



时尚无痕 植发术

乔先明 尤丽娜◎主编

毛发移植的**美丽计划**

毛发移植的**手术方法**

学苑出版社

时尚无痕 植发技术

中国美容美发设计学院
美容美发专业委员会
中国美容美发协会

中国美容美发协会

时尚无痕植发术

主 编：乔先明 尤丽娜

副主编：牟方国 刘晓娟

主 审：丁芷林

學苑出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

时尚无痕植发术/乔先明, 尤丽娜主编. —北京:
学苑出版社, 2010.11
ISBN 978-7-5077-3687-8

I. ①时… II. ①乔… ②尤… III. ①头发—美容术
IV. ①R622

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第222630号

责任编辑: 韩继忠

出版发行: 学苑出版社

社 址: 北京市丰台区南方庄2号院1号楼

邮政编码: 100079

网 址: www.book001.com

电子邮箱: xueyuan@public.bta.net.cn

销售电话: 010-67675512、67678944、67601101(邮购)

经 销: 新华书店

印 刷 厂: 永恒印刷有限公司

开本尺寸: 787×1092 1/16

印 张: 11

字 数: 220千字

版 次: 2010年11月第1版

印 次: 2010年11月第1次印刷

定 价: 38.00元

作·者·简·介



主编：乔先明

主编乔先明，毕业于第三军医大学。在部队医院工作23年，后去北京协和医院、北医三院、第四军医大学、北京黄寺美容外科医院进行深造，获得扎实的美容整形理论与基本功。现为北京碧莲盛医疗美容医院整形科主任，国际毛发移植学会会员。

在多年的临床工作中已为国内外近万名患者实施了美容整形手术。2007年荣获中国首届美容与整形白天鹅奖，2009年担任中国名医整形美容专业副理事长。先后在《中华医学美学美容杂志》、《中华整形外科杂志》发表多篇论文。

主编了《时尚美容整形手术》一书。在《最新毛发移植》一书中担任副主编。近年来又专门从事无痕毛发移植的临床工作，积累了丰富的经验，并为患者解除了痛苦，给求美者带来了幸福。



主编：尤丽娜

主编尤丽娜，毕业于中国中医药大学。从事临床医疗工作32年，其中从事美容整形专业20年。她专注于人体各部位美容整形外科的中西医结合研究，现担任北京碧莲盛医疗美容连锁机构院长，国际毛发移植学会会员。组织领导并与有关专家一道为国内众多求美者、知名人士、文艺界人士成功实施了美容整形手术。近几年来，尤丽娜又专注无痕植发领域的临床与研究工作，已为国内外数千名脱发患者实施了无痕植发手术，均取得满意效果，并将最新自动毛囊提取机应用于临床。

《时尚无痕植发术》编委名单

- 乔先明（北京碧莲盛医疗美容医院）
尤丽娜（北京碧莲盛医疗美容医院）
牟方国（湖北宜昌市美容专业协会）
刘晓娟（吉林长春民族医院）
丁芷林（北京黄寺美容外科医院）
李 达（大连市李达美容外科医院）
袁国安（湖北鄂城钢铁厂职工医院）
侯 媛（北京碧莲盛医疗美容医院）
林海涛（北京碧莲盛医疗美容医院）
付 强（北京名流花语医疗美容医院）
刘 静（天津第一中心医院皮肤科）
邢松山（山西大同市第二人民医院整形科）
乔利芳（陕西汉中职业技术学院医学院）
乔艳平（西安生物医药学院）
刘艳妮（北京碧莲盛医疗美容医院）
黄 丹（四川省乐山职业技术学院）
吴晓梅（沈阳市岳灵生发中心）

内 容 提 要

《时尚无痕植发术》从毛发移植的基础理论出发，介绍了毛发基础知识，毛发的形态美学，毛发移植的历史，毛发移植的器械，手术方法、并发症和注意事项。重点介绍了近年来的无痕毛发移植及隐痕毛发移植，种头发、种眉毛、种睫毛、种阴毛、种胡须等先进技术，特别是用胡须种头发的技术更具有先进性。书中还介绍了传统毛发移植手术方法和非手术方法，以及中医疗法，食疗方法，养发、生发的成功配方。全书文字简洁、通俗易懂，并配有大量的插图及手术前后对比照片。本书是国内最新的权威毛发移植书籍，是医务人员的有益的工具书，同时也是广大希望毛发移植成功患者的参考书。

