

# T/CMAIA

团 体 标 准

T/CMAIA XXX—2024

## 女性植发技术规范

Technical specification for female hair transplantation

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

成都市医疗美容产业协会 发布

# 目 次

引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 适应证及禁忌证 .....	1
5 环境、人员和设备要求 .....	2
6 术前评估及方案设计 .....	3
7 操作流程 .....	5
8 术后护理 .....	7
9 并发症及处理 .....	8
参考文献 .....	9

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由成都首瑞医疗管理有限公司提出。

本文件由成都市医疗美容产业协会归口。

本文件起草单位：成都首瑞医疗管理有限公司……

本文件主要起草人：……

# 引 言

植发技术自20世纪50年代起源，历经数十年的演变与精进，已成为全球范围内广受认可的美容整形技术之一。我国植发行业自21世纪初起步，伴随着技术的持续进步和市场需求的不断扩大，经历了迅速的成长阶段。主流毛发移植技术主要包括FUT（头皮切开毛囊提取）和FUE（点状微创毛囊提取），这两种技术通过将患者自身后枕部（供区）的健康毛囊移植至脱发区域（受区），有效地实现了头发的移植再生，为脱发患者开辟了新的治疗途径。

女性植发需求展现出多元化的特点，不仅包括治疗脱发，还涉及形象提升和个性化美学需求。目前，针对女性植发的技术规范尚不健全，在一定程度上导致了女性群体的植发安全与效果问题频发，本文件的制定旨在填补女性植发领域的技术空白。

# 女性植发技术规范

## 1 范围

本文件规定了女性植发的适应证及禁忌证、环境、人员和设备要求、术前评估及方案设计、操作流程、术后护理、并发症及处理。

本文件适用于各级各类开展女性植发的医疗机构。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50333—2013 医院洁净手术部建筑技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**植发** hair transplantation

将自体的部分毛发通过外科手术的方式使其重新分布于毛发稀疏或秃发区。

## 4 适应证及禁忌证

### 4.1 适应证

女性植发适应证如下：

- a) 雄激素性秃发；
- b) 非活动期瘢痕性秃发；
- c) 毛发部位的稳定期白癜风；
- d) 美容手术需求。

### 4.2 禁忌证

女性植发禁忌证如下：

- a) 孕期、经期、哺乳期者；
- b) 头皮感染或炎症者；
- c) 供区或受区存在恶性肿瘤、感染者；
- d) 血液疾病者：如出血性疾病、血小板减少证；
- e) 严重系统性疾病者；
- f) 期望过高者；
- g) 精神疾病者；

h) 其他参见外科手术禁忌证。

## 5 环境、人员和设备要求

### 5.1 环境要求

5.1.1 应为设有医疗美容科或整形外科、皮肤外科的二级以上综合医院、医疗美容专科医院、医疗美容门诊部和医疗美容诊所。

5.1.2 配备的手术室洁净级别应为 10 000，符合 GB 50333—2013 中 III 级的规定。

5.1.3 单间手术室使用应符合当地医疗质控要求，不含更衣、洗手等区域的面积宜为 10 m<sup>2</sup>~15 m<sup>2</sup>，手术室应有清洁区、污染区和无菌区。

5.1.4 手术室应配备必要的急救设备和药品。

### 5.2 人员资质和能力

5.2.1 女性植发手术操作人员基本资质要求如下：

- a) 应经省级或省级以上卫生行政部门认定的毛发移植技术系统培训并考核合格；
- b) 主刀医生应取得相关专业执业医师资格证书，经正规毛发移植培训并考核合格，拥有 5 年以上整形外科经验且参与植发手术经历 100 例及以上。

5.2.2 女性植发手术操作人员及能力要求如下：

- a) 毛囊提取：应由每小时能提取不少于 1 200 单位毛囊的主刀医生进行；
- b) 毛囊分离：应由每小时能分离不少于 1 000 单位毛囊的医生或护士进行；
- c) 毛囊种植：应由每小时能种植不少于 1 200 单位毛囊的医生或护士进行，护士应在医生指导下进行。

