

· 标准与规范 ·

毛发移植技术临床应用专家共识

中国整形美容协会毛发医学分会 中华医学会整形外科学分会毛发移植学组

毛发移植是将自体的部分毛发通过外科手术的方式,使其重新分布于头皮秃发区或身体其他毛发缺失部位,移植后的毛发仍保持原有的生长特性,并在移植区域内继续生长^[1-2]。

一、适应证

雄激素性秃发、非活动期瘢痕性秃发、体毛缺失(眉毛、睫毛、阴毛、胸毛、胡须等)、毛发部位的稳定期白癜风及面部轮廓的毛发修饰。

二、禁忌证及相对禁忌证

①患有严重精神及心理疾病、对躯体映像障碍者不宜手术。②各种免疫相关性秃发,在活动期不宜手术。③头皮软组织感染。④患有威胁生命的重大疾病者。

三、手术方法

现有毛发移植技术分为 2 种。

(一)毛囊单位头皮条切取技术(follicular unit transplantation, FUT)

从后枕部优势供区切取头皮条,将头皮条在显微镜或放大镜下分离为单个毛囊单位移植体,再移植到受区的技术^[3]。

(二)毛囊单位提取技术(follicular unit extraction, FUE)

直接从供区获得单个毛囊单位移植体的技术,即采用环钻对供区单个毛囊单位进行环切,在真皮的中层切断毛囊单位与周围组织的连接,然后将毛囊单位完整地取出^[4]。

四、手术步骤

(一)术前准备与评估

心理准备:麻醉时的疼痛,手术时间,术中出血量,术后漫长恢复期的心理准备;常规术前检查,包括血常规、血生化、凝血功能、血糖、肝炎病毒及艾滋病、梅毒筛查、心电图;签署毛发移植手术知情同意书。

(二)术前拍照

需在专业的摄影间拍照,注意光线、背景,避免头皮、头发曝光过度,多方位拍照(正前位、低头 45°位、左右侧 45°位、左右侧 90°位、正后位、正后仰位),其他部位的供区、受区的拍照。

(三)术前设计

按照美学原则设计,与患者沟通取得一致意见。需考虑患者的性别、年龄、轮廓、秃发严重程度、患者预期目标与经济承受能力。设计发际线时遵循“宁高勿低”原则,并注意前发际线后移行区的设计,及发际线的微小不规则等。

(四)移植毛发评估

雄激素性秃发患者的供区选择遵循后枕部优势供区的理论,即这一区域内的正常头皮毛发保持终生存在,可供移植应用的区域一般在枕骨隆突区,在枕颞部距发际 6~8 cm。术前检测供区毛囊单位密度、毛干直径、生长期和休止期毛发比例及头皮弹性,根据检测结果计算出供区一次性可提取的最大的毛囊单位移植体数量。检测受区面积,并结合供区可提供毛囊单位移植体的数量,评估出一次需要移植的毛囊单位移植体的总数,并按顶、额区优先的原则,设计、标记出目标范围的移植密度。常规前发际线处的移植密度为 20~50 FUs/cm²,其余部位根据患者脱发情况进行个性化设计。如手术选择 FUT 技术,为确保供区头皮条切取后的瘢痕最小化,供区头皮条的设计尽量选择长而窄的形状。

(五)麻醉

以局部浸润麻醉及肿胀麻醉为主,可配合神经阻滞麻醉或基础麻醉。

(六)毛囊单位移植体的获取

1. FUT 技术移植体获取:一般采用坐位或俯卧位,头皮条切取过程中注意毛发的角度与方向,刀刃方向需与毛发生长方向平行,将毛囊横断率降到最低。充分止血、清除碎发后减张缝合关闭切口,可采用“隐蔽式缝合技术”缝合。建议缝合后即刻在切口上、下缘多点均匀注射肉毒毒素,有助于减少切口张力,优化瘢痕愈合^[4,6]。

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2017.01.001

通信作者:张菊芳,310006 杭州市第一人民医院,Email:zhjuf@vip.sina.com;吴文育,200040 上海,复旦大学附属华山医院皮肤科,Email:wuwenyu@medmail.com.cn

