

徒手淋巴引流在乳腺癌术后淋巴水肿中应用效果的 Meta 分析

聂立婷, 赵妹, 殷秀敏, 睢琪玉, 王功朝

【摘要】 目的:评价徒手淋巴引流在乳腺癌患者术后淋巴水肿中的应用效果。**方法:**计算机检索 Cochrane Library、PubMed、Web of Science、EMBASE、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方和维普等国内外数据库中有关徒手淋巴引流应用于乳腺癌患者术后淋巴水肿的随机对照试验。经筛选文献,提取资料与评价文献质量后,采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。**结果:**最终纳入 11 篇随机对照试验,共 2524 例患者。Meta 分析结果显示,徒手淋巴引流可有效预防乳腺癌患者在术后 12 个月、6 个月、3 个月发生淋巴水肿[RR=0.35,95%CI(0.17,0.74), $P<0.01$;RR=0.45,95%CI(0.30,0.68), $P<0.01$;RR=0.24,95%CI(0.12,0.48), $P<0.01$],可有效减少乳腺癌患者术后淋巴水肿体积[WMD=-52.35,95%CI(-70.51,-34.19), $P<0.01$],可有效降低患者术后发生腋窝综合征的风险[RR=0.17,95%CI(0.09,0.34), $P<0.01$]。**结论:**徒手淋巴引流能有效预防和治疗乳腺癌患者术后淋巴水肿,以及有效预防腋窝综合征的发生,建议临床推广应用。

【关键词】 徒手淋巴引流;乳腺癌;随机对照试验;Meta 分析

【中图分类号】 R49;R737.9 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2020.05.009

A meta-analysis on efficacy of manual lymphatic drainage in postoperative lymphedema of breast cancer Nie Liting, Zhao Mei, Yin Xiumin, et al. School of Nursing, Shandong University, Jinan 250012, China

【Abstract】 Objective: To evaluate the effectiveness of manual lymph drainage (MLD) in postoperative lymphedema in breast cancer patients. **Methods:** We searched databases including Cochrane Library, PubMed, Web of Science, EMBASE, CBM, CNKI, Wanfang and VIP. We included all randomized controlled trials (RCTs) that reported the efficacy of MLD in postoperative lymphedema in breast cancer patients. Studies were selected according to inclusion and exclusion criteria, data were extracted, and quality of articles was assessed. Then RevMan 5.3 software was used to analyze the data. **Results:** A total of 11 RCTs including 2524 patients were incorporated in this meta-analysis. The meta-analysis showed that MLD could effectively prevent the occurrence of lymphedema after the operation of breast cancer patients at 12th, 6th and 3rd month [RR=0.24,95%CI(0.16,0.37), $P<0.01$; RR=0.45,95%CI(0.30,0.68), $P<0.01$; RR=0.24,95%CI(0.12,0.48), $P<0.01$], could treat the postoperative lymphedema in breast cancer patients [WMD=-52.35,95%CI(-70.51,-34.19), $P<0.01$], and could prevent the occurrence of postoperative axillary syndrome [RR=0.17,95%CI(0.09,0.34), $P<0.01$]. **Conclusion:** MLD could effectively prevent and treat the postoperative lymphedema in breast cancer patients, and effectively prevent the occurrence of axillary syndrome. It is suggested to promote clinical application.

【Key words】 Manual lymph drainage; Breast cancer; Randomized controlled trial; Meta-analysis

乳腺癌是女性最常见的恶性肿瘤,具有高发病率、高死亡率的特点,已成为全球女性健康的重要议题^[1-2]。当前,我国乳腺癌手术治疗以改良根治术为主^[3],淋巴水肿是乳腺癌改良根治术后的主要潜在并

发症,大约 12%~26% 的乳腺癌幸存者在接受治疗后的 12 个月内会出现临床可检测到的乳腺癌相关淋巴水肿^[4]。淋巴水肿的定义是由于淋巴引流阻塞或缺少而引起的持续性组织肿胀^[5]。文献报告显示,淋巴水肿会严重影响乳腺癌患者术后伤口愈合,并增加患者伤口感染和罹患其他上臂疾病的风险^[6-7]。许多研究发现^[8-11],在乳腺癌术后应用人工淋巴引流术(Manual lymph drainage, MLD)能够有效预防和治疗乳腺癌术后患者淋巴水肿,并促进患肢功能的恢复。但亦有一些研究指出^[12-13],MLD 在短期和长期内对乳腺

基金项目:山东省自然科学基金(ZR2015HM066)

