

全科医师培训教材

# 皮肤病性病学

主 编

李 林 峰

北京医科大学出版社

全科医师培训教材

# 皮肤病性病学

主编 李林峰

编者 (按姓氏笔划排序)

张 倩 宋清华 李林峰

袁 姗 谢志强

北京医科大学出版社

# PIFUBING XINGBING XUE

## 图书在版编目 (CIP) 数据

皮肤病性病/李林峰主编. —北京: 北京医科大学出版社, 2000

全科医师培训教材

ISBN 7-81071-152-0

I. 皮… II. 李… III. ①皮肤病学—教材②性病学—教材 IV. R75

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 76706 号

北京医科大学出版社出版发行

(100083 北京学院路 38 号 北京大学医学部院内)

责任编辑: 新新强

责任校对: 王怀玲

责任印制: 郭桂兰

北京东方圣雅印刷有限公司印刷 新华书店经销

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 12.875 字数: 298 千字

2001 年 2 月第 1 版 2001 年 2 月第 1 次印刷 印数: 1-5000 册

定价: 22.00 元

(凡购买我社的图书, 如有缺损、倒页、脱页等质量问题者, 请与当地供应部门联系调换)

版权所有 不得翻印



## 内 容 提 要

本书是为适应我国医疗体制改革，推行医疗保险，完善社区服务的形势，而专门为全科医师撰写的皮肤病性病培训教材及日常工作用的参考书。

由于本书的读者对象是全科医师，不是皮肤专科医生，因此本书力求通俗易懂、重点突出、观点明确、实用性强。本书除为了帮助理解疾病的诊断、治疗及预防外，基本不去涉及皮肤病性病学的基础研究部分，如病理学、生物化学等，但对于与治疗及预防有关的基础理论，则加以论述，帮助读者举一反三，提高诊治水平。

本书在诊断方面强调典型特点，对可能的鉴别诊断及误治的可能后果也有所说明，以大大减少误诊误治的机会。治疗方面，则根据读者所处的不同医院提供多种治疗方案供读者选择，并结合自身经验论述每一种疗法的可能结果，因此本书也是一个全科医师案头必备的参考书。

# 前 言

全科医生专业在我国还是一个全新事物。为适应我国医疗改革，北京市于1999年开始全科医师培训，北京医科大学第三医院皮肤科负责皮肤病性病学的培训工作。由于没有这方面的经验，又没有现成的教材作参考，我们以北京市全科医师培训大纲为指导，参考了英美有关全科医师教材，编写了这本全科医师皮肤病性病培训教材。本书有以下特点：

1. 在介绍每一个疾病时，首先用简单明了的语句，提出疾病概念，并提供别名、俗名以供参考。

2. 在概念之后，提出该疾病的临床特征，即特点。主要目的是给读者提供典型临床特征，使读者在今后工作中遇到有下述特点的皮肤病时，应考虑到该病。特点包括皮损特点及可能的全身表现。

3. 特点之后是一般情况，论述与诊断治疗有关的问题及患者容易问到的问题，如预后、加重因素与遗传及饮食的关系等。包括疾病的性质（急性、慢性或复发性），对人的影响或最差的预后，该病发病情况，可能病因及加重因素，与遗传的关系以及与临床诊治预防有关的发病机制。

4. 临床表现包括自觉症状、他觉症状、临床分型及实验室改变。较详细地论述了发病过程、各阶段表现及实验检查。

5. 诊断部分具体介绍疾病的诊断依据及鉴别诊断。

6. 在治疗及预防部分有针对性地提供可行的治疗方案及预防方法。

本书共分三部分。第一部分是皮肤病性病基础知识，主要介绍皮肤的解剖、生理、皮肤病的症状、诊断及治疗。第二部分是皮肤病学各论部分，具体介绍临床上常见的皮肤病。第三部分是图谱部分，提供典型的皮肤病图谱以帮助学员学习。

由于制药业的飞速发展，新药及药品的新适应证不断涌现，新的不良反应及配伍禁忌也不断发现，本书提供的各种药物治疗仅供参考，在使用某种药物之前，必须详细阅读其使用说明，以免出现失误，酿成事故。