2. FUE 技术移植体获取:采用毛发提取仪提取毛囊单位,提取针头内径为 0.6 ~ 1.2 mm。提取过程中避免连续提取相邻的毛囊单位,并根据毛发生长的方向及时调整,以降低离断率^[6,9]。

(七)毛囊单位移植体的制备

毛囊单位移植体的制备过程要保证在低温、湿润的环境下进行,防止脱水。常规可采用冰碗保持低温状态,建议维持在 2 ~ 8 ℃。选择 FUT 技术时,将切取的头皮条在显微镜或放大镜下先分离成薄片,再分离成单个的毛囊单位移植体,每个移植体可以含有 1 ~ 4 根毛发,根据所含毛发根数的不同分别放置,并精确计数。一个完美的毛囊单位移植体应具备以下特征:很少的表皮、足够的皮下脂肪、完整的毛囊结构、呈梨形或泪滴状。选择 FUE 技术时,提取后的毛囊单位移植体也可在放大镜下进行挑选,切除多余的表皮组织,并精确计数。

(八)受区打孔

根据毛囊单位移植体的粗细以及受区情况,选用刀刃宽度为 0.5 ~ 1.5 mm 的打孔工具打孔。打孔深度应与移植毛囊单位的长度一致,一般为 4 ~ 6 mm;打孔方向和角度与邻近毛发的生长方向和角度一致,或者与残留毛发方向和角度一致;打孔密度须与设计时的分配密度一致^[6]。

(九)移植体植入

动作轻柔,勿损伤毛乳头,按区域植入,避免孔隙遗漏,植入过程中避免移植体脱水,常规在前发际线区、眉毛、睫毛、胡须等部位植入 1 根毛发的毛囊单位移植体,在其他区域则以植入含 2 ~ 4 根毛发的毛囊单位移植体为主^[8]。

(十)术后处理及药物治疗

术后适度加压包扎,以术区不出血为原则,次日即可开始轻柔清洗供区和受区。FUT 术后 7 ~ 12 d 拆除缝线。针对活动期的雄激素性秃发患者,口服非那雄胺可维持原有的头发,减缓脱发进程。外用米诺地尔及激光生发帽的使用都有助于提高术后植入毛囊单位移植体的存活率^[2]。

五、毛发移植术后并发症及处理

(一)医学并发症

1. 瘢痕:瘢痕是毛发移植术后最常见的并发症之一,主要发生在 FUT 术后患者身上。无张力缝合是减轻瘢痕最有效的方法。如术后发生瘢痕增生的,可采用类固醇注射等方法治疗。

2. 毛囊炎:毛囊炎是指毛囊的炎性反应,发生

率 1.1% ~ 20.0%,而且严重程度也不尽相同。治疗方法包括热敷、局部使用抗生素软膏、切开排脓和系统抗生素给药治疗等。

3. 感觉减退或过敏:一定程度的感觉减退在每个毛发移植患者身上都可能发生,好发在头顶部和头皮中央区域,尤其是 FUT 术后患者。一般术后 3 ~ 6 个月感觉会逐渐恢复,但也有偶尔持续到术后 18 个月才能恢复。

4. 少见或罕见医学并发症:如切口坏死、开裂、动静脉瘘、感染、出血、呃逆、毛发全部坏死、晕厥、利多卡因过量反应等。

(二)美容并发症

1. 不自然的外观:移植后的毛发不自然可以表现为多个方面,包括毛发的分布形态、方向、角度、性质和毛发周围的表皮异常等。如严重影响外观者,可以采取再次植发覆盖,或 FUE 部分提取、激光脱毛等方法去除。眉毛移植和睫毛移植后,因头发与原有眉毛和睫毛的性质不同,故发生外观不自然的几率较大,需慎重并妥善处理。

2. 毛发密度低:密度低既是主观又是客观问题,可以因患者不切实际的期望引起,或者是不适当的移植体分配和低存活率引起。术前与患者进行良好的沟通以及合理的分布设计,都是预防措施。同时毛发移植医生团队的熟练操作、良好配合及其他非手术方式的联合治疗,都能有效地提高毛囊单位移植体的存活率。

3. 其他美容并发症:术后暂时性休止期脱发等。

执笔专家:张菊芳 吴文育

中国整形美容协会毛发医学分会名单(按姓氏汉语拼音排序)

薄宏涛 陈华 陈娟 陈阳 代庆成 方方 傅海曙 冯丽莉 范治强 胡志奇 计斌 李会民 李航 李兴东 李宇飞 林尽染 刘清 马兰花 苗勇 朴永君 乔先明 童芸 唐建兵 万苗坚 王量 王海沐 王宇燕 吴文育 吴巍 吴雪峰 夏炜 薛萍 徐霞 叶红 杨顶权 杨旅军 易阳艳 张菊芳 张健 朱晓春