前 言

浓密乌黑的头发是东方美貌和青春的象征，它的社会价值和心理意义远远超越其本身的生理价值和意义。临床上脱发患者非常多见，脱发给他（她）们造成心理上的压力和生活上的不便。

在中国大约有 30% 的成年人存在脱发和秃顶的问题，而且随着社会生活节奏的加快，学习与工作的紧张，国内中青年脱发者有进一步增多的趋势。特别是一些经理、企业家、白领、总工、总裁、CEO 不少人都有谢顶现象。脱发、秃顶、眉毛与睫毛的缺失，有碍容貌，使人显得苍老，极大地影响了人们的情绪，因此，临床上求治者颇多。目前，不仅是国内外的中青年时尚男女纷纷要求做自体毛发移植手术，就是普通百姓也有很大的需求。在国外，老年人要求植发者亦大有人在。如报载意大利总理贝卢斯科尼，通过植发已使自己显得年轻不少，增添了生命的活力。英国王储查尔斯一直有头发稀疏问题，但经过植发，竟长出了大量蓬松的头发。

目前，市场上治疗脱发的药物只是局限在让头发不要掉那么快，但并不能让新的头发长出来，大多数脱发患者都存在头皮毛囊坏死的情况，而头皮毛囊坏死以后是不能重生的。既往的手术治疗存在很多不足，不是毛发存活率低，就是生长形态不自然。

毛发移植术在近十多年有着突飞猛进的发展，在自体毛发移植理论、移植方法、移植器械、移植效果、移植范围等方面都较以前大不相同，受到了患者的欢迎。尽管国内有一些这方面的报道，但均散见于各种资料中，目前这方面的专著极少，而且传统的植发术对供毛区损伤较大，会遗留疤痕，是求美者难以接受的。

自从 2002 年美国罗斯曼博士提出了（FUE）的概念以来，无痕毛发移植（S. H. T）便开始应用于临床。无痕毛发移植有着重大的应用前景，而且多受到受术者的欢迎和医务工作者的青睐。



本书作者在国内率先开展了无痕毛发移植术，运用了无痕植发的新器械，做了大量的无痕毛发移植手术，积累了丰富的临床经验，并在天津、昆明、成都等城市有连锁机构，指导全国不少城市开展无痕植发术。在此基础上，作者参考国外最前沿的资料，撰写了《时尚无痕植发术》一书。

本书从毛发的进化与起源谈起，系统介绍了毛发的结构、毛发的功能、毛发的形态与美学、脱发的各种病因、毛发移植的各种方法与进展。重点介绍了无痕毛发移植——种头发、种眉毛、种睫毛、种体毛的最新技术和最新器械。全书内容丰富，通俗易懂，叙述清楚。

尽管作者作了最大的努力，但书中可能仍有一些缺点和不足，敬请同道及读者批评指正。

编著者

2010年8月

目 录

第一章 毛发的基础知识	1
第一节 毛发的起源与发育	1
第二节 毛发的结构	2
第三节 毛发的功能	4
第四节 毛发的生长	5
第五节 毛发的种类与外形	9
第六节 毛发的数量、密度与长度	10
第七节 毛发的脱落与再生	11
第二章 毛发的形态与美学	13
第一节 头发的形态与美学	13
第二节 眉毛的形态与美学	16
第三节 睫毛的形态与美学	18
第四节 其他体毛的形态与美学	19
第三章 毛发移植的应用解剖	21
第一节 头顶部应用解剖	21
第二节 眉部应用解剖	23
第三节 眼睑部应用解剖	24
第四章 毛发脱失原因与患者心理	28
第一节 毛发脱失类型与原因	28
第二节 毛发脱失与毛发移植患者心理	32
第三节 毛发脱失治疗原则	34
第五章 毛发移植专业机构的组织与管理	36
第一节 毛发移植专业机构的设置	36