收稿日期:2019-08-06

作者单位:山东大学护理学院,济南 250012

作者简介:聂立婷(1994-),女,硕士,主要从事肿瘤康复护理方面的研究。

通讯作者:王功朝, wanggongchao@126.com

癌相关淋巴水肿的发生可能没有预防和治疗作用。国外已报道过MLD对乳腺癌术后淋巴水肿应用效果的Meta分析或系统评价^[11,14-15],但未纳入近几年的研究报告,样本量整体偏少,病例相对分散,研究报告结果不一,缺乏足够的说服力。目前,国内关于MLD应用乳腺癌术后淋巴水肿的研究较少,且尚无关于MLD对乳腺癌术后淋巴水肿预防效果的Meta分析或系统评价。因此,本研究旨在全面收集关于乳腺癌术后MLD干预的随机对照试验(randomized controlled trial, RCT),通过Meta分析的方法,系统评价MLD应用于乳腺癌术后淋巴水肿的预防和治疗效果,以期为我国乳腺癌术后患者实施MLD提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 文献纳入及排除标准 计算机检索中文和外文数据库中公开发表的RCT研究,外文数据库包括Cochrane Library、EMBASE、PubMed、Web of Science、CINAHL;中文数据库包括中国知网、万方数据库、中国生物医学文献数据库和中国科技期刊数据库。此外,在Index to Scientific & Technical Proceedings (ISTP)、Clinical Trials与国家科技图书文献中心等数据库检索非公开发表的文献及临床试验。通过阅读相关文献及小组讨论确定检索词,其中英文检索词包括“breast cancer/ breast neoplasm/breast carcinoma/ breast tumor”、“manual lymph drainage/lymph drainage/physiotherapy/complete decongestive therapy”、“lymphoedema /lymphedema /edema/breast cancer lymphedema”。中文检索词包括“手工淋巴引流/手法淋巴引流/徒手淋巴引流/物理疗法/完全去充血疗法”、“乳腺癌/乳腺肿瘤”、“淋巴水肿/水肿/淋巴肿胀”,检索时限为建库至2019年4月。为全面检索,进一步检索相关系统综述的参考文献。实验设计类型:关于MLD预防或治疗乳腺癌患者术后淋巴水肿的RCT研究。研究对象:①乳腺癌改良根治术后的女性患者;②年龄 ≥ 18 岁;③患者在入组前未行针对淋巴水肿的治疗;④对诊断知情;⑤患者自愿参加并知情同意。干预措施:对照组采用常规护理模式,实验组在常规护理的基础上增加MLD干预,干预时间、频率、周期不限。结局指标:上肢淋巴水肿发生率、淋巴水肿体积减少量、腋窝综合征发生率,三者满足其一即可。排除标准:处于乳腺癌晚期的妇女,有远处转移及伴随有其他器官重大疾病,认知行为异常;主要干预措施为非MLD干预,或干预措施表述含糊;对照组未采用常规护理模式;因资料收集方法不当或统计方法有误导导致结局指标测评不准确的文献;会议摘要、病例

报告、综述、非中英文、重复发表的文献,以及运用各种渠道未获得原文,摘要提供的信息不足的文献。

1.2 文献筛选与数据提取 2名研究者独立阅读文献标题和摘要进行初筛,对不能确定的文献阅读全文复筛,严格按照纳入排除标准进行筛选。在提取资料时,按交叉核对原则纳入文献结果,当2人意见不一致时,由第3名研究者参与讨论决定。文献提取主要包括:第一作者、发表年份、国家、实验组和对照组样本量、实验组和对照组的干预措施、干预周期、随访时间、监督者或指导者、结局指标、研究结果(实验组和对照组的结局指标的相对危险度、均值 $\pm$ 标准差)。

1.3 文献质量及证据质量评价 按照Cochrane 5.1.0系统评价手册中RCT的质量评价标准进行评价^[16],每个项目包括低偏倚风险、高偏倚风险和不清楚3个水平,主要评价项目为:随机序列产生、分配隐藏、盲法、结果数据的完整性、选择性报告研究结果和其他偏倚来源。纳入文献结局指标的证据质量按照GRADE证据质量评价系统进行分级。RCT初定为高质量证据,进一步参照GRADE证据质量评价系统,从偏倚风险、不一致性、精确性、间接性、发表偏倚5个方面评估研究结局的证据等级质量。