### 5.3 医疗器械和材料

5.3.1 医疗设备器械应有医疗器械产品注册证、医疗器械生产许可证和医疗器械经营许可证，并有标识。

5.3.2 应配备化验检查和心电图检查的医疗设备器械。

5.3.3 应按表 1 配备女性植发手术器材。

表1 女性植发手术器材

手术阶段	器材名称	备注
毛囊提取	不剃发毛囊提取仪器	/
	细软毛发单根提取测量仪	/
毛囊分离	专用毛囊分离目镜	/
	毛囊分离多功能手术刀	/
	细软毛囊分类分离培育设备	/
	毛囊储存溶液	/
毛囊种植	超微种植针	/
	多直径种植针	/
其他	手术床	根据女性生理特征设计制造
	手术灯	/
	无菌手套、口罩、手术帽	/

表1 女性植发手术器材（续）

手术阶段	器材名称	备注
其他	无菌纱布	/
	手术剪、注射器针头、镊子等基本外科器械	/
	皮肤消毒剂	/

#### 5.3.4 应配备以下辅助器材：

- a) 女性专用胸贴；
- b) 女性专用手术服装；
- c) 扎发工具：如发箍、发夹；
- d) 手拿镜；
- e) 电子设备：如视听设备。

## 6 术前评估及方案设计

### 6.1 获取患者信息

患者基本信息包括：

- a) 发病年龄、病程；
- b) 既往病史、家族遗传史；
- c) 既往采用治疗手段、治疗效果；
- d) 身体状况及心理期望值。

### 6.2 临床适应证及禁忌证评估

#### 6.2.1 适应证见 4.1，相对适应证如下：

- a) 雄激素性秃发患者一般选择年龄在 20 周岁~70 周岁之间的健康成人，包括身体健康和心理健
- 康；
- b) 瘢痕性秃发患者年龄可适当放宽，能配合局部麻醉即可；
- c) 对年龄大于 70 周岁的患者，应综合评估患者身体状况与手术耐受能力，并且补充必要的检查项目。

6.2.2 禁忌证见 4.2，相对禁忌证受区血供欠佳：如萎缩性瘢痕，可以先行脂肪移植，或首次低密度移植带有足够组织的毛囊单位扩张器术后早期的瘢痕会再增宽，可待瘢痕稳定后再移植。

### 6.3 供区毛发及皮肤评估

供区毛发及皮肤评估按表2进行。

表2 供区毛发及皮肤评估

评估内容	评估步骤	说明
皮肤健康评估	视诊	检查头皮是否存在炎症迹象，如脂溢性皮炎、银屑病、红斑或感染
	显微镜检查	评估头皮的质地、弹性、是否存在异常肿块或瘢痕
	记录	记录评估结果，如有炎症，应在治疗和控制后植发

表2 供区毛发及皮肤评估（续）

评估内容	评估步骤	说明
毛发特征评估	视诊	观察毛发的粗细、颜色和卷曲程度，特别是螺旋状毛发的分布情况
	显微镜检查	观察粗细头发的分布位置，评估能达效果的供区毛发数量，以及原生发中螺旋状毛发的比例
	记录	记录受区所需的粗细头发的分布位置及数量
原生发密度评估	视诊	使用皮肤显微镜确认毛囊的密度和健康状态
	显微镜检查	选择待提取毛囊评估
	记录	记录密度评估结果
其他评估	询问	了解患者是否有嫁接头发、烫发或染发情况及相关时间点
	风险评估	评估化学处理剂（如染发剂、烫发剂）对植发手术的潜在影响和后遗症风险
	注意事项	对于近期使用过化学处理剂的用户，需推迟手术时间，降低感染和过敏风险

#### 6.4 受区毛发及皮肤评估

受区毛发及皮肤评估按表3进行。

表3 受区毛发及皮肤评估

评估内容	评估步骤	说明
皮肤健康评估	视诊	检查受区域是否存在炎症、疤痕、感染或其他皮肤异常
	注意事项	皮肤炎症可能影响手术进程和毛囊存活率
皮肤弹性与血液循环检查	视诊	检查皮肤的弹性和血运情况
	注意事项	无
额角区域原生绒毛评估	视诊	观察原生发绒毛的颜色、直径和质地
	显微镜检查	使用显微镜确认毛囊的密度和健康状态
	记录	详细记录原生发绒毛的特征，与待移植毛发进行对比
	注意事项	评估原生绒毛与待移植毛发的匹配度，避免移植后出现明显差异

