

沉及前臂内收、内旋。由于腕关节屈曲、受压可使上肢静脉回流受阻,进而导致手腕及前臂肿胀(尤其是手指及腕部);康复治疗时,关节的过度牵拉也可引起炎症反应,出现水肿及疼痛^[7]。张淑云等^[8]通过对 SHS 危险性分析认为,卒中后的弛缓性瘫痪期,如患肢长时间不活动或处于不良肢位(如掌屈位),加之肌无力失去“肌泵”作用,使静脉回流受阻,易发现水肿;肩关节半脱位继发的肩痛和肩关节活动受阻,及不当的肩关节活动等,均易导致 SHS 的发生。

本观察显示,对脑卒中后肩手综合征患者给予肌电触发刺激配合康复训练的疗效优于单纯康复训练。其机制可能是:肌电触发电刺激可充分调动患者主动参与,使其能更加积极主动地配合训练,增强自信心和主观能动性^[9];由患者主动参与引发的肌电信号,经反馈对大脑皮质相应部位形成兴奋灶,有助于中枢神经功能的重组或再塑;通过肌电触发电刺激可增强肌肉力量,诱发肌肉主动运动等。

参考文献

[1] 黄如训,梁秀玲.临床神经病学[M].北京:人民出版社,

1999:259—261.

- [2] 缪鸿石,朱镛连.脑卒中的康复评定和治疗[M].北京:华夏出版社,1996:178—179.
- [3] 刘敏,黄兆民,蒋红星.高压氧配合康复训练对脑卒中肩手综合征的疗效观察[J].中国康复医学杂志,2008,23(2):125.
- [4] Dursun E,Dursun N,Ural CE,et al.Glenohumeral joint subluxation and reflex sympathetic dystrophy in hemiplegic patients[J].Arch Phys Med Rehabil,2000,81:944—946.
- [5] Petehkrua W, Harris SA. Shoulder pain as an unusual presentation of pneumonia in a stroke patient:a case report[J].Arch Phys Med Rehabil,2000,81:827—829.
- [6] Griffin HW. Hemiplegic shoulder pain [J].Phys Ther,1986,66:1884—1893.
- [7] 章荣,周密娟.综合疗法治疗脑卒中后肩手综合征疗效观察[J].中国康复医学杂志,2008,23(6):546.
- [8] 张淑云,张通,陈立嘉,等.脑卒中后肩-手综合征的危险因素分析[J].中华神经科杂志,2004,37(1):998—999.
- [9] Zyluk A, Zyluk B. Shoulder-hand syndrome in patients after stroke[J].Neurol Neurochir Pol, 1999, 33(1):131—142.

·短篇论著·

应用脉冲磁场联合氦-氖激光治疗下肢动脉硬化闭塞症的研究

张葵¹ 郭湘萍¹ 白仲林¹

下肢动脉硬化闭塞症(arteriosclerotic obliterans,ASO)是动脉粥样硬化累及下肢动脉导致动脉狭窄或闭塞而引起肢体缺血症状的慢性疾病,发病率约10%,并随着年龄的增长而增长,70岁以上人群的发病率在15%—20%^[1]。随着人们生活、饮食结构的改变和人口老龄化,ASO发病率呈上升趋势。治疗以根据患者临床症状、全身情况、泛大西洋协作组(Transatlantic Inter Society Consensus,TASC)分级,进行消除危险因素、加强运动^[2]、药物治疗、血管腔内治疗、手术治疗等综合治疗,但鲜有应用物理疗法进行治疗的报道。我科应用脉冲磁场联合氦-氖激光治疗ASO患者30例,取得较好的疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为前瞻、开放、自身对照研究。共入选2006年10月—2008年10月我科收治的下肢ASO患者30例,其中男性26例,女性4例。年龄54—95岁,平均67.4岁。全部患者经多普勒血管超声检查明确诊断。其中按Fontaine缺血分期标准,1期(行走疲劳)3例,2期(间歇性跛行)12例,3期(静息痛)12例,4期(溃疡)3例。伴主要并发症:高血压12例,糖尿病3例,冠心病6例。排除条件:①有出血倾向;②下肢静脉血栓;③心功能Ⅳ级;④高热、肿瘤、结核等理疗禁忌证者。

