

徒手淋巴引流技术结合穴位点按对大鼠下肢创伤后肿胀的影响

糜中平¹, 徐道明¹, 郭海英², 张宁³

【摘要】 目的:探讨徒手淋巴引流技术(MLDT)结合血海、阳陵泉点按对下肢软组织创伤所致肿胀及 TNF- α 表达的影响。方法:Wistar 大鼠 80 只随机分组为正常组(D组)、模型组(M组)、MLDT组(T组)、综合治疗组(Z组), D组 8 只,其余组各 24 只。M、T 和 Z 组造成软组织创伤模型,T 组运用 MLDT 作用于水肿组织,Z 组在此基础上结合穴位点按。M、D 组未做干预。分别于治疗后第 1、3 和 7 天采用容积法测量足爪肿胀程度,观察治疗前后肿胀体积差值变化;ELISA 法检测干预后各时间点大鼠血清 TNF- α 表达变化。结果:治疗后第 1 天 TNF- α 含量各组间比较差异无统计学意义,体积差值比较,T 组<Z 组<M 组($P<0.05$)。干预后第 3 及 7 天,体积差值及 TNF- α 水平评分均为 Z 组<T 组<M 组($P<0.05$)。结论:徒手淋巴引流术结合穴位点按可明显降低 TNF- α 的表达水平,加速肿胀的消退。

【关键词】 徒手淋巴引流技术;穴位点按;肿胀;TNF- α

【中图分类号】 R49;R641 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2012.04.001

Manual lymphatic drainage technology combined with acupoint-pressing for lower limbs swelling after trauma of rats

MI Zhong-ping, XU Dao-ming, GUO Hai-ying, et al. Department of Rehabilitation Medicine, Affiliated Hospital of Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210049, China

【Abstract】 Objective: To explore the effectiveness of manual lymphatic drainage technology (MLDT) combined with Xuehai (SP10) and Yanglingquan (GB34) acupoint-pressing treating lower limbs swelling after soft tissue trauma. Methods: Eighty Wistar rats were randomly divided into normal, model, MLDT and combined treatment groups, with 8 rats in normal group, and 24 rats in the rest groups. Soft tissue trauma model was made in model, MLDT and combined treatment groups. Rats in MLDT group were treated by MLDT, and those in combined treatment group were treated by MLDT combined with acupoint-pressing treatment. Normal and model groups got not treatment. Volume-measuring method was applied to observe the foot swelling degree before and at 1st, 3rd, and 7th day after treatment. ELISA was used to detect the expression of serum TNF- α . Results: At the 1st day after treatment, there were significant differences in TNF- α among groups ($P<0.05$), the foot volume result revealed T group<Z group<M group ($P<0.05$). At the 3rd and 7th day, the foot volume and TNF- α results revealed Z group<T group<M group ($P<0.05$). Conclusion: MLDT combined with acupoint-pressing can markedly decrease the expression of serum TNF- α and facilitate swelling vanishing.

【Key words】 manual lymphatic drainage technology; acupoint-pressing; swelling; TNF- α

创伤及手术后肢体肿胀是比较常见并发症,报道显示创伤及手术后肢体肿胀发生率极高^[1-2]。徒

手淋巴引流术(Manual lymphatic drainage technology, MLDT)是目前刚兴起的一项消除创伤后水肿的新的康复技术,进入国内康复治疗领域时间不长,尚无相关报道;穴位点按副作用小,简单安全。MLDT 使用比一般按摩更轻的压力作用于水肿组织,增加淋巴管与淋巴结的重吸收功能。血海、阳陵泉都具有促进局部血液循环,使血管扩张,增加物质代谢及弥散过程,促进炎性因子吸收,消除水肿、血肿的作

基金项目:江苏省中医院院级课题(Y10018)

收稿日期:2012-03-22

作者单位:1. 南京中医药大学附属医院针灸康复科,南京 210029; 2. 南京中医药大学,南京 210029; 3. 河北联合大学康复治疗系,唐山 063009

作者简介:糜中平(1966-),男,副主任医师,主要从事脑血管病康复方面的研究。

通讯作者:郭海英,教授,博士生导师。

用^[3-5]。TNF- α 在这种异常免疫应答中刺激合成PGE2和胶原酶,刺激血管扩张渗出,血管内皮细胞经TNF- α 刺激后,可产生形态和功能上的变化,使其通透性增高,加重局部组织炎性水肿和炎性细胞浸润^[6]。本研究拟探讨MLDT结合血海、阳陵泉穴位点按法对大鼠下肢创伤肿胀后血清中TNF- α 表达水平的影响,报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料 ①动物:雄性Wistar清洁级大鼠80只(南京中医药大学实验动物中心提供),鼠龄3个月;体重(465.31 $\pm$ 16.56)g。②试剂:TNF- α 酶免疫试剂盒(北京四正柏生物制品有限公司)。

