

临床护理一本通

皮 肤 科

PiFuKe

丁淑贞 戴 红 主编

临床护理



中国协和医科大学出版社

临床护理一本通

皮肤科临床护理

主 编 丁淑贞 戴 红

副主编 孙 艳 王 涛 邹 婕 杨 晶

编 者 (按姓氏笔画排序):

丁淑贞	于 冰	王 欣	王 涛	刘春鸣
孙 艳	孙 萍	张 伟	张 彤	李 硕
杨 红	杨 晶	邹 婕	邹 辉	陈爱军
宫 颖	夏微微	梁 艳	薛 琳	戴 红



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

皮肤科临床护理 / 丁淑贞, 戴红主编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2016. 8

(临床护理一本通)

ISBN 978-7-5679-0626-6

I. ①皮… II. ①丁… ②戴… III. ①皮肤病-护理 IV. ①R473.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 170258 号

临床护理一本通

皮肤科临床护理

主 编: 丁淑贞 戴 红

责任编辑: 林 娜 吴桂梅

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京佳艺恒彩印刷有限公司

开 本: 710×1000 1/16 开

印 张: 20

字 数: 300 千字

版 次: 2016 年 10 月第 1 版 2016 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1—2000

定 价: 45.00 元

ISBN 978-7-5679-0626-6

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

前 言

护理学是将自然科学与社会科学紧密联系起来的为人类健康服务的综合性应用学科。随着医学科学的迅速发展和医学模式的转变,医学理论和诊疗护理不断进行更新,护理学科领域发生了很大的变化。“临床护理系列丛书”旨在为临床护理人员提供最新的专业理论和专业指导,帮助护理人员熟练掌握基本理论知识和临床护理技能,提高护理质量,是对各专科临床护理实践及技能给予指导的专业参考书。

现代医学科学技术的发展,皮肤病与性病新的诊疗技术和治疗方法不断得到应用和推广,其护理知识与要求也应随之相应提高和完善。为了促进广大皮肤病与性病科医务人员在临床工作中更好地认识、了解皮肤病与性病的疾病,普及和更新皮肤病与性病的临床及护理知识,从而满足皮肤病与性病科专业人员以及广大基层医务工作者的临床需要,结合临床经验,我们编写了这本《皮肤科临床护理》。

本书基本包括了皮肤病与性病专业的常见疾病和多发疾病,具体讲述相关疾病概述、临床表现、辅助检查、治疗原则、护理评估、护理诊断、护理措施及健康教育等内容,语言简洁,内容丰富,侧重实用性和可操作性,力求详尽准确。

本书适合皮肤病与性病科及相关专业广大医生及护理人员使用。

由于时间仓促,编者经验水平有限,不足之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

2016年4月

目 录

第一章 皮肤病与性病临床护理概述	1
第一节 皮肤的解剖结构	1
第二节 皮肤的生理功能	7
第三节 皮肤病与性病的临床表现	11
第四节 皮肤病与性病的诊断	14
第五节 皮肤病与性病的治疗	18
第六节 皮肤病与性病的预防	35
第七节 皮肤的保健	36
第八节 皮肤病与性病科护士应具备的素质	39
第九节 皮肤病与性病科临床护理	40
第二章 病毒性皮肤病患者的护理	45
第一节 单纯疱疹患者的护理	45
第二节 带状疱疹患者的护理	49
第三节 疣患者的护理	54
第四节 传染性软疣患者的护理	57
第五节 风疹患者的护理	60
第六节 手足口病患者的护理	63
第七节 川崎病患者的护理	70
第三章 细菌性皮肤病患者的护理	75
第一节 脓疱疮患者的护理	75
第二节 毛囊炎、疖和痈患者的护理	79
第三节 丹毒患者的护理	82
第四节 皮肤结核患者的护理	86
第五节 麻风患者的护理	90
第四章 真菌性皮肤病患者的护理	96
第一节 头癣患者的护理	96
第二节 体癣和股癣患者的护理	100

