

乳腺癌乳房重建患者术后上肢功能锻炼方案的构建*

江天琴* 石 岚 胡彩霞
江西省肿瘤医院乳腺外科(江西南昌 330006)

【摘要】目的 探讨乳腺癌乳房重建患者术后上肢功能锻炼方案的构建及应用效果。方法 选取我院2023年1月至2025年1月行乳房重建术的乳腺癌患者60例，按随机数表法分2组，均30例；对照组实施常规康复，试验组实施上肢功能锻炼的综合康复，对比2组的上肢功能、肩关节活动度、肩关节功能、患侧上肢肌力及术后并发症情况。结果 试验组干预12周上肢功能评定量表(DASH)评分较对照组低，肩关节各活动度、肩关节功能评分(CMS)均较对照组高($P<0.05$)；试验组患侧上肢肌力较对照组优，术后并发症发生率较对照组低($P<0.05$)。结论 乳腺癌乳房重建患者采用综合上肢功能锻炼方案可提高上肢功能，改善肩关节活动度与肩关节功能，促使患侧上肢肌力恢复，减少术后并发症发生。

【关键词】乳腺癌；乳房重建术；上肢功能

【中图分类号】R737.9

【文献标识码】A

【基金项目】江西省卫生健康委科技计划(202310909)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.7.025

Construction of the Upper Limb Functional Exercise Program for Patients with Breast Cancer Undergoing Breast Reconstruction after Surgery*

JIANG Tian-qin*, SHI Lan, HU Cai-xia.

Department of Breast Surgery, Jiangxi Cancer Hospital, Nanchang 330006, Jiangxi Province, China

Abstract: Objective To explore the construction and application effect of an upper limb functional exercise program for breast cancer patients after breast reconstruction. **Methods** Sixty breast cancer patients who underwent breast reconstruction in our hospital from January 2023 to January 2025 were selected and divided into 2 groups according to the random number table method, with 30 cases in each group. The control group received routine rehabilitation, while the experimental group received comprehensive rehabilitation of upper limb functional exercises. The upper limb function, range of motion of the shoulder joint, shoulder joint function, muscle strength of the affected upper limb, and postoperative complications were compared between the two groups. **Results** At 12 weeks of intervention, the Disability of Arm, Shoulder and Hand (DASH) score in the experimental group was lower than that in the control group, while the range of motion of each shoulder joint and the Constant-Murley Shoulder (CMS) score were higher than those in the control group ($P<0.05$). The muscle strength of the affected upper limb in the experimental group was better than that in the control group, and the incidence of postoperative complications was lower than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The comprehensive upper limb functional exercise program for breast cancer patients after breast reconstruction can improve upper limb function, enhance the range of motion and function of the shoulder joint, promote the recovery of muscle strength in the affected upper limb, and reduce the occurrence of postoperative complications.

Keywords: Breast Cancer; Breast Reconstruction; Upper Limb Function

乳腺癌作为女性高发恶性肿瘤，其主要因乳腺组织异常增生导致，病因涉及雌激素分泌过多、遗传等多方面，疾病早期往往无症状，但肿瘤持续增长，会形成乳房肿块，导致乳房皮肤、乳头等改变，且会随淋巴结扩散，威胁患者生命安全^[1]。乳腺癌根治术作为早中期乳腺癌首选治疗方案之一，其可有效切除肿瘤病灶、清扫累及的淋巴组织，改善患者预后，但乳房缺失会影响患者心理状况，降低其生活质量^[2]。近年来，乳房重建术逐渐应用于乳腺癌根治术后患者，其可“再造”乳房，减轻患者心理负担，但术中软组织损伤，会影响上肢功能，限制肩关节活动，且可能会引起淋巴水肿并发症，影响患者康复进程^[3]。现阶段，乳腺癌术后上肢功能锻炼方案较多，如康复操、淋巴引流等，但何种方案应用效果更佳尚未明确。鉴于此，本研究通过构建乳腺癌乳房重建患者术后上肢功能锻炼方

