

- [4]洪素庄,洪帆,张婧婧.自体脂肪颗粒移植联合假体隆乳术[J].中国美容医学,2016,25(12):1-3.
- [5]孙雪东,陈建东,严一核,等.硅胶注射隆乳术后导致肺栓塞并外源性过敏性肺炎一例及文献综述[J].中国全科医学,2014,17(4):477-479.
- [6]郑厚兵,单秀英,陈祥锦,等.皮瓣移植乳房再造术的并发症及处理[J].中华医学美容杂志,2016,22(5):270-273.
- [7]李长江,李攀,谢洋春,等.经腋窝入路胸大肌下假体隆乳术230例分析[J].中国美容整形外科杂志,2011,22(3):134-136.
- [8]陈光平,罗盛康,汪海滨.自体脂肪隆乳术及其联合假体隆乳的研究进展[J].中华医学美容杂志,2016,22(1):59-62.
- [9]袁强,徐永成,刘鹤,等.自体脂肪颗粒隆乳40例效果观察[J].中国美容医学,2015,24(15):1-3.
- [10]Leopardi D,Thavaneswaran P,Mutimer KL,et al.Autologous fat transfer for breast augmentation: a systematic review[J].ANZ J Surg,2014,84(4):225-230.
- [11]李世荣.整形外科[M].北京:人民卫生出版社,2009:628.
- [12]熊炳灼,谭秋雯,吕青.自体脂肪移植在乳房修复重建中的应用与研究进展[J].中国修复重建外科杂志,2016,30(1):123-128.
- [13]方海燕,张宁,张会芳.自体脂肪颗粒多层次注射填充重塑面部轮廓[J].中国美容医学,2016,25(7):13-15.
- [14]潘红娟,汪丽,刘铁梅.富血小板血浆成分及其作用的研究新进展[J].中国输血杂志,2016,29(12):1408-1412.
- [15]高云飞,郭良微,周晋,等.富血小板血浆复合物促进牙周骨缺损修复的实验研究[J].现代口腔医学杂志,2014,28(3):155-158.
- [16]李洁琪,回蕾,张宇,等.富血小板血浆联合脂肪移植在面部填充中的应用进展[J].中国美容整形外科杂志,2016,27(2):100-102.
- [17]王玲,单桂秋,张卫.富血小板血浆在眼科疾病治疗中的研究进展[J].中国输血杂志,2016,29(6):568-573.
- [18]刘步云,孙育良,何本祥,等.关节腔注射富血小板血浆与玻璃酸钠治疗膝关节骨关节炎的疗效比较[J].实用骨科杂志,2017,23(1):71-73.
- [19]Cervelli V,Bocchini I,Di Pasquali C,et al.P.R.L. platelet rich lipotransfert: our experience and current state of art in the combined use of fat and PRP[J].Biomed Res Int,2013,2013:434191.
- [20]谭流畅,马桂娥.自体富血小板血浆对自体脂肪颗粒移植存活作用的研究进展[J].中国美容整形外科杂志,2016,27(2):106-109.
- [21]梁锋,许龙顺.两种脂肪纯化方法对自体脂肪移植隆乳术的临床效果影响[J].中国美容医学,2016,25(1):1-5.

[收稿日期]2017-11-23 [修回日期]2017-12-25

编辑/朱婉蓉

## 综合微创手术治疗腋臭1 066例临床疗效观察

秦高平, 郭亚东, 宋 勇, 孙要文

(陕西省人民医院烧伤整形美容外科 陕西 西安 710068)

**[摘要]**目的: 探讨联合负压抽吸、小切口直视皮下修剪及电刮勺热灼的综合性微创方法治疗腋臭的临床疗效。方法: 2006年1月-2016年12月笔者科室采用微创综合疗法治疗腋臭1 066例,沿腋窝尺侧腋皱襞附近作一长约0.5~1.0cm小切口,在腋窝中央作一长约1cm辅助切口。沿手术切口负压抽吸浅层脂肪,在直视下修剪皮下残余脂肪组织及真皮网状层的毛囊球,电刮勺依次在皮下烧灼静止期毛囊,术后打包加压包扎7d。结果: 本组共1 066例患者,随访6~12个月,显效913例,有效142例,无效11例,有效率为98.97%。术后血肿23例,5例发生皮片坏死,植皮后创面愈合,其余均通过换药治愈。结论: 联合负压抽吸、小切口直视皮下修剪及电刮勺热灼的综合方法能有效根治腋臭,具有安全、高效、术后并发症少等优点。

