

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.22.021

射频紧肤术辅助负压吸脂术对腹部脂肪堆积合并皮肤松弛患者腹部轮廓形态的影响

刘攀

(深圳聚美博悦医疗美容门诊部, 广东 深圳 513000)

[摘要]目的 分析射频紧肤术辅助负压吸脂术对腹部脂肪堆积合并皮肤松弛患者腹部轮廓形态的影响。方法 选取2022年10月-2024年10月深圳聚美博悦医疗美容门诊部接收腹部脂肪堆积合并皮肤松弛患者58例作为研究对象,按照随机数字表法将其分为对照组和观察组,各29例。对照组实施负压吸脂术治疗,观察组实施射频紧肤术辅助负压吸脂术治疗,比较两组腹部吸脂量、腹部轮廓形态、患者满意度、医师效果满意度。结果 两组腹部吸脂量比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组术后6个月腹部轮廓形态等级高于对照组($P<0.05$);观察组患者满意度为96.55%,高于对照组的75.86%($P<0.05$);观察组医师效果满意度高于对照组($P<0.05$)。结论 对于腹部脂肪堆积合并皮肤松弛的患者,采用射频紧肤术联合负压吸脂术进行治疗,不仅可有效改善腹部轮廓形态、提升皮肤紧致度,还具有较高的临床适用性。该治疗方案不仅提升患者对疗效的满意度,同时也获得了医师的认可。

[关键词] 负压吸脂术;射频紧肤术;腹部脂肪堆积

[中图分类号] R622

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)22-0087-04

Effect of Radiofrequency Skin Tightening Assisted Negative Pressure Liposuction on Abdominal Contour Morphology in Patients with Abdominal Fat Accumulation Combined with Skin Laxity

LIU Pan

(Shenzhen Jumei Boyue Medical Aesthetic Clinic, Shenzhen 513000, Guangdong, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of radiofrequency skin tightening assisted negative pressure liposuction on abdominal contour morphology in patients with abdominal fat accumulation combined with skin laxity. **Methods** A total of 58 patients with abdominal fat accumulation combined with skin laxity admitted to Shenzhen Jumei Boyue Medical Aesthetic Clinic from October 2022 to October 2024 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 29 patients in each group. The control group was treated with negative pressure liposuction, and the observation group was treated with radiofrequency skin tightening assisted negative pressure liposuction. The abdominal liposuction volume, abdominal contour morphology, patient satisfaction and physician's satisfaction with the effect were compared between the two groups. **Results** There was no statistically significant difference in abdominal liposuction volume between the two groups ($P>0.05$). The abdominal contour morphology grade of the observation group at 6 months after operation was higher than that of the control group ($P<0.05$). The patient satisfaction of the observation group was 96.55%, which was higher than 75.86% of the control group ($P<0.05$). The physician's satisfaction with the effect of the observation group was higher than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** For patients with abdominal fat accumulation combined with skin laxity, the treatment of radiofrequency skin tightening combined with negative pressure liposuction can not only effectively improve the abdominal contour morphology and enhance skin tightness, but also has high clinical applicability. This treatment scheme not only improves patients' satisfaction with the curative effect, but also gains the recognition of physicians.

[Key words] Negative pressure liposuction; Radiofrequency skin tightening; Abdominal fat accumulation

