

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2024.02.009

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20240115.1510.025\(2024-01-16\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20240115.1510.025(2024-01-16))

## “对应补偿”推拿对乳腺癌全切术后肩关节功能康复的作用\*

李沿江,赵红霞<sup>△</sup>

(重庆市中医研究所/重庆市中医院康复科,重庆 400021)

**[摘要]** **目的** 探索“对应补偿”理论指导的推拿治疗对乳腺癌患者全切术后肩关节功能康复的作用。**方法** 选取 2020—2022 年重庆市中医院乳腺癌全切术后女性患者 40 例,按随机数字表法分为 A 组和 B 组,各 20 例。A 组患者行循序渐进式功能锻炼,B 组患者行“对应补偿”推拿联合循序渐进式功能锻炼,均治疗 20 d。分别于治疗前、治疗第 20 天、随访 3 个月,测量患侧肘关节屈肌、伸肌峰力矩和总做工评价患肢肌力和耐力,测量患侧肩关节前屈、后伸、外展、内收的主动关节活动度评价肩关节活动度,采用上肢功能障碍评定量表(DASH)评价上肢功能受限程度,测量患肢上臂周径差值评估上肢肿胀恢复情况,并进行比较分析。**结果** 治疗第 20 天及随访 3 个月,两组患侧肘关节屈肌、伸肌峰力矩和总做工,以及患侧各方向肩关节活动度均提高,且 B 组均高于 A 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组患侧 DASH 评分和患侧上臂周径差值均降低,且 B 组均低于 A 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** “对应补偿”推拿联合循序渐进式功能锻炼可促进乳腺癌全切术后患者肩关节功能康复。

**[关键词]** 乳腺肿瘤;全切手术;对应补偿;推拿;肩关节;功能康复

**[中图分类号]** R737.9;R493

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2024)02-0204-05

## Effect of “corresponding compensation” massage on rehabilitation of shoulder joint function after radical resection of breast cancer\*

LI Yanjiang, ZHAO Hongxia<sup>△</sup>

(Department of Rehabilitation, Chongqing Institute of Traditional Chinese Medicine/  
Chongqing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chongqing 400021, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the effect of massage therapy guided by “corresponding compensation” theory on the rehabilitation of shoulder joint function after radical resection in the patients with breast cancer. **Methods** Forty female patients with breast cancer after radical resection in Chongqing Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine during 2020—2022 were selected and divided into the group A and B according to the random number table method, 20 cases in each group. The group A conducted the progressive functional exercise, and the group B received “corresponding compensation” massage combined with progressive functional exercise. Both of the two groups were treated for 20 d. Before treatment, on 20 d of treatment and after 3 months follow-up, the peak torque and total work of elbow joint flexor and extensor on the affected side were measured for evaluating the muscle force and endurance of the affected limb; the initiative joint mobility of anterior flexion, posterior extension, abduction and adduction of the affected shoulder joint was measured to evaluate the shoulder joint mobility; the disabilities of the arm, shoulder and hand scale (DASH) was used to evaluate the degree of upper limb dysfunction; the swelling recovery of the upper limb was evaluated by measuring the difference of the circumference of the upper arm. The comparative analysis was conducted. **Results** On 20 d of treatment and after 3 months follow-up, the elbow flexion, extensor peak torque and total work on the affected side, and shoulder mobility in all directions on the affected side were improved in both groups, moreover these indicators in the group B were higher than those in the group A with statistically significant differences ( $P < 0.05$ ); the DASH score and the circumference difference of the upper arm on the affected side all were decreased, moreover these indicators in the group B were lower than those in the group A

with statistically significant differences ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** “Corresponding compensation” massage combined with progressive functional exercise could promote the rehabilitation of shoulder joint function after radical resection in the patients with breast cancer.

