

· 病例报告 ·

内热针穿透颈髓 1 例

陈升星¹, 卢笑逍²

(1. 宁波市第一医院, 浙江 宁波 315010; 2. 慈溪市龙山医院, 浙江 慈溪 315331)

关键词 颈髓; 针刺; 内热针; 创伤, 刺戳

患者, 男, 39 岁, 因“颈部酸痛伴活动受限 3 d”就诊。患者长期伏案工作。体格检查: 生命体征正常; 颈椎曲度略变直; 棘上韧带、双侧斜方肌压痛, 双侧头夹肌、肩胛提肌、菱形肌、冈上肌压痛明显, 双侧横突轻微压痛; 颈部后伸、左右旋转受限; 上肢无麻木、乏力症状; 压顶试验阴性; 双侧臂丛神经牵拉试验阴性; 双侧腱反射均正常; 双侧上肢肌力均为 V 级; 双侧霍夫曼征阴性。诊断为颈型颈椎病、慢性肌肉劳损。

采用低剂量计算机断层摄影 (low-dose computed tomography, LDCT) 引导内热针治疗。患者取俯卧位, 选取两侧乳突连线和 T₇ 棘突水平线之间、两侧颈椎横突和肩胛骨内侧缘之间为治疗区域, 在该区域寻找压痛点并作好标记, 消毒后采用直径 0.7 mm、长度 100 mm 的内热针直刺。治疗师在调整针刺深度与角度时, 患者右侧肢体突然抽动。患者自诉右侧上、下肢强烈麻电感, 肌无力且无法屈伸 (持续约 3 min); 患者少许漏尿, 无大便失禁, 无晕厥。LDCT 检查显示, 1 枚内热针自 C₂ 和 C₃ 的右侧椎弓板之间穿入, 穿透颈髓至 C₃ 椎体后缘 [图 1(1)、图 1(2)]。治疗师立即将针退至椎管外, 并行 LDCT 检查, 椎管内未见出血高密度影 [图 1(3)]。终止内热针治疗。终止治疗后约 5 min, 患者右侧肢体皮肤出汗, 肢体感觉功能逐渐恢复正常。终止治疗后约 15 min, 体格检查显示, 脑膜刺激征阴性; 四肢肌力均为 V 级; 四肢腱反射、肌张力及深浅感觉均正常, 病理反射未引出。患者存在脊髓迟发型损伤的可能, 建议患者采用静脉滴注甲泼尼龙和 20% 甘露醇治疗, 但患者拒绝; 嘱患者平卧 3 d。终止治疗后 12 h, 行颈椎 MRI 检查, 结果显示脊髓粗细正常, 未见脊髓血肿、水肿及髓内出血等异常信号 [图 1(4)至图 1(6)]。终止治疗后 1 d、3 d 进行体格检查, 结果显示肌力正常、感觉功能正常、括约肌

功能正常。

讨 论

脊髓锐器伤发生率为 0.8% ~ 1.76%^[1-2], 圆钝针刺伤脊髓的报道较少。鉴于棘突和关节突的解剖结构, 横向刺穿脊髓的发生概率极低。本例患者在内热针治疗过程中, 1 枚内热针自 C₂ 和 C₃ 的右侧椎弓板之间、关节突内侧进入椎管, 刺中颈髓的右后方并斜穿过颈髓, 于颈髓的右前方穿出, 直达 C₃ 椎体后缘。对于直径 <0.35 mm 的针, 即使刺破硬脊膜囊, 由于针孔较易闭合, 发生脑脊液渗漏的风险较低; 对于直径 >0.7 mm 的针, 若刺破硬脊膜囊, 拔针后易发生脑脊液渗漏, 进而诱发直立性头晕、头痛、肢体乏力等症状。针一旦刺中脊髓, 会导致损伤平面以下的单侧肢体发生一过性麻电感、软瘫、皮肤出汗及漏尿等症状。本例患者在发生内热针穿透脊髓后, 右侧肢体出现一过性强烈麻电感和持续约 3 min 的肌无力, 且有少许漏尿, 但肢体肌张力存在、无软瘫。

