

- al training for frail older adults[J]. *Geriatr Gerontol Int*, 2018, 30(9):312—319.
- [2] Hwang S, Kim HR, Han ZA, et al. Improved gait speed after robot-assisted gait training in patients with motor incomplete spinal cord injury: a preliminary study[J]. *Ann Rehabil Med*, 2018, 41(1):34—41.
- [3] Rathore A, Wilcox M, Ramirez DZ, et al. Quantifying the human-robot interaction forces between a lower limb exoskeleton and healthy users[J]. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc*, 2016, 2016:586—589.
- [4] Pearle AD, van der List JP, Lee L, et al. Survivorship and patient satisfaction of robotic-assisted medial unicompartmental knee arthroplasty at a minimum two-year follow-up[J]. *Hum Brain Mapp*, 2018, 24(2):419—428.
- [5] Kuczynski AM, Carlson HL, Lebel C, et al. Sensory tractography and robot-quantified proprioception in hemiparetic children with perinatal stroke[J]. *Hum Brain Mapp*, 2018, 38(5):2424—2440.
- [6] Gandolfi M, Geroin C, Waldner A, et al. Feasibility and safety of early lower limb robot-assisted training in subacute stroke patients: a pilot study[J]. *European Journal of Physical & Rehabilitation Medicine*, 2017, 53(6):870—882.
- [7] Wilcox M, Rathore A, Morgado Ramirez DZ, et al. Muscular activity and physical interaction forces during lower limb exoskeleton use[J]. *Health Technol Lett*, 2016, 3(4):273—279.
- [8] Yang HE, Kyeong S, Lee SH, et al. Structural and functional improvements due to robot-assisted gait training in the stroke-injured brain[J]. *Neurosci Lett*, 2018, 10(637):114—119.
- [9] Formaggio E, Masiero S, Bosco A, et al. Quantitative EEG evaluation during robot-assisted foot movement[J]. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng*, 2016, 65(9):258—263.
- [10] Rastegarpanah A, Saadat M, Borboni A, et al. Parallel Robot for Lower Limb Rehabilitation Exercises[J]. *Appl Bionics Biomech*, 2016, 2016:8584735.
- [11] 郑彭, 黄国志, 彭生辉. 下肢康复机器人对改善脑卒中偏瘫患者下肢肌力及运动功能障碍的临床研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31(9):955—959.
- [12] 胡坤, 刘辉辉, 张晓武. 下肢智能康复机器人对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能的影响[J]. *神经损伤与功能重建*, 2019, 36(1):22—25.

·短篇论著·

围手术期渐进式综合康复干预对乳腺癌患者上肢功能及心理的影响*

曹 湾¹ 黄小蓓¹ 邹全庆² 覃兰惠¹ 梁华萍¹ 杨建荣^{2,3}

乳腺癌术后上肢运动及感觉功能障碍是乳腺癌根治术后及辅助综合治疗后的常见并发症^[1],由于其高发生率,近年来逐渐被人们关注。研究发现有高达68%的乳腺癌幸存者存在不同程度的肩关节活动受限^[2],这一发生率远高于淋巴水肿。一项纳入1205例受试者的系统评价发现早期康复干预与延迟康复(即手术后7d)相比更能改善患侧肩关节活动度(臂外展和前屈)^[3]。因此,更早的围手术期渐进式综合康复介入尤为重要。既往的研究主要关注于淋巴水肿的防治,围手术期的综合康复干预对上肢功能(包括握力、捏力、轻触觉、两点辨别觉、肩关节主动活动度)双侧臂围及心理评估的系统研究很少。本研究拟观察围手术期渐进式综合康复介入对乳腺癌根治术患者上肢功能及心理状态的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年3月—2019年3月在广西壮族自治区人民医院行乳腺癌根治术的105例女性患者。纳入标准:①经病理诊断确诊,且符合1997年国际抗癌联盟(UICC)制定的乳腺癌TNM国际分期标准,诊断为Ⅱ期或Ⅲ期的患者;②乳腺癌为初次,单侧发病,年龄在20—80岁;③行乳腺癌根治术;④生命体征稳定,意识清晰,能配合所有康复治疗;⑤本研究经广西壮族自治区人民医院伦理委员会批准,患者均签署知情同意书。

排除标准:①有严重认知、情感障碍无法配合康复评定及治疗者;②合并有严重心、脑、肺、肝、肾等重要器官疾病者;③既往有神经、肌肉、骨骼疾病或其他疾病导致肩关节活

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2021.06.018

*基金项目:南宁市青秀区科技计划项目(2018034)