第三节 手癣和足癣患者的护理	103
第五章 虫咬皮炎患者的护理	108
第六章 变态反应性皮肤病患者的护理	112
第一节 接触性皮炎患者的护理	112
第二节 湿疹患者的护理	116
第三节 特应性皮炎患者的护理	120
第四节 婴儿湿疹患者的护理	124
第五节 荨麻疹患者的护理	127
第六节 血管性水肿患者的护理	132
第七节 药疹患者的护理	135
第七章 物理性皮肤病患者的护理	145
第一节 日晒伤患者的护理	145
第二节 多形性日光疹患者的护理	147
第三节 痱子患者的护理	150
第四节 鸡眼与胼胝	152
第八章 瘙痒性皮肤病患者的护理	155
第一节 瘙痒症患者的护理	155
第二节 痒疹患者的护理	157
第九章 红斑丘疹鳞屑性皮肤病患者的护理	162
第一节 银屑病患者的护理	162
第二节 玫瑰糠疹患者的护理	168
第三节 多形红斑患者的护理	170
第四节 红皮病患者的护理	175
第五节 扁平苔藓患者的护理	179
第十章 结缔组织病患者的护理	184
第一节 红斑狼疮患者的护理	184
第二节 皮肌炎患者的护理	191
第三节 硬皮病患者的护理	198
第十一章 大疱性皮肤病患者的护理	205
第一节 天疱疮患者的护理	205
第二节 大疱性类天疱疮患者的护理	211
第十二章 血管性皮肤病患者的护理	215

第一节	过敏性紫癜患者的护理	215
第二节	变应性皮肤血管炎患者的护理	219
第三节	贝赫切特综合征患者的护理	222
第十三章	皮肤附属器疾病患者的护理	229
第一节	寻常痤疮患者的护理	229
第二节	脂溢性皮炎患者的护理	234
第三节	酒渣鼻患者的护理	236
第四节	斑秃患者的护理	240
第五节	臭汗症患者的护理	243
第十四章	色素障碍性皮肤病患者的护理	246
第一节	白癜风患者的护理	246
第二节	黄褐斑患者的护理	250
第三节	雀斑患者的护理	252
第四节	黑变病患者的护理	256
第十五章	皮肤肿瘤患者的护理	259
第一节	Bowen 病患者的护理	259
第二节	湿疹样癌患者的护理	261
第三节	基底细胞癌患者的护理	265
第四节	恶性黑素瘤患者的护理	268
第十六章	性传播疾病患者的护理	272
第一节	梅毒患者的护理	272
第二节	淋病患者的护理	279
第三节	非淋菌性尿道炎患者的护理	284
第四节	尖锐湿疣患者的护理	288
第五节	生殖器疱疹患者的护理	293
第六节	艾滋病患者的护理	297
第十七章	皮肤病外用护理技术	305
第一节	皮肤损害的清洁	305
第二节	换药护理	306
第三节	湿敷	308
第四节	药浴	309
参考文献		312

第一章 皮肤病与性病临床护理概述

第一节 皮肤的解剖结构

皮肤覆盖于人体的表面，与人体所处的外界环境直接接触，在眼睑、口唇、鼻腔、肛门、阴道及尿道等腔口部位，逐渐移行黏膜，并与黏膜共同形成人体的第一道防线。不但能阻挡异物和病原体的侵入，还能防止体内组织液丢失，对维持人体体内内环境稳定极其重要。正常的皮肤由外而内分为表皮、真皮及皮下组织3层，除本身结构之外，皮肤尚有丰富的血管、淋巴管、神经、肌肉以及由表皮衍生出来的结构（皮肤附属器官），如毛发、毛囊、皮脂腺、汗腺和指（趾）甲等，其中表皮与真皮之间由基膜带相连接。

【表皮】

表皮位于皮肤的浅层，由胚胎期的外胚层演变而来，属复层扁平上皮，主要由角质形成细胞、黑素细胞、朗格汉斯细胞和麦克尔细胞等组成。人体各部位的表皮厚薄不一，平均为0.1mm，其中手掌和足跖可达0.8~1.4mm，眼睑处表皮厚度则小于0.1mm。

