

21 世纪健康美容丛书

头发健美与疾病防治

陈军生 编著

河北科学技术出版社



序 言

美容与健康有天然的有机联系。从人类历史观考查，或追溯人类审美意识的起源，我们可以看到审美观念与健康概念有着渊源关系。譬如，著名美学家普列汉诺夫在分析审美意识起源时指出，原始民族之所以会对对称的事物感受到美感，是他们从人的身体结构和动物的身体上感受到的，因为对称体现了生命正常的发育。所以，马瑞·温克勒（Marry Winkler）认为：“美的观念是借助于健康概念的。”健康的人体总是与美相统一的。

现代意义上的“健康的概念”包含着美的内容：根据世界卫生组织（WHO）提出的“生理、心理、社会三方面的完满状态”的新的健康概念，有关人的美貌和美感便与健康本身有了关联。其一，容貌的缺陷可以或多或少地引起心理的异常，甚至变态，所以人的容貌美的意义并不在于美的本身，更重要的是其很大程度上会影响人的心理健康。其二，美感是一种积极的心理状态，而保持良好的心境是人体健康重要的基础。时常领略美的事物，时时处处感受美，将极大地促进人的健康，而健康的身体又会增添人的美感。二者是相辅相成、互相促进的。

美容、健体是人体形态美的保证，但仅仅是用人为主的手段掩盖人体的缺陷。而建立在健康基础上的美，才是一种真实的美。对此，中国传统医学有其高明之处，因为在中医看来，养身、健体和美容是浑然一体的。就美容而言，中医牢牢把握了不是为美而美的美容，而是根据人的全身健康状况、精神状态进行整体调适，促进健康本身就是维护人体的美。



随着生活水平的不断提高，人们在追求自身容貌和体型等外在美的同时，更加崇尚体现健康与协调的自然之美。《21 世纪健康美容丛书》正是顺应这一趋势在“美与健康”这样一个大背景下策划编写的。丛书中的选题尽可能考虑到两者的相关性，并力求做到内容丰富翔实、通俗易懂，观点新颖独特、不落俗套，使之成为融科学性、实用性、趣味性为一体，具有较高审美层次的美容丛书。这套丛书既可作为业余爱好者的家庭美容指导书，也可以作为美容工作者提高业务水平的参考书，希望读者能喜欢，并提出宝贵意见。

何 伦

1999 年 3 月 30 日



目 录

第一章 头发的解剖、生理与美学	(1)
一、头发的结构	(1)
二、头发的种类	(7)
三、头发的理化特性	(11)
四、头发的新陈代谢	(15)
五、头发的生理功能	(23)
六、头发健美标准	(25)
第二章 头发健美的基础	(28)
一、头发生长的土壤——头皮	(28)
二、头发与全身状况的关系	(35)
三、可致头发异常的全身性疾病	(43)
四、中医的头发观	(62)
第三章 头发护理与保健方法	(68)
一、干性头发的护理	(68)
二、油性头发的护理	(70)
三、头发健美的方法	(72)
四、不同时期头发的护理特点	(82)
第四章 脱发的防治	(105)
一、脱发的种类	(105)
二、男性型秃发	(124)
三、斑秃	(131)
四、假性斑秃和疤痕性秃发	(140)



五、其他类型脱发	(144)
第五章 白发的防治	(154)
一、白发的分类	(154)
二、早年白发	(159)
三、老年白发	(166)
第六章 发质与发色异常	(175)
一、常见的发质异常	(175)
二、与发质有关的疾病	(184)
三、头发颜色异常	(191)
四、黄白发的处理	(204)
第七章 头发疾病的治疗方法	(209)
一、内用药物	(209)
二、外用药物	(215)
三、中草药	(218)
四、物理疗法	(245)
五、手术疗法	(250)
第八章 影响头发美的头皮疾病	(261)
一、头皮糠疹	(261)
二、头癣	(264)
三、脂溢性皮炎	(269)
四、其他	(275)
第九章 美发化妆品的选用	(279)
一、护发素	(279)
二、洁发剂	(283)
三、洗发香波	(286)
四、头发定型剂	(293)
五、烫发剂和伸直剂	(302)



