



8.22
B

防治化妆品皮炎

文化部科技办公室

艺术事业管理局

前 言

化装皮炎是演员发病率很高的职业病之一，它不但给演员带来痛苦，甚至影响到演员的艺术生命。周总理生前十分关怀演员的身体健康，曾多次指出：“要注意保护演员、作家的健康。”“文化部要掌握起来，要负责保护文艺工作者的健康。”文化部副部长周巍峙同志在一九八三年七月召开的全国艺术嗓音医学学术交流会上说：“演员的健康与艺术活动有密切的关系，演员保健是千秋万代的重要事业。”

一九七八年，经文化部、轻工部建议，~~国家科委~~和国家计委分别拨出专款，委托天津市有关部门进行安全化装油彩的试制研究工作；一九八一年文化部又拨出专款，委托天津医学院附属医院开展化装皮炎治疗及临床研究工作。一九八三年三月，文化部又委托天津文化局、天津医学院附属医院举办了第一期全国部分省市化装皮炎防治学习班，收到了很好效果，并推动了全国范围内的演员化装皮炎的防治及普查工作。目前各地演员、化装师、保健医生都迫切要求掌握这方面的科学知识，以便共同促进保护演员健康的工作，更好地为社会主义文艺事业服务。为此，我们在学习班所使用讲

义的基础上，请陈鸣皋、傅志宜两位大夫负责整理，编写了这本《演员化妆皮炎防治》。

本书在编写过程中，得到天津市文化局、天津医学院附属医院、天津市染料研究所、轻化研究所、第一日用化学厂、红岩化工厂、向阳化工厂等单位的支持，谨此致谢。本书编印仓促，不足之处希望各地文化主管部门，广大文艺工作者提出宝贵意见。

文化部科技办公室

文化部艺术局

1983年9月25日

目 录

- 第一章 皮肤的解剖和生理……………陈鸣皋 (1)
- 第二章 皮肤病中的变态反应……………陈鸣皋 (13)
- 第三章 皮肤病的症状和治疗原则……………陈鸣皋 (19)
- 第四章 斑贴试验的原理及操作……………刘金城 (29)
- 第五章 化妆皮炎……………傅志宜 (37)
- 第六章 化妆皮炎的预防……………傅志宜 (83)
- 第七章 油彩基料油的品种及发展动向……………张景平 (99)
- 第八章 新型化妆油彩基料的工艺原理及
生产过程……………张甫亭 (125)
- 第九章 油彩的制作及使用……………滑生宝 (139)
池士兰
- 第十章 文艺基础化妆品的配制……………赵振武 (157)
冯秀敏
- 第十一章 文艺化妆品的成分及选择……………傅志宜 (169)
- 第十二章 生活化妆品的选择及应用……………傅志宜 (187)
- 第十三章 演员常见皮肤病的诊断及防治……………傅志宜 (193)
- 第十四章 油彩及其他文艺化妆品的物理性能及
测定方法……………唐耀云 (207)
- 第十五章 对文艺化妆品卫生考核的方法及
考核指标……………陈鸣皋 (225)
- 第十六章 化妆皮炎的调查方法及诊断标准……………陈鸣皋 (229)

皮肤的解剖

皮肤是人体最外层的一个器官，是机体的第一道防线。它复盖全身，保护机体免受外界机械的、物理的、化学的刺激和生物的侵袭。皮肤与整体密切相关，受内外因素的影响可以产生疾病。成人体表面积约为1.5—2平方米，重量约占地体量的百分之五。皮肤的厚度因年龄、性别、部位而有不同，约在0.5—4毫米之间。皮肤的颜色因人种、年龄、气候、健康状态不同而异。皮肤上有很密的各种走向沟纹，将皮肤划分为大小不等的菱形或多角形，其凹下的沟纹叫做皮沟，隆起部分叫做皮嵴。皮嵴部位常见许多凹陷的小孔，称为汗孔，是汗腺导管开口的部位。皮肤上还有长短粗细不等的毛发。四肢末端有指（趾）甲。皮肤具有各种生理功能，对于整个机体起着重要的作用。