(1) 角质形成细胞

角质形成细胞是由外胚层分化而来，是表皮的主要构成细胞，在分化过程中产生角蛋白并具有重要的屏障功能。根据不同发展阶段及其特点，可将表皮的角质形成细胞分为5层，由深到浅分别是基底层、棘层、颗粒层、透明层和角质层。

①基底层：基底层是表皮最深处的一层细胞，附着于基膜上，为一层圆柱状或立方形细胞，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。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 14 天，再移行至角质层表面并脱落又需要 14 天，共 28 天，称为表皮通过时间或更替时间。

②棘层：位于基底细胞层上部，一般由 4~8 层多角形的细胞组成。离基底细胞层越远，棘细胞分化越好。细胞间有许多短小的胞质呈棘状突起，故又称棘细胞。棘层深部细胞仍有一定增殖功能，浅部细胞在皮肤的屏障功能中起着防止水分丢失的作用。

③颗粒层：位于棘细胞层上部，细胞长轴与皮肤表面平行，是进一步向角质层分化的细胞。正常情况下其厚度与角质层厚度呈正比。细胞层数的分别很大，在角质层薄的部位由 1~3 层梭形或扁平细胞构成，正常部位由 3~5 层梭形或扁平细胞构成，而在掌跖等角质层厚的部位，颗粒细胞层可厚达 10 层。细胞核和细胞器溶解，胞质中可见大量形态不规则的透明角质颗粒沉积于张力细丝束之间。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。

④透明层：透明层在角质层下方，由 2~3 层较扁的细胞组成。此层只能在掌跖部位较厚表皮中可见。细胞界限不清，光镜下容易被伊红染色，胞质呈均质状并有强折光性。胞质中透明颗粒液化成角母蛋白，并且与张力细丝融合在一起，构成表皮的屏障。

⑤角质层：角质层位于表皮的最外层，由多层死亡的扁平角质形成细胞构成，无细胞核等细胞结构，被称为角化细胞，在掌跖部位厚度达 40~50 层。最表面的细胞连接松散，趋向脱落，形成皮屑。此层对皮肤具有重要的保护功能。

(2) 黑素细胞

黑素细胞位于表皮基底层下方或基底层细胞之间，约占基底层细胞总量的 10%。人体几乎所有组织内均有黑素细胞，以表皮基底层、毛囊、各种黏膜上皮、真皮、血管周围、内耳、软脑膜、周围神经及交感神经、眼视网膜色素上皮和脉络膜等处为多。黑素细胞数量与肤色、人种、性别无关，而与部位、年龄有关。黑素细胞可合成黑素，并将黑素转移到其他细胞内。黑素的主要作用是遮挡和反射紫外线，使深部组织免受辐射损害。

(3) 朗格汉斯细胞

朗格汉斯细胞光镜下观察细胞为多角形，位于棘层的棘细胞之间，占棘细胞的3%~5%，也可存在于真皮。朗格汉斯细胞在骨髓等处发生后经一定循环通路进入表皮，形成具有免疫活性细胞。

(4) 麦克尔细胞

麦克尔细胞是一种具有短指状突起的细胞，多分布于基底层细胞之间，在手掌面表皮、毛囊上皮、甲床上皮、口腔和生殖道黏膜上皮中较多，可保持较固定位置，而不跟随角质形成细胞迁移和脱落。细胞胞质中含许多直径为80~100nm的神经内分泌颗粒，胞核呈圆形，常有深凹陷或呈分叶状。电镜下麦克尔细胞借桥粒与角质形成细胞相连，常固定于基膜而不跟随角质形成细胞向上迁移。麦克尔细胞在感觉敏锐部位（如指尖和鼻尖）密度较大，这些部位的神经纤维在临近表皮时失去髓鞘，扁盘状的轴突末端与麦克尔细胞基底面形成接触，构成麦克尔细胞-轴突复合体，可能具有非神经末梢介导的感觉作用。

