

编者按：医疗美容事业的健康发展，事关人民群众的健康安全和对美好生活的向往，是“健康中国”战略不可或缺的组成部分。当前，医疗美容技术风险与行业规范问题已成为关乎公共健康安全与社会和谐稳定的重要公共卫生议题。在此背景下，强化行业质量控制，既是践行“以人民健康为中心”发展思想的内在要求，也是维护医疗严肃性、引领产业规范发展的国家战略需要。本刊特别邀请北京协和医院整形美容外科龙笑教授牵头，开设“医疗美容质控专栏”，旨在从国家医疗质量安全体系建设的顶层设计出发，通过发布权威共识、剖析并发症现状与对策，为构建科学、规范、安全的行业标准贡献学术力量，推动“美丽事业”在安全健康的轨道上行稳致远。



北京协和医院 龙笑

整形美容外科主任，主任医师，教授，博士生导师。中华医学会整形外科学分会常务委员、秘书长。

· 医疗美容质控专栏 ·

毛囊单位提取术围术期护理临床实践专家共识（2025）

张春华¹，卞薇薇²，王聪敏³，申琳⁴，苗勇¹，刘娜⁵，贾珊⁶，
安俊红⁷，王红霞⁸，张冬梅⁹

¹ 南方医科大学南方医院整形外科，广州 510515

² 上海交通大学医学院附属第九人民医院护理部，上海 200011

³ 解放军总医院第七医学中心皮肤科，北京 100700

⁴ 解放军总医院第一医学中心皮肤科，北京 100853

⁵ 中国医学科学院整形外科医院护理部，北京 100144

⁶ 北京大学第三医院医疗美容科，北京 100191

⁷ 山西医科大学第一医院整形外科，太原 030001

⁸ 陆军军医大学第一附属医院整形外科，重庆 400038

⁹ 南方医科大学深圳医院整形美容科，深圳 518100

通信作者：苗勇，E-mail: miaoyong123@i.smu.edu.cn

【摘要】 毛囊单位提取术因其精准、微创、提取毛囊数多、供区选择范围多、患者痛感轻等优势得到了广泛应用，但该术式在围术期可出现感染、皮肤坏死、明显的淤血肿胀、暂时性毛发脱落等并发症，影响了移植术效果和患者体验。为促进毛发移植-毛囊单位提取术围术期护理的标准化和规范化发展，保障治疗效果，以专科发展前沿为导向，结合循证医学证据和临床实践经验，中国整形美容协会护理分会组织邀请国内相关领域专家，经充分讨论后制订了《毛囊单位提取术围术期护理临床实践专家共识（2025）》。本共识全面阐述了毛发移植的术前准备、手术步骤、术中配合、术后管理及并发症防治等内容，为毛囊单位提取术毛发移植围术期开展规范化护理提供了参考和指导。

【关键词】 毛囊单位提取术；围术期护理；专家共识；脱发

【中图分类号】 R62；R47 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1674-9081(2025)06-1606-08

DOI: 10.12290/xhyxzz.2025-0276

基金项目：国家自然科学基金（82372538）

引用本文：张春华，卞薇薇，王聪敏，等. 毛囊单位提取术围术期护理临床实践专家共识（2025）[J]. 协和医学杂志，2025，16（6）：1606-1613. doi: 10.12290/xhyxzz.2025-0276.

Expert Consensus on Perioperative Nursing Care for Follicular Unit Extraction (2025)

ZHANG Chunhua¹, BIAN Weiwei², WANG Congmin³, SHEN Lin⁴, MIAO Yong¹, LIU Na⁵,
JIA Shan⁶, AN Junhong⁷, WANG Hongxia⁸, ZHANG Dongmei⁹

¹Department of Plastic Surgery, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China

²Department of Nursing, Ninth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200011, China

³Department of Dermatology, the Seventh Medical Center of the PLA General Hospital, Beijing 100700, China

⁴Department of Dermatology, the First Medical Center of the PLA General Hospital, Beijing 100853, China

⁵Nursing Department, Plastic Surgery Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100144, China

⁶Department of Medical Aesthetics, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China

⁷Department of Plastic Surgery, the First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China

⁸Department of Plastic Surgery, the First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China

⁹Department of Plastic and Aesthetic Surgery, Shenzhen Hospital of Southern Medical University, Shenzhen 518100, China

Corresponding author: MIAO Yong, E-mail: miaoyong123@i.smu.edu.cn

【Abstract】 To promote the standardization and normalization of perioperative care for follicular unit extraction (FUE) hair transplantation, ensure treatment efficacy, and align with advancements in the specialty, the Nursing Branch of the Chinese Association of Plastic and Aesthetics organized a panel of domestic experts. By integrating evidence-based medicine with clinical practice experience, and following thorough discussions, these experts developed the Clinical Practice *Expert Consensus on Perioperative Nursing Care for Follicular Unit Extraction (2025)*. This consensus provides a comprehensive overview of hair transplantation, covering preoperative preparation, surgical procedures, intraoperative coordination, postoperative management, and complication prevention and treatment. It serves as a key reference and guide for implementing standardized perioperative nursing care in FUE hair transplantation.

