

- [44] 张宏. 中药漏渍联合场效应微波治疗前列腺增生症 56 例[J]. 国医论坛, 2006, 21(2): 25.
- [45] 李海平. 微波联合六味地黄汤(丸)加味治疗前列腺增生症 23 例疗效观察[J]. 中国误诊学杂志, 2005, 5(16): 3035-3036.
- [46] 刘定彬. 三子消淋丸配合微波治疗前列腺增生[J]. 现代中西医结合杂志, 2002, 11(15): 1423-1424.
- [47] 李治, 何锦华. 金贵肾气汤加味配合微波治疗前列腺增生 30 例[J]. 江西中医药, 2008, 39(307): 41-42.
- [48] 赵中华, 张向东, 陈虎, 等. 针刺结合微波穴位照射治疗良性前列腺增生的疗效观察[J]. 中国针灸, 2004, 24(9): 607-610.
- [49] 刘文红, 蒋戈利, 张凯, 等. 针刺并微波治疗前列腺增生症 36 例[J]. 中国中医急症, 2008, 17(10): 1462.
- [50] 刘艳清, 易似红. 微波针灸治疗仪治疗前列腺增生症 30 例观察[J]. 湖南中医学院学报, 1995, 15(1): 62-63.
- [51] Malaeb BS, Yu X, McBean AM, et al. National trends in surgical therapy for benign prostatic hyperplasia in the United States (2000-2008) [J]. Urology, 2012, 79(5): 1111-1117.
- [52] 乔志恒, 华桂茹. 理疗学[M]. 北京: 华夏出版社, 2006: 8-24.
- [53] 孙兵, 江国泰, 陆晓峰, 等. 基于红外热成像的微波热疗透热深度[J]. 强激光与粒子束, 2009, 21(8): 1194-1198.

(修回日期: 2014-06-10)

(本文编辑: 汪 玲)

· 短篇论著 ·

硬膜外注射臭氧治疗复发性成人脊髓栓系综合征疼痛的疗效观察

李剑峰 董铁立 庄志刚 刘福云

脊髓栓系综合征(tethered cord syndrome, TCS)是由于各种原因导致的脊髓末端受到牵拉而出现的下肢运动感觉或括约肌功能障碍等一系列临床表现^[1]。该病多发于儿童, 成人相对少见。成人 TCS 与儿童症状不同, 以腰部或下肢疼痛症状最为多见, 而且术后症状易于复发, 是临床治疗的难题。本院采用硬膜外注射臭氧疗法治疗复发性成人 TCS 患者 12 例, 取得了一定效果, 现报道如下。

一、对象与方法

(一) 研究对象

入选标准: ①曾被诊断为 TCS, 均符合 TCS 的诊断标准^[2], 包括具有腰背部毛发或色素沉着、腰骶部肿物、椎管内肿瘤、脊髓纵裂、终丝增粗或脂肪变及脊膜膨出等在内的 1 种或几种; 具有下肢畸形、运动障碍、感觉障碍、尿失禁等在内的 1 种或几种, 但以顽固性疼痛症状为主; ②均经腰骶部肿物切除、椎管内肿瘤切除、脊髓纵裂切除、增粗终丝切除及脊膜膨出修补等, 且经影像学证实, 栓系因素已解除, 即均为 TCS 复发; ③年龄 > 15 岁; ④签署知情同意书。

排除标准: ①有严重的心脑血管疾病、肾功能衰竭; ②月经期、妊娠或贫血衰弱者; ③血小板减少等血液疾病或有出血倾向者; ③患者不配合治疗。

选取 2010 年 2 月至 2013 年 2 月我院诊治的复发性成人 TCS 顽固性疼痛患者 12 例, 男 5 例, 女 7 例, 年龄 20~48 岁, 平均(37.0±3.6)岁。临床症状表现为下肢顽固性疼痛 12 例, 下肢无力和行走困难 6 例, 下肢肌张力增高 3 例, 大小便功能障碍 5 例, 感觉障碍 6 例。

(二) 治疗方法

取患侧卧位, C 型臂引导下穿刺到位后注射 1% 利多卡因 3 ml, 观察 15 min, 患肢疼痛麻木缓解而下肢肌力较前无明显减退, 证实穿刺针位置正确且硬膜完整; 于硬膜外注射 20 ml 臭氧(德国赫尔曼臭氧治疗仪制备), 浓度为 35 μg/ml; 注射完毕拔针, 用无菌敷贴覆盖穿刺点, 观察 15 min; 无头痛、头晕、呕吐等不良反应, 平卧送回病房休息。该治疗疗程为 3 周, 每 3 天 1 次, 每次治疗约 40 min, 共治疗 7 次。