一、表皮：来源于外胚叶，它是皮肤最外面的一层组织，表皮各层主要根据角源细胞的生长特点及不同发展阶段可分五层。（图1—1）

1、基底层：是表皮最下面的一层。是由二种细胞组成：一种是圆柱状细胞，单层呈栅状排列。细胞核稍大，胞浆嗜碱性，称为基底细胞。基底细胞分裂活跃，并相继向上推移，演变为其他各层细胞。从基底细胞分裂向上推移，达到颗粒层约需14天，再通过角质层最后脱落下来又需要14天，共为28天，称为细胞的通过时间（Transit time）或更替时间（Turnover time）。

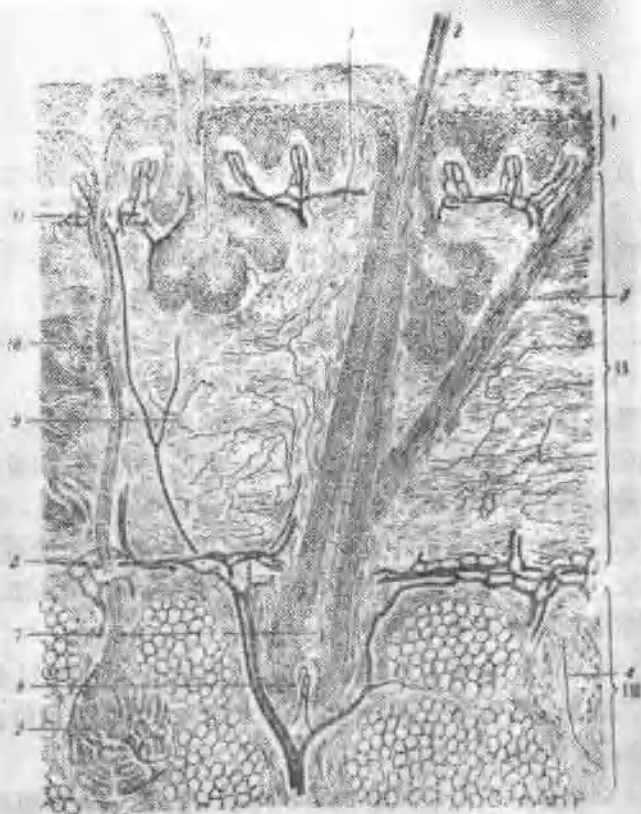


图 1—1 皮肤纵切面示意图

I、表皮 II、真皮 III、皮下组织

- | | | |
|---------|----------|--------|
| 1、触觉小体 | 2、毛 | 3、竖毛肌 |
| 4、环层小体 | 5、汗腺 | 6、毛乳头 |
| 7、毛球 | 8、深层血管网 | 9、弹性纤维 |
| 10、胶原纤维 | 11、浅层血管网 | 12、皮脂腺 |

在基底层中还夹杂着一些黑素细胞，约占整个基底层细胞的4—10%，它起源于神经嵴，能产生黑色素，影响皮肤的颜色。这种细胞在常规染色(H、E)的切片上，胞浆透明，胞核小而染色深，所以又称黑色素细胞。

2、棘细胞层：是由4~8层多角形角朊细胞组成，其形状自下而上渐趋扁平。胞核圆或椭圆，嗜碱性染色，棘细胞之间有一定的间隙，内有组织液迴流。它们之间借桥粒互相连接。正常的棘细胞也有分裂的能力。

3、颗粒层：在棘细胞层之上，由2~4层比较扁平的细胞组成。颗粒层核变小，胞浆内含有多数透明角质颗粒，系由核糖核蛋白颗粒聚合而成。颗粒层细胞中还有一种颗粒，叫被膜颗粒，它向细胞间隙释放出磷脂类物质，这种物质可能与细胞间粘结物质的形成有关，能加强细胞的联结；并有防水屏障作用。正常粘膜无颗粒层（硬腭及舌背除外）。

4、透明层：此层仅见于掌跖部位。在角质层与颗粒层之间。细胞扁平无核，细胞之间的界限已不明显。在常规染色的切片中无色透明，因此称为透明层。此层内含磷脂类物质较多，通常认为是防止水及电解质通过的屏障带。

