

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.07.013

水动力辅助脂肪抽吸术对自体脂肪移植隆胸患者乳房美观度的影响

刘洋¹, 马翔²(三峡大学附属第二人民医院/宜昌市第二人民医院美容整形科¹, 肿瘤外科², 湖北 宜昌 443000)

[摘要]目的 分析进行自体脂肪移植隆胸的患者接受水动力辅助脂肪抽吸术对乳房美观度的影响。**方法** 选取2022年1月-2024年10月三峡大学附属第二人民医院/宜昌市第二人民医院收治的40例自体脂肪移植隆胸患者,以随机数字表法分为对照组、观察组,各20例。对照组接受自体脂肪移植隆胸,观察组联合水动力辅助脂肪抽吸术,比较两组乳房美观度、临床疗效、手术指标以及并发症发生率。**结果** 观察组美观度为90.00%,高于对照组的50.00% ($P<0.05$);观察组总有效率为95.00%,高于对照组的70.00% ($P<0.05$);观察组乳房体积增大量、吸脂时间、移植脂肪成活率优于对照组 ($P<0.05$);观察组并发症发生率为5.00%,低于对照组的35.00% ($P<0.05$)。**结论** 对自体脂肪移植隆胸患者进行手术时联合水动力辅助脂肪抽吸术,可提高隆胸有效率,提高乳房美观度,降低并发症的发生率,值得临床应用。

[关键词] 自体脂肪移植隆胸;水动力;脂肪抽吸术;乳房外观

[中图分类号] R622

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 07-0050-04

Effect of Hydrodynamic Assisted Liposuction on Breast Aesthetics in Patients Undergoing Autologous Fat Transplantation for Breast Augmentation

LIU Yang¹, MA Xuan²

(Department of Aesthetic and Plastic Surgery¹, Department of Surgical Oncology², the Second People's Hospital Affiliated to China Three Gorges University/the Second People's Hospital of Yichang, Yichang 443000, Hubei, China)

[Abstract]Objective To analyze the effect of hydrodynamic assisted liposuction on breast aesthetics in patients undergoing autologous fat transplantation for breast augmentation. **Methods** A total of 40 patients who underwent autologous fat transplantation for breast augmentation in the Second People's Hospital Affiliated to China Three Gorges University/the Second People's Hospital of Yichang from January 2022 to October 2024 were selected. According to the random number table method, they were divided into the control group and the observation group, with 20 patients in each group. The control group received autologous fat transplantation for breast augmentation, and the observation group received hydrodynamic assisted liposuction on the basis of the control group. The breast aesthetics, clinical efficacy, surgical indexes and complication rate were compared between the two groups. **Results** The breast aesthetics in the observation group was 90.00%, which was higher than 50.00% in the control group ($P<0.05$). The total effective rate in the observation group was 95.00%, which was higher than 70.00% in the control group ($P<0.05$). The increase in breast volume, liposuction time and survival rate of transplanted fat in the observation group were better than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group was 5.00%, which was lower than 35.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Hydrodynamic assisted liposuction can improve the efficiency of breast augmentation in patients undergoing autologous fat transplantation for breast augmentation, enhance the breast aesthetics, and reduce the incidence of complications, which is worthy of clinical application.

[Key words] Autologous fat transplantation for breast augmentation; Hydrodynamic; Liposuction; Breast appearance

