

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.06.036

腋皱襞小切口翻转皮瓣法对腋臭患者创伤应激指标 及切口形成满意度的影响

邓立军, 刘力鑫, 曾勇

(新疆阿克苏兵团第一师医院普外科, 新疆 阿克苏 843000)

[摘要]目的 探究腋皱襞小切口翻转皮瓣法对腋臭患者创伤应激指标及切口形成满意度的影响。方法 选取2023年1月-2025年9月新疆阿克苏兵团第一师医院收治的60例腋臭患者作为研究对象, 根据病例纳入时间节点不同将其分为对照组和研究组, 各30例。对照组实施传统梭形切除术, 研究组实施腋皱襞小切口翻转皮瓣法, 比较两组治疗效果、切口形成满意度、创伤应激指标、并发症发生率。结果 研究组总有效率(96.67%)高于对照组(76.67%) ($P<0.05$); 研究组切口形成满意度评分高于对照组 ($P<0.05$); 研究组治疗3个月后CRP、IL-6水平均低于对照组 ($P<0.05$); 研究组并发症发生率(6.67%)低于对照组(26.67%) ($P<0.05$)。结论 在腋臭治疗中采用腋皱襞小切口翻转皮瓣法, 可有效改善治疗效果、提高切口形成满意度、优化创伤应激指标, 并降低并发症发生率。

[关键词] 腋臭; 腋皱襞小切口翻转皮瓣法; 创伤应激指标

[中图分类号] R758

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)06-0142-04

Effect of Axillary Crease Small Incision Turnover Flap Method on Traumatic Stress Indicators and Incision Satisfaction in Patients with Bromidrosis

DENG Lijun, LIU Lixin, ZENG Yong

(Department of General Surgery, the First Division Hospital of Xinjiang Aksu Corps, Aksu 843000, Xinjiang, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of axillary crease small incision turnover flap method on traumatic stress indicators and incision satisfaction in patients with bromidrosis. **Methods** A total of 60 patients with bromidrosis admitted to the First Division Hospital of Xinjiang Aksu Corps from January 2023 to September 2025 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the study group according to different case inclusion time points, with 30 patients in each group. The control group was treated with traditional fusiform resection, and the study group was treated with axillary crease small incision turnover flap method. The treatment effect, incision satisfaction, traumatic stress indicators and complication rate were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the study group (96.67%) was higher than that of the control group (76.67%) ($P<0.05$). The incision satisfaction score of the study group was higher than that of the control group ($P<0.05$). The levels of CRP and IL-6 in the study group at 3 months after treatment were lower than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the study group (6.67%) was lower than that in the control group (26.67%) ($P<0.05$). **Conclusion** In the treatment of bromidrosis, the application of axillary crease small incision turnover flap method can effectively improve the treatment effect, enhance incision satisfaction, optimize traumatic stress indicators, and reduce the incidence of complications.

[Key words] Bromidrosis; Axillary crease small incision turnover flap method; Traumatic stress indicators

腋臭 (bromidrosis) 是常见于青壮年人群的皮肤病, 其成因在于腋下大汗腺分泌过于旺盛,

分泌物经皮肤表面细菌分解后生成不饱和脂肪酸, 从而释放出特殊异味^[1]。早期应用的传统梭

形切除术虽遵循这一理念,通过切除腋窝部包含大汗腺的皮肤组织以达到治疗目标,但该术式切口较大,术后易出现并发症,对治疗效果及局部美观造成不利影响^[2-4]。近年来,随着医疗技术的进步及患者对术后美观需求的提升,微创治疗技术在腋臭领域得到广泛应用,其中腋皱襞小切口翻转皮瓣法作为理想的微创术式,利用腋窝自然皱褶作微小切口,效果良好^[5]。基于此,本研究旨在探究腋皱襞小切口翻转皮瓣法对腋臭患者创伤应激指标及切口形成满意度的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年1月-2025年9月新疆阿克苏兵团第一师医院收治的60例腋臭患者作为研究对象,根据病例纳入时间节点不同将其分为对照组和研究组,各30例。对照组男16例,女14例;年龄20~44岁,平均年龄(33.15±2.98)岁。研究组男18例,女12例;年龄20~45岁,平均年龄(32.53±3.77)岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$),研究可比。患者认可且知情本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:自愿接受手术治疗;保守治疗(药物)效果不佳;符合腋臭诊断,异味明显,具备诊断书。排除标准:妊娠期、哺乳期;无法配合术后随访;腋窝部位存在感染;凝血功能障碍。

