

- SORT 2015 Award Winner"[J]. *Scoliosis*, 2015, 10(1): 24-35.
- [36] Moramarco M, Fadzan M, Moramarco K, et al. The Influence of Short-Term Scoliosis-Specific Exercise Rehabilitation on Pulmonary Function in Patients with AIS[J]. *Current Pediatric Reviews*, 2016, 12(1): 17-23.
- [37] Monticone M, Ambrosini E, Cazzaniga D, et al. Active self-correction and task-oriented exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomised controlled trial[J]. *European Spine Journal*, 2014, 23(6): 1204-1214.
- [38] Diab AA. The role of forward head correction in management of adolescent idiopathic scoliotic patients: a randomized controlled trial[J]. *Clinical Rehabilitation*, 2012, 26(12): 1123-1132.
- [39] Gichul K, Pil-Neo HB. Effects of Schroth and Pilates exercises on the Cobb angle and weight distribution of patients with scoliosis [J]. *Journal of Physical Therapy Science*, 2016, 28(3): 1012-1015.
- [40] Williams MA, Heine PJ, Williamson EM, et al. Active Treatment for Idiopathic Adolescent Scoliosis (ACTivATeS): a feasibility study[J]. *Health Technology Assessment*, 2015, 19(55): 1-268.
- [41] Schreiber S, Parent EC, Hedden DM, et al. Effect of Schroth exercises on curve characteristics and clinical outcomes in adolescent idiopathic scoliosis: protocol for a multicentre randomised controlled trial[J]. *Journal of Physiotherapy*, 2014, 60(4): 234-234.
- [42] Abbott A, Moller H, Gerdhem P. CONTRAIS: CONservative TRreatment for Adolescent Idiopathic Scoliosis; a randomised controlled trial protocol[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2013, 14(3): 261-266.
- [43] Hales J, Larson P, Iaizzo PA. Treatment of Adult Lumbar Scoliosis With Axial Spinal Unloading Using the LTX3000 Lumbar Rehabilitation System[J]. *Spine*, 2002, 27(3): 71-79.
- [44] Byun S, Han D. The effect of chiropractic techniques on the Cobb angle in idiopathic scoliosis arising in adolescence[J]. *Journal of Physical Therapy Science*, 2016, 28(4): 1106-1110.
- [45] Rowe BDE, Bernstein SM, Riddick MF, et al. A Meta-Analysis of the Efficacy of Non-Operative Treatments for Idiopathic Scoliosis[J]. *The Journal of bone and joint surgery*, 1997, 79(5): 664-674.

乳腺癌术后上肢淋巴水肿及其手法淋巴引流治疗

宋健,关竞红,龙笑,金光,刘颖

【关键词】 乳腺癌;上肢淋巴水肿;手法引流

【中图分类号】 R49;R739.9 【DOI】 10.3870/zgkf.2017.03.025

目前,乳腺癌已经成为女性最常见的恶性肿瘤之一,发病率约为 35~44/100000/年^[1],居女性恶性肿瘤的首位,且呈逐年上升趋势。近年来,我国已经成为全球乳腺癌发病率增速最快的国家之一^[2]。目前,乳腺切除配合腋窝淋巴结清扫仍是乳腺癌最主要的治疗方式^[3],但这种手术方式在术后容易造成乳腺癌术后上肢淋巴水肿(Breast Cancer-Related Upper Extremity Lymphedema, BCRL)。由于手术方式和诊断定义的不同,文献报道 BCRL 的发生率差异很大,为 6%~50%^[4],其中,术后 12 个月内 BCRL 的发生率为 12%~26%^[5],术后 3 年内的发生率约为 35%,术后 5 年内发生率约为 42%^[6]。除了淋巴水肿外,患者还要常常忍受该病带来的外观异常、疲劳乏力、反复感染、肿胀、疼痛、麻木、上肢功能障碍和心理障碍等症状^[7-8],严重影响患者的生活质量。国外一般将乳腺癌术后患肢出现的这些并发症称为腋网症候群^[9]。