腹部脂肪堆积合并皮肤松弛 (abdominal fat accumulation combined with skin laxity) 是一种表现为肚脐周围异常脂肪沉积与肤质松弛共存的体征。其脂肪堆积的成因涉及长期高糖高脂饮食、皮质醇水平升高、胰岛素抵抗、久坐习惯及肌肉流失等多种因素^[1, 2]。此类体态问题常引起患者的关注, 长期存在不仅影响外观, 还可能引发自卑情绪, 进而对心理健康产生负面影响^[3]。为改善腹部形态, 患者选择通过负压吸脂术减少皮下脂肪, 重塑腰腹部轮廓^[4]。但采用单纯负压吸脂术仍难以达到理想的美观效果。而射频紧肤术是一种通过磁动力射频设备实现皮肤除皱与紧致的美容治疗手段。在负压吸脂术前联合应用射频紧肤术, 可有效提升腹部外观的改善效果^[5]。基于此, 本研究旨在分析射频紧肤术辅助负压吸脂术对腹部脂肪堆积合并皮肤松弛患者腹部轮廓形态的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年10月-2024年10月深圳聚美博悦医疗美容门诊部接收的腹部脂肪堆积合并皮肤松弛患者58例作为研究对象, 按照随机数字表法将其分为对照组和观察组, 各29例。对照组男1例, 女28例; 年龄23~38岁, 平均年龄(30.56 ± 1.27)岁。观察组男2例, 女27例; 年龄23~37岁, 平均年龄(30.15 ± 1.18)岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。本研究患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: ①经体检检查确诊为腹部脂肪堆积合并轻中度皮肤松弛者, 无明显腹直肌松弛; ②认知功能正常者; ③无视听障碍者。排除标准: ①不耐受负压吸脂术或射频紧肤术者; ②既往精神病史者; ③身患严重器质性疾病者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 实施负压吸脂术治疗, 具体操作如下: ①术前准备: 在站立位下, 使用手持超声仪对腹部进行检测, 分别测量深层与浅层脂肪的厚度, 以全面评估脂肪分布基础状况; 同时, 配合软尺精确测量腹围, 记录相关数据并拍摄照片进行存档; 此外, 在图像中清晰标记腹部脂肪的主要堆积区域, 以及腹白线、腹直肌外侧缘等关键解剖标志, 为后续评估提供准确的形态学依据;

同时需要配制肿胀液, 其成分包括: 盐酸利多卡因注射液15 ml、盐酸肾上腺素注射液0.5 ml、氯化钠注射液500 ml、氨甲环酸注射液5 ml、硫酸阿米卡星注射液2 ml; ②负压吸脂术操作: 全身麻醉生效后, 于脐内、双侧胸下皱襞中线及乳头垂直线与阴阜上缘交点处, 分别作微小切口; 随后, 将肿胀液缓慢、均匀地注入至目标区域皮下, 注入量约1500~2000 ml; 连接3.5 mm吸脂针与真空负压吸脂机 (北京科仪真燕山医疗技术有限公司, 国械注准20153141173, 型号: XYQ-2型), 分层分区抽吸标记区皮下脂肪; ③术后处理: 术后待渗液减少后, 缝合切口并打结。

1.3.2 观察组 实施射频紧肤术辅助负压吸脂术治疗, 具体操作如下: ①射频紧肤术: 在负压吸脂术前, 首先采用射频紧肤技术进行预处理; 使用Embrace RF平台 (广州盈美特医疗科技有限公司, 国械注进20203090292), 在治疗区域均匀涂抹耦合剂后, 于超声引导下将电极头置入皮下深层脂肪层; 通过内外电极夹持组织, 以由远及近、扇形往返的方式滑动处理, 直至完成预设治疗范围后退出电极; 术后密切观察射频区域皮肤反应, 嘱患者避免挤压或揉搓治疗区, 睡眠时建议仰卧位, 并保持术区清洁干燥, 以降低感染风险; ②负压吸脂术: 射频紧肤步骤完成后, 随即进行负压吸脂治疗; 其操作流程、使用设备及术中处理方式均与对照组保持一致。

1.4 观察指标

1.4.1 测量两组腹部吸脂量 计算患者抽脂前后的体重差值换算可获得腹部吸脂量的具体数值。

1.4.2 评估两组腹部轮廓形态 判定标准: 腹部平整且皮肤紧致即3级; 腹部轻微外凸或内凹, 皮肤弹性良好即2级; 腹部皮肤稍外凸或内凹, 皮肤弹性一般即1级; 腹部皮肤明显外凸或内凹, 皮肤较软即0级。等级越高则腹部轮廓形态越好。

1.4.3 调查两组患者满意度 术后6个月, 以科室自拟的腹部轮廓形态满意度调查问卷为依据进行调查。问卷满分100分, 其中80~100分表示十分满意、≥60分且<80分表示部分满意、<60分表示不满意。满意度=十分满意率+部分满意率。

