

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.08.011

ZKKL黄金微针射频治疗与皮下大汗腺剪切术治疗对腋臭患者汗腺汗液分泌情况的影响

刘成兰

(贵州省黔西南州人民医院皮肤科, 贵州 兴义 562400)

[摘要]目的 分析ZKKL黄金微针射频治疗与皮下大汗腺剪切术治疗对腋臭患者汗腺汗液分泌情况的影响。方法 选取2023年4月-2024年4月于我院就诊的70例腋臭患者,采用随机数字表法分为对照组和研究组,每组35例。对照组应用皮下大汗腺剪切术治疗,研究组应用ZKKL黄金微针射频治疗,比较两组临床疗效、临床指标、汗腺汗液分泌情况、并发症发生率、治疗满意度。结果 研究组临床总有效率为97.14%,高于对照组的82.86% ($P<0.05$);研究组手术时间、瘢痕长度短于对照组 ($P<0.05$);研究组HDSS量表评分低于对照组 ($P<0.05$);研究组并发症发生率为11.43%,低于对照组的31.43% ($P<0.05$);研究组治疗满意度为94.29%,高于对照组的77.14% ($P<0.05$)。结论 相较于皮下大汗腺剪切术治疗,应用ZKKL黄金微针射频治疗腋臭的临床效果更佳,患者治疗满意度更高,并发症发生率较低,减少术后汗液分泌量,缩短手术时间,值得临床应用。

[关键词] 黄金微针;皮下大汗腺剪切术;汗腺分泌;腋臭

[中图分类号] R758.74

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 08-0041-04

Effect of ZKKL Gold Microneedle Radiofrequency Treatment and Subcutaneous Apocrine Gland Excision on the Sweat Gland Secretion of Patients with Axillary Osmidrosis

LIU Chenglan

(Department of Dermatology, Qianxinan People's Hospital, Xingyi 562400, Guizhou, China)

[Abstract]Objective To analyze the effect of ZKKL gold microneedle radiofrequency treatment and subcutaneous apocrine gland excision on the sweat gland secretion of patients with axillary osmidrosis. **Methods** A total of 70 patients with axillary osmidrosis admitted to our hospital from April 2023 to April 2024 were selected. According to the random number table method, they were divided into the control group and the study group, with 35 patients in each group. The control group received subcutaneous apocrine gland excision treatment, and the study group received ZKKL gold microneedle radiofrequency treatment. The clinical efficacy, clinical indexes, sweat gland secretion, complications and treatment satisfaction were compared between the two groups. **Results** The total clinical effective rate in the study group was 97.14%, which was higher than 82.86% in the control group ($P<0.05$). The operation time and scar length in the study group were shorter than those in the control group ($P<0.05$). The HDSS score in the study group was lower than that in the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the study group was 11.43%, which was lower than 31.43% in the control group ($P<0.05$). The treatment satisfaction rate in the study group was 94.29%, which was higher than 77.14% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with subcutaneous apocrine gland excision treatment, the application of ZKKL gold microneedle radiofrequency treatment for axillary osmidrosis has a better clinical effect, higher treatment satisfaction of patients, and a lower incidence of complications. At the same time, it can reduce the postoperative sweat secretion, and shorten the operation time, which is worthy of clinical application.

[Key words] Gold microneedle; Subcutaneous apocrine gland excision; Sweat gland secretion; Axillary osmidrosis