乳腺癌上肢淋巴水肿的治疗措施有很多,主要包

括保守治疗和手术治疗,其中保守治疗以综合性消肿治疗(Comprehensive Decongestive Therapy, CDT)为主,CDT 包括手法淋巴引流(Manual Lymphatic Drainage, MLD)、弹力绷带加压、患侧肢体功能锻炼以及皮肤护理等^[10]。CDT 治疗一般分为 2 个阶段:第一阶段为强化治疗阶段,主要以促进淋巴循环,减轻肿胀,松解纤维化粘连和改善皮肤的健康状况为主,主要治疗方法以 MLD 为主;第二阶段为维持治疗阶段,主要以弹力绷带的使用、常规的肢体锻炼和体重控制为主^[11]。本文就 BCRL 及其 MLD 治疗现状作一综述。

1 BCRL 发病机制

在健康状况下,人体的液体交换由动脉毛细血管进入组织细胞间隙,其中大部分的组织液会回流到静脉毛细血管,剩下的部分富含蛋白质、细菌、病毒等的液体最终回流到毛细淋巴管中,形成淋巴液^[12]。有研究显示,淋巴组织的功能对维持人体内环境的稳定起着决定性作用^[13]。由于术中淋巴结清扫,以及术后放疗,都会造成淋巴组织的破坏,造成淋巴回流受阻,大量富含蛋白质的液体聚集在皮下组织间隙^[14],致使血管内外胶体渗透压梯度减少,不能对抗毛细血管的滤

收稿日期:2016-09-19

作者单位:北京协和医院康复科,北京 100730

作者简介:宋健(1990-),男,技师,主要从事康复临床方面的研究。

通讯作者:刘颖,934242843@qq.com

过,大量液体进入组织间隙并形成水肿。当组织间隙流体静水压增加达到新的平衡时则形成高蛋白水肿,高浓度的蛋白质刺激结缔组织异常增生,脂肪被大量纤维组织取代,皮肤及皮下组织增厚,皮肤表面角化、粗糙,出现疣状增生^[9],最终形成 BCRL 淋巴水肿可能在术后立即出现,也可能在术后数月甚至若干年后出现^[15]。

2 BCRL 相关危险因素

BCRL 是乳腺癌术后最常见的并发症,严重影响患者的生活质量。但目前与其相关的危险因素还未明确,一般认为是多种因素影响了淋巴回流,主要包括手术方式、腋下淋巴结清扫的数量、体重指数(Body Mass Index, BMI)、术后放疗、化疗等^[16-17]。手术和放疗是 BCRL 最常见的诱因,早期乳腺癌患者在接受根治术后上肢淋巴水肿的发生率为 16.7%~70%;根治术、全乳腺切除术+放疗和单纯乳腺切除术后 5 年的随访中,BCRL 的发生率分别为 58.1%、38.2% 和 39.1%;可见手术方式对于 BCRL 的发生率有着明显的影响。有研究显示,腋窝清扫后 BCRL 的发生率为 12%,放疗后发生率上升至 36%^[18],可能与放疗损伤周围组织致纤维化,引起静脉血管、淋巴管闭塞、上肢的回流障碍,易发感染等加剧水肿发生。

3 BCRL 测量方法和分级标准

目前评价 BCRL 的方法主要有上肢周径测量法,水置换法,生物电阻抗光谱技术(Bioimpedance Spectroscopy, BIS)等, BIS 适用于淋巴水肿的早期检测^[19],水置换法精准度最高^[20],但可操作性稍差。但目前临床中主要的检测方法还是上肢周径测量法^[21]该方法简便易行,但准确度略欠佳。