1.4 统计学方法 采用RevMan 5.3统计软件进行Meta分析,用 I^2 检验进行异质性分析,若 $I^2 < 50\%$,则认为各研究间无显著异质性,采用固定效应模型进行分析;反之,则认为研究间异质性显著,采用随机效应模型。通过逐一剔除纳入的各项研究后效应值的稳定性进行敏感性分析。上肢淋巴水肿发生率、腋窝综合征发生率采用相对危险度(relative risk, RR)及其95%置信区间(95%CI)为效应值;淋巴水肿体积减少量采用加权均数差(weight mean difference, WMD)及其95%CI为效应值,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 纳入研究的一般情况 纳入文献检索结果见图1,最终纳入11篇文献,共包括2524例乳腺癌术后患者。纳入研究的基本特征详见表1。纳入研究的实验组与对照组在年龄、性别等方面差异均无统计学意义。

2.2 纳入研究方法学与证据质量评价 对所有纳入的文献按照Cochrane系统评价手册5.1.0质量标准进行严格的偏倚风险评估,其中5项研究没有具体描述随机分组方法^[10,18-20,22];部分研究存在行为偏倚^[8-10,17-18,20,22-23],因为物理治疗师或专科护士知道或可以猜到患者的分配方案;5项研究没有提及结果评价施盲^[9-10,17,22-23],偏倚风险图见图2。对上肢淋

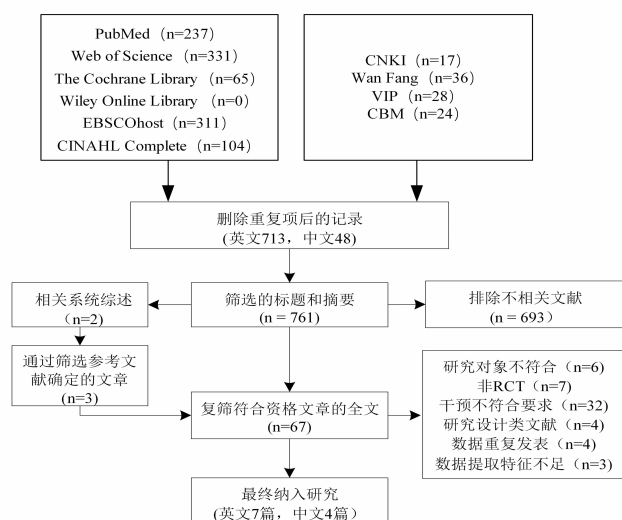


图1 文献检索结果

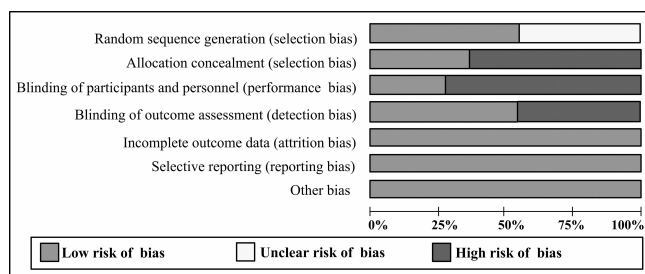


图2 纳入研究的偏倚风险图

巴水肿发生率、淋巴水肿体积减少量、腋窝综合征发生率3个结局指标采用 GRADE profiler 3.6 软件进行证据分级,结果见表2。

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 MLD 对乳腺癌患者术后一年内发生淋巴水肿的预防效果 6 项研究评价了 MLD 对乳腺癌患者术后 12 个月发生淋巴水肿的预防效果^[9, 10, 12, 17-19], 森林图显示(图 3a), 2 项研究的 95%CI 横线与无效竖线相交^[9, 12], 表明该 2 项研究认为 MLD 不能有效降低乳腺癌术后 12 个月淋巴水肿的发生率^[9, 12], 另 4 项研究的 95%CI 横线落在无效竖线左侧^[10, 17-19], 表明该 4 项研究认为 MLD 可有效降低乳腺癌术后 12 个月淋巴水肿的发生率^[10, 17-19]。Meta 分析结果显示, 各研究间存在显著异质性(异质检验 $I^2 = 75\%$), 采用随机效应模型分析, $RR_{\text{合并}} = 0.35$, 其 95%CI 为(0.17, 0.74), 合并效应量的检验值 $Z = 2.77$, $P < 0.01$ (图 3a)。据此分析结果, 发现 MLD 组淋巴水肿的发生率与对照组比较有统计学意义, 其 RR 合并的 95%CI 横线落在无效竖线左侧, 故可认为 MLD 可降低乳腺癌患者术后 12 个月淋巴水肿的发生率。通过敏感性分析进一步检验结果的稳健性, 发现无论剔除哪一项研究, 合并效应均有统计学意义($P < 0.01$), 结果稳定。此外, 研究间显著的异质性可能与实验组的干预频率不同有关, 纳入的 6 项研究中^[9, 10, 12, 17-19], 5 项研究实验组的干预频率为 3 次/d^[9, 10, 17-19], 1 项研究实验组的干预频率为 1~3 次/周^[12], I^2 检验发现去除该项研究后, 异质性检验结果 $I^2 = 0\%$ 。5 项研究评价了 MLD 对乳腺癌患者术后 6 个月发生淋巴水肿的预防效果^[9, 10, 12, 17-18], 森林图显示(图 3b), 2 项研究的 95%