1 广西壮族自治区人民医院康复医学科,南宁,530021; 2 广西壮族自治区人民医院肝胆腺体外科; 3 通讯作者

第一作者简介:曹湾,女,副主任医师; 收稿日期:2019-08-22

动度严重受限或和上肢运动感觉功能障碍者。入选患者均给予上肢运动及感觉功能(包括肩关节主动活动度、握力、握力、感觉)、双侧臂围和心理功能评定。随机分为康复组(52

例)和对照组(53例),两组患者一般情况比较差异无显著性意义(均 $P>0.05$),见表1。

1.2 试验方法

表1 两组患者一般情况及病情比较 (例)

组别	例数	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	BMI	利手情况		患侧		病例类型	
				左利手	右利手	左侧	右侧	浸润型	导管型
康复组	52	52.52±14.104	24.06±2.895	1	51	28	24	29	23
对照组	53	51.83±12.606	23.57±2.945	1	52	24	29	26	27
P值		0.7923	0.3922	0.999		0.4373		0.5596	

1.2.1 围手术期渐进式康复干预方法:康复干预在术前即开始,一共分7个阶段:①术前(S0)康复宣教,内容包括:如何早期发现乳腺癌术后相关并发症,如淋巴水肿、肩关节活动受限、上肢麻木、疼痛等;认识并发症的危害;如何预防并发症及相关注意事项;如何寻求正确的帮助等。②术后1—2天,保持肩关节静止,练习握拳、伸指、屈腕。③术后3—4d,前臂-屈伸运动。④对于肩关节活动何时锻炼存在争议,一般情况下,术后5—6d,可进行患侧的手摸对侧肩、同侧耳及后腰(可用健肢托患肢)等。⑤术后7—10d,利用肌肉能量技术进行肩关节前屈、外展及后伸训练。⑥术后10d后,可进行肩关节大范围的复合运动及抗阻训练:如进行爬墙、画圈、“W”运动以及器械锻炼抗阻训练。⑦术后2周后,绝大多数患者出院,此时训练以患者自我锻炼为主,内容包括:继续爬墙及渐进式抗阻训练,并增加适当有氧运动(术后康复体操、散步、快走、瑜伽、太极、骑车、有氧舞蹈等,每周3次,每次30—40min为宜)。

注意事项:第1次治疗一般在术后24h开始,第1次治疗时间不宜太长,一般在10—15min为宜,此后每天进行15—30min的康复主被动训练,每次训练都应该在经过特殊培训的治疗师指导下进行。出院后患者自我锻炼均由患者自主实施。

1.2.2 对照组干预方法:对照组患者经由康复培训的护士负责宣教患侧上肢训练及注意事项,引流管拔除之前限制肩关节运动(外展不超过45°),拔除引流管以后再进行手指爬墙的肩关节活动训练,运动强度以患侧肩关节不发生疼痛、上肢不疲劳为准。

1.3 康复疗效评价

分别于术前(S0)、术后10d(S1)、术后4w(S2)、术后12w(S3),对受试者进行双侧上肢运动及感觉功能(包括肩关节主动活动度、握力、握力、感觉)、双侧臂围和心理评估。①肩关节主动活动度测量,包括前屈、后伸、外展、内旋、外旋主动关节活动范围测量。②手握力、握力测量,分别采用握力器和握力器进行测量。③感觉测量包括单丝轻触觉和两点辨别觉测量。④双侧臂围测量:以尺骨茎突最高点为0点,依次往上10cm、20cm、30cm、40cm处进行上肢周径测量,取两侧臂围差值。⑤心理自评。

1.4 统计学分析

采用SPSS 24.0软件进行独立样本 t 及 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组围手术期不同时间点上肢运动感觉功能

左乳腺癌患者,与对照组比较,术前、术后10d、4w及12w时两组患者上肢握力、握力、轻触觉及两点辨别觉均无显著性意义(均 $P>0.05$);与术前比较,术后2w时两组左侧握力均有显著下降($P<0.05$),但术后4w及12w时两组握力均恢复至术前水平,两组与术前比较均无显著性意义(均 $P>0.05$),见表2。

右乳腺癌患者,与对照组比较,术前、术后10d、4w及12w时两组患者上肢握力、握力、轻触觉及两点辨别觉均无显著性意义(均 $P>0.05$);与术前比较,两组患者上肢握力、握力、轻触觉及两点辨别觉均无显著性意义(均 $P>0.05$),见表3。