1.3 方法

1.3.1 对照组 实施传统梭形切除术:术前1 d,首先剃除患者腋窝毛发,并使用碘伏对腋窝皮肤进行常规消毒。随后,以腋窝异味最明显的区域为中心,精确标记手术范围,并设计梭形切口。该切口长度为4~6 cm,宽度为2~3 cm,其轴线与腋窝皮肤纹理平行,以确保术后愈合更加隐蔽美观。手术采用局部浸润麻醉。选用2%利多卡因注射液,沿预设的切口线及手术区域进行皮下注射,单侧用量为15~20 ml。注射后等待5~10 min,确认麻醉效果满意后,沿标记线切开皮肤,逐层分离皮下组织,完整切除设计好的梭形皮瓣。术中操作深度严格控制在真皮深层至浅筋膜层之间,力求彻底清除视野范围内所有可见的大汗腺组织及毛囊结构。术野内严格止血,对明确的出血点使用止血钳钳夹后结扎,并以生理盐水反复冲洗术腔。确认无活动性出血后,将两侧皮缘对

合,选用4-0可吸收缝线进行间断缝合。术后,缝合切口覆盖无菌纱布,并使用弹性绷带进行加压包扎,将压力维持在25~30 mmHg,此举旨在降低皮瓣移位的风险,并有效预防血肿形成。为预防感染,术后给予头孢唑啉片,0.25 g/次,2次/d,连续服用3 d。术后7~10 d可拆除缝线。在此期间,务必保持腋窝区域清洁干燥,避免上肢外展或上举等大幅动作,并需定期更换敷料,密切观察切口愈合情况。

1.3.2 研究组 实施腋皱襞小切口翻转皮瓣法治疗:术前剃净患者腋窝毛发,经碘伏常规消毒后,依据腋窝自然皱襞的走向精确标记切口。切口选择在腋窝中央皱襞处,长度1.5~2.0 cm,以确保术后切口愈合后能隐蔽于自然皮纹之中,达到美观效果。术中采用局部浸润麻醉(麻醉药物及注射方式同对照组一致),每侧注射量12~18 ml。待麻醉生效后,沿标记线切开皮肤,直达皮下脂肪层。使用组织剪在皮下向四周进行分离,分离范围以术前标记的异味区域为界,直径控制在3~5 cm。操作深度需严格把握在真皮深层与皮下脂肪之间,形成皮下隧道,注意避免损伤真皮层及重要的血管神经束。将分离好的皮瓣向切口处翻转,充分暴露皮下的大汗腺组织。使用刮匙配合组织剪,彻底清除附着的大汗腺及毛囊组织,对残留的腺体辅以电凝烧灼处理,以确保清除彻底。术中严格采用电凝法止血,确认术野无活动性出血后,以生理盐水反复冲洗术腔。随后将皮瓣复位,观察血运良好且缝合无张力后,选用4-0可吸收缝线间断缝合切口。术后切口覆盖无菌纱布,并以弹性绷带加压包扎,压力控制在20~25 mmHg,注意避免压力过大而影响皮瓣血运。抗生素应用方案同前常规。术后5~7 d可拆除缝线。在此期间,需指导患者避免上肢剧烈活动,并定期换药,密切观察皮瓣血运及切口愈合情况。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组治疗效果 显效:腋臭症状完全消失,患者在日常生活中不再受到困扰;有效:腋臭症状明显减轻,患者能够接受,某些情况下依然感到轻微异味;无效:腋臭症状没有任何改变,患者仍然感到不适。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2 评估两组切口形成满意度 采用患者切口形成满意度评分对两组患者的切口形成满意度进行量



化评估。该量表评分范围为3~24分, 得分越高表示患者对切口的形成满意度越佳。

1.4.3检测两组创伤应激指标 采集患者外周静脉血3 ml, 经离心(3000 r/min, 离心半径8.5 cm, 持续1 min)分离血清后, 采用酶联免疫吸附法(ELISA)检测血清中C反应蛋白(CRP)及白细胞介素-6(IL-6)的水平。

1.4.4记录两组并发症发生率 记录两组血肿形成、皮瓣坏死、感染、愈合延迟的并发症发生率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析, 计数资料采用[n (%)]表示, 行 χ^2 检验; 计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示, 行 t 检验。以