【Key words】 follicular unit extraction; perioperative nursing; expert consensus; alopecia

Funding: National Nature Science Foundation of China (82372538)

Med J PUMCH, 2025,16(6):1606–1613

头发是人类相貌的重要组成部分，具有保护头皮、调节体温、美化外观等作用。随着生活节奏的加快及工作压力的增加，脱发已成为困扰人类尤其中老年人人群的常见疾病。脱发不仅影响个体的美观度，还影响其心理健康。调查显示，我国男性居民脱发患病率约为 21.3%，女性患病率约为 6.0%，且发病趋势呈年轻化和低龄化^[1-3]。自体毛发移植术是治疗永久性脱发的有效方法，临床常用的毛发移植方式包括毛囊单位移植术（follicular unit transplantation, FUT）和毛囊单位提取术（follicular unit extraction, FUE）^[4]。与 FUT 相比，FUE 具有创面小、恢复快、术后不留瘢痕、患者痛感轻等优点，已成为临床应用最为广泛的毛发移植方式^[3]。虽然 FUE 具有极高的安全性，但部分患者仍可能会出现术区感染、红肿、暂

时性毛发脱落等不良反应，提示加强围术期管理具有重要意义^[5]。在毛发移植领域，国内外既往发布了多部共识^[6-8]，但研究方向主要聚焦于提升毛囊存活率和规范移植术操作流程，尚缺乏 FUE 围术期护理相关的指导性文件。为进一步提升 FUE 治疗效果和患者就医满意度，促进毛发移植围术期护理工作规范化发展，基于国内外最新研究进展和文献复习，中国整形美容协会护理分会组织领域内多位权威专家共同研讨，形成了《毛囊单位提取术围术期护理临床实践专家共识（2025）》。

1 共识制订方法

本共识由中国整形美容协会护理分会发起，共识

专家组由毛发移植护理专家组、外审组组成。编写组于2024年9月组建并召开工作会议,拟定共识拟解决的关键问题和提纲。专家组成员以“毛发移植”“自体毛发移植”“毛囊单位提取”等为中文检索词,“hair transplantation”“hair follicle unit transplantation”“FUE”等为英文检索词,检索万方数据库、中国知网、维普网、中华医学期刊、Web of Science、PubMed、Embase等数据库,为保证检索内容的时效性,检索时限为2019年6月30日至2024年6月30日。共检索相关文献562篇,经去重、阅读全文后最终纳入文献19篇。结合文献内容及临床实践,毛发移植专家组撰写共识初稿。2024年9月、10月分别开展两次线上论证会。论证专家纳入标准:(1)从事毛发移植、手术护理等相关领域,且具有10年以上工作经验;(2)具有本科及以上学历;(3)副高级及以上职称;(4)对本研究知情同意、自愿参与。最终纳入相关领域的权威专家9人,分别来自广州市、北京市、深圳市、重庆市、上海市、太原市等6个地区。平均年龄(41.70 ± 8.22)岁;平均工作年限(19.90 ± 8.09 年);从事领域包括临床护理专家4人、护理管理专家4人,整形外科毛发移植方向医疗专家1人,具有良好的理论基础和实践经验。通过线上讨论的方式收集外审专家对围术期护理条目的修改意见(如建议将“麻醉护理配合”修改为“麻醉及护理配合”,将“表皮凸起和凹陷”修改为“供区头皮反应”),并由论证专家就共识初稿内容进行讨论和评价。对于每个条目,专家组成员可选择“赞同”“不赞同”或“其他”选项。如选择“不赞同”,则需提供相应的修改意见。赞同率 $\geq 90\%$ 的条目被视为达成共识,该条目不再进行修订,否则进入下一轮讨论。经2~3轮讨论始终无法达成共识的条目,则将其在共识中删除。共识制定小组成员综合专家论证会的意见,对共识初稿进行完善及补充,并形成共识终稿。所有人员均对终稿中的内容无异议。

2 共识内容

2.1 建立毛发移植团队

2.1.1 配备专业毛发移植医护团队

由1名具有专业资质的主刀医师(高级职称)、1名助手(主治医师)、2~3名专业毛发分离技师及2名毛发移植专职护士组成毛发移植团队^[9]。(第一轮完成,赞同率:100%)