(三) 评定标准

分别于治疗前及治疗疗程结束后即刻(治疗后即刻)、1 周、1 个月和 3 个月时, 采用目测类比法(visual analogue scale, VAS)评分^[3]评定疼痛程度, 无痛为 0 分, 无法忍受的剧痛为 10 分; 按公式(1)计算疼痛缓解度(pain anesis rate, PAR)^[4]:

$$PAR = \frac{\text{治疗前 VAS 评分} - \text{治疗后各时点 VAS 评分}}{\text{治疗前 VAS 评分}} \times 100\% \quad (1)$$

采用简明疼痛调查表(brief pain inventory, BPI)^[5-6]对患者进行多维疼痛评定, 评价其对患者 24 h 内饮食、睡眠、情绪、日常生活、交际、生活兴趣 6 项指标的影响。每项 1~10 分, 最差为 1 分, 最好为 10 分。

于治疗后 3 个月时, 按 WHO 镇痛疗效分级标准^[4]评价治疗效果。镇痛疗效分级标准分为完全缓解(疼痛消失)、明显缓解(疼痛减轻 < 75%)、中度缓解(疼痛减轻 < 50%)、轻度缓解(疼痛减轻 < 25%)和未缓解(疼痛未改善), 分别按公式(2)和公式(3)计算有效率和显效率:

$$\text{显效率} = \frac{\text{完全缓解例数} + \text{明显缓解例数}}{\text{总例数}} \times 100\% \quad (2)$$

$$\text{有效率} = \frac{\text{完全缓解例数} + \text{明显缓解例数} + \text{中度缓解例数}}{\text{总例数}} \times 100\% \quad (3)$$

(四) 统计学方法

采用 SPSS 13.0 版统计学软件进行统计学分析处理, 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 治疗前后比较采用重复测量设计的方差分析。P < 0.05 认为差异有统计学意义。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.07.022

作者单位: 450053 郑州, 郑州大学第二附属医院疼痛科(李剑峰、董铁立、庄志刚); 郑州大学第三附属医院骨科(刘福云)

通信作者: 董铁立, Email: tlddl@126.com

表 1 12 例患者在不同治疗时间点的各项评定指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

治疗时间点	例数	VAS 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)	PAR (%, $\bar{x} \pm s$)	BPI 多维疼痛评分(分)					
				饮食	睡眠	情绪	日常生活	交际	生活兴趣
治疗前	12	8.6±0.8	0	3.5±1.8	1.6±2.1	2.6±1.1	1.4±1.0	3.5±1.2	2.6±0.6
治疗后即刻	12	2.8±0.5 ^a	51.1±26.3 ^a	8.4±2.0 ^a	6.5±2.0 ^a	6.2±1.3 ^a	5.9±0.9 ^a	6.1±1.5 ^a	7.1±2.3 ^a
治疗后 1 周	12	2.6±0.8 ^a	74.0±24.1 ^a	8.5±2.2 ^a	7.8±1.9 ^a	7.4±1.2 ^a	5.4±1.2 ^a	6.4±1.9 ^a	7.5±2.7 ^a
治疗后 1 个月	12	2.8±0.6 ^a	79.2±29.4 ^a	8.1±2.1 ^a	7.9±2.2 ^a	8.2±1.6 ^a	7.2±1.5 ^a	6.9±1.6 ^a	7.6±2.5 ^a
治疗后 3 个月	12	2.7±0.8 ^a	81.0±21.3 ^a	8.2±2.0 ^a	7.6±2.1 ^a	8.2±1.2 ^a	7.6±1.4 ^a	7.3±1.5 ^a	8.2±2.3 ^a

注:与治疗前比较, ^a $P < 0.01$

二、结果

随着治疗后时间的推移,治疗后各时间点的 VAS 评分与治疗前比较,均明显降低($P < 0.01$),而 PAR 和 BPI 多维疼痛评分的各项得分均逐步升高,且与治疗前比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$),详见表 1。其中 1 例治疗后即刻及治疗后 1 周、1 个月和 3 个月 VAS 评分均无下降。

治疗后 3 个月镇痛疗效分级:治疗 12 例患者中,完全缓解 1 例,明显缓解 6 例,中度缓解 3 例,轻度缓解 1 例,未缓解 1 例;显效率 58.3%,有效率 83.3%。