按照国际淋巴学协会的标准^[22],淋巴水肿可以分为 4 级:① 0 级:又称亚临床期,患肢无明显水肿,肢体表现为沉重、紧缩感;体征:患肢周径增加 0~1cm 或体积增加 0~80ml;指压无凹陷。② I 级:又称临床可逆期,表现为可凹性水肿,抬高肢体时水肿可消退;体征:患肢周径增加 1~2cm,或体积增加 80~120ml。③ II 级:临床不可逆期,表现为肢体皮肤硬实、非可凹性水肿、皮肤增厚、毛发缺失、指甲改变等;体征:患肢周径增加 2~4cm,体积增加 120~200ml,指压非凹陷性。④ III 级:慢性期,患肢表现为象皮肿样,皮肤增厚明显,伴巨大皱褶等。体征:患肢周径增加 >4cm,体积增加 >200ml,有色素沉着等,指压非凹陷性。

4 MLD 治疗 BCRL

手法淋巴引流技术最初尝试用于治疗偏头痛,鼻

窦炎等引起的颈部淋巴结肿大,取得了良好效果,但在当时并未得到广泛的认可。随着显微技术的发明和对淋巴系统解剖研究的发展,人们才逐渐意识到 MLD 的重要性^[23]。目前 MLD 已经广泛应用于治疗淋巴水肿,尤其是在欧洲^[5]。MLD 轻柔地作用于皮肤表面,手法引流的方向严格按照淋巴循环的路径。MLD 可以引起表层淋巴管收缩^[24],促进淋巴液的流动,松解纤维化组织,减少组织液的形成^[25],促进淋巴系统蛋白质的吸收^[26],减轻淋巴循环的流体力学阻力^[27],促进淋巴液从肢体远端流向淋巴循环没有受损的那部分身体区域内^[28],从而促进全身淋巴液和血液的流动,减轻淋巴水肿^[29]。与传统的手法按摩不同,MLD 不会产生疼痛和皮肤充血,它甚至不会产生兴奋作用。一个完整的 MLD 通常首先从颈部淋巴结和躯干开始来打通淋巴循环的主要路径,然后再从肿胀的上肢或者下肢由近端向远端进行引流。一次引流的时间大概 45~60min,一周 4~5 次,每 2~4 周为一个疗程。如果病人病情稳定,最早可在术后 3 天后即可开始,通常在治疗的第 1 周水肿减轻最明显,之后的 2~4 周逐步稳定^[1]。

目前,关于 MLD 治疗乳腺癌术后淋巴水肿的临床报道还存在很多争议。首先,在消除肿胀方面,Andersen 等^[30]将 41 例 BCRL 的病人随机分为 2 组,一组 20 人,进行 MLD 和综合物理治疗,综合物理治疗包括弹力衣,肢体功能锻炼,皮肤护理等,另一组 21 人,只进行综合物理治疗,治疗周期均为 2 周,治疗频率为 8 次/2 周,随访 12 个月。分别在治疗后 1 个月,3 个月和 12 个月评估,结果发现 2 组患者患肢体积均有减少,但 2 组间却无显著性差异。Zimmermann 等^[31]选取了 67 例乳腺癌患者,其中 33 例从乳腺癌术后第 2 天给予 MLD 治疗,以另外 34 例术后未实行 MLD 的患者作为对照,分别测量术前和术后 6 个月患侧上肢周径,结果显示 MLD 治疗组患侧上肢周径术前和术后 6 个月差异无统计学意义。Dayes 等^[32]将 57 例患者进行 MLD 和综合物理治疗,另一组 46 例患者进行综合物理治疗,为期 4 周,每天 1 次,发现 2 组在患肢体积的减小方面并无显著性差异。3 组随机对照试验虽然均得出 MLD 配合综合物理治疗虽然均能使患肢体积减小,但与单纯的综合物理治疗组相比均无显著性差异,然而另外 2 组研究得出了不同的结论,Didem 等^[33]将一组 27 例患者进行 MLD 和综合物理治疗,另一组 26 例患者进行综合物理治疗,治疗频率每天一次,为期 4 周,其中 MLD 治疗组患肢体积减少了 55.7%,另外一组减少了 36%,具有显著性差异,提示综合物理治疗配合 MLD 可以明显地帮助减轻淋巴