2.1.2 成员职责及分工

具有高级职称的主刀医师为总负责人,是该团队的管理者,其职责包括:围术期制定手术方案、实施手术重要环节、把握手术总体方向等。助手负责配合主刀医生收治管理患者,协助完成毛发提取及种植等手术步骤;毛发分离师负责毛发分离、处理及保存工作;毛发移植专职护士负责手术全过程的护理配合,为手术提供所需物品,为患者提供专业细致的围术期健康宣教及术后访视,保证手术顺利进行^[10-11]。(第一轮完成,赞同率:100%)

2.2 术前准备

2.2.1 术前专科评估

2.2.1.1 FUE术的适应证与禁忌证

适应证:雄激素源性秃发、瘢痕性秃发、斑秃(稳定期)、发际线调整、体毛(睫毛、眉毛、阴毛、胡须、胸毛等)缺失、稳定期白癜风毛发部位及面部轮廓的毛发修饰等。(第一轮完成,赞同率:100%)

手术禁忌证:(1)各种活动期免疫相关性秃发;(2)患有严重的精神及心理疾病、对躯体意象障碍者;(3)头皮软组织感染者;(4)合并威胁生命的重大疾病;(5)血液系统疾病、凝血功能异常^[12]。(第一轮完成,赞同率:100%)

2.2.1.2 供区评估及选择

毛发供区一般选择非脱发或非秃发区域。既往研究结果认为,人枕外隆突上下和耳后的“U”形区域为毛发安全供区(safe donor area, SDA)^[8]。此外,胡须、腋毛、阴毛等体毛也可用于毛发移植。不同部位的毛发适用于不同部位的移植术,应根据患者实际所需毛量及毛发生长特性选择适宜的毛发供区。(第一轮完成,赞同率:100%)

2.2.1.3 受区设计

受区设计需考虑以下因素:年龄、面部轮廓、毛发特征、性别、种族及患者的期望值。医生综合考量后,可为患者设计几种不同方案的受区,并充分听取患者意愿,经医患共同协商,确定最终的受区方案^[13]。(第一轮完成,赞同率:100%)

2.2.2 患者术前准备

术前准备主要包括术前宣教、麻醉评估、手术预约、术前检查、患者心理护理、手术物品准备、手术环境准备等方面,其主要内容及注意事项见表1。(第二轮完成,赞同率:100%)

2.3 手术配合

2.3.1 手术体位

巡回护士与手术团队提前沟通手术步骤,以减少

表 1 FUE 术前准备主要内容及注意事项

Tab. 1 Main contents and precautions of FUE preoperative

项目	主要内容	注意事项
术前宣教	术前评估患者脱发病史、期望值、手术耐受性及药物过敏史等。对手术期望值过高或有心理疾病的患者，需谨慎评估是否适宜实施手术。告知患者毛发移植无法增加毛发的实际数量，仅是通过手术实现毛囊的再分布以达到恢复外观的目的。对于脱发患者而言，种植的密度可能达不到正常的毛发密度，如处于进展期脱发，还需辅以药物治疗方可实现满意的移植效果。此外，应告知患者供区术后可能会遗留分散的点状痕迹等情况	需制定完善的术前宣教规范，并由经验丰富的护士负责宣教，以达到最佳的术前宣教效果、减轻患者焦虑
麻醉评估	毛发移植麻醉方式包括神经阻滞麻醉、局部浸润肿胀麻醉及静脉全身麻醉，根据患者意愿及实际情况由麻醉医生、手术医生及患者共同协商确定麻醉方式	应确保麻醉医生、手术医生及护士的相互沟通渠道通畅且高效
手术预约	确定手术方案后，主刀医生及患者共同预约手术日期；医生助理汇总手术预约，提交手术通知；手术室根据手术申请进行术前准备	由专人负责与患者沟通，预约手术时间
术前检查	主要包括：（1）血压、血糖控制在正常范围内；（2）筛查血常规、凝血功能、传染病（艾滋病、乙肝、丙肝、梅毒）等；（3）女性应避开月经期；（4）如申请静脉麻醉还需行胸部 X 线片和心电图检查	由专人引导患者进行术前检查，并时刻保持对检查结果的关注度和知晓度，以便出现异常时及时告知患者
患者心理护理	（1）提前与患者沟通手术与麻醉方式；（2）告知患者，如手术时间长，取发量较多时可能需保持一种体位较长时间；（3）进入手术室前医生助理全程陪同，完善术前各项手续，安抚、鼓励患者，以消除其紧张情绪	做好心理及体位护理 ^[14]
手术物品准备	常用物品准备：灭菌手术器械包、无菌纱布、无菌压舌板、油纱、无菌布样（摆放毛囊）、无菌手套、无菌手术衣、无菌中单、0.9%氯化钠注射液、遵医嘱配制的局麻药、冰冻林格氏液、林格氏液、弹力网套、各型号注射器及医用胶布 特殊物品准备：毛囊单位提取手柄、提取针、打孔器械（宝石刀或种植笔或针头等）、毛囊提取镊、毛囊移植笔或移植镊 特殊仪器准备：FUE 毛囊提取仪	根据手术团队的习惯及患者的个性化需求，配备齐全物品，以缩短手术时间，提高手术效率 ^[15-17]
手术环境准备	（1）晨间对手术室进行清洁消毒，开启层流，将温度调至 21~25 ℃，相对湿度保持在 50%~60%；（2）室内布置温馨，以缓解患者紧张情绪；（3）为减缓注射局麻药时的疼痛感，可播放舒缓音乐，营造轻松愉悦的手术氛围	严格无菌操作及营造舒适的种植环境