表1 纳入研究的基本特征

纳入研究	年份	国家	样本量(例)		干预措施		干预时长 (周)	随访时间 (月)	监督者/指导者	结局指标
			对照组	实验组	对照组	实验组				
曾敏华等 ^[9]	2017	中国	40	40	常规护理	对照组+MLD, 10min/次, 3次/d	未提及	12	专科护士	①③
王红丽等 ^[17]	2018	中国	40	50	常规护理	对照组+MLD, 10min/次, 3次/d	未提及	12	专科护士	①③
张丽娟等 ^[10]	2015	中国	250	250	常规护理	对照组+MLD, 10min/次, 3次/d	未提及	3	乳腺专科护士	①③
辛明珠等 ^[8]	2017	中国	200	200	常规护理	对照组+MLD, 10min/次, 3次/d	12-24	12	乳腺专科护士	③
Nele 等 ^[12]	2018	比利时	81	79	常规护理	对照组+MLD, 30~40min/次, 1~3次/周	20	60	治疗师	①
Lijuan Zhang 等 ^[18]	2016	中国	500	500	常规护理	对照组+MLD, 30min/次, 3次/d	24	12	未提及	①③
Torres Lacomba 等 ^[19]	2010	西班牙	57	59	常规护理	对照组+MLD, 1次/d	3	12	物理治疗师	①
Didem 等 ^[20]	2005	土耳其	26	27	常规护理	对照组+MLD, 1次/天, 3d/周	4	1	未提及	②
McNeely 等 ^[21]	2004	加拿大	21	24	常规护理	对照组+MLD, 45min/次, 5次/周	4	1	物理治疗师	②
Andersen 等 ^[22]	2000	丹麦	22	20	常规护理	对照组+MLD, 8次/2周	2	12	未提及	②
Johansson 等 ^[23]	1999	瑞典	18	20	常规护理	对照组 3 周+MLD 1 周	3	3	未提及	②

注: ①上肢淋巴水肿发生率, ②淋巴水肿体积减少量, ③腋窝综合征发生率。

表2 GRADE 证据质量等级评价

结局指标	研究数	实验组	对照组	95%CI	偏倚风险	证据质量评价			发表偏倚	证据质量	重要性
						不一致性	间接性	精确性			
12 个月淋巴水肿发生率	6	974	966	RR 0.35(0.17, 0.74)	严重①	非常严重③	无	无	无	极低级	重要
6 个月淋巴水肿发生率	5	917	911	RR 0.45(0.30, 0.48)	严重①	无	无	无	无	中级	非常重要
3 个月淋巴水肿发生率	4	840	830	RR 0.24(0.12, 0.48)	严重①	无	无	无	无	中级	非常重要
淋巴水肿体积减少量	3	53	64	WMD -52.35(-70.51, -34.19)	严重①	无	严重②	严重③	无	低级	重要
腋窝综合征发生率	4	540	530	RR 0.17(0.09, 0.34)	严重①	无	无	无	无	中级	非常重要