六、染发剂与头发漂白剂	(305)
七、发水	(310)
第十章 美发和护发	(311)
一、洗发	(311)
二、梳发的作用和方法	(313)
三、染发及染发皮炎的防治	(315)
四、烫发的原理和护理	(324)
五、假发的知识	(329)
六、化妆品毛发病	(333)



第一章 头发的解剖、生理与美学

人类的毛发分为长毛（头发、胡须、腋毛、阴毛）、短毛（睫毛、眉毛、鼻毛、外耳道短毛）、毳毛和胎毛4种。长毛和短毛合称终毛，特点是粗而硬、色泽浓、有髓质和黑素。有人把形态介于终毛和毳毛之间的毛发称为中间毛，也有髓质和黑素，多见于白种人的胸壁、腹壁和四肢。毳毛软而无髓质，较短，多数不超过2cm，可有较淡的色素，遍布于除掌跖部、唇红、乳头、龟头、阴蒂和指（趾）末节外的全身，密度以头顶部最高，达每平方米300根左右。胎毛软而细，无色素，无髓质。

一、头发的结构

头发是毛发的一种，属于长毛，是人体皮肤的一种附属器。它由毛干、毛根和毛囊三部分组成（图1-1）。有人将毛发划分为毛发上段和毛发下段两部分：前者指毛干，后者指毛根和毛囊。毛囊又可再分为上下两部，上部为漏斗部和峡部；下部可再分为球部和茎部，有周期性改变。

1. 毛干

毛干指露出皮肤的部分，是表皮向外生长的特殊部分，也由角朊细胞组成，其主要成分为角蛋白，占毛干总重量的85%~90%，其他成分是水、色素、类脂质和微量元素。剖面由内至外可分三层：

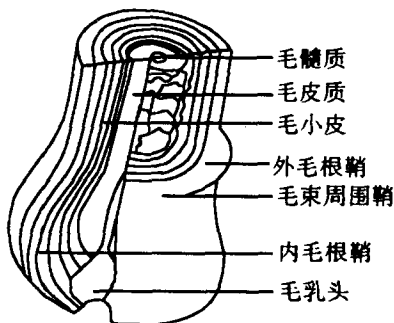


图1-1 头发结构



(1) 毛髓质：位于头发中轴部位，由1~2列立方细胞纵列而成，可连续或断断续续存在。细胞内和细胞间充满空气间隙。电子显微镜下可见，毛球上部髓细胞的胞核较大，细胞质中有高电子密度的富于精氨酸的颗粒及黑素颗粒存在。在较高部位，有不规则纤维形成网状，其间有大小不一的空泡和细颗粒状物质。位于毛球顶端 A 界限上方的细胞呈不完全角化。

(2) 毛皮质：是头发的主体部分，决定头发的颜色、弹性、强度与屈曲性。毛皮质由细长的梭形角化细胞紧密排列而成，细胞境界不清。向远端移动，细胞渐变细变长，并出现细纤维与毛长轴平行，数目和大小渐增加，呈束状。这些细纤维实质是成束的角蛋白链，也就是由低硫的 α 螺旋形角蛋白微纤维构成的粗纤维束。纤维之间有含富硫蛋白的基质填充。这些含有较多角蛋白粗纤维束形成致密结构的皮质细胞，称为副皮质。

另一种只有少量聚集的角蛋白粗纤维束的皮质细胞，称为正皮质，电子显微镜下，可见横切面有纤维束的高电子基质中存在许多微丝的圆形断面，排列成同心层，酷似指纹。细胞间隙有较多相对较大的空气间隙，又称毛干梭 (fusoid)，后者充满液体，在毛根下层较多。头发生长后液体消失代之以空气，近尖部则空腔消失。其下方不完全角化部分称为角质增生区，细胞质中有张力原纤维，未成熟时嗜碱性，成熟后呈嗜酸性，同时呈复曲折性。皮质细胞内含有的黑素颗粒，是毛发从毛囊长出时带入，可使头发呈现出不同的颜色。