第二节 要求植毛者常见问题答复	38
第三节 咨询师应掌握的植毛基本知识	40
第四节 禁忌毛发移植的皮肤病	43
第六章 毛发移植的历史与进展	45
第一节 毛发移植的历史	45
第二节 毛发移植的基础研究进展	46
第三节 毛发移植的西药研究进展	48
第四节 毛发移植的中草药研究进展	49
第五节 毛发移植的手术治疗进展	49
第七章 无痕毛发移植技术	53
第一节 无痕毛发移植的概念	53
第二节 无痕毛发移植的优点	54
第三节 无痕毛发移植物品与器械	56
第四节 无痕毛发移植的适应证与禁忌证	61
第五节 无痕毛发移植的术前准备及受区设计	63
第六节 无痕毛发移植的供区及切取技术	65
第七节 毛胚制备技术及毛囊保护	66
第八节 无痕毛发移植种植技术	68
第九节 无痕毛发移植手术人员的分工与配合	69
第十节 无痕毛发移植手术注意事项	69
第十一节 无痕毛发移植手术的护理	71
第十二节 无痕毛发移植术的并发症	73
第八章 无痕毛发移植术的临床应用	74
第一节 无痕毛发移植种头发术	74
第二节 无痕毛发移植种眉毛术	79
第三节 无痕毛发移植种睫毛术	82
第四节 无痕毛发移植种阴毛术	85
第五节 无痕毛发移植种胡须术	86
第六节 无痕毛发移植遮盖疤痕术	88
第七节 无痕毛发移植治疗白癜风术	90



第九章 隐痕毛发移植术	92
第一节 隐痕毛发移植术的概念及特点	92
第二节 隐痕毛发移植所需物品与器械	93
第三节 隐痕毛发移植术的适应证与禁忌证	94
第四节 隐痕毛发移植术的供区切取技术	95
第五节 隐痕毛发移植术的毛胚制备技术	97
第六节 隐痕毛发移植种植技术	99
第七节 隐痕毛发移植手术人员的分工与配合	101
第八节 隐痕毛发移植手术的注意事项	101
第九节 隐痕毛发移植手术的护理	103
第十节 隐痕毛发移植的并发症	105
第十章 毛发缺失的传统手术疗法	106
第一节 秃发的皮瓣转移疗法	106
第二节 秃发的皮肤软组织扩张疗法	111
第三节 插秧法毛发移植术	113
第四节 发际过高的传统切除疗法	115
第五节 眉毛缺失的传统手术疗法	116
第六节 睫毛缺失的传统手术疗法	121
第十一章 毛发缺失的非手术疗法	123
第一节 斑秃的非手术疗法	123
第二节 男性型脱发的非手术疗法	126
第三节 脱发的中医疗法	130
第四节 应用假发遮盖脱发的方法	133
第五节 粘贴假眉毛、假睫毛及嫁接睫毛方法	135
第六节 毛发缺失的文饰疗法	136
第七节 养发生发的食疗方法	145
附录一：无痕植发术病例举例	146
附录二：无痕植发术常用英汉词汇对照	151
参考文献	157



第一章 毛发的基础知识

第一节 毛发的起源与发育

人的毛发是由胚胎下胚层演变而来的，起源于原始上皮胚芽（也叫毛胚芽），以后生长和分化形成胎毛。

第2个胎月，毛发原基层从表皮的一个部位出现，该原基生长和延长，其形如梭斜进真皮内叫做毛圆锥，即原始毛胚。毛圆锥末端紧靠的结缔组织，细胞增生聚成一团，成为毛乳头的雏形。毛乳头逐渐推进毛圆锥膨大的末端中，毛乳头的上方出现一个空隙，将毛圆锥的细胞分为两部：一部称为毛木契，一部称为外根鞘。毛圆锥的一侧隆起部分，将是形成皮脂腺的圆基。由此可见毛和皮的脂腺在发育中的关系。

