

脂肪剥离吸脂术在治疗皮瓣移植术后皮瓣臃肿中的应用

宋骁军 薛明宇

【摘要】 目的 探讨皮瓣移植术后皮瓣臃肿微创整形治疗的新途径。**方法** 回顾性分析 2002 年 7 月—2013 年 5 月采用脂肪剥离吸脂术治疗的 120 例皮瓣臃肿患者的临床资料。120 例中,男 76 例,女 44 例;年龄 18~58 岁,平均 39 岁。均采用一次性去除皮瓣内所有脂肪及筋膜组织,皮下置负压管引流,弹力绷带加压包扎,手术皮瓣若为关节部位,行石膏固定制动。**结果** 本组 120 例均一期完成皮瓣整形术。有 1 例患者皮瓣表层坏死,经换药后愈合;另 119 例患者术后皮瓣血运良好,外观满意,感觉功能早期恢复。术后 40 例获随访,随访时间 0.5~10 年(平均 3 年),患者对外观均满意,无一例复发。**结论** 采用脂肪剥离吸脂术治疗皮瓣移植术后皮瓣臃肿,临床疗效好,操作简单,安全性高,值得临床应用和推广。

【关键词】 外科皮瓣; 皮瓣臃肿; 吸脂术; 微创; 整形术

皮瓣修复术是覆盖外伤后皮肤软组织缺损创面的常用手术方法,尤其在手外伤中,皮肤软组织缺损多伴有肌腱、神经、骨关节外露,约占手外伤的 1/3^[1]。皮肤软组织缺损修复后,皮瓣臃肿常影响外观,需要整形手术。传统整形方法为切除去脂术,但需多次手术,治疗时间长。杨艳清等^[2]应用肿胀吸脂技术可一次性治疗皮瓣臃肿。然而,笔者在临床工作中发现,单纯吸脂术后大部分患者皮瓣仍显臃肿。根据解剖结构,皮瓣脂肪分表浅的囊状层和深部的板状层。吸脂术可以将板状脂肪层的脂肪全部吸出,而囊状脂肪层因网状纤维间隔很难将包裹其中的脂肪吸出。所以,单纯吸脂术治疗皮瓣臃肿效果不满意。笔者根据大汗腺清除术原理,设计并利用脂肪剥离器沿皮下将囊状层完全剥离,成功将囊状层脂肪全部吸出^[3]。2002 年 7 月—2013 年 5 月江苏省无锡市第九人民医院整形科采用脂肪剥离吸脂术治疗皮瓣臃肿 120 例,取得了较好的疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组男 76 例,女 44 例;年龄 18~58 岁,平均 39 岁。病例纳入标准:采用各种带蒂皮瓣、游离皮瓣修复皮肤软组织缺损术后皮瓣臃肿者。病例排除标准:采用肌皮瓣治疗皮肤软组织缺损者。皮瓣移植的原因:车祸伤 14 例,机器挤压伤 85 例,滚筒挤压伤 21 例。术前皮瓣感觉分级:S₀ 级 106 例,S₁ 级 14 例。皮瓣修复部位:手及前臂 45 例,足部及小腿 57 例,面部、肘部、膝关节 17 例。皮瓣面积 28 cm×12 cm~5 cm×4 cm,平均 12 cm×7 cm。移植皮瓣来源:股前外侧皮瓣 89 例,胸脐皮瓣 10 例,腓肠神经皮瓣 9 例,腹部带蒂皮瓣 10 例,前臂骨间背岛状皮瓣 2 例。皮瓣臃肿整形时间:在皮

瓣移植术后 3~120 个月,平均 5 个月。术中使用笔者自制的脂肪剥离器(专利号 2006201251648)。

1.2 手术方法

蛛网膜下腔阻滞麻醉 71 例,臂丛神经阻滞麻醉 49 例。先于皮瓣内注入生理盐水至皮瓣肿胀变硬为止^[4]。用自制的脂肪剥离器在真皮与浅筋膜之间行皮瓣多角度广泛剥离,尽可能贴近真皮。再用普通负压吸脂设备吸出真皮与浅筋膜之间的脂肪。检查皮瓣是否平整,如果仍显臃肿,考虑皮瓣内有筋膜残留,可将吸脂口适当延长,一般为皮瓣周径的 1/5~1/6,去除皮下残余筋膜组织。术后压迫止血、缝合切口,常规皮下置负压管引流管,弹力绷带适当加压包扎,手术皮瓣若为关节部位,行石膏固定制动。

1.3 术后处理

术后保持引流管通畅,持续负压引流。术后第 1 天打开敷料,观察皮瓣血运及皮下有无积液积血,若有积血需及时清理,否则积血可导致皮瓣血运障碍,甚至坏死。术后 3~5 d,引流液为淡黄色渗液时拔除引流管。术后 2 周拆线,关节部位皮瓣缺损者行石膏固定制动 3 周。去除石膏后,弹力绷带加压包扎 2~3 个月,使皮肤重新塑形,并加速皮瓣感觉的恢复。