腋臭 (axillary osmidrosis) 为临床上常见的一类皮肤病症, 其主要是因腋窝区域的大汗腺分泌物被皮肤表面细菌分解后产生的异常臭味有关^[1]。该病最先发生于青春期, 随着年龄增长, 患者汗腺活动减轻, 症状可减少。该病发作时腋下将散发出臭味, 且在天气炎热、运动后及出汗时将更加明显^[2]。故腋臭严重影响患者的生活及交际, 因此采取有效的治疗措施是临床研究重点。目前主要治疗方法有非手术治疗及手术治疗, 非手术治疗有外用药物及遮掩剂、光电治疗、电离子治疗、微波治疗、射频微针治疗及注射治疗, 手术治疗有腋窝皮肤梭形切除术、小切口大汗腺翻剪术、微创剪刮术、微创吸刮术^[3]。随着时代的发展, 微创理念知识逐渐得到普及, 且因大部分患者对皮肤外观美学要求较高, 微针射频治疗因其创伤小、停工时间短及耐受性好等优点得到大众青睐。为探讨ZKKL黄金微针射频治疗与皮下大汗腺剪切术治疗对腋臭患者汗腺汗液分泌情况的影响, 本研究选取我院收治的70例腋臭患者进行研究, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年4月-2024年4月于贵州省黔西南州人民医院就诊的70例腋臭患者, 采用随机数字表法分为对照组和研究组, 每组35例。对照组男20例, 女15例; 年龄18~28岁, 平均年龄 (23.35 ± 2.26) 岁; 腋臭分级: 轻度5例, 中度25例, 重度5例。研究组男19例, 女16例; 年龄18~27岁, 平均年龄 (24.20 ± 2.51) 岁; 腋臭分级: 轻度6例, 中度25例, 重度4例。两组性别、年龄、腋臭分级比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。所有患者均对本研究知情, 并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 均为于我院行腋臭治疗者, 且符合相关文献诊断标准^[4]; 年龄 ≥ 18 岁。排除标准: 伴发非双侧腋臭者; 不耐受本次手术者; 既往合并出血性疾病者; 伴发皮肤恶性肿瘤者; 既往进行过腋臭根治手术者; 未能全程参与本研究随访者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 行皮下大汗腺剪切术治疗: 术前准备阶段: 详细向患者及家属解释手术具体步骤必要的预防措施; 术中可能遇到的风险等, 应用一次性刮毛刀于腋区备皮, 备皮范围需超过腋毛区

边缘1.0 cm。后续操作步骤为: ①手术切口与麻醉: 沿腋窝中央区腋横纹做长约2.3 cm的手术切口, 切开皮肤至皮下组织; 于其中注射肿胀液至皮肤肿胀且颜色略发白, 单侧腋窝注射肿胀液60~100 ml, 面积大者可适当增加; ②手术过程: 沿真皮与皮下组织交界处, 钝性分离手术腔隙, 反转皮瓣, 在直视下用组织剪彻底剪除汗腺、毛囊及脂肪组织; 切除后应用电刀凝固止血, 充分止血后对手术腔隙进行处理; ③术后护理: 术后放置引流条, 并在术区覆盖凡士林纱布, 术后24~48 h打开敷料观察, 并拔除引流条, 持续加压包扎4~10 d。

1.3.2 研究组 行ZKKL黄金微针射频治疗: 术前准备同对照组。①术前备皮: 指导患者取仰卧位, 治疗双侧上肢外展屈肘120°以上, 充分暴露腋区, 并将术中手术预备区域用记号笔标记, 在将其上的腋毛剔除; ②将复方利多卡因乳膏涂抹至腋区手术部位, 并用保鲜膜包裹, 40 min后开始手术; ③常规消毒铺巾, 先祛除一侧腋区复方利多卡因乳膏, 并用75%酒精消毒3遍; ④治疗头安装: 选用ZKKL黄金微针射频治疗仪 (武汉中科科理光电技术有限公司, 鄂械注准 20152252092), 选用81针规格, 出针长度2.7~3.0 mm, 出针时间600 ms, 射频强度8~10; ⑤实施治疗: 准备: 用左手将皮肤展平, 为治疗做准备, 右手持治疗手柄, 并保持其与皮肤相互垂直并压紧; 能量释放与微针操作: 踩下踏板, 触发射频能量, 当听到吡吡声时确认能量释放, 待微针回缩后再将手柄提起; 治疗区域覆盖: 每次操作覆盖前一次操作区域的50%, 直至将治疗区域全面覆盖, 重复操作3次以保证治疗效果; 皮肤护理: 治疗过程中若有渗液, 则使用纱布沾干; ⑥治疗结束后护理: 于病灶处覆盖纱布+冰袋, 维持冷敷时间在30~60 min, 应交替冰敷, 左侧冰敷10 s左右后换另一侧冰敷10 s, 避免冻伤, 局部830综合光照射21 min及外用重组牛碱性生长因子凝胶 (珠海亿胜生物制药有限公司, 国药准字 S20040001, 规格: 21 000 IU/5 g/支) 外擦; 术后需穿着宽松衣物, 并保持腋窝干燥, 勿碰水, 避免剧烈运动及提重物。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 于治疗后随访15 d, 对临床疗效进行评估。若腋窝无异味称之为显效;