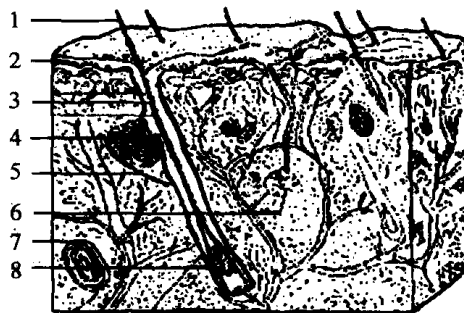
胎毛在胎儿4个月时最先出现于头部和面部，第5个月时，躯干和四肢有毛胚生出。第6个月时，胎儿全身都披有细毛。到妊娠后期则遍布全身。出生后过一段时间，胎毛被毳毛和终毛所代替。出生之后不再形成新的毛囊。

毛发是皮肤的附属物，是哺乳动物的特征之一，哺乳动物的毛皮是保持身体热量的，它可随气候和季节变化而脱落或再生。哺乳动物的毛发和鸟类的羽毛组织起源相同，功能相似，是其身体最小和最吸引人的器官。它们具有调节体温、感触与保护、社交及吸引配偶等功能，而鸟类的羽毛还有助于飞翔。兽类皮肤有极多的毛，对保持体温和防御机械性损害有重要作用。一千万年前，类人猿全身都是毛，但人类的祖先原始人由森林移到平原，开始熟食，身体上的毛发开始变得稀少和短。人类的毛发没有完全退化，身体不同部位还保留各种不同毛发，如头发、眉毛、睫毛、阴毛、腋下毛和汗毛等，男人还保留须毛。人类的毛已无上述的作用，但毛囊有丰富的感觉神经末梢，能敏锐地感受触觉等刺激。



第二节 毛发的结构

毛发是由表皮细胞角化而成的特殊组织，由毛干及毛囊两部分组成，见图 1。



1. 毛干 2. 表皮 3. 毛囊 4. 毛根
5. 皮 6. 立毛肌 7. 汗腺 8. 小血管

图 1 毛发的结构

毛发伸在皮肤外面的部分称为毛干。是由无核透明的细胞组成，又称玻璃膜，它可使毛发产生光泽。表皮向真皮内凹陷形成的管腔称为毛囊。毛生长于毛囊中。埋在皮肤下面在毛囊内的部分称为毛根。毛根下端与毛囊下部结构相连，略膨大，称为毛球。毛球中央向内凹陷的部分称为毛乳头或真皮乳头。真皮乳头含结缔组织、神经末梢及毛细血管，以提供在毛发生长过程中所需要的养分。紧接着的部分有毛母细胞，又称毛基质，由此长出毛发来，也就是说，毛母细胞从毛乳头内的毛细血管中获取营养成分和氧气，不断分裂而形成毛发，如果毛乳头被破坏或退化，毛发就停止生长，并逐渐脱落。

一、毛干

毛干是表皮向外生长的特殊部分，由角朊细胞所构成，其主要成分为角蛋白，占毛干总量的 85% ~ 90%，此外还有微量元素、类脂质、色素和水。由外到内分毛小皮、毛皮质和毛髓质部分。

毛小皮是毛发的最外层。由 6 ~ 10 层扁平长形鱼鳞片状细胞从毛根一直重叠排列到毛梢，这种细胞大约厚为 $0.3\mu\text{m}$ ，长为 $100\mu\text{m}$ ，宽 $10\mu\text{m}$ ，每个鳞片相互重叠如同屋瓦。接近头皮的毛发，毛小皮光滑、整齐。远离头皮的毛小皮，在逐渐受到外界各种因素的影响而剥蚀，边缘可轻度翘起或破裂。毛小皮虽然很薄，但它具有独特的性能与结构，是毛干的保护层，具有阻挡外界的物理、化学因素对毛干的损伤作用。组成毛小皮的硬质角蛋白，虽有硬度但很脆，对摩擦的抵抗力弱，在过分梳理和粗暴使用