**[关键词]**腋臭; 顶泌汗腺; 抽吸术; 刮除术; 剪除术; 微创

**[中图分类号]**R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455 (2018) 02-0035-03

## 1066 Cases of Axillary Osmidrosis Treated by Comprehensive and Minimally Invasive Surgical Procedure

QIN Gao-ping, GUO Ya-dong, SONG Yong, SUN Yao-wen

(Department of Burn Plastic and Cosmetic Surgery, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an 710068, Shaanxi, China)

**Abstract: Objective** To investigate the efficiency of a combined surgical procedure with tumescent suction, blind scraping in the subcutaneous adipose tissue layer, direct excision of apocrine sweat glands and the electric scraping spoon sequentially burns the stationary folliculus to treat axillary osmidrosis. **Methods** A total of 1 066 patients of axillary osmidrosis treated by comprehensive and minimally invasive surgical procedure in our hospital from January 2006 to December 2016. A long about 0.5-1.0cm small incision was performed in the ulnar side next to axilla. An assisted incision(1cm) was performed in the center of the axilla area. Liposuction was performed in the superficial subcutaneous fat layer. Skin at the marked region was everted

and curettage with direct pruning technique. Sweat glands along with remaining fat tissue were removed by scissors, and the electric scraping spoon sequentially burns the stationary folliculus. Compressive dressings were applied to the axilla area after the operation. **Results** Followed up for 6-12 months, among 1 066 patients, 913 cases were markedly effective, 142 cases were effective and 11 cases were invalid. The effective rate was 98.97%. Hematoma occurred in 23 cases, skin necrosis occurred in 5 cases, and the wound healed after skin grafting. **Conclusion** Our comprehensive surgical procedure with tumescent suction, blind scraping in the subcutaneous adipose tissue layer and direct excision of apocrine sweat glands, and the electric scraping spoon sequentially burns the stationary folliculus can effectively cure axillary osmidrosis, is a safe and effective surgical treatment with less complication.

**Key words:** axillary osmidrosis; apocrine sweat gland; aspiration; curettage; cut off operation; minimally invasive

根据腋臭顶泌汗腺存在的解剖学基础,2006年1月~2016年12月笔者科室采用微创综合疗法治疗腋臭1066例,均在真皮网状层下及浅筋膜浅层之间应用综合性方法进行处理,并对其中20例患者进行病理学检查分析,现报道如下。

## 1 资料和方法

1.1 临床资料:本组共1 066例腋臭患者,男576例,女490例,年龄16~45岁,平均23.3岁;根据临床诊断分为轻中重三种类型,轻度121例,中度629例,重度316例。均采用综合微创疗法治疗。腋臭程度判定标准<sup>[1]</sup>按Ii Hwan Kim设计的棉棒测量方法,把棉棒插入患者腋下,10min后医师和护士确定气味程度。将腋臭分为4级:I级为最轻度:棉棒上几乎没有气味;II级为轻度:距离棉棒15cm内可闻到;III级为中度:距离棉棒30cm内可闻到;IV级为重度:距离棉棒30cm外都可闻到。

1.2 治疗方法:所有患者均应用微创综合性治疗手段,包括负压吸引、刮勺搔刮、毛球修剪、电刮勺烧灼四种手段联合应用。患者术前备皮刮除腋毛,取仰卧位,双上肢置于外展位90°,充分暴露腋窝,0.5%碘伏消毒、铺巾后予亚甲蓝在腋毛分布区边缘外1cm作手术区域标记。以2%利多卡因15ml+布比卡因10ml+生理盐水200ml+肾上腺素0.5ml配置肿胀麻醉液,每侧术区皮下注射肿胀液100~120ml。于腋窝皱襞近上臂尺侧处作一长约0.5~1.0cm的小切口。用直径1.8mm吸脂管及组织剪沿真皮与皮下浅脂肪层做钝锐性结合分离,分离范围达腋毛外侧1cm。边分离边接负压吸除颗粒状汗腺组织、毛囊及皮下组织。分离完毕后经原切口以刮匙紧贴真皮下搔刮,注意搔刮力度并观察刮出物性质。顶泌汗腺分泌部肉眼清晰可见<sup>[2]</sup>,搔刮完成后予小剪刀进行毛囊及大汗腺修剪,为保证直视下修剪的可操作性,在腋窝中央腋皱襞处作一长约1cm的辅助切口。修剪完毕后注意观察有无活动性出血,查无出血,0.9%氯化钠溶液冲洗术区腔隙,挤压干净腔内冲洗液,用电刮勺(见图1)在真皮网状层下方及浅筋膜表面两层依次进行电灼,破坏静止期毛囊<sup>[3-4]</sup>。术毕,5-0尼龙线间断缝合切口,在切口外缘上、下、左、右4点分别用4-0慕斯线缝合1针留置打