2 结果

本组 120 例均一期完成皮瓣整形术,手术时间 0.5~1 h,平均 45 min。术中出血量 30~80 mL,平均 50 mL。有 1 例患者术后出现皮瓣下积血,未及时处理,出现皮瓣表层坏死,予换药后结痂愈合。另 119 例患者皮瓣成活良好,无感染、坏死和瘢痕形成。16 例关节部位手术患者术后关节功能无影响。术后 40 例获随访,随访时间 0.5~10 年,平均 3 年。患者术后上肢部位皮瓣温痛觉恢复时间 1~4 个月,平均 2 个月;下肢部位皮瓣温痛觉恢复时间 2~6 个月,平均 3 个月。患者对外观均满意。无一例复发。

典型病例 1,女,29 岁。右手虎口股前外侧皮瓣移植术后 4 个月,皮瓣臃肿,皮瓣感觉 S₀ 级。臂丛神经阻滞麻醉下

采用脂肪剥离吸脂术治疗。吸脂结束后皮瓣仍显臃肿,将吸脂口适当延长,去除皮下已游离的筋膜组织,置负压引流管。术毕放松止血带,观察皮瓣血运正常,再予弹力绷带包扎。术后第 1 天换药,见皮瓣颜色正常,皮下无积血积液;术后第 14 天拆线;弹力绷带加压包扎 3 个月。患者术后 2 个月皮瓣温度觉恢复,半年后复查,外观满意,感觉 S₄ 级。见图 1。

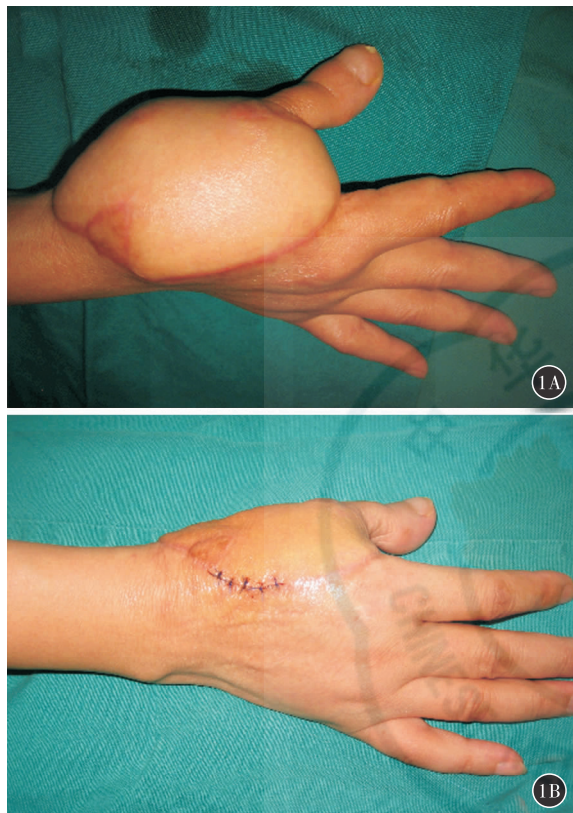


图 1 右手虎口股前外侧皮瓣移植术后行脂肪剥离吸脂术
1A 术前右手虎口移植皮瓣臃肿 1B 剥离吸脂术治疗后 2 周见右手虎口移植皮瓣平整

典型病例 2,女,49 岁。右足股前外侧皮瓣移植术后 4 个月,皮瓣臃肿,皮瓣感觉 S₀ 级。腰麻下采用脂肪剥离吸脂术治疗。吸脂结束后皮瓣仍显臃肿,将吸脂口适当延长,去除皮下已游离的筋膜组织,置负压引流管。术中见皮瓣下脂肪组织全部去除,术毕放松止血带,观察皮瓣血运正常,再予弹力绷带包扎。术后第 1 天换药,见皮瓣表面有散在瘀斑,皮下无积血积液;术后第 3 天,负压引流约 20 mL 淡黄色渗液,