圆钝针刺入椎管内存在出血风险, 尤其对于服用抗凝药物者, 出血风险更高^[3]。何天福等^[4]报道 1 例针刺致颈椎管硬膜下和硬膜外血肿的患者。Kulkarni 等^[5]将脊髓损伤分为 3 种类型: I 型为脊髓出血, 此类型脊髓损伤严重, 预后较差; II 型为脊髓水肿, 此类型预后较好; III 型为脊髓挫伤, 此类型预后介于 I 型与 II 型之间。如果发生椎管内血肿、迟发型蛛网膜下腔出血、髓内出血, 患者会表现出脑膜刺激征和脊髓压迫症, 如剧烈头痛、肢体瘫痪、感觉障碍、尿潴留、大便失禁等, 甚至诱发脊髓休克^[6]; 如果针刺的继发性损伤对脊髓产生毒性作用, 导致脊髓损伤严重, 脊髓功能不能恢复, 会出现脊髓半切综合征^[7]。本例患者行 LDCT 检查, 未见椎管内出血; 患者在终止内热针治疗后约 5 min, 右侧肢体皮肤出汗, 肢体感觉功能逐渐恢复正常; 终止治疗后约 15 min, 右侧肢体运动功能恢复正常。该患者的临床表现与脊髓休克、脊髓半

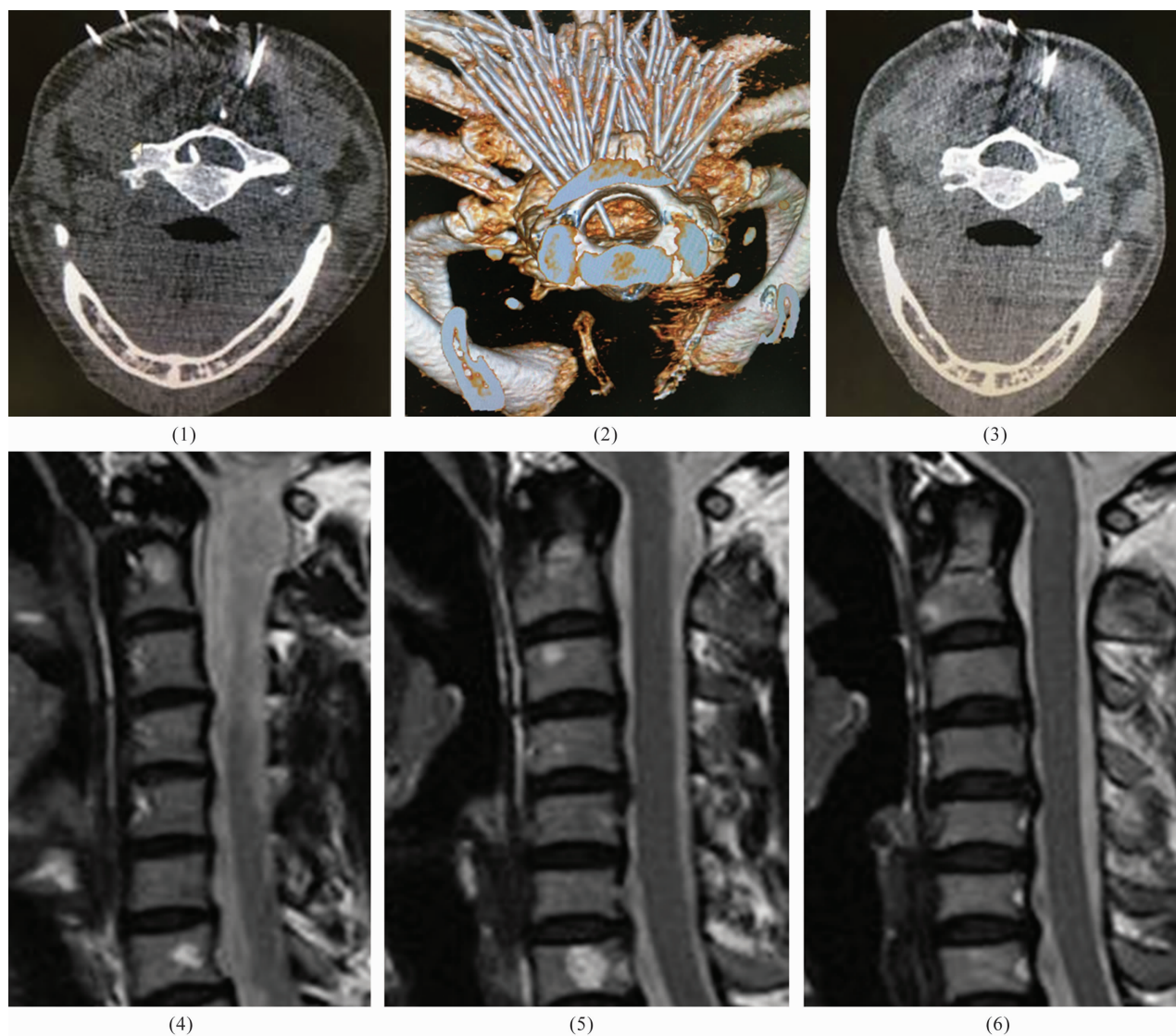


图 1 内热针穿透颈髓影像学图片

注: (1) 内热针穿透颈髓后横断面 CT 片; (2) 内热针穿透颈髓后 CT 三维重建图片; (3) 内热针拔出颈髓后横断面 CT 片; (4) (5) (6) 结束内热针治疗后 12 h 椎管右半侧自右向左矢状位 MRI。