FUE（follicular unit extraction）：毛囊单位提取术

术中不必要的体位更换，缩短手术时间。主要体位包括俯卧位、仰卧位、坐位、侧卧位等，其中俯卧位时应尤其注重颜面部着力点的防护，需辅以液体辅料、泡沫辅料，术中每隔 30~60 min 适度调整体位；仰卧位时需采取头高足低位，腘窝处垫以软枕，颈部放置高度适宜的枕头。对于所有体位，应根据需要在骨突处（枕后、肩胛、骶尾、肘部、足跟、额部、前胸部、髂前上棘等）放置保护垫，以防止局部组织受压，最大限度保障患者的生理功能^[18]。（第一轮完成，赞同率：100%）

2.3.2 消毒及铺单

（1）消毒剂的选择：根据不同手术部位及过敏情况选择不同的消毒液。例如，碘过敏者及面部、会阴等处的消毒可选择 0.1%洗必泰；头皮及躯干四肢的消毒可选择安尔碘、0.5%~1%碘伏、聚维酮碘、2%~3%碘酊（需 75%酒精脱碘）、0.5%水溶性碘剂 等溶液。（2）消毒方式及范围：环形或螺旋形消毒

（小手术野）、平行形或叠瓦形消毒（大手术野）、离心形消毒（清洁切口）、向心形消毒（会阴部）。消毒范围应超过手术伤口周边 15 cm。（3）手术铺单：术中常规铺单，需注意术中体位改变，并加盖无菌铺单，保障无菌区域的覆盖。（第一轮完成，赞同率：100%）

2.3.3 麻醉及护理配合

（1）麻醉药配制：遵医嘱配制局麻药。局麻药的配方主要包括利多卡因（短效局麻药）、罗哌卡因或布比卡因（长效局麻药）、0.9%氯化钠注射液、盐酸肾上腺素注射液（收缩血管并止血）、地塞米松磷酸钠注射液（抗炎消肿）等。（2）麻醉药注射：分为眶上神经和滑车上神经阻滞、环形封闭麻醉、局部浸润肿胀麻醉 3 种方法，通常需采取多种麻醉方式协同完成手术^[19]。（3）减轻麻醉药注射疼痛感的技术：①分散患者注意力：如播放轻音乐、电视、手握减压球、注射部位旁震动等；②使用小针头（25G、

27G 或 30G) 注射麻药; ③降低注射速度; ④应用小容量注射器 (1 mL 或 3 mL), 以降低注射压力; ⑤心理安抚: 医护人员密切关注患者的反应, 必要时通过语言、动作安抚患者^[20]。(第一轮完成, 赞同率: 100%)

2.3.4 FUE 手术步骤及护理配合

FUE 手术步骤主要包括供区切口设计与局麻药注射、毛囊提取、毛囊分离与保存、受区打孔与毛囊种植、清洁与包扎等步骤, 术中需护理人员密切配合, 其注意事项见表 2。(第二轮完成, 赞同率: 100%)

2.4 术后管理

为减轻术后疼痛、水肿、瘀斑、出血等情况, 术后 24~48 h 内患者应尽量抬高头部, 给予冷敷, 效果不佳者可辅以药物消肿, 减轻术后不适。(第一轮完成, 赞同率: 100%)

2.4.1 供区管理

供区术后加压包扎 2~3 d 后, 患者需至医院由医

护人员对供区部分进行清洗消毒, 清洗消毒后局部保持清洁、干燥, 正常暴露即可。(第一轮完成, 赞同率: 100%)

2.4.2 受区管理

术后第 2 天由护士对受区进行清洗, 具体方法: 选用 0.75%~1% 的过氧化氢溶液喷洒术区, 湿敷包扎纱布, 软化去除血痂, 最后采用生理盐水清洗残留的消毒液。第 4 天后, 患者可自行在家中使用时无刺激性洗发液对植发区进行清洗, 清洗时动作轻柔, 不可过度抓挠, 清洗后采用干净的干毛巾轻轻蘸干发或头自然晾干。在此期间禁止搔抓植发周围的结痂, 以免移植的毛囊连同小结痂一同脱落^[10-12]。(第一轮完成, 赞同率: 100%)