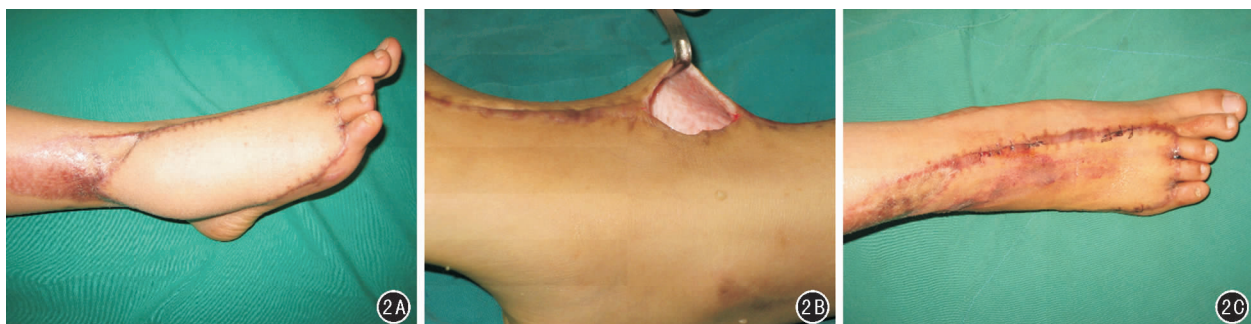


图 2 右足股前外侧皮瓣移植术后行脂肪剥离吸脂术 2A 术前右足斜位见皮瓣臃肿 2B 术中脂肪剥离后见皮下脂肪组织全部去除 2C 术后 3 周右足正位见皮瓣平整

拔出引流管,术后第 14 天拆线;弹力绷带加压包扎 3 个月。患者术后 2 个月皮瓣温度觉恢复,半年后复查,外观满意,感觉 S₄ 级。见图 2。

3 讨论

皮瓣移植后由于皮下脂肪堆积造成皮瓣臃肿的修整方法较多,主要有以下几种:(1)分次分区去脂术,需多次手术,增加了患者的痛苦和经济负担;(2)吸脂去脂术,即利用吸脂器吸除皮瓣下脂肪,但不能完全吸出皮瓣下脂肪及筋膜组织,疗效不尽人意,影响外观;(3)切除皮瓣去脂作皮片移植术^[5],中厚皮片移植厚薄适中,可一次成形。尽管以上几种方法移植床基底在同一平面,易于成活;但皮片有可能出现坏死,且移植皮片无弹性,易有色素沉着,影响外观及功能。

与其他方法相比,本研究应用的脂肪剥离吸脂术治疗皮瓣臃肿有如下优点:(1)只需一次手术,费用低,痛苦小;(2)将脂肪层沿皮下广泛剥离,有利于加快吸脂速度,缩短手术时间;(3)将皮瓣内浅深筋膜组织全部去除后,仅存表皮真皮组织,真皮有部分真皮下血管网,在负压作用下,有利于术后皮瓣与深层组织早期建立血液循环;(4)由于真皮组织直接与深部神经营养组织接触,其神经末梢在短时间内很快爬行至真皮,有利于皮瓣保护性感觉功能的恢复;(5)皮肤弹性好,无色素沉着,无挛缩。

有关皮瓣修薄整形的时机及负压吸脂对皮瓣的影响,Bui 等^[6]认为,对臃肿皮瓣吸脂整形至少应在皮瓣移植术后 3 个月进行,此时皮瓣新生血管形成,组织水肿已基本消退。Cortreiro 等^[7]对游离皮瓣的研究发现,皮瓣的新生血管在 7 d 后形成,21 d 皮瓣的血供已非常丰富。而瘢痕愈合过程中胶原合成在 2~3 周达高峰期,3 个月后瘢痕基本成熟。本组 120 例均于皮瓣移植术完成 3 个月后进行皮瓣吸脂整形术,术后仅 1 例出现皮瓣表层坏死,余皮瓣成活良好,且无一例复发。因此,无论是随意皮瓣还是轴形皮瓣,在 3 个月以后行该手术是安全的。

如何保证术后皮瓣的血液循环,笔者认为:(1)皮瓣移植后 3 个月,皮瓣边缘皮肤与周围已经建立了丰富的血液循环;因此,皮瓣整形时切口越小,对皮瓣血运影响越少。(2)“中介蒂”学说认为,皮瓣血运重建过程中需要大量血管生长因子仍能通过血液循环到达术区,从而为皮瓣快速进行血运重建创造了条件^[8]。(3)皮瓣下创基平整,血运丰富,使皮瓣可以早期与深部建立血液循环。