1.2 方法 ①分组:大鼠随机分为4组:正常组(D组)、创伤模型组(M组)、MLDT治疗组(T组)、综合治疗组(Z组),D组8只,其余组各24只。②造模:参照周国林等^[7]大鼠软组织损伤模型方法并加以改进,造成大鼠急性软组织损伤模型。③治疗:D组与M组未做任何处理,T组接受MLDT治疗:采用绕圈、挤压、按勾、轻触、按压等手法朝向淋巴结按摩,每天2次,每次30min。顺序由近心端向远心端:鼠蹊淋巴结→大腿前后内外侧→膝后淋巴结→小腿前后内外侧→跟腱→足背淋巴管→趾缝。Z组接受MLDT结合血海、阳陵泉穴位点按治疗,依照《实验针灸学》和相关文献中动物模型取穴原则^[3,8],用华佗牌1.5寸针灸针的针柄点按大鼠血海、阳陵泉穴位,在运用MLDT治疗的同时配合垂直间断点按1min,间隔15min,重复2遍,每天2次。

1.3 评定标准 ①体积法测量第1、3、7天足爪肿胀度:以大鼠的髌骨做一水平直线,采用YLS-7B容积测量仪测量创伤下肢的体积。②ELISA法检测TNF- α 含量:检测M、T、Z组创伤后第1、3、7天及D组大鼠血液中TNF- α 含量的变化,TNF- α 含量越高,越加速肿胀。

1.4 统计学方法 采用SPSS 17.0统计软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用方差分析,两两比较用独立样本的 q 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗后第1天TNF- α 水平组间比较差异无统计学意义,体积差值比较,T组<Z组<M组。干预后第3天及第7天,体积差值及TNF- α 水平评分比较均为Z组<T组<M组。见表1、2。

表1 4组大鼠治疗后各时间点足爪肿胀度的变化比较

ml, $\bar{x} \pm s$				
组别	n	1d	3d	7d
D组	8	0	0	0
M组	24	2.36 $\pm$ 0.80 ^a	2.12 $\pm$ 0.50 ^a	1.33 $\pm$ 0.36 ^a
T组	24	1.27 $\pm$ 0.11 ^{ab}	0.91 $\pm$ 0.44 ^{ab}	0.47 $\pm$ 0.19 ^{ab}
Z组	24	1.57 $\pm$ 0.28 ^{abc}	0.52 $\pm$ 0.23 ^{abc}	0.26 $\pm$ 0.17 ^{abc}

与D组比较,^a $P < 0.05$;同时点与M组比较,^b $P < 0.05$;同时点与T组比较,^c $P < 0.05$

表2 4组治疗后各时间点血清TNF- α 水平比较 ng, $\bar{x} \pm s$

组别	n	1d	3d	7d
D组	8	42.50 $\pm$ 4.79	—	—
M组	24	81.41 $\pm$ 10.89	60.44 $\pm$ 7.16 ^a	58.62 $\pm$ 1.27 ^a
T组	24	79.18 $\pm$ 8.97	54.51 $\pm$ 2.50 ^{ab}	49.50 $\pm$ 2.67 ^{ab}
Z组	24	76.66 $\pm$ 9.59	50.41 $\pm$ 4.05 ^{abc}	46.40 $\pm$ 2.29 ^{abc}

与D组比较,^a $P < 0.05$;同时点与M组比较,^b $P < 0.05$;同时点与T组比较,^c $P < 0.05$

3 讨论

MLDT治疗急性软组织损伤可以起到活血化瘀、消肿止痛的作用:①对于损伤早期肿胀疼痛,该手法控制和减缓炎症反应,降低致痛物质的浓度,起到消肿止痛作用。②MLDT可调整局部代谢,改善血循环和微循环,增加局部血流量,且有很好的抗感染,抑制炎症的作用,可加速组织的修复。Déry等^[9]给大鼠低强度的MLDT,使用荧光探查评估淋巴液吸收表面速率,在前9h里,治疗组淋巴液吸收速度较对照组显著增快。Hodge^[10]将8只健康的狗用外科方法处理成软组织损伤模型,运用MLDT治疗腹部,使淋巴液中白血球总数上升。Eisenhart等^[11]用MLDT作为骨科术后常规治疗1°或2°踝关节扭伤患者,治疗5~7天后测量受伤侧踝关节周径显示下降明显。