第一作者: 刘洋 (1980.5-), 男, 湖南澧县人, 本科, 主治医师, 主要从事美容整形方向工作

通讯作者: 马翔 (1987.6-), 女, 湖北宜昌人, 硕士, 副主任医师, 主要从事肿瘤修复方向工作

乳房的发育问题不只会对女性的体态美造成显著的损害,也可能导致患者产生自卑感,影响自信心^[1]。自体脂肪移植因其良好的组织相容性、无免疫反应和自然的外观和触感等特性,已经在整形外科领域被广泛采纳,成为软组织填充的最佳选择^[2]。脂肪移植不仅可以有效地实现乳房的隆起,也可以改变体型,实现双赢。然而,由于受到抽吸技术、注射技术等多种因素的影响,自体脂肪移植在乳房隆起后的吸收率较高,也可能引发脂肪液化、钙化、硬化以及乳房囊性病变等副作用,使得治疗效果欠佳,甚至可能产生负面影响^[3]。近些年,由于医学科技的持续发展,注射和吸脂手段也得到了持续地升级和创新。因此,水动力辅助脂肪抽吸术应时而生,其特点为减小吸脂过程中的损伤、增加脂肪移植的存活率^[4]。而采用水动力辅助抽吸术可以改善自体脂肪移植的不足,故本研究结合我院收治的40例自体脂肪移植隆胸患者临床资料,针对水动力辅助脂肪抽吸术对自体脂肪移植隆胸患者乳房美观度的影响进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年1月-2024年10月三峡大学附属第二人民医院/宜昌市第二人民医院收治的40例自体脂肪移植隆胸患者,以随机数字表法分为对照组、观察组,各20例,均为女性。观察组年龄20~50岁,平均年龄(36.32 ± 1.26)岁;体质量22~28 kg/m²,平均体质量(23.54 ± 0.17) kg/m²。对照组年龄20~50岁,平均年龄(36.38 ± 1.23)岁;体质量22~28 kg/m²,平均体质量(23.52 ± 0.18) kg/m²。两组年龄、体质量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。患者均知情同意,且自愿参与,并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①主观希望改善乳房美观;②符合手术适应证;③未接受其他治疗、手术。排除标准:①血液病变;②肝肾异常;③中途退出。

1.3 方法

1.3.1 对照组 行自体脂肪移植隆胸:在手术开始之前,完善检查,对乳房以及需要吸脂的区域进行拍照,记录乳间距、上半身、大腿、腰部以及下胸围度。在手术开始之前,患者需要保持静止,并在两条大腿的内侧或是腰部的吸脂区域做出标

记。在抽取脂肪的过程中,患者需要保持平躺,并在胸部的正中心做出标识,同时也要注意切口部位。实施插管及全身麻醉,在麻醉药物里加入利多卡因,以降低患者的疼痛感。采用注射器负压吸脂,随后进行隆胸手术,术后缝合,嘱患者穿戴塑型衣1个月,给予抗感染治疗。

1.3.2 观察组 在对照组基础上联合水动力辅助脂肪抽吸术:吸脂前操作与对照组相同,麻醉起效后将水动力装置、脂肪采集装置、吸脂管以及灌水管相互连通,水泵调整到三档,将注水针头插入到皮下脂肪层,入针时需注意针头排水口朝向下方,进针的同时需要注入肿胀液。注入完成后更换针头,采取螺旋形的水刀进行脂肪的削减,先粗后细,螺旋水刀为30°扇状态对脂肪进行切割。在同一个区域中的抽取应尽量不超过3次,以防止对患者的身体健康产生损害。通过蠕动泵重新输送肿胀液,直到患者皮肤颜色变白、发凉后,利用3.0 mm的吸脂针实施低负压吸脂,吸出的脂肪颗粒经过纯化处理,保证脂肪为金黄色、大小一致的脂肪颗粒。随后利用50 ml的空针抽取脂肪颗粒,静置10 min。于乳房皱襞下方2 cm进行切口麻醉,做一个3 mm的切口。采用10 ml的注射针,以水动力的方式,向上、下、内、外4个区域注射脂肪颗粒。注射的顺序依次是:胸大肌和肋骨的深部空隙、乳腺组织和胸大肌的浅部空隙、皮肤的下部空隙,以及退行、多隧道和扇形注射。注射完成之后,轻柔按摩乳房,以便让脂肪颗粒能够均匀地散开。在48 h后,将患者的手术切口缝合,然后移除剩余的导管。使用塑型服装和棉质垫子来压迫并保护患者的吸脂区域,嘱患者佩戴1个月塑型衣。在手术后,使用抗生素以预防感染。嘱患者3个月内不应该佩戴过于紧绷或有钢圈的胸罩。两组均随访3个月。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组乳房美观度 于术前、术后进行评估,评估内容为双侧乳房对称、正位形态、侧围形态、触摸手感等,每项评分0~10分,取最终平均值。9~10分为优秀;7~8分为良好;5~6分为一般;0~4分为差。美观度=(优秀+良好)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.2 评估两组临床疗效 显效:术后无感染,美观度较好,体积明显增加;有效:术后无感染,美观度与体积均有所改善;无效:脂肪颗粒硬化,出现硬结,乳房缩小。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.3 记录两组手术指标 包含乳房体积增大量、吸脂时间、移植脂肪成活率（颜色为红润、淡红色；移植区域皮肤温度正常；轻压皮片后松开，可在2 s内恢复则为成活）。