1.4.4 调查两组医师效果满意度 术后6个月, 以研究自拟的手术效果满意度调查问卷为依据进行调查。问卷满分100分, 其中80~100分表示高度满意、≥60分且<80分表示中度满意、<60分表示不满意。满意度=高度满意率+中度满意率。

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($\bar{x} \pm s$)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 两组腹部吸脂量比较 对照组腹部吸脂量为 (1035.28 ± 216.94) ml，观察组腹部吸脂量为 (1029.47 ± 225.19) ml。两组腹部吸脂量比较，差异无统计学意义($t=0.100, P=0.921$)。

2.2 两组腹部轮廓形态比较 观察组术后6个月腹部轮廓形态等级高于对照组($P < 0.05$)，见表1。

2.3 两组患者满意度比较 观察组患者满意度高于对照组($P < 0.05$)，见表2。

2.4 两组医师效果满意度比较 观察组医师效果满意度高于对照组($P < 0.05$)，见表3。

表1 两组腹部轮廓形态比较($\bar{x} \pm s$, 级)

组别	<i>n</i>	术前	术后6个月
观察组	29	0.58 ± 0.11	2.06 ± 0.25
对照组	29	0.59 ± 0.12	1.67 ± 0.19
<i>t</i>		0.330	6.688
<i>P</i>		0.742	0.001

表2 两组患者满意率比较 [*n*(%)]

组别	<i>n</i>	十分满意	部分满意	不满意	满意度
观察组	29	15 (51.72)	13 (44.83)	1 (3.45)	28 (96.55)*
对照组	29	8 (27.59)	14 (48.28)	7 (24.14)	22 (75.86)

注：*与对照组比较， $\chi^2=5.220, P=0.022$ 。

表3 两组医师效果满意度比较 [*n*(%)]

组别	<i>n</i>	高度满意	中度满意	不满意	满意度
观察组	29	17 (58.62)	12 (41.38)	0	29 (100.00)*
对照组	29	11 (37.93)	13 (44.83)	5 (17.24)	24 (82.76)

注：*与对照组比较， $\chi^2=5.471, P=0.019$ 。

3 讨论

腹部脂肪堆积合并皮肤松弛是女性整形外科中的常见问题，其成因主要涉及热量摄入过剩、遗传倾向及激素水平变化。目前，负压吸脂术作为该问题的常用治疗手段^[6]，能有效去除皮下多余脂肪，并已被证实可改善腰臀比与肩腰比，提升患者满意度，且迄今未见严重并发症报道^[7, 8]。然而，该术式在减少脂肪容量的同时，也可能导致部分患者术后出现皮肤弹性下降与松弛现象^[9]。为此，联合术中射频紧肤治疗成为一种积极应对策略，通过增强皮肤紧致度、减少皱纹形成，从而在减脂基础上进一步提升整体美观效果^[10]。

本研究结果显示，两组腹部吸脂量比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)，其根本原因在于：

两种治疗方案均以负压吸脂作为脂肪移除的核心手段，其操作步骤与吸脂目标保持一致。联合治疗组中应用的射频紧肤技术，其主要作用靶点在于软组织的紧致与重塑（通过诱导胶原收缩与新生），并同步实现脂肪液化与术中止血；该过程旨在优化手术阻力和减少并发症，而非额外增加脂肪的物理移除量。因此，射频技术的引入提升了形态改善效果与安全性，但并未改变以负压吸脂为基准的脂肪清除总量。观察组术后6个月腹部轮廓形态等级高于对照组($P < 0.05$)，这一综合优势可能与射频紧肤术的联合应用密切相关。射频紧肤术作为一项精准的美容治疗技术，其核心机制在于通过双极射频设备，经微创切口将能量精准作用于皮下网状筋膜层与真皮胶原蛋白^[11, 12]。该过程利用射频热效应，一方面促使胶