**[Key words]** breast neoplasms; total resection; corresponding compensation; Chinese traditional manipulation; shoulder joint; functional rehabilitation

随着乳腺癌术式的革新,患者的生活质量明显提高,但由于我国乳腺癌患者以Ⅱ、Ⅲ期为主,乳腺癌全切术仍为常用治疗术式。手术创伤导致约 51% 的患者出现患肢肩关节功能障碍<sup>[1]</sup>,严重影响其生存质量。《中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2019 版)》<sup>[2]</sup>提出,早期功能康复将有利于机体功能恢复,减少术后并发症,还能间接起到促进心理康复的积极作用。但早期功能锻炼受手术形式、术后疼痛、情绪及认知等影响,患者依从性低,不能达到康复的预期效果<sup>[3]</sup>。因此,如何提高患者依从性,实现乳腺癌患者肩关节功能快速康复成为康复科医生亟待解决的问题。目前国内乳腺癌术后康复研究主要针对上肢水肿,而对患肢功能障碍的研究报道较少。“对应补偿”是通过精准处理拮抗肌,降低组织张力,调节机体力学平衡的现代医学理论<sup>[4]</sup>。本研究将“对应补偿”理论应用于推拿中,期望通过减少肌肉刺激,增强肌肉协调性,提升乳腺癌患者术后肩关节功能康复的舒适性及有效性,提高患者生存质量,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2020—2022 年重庆市中医院康复科及乳甲科的乳腺癌全切术后女性患者 40 例。纳入标准:(1)乳腺癌诊断符合《中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2019 版)》<sup>[2]</sup>;(2)癌症侵及单侧乳房,经乳腺癌全切术后 2 周内;(3)年龄 30~65 岁;(4)术前肩关节无活动受限;(5)手术效果较好,预计存活 1 年以上。排除标准:(1)非原发性乳腺癌患者和手术效果较差的晚期乳腺癌患者;(2)有严重的心脑血管疾病、精神病等运动禁忌证的患者;(3)神经系统疾病引起的肩关节活动受限者;(4)癌症复发或恶变转移、深静脉血栓、心力衰竭、甲状腺功能亢进患者;(5)不能够按要求参加治疗和训练的患者。按随机数字表法将患者分为 A、B 两组,各 20 例。两组年龄、肿瘤最大径、引流管放置时间比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。本研究已获得重庆市中医院伦理委员会审查批准(审批号:2022-ky-75),患者知情并签署知情同意书。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 主要仪器

C-MART 专业医用关节量角器(上海西玛工具有限公司),System 4 多关节等速力量测试评价训练系

统(美国 Biodex 公司)。

表 1 两组一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	年龄(岁)	肿瘤最大径(mm)	引流管放置时间(d)
A 组	20	46.0±12.4	19.48±4.62	7.22±1.18
B 组	20	44.0±13.9	20.11±3.62	7.12±1.23

#### 1.2.2 康复治疗方法

A 组参照《中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2019 版)》<sup>[2]</sup>进行循序渐进式功能锻炼:(1)术后 1~2 d,练习握拳、伸指、屈腕;(2)术后 3~4 d,前臂伸屈运动;(3)术后 5~7 d,患侧手摸对侧肩、同侧耳;(4)术后 8~10 d,练习肩关节抬高、伸直、屈曲至 90°;(5)手术 10 d 后,爬墙及器械锻炼肩关节。若规定天数内未完成训练目标,可增加前期训练项目。

B 组进行“对应补偿”推拿联合循序渐进式功能锻炼。(1)拆线前推拿激活拮抗肌:因患者手术以切除胸小肌及胸大肌为主,术后疼痛、伤口未愈导致胸前肌群紧张,表现为胸小肌、胸大肌功能缺失所致的肩胛骨过度下压、下转、前倾,肩关节过度内旋、屈曲、水平内收、下压。治疗时需抑制肩关节上述功能的下降,结合《基础肌动力学》<sup>[5]</sup>所述肌肉功能,激活对应的拮抗肌维持身体力学平衡。嘱患者侧卧位,以拇指点按患侧菱形肌、中上斜方肌、冈下肌、小圆肌、肱三头肌、三角肌后束肌腹,仰卧位点按患侧腹直肌、健侧胸大肌、胸小肌肌腹,每块肌肉点按 20 s,循环 3 遍,1 次/d。(2)拆线后推拿放松主动肌:患者因伤口原因长时间保护性内旋、内收、屈曲肩关节,肩胛骨前倾下压、下转导致肋间肌、前锯肌、三角肌前束、喙肱肌、大圆肌、肩胛提肌、下斜方肌、斜角肌及胸锁乳突肌肌肉挛缩,肌肉主动收缩功能下降,不能维持姿势性稳定。治疗时患者侧卧位,以拇指点按肋间肌、前锯肌、三角肌前束、喙肱肌、大圆肌起止点,以拿法处理肩胛提肌、下斜方肌、斜角肌、胸锁乳突肌,每块肌肉处理 20 s,循环 3 遍;拿法活动患侧肩胛胸壁关节,患者侧卧位,患侧朝上,治疗师一手虎口固定肩胛骨下缘,另一手虎口固定肩胛冈做肩胛骨的内外、上下移动及肩胛骨外旋及内旋活动,1 次/d;推拿激活拮抗肌步骤同拆线前。循序渐进式功能锻炼同 A 组。