5、角质层：这是表皮最外面的一层，由数层扁平角化细胞组成板层状结构。它们的细胞结构模糊，胞核消失，是已无生物活性的一层保护物质，可逐渐脱落。但它们的形成和脱落有一定的速度和规律，以保持角质的正常厚度。角质层在掌跖部位较厚；眼皮、包皮、额部、腹部、肘窝、腘窝等部位较薄。指（趾）甲是从角质衍化来的特殊结构。

角质层细胞中有角蛋白纤维，它是一种非水溶性的硬蛋白，对于酸、碱有机溶媒等都有一定的抵抗力，所以角蛋白

纤维对于表皮的保护作用极为重要。

基底膜：是真皮和表皮的交界，基底细胞的半桥粒固定于基底膜上，真皮中许多纤维也连接在基底膜上。这些纤维互相紧密相连，故表皮与真皮能紧密连接，不致脱落。

二、真皮：来源于中胚叶。主要由胶原纤维、弹力纤维，网状纤维及基质组成。真皮内有表皮附属器（包括毛囊、汗腺、皮脂腺及指（趾）甲）及血管、淋巴管、肌肉、神经末梢等。真皮主要分为二层。

1、乳头层：主要由胶原纤维组成，纤维不成束状，较细而疏松，向表皮突出部分为乳头，表皮向真皮突出的部分皮突。乳头内有感觉神经末梢和毛细血管。

2、网状层：这一层是由致密的结缔组织所构成。与乳头层之间没有清楚的界限，也就是由乳头层的结缔组织下行则纤维紧密成束，逐渐变成交叉网状。毛细血管渐渐形成小血管。网状层内有各种表皮附属器。

结缔组织中胶原纤维和弹力纤维具有一定的张力和弹性，可以抵御外力的冲击。这些纤维随着年龄的增加而增多。基质是一种无定形的均匀的胶样物质。它的主要成分为酸性粘多糖，充满于结缔组织之间，在乳头层，汗腺周围较多。随着年龄增高而减少。它的形成也与纤维母细胞、肥大细胞，激素及维生素等有关。

由于真皮结缔组织的纤维束排列方向的不同和各部位经常的活动而受不同牵引，使皮肤引成具有一定方向的张力线（图1—2），随年龄的增高而明显。

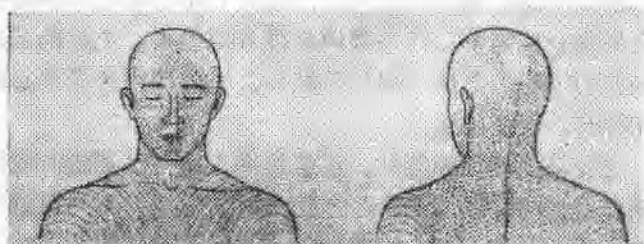


图 1—2 皮肤的沟纹

三、皮下组织：位于真皮下面，由疏松的结缔组织和脂肪小叶构成。脂肪层的厚薄，因个人的营养状态、性别、年龄及部位的不同而有很大差异。皮下组织内含有较大血管和淋巴管、神经、毛囊和汗腺等。

四、皮肤附属器

1、汗腺：由腺体及排泄管组成。小汗腺腺体位于皮下组织或真皮深层。排泄管垂直呈螺旋式上升，向表皮伸展，开口于皮肤表面。掌跖、腋窝、腹股沟等处分布较多。唇红部、龟头、包皮内侧没有小汗腺。大汗腺分布于腋窝、乳头、脐窝、处生殖器等部位，开口于毛囊，在青春期分泌旺盛。

2、皮脂腺：位于真皮内。大部分腺体开口于毛囊上1/3处，仅有少数直接开口于皮肤表面。皮脂腺的分布以头、面、前胸、上背部较多，掌跖无皮脂腺。皮脂腺在青春期以后分泌旺盛。皮脂腺主要功能为分泌皮脂、润滑皮肤、毛发。

3、毛发：可分为长毛、短毛和毳毛。毳毛分布全身。短毛分布于眉、睫、鼻孔、耳道等处。长毛分布于头皮。腋

下、阴部等处。掌跖、乳头、指趾末节无毛发。毛在皮肤表面上的部分叫毛干，在毛囊内的部分叫毛根。毛根的下端膨大如球叫毛球。毛球下部是毛乳头，毛乳头内含有丰富的血管和神经，营养毛发。