案，旨在探讨综合上肢功能锻炼方案在乳腺癌乳房重建术患者中的应用效果。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2023年1月至2025年1月行乳房重建术的乳腺癌患者60例，按随机数表法分2组，均30例。

纳入标准：符合乳腺癌诊断标准^[4]；接受乳腺癌根治术、乳房重建术治疗；年龄18~70岁；单侧病变；精神正常，沟通能力良好；对研究知情同意。排除标准：未顺利完成手术；合并严重脏器功能不全；术前肢体活动障碍；合并认知障碍；无法耐受训练；未完成康复治疗。2组一般资料对比($P>0.05$)，有可比性，见表1。研究经我院医学伦理委员会批准。

1.2 方法

【第一作者】江天琴，女，主管护师，主要研究方向：临床护理。E-mail: jiantq51@163.com

【通讯作者】江天琴

1.2.1 对照组 实施常规康复,术后监测患者生命体征状况,记录呼吸、心率等,并观察切口、引流管情况,动态评估患者疼痛状况,采取个体化镇痛干预,如疼痛可耐受以转移注意力法为主,或嘱家属按摩肢体,疼痛不可耐受则遵医嘱予镇痛药物应用;术后展开用药、饮食指导,详细讲解用药方案,嘱咐患者遵医用药,并根据其饮食喜好,制定营养均衡的饮食方案,忌辛辣刺激食物、烟酒等;术后嘱患者早期活动肢体,鼓励其下床活动,并发放康复训练手册,让患者在术后2周自主进行肩关节、手功能等锻炼。出院后,每个月均随访1次,询问患者居家康复情况,视情况调整方案。共干预12周。

1.2.2 试验组 基于常规康复,实施上肢功能锻炼的综合康复,主要内容为(1)术后上肢功能锻炼方案的构建:①建立上肢功能锻炼小组:小组成员有护士长1名、专科护士5名,其中护士工作年限需 ≥ 5 年;②查阅资料:将“乳腺癌”“乳房重建”“上肢功能”“康复锻炼”作为关键词,在各大数据库检索国内外权威文献,结合临床经验、患者手术情况等,初步构建康复训练方案;③专家审核:函询专家,进行权重设置,将术后手功能锻炼、微波治疗、空气波治疗仪干预、徒手淋巴引流作为康复重点,并确定锻炼时间节点、锻炼强度、锻炼方法等,且对锻炼小组护士进行培训,确保其有效掌握锻炼内容。(2)综合康复的实施:①手功能锻炼:术后1d,指导患者行手功能锻炼,主要分7节进行,第1节:双臂向前伸展,手心朝下,手腕上抬、下压,注意保持动作轻柔,以耐受为宜,避免过度用力;第2节:尽力抬高患肢,再缓慢放下,逐步触摸健侧手臂;第3节:上举双臂,保持与肩部同一高度,再环抱双手,左右侧体;第4节:双臂向两侧伸展,将肩部作为轴点,左右、前后绕圈;第5节:患侧手臂前伸,健侧手托住患侧手肘,患肢平放后,手触摸健侧肩膀;第6节:患肢扶皮球运动;第7节:利用握力球,手部攥球;锻炼逐步增加强度,15min/次,2次/d,共干预12周。②微波治疗:术后第2d,使用AMT-C型微波治疗仪(南京贝登医疗股份有限公司)康复治疗,对血管狭窄或患肢水肿部位进行热疗,调节工作频率为915MHz,距皮肤4~5cm位置照射,调节输出功率为50~60W,30min/次,2次/周,共干预3周。③空气波治疗

