

乳腺癌术后渐进式阻力训练预防上肢淋巴水肿的效果观察*

李嘉宝¹, 杜丽娜¹, 王星力¹, 王岚²

(哈尔滨医科大学附属第二医院肿瘤 1 内科; 2 眼科, 黑龙江哈尔滨, 150086)

[摘要] **目的** 探讨乳腺癌术后渐进式阻力训练预防上肢淋巴水肿的效果。**方法** 选择 2015 年 1 月–2017 年 1 月在本院乳腺外科进行乳腺癌手术的 1472 例患者, 将患者按照入院先后顺序编号, 采用随机数字表分为干预组和对照组, 每组各 736 例。对照组患者术后接受常规无阻力训练护理干预, 干预组患者在常规护理的基础上实施渐进式阻力训练护理干预。比较两组患者 12 个月后上肢淋巴水肿发生和上肢功能障碍情况。**结果** 对照组患者上肢淋巴水肿发生情况均高于干预组, 干预组患者上肢功能障碍症状发生率明显低于对照组, 两组比较, 差异具有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 乳腺癌患者术后渐进式阻力训练可降低上肢淋巴水肿的发生率, 并减少其不良症状, 能更好地促进患者上肢功能的恢复。

[关键词] 乳腺癌; 渐进式阻力训练; 上肢淋巴水肿; 护理

[中图分类号] R473.73 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2019)05-0001-05 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2019.05.007

Effect of progressive resistance training on upper limb lymphedema after breast cancer surgery

Li Jiabao¹, Du Lina¹, Wang Xingli¹, Wang Lan² // Modern Clinical Nursing, -2019, 18(5): 34.

(1. Department of Oncology, Second affiliated Hospital, Harbin Medical University; 2. The Second Affiliated Hospital, Harbin Medical University, Ha'erbin, 150086, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the effect of progressive resistance training on upper limb lymphedema after breast cancer surgery. **Methods** From January 2015 to January 2017, 1,472 patients who underwent breast cancer surgery in the department of breast surgery of our hospital were selected for the study. The patients were divided into the intervention group (progressive resistance training) and the control group (routine resistance training) according to the admission order with the random number table. There were 736 cases in each group. The patients in the control group received postoperative conventional training without resistance nursing intervention and those in the intervention group received progressive resistance training on the basis of routine nursing intervention. The two groups were compared in view of incidence of upper limb lymphedema and upper limb dysfunction at 12 months. **Results** The incidence of upper limb lymphedema in the control group was higher than that in the intervention group. The incidence of symptoms of upper limb dysfunction in DASH in the intervention group was significantly lower than that in the control group. The incidence of symptoms of upper limb dysfunction in DASH in the intervention group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusions** Postoperative progressive resistance training can reduce the incidence of upper limb lymphedema in breast cancer patients and reduce its adverse symptoms. It can promote the recovery of upper limb function better.

[Key words] breast cancer; progressive resistance training; upper limb lymphedema; nursing

上肢淋巴水肿(breast cancer-related upper extremity lymphedema, BCRL)是乳腺癌术后最常见的

并发症之一,发病率为 6%~50%,常见的乳腺癌相关淋巴水肿发病的危险因素包括手术方式、腋窝淋巴结清扫、放疗等^[1]。上肢淋巴水肿患者临床表现为患侧上肢出现手臂肿胀、伴有疼痛感或麻木感、疲乏无力,上肢活动受限,若得不到及时有效干预会导致患者烦躁、焦虑不安,生活质量严重下降^[2]。因过强的运动会增加淋巴负荷,加重上肢水肿,患者会被要求术后手臂避免剧烈运动,但过多限制身体活动会导致手臂放松,使肌肉老化,降低