【真皮】

真皮由中胚层分化而来，由浅到深可分为乳头层和网状层，但两层之间并没有明确界限。乳头层为凸向表皮底部的乳头状隆起，和表皮突呈犬牙交错样相接，内含丰富的毛细血管及毛细淋巴管，还有游离神经末梢与囊状神经小体。网状层较厚，位于乳头层下方，其中有较大的血管、淋巴管、神经穿行。

(1) 胶原纤维

真皮中胶原纤维含量最丰富。真皮乳头层、表皮附属器以及血管附近的胶原纤维较纤细，且没有一定的走向；真皮中下部的胶原纤维聚成走向几乎和皮面平行的粗大纤维束，相互交织成网，在不同水平面上自由延伸；真皮下部的胶原束最粗。胶原纤维是由胶原原纤维聚合而成，主要成分为Ⅰ型胶原，少量为Ⅲ型胶原。胶原纤维韧性大，抗拉力强，但缺乏弹性。

(2) 网状纤维

网状纤维并不是独立的纤维成分，仅是幼稚的、纤细的未成熟胶原

纤维。网状纤维主要分布在乳头层和皮肤附属器、血管以及神经周围。网状纤维由网状原纤维聚合而成，主要成分是Ⅲ型胶原。

(3) 弹力纤维

弹力纤维由弹力蛋白及微原纤维构成。正常真皮内弹力纤维数量较少，占 2% ~ 4%。弹力纤维具有非常强的弹性。

(4) 基质

基质为填充于纤维、纤维束间隙及细胞间的无定形物质，主要成分是蛋白多糖。蛋白多糖以曲折盘绕的透明质酸长链作为骨架，通过连接蛋白结合许多蛋白质分子形成支链，后者还连有许多硫酸软骨素等多糖侧链，使基质形成许多微孔隙的分子筛立体结构。

(5) 细胞

细胞主要有成纤维细胞、肥大细胞、巨噬细胞、真皮树枝状细胞、朗格汉斯细胞以及噬色素细胞等，还有少量淋巴细胞和白细胞，其中成纤维细胞与肥大细胞是真皮结缔组织中主要的常驻细胞。

【皮下组织】

皮下组织是体表的浅筋膜，位于真皮下方，其下和肌膜等组织相连，由疏松结缔组织和脂肪小叶组成，又称皮下脂肪层。皮下组织含有血管、淋巴管、神经、小汗腺以及顶泌汗腺等。皮下组织的厚度因性别、年龄、部位及营养状况不同而有差异，并受个体内分泌的调节，主要作用为隔热、吸收振动和储存营养等。

【皮肤附属器】

皮肤附属器由表皮衍生而来，主要包括毛发、皮脂腺、汗腺和甲。

(1) 毛发

毛发由角化的上皮细胞构成，除掌跖、指（趾）屈面、口唇、乳头、脐、龟头、阴蒂、大小阴唇和包皮内侧外，体表大部分都有毛发生长。

①毛发种类：毛发分为毳毛和终毛两类。毳毛是纤细而柔软的毛发，分布在除手掌、足跖外的所有平滑皮肤上。终毛是一种长且粗硬的毛发，如睫毛、眉毛、胡须、腋毛、阴毛、头发等。

②毛发生长周期：毛发的生长周期分为生长期、退行期及休止期，周期分别为3年、3周及3个月。约80%的毛发处在生长期，正常人每日可有70~100根头发脱落，同时也有等量的头发再生。头发生长速度是每天0.27~0.40mm，经3~4年可长到50~60cm。