注: ①分配隐藏和盲法缺失; ②间接证据; ③样本量不足; ④异质性

CI 横线与无效竖线相交^[9, 12], 表明该 2 项研究认为 MLD 不能有效降低乳腺癌术后 6 个月淋巴水肿的发生率^[9, 12], 另 3 项研究的 95%CI 横线落在无效竖线左侧^[10, 17-18], 表明该 3 项研究均认为 MLD 可有效降低乳腺癌术后 6 个月淋巴水肿的发生率^[10, 17-18]。Meta 分析结果显示, 各研究具有同质性(异质检验 $I^2 = 27\%$), 采用固定效应模型分析, RR 合并 = 0.45, 其 95%CI 为 (0.30, 0.68), 合并效应量的检验值 $Z = 3.85, P < 0.001$ (图 3b)。据此分析结果, 发现 MLD 组淋巴水肿的发生率与对照组比较有统计学意义, 其 RR 合并的 95%CI 横线落在无效竖线左侧, 故可认为 MLD 能够有效预防乳腺癌患者术后 6 个月淋巴水肿的发生。4 项研究评价了 MLD 对乳腺癌患者术后 3 个月发生淋巴水肿的预防效果, 森林图显示 (图 3c)^[9-10, 17-18], 3 项研究的 95%CI 横线与无效竖线相交^[9-10, 17], 表明该 3 项研究认为 MLD 不能有效降低乳腺癌术后 3 个月淋巴水肿的发生率^[9-10, 17], 另 1 项研究的 95%CI 横线落在无效竖线左侧^[18], 表明该项研究认为 MLD 可有效降低乳腺癌术后 3 个月淋巴水肿的发生率^[18]。Meta 分析结果显示, 各研究具有同质性(异质检验 $I^2 = 0\%$), 采用固定效应模型分析, RR 合并 = 0.24, 其 95%CI 为 (0.12, 0.48), 合并效应量的检验值 $Z = 4.06, P < 0.0001$ (图 3c)。据此分析结果, 发现 MLD 组淋巴水肿的发生率与对照组比较有统计学意义, 其 RR 合并的 95%CI 横线落在无效竖线左侧, 故可认为 MLD 可降低乳腺癌患者术后 3 个月淋巴水肿的发生率。

2.3.2 MLD 对乳腺癌患者术后淋巴水肿的治疗效果 3 项研究评价了 MLD 对乳腺癌患者术后淋巴水肿的治疗效果^[21-23], 每项研究均使用水驱容积法在治疗开始时和治疗后测量手臂的体积。为了便于比较, 本研究将 MLD 治疗后手臂体积减少的百分比转换为绝对体积(ml)的减少。森林图显示(图 4), 3 项研究的 95%CI 横线均与无效竖线相交^[20-22], 表明该 3 项研究认为 MLD 不能有效治疗乳腺癌术后淋巴水肿^[20-22]。Meta 分析结果显示, 各研究具有同质性(异质检验

$I^2 = 0\%$), 采用固定效应模型进行分析, WMD 合并 = -52.35, 其 95%CI 为 (-70.51, -34.19), 合并效应量的检验值 $Z = 5.65, P < 0.00001$ (图 4)。根据此分析结果, 发现 MLD 组与对照组比较, 其乳腺淋巴水肿体积的 WMD 有统计学差异, 其 WMD 合并的 95%CI 横线落在无效竖线左侧, 表明 MLD 干预的乳腺癌术后患者的淋巴水肿体积低于对照组, 故可认为 MLD 对乳腺癌术后淋巴水肿有治疗效果。此外, Didem 等^[20]研究由于没有报道测量淋巴水肿体积变化的方法, 其数据未被纳入 Meta 分析, 仅对其采用描述性分析, 研究发现, 相比于对照组, 增加 MLD 干预能够有效减少乳腺癌患者术后患侧手臂淋巴水肿的体积 ($P < 0.05$)。