所有患者均未进行针对ASO的药物、介入、手术等其他治疗。

1.2 治疗方法

1.2.1 低频脉冲电磁场(pulsed electromagnetic fields,PEMF):使用脉冲磁治疗仪MC-B型(廊坊)。全部患者均进行双下肢治疗,每侧下肢使用一组脉冲输出磁头,NS极异名极并置于腘窝和小腿后腓肠肌处,脉冲磁强度200MT,脉冲频率40次/min,每次10min,每天1次,10次为1疗程,连续治疗2—3个疗程。

1.2.2 低能量氦-氖激光:使用HN1000L氦氖激光治疗仪(北京),激光波长632.8nm(红色),输出功率30mW。全部患者均进行双下肢治疗,每侧下肢腘窝和腓肠肌处同时进行体表垂直照射各一光斑,光斑直径10cm,功率30mW,辐射时间每次15min,每天1次,10次为1疗程,连续治疗2—3个疗程。

1.3 疗效评定

分别于治疗前、治疗结束时、治疗后3个月,观察患者临床症状(包括行走疲劳、无痛行走距离、VAS疼痛评分)、溃疡愈合、下肢动脉多普勒超声检查等。一期患者:乏力、行走疲劳的症状是否完全缓解。二期患者:在30m长楼道中往返中

1 北京世纪坛医院,100038

作者简介:张葵,女,硕士,主治医师

收稿日期:2009-03-14

速行走, 测量其无痛行走的最大距离。三期患者: 视觉模拟疼痛评分 (VAS), 在纸上划 10cm 长的直线, 按毫米划格, 直线左端表示无痛, 右端表示极度疼痛。患者目测后在直线上用手指、笔画以表示疼痛程度。四期患者: 观察患者溃疡是否愈合。

1.4 统计学分析

采用 SPSS12.0 统计软件建立数据库, 将数据进行描述分析: 连续变量以均数 $\pm$ 标准差表示, 非正态分布变量均在取对数正态化后进入分析。对二期患者治疗前、治疗结束时、3 个月后的无痛行走距离采用双因素方差分析; 对三期患者治疗前、后、3 个月后 VAS 疼痛评分采用双因素方差分析。显著性水平取 $\alpha=0.05$ 。

2 结果与讨论

一期 3 例患者治疗后行走疲劳完全缓解, 临床症状缓解率达到 100%。

二期 12 例患者治疗后, 5 例间歇性跛行患者完全消失 (步行 1000m 以上无下肢疼痛), 临床症状完全缓解率达 41.7%; 7 例患者无痛行走距离 (pain-free walking distance, PWD) 增加 2 倍以上。二期患者治疗前无痛行走距离为 260.83 ± 86.18 m, 治疗后无痛行走距离为 812.50 ± 192.03 m, 治疗结束时 3 个月无痛行走距离为 829.17 ± 175.1 m。治疗前、治疗结束时无痛行走距离差异有显著性 ($P < 0.01$), 治疗前、治疗后 3 个月无痛行走距离差异有显著性 ($P < 0.01$)、治疗后、治疗后 3 个月无痛行走距离差异无显著性 ($P > 0.05$)。

三期 12 例患者治疗后, 10 例患者下肢静息痛消失, 临床症状完全缓解率达 83.3%, 2 例患者下肢静息痛明显缓解。三期 ASO 患者治疗前 VSA 疼痛评分为 4.08 ± 1.44 , 治疗结束时 VSA 疼痛评分为 0.42 ± 0.99 , 治疗后 3 个月 VSA 疼痛评分为 0.44 ± 0.92 。治疗前、治疗结束时下肢静息痛差异有显著性 ($P < 0.01$), 治疗前、治疗后 3 个月下肢静息痛差异有显著性 ($P < 0.01$), 治疗结束时、治疗后 3 个月下肢静息痛差异无显著性 ($P > 0.05$)。

四期 3 例患者溃疡全部愈合, 溃疡愈合率达到 100%。

30 例患者治疗期间无心脑血管方面的并发症发生。1 例间歇性跛行完全消失的患者在治疗后 7 个月后再度出现症状, 症状较初次发病时为轻, 经相同方案再次治疗后完全缓解, 再次缓解至今已 14 个月未再出现症状。1 例静息痛患者在治疗后 8 个月再次发生静息痛, 症状亦较初次发作为轻, 经相同方案治疗后完全缓解, 再次缓解至今已 15 个月未再出现症状。1 例四期溃疡愈合患者半年后在原溃疡附近再次出现小溃疡, 较原溃疡小, 原方案治疗后溃疡愈合, 至今 4 个月。3 例患者在治疗后 6 个月复查下肢动脉血管超声, 提示与治疗前相比已建立丰富的侧支循环。