包线,术区无菌纱布覆盖,松散纱布加压打包,绷带行双肩外“8”字包扎。

1.3 评价指标:观察术后异味残留情况及腋毛生长情况,并随机选取20例患者对腋窝所取皮肤进行HE染色观察大汗腺清除情况。取病理组织者,术前均进行告知,经患者同意后,术前于右侧腋窝中心及四周分别做5个0.5cm×0.3cm的梭形切口取皮肤全层及部分皮下组织,其中靠近腋窝尺侧处在手术切口缘取材。术后在相同位置取材。见图2。

疗效评价标准:①显效:活动出汗后距腋部30cm内无臭味;②有效:安静时腋下无异味及出汗,在运动后,汗液明显减少,腋下有轻微异味;③无效:与术前情况相似。无任何改善。有效率=(显效+有效)例数/总例数×100%。

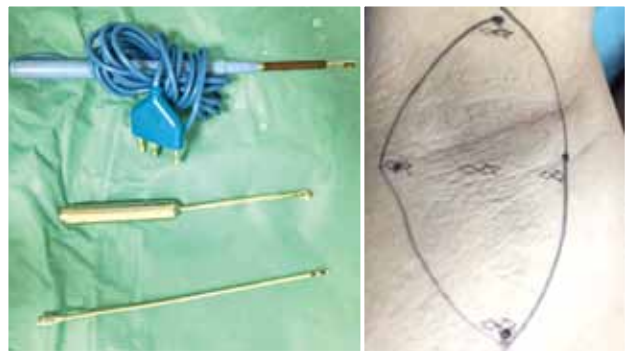


图1 术中使用的电刮勺 图2 术中腋窝部皮肤取材示意图

## 2 结果

所有患者随访6~12个月,显效913例,有效142例,无效11例,有效率98.97%。术后血肿23例,5例发生皮片坏死,植皮后创面愈合,其余均通过换药治愈。术后早期,大多数患者局部皮肤有轻微瘀斑,均在术后2周内消退。部分患者术后术区皮下局部发硬、不平整、有牵扯感,嘱其进行腋窝局部按摩,3个月后随访症状均逐渐减轻或消失。半年后复诊患者切口均无明显瘢痕挛缩,效果满意。无效者11例中8例来本院行二次手术,其余3例未进行二次手术。

腋窝皮肤HE染色观察结果:①术前腋窝皮肤:真皮层内可见大量迂曲成团状的大汗腺,腺腔粗大(图3);②术

后腋窝皮肤:送检皮肤组织内仅见小汗腺,未见大汗腺组织(图4)。

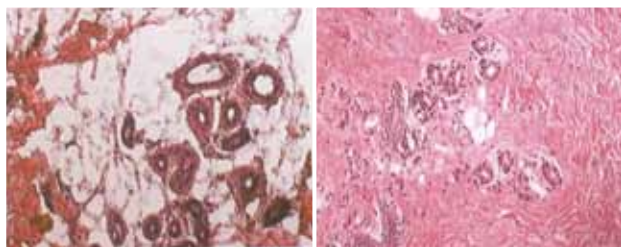


图3 术前病理检测,皮肤组织内可见较大汗腺

图4 术后病理检测,皮肤组织内见少许小汗腺

### 3 讨论

腋臭又称腋部多汗症,可影响患者的生活、工作、社交,造成较大的社会心理压力,从而备受人们关注。腋臭发生的组织学基础是顶泌汗腺增生<sup>[5-7]</sup>。Lawrence等<sup>[8-9]</sup>研究发现,顶泌汗腺分布于真皮网状层与腋浅筋膜间的浅层脂肪组织内。通常认为腋毛区就是顶泌汗腺密集分布的地方,向腋毛上、下端及腋毛内、外缘逐渐稀少,外围呈散在分布,可超过腋毛区域外0.5cm,但未超过1.0cm<sup>[3,10]</sup>。

腋臭的治疗方法很多,可分为非手术方法和手术方法<sup>[11-12]</sup>。常用的非手术方法有注射治疗和物理治疗,但因无法根治、需多次治疗、疗效不确切、费用昂贵等原因,患者接受度不高。经过近半个世纪腋臭治疗经验的总结,手术去除顶泌汗腺及导管,是根治腋臭的主要方法<sup>[13]</sup>。近年来,手术方法不断改良,早期腋下梭行皮肤切除手术因切口大、缝合后张力明显、术后易形成瘢痕已被摒弃;微创手术是目前最广泛使用、最安全、有效的腋臭治疗方法。综合性微创治疗腋臭的方法各种文献报道较多,但大多数都是以吸刮、修剪毛球为主,很少有对毛囊进行电灼的报道,笔者科室在上述微创治疗的基础上加上电灼治疗,取得了满意治疗效果。