2.3.3 MLD 对乳腺癌患者术后 12 个月腋窝淋巴综合症的预防效果 4 项研究评价了 MLD 对乳腺癌患者术后 12 个月腋窝淋巴综合症的预防效果^[8-10, 17],

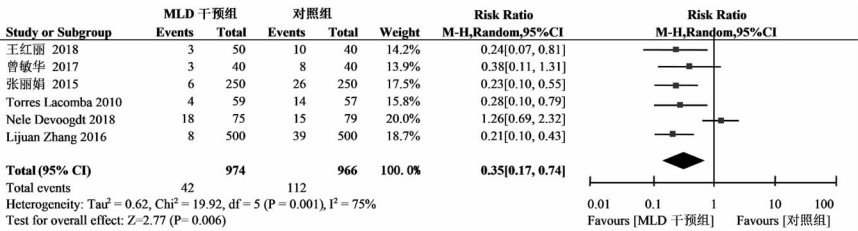


图3a MLD对乳腺癌患者术后一年发生淋巴水肿的预防效果

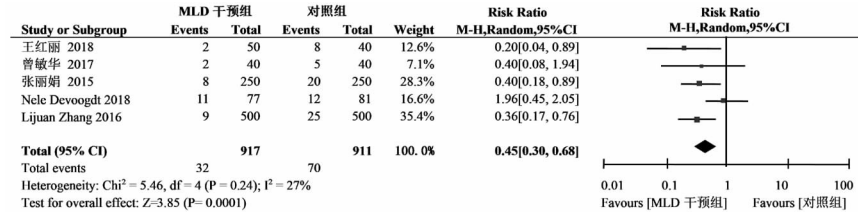


图3b MLD对乳腺癌患者术后6个月发生淋巴水肿的预防效果

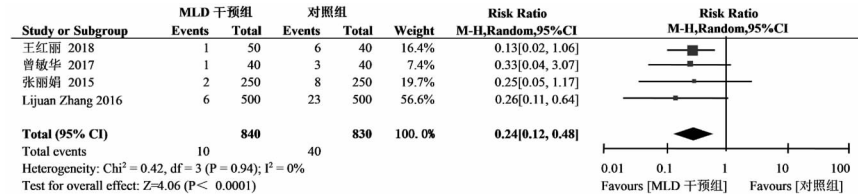


图3c MLD对乳腺癌患者术后3个月发生淋巴水肿的预防效果

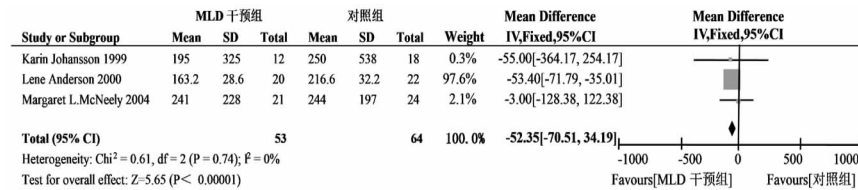


图4 MLD对乳腺癌患者术后淋巴水肿的治疗效果

森林图显示(图 5),2 项研究的 95% CI 横线与无效竖线相交^[9, 17],表明该 2 项研究认为 MLD 不能有效预防乳腺癌术后 12 个月腋窝淋巴综合征的发生,另 2 项研究的 95% CI 横线落在无效竖线左侧^[8, 10],表明该 2 项研究认为 MLD 可有效预防乳腺癌术后 12

个月腋窝淋巴综合征的发生。Meta 分析结果显示,各研究具有同质性(异质检验 $I^2=0\%$),采用固定效应模型进行分析,RR_{合并} = 0.17,其 95% CI 为 (0.09, 0.34),合并效应量的检验值 $Z=5.05, P<0.00001$ (图 5)。根据此分析结果,发现 MLD 组腋窝综合征的发生率与对照组比较有统计学意义,其 RR_{合并} 的 95% CI 横线落在无效竖线左侧,故可认为 MLD 能够有效预防乳腺癌患者术后 12 个月腋窝综合征的发生。

3 讨论

MLD 作为一种按摩技术,通过模仿淋巴管的泵送作用,帮助刺激多余的液体回流,已成为淋巴水肿治疗不可或缺的一部分,是一种实用技术^[24-25]。作为淋巴水肿的一种单独治疗方法,它常常是不够的,MLD 常与其他方法相结合组成减充血淋巴治疗,以增加压缩效果^[26]。以往临床研究显示^[15, 27-28],MLD 对乳腺癌术后出现淋巴水肿的女性效果良好,然而这需要淋巴水肿专家以确保给与适当的 MLD。如果患者正在接受细胞毒性化疗,通常建议推迟 MLD 治疗,尤其是化疗本身可能通过减少肿瘤体积来减轻阻塞性水肿^[29]。虽然 MLD 在急感染时不建议使用,但一旦开始使用抗生素治疗并全身症状消失时,就可以考虑使用 MLD^[30]。此外^[30],轻度或中重度淋巴水肿时,淋巴系统仍可正常工作,但发展到严重阶段时,MLD 有效所必须的淋巴管将缺失,MLD 并不能改善所有类型的淋巴水肿,这可能是部分阴性研究结果存在的原因之一^[12, 21]。本篇 Meta 分析发现排除那些不适宜进行 MLD 干预的乳腺癌术后患者,在物理治疗师的专业指导下实施 MLD,可有效预防乳腺癌患者在术后 12 个月、6 个月、3 个月内发生淋巴水肿,并且 MLD 还能有效减轻乳腺癌患者术后患侧手臂水肿体积,预防腋窝综合征的发生,对乳腺癌患者术后淋巴水肿有一定的治疗效果。本研究结果与 Shao Y 等^[31]报道部分一致,但与 Huang T 等^[32]报道不一致,这可能由于 Huang T 等研究受到纳入文献的方法质量学限制。故未来可进一步开展 MLD 对不同程度淋巴水肿的干预效果的高质量、大样本 RCT 实验,以进一步评价 MLD 在乳腺癌患者术后淋巴水肿中的应用效果。