由于全科医师皮肤病学在我国是一个全新学科，让我们在医学实践中不断充实它、完善它。

北京医科大学第三医院皮肤科 李林峰

2000年3月于北京

# 目 录

## 第一部分 皮肤病性病学基本知识

第一章 皮肤的组织构造及生理功能 .....	( 1 )
第一节 皮肤的解剖与组织学 .....	( 1 )
第二节 皮肤的生理功能 .....	( 5 )
第二章 皮肤病的症状 .....	( 8 )
第一节 自觉症状 .....	( 8 )
第二节 他觉症状 .....	( 8 )
第三章 皮肤病的诊断 .....	( 11 )
第一节 病史采集 .....	( 11 )
第二节 体格检查 .....	( 12 )
第三节 实验室检查 .....	( 12 )
第四节 临床特殊试验检查 .....	( 12 )
第五节 人体各部位常见的皮肤病 .....	( 13 )
第四章 常用皮肤病理学名词的临床意义 .....	( 15 )
第五章 皮肤病的治疗 .....	( 17 )
第一节 外用治疗 .....	( 17 )
第二节 内用治疗 .....	( 32 )
第三节 特殊疗法 .....	( 37 )
第六章 皮肤病的预防及皮肤保健 .....	( 41 )
第一节 一级预防 .....	( 41 )
第二节 二级预防 .....	( 41 )
第三节 三级预防 .....	( 41 )
第四节 皮肤保健 .....	( 42 )

## 第二部分 常见皮肤病性病

第七章 接触性皮炎与异位性皮炎 .....	( 45 )
第一节 接触性皮炎 .....	( 45 )
第二节 异位性皮炎 .....	( 51 )
第八章 其他湿疹类疾患 .....	( 54 )

第一节	湿疹的概况 .....	(54)
第二节	各种湿疹 .....	(55)
第三节	湿疹的诊断 .....	(65)
第四节	湿疹的治疗 .....	(66)
第五节	慢性单纯性苔藓与线性苔藓 .....	(67)
第六节	痒疹与结节性痒疹 .....	(68)
第七节	红皮病 .....	(68)
<b>第九章</b>	<b>荨麻疹类疾患 .....</b>	<b>(72)</b>
第一节	荨麻疹 .....	(72)
第二节	血管性水肿 .....	(75)
第三节	丘疹性荨麻疹 .....	(76)
<b>第十章</b>	<b>药疹 .....</b>	<b>(78)</b>
<b>第十一章</b>	<b>真菌病 .....</b>	<b>(83)</b>
第一节	头癣 .....	(83)
第二节	体癣 .....	(86)
第三节	股癣 .....	(87)
第四节	手癣与足癣 .....	(88)
第五节	甲癣 .....	(89)
第六节	花斑癣 .....	(90)
第七节	念珠菌病 .....	(92)
第八节	隐球菌病 .....	(94)
<b>第十二章</b>	<b>球菌性皮肤病 .....</b>	<b>(96)</b>
第一节	脓疱病 .....	(96)
第二节	细菌性毛囊炎 .....	(97)
第三节	疖、痈与疔病 .....	(99)
第四节	丹毒 .....	(100)
<b>第十三章</b>	<b>病毒性皮肤病 .....</b>	<b>(102)</b>
第一节	疣 .....	(102)
第二节	传染性软疣 .....	(105)
第三节	单纯疱疹 .....	(106)
第四节	带状疱疹 .....	(108)
<b>第十四章</b>	<b>银屑病、扁平苔藓与玫瑰糠疹 .....</b>	<b>(112)</b>
第一节	银屑病 .....	(112)
第二节	扁平苔藓 .....	(116)
第三节	玫瑰糠疹 .....	(118)
<b>第十五章</b>	<b>寻常性痤疮与酒渣鼻 .....</b>	<b>(120)</b>
第一节	寻常性痤疮 .....	(120)
第二节	酒渣鼻 .....	(122)
<b>第十六章</b>	<b>性传播疾病 .....</b>	<b>(124)</b>

