

全国卫生专业技术资格考试指导

2014

附赠考试大纲

全国卫生专业技术资格考试专家委员会 编写

权威
畅销书

皮肤与性病学

适用专业

皮肤与性病学（中级）

全国卫生专业技术资格考试指导

2014

附赠考试大纲

全国卫生专业技术资格考试专家委员会 编写

皮肤与性病学

适用专业

皮肤与性病学（中级）



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

2014 全国卫生专业技术资格考试指导·皮肤与性病学/全国卫生专业技术资格考试专家委员会编写.

—北京: 人民卫生出版社, 2013

ISBN 978-7-117-17444-2

I. ①2… II. ①全… III. ①医学-医药卫生人员-资格考试-自学参考资料 ②皮肤病学-医药卫生人员-资格考试-自学参考资料 ③性病学-医药卫生人员-资格考试-自学参考资料 IV. ①R-42 ②R75

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 131558 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

2014 全国卫生专业技术资格考试指导 皮肤与性病学

编写: 全国卫生专业技术资格考试专家委员会

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮编: 100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印刷: 北京铭成印刷有限公司

经销: 新华书店

开本: 787×1092 1/16 印张: 20

字数: 512 千字

版次: 2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-17444-2/R·17445

定价: 75.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

为贯彻国家人事部、卫生部《关于加强卫生专业技术职务评聘工作的通知》等相关文件的精神,自2001年全国卫生专业初、中级技术资格以考代评工作正式实施。通过考试取得的资格代表了相应级别技术职务要求的水平与能力,作为单位聘任相应技术职务的必要依据。

依据《关于2013年度卫生专业技术资格考试工作有关问题的通知》(人社厅发[2012]110号)文件精神,临床医学以及中药学初级(士)、初级(师)、中级、中医护理学初级(师)、中级等65个专业“基础知识”、“相关专业知识”、“专业知识”、“专业实践能力”4个科目的考试均采用人机对话的方式进行。其他52个专业的4个科目仍采用纸笔作答的方式进行考试。

为了帮助广大考生做好考前复习工作,特组织国内有关专家、教授编写了《2014全国卫生专业技术资格考试指导》皮肤与性病学部分。本书根据最新考试大纲中的具体要求,参考国内外权威著作,将考试大纲中的各知识点与学科的系统性结合起来,以便于考生理解、记忆。全书内容与考试科目关系如下:

“基础知识”:主要考查皮肤与性病学的基础理论和基本知识,以及皮肤与性病学考试大纲中要求掌握的基本内容。

“相关专业知识”:主要考查皮肤与性病学常见疾病的病因学、发病机制、病理生理、组织病理等方面的相关知识。

“专业知识”:主要考查皮肤与性病学常见疾病的临床表现、诊断、鉴别诊断以及治疗等方面的知识。

“专业实践能力”:考试内容为考试大纲中列出的常见病种。主要考核考生在临床工作中所应该具备的技能、思维方式和对已有知识的综合应用能力。这一部分将采用案例分析题的形式考核,沿时间或空间、病情进展、临床诊疗过程的顺序提问,侧重考查考生对病情的分析、判断及对临床症状的处理能力,还涉及到对循证医学的了解情况。考生的答题情况在很大程度上与临床实践中的积累有关。

欢迎广大考生和专业人士来信交流学习:zgks2009@163.com。

第一章 皮肤解剖学	1	第三十章 皮肤病与性病的治疗	60
第二章 皮肤胚胎学	3	第一节 皮肤科的内用药物治疗法	60
第三章 皮肤组织学	4	第二节 外用药物治疗法	68
第四章 皮肤的超微结构	9	第三节 物理疗法	71
第五章 皮肤生理学概述	11	第四节 皮肤外科治疗	74
第六章 皮肤的屏障作用和吸收作用 ...	12	第三十一章 病毒性皮肤病	76
第七章 影响角层屏障作用和吸收作 用的因素	14	第三十二章 球菌性皮肤病	81
第八章 皮肤的分泌和排泄作用	15	第三十三章 杆菌性皮肤病	86
第九章 皮肤的体温调节作用	17	第三十四章 真菌性皮肤病	94
第十章 皮肤的感觉作用	18	第三十五章 昆虫、寄生虫及动物性 皮肤病	101
第十一章 毛发的生理	19	第三十六章 性传播疾病	105
第十二章 糖、蛋白质及脂肪代谢	20	第一节 性传播疾病概述	105
第十三章 电解质及水分的代谢	22	第二节 梅毒	105
第十四章 表皮角化过程及调节	23	第三节 淋病	107
第十五章 皮肤脂质的代谢	26	第四节 非淋菌性尿道炎	108
第十六章 黑素代谢	27	第五节 尖锐湿疣	109
第十七章 结缔组织代谢	29	第六节 生殖器疱疹	109
第十八章 与皮肤病有关的介质	31	第七节 软下疳	110
第十九章 免疫学基本概念	33	第八节 艾滋病	111
第二十章 特异性免疫系统的组织结 构与功能	34	第三十七章 过敏性或变态反应性 皮肤病	113
第二十一章 免疫球蛋白	37	第三十八章 物理性皮肤病	137
第二十二章 免疫反应的炎症介质和 细胞因子	39	第三十九章 神经功能障碍性皮肤病 ...	144
第二十三章 超敏反应的概念及分类 ...	41	第四十章 红斑丘疹鳞屑性皮肤病	148
第二十四章 自身免疫及与皮肤病有 关的自身抗体	43	第四十一章 角化及萎缩性皮肤病	164
第二十五章 皮肤疾病与 HLA	46	第四十二章 结缔组织病	169
第二十六章 皮肤组织病理的基本 变化	47	第四十三章 大疱及疱疹性皮肤病	176
第二十七章 皮肤病的病因	51	第四十四章 血管性皮肤病	181
第二十八章 皮肤病的症状	52	第一节 毛细血管扩张症	181
第二十九章 皮肤病的诊断	53	第二节 网状青斑	182
		第三节 肢端青紫症	183
		第四节 雷诺现象和雷诺病	183
		第五节 化脓性肉芽肿	185