③毛发的结构：毛发位于皮肤以外的部分叫作毛干，位于皮肤以内的毛发叫作毛根。毛根由毛囊包裹，毛根末端与毛囊共同组成膨大部分叫作毛球，毛球下端的凹入部分叫作毛乳头。

(2) 皮脂腺

皮脂腺是一种可产生脂质的器官，属泡状腺体。除掌跖、指趾屈侧外，皮脂腺遍布全身。面部、头皮、肩背部等处分布最多，前额、鼻部、上背部体积最大，称为皮脂溢出部位。皮脂腺由腺泡和短的导管构成，导管开口于毛囊上部，位于立毛肌和毛囊的夹角之间，立毛肌的收缩可促进皮脂的排泄。在颊黏膜、唇红部、乳晕、大小阴唇、眼睑、包皮内侧等区域，皮脂腺不与毛囊相连，腺导管直接开口于皮肤表面。皮脂腺单位也有生长周期，但与毛囊生长周期无关，主要受雄激素水平控制，因此，青春期皮脂腺明显增大。

(3) 汗腺

根据汗腺的结构和功能的不同可分为小汗腺和顶泌汗腺。

①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。小汗腺是单曲管状腺，分泌部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形细胞组成。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。

②顶泌汗腺：曾称大汗腺，属大管状腺体，由分泌部与导管组成，通常开口于毛囊的皮脂腺入口上方，少数直接开口于表皮。顶泌汗腺仅位于腋部、乳晕、脐周围、会阴部、肛门周围、包皮、阴囊、阴阜和小阴唇，偶有存在于面部、头皮和躯干的皮肤中。此外，外耳道的耵聍腺、眼睑的睫腺和乳晕的乳轮腺则属于此腺的变形。顶泌汗腺的分泌主要受性激素影响，青春期分泌旺盛。顶泌汗腺也受交感神经系统支配，但神经递质为去甲肾上腺素。

(4) 甲

甲是覆盖在指（趾）末端的坚硬物质，由多层致密的角化细胞组成。

甲的外露部分称为甲板，是透明的角质板，呈外凸的长方形，厚0.50~0.75mm。甲根处的新月状淡染区为甲半月，甲板周围叫作甲廓，两侧和近侧甲沟旁的皮肤形成褶，分别叫作侧甲襞和后甲襞，后甲襞上的角化层叫作甲上皮，由襞的腹侧面发生。甲板近端延伸进皮肤下面部分是甲根，甲板下面的皮肤为甲床，其中位于甲根下方的为甲母质，是甲的生长区。甲弧影是白色的半月形区域，为甲母质生发细胞远侧的标志。指甲生长速度约每3个月1cm，趾甲生长速度约每9个月1cm。疾病、营养状况、环境和生活习惯的改变可影响甲的性状和生长速度。

【皮肤的神、脉管和肌肉】

(1) 神经

皮肤中有丰富的神经纤维和神经末梢分布，可感受环境刺激如触压、振动、牵拉以及温度和伤害刺激等，并支配肌肉活动及完成各种神经反射。皮肤的神经支配呈节段性，但相邻节段间有部分重叠。

(2) 血管

皮肤的血管分布于真皮及皮下组织内。最深的为皮下组织下面的较大血管丛，供给该处各组织的营养。位于真皮下部的为真皮下部血管丛，供给腺体、毛囊、神经和肌肉等的血液，在真皮乳头层及网状层交界处为真皮浅部血管丛，主要供给真皮乳头的血液。

(3) 淋巴管

皮肤的淋巴管分为网状淋巴管和管状淋巴管，其走向与几个主要的血管丛平行。皮肤淋巴管的盲端起始于真皮乳头层的毛细淋巴管，渐汇合成管壁较厚的具有瓣膜的淋巴管，形成乳头下浅淋巴管网及真皮淋巴网，再连接到深部淋巴管。毛细淋巴管管壁非常薄，仅由一层内皮细胞和极薄的网状纤维组成。内皮细胞之间有非常大的通透性，皮肤中的游走细胞、细菌、肿瘤细胞都容易通过淋巴管到达淋巴结，最后被吞噬或是引起免疫反应。