本研究中由于采用剥离吸脂小切口法,笔者发现患者在治疗后不仅臃肿皮瓣的外观得到明显改善,而且感觉功能也很快恢复。119 例患者皮瓣血供未受任何影响,1 例患者切口局部表层皮肤坏死,经换药脱痂后愈合。对术中操作注意事项,笔者总结如下:(1)皮瓣内注入生理盐水至皮瓣肿胀,生理盐水注射尽可能均匀、适中;(2)剥离层次要均匀,脂肪层与真皮完全分离;(3)术中要控制好抽吸的力度和深度,避免操作过于粗暴,吸脂管的孔尽量不要朝向真皮方向,以免损伤真皮下血管网,影响皮瓣血运;(4)术后常规放置负压引流管,将积血及渗液吸出,同时使皮瓣与其下组织紧密接触,有利于早期建立血液循环。此外,选择切口要尽可能小,以能取出筋膜为度,一般选择与肢体长轴平行的方向且皮瓣最松弛部位。Ozcan 等^[9]通过大鼠试验研究后发现,负压吸引套管形状和负压气流对皮瓣的血管有损伤,从而影响皮瓣的血运,造成皮瓣坏死。而 Samda 等^[10]通过对猪的随意型皮瓣研究认为,负压吸脂不会增加随意型皮瓣坏死的发生率。由于猪的皮下组织结构与人更接近, Samdal 等^[10]的研究结果更有说服力。在本组病例中尽管出现 1 例术后局部淤斑,但未发生一例皮瓣坏死,

参 考 文 献

[1] Lu LJ, Gong X, Lu XM. The reverse posterior interosseous flap and its composite flap: experience with 201 flaps [J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2007, 60(8): 876-882.

[2] 杨艳清,江昌艳,秦巍,等.应用肿胀吸脂技术修整晚期臃肿皮瓣[J].中华整形外科杂志,2002,18(6):378.
 [3] 宋晓军.改良皮瓣吸脂技术治疗皮瓣臃肿[J].中华整形外科杂志,2008,24(5):396.
 [4] 施海峰,芮永军,寿奎水,等.臃肿皮瓣整复术三种方法比较[J].中华整形外科杂志,2005,21(6):470-471.
 [5] 孙斌,卢斌,吕文珍.游离植皮法一次性修薄臃肿皮瓣 7 例[J].中国医药导报,2010,7(18):158.
 [6] Bui DT, Mehrara BJ, Disa JJ, et al. Use of liposuction for secondary revision of irradiated and nonirradiated free flaps [J]. Ann Plast Surg, 2004, 52(6): 541-545.
 [7] Corteiro PG, Santamaria E, Hu QY. The timing and nature of neovascularization of jejunal free flaps: an experimental study in a large animal model [J]. Plast Reconstr Surg, 1999, 103(7): 1893-1901.
 [8] 黄巍,宋业光,修志达.真皮下血管网薄皮瓣血运重建的实验研究[J].中华整形外科杂志,2000,16(3):161-162.
 [9] Ozcan G, Shenaq S, Baldwin B. The trauma of suction-assisted lipectomy cannula on flap circulation in rats [J]. Plast Reconstr Surg, 1991, 88(2): 250-258.
 [10] Samdal F, Amland PF, Sandsmark M. Suction-assisted lipectomy does not increase the risk of random flap necrosis in a randomized study in pigs [J]. Aesthetic Plast Surg, 1995, 19(6): 549-553.

(收稿日期:2013-12-25)

(本文编辑:刘宏莉)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊 2015 年可以直接使用的医学缩略语

2D	二维	ELISA	免疫吸附测定试验	PBS	磷酸盐缓冲液
3D	三维	FOV	视野	PCR	聚合酶链反应
4D	四维	FSE	快速自旋回波	PLT	血小板计数
AFP	甲胎蛋白	HBV	乙型肝炎病毒	RBC	红细胞计数
ALP	碱性磷酸酶	HBeAg	乙型肝炎 e 抗原	RNA	核糖核酸
ALT	丙氨酸氨基转移酶	HB _s Ag	乙型肝炎表面抗原	ROC 曲线	受试者操作特征曲线
AST	天冬氨酸氨基转移酶	抗-HBe	乙型肝炎核心抗体	SaO ₂	动脉血氧饱和度
ATP	腺苷三磷酸	抗-HBe	乙型肝炎 e 抗体	TC	总胆固醇
AUC	曲线下面积	抗-HBs	乙型肝炎表面抗体	TG	三酰甘油
β-actin	β-肌动蛋白	Hb	血红蛋白	TNF	肿瘤坏死因子
BMI	体质量指数	HE	苏木精-伊红	TE	回波时间
BUN	血尿素氮	MR	磁共振	TI	反转时间
CEA	癌胚抗原	MRA	磁共振血管成像	TR	重复时间
CR	计算机 X 线摄影术	MRI	磁共振成像	tRNA	转移核糖核酸
CT	计算机体层成像	MSCT	多层螺旋 CT	T ₁ WI	T ₁ 加权像
CTA	CT 血管成像	mRNA	信使核糖核酸	T ₂ WI	T ₂ 加权像
DNA	脱氧核糖核酸	NK	细胞自然杀伤细胞	VR	容积再现
DSA	数字减影血管造影	PaCO ₂	动脉血二氧化碳分压	WBC	白细胞计数
DWI	扩散加权成像	PaO ₂	动脉血氧分压	Western blot	蛋白质印迹