中华医学会整形外科分会毛发移植学组名单(按姓氏汉语拼音排序)

陈晓栋 陈华 陈阳 范卫星 方方 胡志奇 胡莹 蒋文杰 姜南 计斌 李航 刘清 刘嘉锋 苗勇 沈海燕 田永静 唐建兵 王量 王宇燕 吴文育 吴文艺 吴巍 万苗坚 杨顶权 张菊芳 张磊 张健 谢祥 肖丽玲 熊舒原 易阳艳

叶红

志谢:感谢曹谊林教授、张斌会长的大力支持!感谢中国整形美容协会其他分会、中华医学会整形外科分会其他学组专家、中国医师协会整形与美容医师分会的讨论意见及支持!

参 考 文 献

[1] Xu F, Sheng YY, Mu ZL, et al. Prevalence and types of androgenetic alopecia in Shanghai, China: a community-based study[J]. Br J Dermatol, 2009, 160 (3): 629-632. DOI: 10. 1111/j. 1365-2133. 2008. 08909. x.

[2] Haber RS. Pharmacologic management of pattern hair loss[J]. Facial Plast Surg Clin North Am, 2004, 12(2):181-189. DOI: 10. 1016/j. fsc. 2003. 12. 008.

[3] Marzola M. Single-scar harvesting technique[M]. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2006:83-85.

[4] Pathomvanich D. Donor harvesting: a new approach to minimize

transection of hair follicles[J]. Dermatol Surg, 2000, 26(4): 345-348. DOI: 10. 1046/j. 1524-4725. 2000. 99226. x.

[5] Tangjaturonusamee C, Rattanaumpawan P, Asawaworarit P, et al. A new tool to maximize donor harvesting with safer closure [J]. Dermatol Surg, 2015, 41 (9): 1038-1042. DOI: 10. 1097/DSS. 0000000000000454.

[6] Raposio E, Caruana G. Experimental evidence in hair restoration procedures. plucked hair survival and growth rate[J]. J Clin Aesthet Dermatol, 2016, 9(3): 39-41.

[7] Cole JP. An analysis of follicular punches, mechanics, and dynamics in follicular unit extraction[J]. Facial Plast Surg Clin North Am, 2013, 21 (3): 437-447. DOI: 10. 1016/j. fsc. 2013. 05. 009.

[8] Harris JA. New methodology and instrumentation for follicular unit extraction: lower follicle transection and expanded patient candidacy[J]. Dermatol Surg, 2006, 32 (1): 56-62. DOI: 10. 1111/j. 1524-4725. 2006. 32006.

[9] Harris JA. Follicular unit extraction[J]. Fac Plast Surg, 2008, 24: 404-413. DOI: 10. 1055/s-0028-1102904.

(收稿日期:2016-10-11)

· 读者 · 编者 · 作者 ·

欢迎订阅《中华整形外科杂志》

中华整形外科杂志——

- 美国《医学索引》(Index Medicus)收录期刊
- 国家科技部中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)
- 《中国核心期刊要目总览》2011 年版外科学类核心期刊
- 中国知识基础设施工程 中国科技全文数据库全文收录期刊

《中华整形外科杂志》创刊于 1985 年,为中华医学会主办的整形外科专业学术期刊。刊登对整形外科发展具有导向性、指导性的评论和文章,报道整形外科领域先进的科研成果和诊疗经验,以及对整形外科临床有指导作用、与整形外科临床紧密结合的基础理论研究。主要栏目有:临床论著、实验论著、经验交流、病例报告、技术改进、综述、讲座等。本刊为双月刊,大 16 开,定价 15 元,全年 90 元。全国各地邮局均可订阅,邮发代号 18-95。本刊编辑部可随时为读者代办邮购,并免邮寄费,您如需挂号邮寄,每期增加挂号费用 3 元。编辑部地址:北京市石景山区八大处路 33 号整形外科医院《中华整形外科杂志》编辑部,邮编:100144;电话:(010)88772126;传真:(010)88960006;Email:cjpls@cma.org.cn

《中华整形外科杂志》编辑部

《中华整形外科杂志》投稿方法

本刊采用中华医学会杂志社远程稿件管理系统处理稿件,请您登录该系统投稿。具体方法:登录中华医学会网站,点击首页上方右侧的业务中心,进行注册。注册成功后,申请成为《中华整形外科杂志》作者,即可投稿。如有问题,请致电:010-88960006,010-88772126。