(3) 毛小皮：是毛发的最外层，决定头发的外观和亮泽度。毛小皮由无核的鳞状角化细胞呈屋瓦状重叠而成，约 6~10 层，每层厚 350~450nm。其游离缘朝向头发的尖端，可呈单纯形，牙状或锯齿状。毛小皮细胞与内毛根鞘细胞相连接，使毛发牢固地位于毛囊中。按形状和大小，毛小皮细胞又分为长形、尖形、卵形和扁形等。



头发的光泽与本层结构有关。位于毛发最外层的毛小皮自然成为毛干的保护层，阻挡来自外界轻微的理化因素损伤。因此，头发的近端，毛小皮最光滑、整齐。越远离头皮部的毛小皮，尤其是长发末端，由于接触外界的时间长，越容易受到各种因素的程度不同的影响，边缘可轻度翘起或破裂，这种情况又称侵蚀。严重时，毛皮质被一定程度的裸露，内含的水分会丢失，氢键结合减少，头发变干燥和脆弱，有时还可造成发梢分叉。头发被侵蚀，亮度自然会降低。

2. 毛根

毛根为头发在皮肤内的部分，末端膨大呈球状，称毛球。后者位于一个毛囊内，中央内凹，接毛囊真皮乳头。毛根同样具有毛髓质、毛皮质和毛小皮三个部分。

(1) 毛球：在终毛，毛球位于真皮与皮下组织之间，在生长期时可深至皮下组织。主要由未成熟的毛母质细胞组成，其中有少数黑素细胞。毛母质细胞代谢旺盛，增殖能力很强，胞质少而胞核大，核单一而多呈圆形，有1~2个明显的核仁，核分裂现象易见，染色质呈多数细点彩状，染深蓝色。毛母质细胞在毛乳头正上方排列成栅状，不断产生新的细胞，并合成含硫的角蛋白。往上推移到达毛球的上部时，逐渐沿两个途径分化，由内向外排成六层，在尖端的内三层向毛发细胞分化形成毛干，占所增殖细胞的1/3；两侧的外三层向内毛根鞘细胞分化，占所增殖细胞的2/3。

(2) 毛乳头：属于真皮组织，又称小团间叶组织，从头发的基部突入毛球内。由结缔组织和丰富的毛细血管、神经组成，其中有丰富的纤维细胞和大量黏蛋白。毛乳头与诱导和维持头发的营养、生长有关。

3. 毛囊

广义的毛囊是指包绕毛根的软组织，由表皮下陷而成。毛囊



位于毛发下段，又可再分为上下两部，上部再分为漏斗部和峡部，下部可再分为球部和茎部。毛囊内外由上皮性毛根鞘和毛囊周围鞘两部分组成，两者之间有玻璃膜。它包围着毛根，上面附有立毛肌，亦与皮脂腺相连。其最外层被毛囊周围鞘围绕。

(1) 上皮性毛根鞘：起源于表皮，又分内毛根鞘和外毛根鞘两部分。在正常情况下，毛根鞘随毛发不断向外生长，当毛发露出皮面时，毛根鞘分离并脱落。

①内毛根鞘：由鞘小皮、Huxley 鞘和 Henle 鞘 3 层组成，其共同特点为细胞质中均含有弹力纤维和毛透明蛋白颗粒。后者与角质透明蛋白相似，为高电子、均质、无构造、椭圆形（大的呈不规则形）、外廓平滑的结构，含有特异性的氨基酸，如半胱氨酸。愈向上，桥粒-张力纤维复合体愈发达，数目愈多。自毛囊茎部开始已完全角化，呈蓝灰色，并在其最上部分出现脱屑，但不完全脱落，直到峡部才完全消失。