2.4.3 饮食护理

应清淡饮食, 术后 7 d 内严禁吸烟 (包括二手烟)、饮酒, 避免食用辛辣刺激、易过敏的食物 (海鲜、牛肉、羊肉等)。(第一轮完成, 赞同率: 100%)

表 2 FUE 手术步骤、护理配合及注意事项
Tab. 2 FUE surgery procedures, nursing cooperation and precautions

手术步骤	护理配合	注意事项
供区切口设计与局麻药注射	器械护士将皮肤记号笔传递给主刀医生, 协助其设计供区范围及发际线种植范围, 并及时使用碘酊/聚维酮碘进行范围固定; 然后将事先准备好的麻醉药递予医生	主刀医生设计范围时, 器械护士准备酒精和聚维酮碘棉签, 以便擦拭、固定画线
毛囊提取	巡回护士根据手术需要提前准备直径为 0.8~1.2 mm 的宝石刀 (提取针)、提取手柄, 与器械护士相配合将毛囊提取手柄、毛囊提取针进行连接并接入毛囊提取器, 然后开启主机, 设置机器转速为 2500~3500 转/min ^[21]	巡回护士提前与主刀医生联系沟通, 确认宝石刀 (提取针) 直径
毛囊分离与保存	巡回护士提前准备 0~4 ℃ 复方氯化钠溶液, 器械护士协助医生将提取的毛囊放置在冰冻的复方氯化钠溶液中低温保存。提取的毛囊分离并整理成单根、双根、多根的毛囊移植体, 以 5 个或 10 个毛囊单位为一束, 以便移植物的统计与种植。器械护士需时刻关注毛囊分离板的情况, 当分离一定数量毛囊时, 应及时更换分离板	毛囊须保持低温湿润状态, 防止脱水, 巡回护士需及时补充冰块, 否则影响毛囊成活率
受区打孔与毛囊种植	器械护士将 5 mL 注射器连接 5 号针头, 抽取配制好的局麻药后传递给主刀医生, 并协助医生在种植区范围内进行局部浸润麻醉; 麻药局部浸润后, 器械护士传递宝石刀给主刀医生, 主刀医生按照适宜的密度、深度、角度方向进行打孔。受区由于注射局麻药, 通常打孔深度不应超过 5 mm 毛囊种植: 目前使用较为普遍的毛囊种植法主要包括即插即种法、先打孔后种植法和移植笔种植法: (1) 即插即种法: 手术医师手持持针打孔后立即拔出, 另一手持种植镊夹持毛囊即刻种植, 该法具有出血少的优点, 适合加密部位的种植; (2) 先打孔后种植法: 亦称为扩孔法, 即采用合适的打孔针具或器械先统一制作种植孔, 然后由医师或种植师采用移植镊种植毛囊, 该法可较好地控制种植的深度和角度, 但出血相对偏多, 使用时需综合评估; (3) 移植笔种植法: 可将打孔和种植一步完成, 亦适用于加密部位的种植, 但与第一种方法相比, 对头皮的损伤更大。巡回护士根据医生选用的种植方法和习惯准备用品, 且在准备过程中做到精准、细化; 器械护士在主刀医生进行毛囊种植时应注意观察打孔器械的状况, 如出现针头变钝, 需及时更换打孔针头, 以避免扩孔不合适导致的移植效率降低	局麻药充分暴露打孔间隙 由于植发手术的个性化较强, 医护种植配合具有一定的难度, 需提前熟悉整体步骤
清洁与包扎	术毕, 器械护士采用生理盐水 (37~41 ℃) 以喷洒形式清洗毛囊种植区血痂, 清理干净后由巡回护士留取即刻照片, 协助医生覆盖敷料并加压包扎	术区无需包扎, 注意留取照片

FUE: 同表 1

2.4.4 用药护理

（1）包扎：供区创面涂抹抗菌素药膏后覆盖辅料包扎；（2）口服药：术后禁用阿司匹林，以免引起出血症状，可选用草木犀流浸液片（消脱止）、甲泼尼龙片（美卓乐），均为口服（3次/d，4粒/次），术后当天开始使用，连用4 d。（3）抗生素：术后一般无需使用抗生素，若患者出现头皮炎症，可遵医嘱静脉注射或口服抗生素3~5 d。（第一轮完成，赞同率：100%）

2.4.5 运动宣教

术后7 d内可进行基本的运动，如慢跑、瑜伽、健身等；手术14 d后，可进行剧烈运动，如踢足球、打羽毛球等对抗性运动。（第一轮完成，赞同率：100%）

2.4.6 术后随访

通过微信平台或云服务进行跟踪随访，并于术后2周、1个月、3个月、6个月、9个月、12个月对术后不良反应、毛囊存活等情况定期随访，并指导患者进行专业的影像资料留取，如出现感染、大量硬痂脱落等并发症需至医院复查。（第一轮完成，赞同率：100%）