[基金项目] * 本课题为黑龙江省卫生及计划生育委员会课题,项目编号为 2017-089。

[收稿日期] 2019-02-25

[作者简介] 李嘉宝(1991-),女,黑龙江哈尔滨人,护士,本科,主要从事肿瘤护理临床工作。

[通信作者] 杜丽娜,主管护师,硕士,E-mail: dulinann@126.com。

肌肉有氧代谢能力,长时间的活动量降低,手臂负荷承受的压力阈值会越来越小,一旦活动量增大,负荷量会超过上肢淋巴水肿阈值界限^[3],导致上肢淋巴水肿的发生。研究显示^[4],乳腺癌术后规律有效的功能锻炼可缓解上肢水肿,改善肢体功能。渐进式阻力训练(progressive resistance training, PRT)作为乳腺癌术后功能锻炼的一种,可通过循序渐进有节奏的负重练习刺激肌肉代谢,促进淋巴引流,增加肌肉纤维的合成和修复,改善患者手臂关节的灵活性,降低上肢淋巴水肿的发生^[5]。但是目前国内乳腺癌术后渐进式抗阻力训练研究报道较少,国内外尚未形成统一的指导性的运动方案。本科室对乳腺癌患者术后康复过程中进行渐进式阻力训练干预,取得较好的效果,现将方法和结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2015年1月-2017年1月在本院乳腺外科进行乳腺癌手术的1472例患者为研究对象,将患者按照入院的先后顺序编号,采用随机数字表法分为干预组和对照组,每组各736例。所有患者均为女性。干预组患者初诊年龄20~54岁,平均 (45.31 ± 10.05) 岁。患侧:左侧357例,右侧379例。手术方式:改良根治术398例,单侧乳房切除+前哨淋巴结活检术287例,保乳+前哨淋巴结活检术17例,保乳术+腋窝淋巴结清扫术34例。肿瘤分期^[6]:I期患者125例,II期344例,III期267例。月经状态:绝经273例,未绝经463例。对照组患者初诊年龄23~57岁,平均 (44.46 ± 8.06) 岁。患侧:左侧348例,右侧388例。手术方式:改良根治术410例,单侧乳房切除+前哨淋巴结活检术266例,保乳+前哨淋巴结活检术20例,保乳术+腋窝淋巴结清扫术40例。肿瘤分期^[6]:I期患者135例,II期351例,III期250例。月经状态:绝经288例,未绝经448例。两组患者一般资料比较,差异无明显统计学意义(均 $P > 0.05$)。本研究经伦理委员会审核批准,患者和家属对本研究知情同意并签署知情同意书,所有患者在参加前均给予简短的培训并且了解训练流程及注意事项。

1.2 纳入标准与排除标准

纳入标准:肿瘤侵及一侧乳房,无远处转移,腋窝淋巴结清扫,对侧乳房未进行过手术,没有任何手臂淋巴水肿史,意识清楚,能配合完成治疗和锻炼。排除标准:新辅助化疗及新辅助内分泌患者,合并其他恶性肿瘤,合并心、肺、肾等重要脏器疾病及高血压、心脏病等;合并患侧上肢有血栓、神经损伤、骨折局部严重肿胀,既往存在精神病史。

1.3 方法

1.3.1 对照组 对照组患者给予常规无阻力训练,于术后第3天开始接受训练,如握拳、爬墙、上臂外展过肩等运动,逐渐增加患侧日常生活肢体训练,如刷牙、梳头等,每天2次,1次30min,共12个月。

1.3.2 干预组 干预组患者在对照组基础上接受本院制订的渐进式阻力锻炼,锻炼方案由本院康复治疗科和神经内科及物理治疗师共同研究制订,干预方式包括化、放疗期间医院监督指导锻炼(诊疗室进行)和恢复期居家锻炼。锻炼分3个阶段,共12个月。锻炼过程中或锻炼结束后出现疲劳感明显加重、肌肉酸痛超过48h或疼痛,应适当减少负重^[7]。若出现严重疼痛、不适、明显水肿等,立即终止锻炼并入院复查。

第一阶段,为预防患侧手臂发生肿胀,术后第2天开始为患者穿戴上肢压力袖套带,由经验丰富的护士根据患者手臂围度选择合适的压力袖套带,从手掌位置慢慢沿肩膀关节处进行包扎,在背部绕行后固定。上肢淋巴水肿常发生在术后3~6个月内,为预防淋巴液的再蓄积,患者每天上午9:00am-11:00am,下午15:00pm-17:00pm各佩戴2h,佩戴时间至少在12个月以上,穿戴一段时间后由于张力逐渐降低或肿胀减轻,患者感觉穿戴时无压迫感或易滑脱时即给予调整或更换。同时此期间锻炼对照组的无阻力训练内容。

第二阶段,在术后的第3周开始,采用弹力阻力带进行上肢练习,选取磅数为3LB阻力带,时间共计20周,每天2次,每次约为15min,5个动作,每个动作7次为1组,共做2组,动作间歇30s。锻炼方法:①热身动作,向前肩部绕环:患者身体站直,放松呼吸,双脚打开与肩部同宽,保持身体稳