1.4.4 统计两组并发症发生率 并发症包含钙化、脂肪囊化、硬结、液化感染。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件进行数据分析，计数资料以 $[n(\%)]$ 表示，行 χ^2 检验；计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，行 t 检验； $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组乳房美观度比较 观察组乳房美观度优于对照组（ $P < 0.05$ ），见表1。

2.2 两组临床疗效比较 观察组总有效率高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表2。

2.3 两组手术指标比较 观察组乳房体积增大量、吸脂时间、移植脂肪成活率优于对照组（ $P < 0.05$ ），见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 观察组并发症发生率低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表4。

表1 两组乳房美观度比较 $[n(\%)]$

组别	n	优秀	良好	一般	差	美观度
观察组	20	9 (45.00)	9 (45.00)	1 (5.00)	1 (5.00)	18 (90.00) *
对照组	20	5 (25.00)	5 (25.00)	7 (35.00)	3 (15.00)	10 (50.00)

注：* 与对照组比较， $\chi^2=4.2982$ ， $P=0.0381$ 。

表2 两组临床疗效比较 $[n(\%)]$

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	20	10 (50.00)	9 (45.00)	1 (5.00)	19 (95.00) *
对照组	20	7 (35.00)	7 (35.00)	6 (30.00)	14 (70.00)

注：* 与对照组比较， $\chi^2=4.3290$ ， $P=0.0375$ 。

表3 两组手术指标比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	n	乳房体积增大量 (ml)	吸脂时间 (min)	移植脂肪成活率 (%)
观察组	20	87.43 $\pm$ 3.64	31.27 $\pm$ 1.66	48.98 $\pm$ 1.24
对照组	20	59.54 $\pm$ 3.28	45.43 $\pm$ 1.75	31.27 $\pm$ 1.54
t		25.4557	26.2535	40.0580
P		0.0000	0.0000	0.0000

表4 两组并发症发生率比较 $[n(\%)]$

组别	n	钙化	脂肪囊化	硬结	液化感染	发生率
观察组	20	0	0	1 (5.00)	0	1 (5.00) *
对照组	20	1 (5.00)	1 (5.00)	3 (15.00)	2 (10.00)	7 (35.00)

注：* 与对照组比较， $\chi^2=5.6250$ ， $P=0.0177$ 。

3 讨论

近些年，接受隆胸手术的女士数量逐渐增加，但使用聚丙烯酰胺水凝胶材料进行隆胸可引起严重副作用^[5]，故2006年我国已禁止这一方式。采用假体隆胸能让乳房看起来更加饱满，仅需一次手术即可，但存在着假体破损的风险，影响最终效果^[6]。而自体脂肪移植隆胸术利用自身脂肪进

行操作，患者无需担心免疫排斥等问题，术后的触感极佳，且乳房美观度较高^[7]。但是，自体脂肪移植隆胸手术也存在部分不足，因人体对脂肪吸收率高达40%~60%，故存在钙化、脂肪囊化、硬化和液化感染等并发症^[8]。因此，如何降低这些副作用的风险和提升脂肪吸收量，已经成为当前整形医学界的重点^[9]。自体脂肪移植隆胸手术