第六节 淋巴水肿	185	第四节 光化性角化病	265
第四十五章 血管炎	187	第五节 鲍温病	265
第四十六章 营养与代谢障碍性皮 肤病	194	第六节 皮角	265
第四十七章 遗传性皮肤病	206	第七节 鳞状细胞癌	265
第一节 鱼鳞病	206	第八节 毛发上皮瘤	266
第二节 掌跖角化病	214	第九节 毛母质瘤	266
第三节 着色性干皮病	221	第十节 皮脂腺痣	266
第四节 大疱性表皮松解症	225	第十一节 汗管瘤	267
第五节 色素失禁症	230	第十二节 乳房湿疹样癌	267
第六节 汗孔角化症	233	第十三节 乳房外湿疹样癌	267
第七节 家族性慢性良性天疱疮	236	第十四节 基底细胞癌	268
第八节 进行性对称性红斑角化症	237	第十五节 表皮样囊肿	268
第九节 毛囊角化病	239	第十六节 粟丘疹	269
第十节 结节性硬化症	241	第十七节 皮样囊肿	269
第十一节 Peutz-Jeghers 综合征	241	第十八节 多发性脂囊瘤	269
第十二节 展望	242	第十九节 瘢痕疙瘩	269
第四十八章 色素障碍性皮肤病	244	第二十节 软纤维瘤	270
第一节 雀斑	244	第二十一节 皮肤纤维瘤	270
第二节 黄褐斑	244	第二十二节 结缔组织痣	270
第三节 白癜风	246	第二十三节 脂肪瘤	270
第四节 老年性白斑	249	第二十四节 皮肤血管瘤	271
第五节 无色素痣	249	第二十五节 血管角皮瘤	271
第六节 白化病	250	第二十六节 老年性血管瘤	272
第七节 Riehl 黑变病	250	第二十七节 神经纤维瘤病	272
第八节 太田痣	251	第二十八节 色素痣	272
第九节 胎记	252	第二十九节 恶性黑素瘤	272
第十节 贫血痣	252	第三十节 蕈样肉芽肿	273
第四十九章 皮肤附属器疾病	253	第三十一节 Sèzary 综合征	274
第五十章 黏膜疾病	257	第五十二章 非感染性肉芽肿病	275
第五十一章 皮肤肿瘤	264	第一节 结节性发热性非化脓性脂 膜炎	275
第一节 表皮痣	264	第二节 环状肉芽肿	275
第二节 脂溢性角化病	264	第三节 结节病	276
第三节 角化棘皮瘤	264	第四节 异物肉芽肿	276
皮肤与性病学考试大纲	278		

第一章 皮肤解剖学

一、概 述

1. **皮肤组成** 皮肤由表皮、真皮、皮下组织,以及皮肤附属器等组成。
2. **皮肤的重量** 皮肤重量约占体重的 16%。
3. **皮肤面积** 成人约 $1.5 \sim 2\text{m}^2$ 。
4. **皮肤厚度** $0.5 \sim 4\text{mm}$ (不包括皮下脂肪层)。
5. **皮嵴、皮沟及皮野** 皮沟是由于皮肤组织中纤维束的排列和牵引所形成的,深浅不一。皮沟将皮肤表面划为许多三角形、菱形或多角形的皮野。

二、皮 肤 肌 肉

1. **横纹肌的分布及功能** 面部皮肤内的横纹肌,即表情肌。其功能为调节面部的表情活动。
2. **平滑肌分布及功能** 包括竖毛肌、阴囊及乳晕平滑肌和血管平滑肌。受神经支配及温度变化影响,出现竖毛、阴囊收缩及血管收缩或舒张,调节血流和体温。竖毛肌一端起至真皮的乳头层,而另一端插入毛囊中部的纤维鞘内。