三、讨论

目前,TCS 的治疗仍是医学界公认的难题,治疗起来相当棘手^[1]。成人 TCS 最常见的症状为顽固的神经病理性疼痛,常令患者痛不欲生,应用镇痛药也是疗效甚微。近年,随着医学的发展,医用臭氧在临床逐渐得到了广泛应用。臭氧除对软组织炎性疼痛、骨关节炎疼痛^[7-8]等具有较好疗效外,对神经病理性疼痛也有一定治疗作用。有学者^[9]通过大鼠动物模型的研究已经证实臭氧对神经病理性疼痛具有治疗作用,也有学者将其用于治疗带状疱疹后遗神经痛^[10],取得了较好效果。这可能是由于臭氧作用于神经末梢,刺激抑制性中间神经元释放脑啡肽等物质,抑制病变部位前列腺素、缓激肽等致痛物质的合成和释放,从而发挥镇痛作用。

本研究主要涉及复发性成人 TCS 患者的硬膜外注射臭氧治疗,分别于治疗后即刻、1 周、1 个月和 3 个月各时间点对患者的 VAS 评分、PAR 及多维疼痛评分等指标进行评定,结果显示,治疗后各时间点的上述指标均较治疗前明显改善($P < 0.01$)。这可能是由于将臭氧注入硬膜外,臭氧作用于神经根,刺激抑制性中间神经元释放脑啡肽等物质,抑制致痛物质的合成与释放;同时直接消除了神经根周围的无菌性炎症,这一理论早就在临床中得到证实^[11]。本研究治疗后 3 个月时控制患者疼痛的显效率和有效率分别为 58.3% 和 83.3%。另外,需要指出的是,TCS 的栓系松解一定要彻底,如果栓系不彻底解除,其它治疗则不能充分体现其应有的作用。本研究中有 1 例治疗后无任何缓解,考虑可能与存在有难以发现的栓系松解不彻底有关。

由于 TCS 患者脊髓圆锥位置多较低,且术后椎管内正常解剖结构可能有所改变,进行硬膜外穿刺时应格外认真仔细。本

研究中,所有操作均在 C 型臂引导下进行,无 1 例出现意外。另外,本研究病例数量较少,且随访时间较短,其远期结果需要进一步研究证实;本研究并未发现治疗后患者的其它症状有明显改善,有待于今后进一步的研究。

总之,硬膜外注射臭氧治疗复发性成人脊髓栓系综合征疼痛有一定疗效,值得临床推广应用。

参 考 文 献

- [1] 石志才,袁文,贾连顺. 成人脊髓栓系综合征的诊治[J]. 中华骨科杂志, 1999, 19(2): 92.
- [2] 刘智强,甄世明,林志雄. 脊髓栓系综合征的研究进展[J]. 中华神经医学杂志, 2011, 10(8): 862-864.
- [3] 高万露,汪小海. 视觉模拟疼痛评分研究的进展[J]. 医学研究杂志, 2013, 42(12): 144-146.
- [4] 李晓宏,赵伟成,王汉兵,等. 射频热凝术治疗顽固性癌性神经痛的临床研究[J]. 中国疼痛医学杂志, 2007, 13(3): 140-143.
- [5] 高丽萍,陈典璇,韩富莲,等. 中文版简明疼痛量表在癌症患者中内在一致性和重测信度分析[J]. 军医进修学院学报, 2010, 31(10): 1009-1011.
- [6] 赵英. 疼痛的测量和评估方法[J]. 中国临床康复, 2002, 6(16): 2347-2352.
- [7] 王建国,耿葆梁,闫洪涛,等. 医用臭氧疼痛触发点注射治疗腰部肌筋膜疼痛综合征临床研究[J]. 中华保健医学杂志, 2010, 12(6): 456-458.
- [8] 沈军. 臭氧及玻璃酸钠注射治疗膝关节骨性关节炎的临床观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32(11): 864-865.
- [9] 蔡振华,陈丹丹,周华成,等. 臭氧对糖尿病神经病理性疼痛大鼠的镇痛作用[J]. 中国疼痛医学杂志, 2012, 18(4): 205-208.
- [10] 郭向飞,刘亚光,霍岩. 松胸椎旁神经阻滞术联合臭氧治疗带状疱疹后遗神经痛临床观察[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2013, 13(10): 863-867.
- [11] Buric J, Molino Lova R. Ozone chemonucleolysis in non-contained lumbar disc herniations: a pilot study with 12 months follow-up[J]. Acta Neurochir Suppl, 2005, 92(1): 93-97.

(修回日期:2014-03-11)

(本文编辑:汪 玲)