两组均由两位相同的治疗师分别治疗 10 d,连续治疗 20 d,并随访 3 个月。

### 1.2.3 观察指标

#### 1.2.3.1 多关节等速力量测试

严格按照 System 4 多关节等速力量测试评价训练系统操作规范进行肌力测试;动力轴轴心对准受试者肘部的肱骨外髁,设置肘关节活动角度( $0^{\circ}\sim 100^{\circ}$ )并进行上肢称重以排除重力作用。设置测试方案,角速度设置为  $60^{\circ}/s$ ,重复运动 5 次,测试肘关节屈伸肌力,测试中患者用最大力量进行屈伸运动,直至系统提示测试结束;调整等速测试方案,角速度设置为  $180^{\circ}/s$ ,重复运动 10 次,测试总做功,测试过程中嘱患者最大角度活动肘关节,直至系统提示测试结束。测试过程中患者有疼痛、胸闷、眩晕等不适需立即终止测试。其中,角速度  $60^{\circ}/s$ ,选取峰值矩代表测试肌肉的最大肌力;角速度  $180^{\circ}/s$ ,选取总做功或疲劳指数代表被测试肌肉的耐力。

两组患者分别于治疗前、治疗第 20 天及随访 3 个月行患侧肘关节屈伸肌峰力矩、总做功测试。

#### 1.2.3.2 肩关节活动度检测

患者取坐位,运用关节角度测量仪分别测量治疗前、治疗第 20 天及随访 3 个月患侧肩关节(前屈、后伸、外展、内收)的主动关节活动度。

#### 1.2.3.3 上肢功能障碍评定量表(DASH)评估<sup>[6]</sup>

于治疗前、治疗第 20 天及随访 3 个月分别采用 DASH 评估上肢功能受限程度。DASH 适用于任何

疾病所致的上肢功能障碍评估,且具有良好的信度和效度。DASH 总分:0 分表示上肢功能完全正常,100 分表明上肢功能极度受限,评分越高上肢功能受限越严重。

#### 1.2.3.4 患侧上臂周径差值测量

于治疗前、治疗第 20 天及随访 3 个月分别测量患臂腕横纹、腕上 10 cm、肘关节及肘上 10 cm 处周径与健侧周径差值。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS23.0 软件进行统计分析,计量资料采用  $\bar{x}\pm s$  表示,重复测量资料比较采用重复测量方差分析,组内不同时间点比较采用配对  $t$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组治疗前后患侧肘关节峰力矩比较

治疗前两组患侧肘关节屈肌、伸肌峰力矩均无明显差异( $P>0.05$ );治疗第 20 天及随访 3 个月 B 组患侧肘关节屈肌、伸肌峰力矩均高于 A 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2。

### 2.2 两组治疗前后患侧肘关节总做功比较

治疗前两组患侧肘关节屈肌、伸肌总做功均无明显差异( $P>0.05$ );治疗第 20 天及随访 3 个月 B 组患侧肘关节屈肌、伸肌总做功均高于 A 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 3。

表 2 两组治疗前后患侧肘关节峰力矩比较( $\bar{x}\pm s, N\cdot m$ )