术中操作要点:①肿胀麻醉:注射剂量要足量,每侧约200ml,过少会导致剥离当中出血过多,加重术后并发症的发生;②吸:以吸脂针连接吸引器在真皮下与浅筋膜之间,进行钝锐性结合剥离,可准确分离出手术操作层次,并可吸除含有大汗腺的皮下浅层脂肪,为下一步修剪提供了手术平面,减少了术中出血的可能;③剪:抽吸出脂肪组织后,皮肤与皮下仍有部分条索状结缔组织未被分离,翻转进行毛球修剪被公认为微创处理大汗腺中最重要的一个步骤,应注意使用弯剪,将远端毛球充分翻转后中指将皮肤顶起,在辅助切口的帮助下,尽可能在直视下进行修剪,避免穿透皮肤,修剪过程中如发现活动性出血或渗血,及时电凝止血,避免术后血肿形成;④电

灼:通过吸、剪后大部分大汗腺已得到清理,残留大汗腺及处于静止期的汗腺可通过电刮勺烧灼破坏,应用电刮勺前必须将腔内水分擦拭干净,将功率调至合适大小,笔者科室所应用的单极电凝器功率一般设置为3~6W,操作时注意将皮肤绷紧,对汗腺采用“点”凝<sup>[14]</sup>,不宜持续电灼,不要在一个点位上逗留时间过长,避免皮肤烧伤。电刮勺应用以术区皮肤色泽微红或潮红,腋毛可自行脱落为度;⑤术后冲洗:伤口缝合前用生理盐水反复冲洗,并用吸引器外接负压吸引,将破坏的毛囊组织、大汗腺、脂肪颗粒清洗干净,可预防术后表皮样囊肿形成;⑥包扎:缝合切口,腋下4根0号慕斯线打包加压固定,力度适中,双肩外展90°弹力绷带固定,术后7d拆除打包缝线,如患者期间突感刺痛或胀痛,可及时打开换药。虽其操作程序较多,但每一个步骤都有其意义所在,且大部分操作可在直视下完成,可最大程度地避免并发症的发生。

### 【参考文献】

- [1]苏晓光,李清怀,赵雪莲,等.三种小切口术式治疗腋臭的疗效及并发症的对比研究[J].中华医学美容杂志,2013,19(3):168-170.
- [2]王擎,柳大烈,王晋煌,等.腋窝真皮下血管网构筑的解剖学基础[J].中国美容医学,2011,20(3):428-430.
- [3]陈辉,李承新,杜洁,等.汉族人腋臭大汗腺的分布及手术治疗[J].中国美容医学,2008,17(9):1286-1287.
- [4]周水勇,张羽森,王剑,等.小切口大汗腺修剪术治疗腋臭经验分析[J].中国美容医学,2016,25(2):4-6.
- [5]Bang YH, Kim JH, Paik SW, et al. Histopathology of apocrine bromhidrosis[J]. Plast Reconstr Surg, 1996, 98(2):288-292.
- [6]元发芝.腋臭[J].实用美容整形外科杂志,2002,13(1):55-56.
- [7]Mao GY, Yang SL, Zhang JH. Cause of axillary bromidrosis[J]. Plast Reconstr Surg, 2009, 123(2):81-82.
- [8]Lawrence CM, Lonsdale Eccles AA. Selective sweat gland removal with minianl skin excision in the treatment of axillary hyperhidrosis: a retrospective clinical and histological review of 15 patients[J]. Br J Dermatol, 2006, 155(1):115-118.
- [9]Penna V, Iblher N, Stark BG, et al. Histologic findings in axillary hydradenosuction[J]. Aesthetic Plast Surg, 2007, 31(1):16-18.
- [10]高天文,廖文俊.皮肤组织病理学入门[M].北京:人民卫生出版社,2007:2-16.
- [11]陈剑名,杨镇生,黄海滨.小切口修剪顶泌汗腺治疗腋臭的技术要点探讨[J].中国美容医学,2010,19(8):1115-1117.
- [12]陆思锐,殷国前,潘新元,等.皮下修剪术与抽吸术治疗腋臭临床疗效的Meta分析[J].中国美容医学,2015,24(4):7-12.
- [13]刘玲,徐永成,刘文阁,等.改良平行小切口辅助电灼法根治腋臭症[J].中华医学美容杂志,2006,12(6):370.
- [14]殷初阳,李圣利.电凝法去除大汗腺治疗腋臭的临床观察[J].组织工程与重建外科杂志,2006,2(2):96-97.

[收稿日期]2017-12-04 [修回日期]2017-12-27

编辑/朱婉蓉