毛发呈周期性的生长，也就是说人的毛发是随时脱落也在随时增长的，全部毛发并不处于同一时期。不同类型毛发的生长周期长短不同，以头发为例，生长周期约为4年。

4、甲：甲可分为甲板和甲根。甲板后部色白呈半月状称甲半月。甲根后部的甲床叫甲母，相当于基底层和棘细胞层，是甲的发生部位。这里的甲细胞发育成甲板。甲的生长为连续性的生长，其生长速度平均每日为0.1毫米，但可因健康及生活，工作情况不同而有差异。

五、皮肤的血管、淋巴管、神经和肌肉：

表皮没有血管，动脉自深层组织进入皮下组织，分支营养皮下组织；上行至真皮下部形成皮肤深部血管网，分支营养腺体、神经和肌肉。动脉再上行至真皮乳头层形成浅部血管网，由此形成毛细血管，营养皮肤组织。毛细血管相互融合而成小静脉，与动脉平行向下，逐渐增大，组成浅部和深部血管网。

皮肤的淋巴系统起于表皮细胞间隙，真皮乳头内的淋巴管管和胶原纤维之间的淋巴间隙。皮肤中的淋巴管较少，同时在正常皮肤组织内一般不易辨认。在乳头下形成淋巴管浅丛。再往下在皮下组织间形成淋巴管深丛。逐渐汇合成较粗的淋巴管，流向附近的淋巴结。

皮肤的神经纤维分有髓和无髓二种。有髓神经纤维属于脊神经系统。有散在的神经末梢和具有特殊构造的神经终末

小体。如真皮内有司冷觉的球形小体（Krause小体），司触觉的触觉小体（Meissner小体）；在皮下组织内司热觉的热觉小体（Ruffini球），司压觉的环层小体（Vafer—Paccini小体）等。无髓神经纤维属于植物神经系统，分布在皮肤的血管、平滑肌和汗腺上，并调节其功能。

皮肤的肌肉有平滑肌和横纹肌。平滑肌主要是立毛肌，一端固定于毛囊下1/3处，另一端固定于真皮乳头层，收缩时毛发竖立，在毛囊口引起“鸡皮疙瘩”。血管壁、汗腺内也有平滑肌纤维。横纹肌只见于面部，即表情肌。

六、皮肤的色素：在人体皮肤的不同部位，颜色的深浅是不一致的。主要是由于皮肤内色素的数量及分布情况所致。皮肤颜色较浅的黑色素仅见于基底层，皮肤颜色较深的，棘细胞内甚至角质层中亦可含有获得的色素颗粒，在真皮上层也可见到黑色素颗粒。

皮肤的色素由表皮的基底层中黑素细胞产生。而它的排泄一般认为有二个主要的排泄途径，一是经皮肤排出，即转移到角质细胞中的色素，随着表皮生长移行到角质层而脱落。另一途径是从肾脏排泄，当色素部分转移到真皮内，被组织细胞吞噬，运送到血液循环中去，分解后从肾脏排出。

皮肤的生理功能

皮肤的正常生理功能对机体的健康是很重要的。人体的皮肤和其他器官一样，参与全身的机能活动，它既能反映机体内部情况，又能接受外界各种刺激，通过神经的调节，使机体与外界环境不断地处于对立统一状态。现将正常皮肤生理功能分别介绍于后：

一、保护作用：主要包括二方面，一方面保护机体内各种器官和组织免受外界环境中各种有害因素的损伤；另一方面防止组织内的各种营养物质，电解质和水分的丢失。

1、对机械性刺激的防护：表皮的角化、致密，真皮和皮下组织有韧性和弹性，因此在一定的程度内，皮肤对外界的各种机械性刺激，如摩擦、牵拉、挤压及冲撞等有一定的防护能力。