水肿。McNeely^[34]将55例患者随机分为2组,实验组进行MLD和加压治疗,对照组只进行加压治疗,发现实验组患肢体积明显较小,组间具有显著性差异。其次,在改善上肢功能方面,Dayes^[32]、Didem^[33]在各自的随机对照试验中均发现实验组与对照组在上肢功能改善方面并无显著性差异。Mariana^[35]对比了MLD和功能锻炼,同样发现二者在改善肩关节活动度方面并无显著性差异。

Johansson等^[36-37]在1998、1999分别发表了2篇关于MLD的报道,第1篇将乳腺癌术后患者24人分为2组,一组12人,第1周和第2周穿弹力袖套,第3周和第4周在之前的基础上增加MLD治疗,另一组12人,第1周和第2周进行弹力袖套治疗,第3周和第4周进行间歇性气压泵治疗,发现MLD组患肢肢体积减少了15%,对照组减少了7%,MLD组患者的沉重感和紧绷感改善较明显,但2组在患肢体积减少和肢体活动度改善方面均无显著性差异,该试验虽然对比了MLD与间歇性空气压力泵的差异,但干预时间也只有2周,观察时间较短。第2篇将38例患者分为2组,实验组20人,进行绑带加压治疗3周,并在最后1周加上MLD治疗,对照组18人,只进行加压治疗,结果发现实验组患肢体积减少了37%,对照组减少了30%^[37],组间无显著性差异。Johansson^[37]的研究中虽然变量也只有MLD,与上述随机对照研究不同的是,其干预时间只是在最后1周开始,时间较短并未全程干预。国内学者周剑国等^[38]使用MLD治疗14例亚临床感染性淋巴水肿患者,治疗后所有患者局部炎症均得到有效控制,水肿消退明显,随访4个月至2年,疗效满意。该研究没有对照组,只是治疗前后自身对比,水肿消退明显,与上述研究取得了相同结论。目前文献中的MLD采用均Vodder方法^[39],必须由受过严格培训的物理治疗师来操作。虽然MLD和简单自我手法引流(Simple Lymphatic Drainage,SLD)遵循相同的原理,但有研究显示^[40-41],虽然MLD和SLD均能减轻患肢肿胀,和不适感,但MLD与SLD相比能够更明显减少患肢体积,有更好的临床效果。国内有研究在对进行CDT治疗的患者随访后发现,结束治疗后能够坚持SLD的患者上肢周径仍然能够减少,而中断SLD的患者上肢周径均有所增大,但仍好于治疗前^[42]。

5 结论与展望

BCRL作为乳腺癌术后最常见的并发症之一,由于各种复杂病因导致淋巴循环紊乱而造成,目前临床仍较难彻底治愈。综上所述,MLD配合弹力绷带加

压,患侧肢体功能锻炼以及皮肤护理是目前治疗BCRL最常用的方法,而单纯的MLD治疗可能无法取得良好的临床效果,而MLD配合综合物理治疗可能比单纯的综合物理治疗在减轻肢体肿胀方面有更好的临床效果,但在改善肢体活动度和上肢功能方面却没有显著性差异。MLD在治疗BCRL中比较确切的疗效是能够减轻肿胀和患肢体积,至于与别的保守治疗方法相比疗效是否更好还有待进一步的研究。目前关于MLD的大样本量的随机对照试验的研究还比较少,有些研究MLD的干预时间也比较短,接下来还需进行更深入的研究。