定,手指虚握,大拇指点在肩部上,屈臂,肩膀向前慢慢做画圆动作,注意幅度不要过大。手臂环绕:双手平行向前平举,手腕关节紧紧相靠,缓缓由上至下转动手腕,注意腕关节互相不要分开,肘关节和腕关节要有轻松感和舒展感。②弹力阻力带侧平举:身体直立,两手分别握住弹力阻力带一端,将弹力阻力带踩在双脚下,肩部发力使手臂慢慢上举至水平位置停留 1s,下放时肩关节保持稳定缓慢进行,吸气手臂下方,呼气手臂上举。③弹力阻力带弯举:身体直立,双脚踩住弹力阻力带,双手握住弹力阻力带,拳心向前,双手同时屈臂上拉到腰部位置停留 1s,肩部保持稳定慢慢下放至最低点,注意下放时吸气,上拉时呼气。④弹力阻力带围巾式肱三头肌下压:身体自然站直,将弹力阻力带绕过颈部,双臂紧贴身体,用小臂向下拉动阻力带,保持肌肉紧张,缓慢还原至起始状态,发力呼气,还原吸气。⑤左、右侧肱三头肌拉伸:身体站直,挺胸,右臂上举至耳边,肘关节折叠,左臂在右侧肘关节上,向左后方拉,缓缓放下,左侧肱三头肌拉伸方法一致。靠墙左、右小臂前侧拉伸:侧对墙壁站立,双脚自然分开,左手手臂外旋,指尖朝下,手掌按在墙上,手肘朝下,头与身体向右扭转。全程保持均匀呼吸,患侧手臂一侧要轻轻进行不可过度用力。以上动作如感觉不适可以暂停运动,要量力而行。当患者不间断独立完成满 20 周锻炼,即停止此项锻炼,进行第三阶段训练。

第三阶段,采用哑铃锻炼方案在术后的第 6 个月进行,锻炼时间共 6 个月,选取 2Kg 哑铃。锻炼方法:①站立弯举:双脚并拢,双手握住哑铃垂于体侧,拳心朝前,大臂贴紧身体,并保持固定,肘关节弯曲手臂抬起哑铃,至哑铃接近胸部位置,停留 2s,缓慢卸力下落还原至起始位置。②站立侧平举:站立,下沉肩部,举起哑铃,举至肘关节与双肩同高,以肩部为轴心,想象整条手臂与哑铃成为一个整体在做圆弧运动,下放时双臂缓慢往里合。③仰卧平举:平躺在瑜伽垫上,屈膝,双腿分开与肩同宽,双脚踩实,肩胛骨后缩下沉,双手对握哑铃,置于胸部正上方,拳心相对,双臂垂直于地面,肘关节微屈,打开双臂,略作停顿,慢慢下放到起始位置。④仰卧上举:平躺在瑜伽垫上,肩胛骨向后下

沉,收紧腹部,腰部微微离地,双手握紧哑铃、大臂于身体呈 70°左右夹角,小臂垂直地面,发力推起时大臂向身体靠紧,顶端略作停顿后放下。

1.4 评价指标

1.4.1 淋巴水肿程度 上肢淋巴水肿采用周径测量法^[8],选用可弯曲无弹性软尺,由手腕至手肘横纹上下各 10cm,测量健侧与患侧两臂上肢部位对应的周径,两侧手臂进行对比,患侧周径比健侧围度差<3cm,既为轻度水肿,围度差 3~5cm 为中度水肿,围度差>5cm 为重度水肿。

1.4.2 上肢功能障碍 根据 BEATON 等^[9]制订的上肢功能障碍测定量表(disability of arm, shoulder and hand, DASH)对功能障碍症状进行评估,共 6 个项目,包括肿胀、麻木、沉重、僵硬、无力、疼痛。每个项目评分标准根据严重程度分为 5 级评分,无症状(1 分)、轻微(2 分)、中度(3 分)、重度(4 分)、极重度(5 分),单个项目评分 ≥ 3 分者被认为该项目上肢功能障碍,评分越高代表功能障碍越严重。

1.5 调查方法

患者住院期间,由护理人员每日进行功能锻炼指导,由专科护士在锻炼干预前后进行臂围测量并记录,同时根据 DASH 表对患者进行症状评估,包括肿胀、疼痛、麻木、僵硬、沉重、无力等,并记录评估结果。患者出院后在家自行锻炼,由患者家属监督和患者自我进行臂围测量及评估上肢功能障碍症状后填写 DASH 表。护理人员前 3 周每周进行电话随访 1 次,统计并记录臂围与症状评估结果。之后每 3 个月患者来院复查时记录臂围测量结果进行淋巴水肿评分,同时根据 DASH 表进行症状评估,随访至手术之日 1 年为止。

1.6 统计学方法

数据采用 SPSS 20.0 统计软件进行统计学分析,计数资料统计采用卡方检验或秩和检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后 1 年上肢淋巴水肿发生情况比较