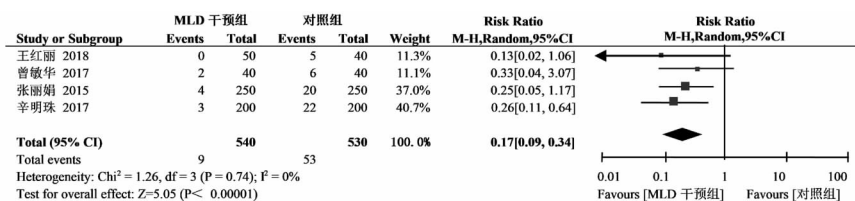


图5 MLD对乳腺癌患者术后12个月腋窝淋巴综合征的预防效果

本研究只检索了中、英文文献,可能存在文献收录不全,使纳入研究的方法学存在不同程度的局限性。其次,仅 2 项研究实施了双盲、分配隐藏及具体的随机分组方法,多项研究未报告分配隐藏^[12, 21],研究者可能会倾向性的纳入受试者,从而导致选择性偏倚。另外,尽管研究之间没有统计学异质性,但本研究中 MLD 的干预手法、频率、周期存在差异,且纳入研究数量较少,部分研究样本量较小,因此可能存在一定的临床异质性。最后,本次纳入的研究来自多个国家,各研究中受试对象的人种、身体素质等不同,亦是导致临床异质性的可能原因。因此,建议在未来采用更多一致标准、高质量的随机对照试验。

综上所述,目前的临床研究证据表明,在常规护理的基础上,增加适当的、专业的 MLD,可能对乳腺癌术后患者淋巴水肿的预防和治疗起到积极作用,并能预防腋窝综合征的发生,今后可在考虑淋巴水肿程度、临床成本等因素的基础上进一步推广应用。而未来仍需要更多高质量、大规模的随机对照试验的开展,以此可进一步探讨 MLD 干预频率、周期对乳腺癌患者术后淋巴水肿的影响,以及进一步探讨 MLD 对乳腺癌患者术后不同程度淋巴水肿的影响,以期为乳腺癌患者术后实施 MLD 提供更多循证依据。

【参考文献】

- [1] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. Cancer Journal For Clinicians, 2018, 68(6): 394-424.
- [2] Wu C, Li M, Meng H, et al. Analysis of status and countermeasures of cancer incidence and mortality in China. [J]. Science China. Life sciences, 2019, 62(5): 640-647.
- [3] 丁晓彤, 李惠萍, 杨娅娟, 等. 乳腺癌患者术后早期功能锻炼的研究进展[J]. 中国康复, 2018, 33(03): 257-260.
- [4] Fleissig A, Fallowfield L J, Langridge C I, et al. Post-operative arm morbidity and quality of life. Results of the ALMANAC randomised trial comparing sentinel node biopsy with standard axillary treatment in the management of patients with early breast cancer[J]. Breast Cancer Research And Treatment, 2006, 95(3): 279-293.
- [5] De Vrieze T, Vos L, Gebruers N, et al. Revision of the Lymphed-