术后出汗时有异味, 安静状态时无异味称之为有效; 术后异味程度与术前相同, 差异不大称之为无效^[5]。总有效率=1-无效率。

1.4.2观察两组临床指标 记录两组手术时间及术后瘢痕长度。

1.4.3评估两组汗腺汗液分泌情况 借助HDSS量表评估, 包括腋臭对日常生活的负面影响, 患者对腋臭的耐受情况等。量表赋分范围0~4分, 分值越高症状越严重。

1.4.4记录两组并发症发生率 记录两组术后发生疼痛难忍、轻微瘢痕、血肿的患者例数。

1.4.5调查两组治疗满意度 让患者对手术效果按照0~100分进行评分, 100分为非常满意; 60~99分为满意, <60分为不满意。满意度=1-不满意率。

1.5 统计学方法 运用SPSS 26.0统计学软件进行数据处理, 符合正态分布的计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 采用 t 检验; 计数资料以[n (%)]表示, 采用

χ^2 检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 研究组临床总有效率高于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组临床指标比较 研究组手术时间、瘢痕长度短于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组汗腺汗液分泌情况比较 研究组HDSS量表评分为(2.03 ± 0.32)分, 低于对照组的(2.25 ± 0.43)分 ($t=2.428, P=0.017$)。

2.4 两组并发症发生率比较 对照组发生疼痛难忍4例, 轻微瘢痕5例, 血肿2例; 研究组发生疼痛难忍2例, 轻微瘢痕2例; 研究组并发症发生率为11.43% (4/35), 低于对照组的31.43% (11/35) ($\chi^2=4.157, P=0.041$)。

2.5 两组治疗满意度比较 研究组治疗满意度高于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

表1 两组临床疗效比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
研究组	35	20 (57.14)	14 (40.00)	1 (2.86)	34 (97.14) *
对照组	35	15 (42.86)	14 (40.00)	6 (17.14)	29 (82.86)

注: *与对照组比较, $\chi^2=3.968, P=0.046$ 。

表2 两组临床指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间 (min)	瘢痕长度 (mm)
研究组	35	50.36 $\pm$ 5.27	0.12 $\pm$ 0.13
对照组	35	71.24 $\pm$ 5.44	3.55 $\pm$ 1.20
t		16.309	16.904
P		0.000	0.000

表3 两组治疗满意度比较 [n (%)]

组别	n	非常满意	满意	不满意	满意度
研究组	35	20 (57.14)	13 (37.14)	2 (5.71)	33 (94.29) *
对照组	35	10 (28.57)	17 (48.57)	8 (22.86)	27 (77.14)

注: *与对照组比较, $\chi^2=4.200, P=0.040$ 。

3 讨论

在腋臭治疗中, 人们不仅仅追求治疗效果, 更考虑到术后恢复期短、复发率低、美观度高等的治疗需求。近年来, 微针射频治疗因其损伤小、不良反应发生率低及停工短等优势, 被广

泛应用于改善皮肤光老化、痤疮及瘢痕、腋臭等问题^[6, 7]。

本研究结果显示, 研究组临床总有效率为97.14%, 高于对照组的82.86% ($P < 0.05$); 研究组手术时间、瘢痕长度短于对照组 ($P < 0.05$),