仪:术后第2d,使用ZEPH-K2型空气波压力治疗仪(山东泽普医疗科技有限公司)辅助,将袖带套入患肢,调节空气波压力调节为7~10kPa,20~30min/次,1次/d,共干预2周。④徒手淋巴引流:术后第2d,指导患者行舒适卧位或坐位,从其颈部开始,按淋巴循环方向,用手掌大鱼际或指腹依次对锁骨下方至手部淋巴结进行旋转按摩,促使淋巴液回流,开放静脉通路,10min/次;用手掌大鱼际或指腹将切口上方、上手臂内侧的淋巴液向健侧锁骨、腋窝淋巴结区域以旋转方式推进,遵从远心端向近心端原则,并将切口下方、上手臂背侧的淋巴液向患肢同侧腋窝淋巴结区域推进,手部、肘窝等淋巴液向上臂外侧淋巴结区域推进,10min/次;用手掌大鱼际或指腹按揉瘢痕组织,以定圈法按揉,10min/次;共干预12周。

1.3 观察指标 (1)上肢功能:干预前、干预12周,均评定上肢功能评定量表(DASH)^[5],评定内容有生活能力、上肢不适症状等,条目数为30个,各项均以5级评分法计分,总分=[各项得分之和-最低分值(30分)/1.20],转化后总分100分,分值越高则上肢功能越差。(2)肩关节活动度:干预前、干预12周,均由护士经专用量角器测定肩关节前屈、后伸、内收、外展等角度。(3)肩关节功能:干预前、干预12周,均评定肩关节功能评分(CMS)^[6],评定内容有关节活动范围、疼痛等项目,总分值100分,分值越高肩关节功能越好。(4)患侧上肢肌力:干预12周,均由护士评定患侧徒手肌力测试(MMT)^[7],分为0~5级,级别越高则肌力越好。(5)术后并发症:记录术后并发症情况。

1.4 统计学方法 数据用SPSS 27.0软件处理,计量资料表示为 $\bar{x} \pm s$,用t检验;计数资料表示为n(%),用 χ^2 检验;等级资料经Mann-Whitney U检验; $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 2组上肢功能对比 2组干预12周DASH评分均降低,且试验组分值较低($P < 0.05$)。见表2。

2.2 2组肩关节活动度对比 2组干预12周肩关节前屈、后伸、内收、外展度均升高,且试验组各值较高($P < 0.05$)。见表3。

2.3 2组肩关节功能对比 2组干预12周CMS评分均升高,且试验组分值较高($P < 0.05$)。见表4。

表1 2组一般资料对比

组别	年龄(岁)	体重指数(kg/m ²)	肿瘤直径(cm)	病程(个月)	肿瘤分期		
					I 期	II 期	III 期
对照组(n=30)	48.95 $\pm$ 4.75	22.16 $\pm$ 2.10	3.24 $\pm$ 0.21	4.55 $\pm$ 0.62	6(20.00)	14(46.67)	10(33.33)
试验组(n=30)	48.71 $\pm$ 4.55	22.50 $\pm$ 2.17	3.28 $\pm$ 0.26	4.61 $\pm$ 0.67	7(23.33)	15(50.00)	8(26.67)
t/Z	0.200	0.617	0.666	0.360	0.545		
P	0.843	0.540	0.515	0.720	0.586		

表2 2组上肢功能对比(分)

组别	干预前	干预12周	t	P
对照组(n=30)	52.25 $\pm$ 4.51	17.54 $\pm$ 2.64	36.380	<0.001
试验组(n=30)	52.84 $\pm$ 4.11	12.24 $\pm$ 1.63	50.295	<0.001
t	0.530	9.356		
P	0.598	<0.001		

2.4 2组患侧上肢肌力对比 试验组患侧上肢肌力较对照组优 ($P<0.05$)。见表5。

2.5 2组术后并发症对比 试验组术后并发症发生率较对照组低 ($P<0.05$)。见表6。

表3 2组肩关节活动度对比(°)

组别	前屈		后伸		内收		外展	
	干预前	干预12周	干预前	干预12周	干预前	干预12周	干预前	干预12周
对照组(n=30)	83.55±4.69	112.25±10.54 [*]	21.25±3.41	39.65±4.88 [*]	20.12±2.40	43.65±2.88 [*]	23.15±3.14	50.84±4.97 [*]
试验组(n=30)	83.84±4.85	123.25±11.52 [*]	21.48±3.40	45.62±5.14 [*]	20.34±2.42	47.85±3.66 [*]	23.61±3.20	54.25±5.62 [*]
t	0.235	3.869	0.262	4.614	0.355	4.940	0.562	2.490
P	0.815	<0.001	0.795	<0.001	0.725	<0.001	0.576	0.016