第一节	梅毒	(124)
第二节	淋病	(128)
第三节	非淋菌性尿道炎	(130)
第四节	生殖器疱疹	(131)
第五节	尖锐湿疣	(132)
<b>第十七章</b>	<b>光照引发的皮肤病与汗疹</b>	<b>(134)</b>
第一节	光照引发的皮肤病	(134)
第二节	汗疹	(136)
<b>第十八章</b>	<b>结缔组织病</b>	<b>(138)</b>
第一节	红斑狼疮	(138)
第二节	皮炎	(141)
第三节	硬皮病	(144)
<b>第十九章</b>	<b>皮肤肿瘤</b>	<b>(148)</b>
第一节	皮肤良性肿瘤	(148)
第二节	皮肤恶性肿瘤	(150)
<b>第二十章</b>	<b>皮肤血管炎</b>	<b>(154)</b>
第一节	多形性红斑	(154)
第二节	结节性红斑	(155)
第三节	过敏性紫癜	(156)
<b>第二十一章</b>	<b>大疱性皮肤病</b>	<b>(158)</b>
第一节	天疱疮	(158)
第二节	大疱性类天疱疮	(160)
<b>第二十二章</b>	<b>脱发性疾病</b>	<b>(162)</b>
第一节	斑秃	(162)
第二节	男型秃发	(163)
<b>第二十三章</b>	<b>色素异常性皮肤病</b>	<b>(165)</b>
第一节	色素减退性疾病	(165)
第二节	色素增加性疾病	(166)
<b>第二十四章</b>	<b>皮肤寄生虫病与虫咬皮炎</b>	<b>(169)</b>
第一节	皮肤寄生虫病	(169)
第二节	虫咬皮炎	(171)
<b>第二十五章</b>	<b>精神心理因素与皮肤病</b>	<b>(173)</b>
第一节	瘙痒症	(173)
第二节	人工性皮炎	(174)
第三节	寄生虫妄想	(175)

### 第三部分 皮肤病性病图谱

图 1-1	皮肤解剖模式图	(178)
-------	---------	-------



图 1-2	皮肤附属器 毛囊、汗腺与皮脂腺的关系	(178)
图 2-1	斑疹	(178)
图 2-2	丘疹	(179)
图 2-3	结节	(179)
图 2-4	大疱	(179)
图 2-5	脓疱	(179)
图 2-6	斑块	(180)
图 2-7	囊肿	(180)
图 2-8	肿块	(180)
图 2-9	鳞屑	(180)
图 2-10	溃疡	(181)
图 2-11	苔藓样变	(181)
图 7-1	接触性皮炎	(181)
图 7-2	图 7-1 之放大	(181)
图 7-3	接触性皮炎	(182)
图 7-4	接触性皮炎	(182)
图 7-5	异位性皮炎	(182)
图 8-1	急性湿疹	(183)
图 8-2	急性湿疹	(183)
图 8-3	慢性湿疹	(183)
图 8-4	慢性湿疹	(183)
图 8-5	神经性皮炎	(184)
图 8-6	剥脱性皮炎	(184)
图 9-1	荨麻疹	(184)
图 9-2	荨麻疹	(184)
图 9-3	人工性荨麻疹	(185)
图 9-4	血管性水肿	(185)
图 10-1	固定性药疹	(185)
图 10-2	固定性药疹	(185)
图 11-1	黄癣	(186)
图 11-2	白癣	(186)
图 11-3	体癣	(186)
图 11-4	股癣	(186)
图 11-5	红癣	(187)
图 11-6	手癣	(187)
图 11-7	足癣	(187)
图 11-8	甲癣	(187)
图 11-9	甲癣	(187)
图 11-10	花斑癣	(187)

图 12-1	脓疱病	(188)
图 12-2	深脓疱病	(188)
图 12-3	毛囊炎	(188)
图 12-4	丹毒	(188)
图 12-5	汗腺炎	(188)
图 13-1	寻常疣	(189)
图 13-2	扁平疣	(189)
图 13-3	扁平疣 (同形反应)	(189)
图 13-4	传染性软疣	(189)
图 13-5	带状疱疹	(189)
图 14-1	银屑病 (斑块型)	(190)
图 14-2	银屑病	(190)
图 14-3	银屑病	(190)
图 14-4	银屑病	(190)
图 14-5	疣状扁平苔藓	(191)
图 14-6	玫瑰糠疹	(191)
图 15-1	寻常性痤疮	(191)
图 16-1	尖锐湿疣	(191)
图 17-1	光老化皮肤	(192)
图 18-1	硬皮病	(192)
图 19-1	色痣	(192)
图 19-2	乳头状痣	(192)
图 20-1	多形性红斑	(192)
图 20-2	多形性红斑	(193)
图 20-3	硬红斑	(193)
图 20-4	硬红斑	(193)
图 20-5	过敏性紫癜	(193)
图 22-1	斑状脱发	(194)
图 22-2	男型脱发	(194)
图 23-1	白癜风	(194)
图 24-1	虫咬皮炎	(194)

