

等速肌力训练对乳腺癌术后淋巴水肿的疗效观察

李益平¹, 张颖², 杜金刚²

【摘要】 目的:探讨肩关节内收等速肌力训练对乳腺癌术后淋巴水肿的影响。方法:乳腺癌术后并发上肢水肿患者 68 例,随机分为等速组 and 对照组,每组各 34 例。2 组均给予常规康复训练,等速组在此基础上进行肩关节内收等速肌力训练。训练前后采用放射性核素淋巴扫描观测 2 组患侧上肢淋巴流量的变化;在腕横纹上 10cm 处测量 2 组双侧上臂周径;应用等速肌力测试系统为等速组记录等速肌力测定值。结果:治疗 2 个月后,2 组患者上肢淋巴流量均较组内治疗前增加($P<0.05$),双侧上臂周径差值均较组内治疗前减小($P<0.05$),与对照组治疗后比较,等速组上肢淋巴流量较大($P<0.05$),双侧上臂周径差值较小($P<0.05$)。治疗后,等速组患者等速肌力测量值(峰力矩、总功率、平均功率)均较治疗前明显增加($P<0.05$)。结论:肩关节内收等速肌力训练可以增加乳腺癌术后患侧上肢淋巴回流量,有效减少淋巴水肿。

【关键词】 乳腺癌;淋巴水肿;等速肌力训练

【中图分类号】 R49;R737.9 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2015.03.012

Isokinetic training for lymphedema after surgery of breast cancer Li Yiping, Zhang Ying, Du Jingang. Tianjin Medical College, Tianjin 300222, China

【Abstract】 Objective: To evaluate the efficacy of isokinetic training to pectoralis major & minor for improving the lymphedema after surgery of breast cancer. **Methods:** Sixty-eight patients with lymphedema of the upper limbs following surgery of breast cancer were randomly allocated into control group and isokinetic group. Both groups received normal rehabilitation training, and isokinetic group was given isokinetic training additionally. The lymphatic return and the circumference of the upper limbs were recorded before and after the training. The maximum torque (MT), the total work (TW), and the average work (AW) were recorded in the isokinetic group before and after the training. **Results:** Two months after treatment, lymphatic return and circumference of the upper limbs in both two groups were improved as compared with those pretreatment ($P<0.05$), more significantly in the isokinetic group than in the control group ($P<0.05$). After training, average MT, TW and AW were increased significantly in the isokinetic group as compared with those before training ($P<0.05$). **Conclusion:** Isokinetic training for pectoralis major & minor can increase the lymphatic return, and alleviate the lymphedema.

【Key words】 breast cancer; lymphedema; isokinetic training

上肢淋巴水肿是乳腺癌术后最常见的并发症之一,可导致上肢功能障碍和精神压抑,是仅次于乳腺癌术后复发的严重并发症^[1]。文献报道乳腺癌术后淋巴水肿的发生率达 49%^[2],并且在术后数月甚至 30 年后都可出现,已成为影响乳腺癌患者术后生活质量的最主要因素之一^[3]。世界各国的淋巴学专家均倾向于首选非手术治疗,其中公认的最有代表性的就是康复治疗^[4]。等速运动作为一种康复治疗方法,对乳腺癌术后淋巴水肿的影响鲜见报道。有研究表明,乳腺癌

术后损伤较重的肌肉为胸大肌和胸小肌,其主要功能为内收肩关节^[5],本研究进行肩关节内收等速肌力训练,旨在探讨其对乳腺癌术后淋巴水肿的影响,为临床康复治疗提供指导,同时为本课题后期研究奠定基础。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 12 月~2011 年 7 月在天津市人民医院治疗的乳腺癌术后并发上肢水肿女性患者 68 例。纳入标准:符合卫生部 2011 年 8 月制订的乳腺癌诊断标准^[6];单侧、单病灶、原发性乳腺癌患者,术式均采用乳腺癌改良根治术;术后临床分期 I~II 期;既往无腋窝手术史;患者均签署治疗知情同意书。排除标准:术前有肝肾功能障碍、凝血功能障碍、心功能障碍、高血压或慢性阻塞性肺气肿等疾病;术前有患侧上肢功能障碍和肌力异常;术中清扫锁骨上淋巴结者;

