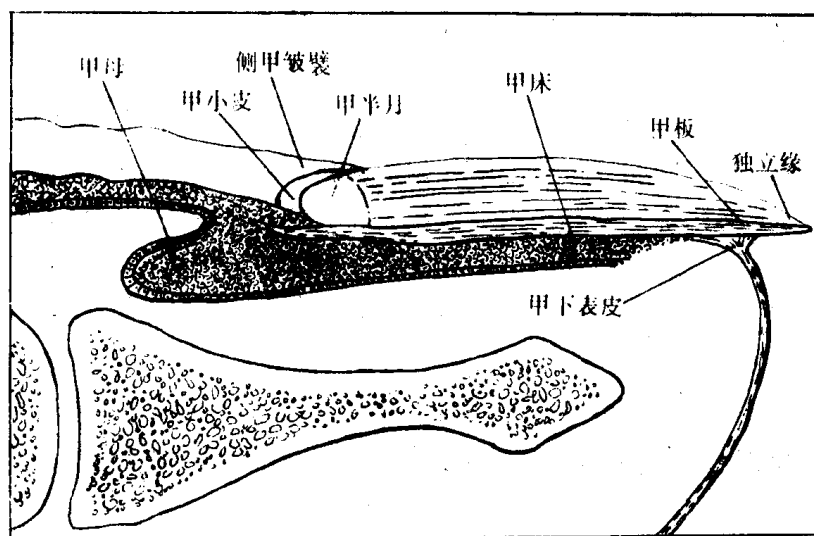


图 1—4 甲构造

五、皮肤的血管、淋巴管、肌肉及神经

1. 血管 (blood vessels) 皮下组织中有较大的血管丛，分枝供给该层各种组织的营养。进入真皮的血管分成深浅两层血管丛，位于真皮下部深血管丛的分枝，供给各腺体、毛囊等的营养；进入乳头层的浅血管丛分枝，毛细血管在乳头内形成血管襻，表皮的营养物质由此供应。

在四肢末端真皮浅层有许多动静脉短路吻合体，称血管球体 (glomus)，外界温度明显变化或在神经支配下，球体可扩张或收缩，以调控血流量，从而调节体温。

2. 淋巴管 (lymph vessels) 真皮与皮下组织中含有淋巴管网。毛细淋巴管的盲端起源于真皮乳头内，向下沿血管走行，渐汇集成真皮浅层及真皮深层淋巴管网。进入皮下组织后形成较大的淋巴管，并与所属淋巴结相连。皮肤淋巴系统具有辅助血循环及参与免疫的重要作用。

3. 肌肉 (muscles) 皮肤肌肉主要是平滑肌。毛囊旁的立毛肌收缩时使毛发竖立，并有助皮脂排出。此外血管壁、汗腺周围也有平滑肌。面部的表情肌则为横纹肌。

4. 神经 (nerves) 皮肤神经分感觉神经和运动神经两大类。皮肤上的感觉分为5种，即触觉 (touch)、痛觉 (pain)、温觉 (thermal)、冷觉 (cold)、压觉 (pressure)。表皮下部的麦斯纳小体 (Meissner corpuscles) 与默克尔感受器 (Merckel) 主要接受触觉；皮肤浅层及毛囊周围的游离神经末梢主要接受痛觉；卢菲尼小体 (Ruffini corpuscles) 主要接受温觉；克劳泽小体 (Krause corpuscles) 主要接受冷觉；环层小体 (Vater-paccini corpuscles) 主要接受压觉。

近年的研究表明，皮肤神经纤维的粗细、有无髓鞘、传导速度和神经传导的性能有关。如直径大于 $10\mu\text{m}$ 、有髓鞘、传导速度 $30\sim 60\text{m/秒}$ 的神经纤维对于震颤感、两点分辨感、立体感的传导较好。略细的、有髓鞘、传导速度 $10\sim 20\text{m/秒}$ 的神经纤维，对于轻触觉、轻压觉、针刺痛、温度变化、自发痒感传导较好。直径小于 $5.5\mu\text{m}$ 、无髓鞘、传导速度 1m/秒 的神经纤维对于烧灼样痛、不舒服的搔痒感的传导有密切的关系。

皮肤运动神经的一部分主要控制面部横纹肌，属随意性质。尚有一部分来自植物神经系统，主要控制腺体、血管、立毛肌等的平滑肌的功能，可使腺体分泌、血管收缩、毛发竖立等，属不随意性质。

(边二堂)

第三节 皮肤生理

一、保护功能

表皮的角质层坚韧而致密，真皮富有弹性，皮下组织具有软垫作用，故能缓冲机械性的冲击；角质层和透明层能阻抗一定量的电流，能抵抗不同程度的压力和磨擦，能抵抗轻度酸碱的刺激，能阻止水分的通过和防止细菌的侵入；角蛋白和黑色素能将大部分日光折射，并能吸收紫外线光谱，从而保护机体免受日光的损伤；皮肤表面偏酸性 (pH 值 $4.5\sim 7.0$)，可中和弱碱，抑制细菌生长。