②外毛根鞘：相当于表皮的基底层和棘细胞层。细胞质清晰，与表皮相连。在毛球部为 1~2 层，呈扁平排列成眶缘状，约在 B 界限或稍下方变成立方形，以后多层。在毛根的峡部最厚，到皮脂腺导管开口处又变薄。在峡部末端外毛根鞘细胞增殖，并且形成隆起，成为毛发上段的标记。该隆起可环绕整个峡部末端或仅限于单侧即立毛肌附着处，可能是移行期毛囊的生成细胞来源（因有时与胚胎期毛囊胚相似）。

(2) 玻璃膜：位于外毛根鞘外侧，与表皮下基底膜带相连续，相当于表皮的基底膜。在毛囊下半部较厚，以毛囊球部最厚；往上变得狭窄，至峡部和漏斗处呈线条状；在毛球下部很薄，在乳头腔内几乎不可见。

(3) 毛囊周围鞘：又称结缔组织性毛根鞘，起源于真皮，围绕毛囊，是特殊的结缔组织，由内层环状纤维和外层纵行纤维组成。两层均由Ⅲ型纤细胶原束疏松地排列而成，并有少数弹力纤



维和卵圆或圆形纤维细胞。切面上仅根据胶原束难以区分内外层，看到纤维细胞核的形态则有帮助：胞核若呈卵圆形，表示纵切，为外层；胞核若呈圆形，则表示横切，为内层。

毛发上段是普通的真皮乳头内结缔组织的延伸，没有毛囊周围鞘。毛发下段毛囊周围鞘外结缔组织的纤维细胞胞核排列，方向混乱不一，没有上述双相排列方式，故容易与毛囊周围鞘区分。毛囊周围鞘内含有丰富的血管丛和神经末梢，毛细血管大多数与毛囊纵轴平行排列。

4. 与头发有关的结构

(1) 毛发漏斗部：指的是自皮脂腺开口处至毛囊口的、围绕毛发的部分皮肤组织，形状像漏斗，上 2/3 呈倒锥体形，下 1/3 为狭窄管。上端与表皮相连续，且两者的角朊细胞形态、结构、角化方式和黑素细胞的分布均非常相似。只不过是前者上皮较薄，透明角质颗粒较小，上皮突较散在而不明显。狭窄管的上皮呈纵向平行排列，往下颗粒层和角质层逐渐变薄。表皮内部分相当于胚胎期毛囊管，称为末端毛囊。

末端毛囊内含毛发、皮脂腺和大汗腺分泌物、外毛根鞘和内毛根鞘以及漏斗本身所脱落的角质细胞，尤其是在头发等部位还有共栖的不同的病原体，如毛囊蠕形螨、痤疮棒状杆菌、卵圆形糠秕孢子菌和表皮金黄色葡萄球菌等。末端毛囊和末端汗管一样，在创伤发生时，可再生表皮。

(2) 立毛肌：为扇形的肌肉，属于平滑肌，受肾上腺素能交感神经支配。连接点在毛囊与皮肤表面呈钝角的一面，所以此肌收缩时，毛发强直而表皮下的尖端不强直，毛发竖起，皮肤被扭转而产生鸡皮样疙瘩。胡须、阴毛和腋毛无立毛肌。

(3) 皮脂腺：作用是分泌皮脂以润滑毛发和皮肤，除掌跖和足背外，皮脂腺分布全身，但在手背很少。在头、面部、躯干中部、外阴部等所谓脂溢部位皮脂腺多而大。在头皮和面部，腺体



密度每平方厘米可达 400 ~ 800 个，在四肢则通常不到 50 个。

皮脂腺发生于毛发的漏斗和峡部之间的上皮细胞。在胚胎学上，皮脂腺、毛囊和大汗腺等均由毛芽而来。皮脂腺的原基在大汗腺原基下面，由毛球性栓后面的嗜碱性细胞集团处出芽而成。皮脂腺一般开口于毛囊，形成毛囊皮脂腺单位，但在口腔黏膜、唇红处、女性乳晕、包皮和眼睑等处，直接开口于皮表。人类皮脂腺大小与毛囊大小呈负相关，一般毛发大者皮脂腺小，而细毛则伴有大的皮脂腺。秃发者皮脂腺比正常人显著要大。