# 第一部分 皮肤病性病学基本知识

## 第一章 皮肤的组织构造及生理功能

皮肤位于人体的最表层，内部覆盖着肌肉筋膜等内部组织，外部直接与自然界及人类工作与生活中的多种物质接触，因此人体内部的疾病可以在皮肤上有所反映，而自然界的多种理化及生物性致病因子，也可以直接损害皮肤，造成皮肤病。为更好地了解皮肤病的发生发展，更好地诊断治疗及预防皮肤病，首先应了解皮肤的组织构造、生理机能及其与内外环境的关系。下面是一些有关皮肤的常识：

1. 皮肤是人体最大的器官 成人皮肤面积约为 $1.5\text{m}^2$ ，是人体最大的器官。由于皮肤面积大，又与体内体外各种致病因素密切相关，因此皮肤病是非常常见的。据估计，在英国全科医生诊治的患者中，12%左右的患者患有皮肤病。

2. 人体最薄的皮肤为眼睑，最厚的皮肤为手掌及足跖部皮肤，肢体伸侧的皮肤较屈侧皮肤厚。

3. 同动物一样，人体皮肤表面被有毛发。无毛的皮肤为手掌、足跖、唇红、乳头、龟头、包皮内侧、阴唇、阴蒂等。

4. 口腔、外耳道、女性尿道外口、阴道、男性阴茎头部尿道及阴茎部尿道的远端、肛门管等人体孔道处的皮肤称为粘膜。

### 第一节 皮肤的解剖与组织学

皮肤可分为表皮、真皮及皮下组织几部分。

#### 一、表皮

##### (一) 表皮分层

表皮位于人体最外部，是复层鳞状上皮。光镜下，由外向内，可以分为4层。分别为角质层、颗粒层、棘层及基底层。在皮肤厚的部位，如手掌、足跖，角质层与颗粒层之间还有一层透明层。在角质层表面，还有一层由汗液及皮脂构成的脂膜，虽然不是皮肤的固有成分，但对保存皮肤的正常生理功能有重要作用。用HE染色可见角质层为粉红色，由颗粒层至基底层，染色逐渐转为蓝色。说明细胞分裂增殖逐渐活跃。

##### (二) 表皮的细胞成分

目前已知组成表皮的细胞至少有4种。分别为角朊细胞、黑素细胞、郎格汉斯细胞

(Langerhans cell) 及 Merkel 细胞。此外，还有功能未确定的未定类细胞。

1. 角朊细胞 角朊细胞是构成表皮的主要成分。由处在不同生长阶段的角朊细胞构成各层表皮的主要成分。基底层是一层单层角朊细胞，胞体为柱状或立方形。基底层细胞可以进行有丝分裂，故基底层又称表皮的生发层。基底层细胞分裂以后，一个子细胞仍留在基底层，另一个子细胞会上移进入棘细胞层。棘细胞层由 4~10 层多角形的角朊细胞构成，在光镜下可见棘刺状的细胞间桥，故称棘细胞。由内向外，细胞逐渐由多角形变为扁平状，胞浆内逐渐出现角质小体，为卵圆形嗜碱性角质颗粒。棘层之上为颗粒层，由 2~4 层梭型细胞构成，细胞长轴与皮面平行，细胞中角质颗粒较多，并多数排出到细胞间隙中。角质层由 5~10 层死亡的角朊细胞组成，仅依稀可见细胞的轮廓，见不到细胞核结构及颗粒。颗粒层细胞如何发育成角质层细胞目前还不清楚。

2. 黑素细胞 位于表皮基底层，是树突状细胞。胞体有许多树枝状突起，与邻近数个基底细胞及棘细胞相连。黑素细胞内含有黑素小体，充满黑素的黑素小体称为黑素颗粒。黑素细胞通过其树枝状突起，将黑素输送给邻近的基底细胞及棘细胞。一个黑素细胞及其相连的角朊细胞称为表皮黑素单元。黑素是决定肤色的一个重要成分，不同人种黑素细胞的数目基本相同，但黑素量不同。黑素细胞数目明显增加见于色素痣，而白癜风则黑素细胞消失。

黑素是酪氨酸经酪氨酸酶作用而生成的，在苯丙酮尿症时，由于苯丙氨酸羟化酶缺乏，苯丙氨酸不能转化为酪氨酸，使皮肤色素减退。黑素可以遮挡紫外线，从而保护皮肤免受光损伤。白种人由于皮肤黑素少，皮肤肿瘤的发病率较高。

3. 朗格汉斯细胞 也是一种树枝状细胞，光镜下 HE 染色难以辨认，需特殊染色才能识别。朗格汉斯细胞是表皮的抗原呈递细胞，可以识别并摄取外界抗原，参与机体防病免疫反应及过敏反应。