2.5 并发症防治

2.5.1 麻醉副反应

术前应完善心电图及麻醉评估，对有相关危险因素，尤其是有心脏基础疾病的患者，麻醉管理者和巡回护士应严密监测血压和心率变化。（第一轮完成，赞同率：100%）

2.5.2 术中并发症

（1）过敏反应：护士在术前应仔细询问患者的过敏史和用药史，一旦发生过敏反应立即停止药物注射，并对症处理。（2）晕厥：较少发生，多数为体位性低血压。一旦发生晕厥，应立即平躺，并给予对症支持治疗。（第一轮完成，赞同率：100%）

2.5.3 术后早期并发症

（1）出血：术后少见。预防方法为选取直径与待种植毛囊大小相匹配的打孔器具，且术后避免对受区摩擦、抓挠，以防止毛囊脱落。如出现术后出血，可采用无菌纱布或棉签轻压出血区，出血严重时应立即至医院就诊。（2）感染：发生率低，但对于免疫力低下、糖尿病、头皮本身具有潜在感染灶的患者，感染风险不容忽视。宣教时护士应告知患者术前头皮清洁及术后植发区域头皮清洗的重要性。如出现术后感染，应及时至医院就诊。（3）疼痛管理：移植术后，患者术区通常有数百至数千个小创面，表浅神经损伤可导致感

觉敏化。多数患者在术后1~3 d内可感知到疼痛，大多可忍受，如疼痛较为剧烈，可适当口服镇痛剂（服药间隔时间应为4~6 h）。（4）移植单位脱出：一般发生于移植术后5 d内。应尽量避免移植的毛囊单位受到摩擦，术后2~3 d复诊清洗术区痂皮也可有效预防移植单位脱出。若发现大量移植单位脱出，应立即联系医生进行专业处理。（第一轮完成，赞同率：100%）

2.5.4 术后晚期并发症

（1）表皮囊肿、毛囊炎：多发生于术后1个月，可持续半年。对于毛囊供区而言，多由毛囊钻取时离断或局部消毒不合格所致；对于受区而言，一般为较少数目的毛囊炎，无需特殊处理，囊肿有脓液时，可作切口排出。（2）感觉迟钝或麻木、感觉过敏：患者后枕部供区术后可出现感觉迟钝或麻木，也可表现为感觉过敏症状。多由表浅神经损伤所致，一般无需治疗，多数患者在数月至半年后恢复，少数可延迟至1年以上。（3）术后继发性脱发：供区和受区均可出现暂时性脱发，通常发生于术后2~3周。对于供区，手术过程中暂时性缺氧可引起生长期头发在术后出现脱落，无需处理，一般术后3个月开始重新长出。对于受区，继发性脱发分为两种情况，其一是种植的毛发脱落，脱落原因尚不明确，目前主流观点认为毛囊从取出至种植过程中出现了缺血再灌注损伤，故术后出现暂时性毛发脱落；其二主要是指受区加密区域原生发的脱落，出现此种情况的原因可能与打孔过程中损伤了原生发相关。对于此两种情形，通常最晚术后6个月可重新长出新头发，无需特殊处理。（4）瘢痕：对于FUE而言，通常无明显瘢痕。（5）毛发卷曲：术中注意毛囊种植位置和方向对预防术后毛发卷曲有较大帮助，同时应注意毛囊单位的保湿，在保存过程中尽量勿使毛囊发生弯曲。操作打孔时应根据毛囊单位大小选择合适的种植刀具，避免孔洞过小，该操作可有效减少毛发卷曲的发生。一旦发生毛发卷曲，可至医院咨询医生进行专业评估和调整。（6）供区头皮反应：主要与毛囊单位植入深度相关。毛囊植入过深可引起头皮凹陷，而植入过浅又会引起头皮凸起。如表皮凹陷和膨出较为明显会影响美观，特别是在发际线处。术中根据患者毛囊单位大小选择合适规格的种植刀具、种植时避免毛囊单位植入过深、适当修剪毛囊单位附带的皮肤组织可有效预防供区头皮反应。如出现供区头皮反应，一般经数月至1年以上时间逐渐趋于正常，个

别情况可通过皮肤磨削使之与周围皮肤齐平。(第一轮完成,赞同率:100%)

3 小结

基于现有国内循证医学证据,结合临床实践现有技术,本共识从多方面、多维度诠释了FUE团队建立、术前准备、手术配合、术后管理及并发症防治5个方面的内容,对FUE毛发移植围术期护理实践达成一致意见。本共识的发布对于FUE自体毛发移植手术护理常规体系的完善、效果评价及质量控制均具有重要指导意义。随着新的循证医学证据的出现,医疗理念的更新,手术技术的进展及医疗环境的变化,共识小组会及时更新共识内容,以便更好地指导临床实践。