三、毛 发

1. **毛发种类** 通常毛发可分为硬毛与毳毛两种,而硬毛又分为长毛和短毛。
 - (1)长毛:如头发、胡须、阴毛及腋毛等。
 - (2)短毛:如眉毛、睫毛、鼻毛、外耳道短毛和躯干、四肢的较粗毛发。
 - (3)毳毛:面部、颈部、躯干及四肢等汗毛。
2. **毛发分布** 除指、趾屈侧及末节伸侧,掌跖、唇红、乳头、龟头、包皮内侧,小阴唇、大阴唇内侧和阴蒂等处外,其余均有毛发。
3. **毛发分为毛干、毛根及毛球。**

四、皮 脂 腺

1. **分布** 除掌跖、指趾屈侧外,其余部位均有皮脂腺。
2. **功能** 皮脂腺分泌方式是全浆分泌,分泌皮脂润泽皮肤和毛发,形成皮肤表面脂膜,保护皮肤。其分泌受雄激素、孕激素、肾上腺皮质类固醇、垂体激素、雌激素等调节。
3. **皮脂的成分** 皮脂是多种脂类的混合物,其中主要含有角鲨烯、蜡酯和甘油三酯。

五、汗 腺

1. **外泌汗腺的分布** 全身皮肤除唇红区、鼓膜、甲床、乳头、包皮内侧、龟头、小阴唇及阴蒂外,均有外泌汗腺。
2. **外泌汗腺的功能** 主要是调节体温,也参与皮肤表面脂膜的形成。汗液的成分中水分占 99% ~ 99.5%,固体成分仅占 0.5% ~ 1.0%,包括无机离子、乳酸、尿素、氨、氨基酸、蛋白质、

蛋白水解酶等。汗液具有散热降温等几方面的作用。

3. 顶泌汗腺的分布 主要分布于腋窝、乳晕、脐窝、外生殖器和肛周。

4. 顶泌汗腺的功能 因顶泌汗腺为一种退化的腺体,其分泌物无特别功能。顶泌汗腺又称大汗腺。刚分泌的顶泌汗液是一种黏稠的奶样液体,后因细菌酵解而产生臭味。顶泌汗腺主要是作为第二性征之一。

六、甲

甲板的成分主要为角蛋白,其硬度主要与高硫基质蛋白有关。其功能包括保护作用、协助手指完成许多精细动作等。

第二章 皮肤胚胎学

皮肤来源于外胚叶和中胚叶。

(一) 外胚层发生的皮肤组织

1. 神经板外胚层

(1) 神经管: 向脑、脊髓及运动神经、眼等发育。

(2) 神经嵴: 向神经节、感觉神经及末梢、眼球、真皮和表皮内黑素细胞等发育。

2. 体表外胚层 向基底细胞、棘细胞、原发性上皮胚芽细胞(产生毛发、皮脂腺和顶泌汗腺)、外泌汗腺胚芽细胞(产生外泌汗腺)等发育。

(二) 中胚层发生的皮肤组织 成纤维细胞、网状纤维、胶原纤维、弹性纤维、血管、淋巴管、脂肪组织等。

第三章 皮肤组织学

一、表皮

表皮属复层鳞状上皮,主要由角质形成细胞和树枝状细胞(dendritic cell)两大类细胞组成,树枝状细胞包括黑素细胞、朗格汉斯细胞和 Merkel 细胞。角质形成细胞具有细胞间桥以及丰富的胞质,用苏木素-伊红染色即可着色;而树枝状细胞无细胞间桥,其胞质需用特殊染色或组织化学方法,甚至在电镜下才能识别。

(一)角质形成细胞 根据角质形成细胞的分化阶段和特点,表皮由内向外依次分为基底层、棘层、颗粒层、透明层和角质层。基底层借助基底膜带与真皮连接。

1. **基底层** 位于表皮的最下层,为一层立方形细胞,长轴与基底膜带垂直,胞质嗜碱性;胞核位置偏下,呈卵圆形;胞质内含有黑素颗粒,主要分布于细胞核上方。电镜下基底细胞内可见张力细丝。正常情况下,基底层细胞不断地增殖产生新的角质形成细胞,亦称生发层。角质形成细胞增殖有一定的规律性,每日大约有 30% 的细胞进行核分裂活动,有次序地逐渐向上移动。

2. **棘层** 位于基底层上方,一般有 4~10 层多角形细胞,核大呈圆形,细胞间桥明显呈棘状,故称棘细胞。离基底层越远,棘细胞分化越好,趋向扁平。电镜下胞质内有許多张力细丝,聚集成束,并附着于桥粒上。棘层上部棘细胞胞质中有一些直径 100~200nm 的长形有包膜颗粒,称角质小体。

3. **颗粒层** 在棘层之上,一般为 2~4 层梭形细胞。细胞核和细胞器将在该层内溶解。特征是细胞内可见形态不规则的嗜碱性的透明角质颗粒。电镜下颗粒无包膜,沉积于成束的张力细丝间。