2.2 两组围手术期不同时间点肩关节主动活动度比较

与对照组比较,术后10d、4w及12w时,康复组患者肩前屈、外展、后伸、内旋及外旋活动度均有不同程度的改善,特别是术后4w及12w时,肩前屈、外展及后伸活动度改善更加显著(均 $P<0.001$);与术前相比,术后10d、4w及12w时,两组患者均有不同程度的患肩关节活动受限,特别是肩前屈、外展及后伸受限更加显著($P<0.001$);肩内旋和外旋在术后10d时,与术前比较受限明显(均 $P<0.05$),之后受限逐渐减少,到12w时与术前比较无显著性差异(均 $P>0.05$),见表4。

2.3 两组术后4周、12周时上肢淋巴水肿发生率比较

术后4w及12w时,治疗组的淋巴水肿发生率分别为9.62%和13.46%均低于对照组的15.09%和22.64%,但两组相比差异无显著性意义(均 $P>0.05$)。

2.4 两组不同时间点心理评估比较

与对照组相比,治疗组在术后4周及12w时,心理压力自评均有不同程度的改善,具有显著性意义(均 $P<0.05$),生活质量自评在术后4w时具有显著性差异($P<0.05$);与术前相比,两组在术后4周及12w时,心理压力自评及生活质量自评均有显著改善(均 $P<0.05$),见表5。

表2 两组围手术期不同时间点-左乳腺癌患者上肢运动感觉功能评分比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	握力		握力		轻触觉(单丝)		两点辨别觉	
		左	右	左	右	左	右	左	右
康复组									
术前	28	22.40±4.65	23.44±4.55	5.08±1.11	5.72±1.28	0.176±0.157	0.245±0.377	3.96±1.11	3.82±1.39
术后 10d	28	19.57±4.85 ^①	21.43±4.89	5.08±1.01	5.64±1.18	0.176±0.157	0.245±0.377	3.86±1.01	3.71±1.28
术后 4w	28	21.82±4.66	23.01±5.00	5.15±1.05	5.83±1.22	0.176±0.157	0.233±0.378	3.68±1.06	3.64±1.31
术后 12w	28	22.52±4.91	23.90±4.77	5.09±1.32	6.08±1.22	0.176±0.157	0.233±0.378	3.58±1.069	3.71±1.49
对照组									
术前	24	20.92±3.92	21.93±4.00	5.14±1.36	5.20±1.00	0.180±0.159	0.260±0.402	3.58±1.316	3.58±1.56
术后 10d	24	18.30±3.95 ^①	20.33±4.35	4.89±1.25	5.19±0.94	0.180±0.159	0.260±0.402	3.33±1.05	3.42±1.41
术后 4w	24	20.50±3.09	21.78±3.66	5.22±1.17	5.28±1.03	0.180±0.159	0.194±0.163	3.25±1.11	3.26±1.39
术后 12w	24	21.35±3.28	22.17±3.56	5.44±1.19	5.57±1.15	0.180±0.159	0.194±0.163	3.13±1.12	3.39±1.44

注:①与术前比较 $P < 0.05$

表3 两组围手术期不同时间点-右乳腺癌患者上肢运动感觉功能评分比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	握力		握力		轻触觉(单丝)		两点辨别觉	
		左	右	左	右	左	右	左	右
康复组									
术前	24	20.18±3.93	22.70±4.33	4.86±1.31	5.16±1.16	0.18±0.16	0.17±0.15	3.92±1.18	3.96±1.12
术后10d	24	20.21±4.96	22.247±4.54	4.78±1.11	5.27±1.38	0.22±0.19	0.26±0.40	3.96±0.86	3.71±1.00
术后4w	24	20.65±4.77	22.44±4.46	4.98±1.10	5.31±1.21	0.18±0.16	0.17±0.15	3.92±1.14	3.67±0.82
术后12w	24	20.98±4.65	23.33±4.36	4.99±0.99	5.37±1.37	0.18±0.16	0.17±0.15	3.88±1.04	3.71±0.91
对照组									
术前	29	20.43±4.28	21.46±4.82	4.95±1.56	5.54±1.36	0.18±0.16	0.20±0.16	3.62±1.21	3.66±1.23
术后10d	29	20.12±3.87	20.75±4.75	4.852±1.33	4.99±1.07	0.17±1.56	0.22±0.17	3.66±1.05	3.48±1.15
术后4w	29	20.46±4.04	21.16±4.45	4.828±1.43	5.41±1.21	0.16±0.15	0.18±0.16	3.57±1.07	3.45±1.16
术后12w	29	20.63±4.23	21.48±4.36	5.072±1.37	5.61±1.21	0.15±0.14	0.18±0.16	3.54±1.07	3.52±1.10

表4 两组围手术期不同时间点肩关节主动活动度比较

($\bar{x} \pm s, ^\circ$)