#### 6.5 植发方案设计

##### 6.5.1 植发密度评估

女性植发密度宜为 $55 \text{ Fu}/\text{cm}^2 \sim 65 \text{ Fu}/\text{cm}^2$ ，可根据患者的具体情况和美学目标进行调整。

##### 6.5.2 移植角度与方向设计

发际线角度设计应考虑患者面部轮廓和个人风格，依据患者的面部特征和原生发的生长方向进行设计，发际线的中部角度宜为 $45^\circ$ ，两侧额角区域的角度宜逐渐减小至 $30^\circ \sim 15^\circ$ 。

##### 6.5.3 头发蓬松度与轮廓调整

设计时应考虑面部宽度与头发蓬松度的比例及发际线与面部特征的对称性。

示例：面部较宽的患者使用蓬松的头发平衡面部比例。

##### 6.5.4 术后效果预测

根据“三庭五眼”原则、毛流感、颜色匹配、生长周期预测术后效果，发际线的高度和形状应与面部特征相协调。

注：“三庭五眼”：脸的长度分为三个等分，前额发际线至眉骨、眉骨至鼻底、鼻底至下颏，面部最宽处为插入耳朵的眼宽的两倍。

## 7 操作流程

### 7.1 术前准备

#### 7.1.1 血液检查

术前应进行全面的血液检查，包括但不限于血常规、传染病筛查（如乙肝、丙肝、艾滋病、梅毒）、血糖水平、凝血功能及人绒毛膜促性腺激素（HCG）检查，若发现问题，应延期或暂缓手术。

#### 7.1.2 术前告知

7.1.2.1 术前准备告知：术前相关药物停用或使用，头部备皮，饮食睡眠情况调整等。

7.1.2.2 手术方案告知：手术方式、麻醉方式、各区域移植密度和移植范围、总移植数量、大致手术时间。

7.1.2.3 移植效果告知：移植存活率、出现效果的时间、最终达到的密度、可能出现的早期和晚期并发症及预防和处理方法。

#### 7.1.3 受区规划

确定受区的范围和轮廓，确保种植方案与患者的面部特征和美学需求相符合，为手术提供清晰的指导。

#### 7.1.4 供区准备

将供区头发进行绑扎，每个绑扎单位的头发直径应不超过0.5 cm。

#### 7.1.5 影像记录

拍照存档，包括患者正面、侧面、头顶等，用于术后效果对比。

#### 7.1.6 术前补液

根据患者的具体情况，术前适量补充液体以维持术中循环稳定，降低手术风险。

## 7.2 麻醉

### 7.2.1 麻醉方式

以局部麻醉为主。

### 7.2.2 减少局部麻醉注射时疼痛的措施

7.2.2.1 麻醉前：触摸、压力、掐捏、敲打或震动，减少对疼痛刺激的感知。

7.2.2.2 麻醉中措施如下：

- a) 使用适量碳酸氢钠溶液缓冲2%利多卡因溶液；
- b) 选用较小口径的注射针头，且及时更换针头；
- c) 添加表面麻醉或者局部低温麻醉。

注：不建议静脉麻醉。

### 7.2.3 麻醉并发症防治

麻醉并发症防治方法如下：

- a) 利多卡因毒性反应：
  - 1) 控制术中局部麻醉药使用总量，同时应用血管收缩药物；
  - 2) 分次间隔注射使用局部麻醉药物；
  - 3) 避免将局部麻醉药物注入血管之中；
  - 4) 注意心脏、肝脏、肾脏疾病对局部麻醉药吸收的影响，必要时需减少用量。
- b) 局部药物中毒：
  - 1) 保持患者仰卧位或俯卧位；
  - 2) 静脉注射 10 mg~20 mg 地西洋；
  - 3) 吸氧；
  - 4) 开放静脉通路并准备开放气道及心血管支持的药物及设备。
- c) 血管迷走神经性反应：
  - 1) 术前口服地西洋，减少患者在注射或手术时的焦虑和恐惧反应；
  - 2) 仰卧位或头低脚高位、吸氧等，一般无需特殊的药物治疗，患者多可自行缓解。