注：相比同组干预前，^{*} $P<0.05$ 。

表4 2组肩关节功能对比(分)

组别	干预前	干预12周	t	P
对照组(n=30)	46.36±3.62	76.54±4.66	28.013	<0.001
试验组(n=30)	46.39±3.55	84.55±5.16	33.371	<0.001
t	0.032	6.310		
P	0.974	<0.001		

表6 2组术后并发症对比[n(%)]

组别	淋巴水肿	腋网综合征	合计
对照组(n=30)	7(23.33)	1(3.33)	8(26.67)
试验组(n=30)	2(6.67)	0(0.00)	2(6.67)
χ^2			4.320
P			0.038

表5 2组患侧上肢肌力对比[n(%)]

组别	0级	1级	2级	3级	4级	5级
对照组(n=30)	0(0.00)	1(3.33)	2(6.67)	4(13.33)	11(36.67)	12(40.00)
试验组(n=30)	0(0.00)	0(0.00)	1(3.33)	2(6.67)	7(23.33)	20(66.67)
Z	2.106					
P	0.035					

3 讨论

乳房重建术又被称为“乳房再造”术，其常用于乳腺癌根治术后，通过利用自体皮瓣或假体，可重建乳房，减轻患者乳房缺失的痛苦。但乳腺癌乳房重建患者手术损伤较大，术后容易出现上肢淋巴液回流障碍情况，导致淋巴水肿，影响手、肩等上肢功能，且严重会减弱上肢肌力，降低患者日常生活能力^[8]。研究指出，乳腺癌患者乳房重建术后积极展开上肢功能锻炼，利于上肢功能恢复，降低并发症发生率^[9]。

目前，乳腺癌术后上肢功能锻炼主要以康复操为主，虽有一定效果，但缺乏锻炼的量化标准，且单一锻炼效果欠佳。近年来，多种康复锻炼方式在乳腺癌术后均具有较好应用效果，如淋巴引流、微波治疗等，但尚无标准方案。本研究通过构建、实施乳腺癌乳房重建患者术后综合上肢功能锻炼方案，结果显示，试验组干预12周DASH评分较对照组低，肩关节各活动度、CMS均较对照组高，提示乳腺癌乳房重建患者采用综合上肢功能锻炼方案可改善上肢功能，增加肩关节活动度，提高肩关节功能。分析原因在于：术后早期指导患者进行手功能锻炼，可激活肌肉群，促使肌肉舒张与收缩，促进淋巴液流动，且可改善上肢血循环，促使受损淋巴管重建，减轻淋巴回流障碍情况，并可增强肌肉力量，改善肢体协调性，从而提高上肢

功能^[10]。同时，微波治疗、空气波治疗作为物理干预方案，其前者利用热效应，可促使上肢血管扩张，加快血液流动，且可增加血管壁通透性，促使组织液回流，从而减轻肢体肿胀；后者利用腔体充气气囊进行挤压，可增强静脉血、淋巴液回流能力，改善微循环，且可促使渗出物吸收，从而利于肢体功能恢复^[11-12]。此外，徒手淋巴引流利用手法推挤淋巴，可促使废物代谢，防止淋巴管阻塞，减轻肢体疼痛，从而有效改善上肢功能，增加肩关节活动范围，促使肩关节功能恢复^[13]。本研究显示，试验组患侧上肢肌力较对照组优，术后并发症发生率较对照组低，提示乳腺癌乳房重建患者采用综合上肢功能锻炼方案可促使患侧上肢肌力恢复，降低术后相关并发症发生率。分析原因在于：术后采用手功能锻炼、微波治疗、空气波治疗、徒手淋巴引流等综合康复方案，可协同发挥其促进淋巴液回流作用机制，且可持续的锻炼可增强上肢肌肉群力量，从而提高患侧上肢肌力恢复效果；同时，术后早期实施综合上肢功能锻炼，能够促进淋巴液流动，从而减少淋巴水肿、腋网综合征发生^[14-15]。