洗发香波时很易受伤脱落。

毛皮质也称发质，是毛发的中间层，是毛发最主要的部分。决定毛发的弹性、强度和韧性。毛皮质是成束的角蛋白链沿着毛干的长轴分布，占毛的 85% ~ 90%。这些低硫的 α -螺旋形角蛋白向纤维组成粗纤维束，纤维与纤维之间被高硫蛋白的基质填充，正是角蛋白与基质的复合物使得毛发能经得起伸拉和屈曲。毛皮质细胞是由长 $100\mu\text{m}$ 、直径为 $1\sim6\mu\text{m}$ 、形状为纺锤形的大纤维成分大量聚集而成的。毛皮质中间有细胞核的残骸。细胞含有决定毛发颜色的黑色素，黑色素为黑色的椭圆或圆形颗粒，该层约占整个发茎的一半不到。

毛髓质位于毛皮质的中心，是毛发的最内层，是空洞状的蜂窝状细胞，其中充满空气间隙，沿轴的方向并列。毛发很像铅笔芯，可以在任何部位切断，也可以完全没有芯。粗的毛发多数有髓质，汗毛和新生儿的毛发（毳毛）没有髓质。毛髓质的作用是在不增加毛发自身重量的情况下，提高毛发结构强度和刚性；毛髓质较多的毛发呈现硬性，毛髓质无明显的生理功能，在一定程度上也可起着阻止外界过热的作用。毛干虽然会自然生长，但其并不是活器官，它没有神经，所以剪除时不痛，不出血。

二、毛 囊

毛囊是深入到真皮组织内的结构，毛囊的上方连接着皮脂腺，具有分泌皮脂、湿润头皮和毛发的作用。毛囊的中部有一束肌肉，肌肉倾斜向上伸展到表皮附近，该肌肉称为立毛肌。毛发在生长时期，毛囊可伸到皮下组织。其生长过程中的营养成分靠毛乳头来提供。

毛囊和毛发都是由毛球下部毛母质细胞分化而来，毛囊由内外毛根鞘和结缔组织鞘构成。

毛根包埋在毛囊之中，与皮脂腺相连。皮脂腺像挂在毛囊一侧的口袋，分成许多小叶。皮脂腺分泌物经毛囊口排出分布到毛干表面，为毛发增添光泽，使毛发变得柔顺。但皮脂过多则易堵塞毛孔，造成头皮屑，甚至形成脂溢性皮炎，导致脱发。内外毛根鞘和结缔组织鞘的构成是：

(1) 内毛根鞘由外向内分为三层：亨利层由单层较扁平的细胞排列构成；赫胥黎层由 1~3 层细胞组成，鞘小皮是一层相互连叠的细胞。

(2) 外毛根鞘相当于表皮的基底层和棘层，由一至数层细胞构成。

(3) 结缔组织鞘分为三层：内层为一透明玻璃样薄膜，中层由波浪状致密的结缔组织构成，外层由疏松的胶原纤维和弹力纤维组成，此层和周围的结缔组织无明显的界限。

以上内外毛根鞘的解剖结构则可从毛发的纵断面看到，见图 2。

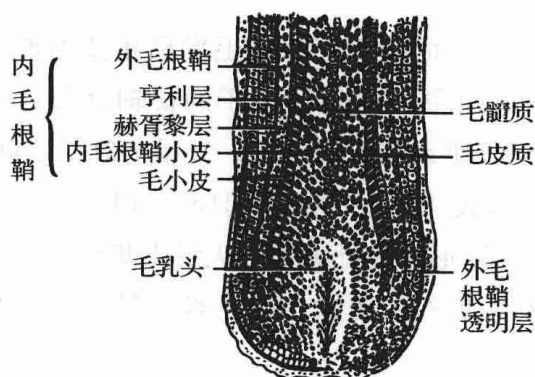


图2 毛发纵断面

据统计，头部大约有 10 万个毛囊，多的可达 15 万个。婴儿头部毛囊的密度约为 $500 \sim 700$ 个/ cm^2 ，成人头部毛囊的密度约为 $250 \sim 350$ 个/ cm^2 ，老年人头部毛囊的密度略有减少，所以老年人头发稀疏。毛囊的直径约为 $200 \sim 300 \mu\text{m}$ 。