作者贡献:本专家共识由中国美容整形协会护理分会发起,张春华、苗勇牵头成立共识制订工作组,张春华起草本共识初稿并负责主要撰写工作,专家组成员共同进行讨论、投票和修订。

利益冲突:所有参与本共识制订的人员均声明不存在利益冲突

专家组成员 (以姓氏首字母排序):

安俊红 (山西医科大学第一医院), 卞薇薇 (上海交通大学医学院附属第九人民医院), 刘娜 (中国医学科学院整形外科医院), 苗勇 (南方医科大学南方医院), 申琳 (解放军总医院第一医学中心), 王聪敏 (解放军总医院第七医学中心), 王红霞 (陆军军医大学第一附属医院), 贾珊 (北京大学第三医院), 张春华 (南方医科大学南方医院), 张冬梅 (南方医科大学深圳医院)

执笔人:张春华

参 考 文 献

[1] Wang T L, Zhou C, Shen Y W, et al. Prevalence of androgenetic alopecia in China; a community-based study in six cities [J]. Br J Dermatol, 2010, 162 (4): 843-847.

[2] Xu F, Sheng Y Y, Mu Z L, et al. Prevalence and types of androgenetic alopecia in Shanghai, China; a community-based study [J]. Br J Dermatol, 2009, 160 (3): 629-632.

[3] 中国医师协会美容与整形医师分会毛发整形美容专业委员会. 中国人雄激素性脱发诊疗指南 [J]. 中国美容整形外科杂志, 2019, 30 (1): 前插2-前插6.

Chinese Medical Association Beauty and Plastic Surgery Branch Hair Plastic Surgery Professional Committee. Guidelines for diagnosis and treatment of androgenic hair loss in Chinese people [J]. Chin J Aesthet Plast Surg, 2019, 30 (1): Front Plug 2-Front Plug 6.

[4] Fan Z X, Gan Y Y, Qu Q, et al. A novel model for designing and performing parietal whorl hair transplantation [J]. J Cosmet Dermatol, 2020, 19 (8): 2011-2015.

[5] 姜美娟, 范晓莉. 自体毛发移植 (FUE 法) 围手术期的护理研究进展 [J]. 当代护士 (中旬刊), 2021, 28 (5): 22-25.

Jiang M J, Fan X L. Research progress on perioperative nursing of autologous hair transplantation (FUE method) [J]. Mod Nurse, 2021, 28 (5): 22-25.

[6] 中国医师协会美容与整形医师分会毛发整形美容专业学组, 整形美容专业国家级医疗质量控制中心-毛发移植亚专业专家组. 毛发移植围手术期提高毛囊成活率的专家共识 [J]. 中国美容整形外科杂志, 2024, 35 (1): 前插1-前插10.

Hair Plastic Surgery Professional Group of the Beauty and Plastic Surgery Branch of the Chinese Medical Association, National Medical Quality Control Center for Plastic Surgery and Cosmetic Surgery-Hair Transplantation Sub specialty Expert Group. Expert consensus on improving hair follicle survival rate during the perioperative period of hair transplantation [J]. Chin J Aesthet Plast Surg, 2024, 35 (1): Front Plug 1-Front Plug 10.

[7] 中国整形美容协会毛发医学分会, 中国非公立医疗机构协会整形与美容专业委员会毛发移植修复外科与头皮健康管理学组, 中国非公立医疗机构协会皮肤专业委员会毛发医学与头皮健康管理学组, 等. 头皮美塑疗法技术操作规范专家共识 [J]. 中国美容整形外科杂志, 2022, 33 (5): 前插1-前插6.

Hair Medicine Branch of China Association of Plastic Surgery and Cosmetic Surgery, Hair Transplantation and Restoration Surgery and Scalp Health Management Group of the Plastic Surgery and Aesthetics Professional Committee of the China Association of Non Public Medical Institutions, Hair Medicine and Scalp Health Management Group of the Skin Professional Committee of the China Association of Non Public Medical Institutions, et al. Expert consensus on technical operation standards for scalp sculpting therapy [J]. Chin J Aesthet Plast Surg, 2022, 33 (5): Front Plug 1-Front Plug 6.

[8] Avram M R, Finney R, Rogers N. Hair transplantation controversies [J]. Dermatol Surg, 2017, 43 (Suppl 2): S158-S162.