皮脂腺的分化程度随部位而异，头皮和眉部等处分化早，胎儿第 15 周时可见有脂质小滴出现。有时可以在毛发漏斗与峡部交界处，看到毛发侧面伸出与毛发平行往下行的未分化上皮细胞索，其中的细胞逐渐分化成皮脂腺腺体细胞。这种未分化“套”脸部可见，但头皮皮脂腺大多充分发育而较少见。皮脂腺为泡状腺，由腺体和短的排出管组成。分泌时整个腺体细胞均排出，因此属于全浆分泌腺。

雄激素对皮脂腺的分泌有较大的影响。新生儿因受母亲雄激素的影响，皮脂腺发达，皮脂形成较多，数月后开始减少。青春期性腺和肾上腺产生的雄激素增加，皮脂腺肥大且皮脂分泌亢进，因而青年人易患痤疮。

(4) 毛盘：指紧靠毛发的不规则的圆形隆起、增厚的表皮。两侧有明显的表皮突，界线分明。用放大镜看时呈圆的光滑半球状，直径约为 0.25 ~ 0.5mm。

毛盘是纤维上皮性神经终末器官，其内含富有血管的真皮垫和 Merkel 细胞。在真皮垫内增粗的髓鞘神经，其分枝终止于表面增厚表皮的下部。Merkel 细胞呈多角形，位于表皮突基底细胞处，长轴与皮面平行。脱去髓鞘的神经纤维末端扩大成半月板样，可直接与 Merkel 细胞的基底板融合，形成 Merkel 细胞-轴索复合体；神经纤维也可从毛囊进入毛盘到 Merkel 细胞中。



(5) 毛发的血管和神经分布：在毛发生长期，毛乳头的血液供给非常丰富；在移行期和休止期，毛球萎缩，毛细血管被吸收，仅留下少数毛囊外围细状纵行的毛细血管。当毛发开始再生长时，新的毛细血管长出以通过血液供应营养。

在电镜下可见在皮脂腺水平的毛发周围，有丰富的末梢神经，并交织成网，形成领圈样或围栅样结构，内含 Schwann 细胞围绕的轴索。在毛发壁和皮脂腺导管之间的空隙，部分毛发可见这些结构被一半圆形或环形致密带的间质成分所围绕，其中主要含围绕轴索的 Schwann 细胞和纤维细胞。经证实，毛发外围的这些神经末梢网，大多数是感觉神经，最适合于触觉功能。作为终末器官，毛干成为杠杆增加皮肤对细致机械性刺激的敏感性。

二、头发的种类

头发的颜色、曲直、疏密度可因种族、遗传因素而不同，其分类有很多种形式，可以按形态、粗细、颜色或性质分类。

1. 按形态划分

人类头发的自然形态除了与地域、种族、遗传、饮食等有关外，还与发干横切面有一定联系。头发的卷曲，一般认为是和它的角化过程有关。凡卷曲的毛发，毛干在毛囊中往往处于偏心的位置。也就是说，其根鞘一侧薄而另一侧厚。越近薄根鞘的一面，毛小皮和毛皮质细胞角化开始越早；越近厚根鞘的一面，相反角化开始越晚。而角化过程有碍毛发的生长速度，因此，角化早的这一侧短于另一侧，结果造成毛发向角化早的这一侧卷曲了。实际上，头发的形态是受毛发细胞排列的影响，亦即是由正皮质和副皮质两型毛皮质细胞的数量和排列决定，归根到底是受遗传基因的控制。烫发使头发变得卷曲，只是人为地迫使头发细胞发生排列重组，一般只能维持短暂的时间。人类头发按形态可分为 3 类。