二、感觉功能

皮肤内有极丰富的神经纤维网及各种感觉神经末梢，能接受各种外界刺激，通过神经传导和大脑皮层的分析，产生冷、热、触、压、痛、痒等感觉。还可以由不同感受器或神经末梢的共同感知，经大脑综合分析后产生多种微妙的复合感觉，如潮湿、干燥、平滑、粗糙、柔软及坚硬等。

三、调节体温功能

皮肤是热的不良导体，以保持体温的恒定。当外界气温降低时，皮肤的毛细血管收缩，汗液减少，以防止体内热量外散；当外界气温升高时，血管扩张，汗液分泌增多，以利散热。此外，血管球体的开放与关闭，体表周围空气的对流和传导作用，对体温的调节也有一定意义。

四、分泌和排泄功能

(一) 汗液的分泌

受体温调节中枢控制。汗液主要是由小汗腺分泌的，在室温下，只有少数汗腺进行分泌活动，所分泌的汗液少，不易被察觉，称为不显性汗，成人每24小时约500ml左右；当气温高于30℃时，或精神紧张、焦虑、恐惧，或食辛辣食物时，汗腺活动数目增加，汗液分泌增多，称为显性发汗。汗液中含有99%~99.5%水，0.5%~1.0%无机盐与有机盐，如氯、钠、钾、钙、尿素、乳酸等。大量出汗可引起水电解质平衡紊乱。

(二) 皮脂的分泌和排泄

皮脂的分泌受内分泌调节，当体内的雄激素及皮质类固醇激素含量增高时，皮脂分泌增多，皮脂主要由皮脂腺腺体分泌，分泌的皮脂在腺体内积存到一定程度时，使排泄导管内的压力增加，皮脂便经毛囊口排出到体表，与汗液形成一层乳化膜，产生抗皮脂排出的反压力，这两种压力的相互作用，调节着皮脂的排出。因此，当头皮皮脂排泄过多时，洗头次数越多，皮脂排泄也就越多。

五、吸收功能

皮肤不是绝对严密而无通透性的屏障，对某些物质仍具有一定的渗透吸收能力，吸收的主要途径是先通过角质层，再经表皮其它各层到达真皮而被吸收。此外，还可通过毛囊、皮脂腺和汗腺导管而被吸收。至于吸收的程度与角质层厚度、单位面积内皮肤附属器数量、角质层的含水量、药物的剂型、浓度及物质的种类有关。一般情况下，脂溶性物质容易被吸收，水溶性物质不容易被吸收，掌握皮肤的吸收功能，对皮肤病的外用药治疗有很大的指导意义。

六、代谢功能

(一) 水代谢

皮肤是身体贮藏水分的重要器官，约占机体水分含量18%~20%，对人体水分起着调节作用。当脱水时，皮肤可提供其5%~7%的水，在皮肤有炎症时可引起钠和水的增加，因此，限制水和盐的摄入，对疾病有一定好处。

(二) 电解质代谢

皮肤也是人体电解质的重要贮藏库之一，所含电解质总量约为皮重的1/200。以氯化钠和氯化钾最多，钠主要在细胞间液中，钾主要在细胞浆内，两者对维持渗透压及酸碱平衡有一定作用。其它电解质如镁、钙、铜、硫等均含量不同地贮存在皮下组织内，其中镁与某些酶的活性有关，钙对细胞膜的渗透性和细胞间的粘着性有关，铜与黑色素和角蛋白的形成有关，硫也参与角蛋白的合成。

(三) 蛋白质代谢

皮肤蛋白的种类分三种，即纤维蛋白、非纤维蛋白及球蛋白。这些蛋白质对表皮细胞的

分裂和分化起重要作用。当某些疾病如银屑病、剥脱性皮炎等，由于大量的鳞屑脱落可丢失较多蛋白。

(四) 糖代谢

糖以糖原、葡萄糖和粘多糖三种形式参与皮肤代谢。

在正常成人皮肤中，糖原的含量约为体重的 0.08%，主要分布于表皮的颗粒层。

皮肤内葡萄糖的含量约为 440~800mg/L，是血糖的 1/3~2/3，分布于皮肤的各层。皮肤的糖含量增加时，有利于细菌和真菌繁殖，易发生皮肤感染。

粘多糖是真皮基质的主要成分。粘多糖中的透明质酸常以自由状态存在，为一种不定形的胶体物质，有很强的粘性，可粘着细胞，保存水分，使皮肤具有一定的弹性和韧性。

(五) 脂代谢

皮肤的脂肪含量约占皮肤总重量的 3.5%~6%。表皮细胞内主要含胆固醇及磷脂类。其中 7-脱氢胆固醇经紫外线照射后可转变为有活性的维生素 D；磷脂对细胞膜的胶体状态和通透性有重要作用。真皮和皮下组织中主要为中性脂肪。皮肤的脂代谢与表皮细胞的分化和能量供应有密切关系。

(六) 维生素代谢

维生素代谢与皮肤的关系很密切，当维生素缺乏时，常先在皮肤上发生变化，如维生素 A 缺乏时，可发生皮肤干燥、脱屑、角化过度、毛囊角化、爪甲营养不良等、维生素 B 族缺乏时，可发生口角炎、舌炎、脂溢性皮炎等。维生素 C 缺乏时，可发生皮肤淤点，淤斑，牙龈炎等。

(高旭)