组别	例数	前屈	外展	后伸	内旋	外旋
康复组						
术前	52	176.73±12.53	172.54±23.76	56.58±8.26	89.42±4.16	87.89±5.72
术后10d	52	136.90±26.231 ^{②④}	99.75±34.92 ^③	52.08±7.62 ^{②③}	87.89±5.72	73.79±18.18 ^{①④}
术后4w	52	171.35±18.92 ^②	166.35±23.09 ^②	55.54±8.00 ^②	89.33±4.85 ^①	82.96±11.75 ^③
术后12w	52	176.14±17.40 ^②	171.75±24.03 ^②	57.87±7.23 ^②	89.42±4.16	86.46±7.90 ^①
对照组						
术前	53	176.96±6.93	174.59±14.44	58.48±4.50	88.43±2.76	85.76±7.84
术后10d	53	109.57±23.26 ^④	92.64±25.62 ^④	46.76±7.71 ^④	86.98±4.08 ^③	65.74±15.35 ^④
术后4w	53	148.55±22.76 ^④	120.85±32.33 ^④	49.79±8.04 ^④	87.23±3.85	78.66±10.96 ^③
术后12w	53	161.51±19.51 ^④	137.85±36.39 ^④	51.62±8.95 ^④	88.19±2.88	82.26±10.38

注:与对照组同时间比较:① $P < 0.05$,② $P < 0.001$;与术前比较:③ $P < 0.05$,④ $P < 0.001$ 。表5 两组围手术期不同时间点心理评估比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	心理压力自评	生活质量自评
治疗组			
术前	52	6.40±1.21	1.55±1.38
术后4w	52	3.578±1.04 ^{①③}	3.60±1.14 ^{①③}
术后12w	52	1.64±1.07 ^{①③}	1.89±1.26 ^②
对照组			
术前	53	6.44±1.29	1.19±1.37
术后4w	53	4.00±1.10 ^③	4.19±1.58 ^③
术后12w	53	2.08±1.12 ^③	2.00±1.27 ^②

注:与对照组同时间比较:① $P < 0.05$;与术前比较:② $P < 0.05$,③ $P < 0.001$ 。

3 讨论

乳腺癌(breast cancer)是威胁女性生命健康的恶性肿瘤之一,中国乳腺癌患者的5年生存率高达89%^[4]。由于手术损伤、术后制动、淋巴结摘除等原因,术后常出现上肢运动及感觉功能障碍(如粘连性肩关节炎、上肢柔韧性和力量减少等)、淋巴水肿、心理等功能性问题,严重影响患者生活质量^[5]。研究显示^[6],尽早进行运动干预,可预防或抵消术后肌肉功能的丧失以及新辅助化疗的并发症。一项涉及1091名女性的系统评价显示,低或中强度的力量训练对乳腺癌术后患者是安全的,有利于改善淋巴水肿或有淋巴水肿风险的女

性的肢体力量和生活质量^[7]。另外,早期积极的康复宣教和预防淋巴水肿知识的学习及识别早期水肿和就医途径的通畅可以极大降低乳腺癌术后淋巴水肿的发生率,从而提高患者自信心、独立能力以及改善患者生活质量^[8-10]。

认知能力下降、心理障碍及性生活质量下降也是乳腺癌术后常见并发症^[11-13],常常因患者和家属不重视而被忽略。通常的反应包括焦虑、绝望、愤怒以及消极和自杀的想法^[14-15]。此外,女性还必须应对癌症复发和死亡的恐惧^[16]。所有这些因素都可能对乳腺癌幸存者的心理健康产生长期的负面影响。研究显示^[17-18],早期运动干预可改善乳腺癌术后患者认知功能。同时伴侣支持和满意的关系质量是女性乳腺癌幸存者性功能、性生活质量和身体形象的重要影响因素^[40]。另外,一种名叫“bWell”的移动健康小程序具有为患者提供特定需求的信息的巨大潜力,可以改善患者自我管理能力^[32]。

综上所述,早期的主被动关节活动度训练、适量抗阻训练干预能够有效避免因长期制动导致的关节僵硬和粘连,极大降低乳腺癌术后淋巴水肿的发生率,从而提高患者自信心、独立能力,以及改善患者生活质量,改善心理评分。但是目前国内对早期康复的时间及概念无明确规定,无规范化的围手术期康复干预措施,本文将围手术期乳腺癌患者作为观察和干预对象,结果显示,乳腺癌围手术期渐进式综合康复干预是安全的,并能显著持续改善乳腺癌根治术后患侧肩关节前屈、外展、后伸关节活动度,促进患者上肢功能和心理恢复,对于术后4w和12w的淋巴水肿发生率观察虽然未见显著性差异,这可能与观察的周期较短和纳入例数较少有关,有待进一步跟踪观察。值得注意的是,本文显示手部肌群(握力、捏力)与对照组对比无显著改变,可能与手术对上肢远端肌群影响不大有关,进一步的研究将纳入上肢近端肌群的综合评估。