## 7.3 毛囊提取

### 7.3.1 毛囊钻取

将毛囊提取设备调整至最低适宜转速，典型的初始设置为插入深度2.0 mm~3.0 mm。提取过程中，应持续监测毛囊单位移植体的完整性。

### 7.3.2 毛囊离体提取

7.3.2.1 毛囊离体提取方法如下：

- a) 单镊法：使用镊子轻轻拔出已钻取的毛囊；
- b) 双镊法：对于单镊法难以拔出的毛囊，用两把镊子接力操作提取毛囊。

7.3.2.2 长发毛囊离体提取时，应避免头发打结损伤毛囊。

### 7.3.3 毛囊提取后处理

毛囊提取后，立即对供区涂抹适量的外用抗生素类药物，如红霉素软膏、美宝软膏，减少术后出血和血肿形成，预防感染并促进伤口愈合。

## 7.4 毛囊单位移植体分类

7.4.1 根据毛囊内包含的毛发数量，将毛囊分为：

- a) 单根毛囊（细/软毛囊）；
- b) 两根毛囊（常规毛囊）；
- c) 三根毛囊（粗硬毛囊）；
- d) 四根毛囊（粗硬毛囊）。

7.4.2 分类过程中应全程佩戴目镜，对提取的毛囊进行完整性检查。

## 7.5 毛囊单位移植体储存

毛囊单位移植体应储存以下温度的无菌恒温环境中：

- a) 单根毛囊：4.5 °C ± 0.2 °C；
- b) 两根毛囊：4.0 °C ± 0.2 °C；
- c) 三根毛囊、四根毛囊：3.5 °C ± 0.2 °C。

## 7.6 毛囊种植

### 7.6.1 发受区毛孔重塑

7.6.1.1 毛孔重塑深度应与毛囊单位移植体的长度相匹配，可稍浅于毛囊单位移植体，宜为 4 mm~6 mm。

7.6.1.2 毛孔重塑方向和角度应与植发方案一致，宜与不同区域邻近毛发的生长方向和角度保持一致，或与残留毛发方向和角度接近或者一致。瘢痕区域的移植方向应进行个体化分析。

### 7.6.2 毛囊单位移植体植入

7.6.2.1 根据毛囊单位移植体的大小选择适宜的注射器针头在毛发间隙进行加密使用，控制进针深度，插入针头后迅速退出，使用镊子立即植入适合大小的毛囊单位移植体。

7.6.2.2 植入角度的参考数据如下：

- a) 前额区：45° ；
- b) 额角区：30° ；
- c) 颞角区：15° ；
- d) 鬓角区：根据具体情况。

## 8 术后护理

### 8.1 术后即刻护理

#### 8.1.1 头发清理

使用温热生理盐水轻柔冲洗头发，去除血渍和消毒液，不应直接接触受区。

#### 8.1.2 种植区域清洗

使用空针缓慢轻柔地冲洗受区，去除血渍。

#### 8.1.3 吹发

使用温热低速吹风机，避开种植区域将头发吹干。头发吹干后使用夹子或皮筋帮助患者整理头发，不应对受区域造成牵拉。

### 8.2 术后当天居家护理

术后当天居家护理要求如下：

- a) 睡眠姿势调整：使用高体位枕头，保持头部位置高于心脏水平；
- b) 种植区域保湿：术后 48 h 内，定期使用喷雾式营养液轻轻喷洒在受区，维持皮肤湿润状态，促进毛囊存活；
- c) 面部清洁：术后 24 h 内不应清洗受区，使用湿巾轻轻擦拭非受区；
- d) 种植区域瘙痒处理：不应使用指甲抓挠种植区域，如出现瘙痒，可用棉签轻轻按压缓解；
- e) 若术后第一天晚上出现种植区域出血或毛囊受损，应立即联系专业人员处理。