第三节 毛发的功能

毛发不仅能控制体内的散热，保持体温，保护皮肤，降低来自外界的伤害，除有感触功能外还是健康的表现与第二性征的标志。此外，毛发还有对疾病的诊断，DNA 的检测，维护人的心理功能等多种功能。

一、头发的功能

头发是人体的重要组成部分。有保护头皮，减少和避免外来的机械性和化学性损伤，防止头部遭受强烈日晒以及冬季保温，夏季散热等作用。

头发又是外表健美的重要标志之一，一头浓密漂亮的头发可增加美感，头发经过人为加工修饰，如烫发、染发、女性佩戴各种饰物后，更令人感觉美丽。故又称头发是人的第二张脸。

头发不仅具有单独的审美价值，而且对头部、面部、颈部、肩部以至整个体态都有很重要的协调作用。如果一个人额部、侧面部、耳部上的瘢痕、斑痣等得不到很好的治疗或者治疗效果不佳，则可用头发来遮挡，头发的这种功能在生活中应用十分常见。头发，特别是后枕部头发、头部两侧及鬓角的头发是大量移植毛发需要的良好供应，而且可以选择应用 2~3 次或多次，这些部位是无痕植发的最优选择的区域的毛发，这在以后的章节还要专门提到。



二、其他毛发的功能

(1) 眉毛可使汗水、淋浴水、雨水等不流入或少流入眼睛，减少对眼睛的损害。眉是眼的情态美的重要组成部分，眉毛可以传情，是心理活动的晴雨表。浓密的眉毛可作为睫毛少量缺损植发术的毛发。

(2) 睫毛对眼睛有保护作用，可以防止灰尘、汗水等异物的入侵，阻挡强烈阳光的直射。睫毛根部的神经触觉特别敏感，像动物的“触须”一样，一旦有情况，立即闭眼，以免眼睛受到伤害。漂亮的睫毛能增强眼睛的层次感，上翘而细长乌黑的睫毛会使眼睛更加立体而迷人。

(3) 鼻毛能阻止灰尘进入呼吸道，鼻毛还能延缓冷空气进入呼吸道的的时间，从而减少灰尘、冷空气对呼吸道的刺激。鼻毛可作睫毛、眉毛少量缺失的移植。

(4) 胡须在中青年男性能体现阳刚之气，给人以办事果断能干的印象，避免被人认为“嘴上无毛，办事不牢”。而在老年男性，银白色的胡须可显出儒雅有学问的长者风范。浓密的胡须包括络腮胡也可做为无痕移植的良好毛发。

(5) 阴毛、腋毛能减少局部皮肤的摩擦而避免感染间擦性皮炎，并能帮助汗液的蒸发。阴毛、腋毛还可作为无痕毛发移植的毛发。

(6) 体毛（全身体毛）能帮助调节体温，同时也是触觉器官，当我们轻触到身体表面时，毛发的根部就会产生轻微动作，这动作会立刻被围绕在毛干四周的神经小分支物所截取，然后由感觉神经传送到大脑。体毛中的胸毛也可作为无痕移植的毛发，不过该部位的供给量较少，移植后毛发生长较慢，适合于个别胸毛较多的胸毛患者，而头顶又缺头发需要种植时，此时胸毛可作为移植毛发。

第四节 毛发的生长

一、毛发的生长周期

人的毛发不断地生长和脱落，呈现周期性。毛发的生长周期分为生长期、退行期、休止期三个阶段。生长期是毛母细胞分裂旺盛的时期，是毛发的增长时期。退行期约数周，毛母细胞退化，毛乳头萎缩，此时毛发停止生长。休止期是换毛的开始，此期毛囊与毛乳头分离。从毛发脱落至新发再生，在人体不同部位的毛发长短不同，这是因为它们的生长周期，尤其是生长期的长短不同，生长期长的其毛发就长。头发的生长期为3~10年，为人体毛发生长期最长的，平均每月生长1cm左右，故头发3~4年内可长50~60cm；休止期3~4个月，此期间，已经衰老的毛囊附近重新长出一个生长期毛球，长出新毛，旧毛脱落。眉毛及鬓毛等生长期及休止期各为2~6个月。正常人