参考文献

- [1] Hidding JT, Beurskens CHG, van der Wees PJ, et al. Treatment related impairments in arm and shoulder in patients with breast cancer: A systematic review[J]. PLoS One, 2014, 9(5):e96748.
- [2] Taira N, Shimozuma K, Shiroya T, et al. Associations among baseline variables, treatment-related factors and health-related quality of life 2 years after breast cancer surgery[J]. Breast Cancer Res Treat, 2011, 128(3):735—747.
- [3] Stuijver MM, ten Tusscher MR, Agasildenburg CS, et al. Conservative interventions for preventing clinically detectable upper-limb lymphoedema in patients who are at risk of developing lymphoedema after breast cancer therapy[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015, 13(2):CD009765.
- [4] Jemal A, Bray F, Center MM, et al. Global cancer statistics[J]. CA Cancer J Clin, 2011, 61(2):69—90.
- [5] Yang S, Park DH, Ahn SH, et al. Prevalence and risk factors of adhesive capsulitis of the shoulder after breast cancer treatment[J]. Support Care Cancer, 2017, 25(4):1317—1322.
- [6] Klassen O, Schmidt ME, Ulrich CM, et al. Muscle strength in breast cancer patients receiving different treatment regimes[J]. J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2017, 8(2):305—316.
- [7] Paramanandam VS, Roberts D. Weight training is not harmful for women with breast cancer-related lymphoedema: a systematic review[J]. J Physiother, 2014, 60(3):136—143.
- [8] Amatya B, Khan F, Galea MP. Optimizing post-acute care in breast cancer survivors: a rehabilitation perspective[J]. Multidiscip Healthc, 2017, 10:347—357.
- [9] Gencay Can A, Eksioğlu E, Cakci FA. Early detection and treatment of subclinical lymphedema in patients with breast cancer[J]. Lymphat Res Biol, 2019, 17(3):368—373.
- [10] 李丽, 谢娜, 陈旦, 等. 早期系统康复介入对老年乳腺癌患者根治术后上肢功能的影响[J]. 中国老年杂志, 2018, 4(38):1843—1845.
- [11] Kim Y, Kashy DA, Wellisch DK, et al. Quality of life of couples dealing with cancer: dyadic and individual adjustment among breast and prostate cancer survivors and their spousal caregivers[J]. Ann Behav Med, 2008, 35(2):230—238.
- [12] Raveis VH, Pretter S. Existential plight of adult daughters following their mother's breast cancer diagnosis[J]. Psycho-oncology, 2005, 14(1):49—60.
- [13] Carlsen K, Jensen AJ, Rugulies R, et al. Self-reported work ability in long-term breast cancer survivors. A population-based questionnaire study in Denmark[J]. Acta Oncol, 2013, 52(2):423—429.
- [14] Schubart JR, Emerich M, Farnan M, et al. Screening for psychological distress in surgical breast cancer patients[J]. Ann Surg Oncol, 2014, 21(10):3348—3353.
- [15] Al-Azri M, Al-Awisi H, Al-Moundhri M. Coping with a diagnosis of breast cancer—literature review and implications for developing countries[J]. Breast J, 2009, 15(6):615—622.
- [16] Koch-Gallenkamp L, Bertram H, Eberle A, et al. Fear of recurrence in longterm cancer survivors—do cancer type, sex, time since diagnosis, and social support matter[J]? Health Psychol, 2016, 35(12):1329—1333.
- [17] Hartman SJ, Nelson SH, Myers E, et al. Randomized controlled trial of increasing physical activity on objectively measured and self-reported cognitive functioning among breast cancer survivors: The memory & motion study[J]. Cancer, 2018, 124(1):192—201.
- [18] Lange M, Joly F. How to identify and manage cognitive dysfunction after breast cancer treatment[J]. Oncol Pract, 2017, 13(12):784—790.
- [19] Kowalczyk R, Nowosiecki K, Cedrych I, et al. Factors affecting sexual function and body image of early-stage breast cancer survivors in Poland: a short-term observation[J]. Clin Breast Cancer, 2019, 19(1):e30—e39.
- [20] Harder H, Holroyd P, Burkinshaw L, et al. A user-centered approach to developing bWell, a mobile app for arm and shoulder exercises after breast cancer treatment[J]. J Cancer Surviv, 2017, 11(6):732—742.