组别	n	屈肌			伸肌		
		治疗前	治疗第 20 天	随访 3 个月	治疗前	治疗第 20 天	随访 3 个月
A 组	20	11.10±0.79	13.9±1.07 <sup>b</sup>	16.80±1.47 <sup>b</sup>	13.80±0.95	16.75±1.12 <sup>b</sup>	19.20±1.24 <sup>b</sup>
B 组	20	11.25±0.97	15.45±1.00 <sup>ab</sup>	19.25±1.80 <sup>ab</sup>	13.50±1.00	18.15±1.00 <sup>ab</sup>	21.90±1.97 <sup>ab</sup>
F		$F_{\text{组间}}=5.314, F_{\text{时间}}=57.112, F_{\text{交互}}=23.159$			$F_{\text{组间}}=5.233, F_{\text{时间}}=49.532, F_{\text{交互}}=27.55$		
P		$P_{\text{组间}}=0.011, P_{\text{时间}}<0.001, P_{\text{交互}}<0.001$			$P_{\text{组间}}=0.010, P_{\text{时间}}<0.001, P_{\text{交互}}<0.001$		

<sup>a</sup>: $P<0.05$ ,与 A 组比较;<sup>b</sup>: $P<0.05$ ,与同组治疗前比较。

表 3 两组治疗前后患侧肘关节总做功比较( $\bar{x}\pm s, J$ )

组别	n	屈肌			伸肌		
		治疗前	治疗第 20 天	随访 3 个月	治疗前	治疗第 20 天	随访 3 个月
A 组	20	112.05±7.09	141.45±12.26 <sup>b</sup>	172.30±15.59 <sup>b</sup>	140.45±9.59	170.50±13.79 <sup>b</sup>	196.30±12.19 <sup>b</sup>
B 组	20	116.30±11.79	159.45±12.82 <sup>ab</sup>	200.75±23.27 <sup>ab</sup>	140.25±13.91	187.65±16.89 <sup>ab</sup>	229.80±31.36 <sup>ab</sup>
F		$F_{\text{组间}}=23.117, F_{\text{时间}}=579.331, F_{\text{交互}}=199.231$			$F_{\text{组间}}=28.991, F_{\text{时间}}=633.171, F_{\text{交互}}=201.442$		
P		$P_{\text{组间}}=0.009, P_{\text{时间}}<0.001, P_{\text{交互}}<0.001$			$P_{\text{组间}}=0.011, P_{\text{时间}}<0.001, P_{\text{交互}}<0.001$		

<sup>a</sup>: $P<0.05$ ,与 A 组比较;<sup>b</sup>: $P<0.05$ ,与同组治疗前比较。

### 2.3 两组治疗前后患侧肩关节活动度比较

治疗前两组患侧各方向肩关节活动度均无明显差异( $P>0.05$ );治疗第 20 天及随访 3 个月 B 组患侧肩关节前屈、后伸、外展、内收活动度均大于 A 组,差

异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 4。

### 2.4 两组治疗前后患侧 DASH 评分比较

治疗前两组患侧 DASH 评分无明显差异( $P>0.05$ );治疗第 20 天及随访 3 个月 B 组患侧 DASH 评

分均低于 A 组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 5。

表 4 两组治疗前后患侧肩关节活动度比较 ( $\bar{x} \pm s, ^\circ$ )

组别	n	前屈			后伸		
		治疗前	治疗第 20 天	随访 3 个月	治疗前	治疗第 20 天	随访 3 个月
A 组	20	81.90 ± 3.42	129.30 ± 5.71 <sup>b</sup>	142.30 ± 6.86 <sup>b</sup>	15.70 ± 1.42	21.85 ± 2.30 <sup>b</sup>	26.30 ± 3.05 <sup>b</sup>
B 组	20	82.15 ± 4.78	140.05 ± 8.13 <sup>ab</sup>	160.25 ± 8.97 <sup>ab</sup>	15.45 ± 3.55	28.20 ± 7.02 <sup>ab</sup>	37.40 ± 7.45 <sup>ab</sup>
F		$F_{\text{组间}} = 17.239, F_{\text{时间}} = 342.991, F_{\text{交互}} = 189.013$			$F_{\text{组间}} = 9.334, F_{\text{时间}} = 173.441, F_{\text{交互}} = 93.102$		
P		$P_{\text{组间}} < 0.001, P_{\text{时间}} < 0.001, P_{\text{交互}} < 0.001$			$P_{\text{组间}} < 0.001, P_{\text{时间}} < 0.001, P_{\text{交互}} < 0.001$		