基金项目:天津市卫生局科技基金项目(2012KZ111)

收稿日期:2014-11-24

作者单位:1. 天津医学高等专科学校医疗技术系康复教研室,天津 300222;2. 天津市人民医院康复科,天津 300222

作者简介:李益平(1978-),女,副教授,主要从事康复教育及康复临床研究。

通讯作者:ying_zhang_graduate@yahoo.com

术中植皮者;术后使用了山莨菪碱、丹参等改善微循环的药物;术后放弃治疗,不配合研究者。按照随机数字表法分为2组各34例,①等速组,年龄(58.9 ± 10.8)岁;病程(1.5 ± 0.3)年;术后水肿时间(25.1 ± 2.6)d。②对照组,年龄(60.7 ± 10.2)岁;病程(1.4 ± 0.3)年;术后水肿时间(25.8 ± 1.4)d。2组年龄、病程、术后水肿时间等一般资料比较,差异均无统计学意义。

1.2 方法 所有患者均由同组医师实施乳腺癌改良根治术,术后均给予常规康复治疗,等速组在此基础上进行等速肌力训练。常规治疗:术后至拔除腋下引流管期间(术后1~6d),主要对手部、腕部、肘关节功能进行康复锻炼;拔除腋下引流管至术后14d(术后7~14d),对上臂功能进行锻炼,练习患肩内收、外展、内旋、外旋等活动;14d后转移至康复室内进行全身综合训练,如局部加压按摩、上肢功能锻炼、弹力绷带压迫等。等速肌力训练:术后4~6周开始,采用德国ISOMED 2000型等速训练系统对患侧肩关节的内收肌进行等速肌力训练。训练前,向患者讲解注意事项,按照标准程序对仪器进行参数设定。患者取坐位,屈髋屈膝 90° ,运动程序为等速向心收缩程序,考虑到患者的伤口条件,每次训练前均进行肩最大外展角度的测量,运动范围为从患肩最大外展终点角度以内 30° 范围至完全内收,角速度从 $30^\circ/\text{s}$ 开始,视患者的个体情况逐渐增加角速度。上述训练每日2次,每次训练5组,每组10遍,组间休息30s,共治疗2个月。

1.3 评定标准 采用放射性核素淋巴扫描观测2组患侧上肢淋巴流量的变化^[7];显像仪器采用GE Millennium VG Hawkeye型双探头符合线路SPECT仪;在腕横纹上10cm处测量2组患者的双侧上臂周径,计算其差值^[8];等速组训练前后应用等速训练系统记录等速组患者等速肌力测定值(峰力矩、总功率及平均功率),测试速度为 $30^\circ/\text{s}$ 。

1.4 统计学方法 采用SPSS 13.0版对数据进行方差齐性检验及正态性检验,所得计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内比较采用t检验,组间比较采用方差分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗后,2组患者上肢淋巴流量均较组内治疗前明显增加($P < 0.05$),且等速组更大于对照组($P < 0.05$)。治疗后,2组患者双侧上臂周径差值均较组内治疗前明显减小($P < 0.05$),且等速组更小于对照组($P < 0.05$)。见表1。

治疗后,等速组患者等速肌力测量值(峰力矩、总功率、平均功率)均较治疗前明显增加($P < 0.05$)。见

表2。

表1 2组上肢淋巴流量、双侧上臂周径差值治疗前后比较

组别	n	上肢淋巴流量(Count/s)		双侧上臂周径差值(cm)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
等速组	34	7.5 ± 2.8	17.1 ± 3.8^{ab}	5.6 ± 0.2	2.3 ± 0.3^{ab}
对照组	34	7.7 ± 2.3	10.0 ± 2.1^a	5.4 ± 0.6	4.8 ± 0.5^a