- ema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Upper Limb Lymphedema (Lymph-ICF-UL): Reliability and Validity. [J]. *Lymphatic Research And Biology*, 2019, 17(3): 347-355.
- [6] Michelotti A, Invernizzi M, Lopez G, et al. Tackling the diversity of breast cancer related lymphedema: Perspectives on diagnosis, risk assessment, and clinical management. [J]. *Breast*, 2018, 44: 15-23.
- [7] Sezgin Ozcan D, Dalyan M, Unsal Delialioglu S, et al. Complex Decongestive Therapy Enhances Upper Limb Functions in Patients with Breast Cancer-Related Lymphedema. [J]. *Lymphatic Research And Biology*, 2018, 16(5): 446-452.
- [8] 辛明珠, 张慧珍, 张惠婷, 等. 徒手淋巴引流预防乳腺癌术后腋网综合征的效果[J]. *中国康复理论与实践*, 2017, 23(9): 1011-1014.
- [9] 曾敏华, 柴洁. 徒手淋巴引流对乳腺癌术后淋巴水肿的治疗效果分析[J]. *中华卫生应急电子杂志*, 2017, 3(2): 125-129.
- [10] 张丽娟, 黄中英, 朱晓丽, 等. 徒手淋巴引流预防乳腺癌术后上肢淋巴水肿的效果[J]. *实用医学杂志*, 2015, 31(17): 2910-2913.
- [11] Shao Y, Zhong D. Manual lymphatic drainage for breast cancer-related lymphoedema. [J]. *European Journal Of Cancer Care*, 2017, 26(5): 1-5.
- [12] Devoogdt N, Geraerts I, Van Kampen M, et al. Manual lymph drainage may not have a preventive effect on the development of breast cancer-related lymphoedema in the long term: a randomised trial[J]. *Journal of Physiotherapy*, 2018, 64(4): 245-254.
- [13] Zhang L, Fan A, Yan J, et al. Combining manual lymph drainage with physical exercise after modified radical mastectomy effectively prevents upper limb lymphedema[J]. *Lymphat Res Biol*, 2016, 14(2): 104-108.
- [14] Müller M, Klingberg K, Wertli M M, et al. Manual lymphatic drainage and quality of life in patients with lymphoedema and mixed oedema: a systematic review of randomised controlled trials [J]. *Qual Life Res*, 2018, 27(6): 1403-1414.
- [15] Meinrenken S. Lymphedema after Breast Cancer Manual Lymph Drainage brings Added Benefits [J]. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 2015, 140(21): 1580.
- [16] Higgins J P T, Altman D G, Gotzsche P C, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials [J]. *BMJ*, 2011, 343(0): 5928.
- [17] 王红丽. 徒手淋巴引流预防乳腺癌术后上肢淋巴水肿的效果[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2018, 18(6): 239-242.
- [18] Zhang L, Fan A, Yan J, et al. Combining Manual Lymph Drainage with Physical Exercise after Modified Radical Mastectomy Effectively Prevents Upper Limb Lymphedema [J]. *Lymphatic Research and Biology*, 2016, 14(2): 104-108.
- [19] Torres Lacomba M, Yuste Sánchez M J, Zapico Go? i á, et al. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial[J]. *BMJ*, 2010, 340(7738): 140.
- [20] D dem K, Ufuk Y S, Serdar S, et al. The Comparison of Two Different Physiotherapy Methods in Treatment of Lymphedema after Breast Surgery[J]. *Breast Cancer Research and Treatment*, 2005, 93(1): 49-54.
- [21] Mcneely M L, Magee D J, Lees A W, et al. The addition of manual lymph drainage to compression therapy for breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial[J]. *Lymphatic Research And Biology*, 2004, 86(2): 95-106.
- [22] Andersen L, H? jris I, Erlandsen M, et al. Treatment of Breast-Cancer-related Lymphedema With or Without Manual Lymphatic Drainage: A Randomized Study. [J]. *Acta Oncologica*, 2000, 39(3): 399-405.
- [23] Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, et al. Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema[J]. *Lymphology*, 1999, 32(3): 103.
- [24] Sadoon M, Al-Atiyyat N. The efficacy of manual lymph drainage for breast cancer-related lymphoedema. [J]. *British Journal of Community Nursing*, 2013, 18(10): S18-S22.
- [25] 宋健, 关竞红, 龙笑, 等. 乳腺癌术后上肢淋巴水肿及其手法淋巴引流治疗[J]. *中国康复*, 2017, 32(3): 253-256.
- [26] Koul R, Dufan T, Russell C, et al. Efficacy of complete decongestive therapy and manual lymphatic drainage on treatment-related lymphedema in breast cancer[J]. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*, 2007, 67(3): 841-846.
- [27] Williams A. Manual lymphatic drainage: exploring the history and evidence base[J]. *British Journal of Community Nursing*, 2010, 15(3): S18-S24.
- [28] Cho Y, Do J, Jung S, et al. Effects of a physical therapy program combined with manual lymphatic drainage on shoulder function, quality of life, lymphedema incidence, and pain in breast cancer patients with axillary web syndrome following axillary dissection. [J]. *Supportive Care in Cancer*, 2016, 24(5): 2047-2057.
- [29] Hansen M M. Manual therapy techniques in lymphedema treatment. [Z]. *Florida Gulf Coast University*, 2015: 76.
- [30] Williams A. Manual lymphatic drainage: exploring the history and evidence base. [J]. *British Journal Of Community Nursing*, 2010, 15(4): S18-S24.
- [31] Shao X, Sun B, Shen Y. Axillary reverse mapping (ARM): where to go. [J]. *Breast Cancer*, 2019, 26(1): 1-10.
- [32] Huang H, Liu H, Yin L, et al. The upper-limb volumetric changes in breast cancer survivors with axillary web syndrome. [J]. *European Journal Of Cancer Care*, 2017, 26(2): 1-6.