

中频电疗法结合康复锻炼 预防脊髓损伤后深静脉血栓形成

刘焕发, 台中惠, 王晓岚

(山东省诸城中医医院, 山东 诸城 262200)

摘要 目的: 观察中频电疗法结合康复锻炼对脊髓损伤后深静脉血栓形成的预防效果及安全性。方法: 2007 年 11 月至 2011 年 3 月, 采用中频电疗法结合康复锻炼对 57 例脊髓损伤患者进行深静脉血栓形成的预防治疗, 男 33 例, 女 24 例。年龄 22~65 岁, 中位数 54 岁。颈椎骨折 8 例, 胸椎骨折 26 例, 腰椎骨折 23 例。脊髓损伤程度按照 ASIA 标准分级, A 级 7 例、B 级 12 例、C 级 17 例、D 级 15 例、E 级 6 例。均排除心血管、肝、肾等器官的严重原发性疾病, 恶性肿瘤, 凝血功能障碍, 血栓性静脉炎, 既往深静脉血栓形成或肺栓塞病史。7 d 为 1 个疗程, 连续治疗 2 个疗程。随访观察深静脉血栓形成和肺栓塞的发生情况, 以及脊髓损伤的恢复程度。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 8~17 个月, 中位数 10 个月。所有患者均未出现肺栓塞。5 例患者出现深静脉血栓, 其中 2 例于治疗 2 d 后出现, 其余 3 例分别于治疗 3 d、7 d、13 d 后出现。脊髓损伤程度也有所改善, ASIA 分级 B 级 6 例、C 级 10 例、D 级 19 例、E 级 22 例。结论: 中频电疗法结合康复锻炼预防脊髓损伤后深静脉血栓形成, 具有操作简单、效果明显、并发症少等优点, 并能在一定程度上改善脊髓损伤程度, 值得临床推广应用。

关键词 静脉血栓形成 脊髓损伤 经皮神经电刺激 康复锻炼

脊髓损伤 (spinal cord injury, SCI) 常由脊柱骨折或脱位引起, 容易出现深静脉血栓形成 (deep venous thrombosis, DVT), 可导致肺栓塞 (pulmonary embolism, PE) 等并发症, 严重威胁着患者生命^[1]。2007 年 11 月至 2011 年 3 月, 我们采用中频电疗法结合康复锻炼对 57 例 SCI 患者进行预防 DVT 治疗, 效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 57 例, 男 33 例, 女 24 例; 年龄 22~65 岁, 中位数 54 岁; 均为 SCI 患者。骨折类型: 颈椎骨折 8 例, 胸椎骨折 26 例, 腰椎骨折 23 例。SCI 程度参照 ASIA 标准^[2]分级: A 级 7 例, B 级 12 例, C 级 17 例, D 级 15 例, E 级 6 例。均排除心血管、肝、肾等器官的严重原发性疾病, 恶性肿瘤, 凝血功能障碍, 血栓性静脉炎, 既往 DVT 或 PE 病史。

2 方法

2.1 中频电疗法 采用翔云 K89-II 型电脑中频电疗仪 (北京翔云电子设备厂有限公司生产), 选择机器内的 14 号专家处方 (载波频率为 50~100 Hz, 波形包括方波、三角波、指数波、正弦波、锯齿波及尖波), 将电极板分别固定于患者的双下肢后侧委中穴和血海穴 (图 1)。每次 10 min, 每日 4 次, 每隔 6 h 治疗 1 次, 7 d 为 1 个疗程, 连续治疗 2 个疗程。



图 1 中频电疗法

2.2 康复锻炼 推拿按摩患者的腿部肌肉, 每次 20 min, 每日 3 次; 指导患者进行缩唇呼吸、深呼吸等肺部功能锻炼, 每次 3 min, 每日 30 次; 7 d 为 1 个疗程, 连续治疗 2 个疗程。对 ASIA 分级为 D、E 级的患者, 指导其进行股四头肌、小腿三头肌和胫前肌功能锻炼, 并主动活动踝关节和髌、膝关节, 每次 5 min, 每日 20 次。疑似 DVT 患者, 立即停止康复锻炼, 及时进行彩色多普勒超声检查。

3 结果

所有患者均获随访, 随访时间 8~17 个月, 中位数 10 个月。所有患者均未出现 PE。5 例患者出现 DVT, 其中 2 例于治疗 2 d 后出现, 其余 3 例分别于治

疗 3 d、7 d、13 d 后出现。经过中频电疗配合康复锻炼,SCI 程度也有所改善;ASIA 分级:B 级 6 例、C 级 10 例、D 级 19 例、E 级 22 例。