4. Merkel 细胞 也是一种树枝状细胞，需用电镜才能观察，胞体位于基底层细胞间，与神经轴索末梢相连，可能与皮肤感觉有关。

### (三) 表皮细胞的更新

表皮细胞不断在进行更新，新的细胞由基底细胞有丝分裂产生，逐步上移经过棘层、颗粒层，不断分化成熟，然后死亡，成为死亡的角质层细胞。外层的角质层细胞又不断由体表脱落，由新生的角质细胞代替。因此，人的皮肤是不断地自动“换肤”的。表皮细胞分裂后由基底层移行至角质层表面脱落的时间，为表皮通过时间，约为 28~56 天。表皮细胞的更新时间指从细胞有丝分裂开始到最终外层角质层脱落的时间，系表皮通过时间加上细胞分裂周期时间，约 41~75 天。在银屑病，表皮通过时间明显缩短，细胞角化不良。

### (四) 表皮细胞的连接

光镜下，表皮细胞间可见细胞间桥，这种结构在电镜下称为桥粒。在表皮及真皮交界的表皮侧可见半桥粒。在角朊细胞与非角朊细胞，如黑素细胞、朗格汉斯细胞间无桥粒结构。桥粒对维持表皮角朊细胞间紧密连接及表皮与真皮之间的连接有重要意义。寻常型天疱疮病人存在抗表皮细胞间物质，包括桥粒的自身抗体，可引起桥粒破坏，容易形成表皮内水疱。同时，用力推动表皮，可以引起表皮松脱，这种现象称棘层松解征或尼氏征。先天性半桥粒功能不良，是大疱性表皮松解症的基础。这种遗传病多在幼年发

病，表皮与真皮之间连接不牢固，在关节伸侧易摩擦部位反复出现无炎症性水疱大疱。

#### （五）基底膜带

是真皮与表皮之间的一层带状物质，在光镜下不易观察，需在电镜下观察其结构。可分为数层，包括基底细胞胞膜，透明板，基板（致密板），网板等。

真皮与表皮通过基底膜带结构紧密连接在一起。基底膜带处病变，常引发表皮下大疱。如大疱性类天疱疮患者血清中有抗基底膜抗体，造成基底膜破坏，可以产生紧张性大疱。而大疱性表皮松解症患者先天性基底膜结构不良，多在机体摩擦部位产生创伤性水疱大疱。真皮内的营养成分及细胞组分如淋巴细胞可以通过基底膜带进入表皮，表皮内的朗格汉斯细胞也可通过基底膜带进入真皮。

## 二、真皮

表皮的下层为真皮，真皮包括固有成分及埋入成分两部分。真皮固有成分由结缔组织构成，包括细胞、胶原纤维、弹力纤维、网状纤维等纤维及基质三部分。主要细胞成分有成纤维细胞，可以分泌胶原纤维。此外还有巨噬细胞、肥大细胞等细胞成分。胶原纤维抗拉可以维持皮肤的松紧度。弹力纤维有弹性，可以使皮肤拉伸后恢复原位。老年人由于胶原纤维及弹力纤维萎缩，所以皮肤松垂多皱纹。而硬皮病由于胶原纤维增生、变厚增粗而皮肤变硬。在纤维和细胞之间是真皮的基质，为粘多糖、水、电解质等。粘多糖包括透明质酸及硫酸软骨素等，小分子物质如水、电解质等可以自由地在基质中通透。真皮与表皮之间的连接面并不是平的，而是呈犬牙交错状。真皮凸入表皮的部分称为真皮乳头，与其相对应的表皮突入真皮的部分称表皮突。处于真皮乳头层面的真皮称为乳头层。乳头层内胶原纤维排列不规则。乳头层下层的真皮为网状层，其内胶原纤维呈水平状排列与皮面平行。埋入真皮的成分有汗腺、皮脂腺、毛囊、血管、淋巴管及神经等。累及真皮的皮肤病有荨麻疹及结缔组织病（胶原病）等。