提示ZKKL黄金微针射频治疗腋臭的效果优于皮下大汗腺剪切术。分析原因为,黄金微针针体表面镀了一层特殊的绝缘材料,针体表面绝缘,其仅有微针针尖能够释放能量^[8]。该设计可保证治疗的精准性,避免表皮被灼伤后结痂,可减少患者治疗后色素沉着^[9]。同时黄金微针的治疗长度可动态调节(0.5~5.0 mm),并到达不同深度的靶组织,进而可有效治疗不同程度的腋臭。另外,黄金微针治疗时的脉宽可动态调节(100~3000 ms)^[10],在操作时,黄金微针的主机面板上会实时监测并显示出皮肤阻抗,恒定输出能量,也可保证治疗的有效性。而应用皮下大汗腺剪切术,皮下血肿通常在术后第1天出现,需要拆除线结,清除积血,并重新止血。即使及时处理血肿,也可能导致愈合时间延长,并在后期愈合过程中出现瘢痕增生^[11]。术中皮瓣需要不断反转以剪除皮下组织,术者对皮瓣的不断拉扯可能导致皮瓣损伤,这是术后皮瓣延迟愈合的原因之一,进而导致临床疗效下降^[12]。同时,研究组并发症发生率为11.43%,低于对照组的31.43% ($P < 0.05$),提示ZKKL黄金微针射频治疗腋臭的安全性较高。分析原因为,黄金微针射频是一种微创治疗方式,减少了对周围组织的损伤,降低了感染和其他并发症的风险。微针可以精确地将射频能量传递到目标组织,避免了对健康组织的不必要损伤^[13, 14]。本研究结果显示,研究组术后HDSS量表评分低于对照组 ($P < 0.05$),说明应用黄金微针治疗可控制术后汗液分泌量,减轻腋臭的程度。研究组治疗满意度为94.29%,高于对照组的77.14% ($P < 0.05$),这是因为应用黄金微针治疗可相较于传统的皮下大汗腺剪切术治疗,去异味效果更强,进一步提升了患者满意度水平^[15]。

综上所述,针对腋臭患者应用ZKKL黄金微针射频治疗相较于皮下大汗腺剪切术治疗的临床疗效更佳,患者治疗满意度更高,且并发症发生率低,减轻术后汗液分泌量,缩短手术时间,值得临床应用。

[参考文献]

- [1]王擎.腋窝顶泌汗腺和真皮下血管网的解剖及临床研究[D].广州:南方医科大学,2011.
- [2]Li CY,Wang XF,Zhou HY,et al.Refined tumescent liposuction-curettage with pruning in small incisions for treatment of axillary bromhidrosis[J].Dermatol Ther,2021,34(1):e14690.
- [3]张倩倩,唐隽.微针点阵射频治疗腋臭症的疗效与安全性分析[J].临床皮肤科杂志,2019,48(7):444-447.
- [4]杨娇.微针射频在皮肤美容中的应用进展[J].中国美容医学,2022,31(11):193-196.
- [5]刘悦玲,施宗平,尹锐.黄金微针射频治疗腋臭术后感染继发溃疡的处理分析[J].中国美容医学,2018,27(1):57-59.
- [6]魏琼玲,刘厚广,李峰,等.负压和非负压黄金微针射频治疗腋臭的临床疗效与安全性比较[J].中国医疗美容,2022,12(1):3-6.
- [7]钟庆坤,纳猛,戈新燕,等.负压黄金微针射频治疗腋臭的疗效观察[J].皮肤病与性病,2022,44(5):415-417.
- [8]赵雁,方芳.改良型微针射频治疗腋臭的有效性及安全性初探[J].中国医疗美容,2022,12(11):36-38.
- [9]曹佳,刘杰,万卉,等.黄金微针射频与超脉冲点阵CO₂激光治疗轻度腋臭术后复发的疗效对比[J].中国美容医学,2022,31(9):14-17.
- [10]李玉江,曹建军,焦丹红.Body Tite黄金微针射频治疗腋臭48例[J].皮肤病与性病,2019,41(5):735-736.
- [11]陈慧,郭伟楠,李冰,等.微波和黄金微针治疗腋臭的临床疗效比较[J].中华皮肤科杂志,2021,54(6):527-529.
- [12]高迦南,孟森,赵祥斌,等.射频微针联合负压抽吸治疗腋臭的临床疗效分析[J].徐州医科大学学报,2023,43(9):669-673.
- [13]裴会乐,刘益民,代涛,等.Body Tite黄金微针射频治疗腋臭的临床观察[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2019,18(4):338-340.
- [14]赵卓伟,赵远,段策中,等.Body Tite黄金微针射频技术对轻度腋臭术后创面美学效果及并发症的影响[J].川北医学院学报,2023,38(11):1568-1571.
- [15]刘影,张硕,杨玲,等.黄金微针射频治疗腋臭83例疗效分析[J].中国皮肤性病学杂志,2020,34(10):1209-1213.

收稿日期: 2024-11-25 编辑: 张孟丽