(4) 肌肉

皮肤肌肉有平滑肌与横纹肌两种类型，前者主要有立毛肌和汗腺周围的肌上皮细胞，后者主要有颈阔肌和面部表情肌。立毛肌一端开始于真皮乳头层，另一端插入毛囊中部的结缔组织鞘中。当精神紧张及寒冷时，立毛肌收缩可引起毛发直立，形成所谓的“鸡皮疙瘩”。此外还有

阴囊肌膜、乳晕平滑肌、血管壁平滑肌等肌肉组织，汗腺周围的肌上皮细胞也具有某些平滑肌功能。

横纹肌主要存在于面部表情肌和颈部的颈阔肌，肌纤维内有多个卵圆形的细胞核，处在肌纤维的边缘，肌原纤维有明暗相间的横纹。

第二节 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。皮肤的生理功能不仅对机体健康有非常重要的作用，机体内脏病变也可以通过皮肤的功能反映出来。皮肤具有屏障、吸收、分泌和排泄、感觉、体温调节、代谢、免疫等多种功能。

【屏障功能】

(1) 对物理性损伤的防护

①机械性损伤：皮肤对机械性损伤（如摩擦、挤压、牵拉和冲撞等）有比较好的防护作用。角质层致密而柔韧，是主要的保护结构，在经常受摩擦和压迫部位，角质层可增厚进而加强对机械性损伤的耐受力；真皮内的胶原纤维、弹力纤维以及网状纤维交织成网状，使皮肤具有一定的弹性及伸展性；皮下脂肪层对外力具有缓冲作用，使皮肤具有一定的抗挤压、牵拉和对抗冲撞的能力。

②电损伤：皮肤对电损伤的防护作用主要是通过角质层完成，角质层含水量增多时，皮肤电阻减小，导电性增强，易发生电击伤。

③光线防护：皮肤对光线的防护主要由吸收作用实现，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。

(2) 对化学性刺激的防护

皮肤防护化学性刺激的最主要结构为角质层。角质层细胞具有完整的脂质膜、丰富的胞质角蛋白和细胞间的酸性胺聚糖，有抗弱酸和抗弱碱作用。

(3) 对微生物的防御作用

①角质层细胞排列紧密，其他层角质形成细胞间也通过桥粒结构相

互镶嵌排列，能机械性抵御微生物的侵入。

②角质层含水量较少和皮肤表面弱酸性环境，均不适合某些微生物生长繁殖。

③角质层生理性脱落，可清除一些寄居在体表的微生物。

(4) 防止营养物质的丢失

正常皮肤的角质层具有半透膜性质，可防止体内营养物质、电解质的丢失，皮肤表面的皮脂膜也可大大降低水分丢失。正常情况下，成人经皮丢失的水分每天为 240~480ml（不显性出汗），但若是角质层全部丧失，每天经皮丢失的水分将增多 10 倍以上。

【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。

(1) 皮肤的吸收途径

角质层是经皮吸收的主要途径，其次是毛囊、皮脂腺和汗腺。

(2) 皮肤对各类物质的吸收能力

完整皮肤只能吸收少量水分与微量气体，水溶性物质不易被吸收，而脂溶性物质和油脂类物质吸收良好，主要吸收途径是毛囊和皮脂腺，吸收强弱顺序为羊毛脂>凡士林>植物油>液状石蜡。另外，皮肤还能吸收多种重金属（如汞、铅、砷、铜等）及其盐类。

(3) 影响皮肤吸收功能的因素

皮肤的吸收功能受多种因素影响，如角质层的厚度、皮肤含水量、毛孔状态、局部皮肤温度。角质层越薄，营养成分越容易透入而被吸收；皮肤含水量越多，吸收能力越强；毛孔扩张时，营养物质可以通过毛孔到达真皮而被吸收；局部皮肤温度高，营养物质可以通过汗孔进入真皮而被吸收。