## 三、皮下组织

又称皮下脂肪，由疏松结缔组织及脂肪小叶组成。汗腺及毛囊也可深达皮下组织层。

## 四、皮肤附属器

皮肤附属器包括毛发、皮脂腺、汗腺、顶泌汗腺及指趾甲。

### （一）毛发毛囊

毛发由表皮衍化而来，其中露出体表的部分称毛干，毛干是角化的上皮细胞。身体某些部位的毛发如头发、胡须、阴毛及腋毛较长，称长毛；眉毛、睫毛、鼻毛及外耳道的毛较短，称短毛；分布于其他部位的毛发则细短、色淡称为毳毛。毛发在皮内的部分称毛囊，又叫毛根。毛囊是表皮向真皮内生长而成的。可以想象毛干是一根筷子，把筷子斜立向下压表皮，表皮凹陷入真皮内形成的结构就叫毛囊。毛囊的最底端膨大，称为毛球。其间有真皮结缔组织长入，称毛乳头。毛囊的最外层是真皮结缔组织，称为结缔组织鞘，向中心依次为外毛根鞘、内毛根鞘及中间包绕含丰富黑素颗粒的角化上皮细胞。外毛根鞘相当于表皮的基底层及棘层，内毛根鞘相当于颗粒层。同动物毛发一样，

人的毛发与皮肤也有一定角度。毛根的中下段与立毛肌相连，在紧张或寒冷时，立毛肌收缩可以使毛发竖起。

人共约有 10 万根头发。与动物季节性脱毛长毛不同，人类的头发不是季节性变化，而是不断更新。正常人的头发有 80% 处在生长阶段，即生长期。生长 3~4 年以后，停止生长，进入退行期。数周后进入休止期，休止期约为 3~4 个月。进入休止期的头发可以自行脱落或极易在梳头、洗头时脱落。正常人每天可脱落近 100 根头发，同时也有数目接近的新发再生。由于人类的头发生长及脱落不同步，因此不会发生大量头发同时脱落的情况。但在某些疾病如斑状秃发，某一处的毛发可以同时脱落，俗称“鬼剃头”，其机制目前还不完全清楚。某些妊娠妇女的大量脱发可能与大量毛发的生长突然同步有关。胡须、腋毛及阴毛的生长，是受雄激素控制的，因此多自青春期开始生长。毛囊细胞生长活跃，易受细胞毒性药物的影响，在肿瘤病人化疗时，头发常会脱落。

## （二）皮脂腺

皮脂腺实际上是一团立方或扁平细胞，胞浆呈泡沫状，并无腺腔。在有毛皮肤，腺体的导管部分直接开口于毛囊。而在无毛皮肤，如口腔粘膜、唇红、阴唇等的皮脂腺管直接开口于皮肤。除手掌、足跖及指（趾）屈侧外，人体全身均有皮脂腺分布。在头面部、胸背部、会阴部尤其多，故称这些部位为皮脂溢出部位。皮脂腺为全浆分泌腺，靠近腺管的细胞生长到一定程度后破裂，将内容物释放到腺管内。皮脂腺分泌的物质称为皮脂，有润肤和抑制微生物生长的作用。皮脂腺的生长分泌受雄激素的调节。新生儿受母体激素的影响，皮脂腺可以增大，在面部尤其鼻部形成淡黄色小丘疹。婴幼儿期皮脂腺并不活跃，到青春期，皮脂腺分泌明显增加。累及皮脂腺的常见皮肤病为痤疮及脂溢性皮炎。

## （三）小汗腺

属局浆分泌腺，由腺体分泌部及腺导管两部分构成。分泌部位于真皮深部及皮下组织内，由单层分泌细胞排列成管状腺腔。腺导管卷曲向上，在表皮内螺旋上升开口于皮肤表面。小汗腺主要分泌汗液，有降温及排泄作用。

## （四）顶泌汗腺

主要分布在腋窝、脐窝、乳晕、会阴部，其分泌部分位于深部真皮及皮下组织中，由一层立方或圆柱状上皮构成。导管开口于毛囊。顶泌汗腺分泌受性激素的影响，青春期分泌旺盛。其功能还不清楚。可能与性活动有关。初分泌出的分泌物为无臭的乳液，排出后被某些细菌分解，可以产生臭味。如腋窝部臭味严重则为“腋臭”。

## （五）指（趾）甲

由甲板及甲根两部分构成，露在外面的部分称甲板，是多层紧密的角化角朊细胞。甲板下面的皮肤称为甲床。甲板周围的皮肤称为甲廓。甲伸入指端皮肤内的部分称为甲根。甲根下的皮肤为甲母，是甲的生长区。指甲的生长速度为 0.1mm/d。可以累及指（趾）甲的疾病包括银屑病、皮肤真菌感染、湿疹等。全身疾病也可影响甲的生长，如贫血可见匙状甲。全身严重性疾病过后，指（趾）甲可以出现横纹。趾甲的生长速度较指甲慢，约为指甲的 1/2~1/3，故趾甲病变治疗时间较指甲长。