  

组别	n	外展			内收		
		治疗前	治疗第 20 天	随访 3 个月	治疗前	治疗第 20 天	随访 3 个月
A 组	20	81.25 ± 2.83	130.95 ± 6.19 <sup>b</sup>	143.30 ± 7.03 <sup>b</sup>	18.95 ± 2.14	25.45 ± 3.19 <sup>b</sup>	30.00 ± 4.04 <sup>b</sup>
B 组	20	81.15 ± 4.91	140.00 ± 11.30 <sup>ab</sup>	154.30 ± 11.85 <sup>ab</sup>	18.90 ± 3.37	36.05 ± 5.91 <sup>ab</sup>	46.45 ± 6.48 <sup>ab</sup>
F		$F_{\text{组间}} = 10.027, F_{\text{时间}} = 781.431, F_{\text{交互}} = 229.832$			$F_{\text{组间}} = 12.779, F_{\text{时间}} = 190.235, F_{\text{交互}} = 51.775$		
P		$P_{\text{组间}} < 0.001, P_{\text{时间}} < 0.001, P_{\text{交互}} < 0.001$			$P_{\text{组间}} < 0.001, P_{\text{时间}} < 0.001, P_{\text{交互}} < 0.001$		

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ ,与 A 组比较; <sup>b</sup>:  $P < 0.05$ ,与同组治疗前比较。

表 5 两组治疗前后患侧 DASH 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	治疗前	治疗第 20 天	随访 3 个月
A 组	20	96.91 ± 2.87	58.50 ± 9.04 <sup>b</sup>	27.29 ± 10.56 <sup>b</sup>
B 组	20	96.76 ± 2.47	48.04 ± 6.02 <sup>ab</sup>	14.27 ± 9.16 <sup>ab</sup>
F		$F_{\text{组间}} = 11.279, F_{\text{时间}} = 753.404, F_{\text{交互}} = 46.235$		
P		$P_{\text{组间}} < 0.001, P_{\text{时间}} < 0.001, P_{\text{交互}} < 0.001$		

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ ,与 A 组比较; <sup>b</sup>:  $P < 0.05$ ,与同组治疗前比较。

### 2.5 两组治疗前后患侧上臂周径差值比较

治疗前两组患侧上臂周径差值无明显差异 ( $P > 0.05$ );治疗第 20 天及随访 3 个月 B 组患侧上臂周径差值均小于 A 组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 6。

表 6 两组治疗前后患侧上臂周径差值比较 ( $\bar{x} \pm s$ , cm)

组别	n	治疗前	治疗第 20 天	随访 3 个月
A 组	20	3.81 ± 1.13	2.76 ± 1.09 <sup>b</sup>	2.67 ± 0.94 <sup>b</sup>
B 组	20	3.89 ± 1.07	1.27 ± 0.87 <sup>ab</sup>	1.07 ± 0.62 <sup>ab</sup>
F		$F_{\text{组间}} = 4.531, F_{\text{时间}} = 12.031, F_{\text{交互}} = 8.211$		
P		$P_{\text{组间}} < 0.001, P_{\text{时间}} = 0.012, P_{\text{交互}} < 0.001$		

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ ,与 A 组比较; <sup>b</sup>:  $P < 0.05$ ,与同组治疗前比较。

### 3 讨论

乳腺癌全切术及术后放化疗对患者胸壁软组织、肌肉、神经、淋巴、血管等的直接损伤,常导致淋巴水肿、循环受阻、神经性疼痛等并发症;组织久不愈合发生慢性炎症性改变,将出现肌肉、组织粘连,甚至术后瘢痕。这将使患者产生牵拉感、疼痛感,并限制其肩关节活动范围,严重影响日常生活能力。国内外大多学者认为,这种肩关节活动障碍主要是由于患者术后