另外，某些皮肤的病理性因素如机械性损伤、化学性损伤、皮肤疾患等，也可影响其吸收。

【分泌和排泄功能】

皮肤的分泌和排泄主要通过汗腺以及皮脂腺完成。汗腺分泌的汗液和皮脂腺分泌的皮脂在皮肤表面混合，形成乳化皮脂膜，起到滋润和保护皮肤、毛发的作用。

(1) 小汗腺

正常情况下，多数小汗腺处于静止状态，仅有少数具有分泌功能。小汗腺的分泌和排泄受体内外温度、精神因素以及饮食的影响。外界温度高于 31°C 时全身皮肤均可见出汗，叫作显性出汗；温度低于 31°C 时无出汗的感觉，但显微镜下可见皮肤表面出现汗珠，叫作不显性出汗。精神紧张、情绪激动等大脑皮质兴奋时，可引起掌跖、前额等部位出汗，叫作精神性出汗。进食（特别是辛辣、热烫食物）可使口周、鼻、面、颈、背等处出汗，称味觉性出汗。

小汗腺分泌物质的主要成分是水分，另有少量的固体成分，依次为钠、氯、钾、尿素、蛋白质、脂质、氨基酸、钙、磷和铁等。汗液呈酸性（ $\text{pH } 4.5 \sim 5.5$ ），大量出汗时汗液碱性增强（ $\text{pH } 7.0$ 左右）。

排泄汗液的主要作用有散热降温、抑制细菌生长、柔化角质、排泄某些物质等。

(2) 顶泌汗腺

顶泌汗腺分布在腋窝、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，其分泌物经细菌分解后可产生臭味。某些人的顶泌汗腺可分泌一些有色物质（可呈黄、绿、红或黑色），导致局部皮肤或衣服染色，称为色汗症。

(3) 皮脂腺

皮脂腺的分泌属于全浆分泌，即整个皮脂腺细胞破裂，胞内物全部排入管腔，分布在皮肤表面形成皮脂膜。其主要作用：乳化水分，润滑皮肤和毛发，防止皮肤干燥皲裂；促进维生素 D 吸收；抑制微生物生长等。

皮脂腺分泌受多种激素（如雄激素、孕激素、雌激素、糖皮质激素、垂体激素等）的影响，其中雄激素可加快皮脂腺细胞的分裂，使其体积增大、皮脂合成增多，雌激素可抑制内源性雄激素产生或直接作用在皮脂腺，减少皮脂分泌。禁食可使皮脂分泌减少或皮脂成分改变。

【感觉功能】

皮肤是人体主要的感觉器官之一，正常皮肤在受到体内各种刺激作用后，可产生相应的神经反射，从而防止机体发生损害。皮肤的感觉作用一般分为两大类。

(1) 单一感觉

单一感觉是指皮肤中感觉神经末梢与特殊感受器感受体内外的单一性刺激，转换成一定的动作电位沿神经纤维传入中枢，产生不同性质的感觉，比如触觉、痛觉、压觉、冷觉和温觉。

(2) 复合感觉

复合感觉是指皮肤中不同类型的感觉神经末梢或感受器共同感受的刺激传输到中枢后，由脑综合分析形成的感觉，如软、硬、潮湿、光滑等。此外，皮肤还有形体觉、两点辨别觉和定位觉等。

【体温调节功能】

皮肤具有重要的体温调节作用。皮肤体表面积大，可通过散热和保温作用发挥体温调节作用。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。

【代谢功能】

(1) 糖代谢

皮肤中的糖主要为糖原、葡萄糖及黏多糖等。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。当机体发生某些疾病如糖尿病时，皮肤糖的含量可升高，易发生皮肤真菌或细菌的感染。皮肤糖原含量在胎儿期最高，成人期含量明显下降。真皮中黏多糖含量丰富，对真皮及皮下组织起支持、固定作用。

(2) 蛋白质代谢

皮肤蛋白质包括纤维性与非纤维性蛋白质，前者包括角蛋白、胶原蛋白以及弹性蛋白等，后者包括细胞内的核蛋白和调节细胞代谢的各种酶类。其代谢的主要作用是形成表皮细胞、毛发和甲，参与角化过程以外的所有细胞功能，合成和分解结缔组织等。