## 五、皮肤的血管、淋巴管及神经

### (一) 血管与淋巴管

表皮内无血管。皮肤的血管网主要分布在真皮及皮下组织。皮下组织的血管为较大的动静脉分支。进入真皮后，在真皮网状层及乳头层分别形成真皮下血管丛及乳头下血管丛。在手、足、唇、耳、鼻尖等处，动静脉有较多直接吻合，称为血管球。真皮下的血管网非常丰富，在正常情况下仅有 10% ~ 20% 开放。在机体需要散热的情況下，如剧烈运动后，血管网可大量开放，从而加速热量散失。在病理情况下，如 I 型过敏反应，由于血管活性物质如组织胺等作用，大量毛细血管扩张，血液再分布至外周，可以造成低血压，甚至休克。真皮内同样有丰富的淋巴管网。

### (二) 皮肤的神经

皮肤内有丰富的感觉神经末梢司痛、温、触、压等感觉。除游离神经末梢外，还有许多分化的神经末梢，如 Merkel 细胞触盘、Ruffini 小体及 Meissner 小体等。皮肤血管、立毛肌、小汗腺及顶泌汗腺的肌上皮由交感神经的肾上腺素能纤维支配。小汗腺分泌细胞受交感神经的胆碱能纤维支配，故抗胆碱药物如阿托品、颠茄、普鲁本辛等可抑制多汗。面部表情肌由面神经支配。

## 第二节 皮肤的生理功能

人体的皮肤有许多重要功能。

### 一、保护功能

皮肤是人的外壳，对一定限度的机械刺激、弱酸或弱碱、低温、水等均有一定的防护作用，可以保护内部器官不受损伤。

角质细胞对紫外线有一定的吸收和反射作用。皮肤对紫外线吸收作用最强的物质为黑素。黑素越多，皮肤对紫外线辐射的防护作用越强。有色人种，如黄种人及黑种人皮肤中黑色素多，比较而言，不易患与日晒相关的皮肤病，如日晒伤、光线性角化、皮肤肿瘤等。

皮肤表面的脂膜是在皮肤的防护作用中起重要作用的物质。脂膜是由皮脂腺分泌的皮脂及汗液组成的。脂膜对皮肤的防护作用包括以下几个方面。

1. 脂膜可以防止皮肤水分的蒸发。正如浮油可以防止下部水分蒸发一样，正常的皮肤脂膜有保持皮肤水分的作用。如过度清洗造成脂膜破坏，皮肤的水分可以大量丢失，导致皮肤干燥，细裂隙及脱屑，即轻度的刺激性皮炎，非常容易继发各种皮炎湿疹及皮肤感染等。不合适的面部护理如使用过强的洁面乳及磨砂膏等，不但造成皮肤脂膜丧失，还会破坏角质层的完整性，诱发皮炎。

2. 脂膜和角质层还可以防止某些外界有害物质的进入，因此在一定程度上对某些化学毒物有一定防护作用。

3. 皮肤脂膜对病原微生物的侵袭也有一定防护作用。正常皮肤除了致密的角质层及角质细胞不断更新脱落对微生物有机性屏障及排除作用外，皮肤脂膜呈酸性，pH

值约5.0~7.0，也不利于病原微生物的生长。皮脂中的某些不饱和脂肪酸还可抑制真菌的繁殖。

## 二、吸收功能

皮肤虽然能防止某些物质进入，但并非绝对不能透过。认识皮肤的透皮吸收有两个意义。一个是有害物质透皮吸收后可以造成人类疾病，如农药有机磷经皮肤吸收可致有机磷中毒。另外是利用透皮吸收性能可以配制外用药来治疗皮肤病，甚至可以经皮肤用药，治疗全身性疾病，如用硝酸甘油贴膜治疗冠心病。

外界物质可以通过皮肤角质细胞胞体、角质细胞间隙、汗腺管及毛囊皮脂腺透过表皮，其通透性与以下因素有关。

1. 物质的理化性质。脂溶性的物质较水溶性的物质容易吸收。有机性溶剂如氮酮、二甲基亚砷、丙二醇等可以促进皮肤的吸收，故氮酮、二甲基亚砷等常被用在皮肤外用制剂中，而丙二醇常被用在化妆品中作基质。