综上所述，乳腺癌乳房重建患者采用综合上肢功能锻炼方案可提高上肢功能，改善肩关节活动度与肩关节功能，促使患侧上肢肌力恢复，减少术后并发症发生。

参考文献

- [1] 张光兵, 罗兴和. MRI定量增强参数联合RBP4、TFF1对乳腺癌患者预后的预测价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2026, 24(6): 106-108, 156.
- [2] 赵梦琴, 李英, 姚佳盈, 等. 乳腺癌患者乳房重建决策指导的最佳证据总结[J]. 护理学杂志, 2024, 39(7): 56-60.
- [3] 许文婷, 欧江华, 王虎, 等. 乳腺癌术后带蒂降支背阔肌肌皮瓣即刻乳房重建临床效果研究[J]. 中国实用外科杂志, 2024, 44(7): 832-835.
- [4] 中国抗癌协会乳腺癌专业委员会. 中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2015版)[J]. 中国癌症杂志, 2015, 25(9): 692-754.
- [5] 王晨, 罗鹏飞, 何飞, 等. 神经松解肌腱移植术治疗上肢严重挤压伤的疗效评价[J]. 中华创伤杂志, 2020, 36(4): 347-352.
- [6] 蒋亚明, 李世芳. 肩关节镜修复术联合玻璃酸钠腔内注射对肩袖损伤患者肩功能恢复的影响[J]. 临床药物治疗杂志, 2021, 19(4): 49-53.
- [7] 陈彦, 吴霜, 王志涛, 等. 表面肌电联合等速肌力测试用于不完全脊髓损伤患者的精准评估研究[J]. 中国康复, 2018, 33(1): 15-18.
- [8] 李璐, 朱畅, 王梓阳. MRI参数联合血清miR-103、miR-375检测在乳腺癌术前诊断中的应用价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2025, 23(8): 75-78.
- [9] 张海红, 王海燕, 马斌. 阶段式康复锻炼用于乳腺癌手术治疗患者对肩关节功能与心理状态的影响研究[J]. 中华保健医学杂志, 2023, 25(6): 694-697.
- [10] 周伟萍, 李丹, 陈枫. 手功能锻炼联合扶阳罐治疗乳腺癌患者术后上肢淋巴回流受阻的临床应用[J]. 中国医学创新, 2025, 22(5): 85-90.
- [11] 张义娜, 卿梅, 吴剑, 等. 微波治疗对乳腺癌术后淋巴水肿患者血管内皮功能与血流变的影响[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2024, 10(8): 935-939.
- [12] 张梅, 廖理芳, 穆守平, 等. 基于Caprini量表评估干预措施结合空气波压力治疗仪对乳腺癌术后患者下肢深静脉血栓形成的影响[J]. 中国医药导报, 2024, 21(16): 42-45.
- [13] 李乘飞, 李仕一, 丁泓帆, 等. 徒手淋巴引流对乳腺癌术后淋巴水肿预防与治疗效果的meta分析[J]. 中华整形外科杂志, 2025, 41(3): 277-286.
- [14] 张小辉, 李丹, 文春华, 等. 空气压力波联合等速肌力训练对乳腺癌改良根治术后康复效果的影响研究[J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(17): 3393-3396.
- [15] 欧晓静, 方萍萍, 虞云霞, 等. 预康复联合手法淋巴引流在乳腺癌相关淋巴水肿中的临床应用效果分析[J]. 中国妇幼保健, 2025, 40(5): 790-793.