伤口的疼痛感和患者不主动活动意愿造成,而肩关节活动受限又加重疼痛并影响患者活动意愿,形成恶性循环,最终造成肩关节生物力学及动力学改变,产生的姿势性错误<sup>[7-10]</sup>。目前乳腺癌术后肩关节功能康复受到学者广泛关注,但多数患者由于焦虑、恐慌、治疗过程疼痛、依赖被动治疗等原因消极配合,错过康复时机,影响康复效果<sup>[11-12]</sup>。

传统医学认为,乳腺癌手术及术后治疗耗伤人体正气,气血运行无度,肌肉拘挛,肢体功能障碍,属中医“经筋病”,主要为筋伤络阻,出现不同程度的肩关节活动受限、僵硬、肌肉粘连、肌无力、肌肉萎缩及局部麻木疼痛的症状<sup>[13]</sup>。推拿属于经典的中医外治法,其舒适性强,可给患者带来心理的愉悦。研究表明,推拿可有效阻断炎症反应通路,降低痛阈,促进损伤组织的修复<sup>[14]</sup>。介于推拿的独特治疗优势,目前临床上将推拿按摩作为传统康复治疗手段应用于乳腺癌术后患者上肢功能障碍康复的研究逐渐增加。黄芬<sup>[15]</sup>研究表明,穴位推拿能促进乳腺癌术后肩关节活动度恢复,这可能与推拿改变局部血液循环、促进淋巴回流有关。贺应军<sup>[16]</sup>研究同样认为,循经推拿可改善乳腺癌术后患者肌力和肩关节活动度,这可能与推拿促进淋巴回流、减少水肿有关。现代医学则认为,传统推拿可减轻疼痛、降低肌肉紧绷感,但不能强化肌肉功能,长期治疗甚至损伤肌纤维,且对关节活动度的改善不明显<sup>[17-18]</sup>。

“对应补偿”理论<sup>[4]</sup>是指当机体动力性平衡遭到破坏,相应软组织呈高张力状态,相对应的拮抗肌组需通过多做功以调节人体生物力学平衡,强调治疗时需要精准地松懈拮抗肌、痉挛肌,增强主动肌、协同肌

的作用,维持姿势性稳定,该理论广泛应用于软组织外科学的临床治疗。金福兴<sup>[19]</sup>以“对应补偿”理论为基础,探索出了对慢性软组织损伤的有效治疗方式。本研究将“对应补偿”理论应用到推拿治疗,通过精确推拿以减少对肌肉的刺激,降低肌纤维损伤程度,增加患者舒适性,提高患者依从性,并实现机体力学平衡。治疗第 20 天,两组患者肩关节各项功能均有改善,提示循序渐进式功能锻炼对乳腺癌术后患者肩关节功能恢复具有临床疗效。肌肉适能包括肌力、耐力及爆发力,是组成身体功能的一部分。本研究治疗第 20 天及随访 3 个月,B 组患侧肘关节屈肌、伸肌峰力矩均明显高于 A 组( $P < 0.05$ ),这可能是由于 B 组在推拿治疗中通过改善肌肉协调性提升肌力及肌肉运动范围<sup>[20-21]</sup>,减少了肘关节屈伸阻力;此外,B 组患侧肘关节屈肌、伸肌总做功明显高于 A 组( $P < 0.05$ ),这可能是由于推拿治疗在一定程度上促进快肌纤维向慢肌纤维转化<sup>[22]</sup>,增强了肌肉耐力。治疗第 20 天及随访 3 个月,两组患侧肩关节活动度均有改善,且 B 组各方向肩关节活动度明显大于 A 组( $P < 0.05$ ),这可能与推拿治疗帮助“松解粘连、滑利关节”的中医机制有关,且“对应补偿”机制下的推拿治疗可精准放松拮抗肌,影响力学平衡,纠正患者关节姿势性错误。本研究采用 DASH 评估患者上肢功能障碍程度,结果显示:治疗第 20 天及随访 3 个月 B 组患侧 DASH 评分均明显低于 A 组( $P < 0.05$ ),这可能是由于推拿可改善血液循环<sup>[23]</sup>,缓解肌肉紧张,达到“祛瘀生新”促进伤口愈合,改善关节活动度,抑制疼痛的作用;结合“对应补偿”理论针对性治疗有助于减少术后瘢痕形成,增强患者舒适性,加快关节康复。乳腺癌术中淋巴管遭到破坏,可导致患者淋巴回流障碍,出现上肢肿胀。本研究治疗第 20 天及随访 3 个月,B 组患侧上肢周径差明显小于 A 组( $P < 0.05$ ),这可能与推拿的推气行血、疏通经络作用使上臂消肿散瘀,淋巴回流吸收有关<sup>[24]</sup>;并且“对应补偿”式推拿对重要肌肉的点按可激活肌肉泵功能,为淋巴回流持续提供动力。