2. 皮肤角质层的厚度。角质层越厚，吸收力越差。不同部位皮肤角质层厚度不同，吸收能力也不同。皮肤对氢化可的松的通透能力依次为：阴囊 > 下颏 > 前额 > 腋部 > 头皮 > 背部 > 手掌 > 踝 > 足弓 > 前臂伸侧 > 前臂屈侧。黑人由于皮肤角质层数多，故通透性低。儿童由于皮肤角质层薄，吸收能力大于成人，故儿童使用外用药时，应避免大剂量长期使用，以免造成吸收中毒。

3. 角质层有病变时，皮肤通透性增加。如皮肤过度吸水浸渍时，或湿疹皮炎及银屑病时，皮肤的通透性均高于正常。在外用药封包或使用软膏等情况下，汗液排出受阻，均可使皮肤角质层含水量增高，增加通透性。因此在使用外用药时，必须注意过量吸收中毒的现象。

## 三、分泌和排泄功能

主要通过汗腺及皮脂腺进行。皮肤汗腺在外界环境温度低时，也有一定分泌，称不显性排汗。当环境温度高时，汗腺分泌明显，排出汗液。

汗液无色透明，呈酸性，pH 4.5~5.5。99%左右为水分，含有少量无机盐如氯化钾、氯化钠以及乳酸、尿素等。肾功能不全时，尿素排出增加，可以在皮肤表面形成一层霜状物，称“尿素霜”。苯丙酮尿症患者，皮肤汗液中含有苯丙酮酸，有鼠尿味。汗液有降温、抑菌及排出某些毒物的作用。皮脂腺分泌的物质为皮脂，内含甘油酯、蜡酯、鲨烯、胆固醇酯和游离脂肪酸等。有泽发、润肤及防止皮肤干裂的作用，与汗液一起构成皮肤脂膜。

## 四、感觉功能

皮肤含有丰富的感觉神经末梢，感觉非常灵敏，是我们认识外部世界及避免外部伤害的重要组织。如果感觉神经通路有病变，如脊髓空洞症或脑出血偏身感觉丧失，皮肤感觉不能上传，患者往往被开水烫后仍不自知，极易烫伤。

瘙痒是一种皮肤粘膜的特殊感觉，其神经通路目前还不清楚。机械刺激、皮肤干燥、炎症反应等皮肤局部改变及全身病变如黄疸、糖尿病等均可引起皮肤瘙痒。由于瘙



痒机制不明，目前还不能够用特异性药物来止痒。多数止痒药是通过控制皮肤病变，如治疗荨麻疹来止痒。

## 五、代谢功能

角朊细胞可以合成角蛋白，角蛋白是表皮重要的保护性物质。角朊细胞还可以合成糖原，通过有氧氧化及无氧酵解两种途径利用葡萄糖。皮肤内的粘多糖分布在真皮、表皮细胞间隙及基底膜带等部位，包括透明质酸、硫酸软骨素等，对水及盐代谢平衡有重要作用。在某些疾病情况下，如甲状腺机能亢进，粘多糖含量过高，可以形成胫前粘液水肿。

皮肤可以代谢脂类，合成生物膜及通过 $\beta$ -氧化供能。其中重要的脂类7-脱氢胆固醇经紫外线照射后可以转化为维生素D，故晒太阳可以预防佝偻病。

## 六、调温功能

皮肤散热同样通过辐射、对流、传导及蒸发（汗液）进行。皮肤内有温觉感觉神经末梢，可以把温度变化传递给下丘脑体温调节中枢，通过调节皮肤血流、汗腺分泌来调节体温。当外界温度高时，皮肤血管交感神经功能降低，使毛细血管扩张，皮肤血流增加，增加散热。反之，遇冷时，皮肤血管收缩，动静脉吻合开放，流经皮肤血液减少，可减少热量的散失。当外界温度高于皮肤温度时，辐射、对流、传导散热难以进行，皮肤主要通过汗液蒸发散热。

## 七、免疫功能

已证明皮肤是机体免疫系统的一部分，称为皮肤免疫系统。正常皮肤含有淋巴细胞，主要分布于真皮，少量在表皮，淋巴细胞是机体免疫的重要成分。除淋巴细胞外，表皮内的郎格汉斯细胞是皮肤的抗原呈递细胞，可以把抗原呈递给T淋巴细胞。郎格汉斯细胞表面还有IgG受体，补体C<sub>3</sub>受体及IgE Fc段受体，参与多种免疫反应。角朊细胞也是一种免疫活性细胞，可以产生多种细胞因子，如IL-1，IL-4，IL-8，GM-CSF，TNF- $\alpha$ ，TGF- $\alpha$ 等，参与机体防病免疫及过敏反应。

(李林峰)