【参考文献】

- [1] Martín ML, Hernández MA, Avendano C, et al. Manual lymphatic drainage therapy inpatients with breast cancer related lymphoedema[J]. BMC Cancer, 2011, 11(1): 685-690.
- [2] 周扬, 张晟. 乳腺癌术后康复的研究进展[J]. 中国全科医学, 2014, 18(17): 2051-2055.
- [3] 严梅. 乳腺癌术后淋巴水肿非手术治疗进展[J]. 当代护士(专科版), 2011, 15(4): 3-6.
- [4] Shao Y, Zhong DS. Manual lymphatic drainage for breast cancer-related lymphoedema[J]. Eur J Cancer Care (Engl), 2016, 13(5): 12517-12532.
- [5] Huang TW, Tseng SH, Lin CC, et al. Effect of manually lymphatic drainage on breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. World J Surg Oncol, 2013, 11(1): 1-8.
- [6] Norman SA, Localio AR, Potashnik SL, et al. Lymphedema in breast cancer survivors; incidence, degree, time course, treatment and symptoms[J]. J Clin Oncol, 2009, 27(3): 390-397.
- [7] Moffatt CJ, Franks PJ, Doherty DC, et al. Lymphoedema: an underestimated health problem[J]. Quarterly Journal of Medicine, 2003, 96(10): 731-738.
- [8] Woods M. Patient perceptions of breast cancer-related lymphoedema[J]. European Journal of Cancer Care, 1993, 2(3): 125-128.
- [9] 王丽杰, 康骅. 乳腺癌术后患侧上肢淋巴水肿的诊断和治疗现状[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2010, 17(3): 277-279.
- [10] Ezzo J, Manheimer E, McNeely ML, et al. Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015, 30(5): 34-45.
- [11] Badger C, Preston N, Seers K, et al. Physical therapies for reducing and controlling lymphoedema of the limbs[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2004, 19(4): 31-41.
- [12] Ridner S. Pathophysiology of lymphedema[J]. Seminars in Oncology Nursing, 2013, 29(1): 4-11.
- [13] Levick JR, Michel CC. Microvascular fluid exchange and the revised Starling principle[J]. Cardiovascular Research, 2010, 87(2): 198-210.
- [14] Rockson SG, Rivera KK. Estimating the population burden of lymphedema[J]. Ann New York Academy of Sciences, 2008,