4. **透明层** 见于掌跖部位。光镜下角质层与颗粒层之间可见 2~3 层扁平、境界不清、无核、嗜酸性、紧密相连的细胞。胞质中有较多疏水的蛋白结合磷脂,并与张力细丝融合在一起,有防止水及电解质通过的屏障作用。

5. **角质层** 由 5~20 层扁平、无核细胞组成,胞内细胞器结构消失。

(二)表皮通过时间 新生的角质形成细胞由基底层移行至颗粒层最上层约需 14 日,再移至角质层表面而脱落又需 14 日,共约 28 日,称为表皮通过时间或更替时间。

(三)角质形成细胞的功能 角蛋白是表皮及毛发角质形成细胞内的主要结构蛋白,多个角蛋白聚汇在一起形成角蛋白纤维。角蛋白纤维聚集形成张力丝,贯穿于胞浆。角蛋白分为 I 型(酸性)和 II 型(碱性或中性)两型,人角蛋白的分布有其组织特异性,常成对表达。角蛋白缺陷可导致许多皮肤病的发生。如单纯性大疱性表皮松解症是由于 K14 或 K5 基因的突变所致。

(四)非角质形成细胞

1. **黑素细胞** 黑素细胞(melanocyte)起源于外胚层神经嵴,在胚胎期 3 个月左右移至基底层细胞间,约占基底层细胞的 10%。毛囊和黏膜等也有黑素细胞。HE 染色可见黑素细胞位于基底层角质形成细胞之间,胞质透明,胞核较小。银染色及多巴染色显示有较多的树枝状突起,伸向邻近的角质形成细胞。

2. 朗格汉斯细胞 朗格汉斯(langerhans)细胞来源于骨髓的免疫活性细胞,分布于表皮基层以上部位,约占表皮细胞的3%~5%,其密度因部位、年龄和性别而异。HE染色不着色,多巴染色阴性,氯化金染色显示树枝状突起,ATP酶染色阳性。细胞呈现代谢活跃的细胞结构特点,如胞核呈分叶状或弯曲,有较多的线粒体、发达的高尔基复合体、内质网,并有溶酶体。

朗格汉斯细胞有多种表面标记,包括FcR、C3R、HLA-DR抗原和CD1抗原等。朗格汉斯细胞有吞噬处理抗原能力,并迁移至局部引流淋巴结,分化为成熟的树枝状细胞,失去吞噬能力,但具有很强的抗原递呈能力,称为抗原递呈细胞。

3. Merkel 细胞 Merkel细胞是一种具有短指状突起的细胞,位于基底层细胞之间。电镜下,Merkel细胞与角质形成细胞有桥粒相连,常贴附于基底膜。胞质中含许多神经内分泌颗粒,直径为80~200nm,有膜包裹,内有致密的核心。胞核呈圆形,常有深凹陷或呈分叶状,细胞顶部伸出几个较粗短的突起到角质形成细胞之间。Merkel细胞多见于掌跖、指趾、生殖器部位及毛囊上皮中。

Merkel细胞的基底部与脱髓鞘的神经末梢之间有非桥粒型的连接,形成Merkel细胞-轴索复合体(Merkel cell neurite complex),它是一种突触结构,能感受触觉。

二、表皮与真皮交界处

1. 真皮乳头 乳头层为凸向表皮底部的乳头状隆起,与表皮突呈犬牙交错样相接,内含丰富的毛细血管和毛细淋巴管,还有游离神经末梢和囊状神经小体。

2. 表皮突 表皮突为表皮突向真皮的部分。

3. 基底膜带 皮肤基底膜带(basement membrane zone, BMZ)位于表皮与真皮之间,用PAS(过碘酸-雪夫)染色时,在真皮与表皮之间见一约0.5~1.0 μ m的紫红色均质带。BMZ电镜下分为四层,四层中各种不同成分有机结合在一起,除使真表皮紧密连接外,还具有渗透和屏障作用。表皮无血管,营养物质通过基底膜带进入表皮,而表皮的代谢产物又通过基底膜带进入真皮。BMZ限制分子量大于4万的大分子通过。当BMZ损伤时,炎症细胞和肿瘤细胞以及大分子可通过其进入表皮。如果BMZ结构异常,可导致真皮与表皮分离,形成水疱或大疱。

三、真 皮

真皮(dermis)由中胚层分化而来。全身各部位厚薄不一,一般0.6~3mm,眼睑最薄,为0.6mm。真皮内不但有毛囊、皮脂腺及汗腺等皮肤附属器,而且含有丰富的血管、淋巴管、神经和肌肉。

真皮从上至下分为乳头层和网状层,但两层之间并无明确界限。网状层较厚,位于乳头层下方,有较大的血管、淋巴管、神经、皮肤附属器及较粗纤维。

真皮属于不规则的致密结缔组织,由纤维、基质和细胞成分组成,以纤维成分为主,胶原纤维和弹力纤维互相交织在一起,丰富的粗大胶原纤维相互交织形成致密的板层结构,纤维之间有少量基质和细胞成分。