中自体脂肪使用量较多,首次注入的脂肪约占隆胸总体脂肪的30%^[10]。因此,医生常选择脂肪堆积处进行吸脂,如下腹部或者大腿的内侧^[11]。

本研究结果显示,观察组乳房美观度优于对照组($P<0.05$)。分析原因为采用水动力辅助吸脂的方式,其原理在于使用吸脂针的前部装有一个扇状的螺旋式水刀,借助于施加压力的水流,实现吸脂的目的,同时保证脂肪细胞的活跃度,避免对其造成伤害,移植过的乳房美观度较高,触摸起来轻盈,皮肤光滑,充分满足患者的需求^[12]。同时,观察组总有效率高于对照组($P<0.05$);观察组并发症发生率低于对照组($P<0.05$),提示联合水动力辅助脂肪抽吸术临床疗效更好,安全性更佳。这是因为水动力吸脂技术减少了对脂肪细胞的损伤,利用吸脂针头上的扇状螺旋式水刀,施加压力来实现吸脂功能^[13]。吸取的脂质经过快速离心,能够清除脂质细胞表面的水分,提高脂质细胞的活跃度,实现更优秀的治疗成果。与胡山等^[14]研究结果基本一致。且水动力辅助吸脂能够帮助脂肪收集过程变得更为精确,让脂肪颗粒在被吸入身体的过程中经过清洁,增强脂肪颗粒的纯净性,有效注入脂肪,保护脂肪细胞组织活性^[15]。脂肪细胞的活性受到许多因素的影响,其中能否在患者的身体中建立良好的血液供应,且充分接触面十分关键。使用水动力辅助吸脂技术的主要优势在于其以钝性、多通道、以扇状的方式进行脂肪的注入,注入的顺序依次为胸大肌的后部空隙、乳腺组织的后部空隙以及乳房皮肤的底部,当注入肌肉的浅层时,其生存的可能性会更加显著。这种方式对脂肪细胞的生长非常有益,能够快速形成血液供应,从而更好地推动血管的形成。同时,观察组手术指标优于对照组($P<0.05$)。分析原因为,在手术流程中,医生依照需要来调节水的压力,让脂肪的抽取始终处于湿润状态。利用套管回收注射的渗透液和脂肪组织,防止其滞留在患者身上,降低不良影响。此外,这项技术所采用的水刀是扇形的螺旋状,无法直接对脂肪组织进行切削,只能轻柔地分离脂肪细胞,并将其吸走,有效地保护血管、神经系统以及脂肪细胞。手术只需40 min即可结束,故脂肪细胞的体外储藏期也相对较短,确保其完整性;在抽取了脂肪组织之后,使用无菌且封闭的设备来进行收集、过滤和静置分离的步骤,这样就避免了与外部空气的接触,减少了感染的几

率,以尽可能地保护脂肪细胞。

综上所述,在自体脂肪移植隆胸手术过程中使用水动力辅助吸脂术可以提高手术的有效性、美观性,减少并发症的发生,值得临床应用。

[参考文献]

- [1]郭宇,堵顶云,解慧伦,等.自体脂肪移植隆胸术中脂肪干细胞胶的应用效果观察[J].中国现代医药杂志,2022,24(9):64-66.
- [2]董旭东,王迪,姚永明,等.脂肪干细胞胶辅助自体脂肪移植隆胸术的效果观察[J].中国医疗美容,2023,13(7):9-13.
- [3]李永峰,张正文,支凌翔.硅胶假体植入同期结合自体脂肪颗粒移植在乳房整形中的临床应用体会[J].中国医疗美容,2021,11(1):32-35.
- [4]李洋.水动力吸脂对自体脂肪移植隆乳术女性的临床疗效分析[J].现代诊断与治疗,2020,31(12):1948-1950.
- [5]张海波,肖洪波.水动力吸脂对自体脂肪移植隆乳术脂肪成活率及并发症发生的影响[J].现代诊断与治疗,2021,32(5):748-749.
- [6]杨伟萍.水动力辅助吸脂对自体脂肪隆胸女性整形效果的影响分析[J].现代诊断与治疗,2021,32(14):2302-2304.
- [7]徐毅.自体脂肪移植隆乳中水动力辅助脂肪抽吸术的应用及对乳房外观的影响[J].首都食品与医药,2022,29(18):34-36.
- [8]左宗宝,孙家明,郭科,等.Body-jet水动力吸脂系统在自体脂肪颗粒隆乳术中的应用[J].组织工程与重建外科杂志,2014(2):89-91.
- [9]胡文予,文杰.Body-jet水动力吸脂用于自体脂肪隆乳术的护理[J].中华医学美容杂志,2019,25(4):337-338.
- [10]王志强,曹余亮,刘德全,等.改进的Body-jet水动力辅助脂肪提纯系统在自体脂肪移植隆乳术中的应用[J].中国美容整形外科杂志,2014,25(2):80-82.
- [11]张倩,时杰,李晓殿,等.两种吸脂方法在自体脂肪移植隆乳术的应用及效果[J].中华医学美容杂志,2019,25(1):25-28.
- [12]盛华,张培新,焦大海.脂肪干细胞胶在自体脂肪移植隆胸术中的应用效果[J].中国现代医学杂志,2019,29(24):110-113.
- [13]王守红.自体脂肪颗粒移植隆胸与假体隆胸的塑形作用对比分析[J].中国社区医师,2020,36(8):72-73.
- [14]胡山,邵文辉.水动力辅助吸脂对自体脂肪移植隆乳患者手术效果和脂肪移植成活率的影响[J].中国美容医学,2020,29(1):120-123.
- [15]张姣姣.水动力清除系统在清除双侧注射式隆乳材料PAHG中的应用效果[J].中国美容医学,2018,27(7):27-29.

收稿日期: 2025-3-19 编辑: 张孟丽