- 1131(1): 147-154.
- [15] Leung N, Furniss D, Giele H. Modern surgical management of breast cancertherapy related upper limb and breast lymphoedema [J]. *Maturitas*, 2015, 80(4): 384-390.
- [16] Helyer LK, Varnic M, Le LW, et al. Obesity is a risk factor for developing postoperativelymphedema in breast cancer patients[J]. *Breast Journal*, 2010, 16(1): 48-54.
- [17] Miaskowski C, Dodd M, Paul SM, et al. Lymphatic andangiogeniccandidategenes predict the developmentof secondary lymphedemafollowing breast cancer surgery[J]. *PLoSOne*, 2013, 8(4): 601-604.
- [18] 马桂凯. 乳腺癌术后上肢淋巴水肿的发病机制及预防的研究进展 [D]. 蚌埠医学院, 2014.
- [19] Ward LC, Dylke E, Czerniec S, et al. Confirmation of the referenc impedance ratios used for assessment of breast cancer-related lymphedema by bioelectrical impedance spectroscopy[J]. *Lymphat Res Biol*, 2011, 9(1): 47-51.
- [20] Lopez Penha TR, SlangenJJ, HeutsEM, et al. Prevalence of lymphoedema more than five years after breast cancer treatment [J]. *Eur J Surg Oncol*, 2011, 37(12): 1059-1063.
- [21] 赵赛, 孟繁洁. 乳腺癌术后淋巴水肿的测量和评估研究现状[J]. *中华护理杂志*, 2013, 48(6): 558-561.
- [22] International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. 2009 Consensus Document of the International Society of Lymphology[J]. *Lymphology*, 2009, 42(2): 51-60.
- [23] Wittlinger H, Wittlinger D, Wittlinger A, et al. Dr. Vodder's Manual Lymph Drainage: A Practical Guide[M]. New York: GeorgThieme, 2010: 144-146.
- [24] Rose K, Taylor H, Twycross R. Volume reduction of arm lymphedema[J]. *Nurs Stand*, 1993, 7(35): 29-32.
- [25] Moseley AL, Carati CJ, Piller NB. A systematic reviewof common conservative therapies for arm lymphedemasecondary to breast cancer treatment[J]. *Annals of Oncology*, 2007, 18(4): 639-646.
- [26] Leduc O, Bourgeois P, Peeters A, et al. Bandages: Scintigraphicdemonstration of its efficacy on colloidal protein reabsorption duringmuscle activity[J]. *Progress inlymphology*, 1990, 12(6): 421-423.
- [27] Leduc O, Leduc A, Bourgeois P, et al. The physicaltreatment of upper limb edema [J]. *Cancer (Supplement)*, 1998, 83(12): 2835-2839.
- [28] Lasinski BB, Mckillip Thrift K, Squire D, et al. A systematic review of the evidence forcomplete decongestive therapy in the treatment of lymphedema from 2004 to 2011[J]. *PM&R*, 2012, 4(8): 580-601.
- [29] Schmitz KH, Troxel AB, Cheville A, et al. Physical activity and lymphedema (the PAL trial): Assessing the safety of progressive strength training in breast cancer survivors[J]. *Contemp Clin Trials*, 2009, 30(3): 233-245.
- [30] Andersen L, Hojris I, Erlandsen M, et al. Treatment of breast-cancer-related lymphedema with orwithout manual lymphatic drainage-arandomized study[J]. *ActaOncologica*, 2000, 39(3): 399-405.
- [31] Zimmermann A, Wozniowski M, Szklarska A, et al. Efficacy of manual lymphatic drainage in preventing secondary lymphedemaafter breast cancer surgery[J]. *Lymphology*, 2012, 45(3): 103-112.
- [32] Dayes IS, Whelan TJ, Julian JA, et al. Randomized trial ofdecongestive lymphatic therapy for thetreatment of lymphedema in womenwith breast cancer[J]. *Journal of Clinical Oncology*, 2013, 31(30): 3758-3763.
- [33] Didem K, Ufuk YS, Serdar S, et al. The comparison of twodifferent physiotherapy methods intreatment of lymphedema after breastsurgery[J]. *Breast Cancer Research and Treatment*, 2005, 93(1): 49-54.
- [34] McNeely M, Magee DJ, BagnallKM, et al. The addition of manual lymph drainage to compression therapy for breast cancer related lymphedema; a randomized controlled trial[J]. *Breast cancer Res Treatment*, 2004, 86(2): 95-106.
- [35] Oliveira MM, Rezende LF, do Amaral MT, et al. Manual lymphatic drainage versus exercise in the early postoperativeperiod for breast cancer[J]. *Physiother Theory Pract*, 2014, 30(6): 384-389.
- [36] Johansson K, Lie E, EkdahlC, et al. A randomized study comparingmanual lymph drainage with sequential pneumatic compression fortreatment of postoperative arm lymphedema[J]. *Lymphology*, 1998, 31(2): 56-64.
- [37] Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, et al. Effect of compressionbandage with or without manual lymph drainage in patients withpostoperative arm lymphedema[J]. *Lymphology*, 1999, 32(3): 103-110.
- [38] 周剑国, 刘宁飞, 蒋朝华, 等. 手法淋巴引流治疗亚临床感染性淋巴水肿的临床应用[J]. *组织工程与重建外科*, 2009, 5(2): 97-98.
- [39] Kasseroller RG. The Vodder School; the Voddermethod[J]. *Cancer*, 1998, 83(12): 2840-2842.
- [40] Williams AF, Vadgama A, Franks PJ, et al. A randomized controlledcrossover study of manual lymphatic drainage therapy in women withbreast cancer-related lymphoedema[J]. *Eur J Cancer Care*, 2002, 11(4): 254-261.
- [41] Sitzia J, Sobrido L, Harlow W. Manual lymphatic drainage compared withsimple lymphatic drainage in the treatment of post-mastectomylymphoedema[J]. *Physiotherapy*, 2002, 2(88): 99-107.
- [42] 陈佳佳, 汪立, 于子优, 等. 手法淋巴引流治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿[J]. *组织工程与重建外科杂志*, 2015, 11(5): 310-312.