(一)胶原纤维 胶原纤维(collagen fibers)在真皮结缔组织中含量最丰富。HE染色切片中呈浅红色。真皮乳头层、表皮附属器和血管附近的胶原纤维较纤细,且无一定走向。在真皮中下部,胶原纤维聚成走向几乎与皮面平行的粗大纤维束,相互交织成网,在一个水平面上向各个方向延伸。而在真皮下部,胶原束最粗。电镜下,胶原纤维由直径为70~140nm的胶原原纤维聚合而成。真皮内胶原纤维大部分为I型胶原,少数为III型胶原。胶原纤维韧性大,抗

拉力强,但缺乏弹性。

(二)网状纤维 网状纤维(reticular fibers)并非一独立的纤维成分,仅是幼稚的、纤细的未成熟胶原纤维。Ⅲ型胶原是网状纤维的主要成分,HE染色难以显示,银染呈黑色,故又称嗜银纤维。电镜下,网状原纤维直径40~65nm。网状纤维主要分布在乳头层,以及皮肤附属器、血管和神经周围。

(三)弹性纤维 弹性纤维(elastic fibers)较细,HE染色不易辨认,用醛品红染色可着紫色。电镜下,弹性纤维较胶原纤维细,直径1~3 μm ,呈波浪状,相互交织成网,缠绕在胶原纤维束之间。弹性纤维由弹力蛋白(elastin)和微原纤维(microfibril)构成。弹性纤维使皮肤具有弹性。

(四)基质 基质(matrix)为填充于纤维、纤维束间隙和细胞间的无定形物质。蛋白多糖(proteoglycan)为基质的主要成分。蛋白多糖以曲折盘绕的透明质酸长链为骨架,通过连接蛋白结合许多蛋白质分子形成支链。这些支链又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构型。小于这些孔隙的物质如水、电解质、营养物质和代谢产物可自由通过,进行物质交换;大于孔隙者如细菌则不能通过,被限制于局部,有利于吞噬细胞吞噬。

(五)细胞 细胞(cell)主要有成纤维细胞、肥大细胞、巨噬细胞、真皮树枝状细胞、朗格汉斯细胞和噬色素细胞等,还有少量淋巴细胞和其他白细胞,其中成纤维细胞和肥大细胞是真皮结缔组织中主要的常驻细胞。

四、皮下组织

皮下组织(subcutaneous tissue)位于真皮下方,其下与肌膜等组织相连,由疏松结缔组织及脂肪小叶组成,又称皮下脂肪层,含有血管、淋巴管、神经、外泌汗腺和顶泌汗腺等。脂肪的厚度随所在部位、性别及营养状况不同而有所差异。

五、皮肤附属器

(一)皮肤附属器的组成 皮肤附属器包括毛发、毛囊、汗腺、皮脂腺及指(趾)甲等。

(二)毛发与毛囊

1. 毛发的结构 毛发(hair)由角化的上皮细胞构成。位于皮肤以外的部分称毛干(hair shaft),位于皮肤以内的部分称毛根(hair root),毛根末端膨大部分称毛球(hair bulb),毛球下端的凹入部分称毛乳头(hair papilla),包含结缔组织、神经末梢和毛细血管,为毛球提供营养。毛球下层靠近乳头处称毛基质,是毛发及毛囊的生长区,相当于表皮的棘层和基底层,并有黑色素细胞。

2. 毛发的组成成分 以头发为例,毛发由同心圆状排列的细胞构成,可分为三层:

(1)髓质位于毛发的中央,有2~3层被膜皱缩的立方角化细胞。毛发末端和毳毛无髓质。

(2)皮质是毛发的主体,由几层菱形角化细胞构成,细胞内含大量色素颗粒。

(3)毛小皮为毛发表面的一层薄而透明的角化细胞,彼此重叠如屋瓦状。

3. 毛发的生长周期 分为生长期(2~5年)、退行期(数天)和休止期(约3个月)。各部位的毛发并非同时或按季节地生长或脱落,而是在不同时间分散地脱落和再生。正常人每日可脱落约60根头发,同时也有等量的头发再生。不同部位的毛发长短与生长周期时间不同有

关。眉毛和睫毛的生长期仅约2个月,故较短。80%的毛发同时处于生长期。头发生长速度每日0.35~0.37mm,3~4年可长50~60cm。毛发的生长受遗传、健康状况、营养和激素水平等多种因素的影响。

4. 毛囊的结构 毛囊位于真皮和皮下组织中,分为上、下两段。上段由两部分构成:①漏斗部:自毛囊口至皮脂腺开口处;②峡部:自皮脂腺开口处至立毛肌附着处。下段由茎部和球部组成。