### 8.3 术后到院护理

术后到院护理要求如下：

- a) 第一天：将术后专用洗发水喷于受区等待 5 min 后，用温水轻轻冲洗干净；使用温水打湿后枕部，用术后专用洗发水轻轻揉搓发梢 3 min~5 min 后，用水冲洗干净；将护发素涂抹在发梢，保留 3 min 后清洗干净；使用干净毛巾擦干头发并吹干；在供区涂抹碘伏、薄涂红霉素软膏，受区喷保湿精华液再次吹干，蓝光照射 30 min；
- b) 第三天：剪开前额橡皮筋，将术后专用洗发水喷于受区，用温水打湿整个头部，用术后专用洗发水揉搓未受区 3 min~4 min 后清水冲洗，重复一次；将涂抹护发素于发干位置，揉搓 3 min 后用清水冲洗干净，使用温热的生理盐水冲洗受区；使用干净毛巾擦干头发并吹干；询问顾客后枕区是否有痒痛症状，必要时喷洒莫匹罗星；红光照射 15 min；
- c) 第七天：雾化熏蒸 25 min，熏蒸温度不宜过高，臭氧熏蒸时间应不超过 15 分钟；将洗发液喷于受区，用温水打湿整个头部，用术后专用洗发水清洗整个头部，用水冲洗干净；使用纱布包裹手指，轻轻打圈揉搓毛干组织及血痂，不可强行去除血痂，重复 2 遍~3 遍，力度适中；使用术后专用洗发水清洗整个头部，冲去毛发上的组织与血痂；使用护发素揉搓 3 min 后，用水冲洗干净；使用干净毛巾擦干头发并吹干；红光照射 15 min。

### 9 并发症及处理

术后并发症和处理方法见表4。

表4 术后并发症和处理方法

症状	症状描述	处理方法
疼痛	术后手术区域可能会出现不同程度的疼痛感	根据疼痛程度，可口服非处方止痛药物，如布洛芬，或遵医嘱使用更强效的止痛药
出血	术中或术后可能出现局部出血	术中可通过局部按压止血或注射含肾上腺素的生理盐水或肿胀麻醉液控制出血；术后保持头部清洁，避免剧烈活动
水肿	术后手术区域可能出现肿胀	可通过肌肉注射或口服糖皮质激素等抗水肿药物；在肿胀麻醉药中加入糖皮质激素；保持头部高位睡眠
感染	术后可能出现感染症状，如红肿、热痛、脓液分泌等	根据患者状况和手术具体情况，术后可预防性使用抗生素，感染发生后需及时就医，进行抗感染治疗
囊肿、脓肿、毛囊炎	术后可能出现毛囊炎，严重者可能导致囊肿或脓肿	保持手术区域清洁，必要时使用抗生素药膏或口服抗生素治疗
新生长头发特性异常	术后新生长的头发可能出现螺旋状或其他异常生长特性	通常在术后5个月后进行毛发软化处理，一般处理2次~3次后头发生长属性可恢复正常
表皮凸起/凹陷	毛囊单位植入深度不当可能导致头皮出现凸起或凹陷	轻微的不平整通常会在一段时间后自行改善，严重者可能需要通过修复手术调整
应激性脱发（休止期脱发）	术后一段时间内，患者可能会经历毛发进入休止期并脱落的现象	向患者提供心理支持，解释这是暂时现象，指导正确的头皮护理和营养补充，必要时使用促进毛发生长的药物