$P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗效果比较 研究组总有效率高于对照组($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组切口形成满意度比较 研究组切口形成满意度评分为(20.15 ± 1.48)分, 高于对照组的(16.42 ± 1.22)分($t=10.6516, P=0.0000$)。

2.3 两组创伤应激指标比较 研究组治疗3个月后CRP、IL-6水平均低于对照组($P < 0.05$), 见表2。

2.4 两组并发症发生率比较 研究组并发症发生率低于对照组($P < 0.05$), 见表3。

表1 两组治疗效果比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
研究组	30	20 (66.67)	9 (30.00)	1 (3.33)	29 (96.67)*
对照组	30	13 (43.33)	10 (33.33)	7 (23.33)	23 (76.67)

注: *与对照组比较, $\chi^2=5.1923, P=0.0226$ 。

表2 两组创伤应激指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CRP (mg/L)		IL-6 (pg/ml)	
		治疗前	治疗3个月后	治疗前	治疗3个月后
研究组	30	3.22 ± 0.45	4.19 ± 0.68	12.54 ± 1.53	18.58 ± 1.36
对照组	30	3.19 ± 0.39	7.86 ± 0.43	12.39 ± 1.86	28.86 ± 1.77
t		0.2759	24.9846	0.3411	25.2249
P		0.7836	0.0000	0.7342	0.0000

表3 两组并发症发生率比较 [n (%)]

组别	n	血肿形成	皮瓣坏死	感染	愈合延迟	发生率
研究组	30	1 (3.33)	0	0	1 (3.33)	2 (6.67)*
对照组	30	3 (10.00)	2 (6.67)	2 (6.67)	1 (3.33)	8 (26.67)

注: *与对照组比较, $\chi^2=4.3200, P=0.0376$ 。

3 讨论

腋臭的发病机制主要在于腋窝大汗腺分泌功能异常活跃, 其分泌物经皮肤表面细菌分解后产生特殊异味。因此, 该病症的治疗核心在于彻底清除或破坏过度发达的大汗腺结构。在临床实践中, 理想的手术方式应力求在实现这一治疗目标的同时, 最大限度地减少对邻近组织的损伤, 有效控制术后并发症风险, 从而在确切疗效与切口美观之间取得理想的平衡^[6, 7]。

本研究结果显示, 研究组总有效率高于对照组($P < 0.05$)。究其原因: 传统梭形切除术通过直接切除包含大汗腺的皮瓣以实现治疗目的, 但由于切口较大, 受到腋窝解剖结构的限制, 往往难以彻底清除边缘区域的大汗腺; 术中过度牵拉亦易导致腺体残留, 从而影响疗效, 并增加术后复发风险^[8]。相比之下, 腋皱襞小切口翻转皮瓣法借助隐蔽的小切口建立皮下隧道, 通过翻转皮瓣实现直视下操作, 能够精准识别并清除真皮深

层及皮下脂肪层中的大汗腺组织,并对边缘残留组织辅以电凝烧灼处理,从而增强治疗效果^[9]。此外,该术式切口巧妙隐藏于腋皱襞自然纹理之中,有效维护腋窝皮肤的完整性,避免了因切除过量皮肤而引发的疗效与美观失衡问题。研究组并发症发生率低于对照组($P < 0.05$)。究其原因:传统梭形切除术因切口较长、创伤较大,术后易出现皮瓣坏死及愈合延迟;同时,较大的切口增加了术中出血风险,若止血不彻底则易形成血肿,血肿继发感染后可引发连锁不良反应^[10]。而腋皱襞小切口翻转皮瓣法仅需1.50~2.00 cm微小切口,组织损伤轻微,血管损伤及血肿形成风险有所降低。由于皮瓣无需切除,复位后张力低、血运良好,有效降低了皮瓣坏死及愈合延迟的发生率^[11]。此外,小切口减少了外界细菌侵入的机会,配合术后规范使用抗生素,进一步提升了手术安全性^[12]。研究组治疗3个月后CRP、IL-6水平均低于对照组($P < 0.05$)。CRP与IL-6是评估机体创伤程度及炎症反应的敏感指标。术前两组指标水平无明显差异,术后均有所升高,提示手术创伤激活了机体炎症反应系统,且相关炎症因子释放量与创伤程度呈正相关^[13]。传统梭形切除术创伤较大,对机体组织损伤更明显,因此CRP、IL-6水平升高更为明显^[14]。而腋皱襞小切口翻转皮瓣法作为一种微创术式,切口小、组织损伤轻,对炎症反应系统的刺激较小,炎症因子释放量较少,表明该术式可有效减轻机体创伤应激反应,有利于术后恢复^[15]。研究组切口形成满意度评分高于对照组($P < 0.05$)。究其原因:传统梭形切除术切口较长,术后遗留明显瘢痕,暴露于视线范围,影响外在形象,患者满意度普遍偏低。而腋皱襞小切口翻转皮瓣法切口设计巧妙,隐藏于腋皱襞自然纹理深处,术后瘢痕极难察觉,切口长度微小,愈合后痕迹逐步消退,与周边皮肤边界逐渐融合,充分响应了患者对美观的诉求,提升了患者的满意度。尽管本研究得出明确结论,但仍存在一定局限性,如样本量较小、随访时间较短,尚难以全面评估两种术式的长期复发率及瘢痕远期变化。后续研究可进一步扩大样本规模、延长随访周期,以深入验证腋皱襞小切口翻转皮瓣法的长期疗效与安全性。