原纤维发生即时收缩,另一方面则启动并激活了持续的胶原蛋白新生与重塑程序,从而有效改善皮肤松弛问题,实现长效的紧肤效果^[13, 14]。观察组患者满意度高于对照组 ($P < 0.05$); 观察组医师效果满意度高于对照组 ($P < 0.05$)。该结果的实现主要得益于临床操作中采用的“射频-吸脂”序贯治疗策略,首先,射频能量可优先诱导软组织收缩并液化局部脂肪,从而降低后续吸脂的机械阻力;其次,其热凝效应能够精准封闭术区小血管,有效减少抽吸后血液外渗与淤血风险;此外,术中配合使用的肿胀液持续发挥降温作用,避免热量过度蓄积,进而降低皮肤烫伤及血清肿等并发症发生率^[15]。这一系列技术优势共同构成了患者及医师效果满意度提升的临床基础。

综上所述,对于腹部脂肪堆积合并皮肤松弛的患者,采用射频紧肤术联合负压吸脂术进行治疗,不仅可有效改善腹部轮廓形态、提升皮肤紧致度。该治疗方案提升患者对疗效的满意度,同时也获得了医师的广泛认可。

【参考文献】

[1]孙齐缘,董小慧,徐御华,等.2型糖尿病患者腹部脂肪堆积与骨质疏松症风险的相关性研究[J].交通医学,2020,34(5):458-462.

[2]吴近芳,张旭东,茅东升,等.双极射频溶脂在面部与身体轮廓塑形中的应用效果[J].中华医学美容美容杂志,2019,25(4):335-337.

[3]邱柏程.颧骨颧弓区射频溶脂辅助吸脂联合局部脂肪填充行面部轮廓重塑[J].中国美容医学,2024,33(6):10-13.

[4]李颖,刘宇.水动力吸脂后辅助射频治疗在腰腹部塑形中的临床应用[J].锦州医科大学学报,2024,45(3):90-93.

[5]宋林章,龙维.单极射频溶脂紧肤技术在面颈部年轻化治疗中的应用[J].中国美容医学,2025,34(2):119-122.

[6]冀宇,严晟,孙焱,等.脐周切口吸脂塑造腹部“马甲线”的效果观察[J].浙江医学,2023,45(5):527-529,564.

[7]Flores González EA,Manzaneda Cipriani RM,Babaitis R,et al. Ultrasound-guided Deep Waist Fat Liposuction:Complement to a Narrow Waist[J].Plast Reconstr Surg Glob Open,2024,12(10):e6213.

[8]Hoyos A,Perez M.Invited Discussion on:The Influence of Low and High Negative Pressure Liposuction and Different Harvesting Sites on the Viability and Yield of Adipocytes and Other Nucleated Cells-Does Pressure Matter? Swapping the Paradigm with Comparative Facts[J].Aesthetic Plast Surg,2021,45(6):2971-2972.

[9]刁良亚.光纤溶脂术与负压吸脂术治疗面颈部脂肪堆积的临床效果对比分析[J].河南外科学杂志,2024,30(3):120-122.

[10]张寒,黄文,李瑞萱.射频辅助腰腹部吸脂联合下腹壁整形术临床效果分析[J].中国医疗美容,2023,13(2):6-9.

[11]项晓飞,黄梦婷,黄娜.光纤溶脂与负压吸脂在面颈部脂肪堆积治疗中的对比研究[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(5):309-311.

[12]尹博,张心瑜,蔡磊,等.吸脂联合双极射频在合并皮肤松弛腹部塑形中的临床效果观察[J].组织工程与重建外科杂志,2020,16(6):474-476.

[13]朱晶晶,周轶群,郭好,等.吸脂后辅助射频紧肤改善腰腹部轮廓形态的临床研究[J].中国美容整形外科杂志,2022,33(6):344-346.

[14]Sadick NS,Alexiades-Armenakas M,Bitter P Jr,et al.Enhanced full-face skin rejuvenation using synchronous intense pulsed optical and conducted bipolar radiofrequency energy (ELOS):introducing selective radiophotothermolysis[J].J Drugs Dermatol,2005,4(2):181-186.

[15]孙婷婷,葛晓丽,王彬宇,等.冷却条件下的双极射频溶脂实验研究[J].生物医学工程研究,2022,41(3):308-314.

收稿日期: 2025-10-20 编辑: 张蕊