## 参 考 文 献

- [1] 徐霞. 毛发移植技术FUT和FUE的比较研究与改进概要[C]//中国医师协会美容与整形医师大会. 2010.
- [2] 中国斑秃诊疗指南(2019)[J]. 临床皮肤科杂志, 2020, 49(02):69-72. DOI:10.16761/j.cnki.1000-4963.2020.02.002.
- [3] 谢祥. 女性额颞部发际线植发技术的临床思考[J]. 中国医疗美容, 2021, 11(02):1-3+7. DOI:10.19593/j.issn.2095-0721.2021.02.001.
- [4] 李政, 林尽染, 吴文育. 毛发移植的历史沿革和临床实践[J]. 中国医疗美容, 2021, 11(11):1-2. DOI:10.19593/j.issn.2095-0721.2021.11.001.
- [5] 汪军, 马天顺, 张敏. 女性额颞部发际线植发技术的临床研究[J]. 医学美学美容, 2021, 30(17):108-109.
- [6] 谢祥, 李东, 夏有辰. 以柚子为教具的毛发移植手术教学法[J]. 中国美容整形外科杂志, 2021, 32(10):617-620.
- [7] 白书雅, 崔欢, 潘焕焕. 赋能教育理念结合人文护理在毛发移植患者中的应用[J]. 临床医学工程, 2022, 29(10):1413-1414.
- [8] 张菊芳, 沈海燕. 脱发治疗的研究进展及评述[J]. 中国美容整形外科杂志, 2022, 33(01):1-4.
- [9] 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(01):12-15.
- [10] 张栋, 曾同祥. 间隔剪短不剃发提取毛囊在毛发移植中的应用[J]. 中国美容整形外科杂志, 2022, 33(08):474-476.
- [11] 林尽染. 毛发移植术前评估要点[C]//中国中西医结合学会. 2023全国中西医结合皮肤性病学术会议论文汇编. 复旦大学附属华山医院皮肤科, 2023:1. DOI:10.26914/c.cnkihy.2023.009278.
- [12] 朱玲, 任慈. 毛发移植手术在重建发际线轮廓的研究进展[J]. 中国医疗美容, 2023, 13(02):57-61. DOI:10.19593/j.issn.2095-0721.2023.02.015.
- [13] 刘世畅, 张菊芳, 汤宋佳, 等. 毛发移植术中两种受损单株生长期毛囊单位移植效果观察[J]. 浙江临床医学, 2023, 25(10):1498-1500.
- [14] 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(06):38-40. DOI:10.15909/j.cnki.cn61-1347/r.005727.
- [15] 张佩祺, 刘茜, 张美, 刘驰, 狄美华, 蒋丽兰, 屠蓓娜, 吴巍. 综合发际线移植术在女性中上面部轮廓改善的临床应用[J]. 2024(5):285-287.
- [16] 马苗苗, 杨鹏鹏, 牟月晓, 等. 美宝湿润烧伤膏治疗毛发移植供发区伤口的临床疗效观察[J]. 中国医疗美容, 2024, 14(04):20-23. DOI:10.19593/j.issn.2095-0721.2024.04.006.
- [17] 吴金燕. 如何摆脱脱发困扰[N]. 大众健康报, 2024-09-20(013).
- [18] 陈哲, 赵胜有, 韩柏宏. 应用毛发移植术重建发际线及颞点的手术方法[J]. 中国医疗美容, 2024, 14(04):24-27. DOI:10.19593/j.issn.2095-0721.2024.04.007.
- [19] 苗勇. 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(01):3-12.
- [20] 王跃星, 刘伟. 东方魅力女性面部个性美的特征及规律探讨[J]. 中国美容医学, 2024, 33(08):162-165. DOI:10.15909/j.cnki.cn61-1347/r.006420.
- [21] Leonard K, Felix R, Martin N K, et al. Hair Transplantation in the United States: A Population-based Survey of Female and Male Pattern Baldness[J]. Plastic & Reconstructive Surgery-Global Open, 2023, 11(11):e5386-.

[22] Seth R .Commentary on "Oestrogen hormone therapy stabilizes lateral hairline in transfeminine patients: Implications for facial feminization surgery".[J].Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS,2024,

[23] Tan M ,Yong A A ,Wang E C E .Hair restoration surgery: pre-surgical considerations and pitfalls[J].Plastic and Aesthetic Research,2024,11

[24] Park H J ,Kim N ,You H S .Hair transplantation versus scalp micropigmentation: A retrospective study of treatment selection in persons with female pattern hair loss. [J]. Journal of cosmetic dermatology, 2024, 23(10):3347-3355.

[25] Fu D ,Tang Q ,Huang J , et al.Evaluation of hair transplantation for improving unnatural hairlines after laser hair removal: A multicenter retrospective study. [J]. Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS, 2024, 95:114-120.

[26] Liu H R ,Xu J L ,McCarty C J , et al.A Scoping Review on Complications in Modern Hair Transplantation: More than Just Splitting Hairs[J].Aesthetic Plastic Surgery, 2024, (prepublish):1-11.

---