2、对物理性损害的防护：皮肤角质层对电是一不良导体，所以皮肤干燥时不易受电击。正常皮肤对光有吸收能力，以保护机体内的器官和组织免受光的损伤，例如表皮的角质层可将大部分日光反射回去，又可滤去大部分透入表皮的紫外线。如用粘胶带将角质层细胞粘去，则该处经日晒后可发生红肿。此外表皮中的黑色素对紫外线有较好的吸收和遮断作用，因此颜色较深的皮肤比较白的人，对紫外线和日光有较好的耐受性。

3、对化学性物质的防护：主要是在于它的致密的角质层，对防御化学物质的渗透起重要作用；可以防止水分及化

学物质的渗入。另外正常的皮肤表面偏酸性，其PH值均为5.5~7.0，最低的可到4.0，最高的可到9.6，受一些体内外因素的影响，皮肤有中和酸、碱的能力。在临床上皮肤大面积糜烂或溃疡时，则对外用药的吸收较多，甚至可发生中毒，皮肤接触化学物质，可引起过敏性皮炎，说明皮肤对化学物质等的防护作用，并不是不可逾越的屏障。

4、皮肤对微生物的防御作用：人体皮肤表面寄生着许多微生物，但一般不发生感染。说明皮肤有抵抗细菌侵犯的能力。这除了皮肤本身有良好的屏障作用外，还与皮肤表面PH值偏酸性，及皮肤表面脂质膜中的某些游离脂肪酸等因素都对微生物的生长是不利的或有抑制作用。

二、调节体温作用：皮肤有散热与保温两种作用。皮肤依靠辐射，传导和蒸发来降低体温。当体内外温度升高时血管扩张，出汗增加，以散发热量；反之则血管收缩，出汗减少，以保存热量的发散。

三、分泌和排泄作用：皮肤排出皮脂并分泌汗液。在正常情况下，仅有少数汗腺进行分泌活动，所排出的汗液少，皮肤表面看不见汗液。气温较高或机体大量活动时，汗液分泌旺盛。精神神经因素也会使汗液分泌增加。汗液能软化角质层，维持皮肤表面的酸度。排汗过多时可影响体内的水、电解使平衡，需要补充水分和盐类。皮脂的排泄也和气温有关，高温时排出快。皮脂腺在青春期功能旺盛，排出皮脂较多。过多的摄入糖和脂肪类食物可使皮脂量增加。老年时皮脂排出量显著减少。皮脂的成分有甘油三酸脂、固醇等，其中的游离脂肪酸可能是由于寄生在皮脂腺内的痤疮杆菌的脂酶将甘油三酸脂分解而成的。所以它既能润泽皮肤，保护角

质层，防止水，化学物质的侵入，还有抑菌作用。

四、吸收作用：皮肤不是绝对严密而无通透性的膜，某些物质可以有选择性的通过表皮而被真皮吸收，引起全身影响。如类脂质、醇类、动植物油可通过毛囊口、皮脂腺口或汗腺口吸收。皮肤有病变时，皮肤的屏障作用遭到破坏，吸收作用增加，许多药物可被吸收。治疗皮肤病时，使用较高浓度外用药物或较大面积使用药物时，应密切注意，由于过量吸收可以引起药物中毒。

五、感觉作用：皮肤内遍布冷觉、热觉、触觉、痛觉、压觉等神经终末小体或神经纤维。引起感觉的刺激，作用于各种神经末梢，经过脊髓传至大脑后中央回皮层，而产生不同的感觉。

搔痒是皮肤感觉的一种，其发生一般认为是表皮内、真皮浅层的游离神经末梢受到刺激而引取的。但每一个人对痒的刺激反应和耐受性有很大的不同。同一种病，有人痒的不能忍受，有人痒的轻微。但是皮肤的感觉能力并不是单一的，它还可以鉴别粗糙、细腻、光滑、坚硬、湿润、震颤、轻重及质地等。所以皮肤的正常感觉功能，对于适应外界气候环境的改变，避免机械化学和物理的损伤，以及日常生活和生产劳动等都是非常重要的。

六、代谢作用：表皮细胞分裂和分化，最后形成角质层，这本身是一代谢过程。皮肤还参与全身的代谢过程。当机体发生代谢障碍时，可影响皮肤的正常代谢，导致某些皮肤病的发生。反之，严重的皮肤代谢障碍，也可影响整个机体的状况。当然皮肤的新陈代谢是一个复杂问题。下面简述皮肤的一些重要代谢作用。