综上所述,“对应补偿”理论指导的推拿联合循序渐进式功能锻炼可有效改善乳腺癌术后肩关节功能障碍,且疗效优于单纯的循序渐进式功能锻炼,这对于“对应补偿”理论的临床应用具有积极意义。但本研究存在不足之处,未检测患者颈椎及肘关节活动度,且疗效随访及复发情况还需进一步研究。

## 参考文献

[1] 韩瑜. 针灸联合康复医疗体操治疗乳腺癌术后肩关节功能障碍的临床研究[D]. 北京:北京中医

药大学,2019.

- [2] 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(2019 版)[J]. 中国癌症杂志,2019,29(8):609-680.
- [3] 周坚,崔方圆,吕小红,等. 松筋理络法联合中药外敷改善乳腺癌术后患肢肩关节活动度[J]. 中医肿瘤学杂志,2021,3(3):93-98.
- [4] 宣蛰人. 软组织外科学[M]. 上海:文汇出版社,2009:290-307.
- [5] MANSFIELD P J, NEUMANN D A. 基础肌动力学[M]. 祁奇,陆佳妮,译. 3 版. 北京:北京科学技术出版社,2022.
- [6] 廖春丽,王聪,周欣,等. DASH 简式评分表中文版应用于乳腺癌病人上肢功能障碍评价研究的信效度检验[J]. 护理研究,2014,28(28):3581-3583.
- [7] SOWA Y, MORIHARA T, KUSHIDA R, et al. Long-term prospective assessment of shoulder function after breast reconstruction involving a latissimus dorsi muscle flaptransfer and post-operative radiotherapy[J]. Breast Cancer,2017,24(3):362-368.
- [8] DE GROEF A, MEEUS M, DE VRIEZE T, et al. Pain characteristics as important contributionfactors to upper limb dysfunctions in breast cancer survivors at long term[J]. Musculoskeletal Sci Pract,2017,29:52-59.
- [9] POURAHMADI M R, MOHSENIFAR H, DARIUSH M, et al. Effectiveness of mobilization-with movement (Mulligan concept techniques) on low back pain: a systematic review[J]. Clin Rehabil,2018,32(10):1289-1298.
- [10] GHASEMI A, HADDADI K, KHOSHAKHL-AGH M, et al. The relation between sacral angle and vertical angle of sacral curvature and lumbar disc degeneration: a case-control study [J]. Medicine (Baltimore),2016,95(6):e2746.
- [11] 王妙维,高强. 乳腺癌术后常见健康问题及康复干预现状[J]. 中国康复理论与实践,2017,23(9):993-996.
- [12] 张艳庆,左艳,王红. 基于保护动机理论的健康教育在乳腺癌术后功能锻炼中的应用[J]. 临床与病理杂志,2017,37(1):69-74.
- [13] 黄于婷,杨岚菲,方燕平,等. 推拿手法治疗经筋病的原理探析[J]. 时珍国医国药,2018,29(6):1414-1415.