低频脉冲磁场对 ASO 有以下几方面的治疗作用: ①消除附壁血栓, 抑制血栓形成: 消除附壁血栓的机制与不均匀磁场加快红细胞的运动速度, 改变红细胞的能量平衡, 减轻红细胞淤滞有关; 抑制血栓形成的作用机制与不平衡磁场减

少血浆组织型纤溶酶原激活物抑制物 PAI 的释放有关^[1]; ②抑制动脉粥样硬化病变的炎症过程, 促进溃疡愈合: 低频脉冲磁场可以提高机体免疫功能, 促进溃疡的愈合以及血管内皮的修复^[4]; ③改善血流变特性, 降低表观粘度: 脉冲磁场使红细胞聚集性降低, 变形能力提高, 全血粘度明显下降, 高血粘度患者粘度降低更明显^[5-6]; ④促进侧支循环的开放及建立: 脉冲磁场对血管的振荡作用有利于闭塞侧支的开放^[9]。

体表氦氖激光照射治疗下肢血管病是一种简便、无创、经济、有效的治疗方法。低能量氦氖激光刺激机体产生较强的防御免疫能, 降低炎症介质的浓度; 促进胶原纤维及毛细血管的再生能力, 利于缺损性病变的填充修复; 增强上皮细胞的合成代谢, 利于上皮细胞的增殖和加速溃疡面的修复愈合; 增强红细胞的变形和携氧能力, 降低血粘度, 减少血栓形成, 改善组织细胞营养及缺氧状态。因此, 低强度氦氖激光体表照射有利于病变下肢血管的修复、再通以及侧支循环的形成。

脉冲磁场以及氦氖激光治疗 ASO 鲜见文献报道, 本研究首次应用脉冲磁场联合氦氖激光治疗 ASO, 取得了良好的疗效。物理疗法治疗 ASO 有其独特的优势: ①对管径小、病变范围长、流出道不理想、外科手术和介入治疗困难的远端动脉提供了新的治疗途径; ②除有明显出血倾向、下肢深静脉血栓以及有明确理疗禁忌证的患者, 适用任何分期的任何患者, 尤其是高龄、心肺功能不全等对许多其他治疗不耐受的患者对本治疗方案耐受性好; ③对无症状及早期动脉硬化闭塞症患者提供了新的二级预防措施; ④对于再次出现症状的患者仍有很好的疗效。物理疗法治疗 ASO 的研究还处于初始阶段, 治疗方式的改进和疗效的观察及治疗机制的认识还需要不断地研究探索。

参考文献

- [1] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 下肢动脉硬化性闭塞症治疗指南[J]. 中国实用外科杂志, 2008, 28(11): 923—924.
- [2] 葛红卫. 运动训练促进缺血下肢血管新生, 改善行走功能的研究进展[J]. 中国康复医学杂志, 2007, 22(3): 283—285.
- [3] 沙建慧, 杨中万, 夏文春, 等. 不均匀恒磁场对小鼠血栓形成及血浆 t-PA 等的影响[J]. 中华理疗杂志, 2001, 24(6): 325—327.
- [4] 郭万学主编. 理疗学 [M]. 第 1 版. 北京: 人民卫生出版社, 1984. 286—294.
- [5] 文峻, 凡家骏, 杨春智, 等. 低频电磁场对血流变特性的影响[J]. 光子学报, 1994, 23(Z4): 143—146.
- [6] Wang Tianyou, Wen Jun, Fan Jiajun, et al. Proceedings of Beijing satellite symposium of the eighth international congress of biorheology [M]. Beijing: Beijing University Press, 1992: 387—389.
- [7] 马彦卓, 许旭东, 韩凯, 等. 低频脉冲电磁场对大鼠骨髓源性内皮祖细胞增殖活性和 NO 分泌的影响[J]. 第四军医大学学报, 2008, 29(12): 1064—1066.
- [8] 马彦卓, 许旭东, 韩凯, 等. 低频脉冲电磁场对 CRP 作用下大鼠 EPC 增殖、凋亡及 NO 分泌的影响[J]. 心脏杂志, 2008, 20(4): 397—397.