1、碳水化合物：糖原和葡萄糖是细胞中的主要碳水化合物。正常表皮细胞中糖原较少，但在细胞分裂加速时，如银屑病，则糖原增加。糖尿病患者皮肤中葡萄糖含量增加，容易并发细菌或霉菌感染。

2、蛋白质：表皮细胞蛋白质的合成主要在基底细胞，但在表皮各层中也有不同的蛋白质合成。在皮肤内蛋白质可以分为三大类，即纤维性蛋白、非纤维性蛋白及球蛋白。此外还有各种酶，如调节细胞代谢过程的氧化酶、蛋白分解酶、脂酶、与糖原合成分解有关的酶等。所以如因患病而有大量角质剥脱时，蛋白质等也可大量损失。

3、脂类：表皮中的脂类包括有磷脂、脂肪酸、甘油酯、固醇类、蜡脂等。

表皮的磷脂含量较少，颗粒层内含量较多。皮肤表面上的磷脂来自皮脂腺的分泌物，但在未成熟的皮脂腺腺细胞内磷脂含量较多，在已成熟的腺细胞内则主要是不饱和甘油酯。当营养缺乏时，脂肪酸和磷脂都可被氧化而产生必要的能量。表皮的通透性也与细胞膜中的磷脂的生物物理功能有关。胆固醇及主要脂肪酸对表皮细胞的成熟和角化过程有一定影响。在儿童皮肤表面的脂膜中，胆固醇含量较高，它主要由表皮细胞来的。随着年龄增高而皮肤表面胆固醇含量减少。而成人的皮肤表面脂质膜的脂质主要来自皮脂腺。

4、水和电解质：皮肤是储存水分的重要器官之一，当体内水分增多或减少时，皮肤上可表现出相应的症状。皮肤有损伤时，一般可引起钾的减少，而钠和水增加。因此，限制水和盐类的摄入，对于皮炎，湿疹等病有一定的好处。

七、免疫作用：皮肤参与变态反应和免疫防御作用。由

与表皮的屏障作用和真皮中广泛存在的吞噬细胞及免疫物质，阻止了各种微生物的侵入。机体对外源性物质的变态反应常常首先出现皮肤上。例如药物引起的药物性皮炎，食物引起的荨麻疹，化学物质引起的接触性皮炎等。皮肤还可以反映身体的免疫状态，用某些抗原性物质作皮内注射，观察皮肤反映可协助诊断。此外皮肤试验还可以测定机体对某些抗原物质的过敏情况，例如青霉素皮肤试验，链霉素皮肤试验等。

皮肤病中的变态反应

一、变态反应中常用的一些术语：

1、抗原（变应原或称致敏原），是一种大分子物质。在进入机体后，可激起体液抗体的形成或改变某些细胞的反应性，而产生各种“免疫”。抗原可分为完全抗原和半抗原二类。完全抗原单独能刺激机体产生抗体或免疫淋巴细胞，半抗原单独不能刺激机体产生抗体或免疫淋巴细胞，而需与蛋白质结合后成为完全抗原。

完全抗原如异种血清蛋白，异种组织细胞、细菌、真菌、原虫、蠕虫、病毒等，动物皮毛和机体组织成分等。半抗原如药物、抗菌素、磺胺类、碘、阿司匹林、巴比妥类等，漆、二硝基氯苯等许多大分子化学物质。

2、抗体：是机体在抗原物质刺激下，所形成的一些能与相应的抗原发生特异性结合反应的球蛋白。根据这些球蛋白的化学结构和生物学特性，现已知免疫球蛋白（Ig）有六种——IgG、IgA、IgM、IgD、IgE、IgF、因为IgF只见胎儿，所以一般只提前面五种。

3、补体：存在于正常血清中的一类具有酶活性的球蛋白成分。补体含有九个成分（C₁—C₉）。补体本身通常没有活性，若血清中出现抗原抗体复合物，则补体被激活，并发生一系列连锁反应，引起细菌、红细胞等的溶解。

4、抗原抗体复合物：是在变态反应过程中，由于抗原抗体特殊结合，形成的大分子复合体。可溶性的抗原抗体复