与治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

表2 等速组治疗前后等速肌力测量值比较

项目	峰力矩(Nm)	总功率(J)	平均功率(J)
治疗前	53.7 ± 11.3	73.8 ± 22.1	14.8 ± 4.4
治疗后	82.4 ± 21.6^a	107.4 ± 22.8^a	22.9 ± 7.4^a

与治疗前比较,^a $P < 0.05$

3 讨论

乳腺癌术后上肢淋巴水肿主要由淋巴回流障碍引起,可出现程度不等的上肢水肿,随后上肢组织出现纤维化及炎症为主要特点的淋巴水肿。乳腺癌手术破坏局部微细的淋巴管,腋窝创面面积血积液,继发感染,局部纤维化,瘢痕形成,使局部淋巴管无法再生或无法充分引流淋巴液及组织间隙过多的蛋白质。而高浓度的蛋白质则吸收了过多的水分,改变腋静脉血流动力学,加之局部免疫功能紊乱更影响了巨噬细胞的功能与活力,无法清除组织间隙过多的水分,使之易发生淋巴回流障碍,导致术后淋巴水肿^[9]。

常规治疗基本原理是通过物理热能和机械压力改善局部微循环,促进淋巴液回流,同时降低并阻止纤维组织的增生,延缓和改善病情发展,有一定疗效。

淋巴回流的动力包括淋巴管泵、动脉搏动、肌肉收缩和胸腔负压^[10],前三者都与主动性的肌肉收缩密切相关,而且通过主动性的康复治疗,淋巴管可依靠强大的再生能力自发恢复连续性,在含有功能淋巴结的正常组织与淋巴回流障碍区域之间,建立尽可能广泛的联系,引流病变水肿区过多的淋巴液,治愈淋巴水肿,这才是治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿的根本方法,所以乳腺癌术后患者需要主动性的肌力训练。乳腺癌手术损伤最多的肌肉是胸大肌和胸小肌^[5],这两块肌肉的主要功能是内收肩关节。因此,本研究对胸大肌和胸小肌进行内收肩关节等速肌力训练。

与常规治疗相比,等速组上肢淋巴流量较大,双侧上臂周径差值较小,是因为乳腺癌术后上肢水肿患者规律地做等速训练,使患肩内侧的绝大部分肌肉不断地收缩和舒张,可以大面积挤压深层组织,大大地增加组织的血液循环,从而带动组织液、淋巴液回流,加速组织胺、钾离子等致痛物质的清除^[11]。同时对血管、淋巴系统进行规律地挤压,加速了血液和淋巴回流,

减少了静脉血栓形成,利于减轻上肢水肿,相当于起到一个“肌肉挤压泵”的作用^[12],还可以帮助附属淋巴管建立并可代替部分因手术而受损的血管^[13]。故此,本研究结果显示,通过等速肌力训练,可以增加乳腺癌术后患侧上肢淋巴回流量,有效减少淋巴水肿。

由于等速运动装置的阻力或助力是顺应性的,能够保证安全和高效率性,可用于手术后的康复训练^[14]。乳腺癌术后局部肌力下降,在应用等速运动装置进行肌力训练时,本研究采用了助力运动程序进行过渡,角速度选择为慢速($15^{\circ}/s \sim 60^{\circ}/s$)是因为患者无法耐受较快的运动速度,一般训练从 $15^{\circ}/s$ 的角速度开始,根据患者的耐受情况逐渐加快角速度。经过训练,患者患肩内收肌力明显增强。

为了减少乳腺癌术后引起的并发症,国内外学者正研究用前哨淋巴结了解腋窝淋巴结的状况,用前哨淋巴结活检术取代常规根治性腋淋巴结清扫术^[15]。目前,国内对乳腺癌术后上肢淋巴水肿的评估、治疗、预防等各方面的研究和欧美国家相比有一定差距,只有少数以淋巴水肿治疗为主的医院,缺乏防治淋巴水肿专业人员;另外由于淋巴水肿的非致命性,往往被医务人员及患者所忽视。本研究结果,为乳腺癌术后淋巴水肿患者的康复方法提供了方向性的指导。

【参考文献】

- [1] Nesvold IL, Reinertsen KV, Sophie D, et al. The relation between arm/shoulder problems and quality of life in breast cancer survivors: a cross-sectional and longitudinal study[J]. J Cancer Surviv, 2014, 10(2):156-167.
- [2] Paskett ED. Breast Cancer-Related Lymphedema: Attention to a Significant Problem Resulting from Cancer Diagnosis[J]. J Clin Oncol, 2008, 26(35):5666-5667.