4 讨论

DVT 是 SCI 的常见并发症,可通过彩色多普勒超声检查确诊^[3-5]。DVT 的发生高峰为 SCI 后 30 d 左右,因此应早期进行预防治疗,降低 DVT 的发生率。临床常采用抬高患肢、穿弹力袜、应用低分子肝素钙、足底静脉泵、间歇性充气加压装置等预防 DVT,虽然有一定效果,但是均不如电疗法有效^[6-8]。中频电疗法是一种应用脉冲电流治疗疾病的方法,具有起效快、不良反应小、疗效持久等优点,可以有效改善局部血液循环、兴奋神经肌肉组织。血海穴和委中穴是人体气血汇聚之处,采用电流刺激可以起到调理气血、舒筋通络等作用。股四头肌、小腿三头肌和胫前肌功能锻炼能够加速静脉回流,推拿按摩患者的双下肢可以促进下肢血液循环,均有助于预防 DVT。

本组患者治疗结果显示,中频电疗法结合康复锻炼预防 SCI 后 DVT,具有操作简单、效果明显、并发症少等优点,并能在一定程度上改善脊髓损伤程度,值得临床推广应用。

(上接第 52 页)治疗单纯浮膝损伤的常用方法^[6],但不适用于浮膝合并腘动脉损伤的患者,因为此法需改变患肢体位,会加重组织损伤;手术切口较大,容易破坏膝关节周围血管,不利于重建患肢血供;手术时间较长,容易错过最佳治疗时机。外固定架固定具有操作简单、创伤小、固定可靠等优点,治疗浮膝合并腘动脉损伤时,可以将其固定于患肢侧方,不影响手术效果。术中应谨慎修复受损的血管,腘部血管损伤可通过适当屈曲膝关节进行对端缝合,以便缩短手术时间^[7];可采用同侧小隐静脉游离移植,应尽量保留大隐静脉^[8-9]。

本组患者治疗结果显示,手术治疗浮膝合并腘动脉损伤,具有操作简单、骨折愈合率高、并发症少等优点,有助于促进膝关节功能恢复,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 张大伟,裴国献,李军,等. 腘动脉损伤导致截肢的原因分析[J]. 中华创伤骨科杂志,2012,14(3):274-276.
- [2] Blake R, McBryde A Jr. The floating knee: Ipsilateral frac-

5 参考文献

- [1] Velmahos GC, Arroyo H, Ramicone E, et al. Timing of fracture fixation in blunt trauma patients with severe head injuries[J]. Am J Surg, 1998, 176(4):324-329.
- [2] 王方永, 李建军. 脊髓损伤神经学分类国际标准(ASIA 2011 版)最新修订及标准解读[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(8):797-800.
- [3] 虞晓龙, 李尊, 郑建刚, 等. 彩色多普勒超声诊断下肢深静脉血栓[J]. 中国医学影像技术, 2013, 29(1):51-54.
- [4] 王娟, 王蔚蔚, 熊娟. 彩色多普勒超声诊断急性下肢深静脉血栓形成的临床价值[J]. 临床超声医学杂志, 2011, 13(4):258-260.
- [5] 沈素红, 席占国, 陈柯. 骨科术后孤立性小腿深静脉血栓的超声诊断[J]. 中医正骨, 2010, 22(12):34-35.
- [6] 刘云, 肖增明. 急性脊髓损伤后深静脉血栓的预防及相关研究进展[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2012, 22(12):1124-1128.
- [7] Canale ST, Beaty JH. 坎贝尔骨科手术学[M]. 11 版. 王岩, 译. 北京:人民军医出版社, 2009:2418.
- [8] 卓大宏. 中国康复医学[M]. 2 版. 北京:华夏出版社, 2003:385.

(2013-03-15 收稿 2013-04-18 修回)

tures of the tibia and femur[J]. South Med J, 1975, 68(1):13-16.

- [3] Karlström G, Olerud S. Ipsilateral fracture of the femur and tibia[J]. J Bone Joint Surg Am, 1977, 59(2):240-243.
- [4] Halvorson JJ, Anz A, Langfitt M, et al. Vascular injury associated with extremity trauma: initial diagnosis and management[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2011, 19(8):495-504.
- [5] Kao FC, Tu YK, Hsu KY, et al. Floating knee injuries: a high complication rate[J]. Orthopedics, 2010, 33(1):14.
- [6] 王玉龙, 姬彦辉, 郭晓东, 等. 严重漂浮膝损伤的治疗策略[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(8):738-739.
- [7] 杨润功, 张伟佳, 侯树勋, 等. 浮膝合并血管神经损伤的救治分析[J]. 创伤外科杂志, 2005, 7(6):418-421.
- [8] 高峻青, 陈逊文, 陈浩宇, 等. 伤肢小隐静脉修复腘动脉损伤解剖基础与临床应用[J]. 中国临床解剖学杂志, 2004, 22(3):324-326.
- [9] 何家雄, 高峻青, 王朝辉, 等. 腘动脉损伤的早期诊断及修复疗效分析[J]. 河北医药, 2012, 34(10):1478-1480.

(2013-07-08 收稿 2013-07-23 修回)