(收稿日期: 2025-06-04)

(校对编辑: 赵望淇)

(排版编辑: 刘淮嘉)

(上接第 61 页)

参考文献

- [1] Hamamoto Y, Murakami K, Kato K, et al. Management of elderly patients with esophageal squamous cell carcinoma[J]. Jpn J Clin Oncol, 2022, 52(8): 816-824.
- [2] B Ö hme F, Racz K, Sebesta C Jr, et al. Das Ö sophaguskarzinom [esophageal cancer][J]. Wien Med Wochenschr, 2023, 173(10): 209-215.
- [3] Lander S, Lander E, Gibson MK. Esophageal cancer: overview, risk factors, and causes of increase[J]. Curr Gastroenterol Rep, 2023, 25(11): 275-279.
- [4] Jajosky A, Dr. Fels Elliott. Genetics and clinical translation of esophageal cancer[J]. Thoracic Surgery Clinics, 2022, 32(4): 425-435.
- [5] Linde P, Mallmann M, Adams A, et al. Chemoradiation for elderly patients(≥ 65 years) with esophageal cancer: a retrospective single-center analysis[J]. Radiat Oncol, 2022, 17(1): 187-190.
- [6] Wu Y, Zhang Y, Zou L. Effects of anxiety, depression, and fatigue on quality of life in early esophageal cancer patients following endoscopic submucosal dissection[J]. Ann Palliat Med, 2020, 9(6): 3766-3775.
- [7] 中国医师协会放射肿瘤治疗医师分会, 中华医学会放射肿瘤治疗学分会, 中国抗癌协会肿瘤放射治疗专业委员会, 等. 中国老年食管癌放射治疗专家共识(2024年版)[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2024, 44(3): 163-173.
- [8] Dunstan DA, Scott N. Zung's standardized self-assessment anxiety scale[J]. BMC Psychiatry, 2020, 20(1): 90-98.
- [9] Yeung JC, Elimova E. Overview of Esophageal Cancer Management[J]. Thoracic Surgeon, 2022, 32(4): 67-87.
- [10] Nagata Y, Yamamoto S, Kato K. Immune checkpoint inhibitors in esophageal cancer: Clinical development and perspectives[J]. Hum Vaccin Immunother, 2022, 18(6): 214-317.
- [11] 程宏忠, 王平. 快速康复外科在食管癌治疗中的应用[J]. 云南医药, 2017, 38(1): 4.
- [12] 卫华, 李存江. 重视首发精神障碍及焦虑抑郁症状表现的神经科疾病的诊断[J]. 北京医学, 2023, 45(5): 373.
- [13] 和丽君, 钱俊. 规范化综合护理对食管癌患者肺部并发症预防[J]. 云南医药, 2014, 35(2): 2.
- [14] Housman B, Flores R, Lee DS. Narrative review of anxiety and depression in patients with esophageal cancer: underappreciated and undertreated[J]. J Thorac Dis, 2021, 13(5): 3160-3170.
- [15] Zhu J, Zhou Y, Ma S, et al. The association between anxiety and esophageal cancer: a nationwide population-based study[J]. Psychooncology, 2021, 30(3): 321-330.
- [16] Wen X, Wang D, Li N, et al. The construction of the structural equation model of burden, benefit finding, and anxiety-depression of esophageal cancer caregivers based on Lazarus stress and coping theory[J]. Ann Palliat Med, 2021, 10(7): 7644-7652.
- [17] Zhu J. Long term anxiety and depression characteristics of participants undergoing esophageal cancer screening: a population-based multicenter cohort study[J]. Cancer Medicine, 2023, 12(5): 6294-6306.
- [18] 张宇静, 邓海燕, 梁超. 妇科肿瘤焦虑抑郁现状调研及疏肝解郁法对其干预效果评估[J]. 蚌埠医学院学报, 2022, 47(1): 63-66, 70.
- [19] 宋咪. 以生物-心理-社会为基础的系统性护理模式对冠心病患者依从性的影响[J]. 国际护理学杂志, 2022, 41(14): 2662-2665.

(收稿日期: 2026-03-12)

(校对编辑: 姚丽娜)

(排版编辑: 刘淮嘉)