- [3] Clark B, Sitzia J, Harlow W. Incidence and risk of arm edema following treatment for breast cancer: a three year follow up study[J]. QJM, 2013, 98(5):343-348.
- [4] Francis WP, Abghari P, Du W, et al. Lymphedema after sentinel lymph node biopsy and axillary lymphnode dissection[J]. Am J surg, 2012, 192(5):636-639.
- [5] 郑学风, 胡基贤, 姜美玲. 综合护理干预对乳腺癌术后上肢水肿康复的影响[J]. 全科护理, 2010, 8(3):796-797.
- [6] 王深明. 发病形势不容乐观诊断标准亟待规范-《乳腺癌诊断》标准解读[J]. 中国卫生标准管理, 2011, 2(6):12-14.
- [7] 常兴华, 李仕国, 王志军. 乳腺癌术后患侧上肢淋巴水肿诊治进展[J]. 现代肿瘤医学, 2009, 17(3):568-570.
- [8] 梁红艳, 严雨珍. 50 例乳腺癌患者术后上肢水肿的护理[J]. 实用肿瘤学杂志, 2010, 24(1):79-81.
- [9] Lawenda BD, Mondry TE, Johnstone PAS. Lymphedema: A Primer on the Identification anti Management of a Chronic Condition in Oncologic Treatment[J]. CA Cancer J Clin, 2009, 59(1):8-24.
- [10] 柏树令. 系统解剖学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2007, 264-264.
- [11] 邓芬, 徐友娣, 王娟. 2 种方法预防乳腺癌术后患肢淋巴水肿的效果比较[J]. 当代护士, 2008, 12(1):1-2.
- [12] 陈波, 孔飞腾, 陈洁, 等. 身钢球锻炼法治疗乳腺癌根治性手术后上肢水肿的近期临床观察[J]. 华西医学, 2009, 24(3):584-586.
- [13] 张国莉, 王梅, 郑守华. 74 例乳腺癌患者术后伴患肢水肿的护理[J]. 中华现代护理杂志, 2009, 15(20):1966-1967.
- [14] 顾新, 佟方. 等速运动装置在肩关节术后康复中的应用[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 18(5):278-279.
- [15] 刘德纯, 罗翔. 乳腺癌术后上肢淋巴水肿原因及防治探讨[J]. 中国实用医药, 2008, 3(26):38-40.

· 近期国外期刊文摘 ·

职业与颈部疼痛

有关颈痛的相关职业类型的研究显示有某些职业群体颈痛患病率更高。该研究进一步分析职业、工作时长与颈痛的关系,以及相关的人口统计学因素。

数据来自美国国家健康问卷调查,是一项在美国普通成年民众间进行的横断性研究。该项研究调查了 363629 名年龄从 18 岁到 64 岁的各行业雇员。颈痛是指在过去三个月的非特异性颈部疼痛。收集的数据包括职业分类类型、工作时长、人口统计学特征、社会经济地位、业余时间的体力活动、心理压力等。使用单因素和多因素 Logistic 回归分析计算颈部疼痛的比值比。

颈痛患病率排名前五的行业是:1. 军事 2. 医疗 3. 艺术、设计、娱乐、运动员以及媒体 4. 社区及社会服务业 5. 个人护理及服务。与每周工作 40 小时的人员相比,那些工作时长高于或低于 40 小时的颈痛的发病率均较高。

结论:特定人群、职业和工作时长与颈部疼痛高发生率有关。

(方诚冰 译)

Yang H, Haldeman S, Nakata A, et al. Work Related Risk Factors for Neck Pain in the U. S. Working Population[J]. Spine, 2015, 40(3): 184-192.

中文翻译由山东大学齐鲁医院岳寿伟教授主译编