5. 毛囊的组成成分 毛囊由内毛根鞘、外毛根鞘和结缔组织鞘组成。内毛根鞘(inner root sheath)由内而外分为鞘小皮、赫胥黎层(Huxley layer)和亨勒层(Henles layer)。鞘小皮和毛小皮结构相同,互相借助锯齿状突起紧密地镶嵌着,使毛发固着在皮肤内。外毛根鞘(outer root sheath)由数层细胞构成,相当于棘层和基底层。结缔组织鞘(dermal root sheath)的内层为玻璃膜,相当于加厚的基底膜带;中层为较致密的结缔组织;外层为疏松结缔组织,与周围的结缔组织连接。

(三) 皮脂腺 皮脂腺(sebaceous gland)属泡状腺体,由腺泡和短的导管构成。腺体呈泡状,无腺腔,外层为扁平或立方形细胞,周围有基底膜带和结缔组织包裹。腺体细胞由外向内逐渐增大,胞质内脂滴增多,最终破裂而释出脂滴,经导管排出,故皮脂腺为全浆腺。导管由复层鳞状上皮构成,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、妇女乳晕、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。头、面及胸背上部等处皮脂腺较多,称为皮脂溢出部位。皮脂腺分布广泛,存在于掌跖和指趾屈侧以外的全身皮肤。

(四) 顶泌汗腺 顶泌汗腺(apocrine sweat gland)曾称为大汗腺,属大管状腺体,由分泌部和导管组成。分泌部位于皮下脂肪层,腺体有一层扁平、立方或柱状分泌细胞,其外有肌上皮细胞和基底膜带。导管的结构与小汗腺相似,但通常开口于毛囊的皮脂腺入口的上方,少数不直接开口于表皮。顶泌汗腺主要分布在腋窝、乳晕、脐周、会阴部和肛门周围等。外耳的耵聍腺和眼睑的眵腺也归入顶泌汗腺。由于分泌时连同细胞部分顶部胞质一同脱落,故顶泌汗腺属顶浆分泌腺。新鲜分泌的顶泌汗腺分泌物为无气味乳状液,排出后被细菌分解即产生臭味,称腋臭。顶泌汗腺的分泌活动主要受性激素影响,青春期分泌旺盛。

(五) 小汗腺 小汗腺(eccrine gland)属单曲管状腺,分为分泌部和导管部。分泌部位于真皮深部和皮下组织,由单层分泌细胞排列成管状,盘绕如球形。分泌部的上方围绕一层肌上皮细胞,最外为基底膜带。小汗腺有两种分泌细胞,即明细胞和暗细胞。明细胞较大,顶部窄,底部宽,胞浆中有淡色细小的糖原颗粒,为分泌汗液的主要细胞。暗细胞较小,夹在明细胞之间,顶部宽,底部窄,可分泌黏蛋白和回收钠离子等。导管部也称汗管,由两层小立方形细胞组成。汗管与分泌部盘绕连接,向上穿行于真皮中,最后一段呈螺旋状穿过表皮,开口于汗孔。除唇红、鼓膜、甲床、乳头、包皮内侧、龟头、小阴唇及阴蒂外,小汗腺遍布全身,约160万~400万个,以掌跖、腋、额部较多,背部较少。外泌汗腺受神经系统支配。

(六) 甲的结构 甲(nail)由多层紧密的角化细胞构成。外露部分称甲板(nail plate);覆盖甲板周围的皮肤称甲廓(nail wall);伸入近端皮肤中的部分称甲根(nail root);甲板下的皮肤称甲床(nail bed);甲根下的甲床称甲母质(nail matrix),是甲的生长区;近甲根处新月状淡色区称甲半月(nail lunula)。甲各部位的上皮下面的真皮中富有血管,乳头层中尤其丰富。甲床没有汗腺和皮脂腺。指甲生长速度约每3个月长1cm,趾甲生长速度约每9个月长1cm。正常甲有光泽呈淡红色。疾病、营养状况、环境和生活习惯的改变可影响甲的颜色、形态和生长速度。

六、皮肤的血管

皮肤的血管具有营养皮肤组织和调节体温的作用。

皮肤的血管有两种类型:

1. **营养血管**(动脉、静脉和毛细血管)真皮中有由微动脉和微静脉构成的乳头下血管丛和真皮下血管丛,皮肤组织有较大血管丛,相邻血管丛之间有垂直的交通支相通连。皮肤的毛细血管大多为连续型,由连续的内皮构成管壁,相邻的内皮细胞间有细胞连接。

2. **具有调节体温作用的血管** 在指趾、耳廓、鼻尖和唇等处真皮内有较多的动、静脉吻合,称为血管球(glomus)。当外界温度变化明显时,在神经支配下,球体可以扩张或收缩,控制血流,从而调节体温。