在中医学中,血海主治一切血液系统疾病,其活血化瘀功能已被公认,临床观察及动物实验说明针刺血海穴能改善血液的高凝聚状态^[12]。点按阳陵泉、血海穴既具有方法简便、应用面广、见效迅速、副作用小等优点,又有效地避免了创伤及术后再次感染的风险。何新芳等^[13]将79例外踝关节扭伤患者给予阳陵泉针刺结合局部穴位电磁疗,结果显示针刺阳陵泉穴对外踝扭伤后的肿胀有明显效果。范晓玲等^[14]采用针刺血海穴治疗下肢创伤性水肿患者,结果显示针灸能消除肢体肿胀,有较好疗效。

本文使用MLDT结合血海、阳陵泉穴位点按的方法,对肿胀度差值和TNF- α 的含量变化进行比较。干预后第3及第7天,T、Z组各指标分值均低于M组,Z组低于T组;这表明TNF- α 的含量与软组织创伤后肿胀有直接相关性。但是治疗后第1天,在M、T、Z

组相互比较, TNF- α 的含量变化差异无统计学意义, 而肿胀度差值比较差异有统计学意义, 原因在于虽然软组织的肿胀程度是由 TNF- α 的含量决定的, 但是淋巴回流受阻等因素也影响着肢体的肿胀。MLDT 作用于水肿组织, 能增加淋巴管与淋巴结的重吸收功能, 促使淋巴液回流, 穴位点按可以使血管扩张, 促进血液循环, 促进炎性渗出物的吸收, 因此几乎是当时就有消肿的感觉, 所以出现上述的结果。

在运动损伤的康复中 MLDT 被作为一个常规的治疗技术运用其中, 如对踝关节损伤及腕关节骨折后的肿胀进行治疗, 很多物理治疗师通过对多种因素影响的 MLDT 的随机化研究, 以期提供证据在运动医学及康复领域建立临床操作指南^[15]。本研究结果从理论上验证了 MLDT 结合血海、阳陵泉穴位点按的治疗方法的有效性, 为临床应用提供了可靠的实验依据。

【参考文献】

- [1] 王予彬, 贺忱. 创伤及手术后肢体肿胀的机制[J]. 中国医学信息杂志, 2003, 7(18): 21-21.
- [2] 殷婷. 人工膝关节置换术康复特殊问题的处理[J]. 华北煤炭医学院学报, 2003, 5(5): 629-629.
- [3] 郭孟玮, 丁喜艳. 预先电针三阴交血海合谷对痛经大鼠模型子宫 IP3 的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2010, 37(10): 2048-2050.
- [4] 林彩霞, 韩东伟, 孙阿娟. “筋会”阳陵泉在软组织损伤中的临床应用[J]. 北京中医药大学学报, 2009, 5(32): 358-360.
- [5] 林彩霞, 孙阿娟, 赵艳玲. 比较按揉阳陵泉穴与阿是穴对兔急性软组织损伤影响的研究[J]. 北京中医药大学学报, 2009, 32(4): 280-282.
- [6] Barrera P, Joosten LA, Broeder AA, et al. Effects of treatment with a fully human anti-tumour necrosis factor alpha monoclonal antibody on the local and systemic homeostasis of interleukin 1 and TNF α in patients with rheumatoid arthritis [J]. Ann Rheum Dis, 2001, 60(7): 660-669.
- [7] 周国林, 姚全胜, 潘玉英. 一种动物软组织损伤的实验方法[J]. 中国药理学通报, 1991, 7(5): 396-398.
- [8] 李忠仁. 实验针灸学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2007, 255-257.
- [9] Déry MA, Yonushot G, Winterson BJ. The effects of manually applied intermittent pulsation pressure to a rat ventral thorax on lymph transport[J]. Lymphology, 2000, 33(2): 58-61.
- [10] Hodge LM, King HH, Williams AG, et al. Abdominal lymphatic pump treatment increases leukocyte count flux in thoracic duct lymph[J]. Lymph Res Biol, 2007, 5(2): 127-134.
- [11] Eisenhart AW, Gaeta TJ, Yens DP. Osteopathic manipulative treatment in the emergency department for patients with acute ankle sprains[J]. J Am Osteopath Assoc, 2003, 103(9): 417-421.
- [12] 赵淑华, 吉学群, 许洪玲, 等. 血海穴活血化瘀功能的再评价[J]. 中国针灸, 2004, 7(24): 475-478.
- [13] 何新芳, 胥海斌. 运用阳陵泉穴治疗外踝关节扭伤 46 例[J]. 江西中医药, 2006, 5(37): 42-43.
- [14] 范晓玲, 王俊玲, 李秀兰. 针刺血海、曲池加外敷中药治疗外伤性水肿[J]. 天津中医药, 2005, 3(22): 189-190.
- [15] Vairo GL, Miller SJ, McBrier NM, et al. Systematic review of efficacy for manual lymphatic drainage techniques in sports medicine and rehabilitation: an evidence-based practice approach[J]. J Man Manip Ther, 2009, 17(3): 80-89.

欢 迎 投 稿