两组患者术后 1 年上肢淋巴水肿发生情况比较见表 1。由表 1 可见,干预组术后 1 年患者上肢

淋巴水肿程度低于对照组,两组比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 两组患者术后 1 年上肢功能障碍症状比较

两组患者术后 1 年 DASH 上肢功能障碍症状比较见表 2。由表 2 可见,干预组术后 1 年上肢功能障碍症状发生率,包括肿胀、麻木、沉重、僵硬、无力、疼痛等,低于对照组,两组比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 两组患者术后 1 年上肢淋巴水肿发生情况比较 (n)

组别	n	水肿程度		
		轻度	中度	重度
对照组	736	61	34	12
干预组	736	12	4	0
Z		10.513		
P		0.005		

表 2 两组患者术后 1 年 DASH 上肢功能障碍症状比较 (n/%)

组别	n	肿胀	麻木	沉重	僵硬	无力	疼痛
对照组	736	101(13.7)	44 (6.0)	78(10.6)	36(4.9)	28(3.8)	82(11.1)
干预组	736	26 (3.5)	19(2.0)	41(5.6)	21(2.9)	4(0.5)	43(5.8)
χ^2		48.437	10.364	12.516	4.106	18.400	13.297
P		<0.001	0.001	<0.001	0.043	<0.001	<0.001

3 讨论

3.1 乳腺癌术后上肢淋巴水肿的情况

上肢淋巴水肿是乳腺癌术后最常见的并发症之一,可发生在术后的数月及数年,且终身均有发病的风险,术后上肢淋巴水肿分近期和远期,发生原因与其治疗方式相关,近期发生水肿多与术后缺乏功能锻炼及运动的方式相关,扩大范围的局部手术和腋窝淋巴结清扫对腋窝周围软组织结构带来损伤,破坏上肢回流至腋窝的淋巴通路,引起上肢淋巴回流障碍而出现上肢水肿。远期发生水肿多与术后放疗相关,放疗加重之前损伤的淋巴通路,使淋巴管闭塞,大量的淋巴液聚集在组织间质中,长期下去淋巴液逐渐转变为脂肪,出现局部肌肉组织纤维化,进而压迫静脉和淋巴管,影响上肢回流,加剧上肢淋巴水肿的形成。淋巴水肿发生率会随术后放疗、长时间瘢痕的牵拉而明显升高,因此术后 1 年被认为是淋巴水肿发生率统计的黄金时间^[10]。BOK 等^[11]研究显示,乳腺癌患者术后进行抗阻力锻炼,可增加患侧肌肉张力,刺激淋巴管推动淋巴液向心流动,减少淋巴液的形成,缩小手臂周径,减少淋巴水肿发生,而没有规律性运动和几乎不运动的患者比规律性锻炼 1 年以上的患者发生淋巴水肿的风险高 1.24 倍^[12]。

3.2 乳腺癌术后渐进式阻力训练预防上肢淋巴水肿的效果分析

本研究结果显示,干预组患者进行渐进式阻力训练 12 个月后上肢淋巴水肿率明显低于对照组(均 $P<0.05$),表明渐进式阻力训练可改善肌肉功能,促进淋巴液引流,减少乳腺癌术后淋巴水肿的发生。本研究干预组的渐进式阻力训练是循序渐进的运动方式,能明显改善上肢功能障碍。缓解肿胀和疼痛感:初期通过压力袖套提高组织间质压,从手臂远端到手部近端,压力成梯度,促进淋巴液和血液静脉向心性引流,有效抑制淋巴液的渗出,从而减轻外周肢体肿胀和疼痛感。组织渗出液的减少和淋巴液向心性回流增加组织淋巴血液循环及组织带氧量,提高活动耐力,为后期锻炼奠定了基础。缓解僵硬、麻木:中期渐进式阻力训练使用阻力带进行锻炼,可达到训练肌力、肌耐力、神经肌肉协调性,防止皮下积血的形成,减少僵硬、麻木和肌肉萎缩黏连等症状出现^[13]。沉重感的缓解:手臂肌肉张力的增加,改善上肢柔软度,提高肌肉血液流动,使水肿体积变小,减轻患者的沉重感。缓解无力及淋巴水肿:后期渐进式阻力训练采用哑铃锻炼主要作用是巩固前期训练效果,增加肌肉耐力与力量,使肌肉中的毛细血管增多,肌肉纤维增粗,肌肉弹性增高,提高上肢肌肉质量,强