(1) 直发：我国大多数民族的头发属于这一类，直而不卷，头发的横断面呈圆形。

(2) 波状发：大多数白种人的头发呈波状，也有属于直发的。横断面呈卵圆形。

(3) 卷缩发：黑种人的头发归于此类，卷曲更甚，横断面变异更大，多数为卵圆形，但一侧为平边。而且毛囊在毛球以上就弯曲呈曲线，外毛根鞘一侧比另一侧厚。毛小皮边缘有明显的扭曲，故很容易受外界因素的损伤。

头发的形态与以下因素有关：首先，毛球在毛囊中的位置，黑种人的毛球在毛囊的一侧，因此毛干长出时毛囊有一个锐角；其次，毛球本身的不规则生长（如一侧比另一侧长得慢）会使头发呈波浪状；再次，毛囊形态的曲直也可以影响头发的形态。

临床上所见，即使是直发的黄种人，其头发在生长过程中亦可发生扭曲，只是扭曲的数量是否足够决定形成卷发。不少黑种人的头发扭曲程度远高于白种人的头发，可达 12 倍。

2. 按粗细划分

成人头发的直径大部分在 0.05 ~ 0.15mm 之间，平均为 0.08mm，通常可分为粗发、一般发、细发三类。

(1) 粗发：直径通常在 0.1mm 以上。多见于黄种人。

(2) 一般发：直径为 0.06 ~ 0.09mm。

(3) 细发：直径在 0.06mm 以下。

同一个人不同部位的头发，粗细也不相同，一般头后部头发较粗，而顶部头发最细。中年以后，随着年龄的增长，头发可由粗变细，数量也逐渐减少。这种变化主要由遗传所决定，脂溢性脱发患者更多见。与美发用化妆品的使用无直接关系。

头发的粗细还与种族有关，一般来说，黄种人的头发较白种人的粗，也较白种人不易脱落。



3. 按颜色划分

头发的颜色受毛皮质所含黑素颗粒的种类、数量、大小和分布, 以及所存在的色素性质决定。另外, 也受有否空气泡及毛表皮构造等因素所造成的各种光学效应的影响, 同时也和头发组织中所含金属元素量有一定的关系。

毛皮质中的黑素颗粒是头发在生长期时由毛球中的黑素细胞产生, 并带入毛皮质内。黑素颗粒沿着角蛋白的氨基酸链排列, 电镜下, 黑素颗粒大多数分布在毛皮质的外缘, 像一串珍珠。黑素颗粒有两种, 即真黑素和褐黑素。真黑素颗粒呈卵圆形, 形态一致, 边缘清楚, 多见于黑发和白种人的浅黑色发中。褐黑素颗粒小, 为一种红和黄的含硫的黑素, 它可溶于稀碱, 是真黑素合成的中间产物, 由多巴醌和半胱氨酸演化而来, 位于球形黑素小体中。部分呈卵圆形, 部分呈棒形, 多见于红发及黄发中。人类头发按颜色可分为 7 类。

(1) 黑色发: 色素是由酪氨酸黑素细胞组成, 含有铜、铁。黑色发细胞之间的气泡较少, 光的反射相对较低。其中含有棕黑色的真色素, 后者含有多个吡啶核, 由酪氨酸、多巴、多巴胺和酪胺等物质合成, 位于卵圆形的黑素小体中。