七、皮肤的淋巴管

皮肤淋巴管的盲端起始于真皮乳头层的毛细淋巴管。毛细淋巴管管壁很薄,只由一层内皮细胞及稀疏的网状纤维构成。毛细淋巴管渐汇合为管壁较厚的具有瓣膜的淋巴管,形成乳头下浅淋巴网和真皮淋巴网,经皮下组织通向淋巴结。毛细淋巴管内的压力低于毛细血管及周围组织间隙的渗透压,故皮肤中的组织液、游走细胞、细菌、病理产物、肿瘤细胞等均易进入淋巴管而到达淋巴结,最后被吞噬处理或引起免疫反应。肿瘤细胞可通过淋巴管转移到皮肤。

八、皮肤的神经

皮肤中有感觉神经和运动神经,通过它们与中枢神经系统联系,可产生各种感觉,支配肌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。皮肤中的神经纤维分布在真皮和皮下组织中。

1. **感觉神经** 感觉神经末梢有两种:神经小体和游离神经末梢。游离神经末梢呈细小树枝状分支,主要分布在表皮下和毛囊周围,与痛觉、触觉、压觉和温度觉有关。神经小体分为非囊状小体和囊状小体。非囊状小体如表皮中能感受触觉的 Merkel 细胞突触结构。囊状小体系末梢外面有结缔组织的被囊包裹,包括:

(1) Vater Pacini 小体,分布于掌跖、乳头和生殖器的真皮及皮下组织。

(2) Meissner 小体,分布于掌跖真皮乳头内。

(3) Ruffini 小体,分布于手掌皮肤真皮中。

(4) Krause 小体,分布于龟头、包皮、阴蒂、小阴唇和肛周等处的真皮乳头层内。

过去认为这些小体分别感受压、触、热和冷觉。目前发现,只有游离神经末梢而无神经小体的部位也能感受压、触、热和冷觉。因此,皮肤的感觉神经是极为复杂的。

2. **运动神经** 运动神经来自交感神经的节后纤维。交感神经的肾上腺素能神经纤维支配竖毛肌、血管、血管球、顶泌汗腺和外泌汗腺的肌上皮细胞。交感神经的胆碱能神经纤维支配外泌汗腺的分泌细胞。面神经支配面部横纹肌。

九、皮肤的肌肉

皮肤内最常见到的肌肉是立毛肌,由纤细的平滑肌纤维束所构成,其一端起自真皮乳头层,另一端插入毛囊中部的结缔组织鞘内。精神紧张及寒冷可引起立毛肌的收缩,即所谓起“鸡皮疙瘩”。此外尚有阴囊的肌膜和乳晕的平滑肌,在血管壁上也有平滑肌。汗腺周围的肌上皮细胞也有平滑肌的功能。面部的表情肌和颈部颈阔肌属横纹肌。

第四章 皮肤的超微结构

一、表皮细胞间的联系

角质形成细胞是表皮的主要细胞,占表皮细胞的80%以上,在分化过程中产生角蛋白。角质形成细胞之间有一定间隙,可见细胞间桥,即电镜下所见的桥粒。桥粒具有很强的抗牵张力,通过相邻细胞间张力细丝网的机械性连接,形成一连续的结构网,使细胞间的连接更为牢固。桥粒结构的破坏势必引起角质形成细胞的松解,形成表皮内水疱或大疱。

1. **角蛋白细丝** 角质层细胞电镜下胞浆内充满由张力细丝和均质状物质结合形成的角蛋白(keratin)。下方角质层细胞间尚可见桥粒,而上方角质层细胞间桥粒消失,易于脱落。桥粒(desmosome)是角质形成细胞间连接的主要结构,由相邻细胞的细胞膜发生卵圆形致密增厚而共同构成。电镜下呈盘状,直径约为 $0.2 \sim 0.5 \mu\text{m}$,厚约 $30 \sim 60\text{nm}$ 。连接区相邻两细胞膜平行,电子透明细胞间隙宽约 $20 \sim 30\text{nm}$,内含低密度细丝状物。间隙中央电子密度较高的致密层称中央层(central stratum);中央层的中间还可见一条更深染的间线。中央层的黏合物质是糖蛋白。在构成桥粒的相邻细胞膜内侧各有一增厚的盘状附着板(attachment plaque),长约 $0.2 \sim 0.3 \mu\text{m}$,厚约 30nm 。许多直径约为 10nm 的张力细丝呈袢状附着于附着板上,其两端均反折向胞质内,附着板上较细的张力细丝从内侧钩住张力细丝袢。附着板处张力细丝伸入细胞间隙与中央层的张力细丝相连,此为跨膜细丝。新生的角质形成细胞由基底层逐渐向表皮上层移动,在细胞分化过程中桥粒可以分离,也可重新形成,使表皮细胞逐渐到达角质层而有规律地脱落。