综上所述,在腋臭治疗中采用腋皱襞小切口翻转皮瓣法,可有效改善治疗效果、提高切

口满意度、优化创伤应激指标,并降低并发症发生率。

[参考文献]

- [1]江峰地,胡媛媛,吴家齐.单小切口大汗腺剪除术治疗重度腋臭患者的效果及对创伤应激的影响[J].实用皮肤病学杂志,2025,18(5):351-354.
- [2]祁永军,姜笃银,张基勋,等.水胶体敷料联合传统包扎法在小切口腋臭祛除术中的应用效果[J].山东医药,2025,65(7):102-105.
- [3]曹燕,周洁松.基于Delphi法构建腋臭患者水刀微创治疗的标准化护理流程[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(1):48-51.
- [4]段璐艺,成思聪,胡晋云,等.A型肉毒毒素与两种小切口微创手术在腋臭治疗中的临床效果比较[J].中国医疗美容,2025,15(4):67-70,91.
- [5]寇德强,王维新,张攀,等.腋皱襞小切口翻转皮瓣法治疗腋臭的临床效果观察[J].中国医刊,2024,59(2):177-180.
- [6]常延祥,冯鹏,崔桂芳.基于微创原则负压抽吸术与小切口剪刮术治疗腋臭的临床比较[J].中国医疗美容,2025,15(3):24-27.
- [7]秦芹,王锡蓓,张江来,等.腋窝皱襞切口薄皮瓣法及小切口全厚皮片法用于腋臭治疗的疗效对比[J].中国美容医学,2024,33(1):14-17.
- [8]豆舒乾,杨一飞,苗晓燕,等.不同方法治疗腋臭有效率的网状荟萃分析[J].中国美容医学,2021,30(6):17-22.
- [9]颜彤彤,陈凤超,侯俊杰,等.三种引流方法防止小切口法腋臭切除术后皮下血肿发生的比较[J].临床和实验医学杂志,2025,24(2):223-225.
- [10]邵云良,班超,李劲涛.直视下腋窝皱襞小切口会师法治疗腋臭的临床效果观察[J].中国医疗美容,2024,14(11):41-45.
- [11]王永成,王峰,季乐阳,等.微创抽吸术与小切口修剪术治疗腋臭的临床疗效比较[J].宁夏医学杂志,2024,46(11):996-999.
- [12]昌泓,黄新建,徐永飞.消痔灵灌注联合负压抽吸治疗腋臭的效果[J].西北药学杂志,2024,39(4):192-195.
- [13]李习荣,王玉龙,袁朝永,等.腋窝小切口盲视下皮瓣修剪术联合搔刮术治疗腋臭[J].中华整形外科杂志,2024,40(5):530-536.
- [14]李建锐,朱华锋,陈书炜,等.miraDry微波治疗术和负压抽吸搔刮术治疗腋臭的疗效及安全性[J].中国临床医学,2023,30(5):857-860.
- [15]张艳,洪辉.微创负压抽吸术与小切口剪刮术治疗腋臭的临床疗效对比[J].浙江创伤外科,2024,29(2):342-344.