[9] 李晓霞, 苗勇, 吕桂芬, 等. 基于 Delphi 法构建 FUE 毛

- 发移植术后头皮清洁的专家意见 [J]. 中国美容整形外科杂志, 2024, 35 (5): 298-302.
- Li X X, Miao Y, Lyu G F, et al. Expert opinions on scalp cleaning after FUE hair transplantation based on Delphi method [J]. Chin J Aesthet Plast Surg, 2024, 35 (5): 298-302.
- [10] 王芳, 陈莹, 雷惠斌, 等. 自体毛囊单位提取技术在男性雄激素性脱发中的应用效果 [J]. 协和医学杂志, 2023, 14 (4): 808-813.
- Wang F, Chen Y, Lei H B, et al. Clinical application of follicular unit extraction in androgenetic alopecia [J]. Med J PUMCH, 2023, 14 (4): 808-813.
- [11] 刘琳, 张国辉. 毛囊单位提取移植术联合富血小板血浆治疗继发性瘢痕秃发的临床效果 [J]. 中国医疗美容, 2023, 13 (9): 1-4.
- Liu L, Zhang G H. Clinical effect of follicle unit extraction and transplantation combined with platelet-rich plasma in the treatment of secondary cicatricial alopecia [J]. China Med Cosmetol, 2023, 13 (9): 1-4.
- [12] Vañó-Galván S, Bisanga C N, Bouhanna P, et al. An international expert consensus statement focusing on pre and post hair transplantation care [J]. J Dermatolog Treat, 2023, 34 (1): 2232065.
- [13] 谢祥, 李东, 薛红宇, 等. 重塑女性额颞部发际线的手术技巧 [J]. 中华医学美容杂志, 2019, 25 (4): 289-292.
- Xie X, Li D, Xue H Y, et al. Surgical skills for female frontotemporal hairline reconstruction [J]. Chin J Med Aesth Cosmet, 2019, 25 (4): 289-292.
- [14] 刘倩, 曾红. 单位毛囊移植手术应用于眉缺损再造修复的相关护理工作 [J]. 当代护士 (下旬刊), 2019, 26 (4): 71-73.
- Liu Q, Zeng H. Nursing work related to the application of unit hair follicle transplantation surgery in eyebrow defect reconstruction and repair [J]. Mod Nurse, 2019, 26 (4): 71-73.
- [15] 倪春雅, 杨凯, 李海洋, 等. 毛囊单位钻取术在男性女性型脱发患者中的应用 [J]. 中国美容整形外科杂志, 2022, 33 (1): 12-15.
- Ni C Y, Yang K, Li H Y, et al. Application of follicular unit extraction in male patients with female pattern hair loss [J]. Chin J Aesthet Plast Surg, 2022, 33 (1): 12-15.
- [16] 李红光, 王峰, 赵雅娟. 改良 FUE 自体毛囊单位移植术的临床应用 [J]. 中国医疗美容, 2021, 11 (3): 26-28.
- Li H G, Wang F, Zhao Y J. Clinical application of modified FUE autologous hair follicle unit transplantation [J]. China Med Cosmetol, 2021, 11 (3): 26-28.
- [17] 陈瑛毅. 毛囊单位移植术和毛囊单位抽取术对毛发缺失的效果探讨 [J]. 中国现代药物应用, 2020, 14 (12): 112-113.
- Chen Y Y. Exploration of the effects of follicular unit transplantation and follicular unit extraction on hair loss [J]. Chin J Mod Drug Appl, 2020, 14 (12): 112-113.
- [18] 王少霞, 柯晓郑. FUE 毛发移植术中全流程护理配合优化 [J]. 中国医疗美容, 2021, 11 (9): 85-87.
- Wang S X, Ke X Z. Optimization of nursing cooperation in the whole process of FUE hair transplantation [J]. China Med Cosmetol, 2021, 11 (9): 85-87.
- [19] 王璐, 许颖激, 赵尚华, 等. 真皮内充分肿胀麻醉对 FUE 毛发移植术供区创面恢复的影响 [J]. 中国美容整形外科杂志, 2024, 35 (1): 5-8.
- Wang L, Xu Y W, Zhao S H, et al. Effect of full tumescent anesthesia in the dermis on wound recovery in the donor area during FUE hair transplantation [J]. Chin J Aesthet Plast Surg, 2024, 35 (1): 5-8.
- [20] 李兴东, 邹建红. 微针种植笔在自体毛发移植中的临床应用 [J]. 中国美容医学, 2019, 28 (9): 63-64.
- Li X D, Zou J H. Clinical application of microneedle implant pen in autologous hair transplantation [J]. Chin J Aesthet Med, 2019, 28 (9): 63-64.
- [21] 高智雍, 樊哲祥, 胡志奇, 等. 毛囊去皮分离法在毛发移植中的应用 [J]. 中国美容医学, 2023, 32 (6): 38-40.
- Gao Z Y, Fan Z X, Hu Z Q, et al. Application of de-epithelialization in hair transplantation [J]. Chin J Aesthet Med, 2023, 32 (6): 38-40.

(收稿: 2025-03-26 录用: 2025-04-07 在线: 2025-06-10)

(本文编辑: 董 哲)