- 性胆汁性胆管炎组织病理学分期的诊断价值[J]. 天津医科大学学报, 2017, 23(4): 340-342.
- [9] 杨柳, 陈向金, 李变利, 等. 红细胞分布宽度、平均血小板体积及中性粒细胞-淋巴细胞比值在原发性胆汁性胆管炎中的评估价值[J]. 临床肝胆病杂志, 2019, 35(12): 2772-2775.
- [10] 许姗姗, 韦新焕, 林伟, 等. 慢加急性肝衰竭患者血小板计数及其动态变化的临床意义[J]. 临床肝胆病杂志, 2018, 34(4): 810-813.
- [11] WANG H, XU H, WANG X, et al. Red blood cell distribution width to platelet ratio is related to histologic severity of primary biliary cirrhosis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(11): e3114.
- [12] 刘新新, 高春明, 刘传苗. 原发性胆汁性胆管炎临床特征及红细胞分布宽度与血小板计数比值对肝硬化的诊断价值分析[J]. 中华全科医学, 2021, 19(3): 454-458.
- [13] JIANG X, WANG Y, SU Z, et al. Red blood cell distribution width to platelet ratio levels in assessment of histologic severity in patients with primary biliary cholangitis[J]. *Scand J Clin Lab Invest*, 2018, 78(4): 258-263.
- [14] 宋永蕾, 陈进, 吴旭东, 等. 红细胞分布宽度与淋巴细胞比值在乙型肝炎肝硬化中的预测作用[J]. 中国医药导刊, 2021, 23(3): 161-167.
- [15] KATSAROS M, PASCHOS P, GIOULEME O. Red cell distribution width as a marker of activity in inflammatory bowel disease: a narrative review [J]. *Ann Gastroenterol*, 2020, 33(4): 348-354.
- [16] 赵小利, 秦博, 李东风, 等. 乙型肝炎肝硬化并发食管静脉曲张患者超声检测肝脏血流参数和红细胞分布宽度与淋巴细胞比值变化[J]. 实用肝脏病杂志, 2023, 26(4): 528-531.
- [17] NING P, YANG F, KANG J, et al. Predictive value of novel inflammatory markers platelet-to-lymphocyte ratio, neutrophil-to-lymphocyte ratio, and monocyte-to-lymphocyte ratio in arterial stiffness in patients with diabetes: a propensity score-matched analysis [J]. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2022, 13: 1039700.

(收稿日期: 2023-07-18 修回日期: 2023-11-10)

(编辑: 唐 璞)

(上接第 208 页)

- [14] 雷洋, 王玉霞, 周运峰. 推拿治疗疼痛的研究进展及其机制探讨[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(3): 1530-1532.
- [15] 黄芬. 穴位按摩联合功能锻炼在乳腺癌术后患者康复中的应用研究[J]. 陕西中医, 2017, 38(7): 953-954.
- [16] 贺应军. 循经按摩联合功能锻炼对乳腺癌改良根治术后患侧上肢功能恢复的影响[J]. 河北中医, 2015, 37(8): 1210-1211.
- [17] DE GROEF A, VAN KAMPEN M, VERLVOESEM N, et al. Effect of myofascial techniques for treatment of upper limb dysfunctions in breast cancer survivors: randomized controlled trial [J]. *Support Care Cancer*, 2017, 25(7): 2119-2127.
- [18] DE GROEF A, VAN KAMPEN M, VERVLOESEM N, et al. Effect of myofascial techniques for treatment of persistent arm pain after breast cancer treatment: randomized controlled trial [J]. *Clin Rehabil*, 2018, 32(4): 451-461.
- [19] 金福兴. 慢性软组织损伤环链理论与实践[C]//2018 世界中医药学会联合会针刀年会论文集. 北京: 世界中医药学会联合会, 2018: 61-64.
- [20] 竺融, 沈国权, 张喜林, 等. 推拿对颈型颈椎病患者颈部肌群力学的影响[J]. 上海中医药大学学报, 2011, 25(6): 55-57.
- [21] 朱清广, 房敏, 沈国权, 等. 推拿治疗颈椎病经筋机制生物力学研究[J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(8): 1833-1835.
- [22] CHAILOU T. Skeletal muscle fiber type in hypoxia: adaptation to high-altitude exposure and under conditions of pathological hypoxia [J]. *Front Physiol*, 2018, 9: 1450.
- [23] 解小波. 不同生物力学参数下循经按揉法对下肢血液循环的作用[D]. 广州: 广州中医药大学, 2018.
- [24] 许晓冬, 毕文倩, 刘玉欣, 等. 经筋推拿联合肌内效贴治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿临床观察[J]. 山东中医杂志, 2022, 41(5): 539-544.

(收稿日期: 2023-08-28 修回日期: 2023-11-23)

(编辑: 冯 甜)