壮肌纤维,使手臂恢复强劲,减少无力感,而肌肉力量的增加刺激了淋巴管收缩,更好的促进静脉和淋巴回流,降低上肢淋巴水肿的发生率和恶化程度^[14]。除此之外,渐进式阻力训练还可以有效改善乳腺癌患者的骨密度,预防骨骼肌的损伤,提高患者的生活质量^[15]。渐进式阻力训练首先从上肢远端开始,通过关节面间的微小活动,加强远端关节的灵活性。随后连续性的腕关节、肘关节运动及肩关节运动,不但缓解关节僵硬、麻木的问题,还逐渐增加肌肉强度。本研究结果显示,干预组患者上肢功能评定得分较对照组降低,上肢功能障碍较对照组改善(均 $P<0.05$),表明渐进式阻力训练扩大上肢活动度、活动范围及减轻不适症状。

渐进式阻力训练在锻炼时间、方式、强度、及次数上做出循序渐进的变化。与传统的与有氧运动相比,渐进式阻力训练更能刺激代谢,促进乳腺癌患者肌肉纤维的合成和修复,被认为是可以从本质上改善肌肉力量和耐力的一种锻炼方式。

4 结论

综上所述,乳腺癌患者术后进行渐进式阻力训练干预,可降低上肢淋巴水肿的发生率,并减少其不良症状,能更好地促进患者上肢功能的恢复,为乳腺癌术后患者提供有效的康复锻炼方法。

参考文献:

- [1] 钱丽芳,刘学朴,赵杏珍,等.乳腺癌根治术后患肢功能锻炼方法及效果评价[J].现代临床护理,2015,14(3):66-69.
- [2] ZHAO Y, DONG X Q, LI R G, et al. Evaluation of pathologic response and prognosis following neoadjuvant chemotherapy in molecular subtypes of breast cancer[J]. Onco Targets and Therapy, 2015, 8(1):1511-1521.
- [3] 李东霞,肖莉华,邓颖辉,等.赋能教育指导对乳腺癌根治术后患者自我管理水平和上肢功能的影响[J].现代临床护理,2018,17(10):57-61.
- [4] TARADAJ J, HALSKI T, ROSINCZUK J, et al. The influence of kinesiologic taping on the volume of lymphoedema and manual dexterity of the upper limb in women after breast cancer treatment [J]. Eur J Cancer Care, 2015, 5(12):113-114.
- [5] NELSON N L. Breast cancer -related lymphedema and resistance exercise: a systematic review [J]. J Strength Cond Res, 2016, 30(9):2656-2665.
- [6] EDGE SB, BYND DR, COMPTON CC, et al. AJCC Cancer Staging Manual. 7th ed New York [J]. Springer, 2009, 2(3):145-152.
- [7] GAUTAM A P, MAIYA A G, VIDYASAGAR M S, et al. Effect of home-based exercise program on lymphedema and quality of life in female postmastectomy patients: pre-post intervention study [J]. J Rehabil Res Dev, 2011, 48(10):1261-1268.
- [8] 黄巧丽,张丽娟,覃惠英.国内乳腺癌淋巴水肿护理研究现状的文献计量学分析[J].现代临床护理,2018,9(6):7-12.
- [9] BEATON D E, WRIGHT J G, KATZ J N. Development of the quick DASH: comparison three item-reduction approaches [J]. J Bone Joint Surg Am, 2005, 87(5):1038-1046.
- [10] BOK S, JEON Y, HWANG P. Ultrasonographic evaluation of the effects of progressive resistive exercise in breast cancer-related lymphedema [J]. Lymphat Res Biol, 2016, 14(1):18-24.
- [11] GARTNER R, JENSEN M B, KRONBORG L, et al. Self-reported arm-lymphedema and functional impairment after breast cancer treatment: a nationwide factors [J]. The Breast, 2010, 19(8):506-515.
- [12] WITTE C L, WITTE M H. Contrasting patterns of lymphatic and blood circulatory disorders [J]. Lymphology, 2017, 20(4):171.
- [13] 邱慧,刘均娥,韩静.抗阻力训练在乳腺癌患者术后相关上肢淋巴水肿的应用进展[J].中国康复理论与实践,2018,10(24):1178-1181.
- [14] 李益平,张颖,杜金刚,等.快速肌力训练对乳腺癌术后淋巴水肿的疗效观察[J].中国康复,2015,30(3):201-203.
- [15] 李鹤,王一晓,李昆洋,等.渐进式阻力训练对乳腺癌患者上肢功能的影响[J].中国康复理论与实践,2015,11(21):1356-1359.

[本文编辑:李彩惠]