2. **桥粒** 桥粒由两类蛋白质构成:一类是桥粒跨膜蛋白,主要由桥粒芯糖蛋白(desmoglein, Dsg)和桥粒芯胶蛋白(desmocollin, Dsc)构成,它们形成桥粒的电子透明细胞间隙和细胞间接触层。人的桥粒跨膜蛋白在表皮的表达表现为分化特异性。Dsg 1和Dsc 1主要在棘层上部及颗粒层表达;Dsg 2和Dsg 3分别在基底层及棘层下部表达;Dsc 3在基底层及棘层下部均有表达。桥粒跨膜蛋白与天疱疮的发病密切相关。另一类为桥粒胞浆蛋白,是盘状附着板的组成部分,主要包括桥粒斑蛋白(desmoplakin, DP)和桥粒斑珠蛋白(pakoglobulin, PG),在表皮全层均有表达。桥粒斑蛋白仅存在于桥粒斑块,因此它们是桥粒的特征性标志。

3. **半桥粒** 半桥粒(hemidesmosome)是基底层角质形成细胞与其下方基底膜带连接的主要连接结构,由角质形成细胞向真皮侧不规则的多个胞膜突起与基底膜带相互嵌合而成。电镜下突起的胞膜内侧增厚,为附着斑块,形成半个桥粒样结构。胞质内的张力细丝即附着于这些斑块上并折向细胞内,构成半桥粒。半桥粒的主要组成蛋白包括 $\alpha_6\beta_4$ 整合素复合体、大疱性类天疱疮抗原BPAG1和大疱性类天疱疮抗原BPAG2。

二、非角质形成细胞

1. **表皮黑素单元** 黑素细胞与其邻近 $10 \sim 36$ 个角质形成细胞紧密配合,向它们输送黑素颗粒,形成表皮黑素单元(epidermal melanin unit)。电镜下黑素细胞内无张力细丝和桥粒;可见有特征性的黑素小体(melanosome),为含酪氨酸酶的细胞器。

2. **朗格汉斯细胞** 电镜下朗格汉斯细胞不含张力细丝及黑素小体,无桥粒结构。最重要

的特点是胞质中有特征性的 Birbeck 颗粒(朗格汉斯颗粒),多位于胞核凹陷附近的胞质内,长约 150~300nm,宽 40nm,呈杆状,中央有一细丝,其上有约 6nm 的周期性横纹,有时可见杆的一端有突出的球形泡,呈现网球拍样的结构。目前认为 Birbeck 颗粒是朗格汉斯细胞吞噬外来抗原时胞膜内陷形成,是一种消化细胞外物质的吞噬体或抗原贮存形式。

三、基 底 膜

电镜下基底膜带(basement membrane zone, BMZ)可分为四个不同结构区域:胞膜层、透明层、致密层和致密下层。

1. **胞膜层** 胞膜层约 8nm 厚,为基底层角质形成细胞真皮侧的细胞膜,可见半桥粒。一方面胞膜内侧的半桥粒附着斑与胞质内张力细丝相连接;另一方面,半桥粒有多种跨膜蛋白,如Ⅶ型胶原、亲和素(BPAG2、整合素 $\alpha_6\beta_4$)等伸入或穿过透明板,发挥黏附作用。因此,半桥粒在皮肤基底膜带中就像一个铆钉把表皮与真皮紧密地钉在一起。

2. **透明层** 透明层(lamina lucida)厚约 35~40nm,电子密度较低,其主要成分是板层素及其异构体,它们组成了细胞外基质和锚丝。锚丝(anchoring filament)从角质形成细胞的基底面通过透明层达到致密层。在锚丝中,板层素(laminin)是其主要组成成分,主要有板层素 1、5 和 6。

3. **致密层** 致密层(lamina densa)厚约 80~200nm,构成此层的物质主要是Ⅳ型胶原,也有板层素。Ⅳ型胶原分子通过自体间的相互交连,形成连续的三维网格,是稳定 BMZ 的重要支持结构。

4. **致密下层** 致密下层(reticular lamina)也称网板,与真皮无明显界限,其中有锚原纤维(anchoring fibril)通过,把致密层和其下方的真皮连接在一起。Ⅶ型胶原是构成锚原纤维的主要成分,它与锚斑结合,并与真皮纤维交织在一起,维持表皮细胞与结缔组织之间的固着。

第五章 皮肤生理学概述

皮肤包裹着全身,对人体而言是一种奇妙又实用的器官。皮肤有防护、调节体温、分泌、排泄、吸收、感觉等生理功能,参与各种物质的代谢。皮肤的功能包括:

1. 保护作用,保护体内器官的作用。
2. 调节体温的作用,通过皮肤的血管、汗腺可借血管缩张及汗液蒸发来维持身体的体温。
3. 吸收作用,特定物质可通过角质层细胞及间隙等途径吸收入皮肤内。
4. 皮肤的分泌和排泄功能主要通过汗腺和皮脂腺完成。
5. 皮肤内的多种感觉神经末梢将不同的刺激转换成具有一定时空的神经动作电位,沿相应的神经纤维传入中枢,产生不同性质的感觉,从而感知世界。

此外,目前发现皮肤是一个重要的免疫器官,参与免疫反应,同时具有免疫监视的功能,保证机体有一个稳定的内环境,适应外环境的各种变化。