(2) 褐色发: 也是由酪氨酸黑素细胞组成。与黑发相比, 所含的色素细胞的小体淡一些, 小一些, 细胞之间的气泡较多, 并且有铜、钴、铁的混合作用。

(3) 金黄色发: 含钛量较多, 且黑素小体的生成活性降低, 色素细胞和黑素小体较少。

(4) 灰色发: 情况与金黄色发相似, 只是含钛量较少, 含镍量过多。黑素颗粒较分散。

(5) 白色发: 与黑素小体减少, 细胞间隙疏松, 空气进入和折光度有关。无色素的头发在生长初期是角蛋白的黄色, 在以后由于反射光线产生白色的视觉效果。



(6) 红色发：也有黑素细胞，但黑素颗粒内几乎全部为褐黑素。含钼量较多呈红褐色；含铜和钴多的头发为红棕色；病理性的含铁过多或严重缺乏蛋白质的头发也呈红色。

(7) 绿色发：含铜或氯过多。其原因有家中使用了铜质水龙头，水中含铜量增加；长时间浸泡在有含氯最高的浴室清洁剂的浴缸水中；反复接触含氯或含铜的灭藻剂的游泳池水。但绿色发往往发生在反复漂白头发者，或本身属于淡色发者。绿发可用柠檬汁清除。

白种人头发颜色变化很大，从黑色到浅黄、浅白都有。很多人的头发中同时含有真黑素和褐黑素，比例多少主要由基因决定。真黑素多则头发偏黑色。值得注意的是，即使是同一个人，每根头发所含的两种色素颗粒的多少也可不同。

4. 按性质划分

人类头发按性质可分为4类。

(1) 干性头发：头发缺乏皮脂或水分。多为非遗传性，是由于头发护理失误造成的。看上去，头发僵硬，弹性下降，暗淡无光，容易缠结成团，发干总是曲着或发梢分裂。

(2) 油性头发：是皮脂分泌过多所致，多与遗传有关。表现为头发油腻发光，发干直径较细。如前所述，头发细皮脂腺则大，后者开口于毛囊，发上油脂自然也多。也可能与性激素、精神压力有关系。

(3) 中性头发：属于最理想的头发类型，是健康正常的头发。它的皮脂与水分经常保持平衡，密度与质地适中，滋润光滑，富有弹性，无滞涩感或黏腻感，易保持发型。

(4) 混合性头发：是在靠近头皮1.3mm以内的发根多油，越往发梢越干燥的混合状态的头发。有些为同一根发干上兼有干燥及油腻的头发，常伴有较多的头皮屑。妇女在行经期间容易有这种类型头发。



临床上按性质划分头发的类型，对于头发的护理有较大的实用价值。因此，学会用简单的方法测定头发的类型，是妥善保养头发的前提。目前，测定头发类型的方法有3种，即观察法、头发弹性测试法和综合因素判定法。

观察法最简便，一般在洗头的次日观察头发。见到油光发亮，紧贴头皮，手感黏腻的，必是油性头发；看上去暗淡无光，容易缠结成团，发干卷曲而发梢开叉，头发僵硬而无弹性，大多数为干性头发；如头发干燥，而脸中部、两乳中间、背中部多油脂或鳞屑脱落，就可以肯定为混合性头发。处于月经期的妇女或者青春期的少年也多为混合性头发。

头发弹性测试的常用方法是拽拉测试，用拇指和食指捉住一根头发，慢慢地拉开，若头发伸展开而不易断，显示头发弹性很强，伸展后还可慢慢缩回。若弹性不良，拉扯时很快伸展，但也容易断裂。健康的头发，例如中性头发，可伸展到该发的25%~30%长度，油性头发的比例还要高些，而干性头发仅能伸长到其长度的25%以下，有些更低。

综合因素判定法实际上是把上述两种方法糅合起来，根据具体情况综合判断，以达到符合临床需要的目的。

三、头发的理化特性

1. 化学成分和特性

(1) 角蛋白：头发由基本角化的角质细胞所组成。角质细胞内绝大部分是角蛋白。

①角蛋白的化学组成：角蛋白由一种颇长的氨基酸链组成，这种氨基酸链约有20种氨基酸，而且大多数是胱氨酸，占15.5%，蛋氨酸含量仅为胱氨酸的1/15左右。氨基酸链含有4%的硫元素。由于正常的发干含有少量水分，完全干燥的头发氨基酸含量稍有不同，其中胱氨酸16.6%~18.0%。成人所需的8种