切综合征的临床表现不同,其主要原因是未发生脊髓出血、椎管内血肿;但患者发生了高级神经暂时性的功能紊乱。高级神经功能紊乱会导致损伤平面以下脊髓神经失去易化调控而处于超极化状态,兴奋性暂时降低^[8]。

针刺治疗导致刺伤脊髓的发生概率较低,但一旦发生针刺伤脊髓,应立即采取正确有效的处理措施。首先应立即退针,并使患者保持平卧。对于出现低颅压综合征者,应保持绝对平卧,并采取佩戴腹带、面罩吸氧、补充低渗溶液等措施^[9];对于焦虑、恐惧情绪严重患者,可给予一定的镇静剂。同时,对损伤部位进行 CT 或 MRI 检查,判断是否存在脊髓出血、椎管内血肿、脊髓水肿等症状。椎管内血肿或脊髓出血会导致局部血流减少,影响血管内皮细胞正常功能,进而

导致血管通透性增加和水肿形成。因此,对于不可逆的机械性损伤,应尽早手术治疗,以减少血液降解产物对神经元和轴突的损害、改善脊髓微循环障碍^[10-12]。脊柱冠状面 CT 片上髓内出血直径 $> 10 \text{ mm}$ 可作为完全性脊髓损伤的判断标准^[13]。待患者病情稳定后可联合电针夹脊穴^[14]、运动训练^[15]和高压氧治疗^[16-17]等方法恢复脊髓功能。对于不合并脊髓出血、椎管内血肿、脊髓水肿等症状的患者,可即刻按照 $3 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 的剂量给予静脉滴注甲泼尼龙,每日 1 次,连续用药 3 d,并按照 $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 的剂量继续用药 4 d,每日 1 次^[18];同时联合 20% 甘露醇静脉滴注,每次 250 mL,每日 2 次,连续用药 7 d。

为了避免针刺治疗颈椎病过程中,针刺入椎管损伤硬脊膜囊或脊髓,应规范颈椎区域的针刺操作:

①避免针刺过深。可选取横突至后正中线的垂直距离的 $1/2 \sim 2/3$ 或脊椎横断面 MRI、CT 片上皮肤至硬脊膜囊的最短距离为针刺的深度;选取合适长度的针刺针,周峻等^[19]研究发现,长度为 40 mm 的针灸针较难刺入椎管内。②把握正确的针刺角度。平棘突下旁的针刺点(如夹脊穴),应避免斜向内或斜刺至对侧; C_2 以下棘突间隙进针,针尾需向上方倾斜。③根据针刺位点选择合适的操作方法。对于棘突下旁 2 cm 以内区域,应避免直刺过深;后正中线旁开 2 ~ 4 cm 区域及相邻棘突间的两侧区域,可直刺。④注意行针感觉,及时终止进针。针尖于肌肉层行进时,阻力均匀,进针顺畅,但触及黄韧带后会有明显的阻力感,此时应立即终止进针。

圆钝针刺伤脊髓导致永久性神经功能损伤的发生概率较低,可能与针刺伤口较小、脊髓具有代偿能力及圆钝针的钝性分离不易造成神经纤维断裂和血管刺破有关^[20]。本例患者在内热针刺中脊髓后并无后遗症,但针刺中脊髓的危险系数较高,临床上采用针刺治疗过程中应规范操作,避免针刺入椎管内的情况发生,保障患者安全。

参考文献

- [1] WALLACE D J, SY C, PEITZ G, et al. Management of non-missile penetrating spinal injury[J]. *Neurosurg Rev*, 2019, 42(4): 791 - 798.
- [2] 洪毅, 王方永, 李建军, 等. 脊髓锐器伤的诊断与治疗特点[J]. *中华外科杂志*, 2005, 43(16): 1084 - 1087.
- [3] 吕小州, 何冠衡, 裴文姬, 等. 血管因素在针灸临床中的隐性风险探讨[J]. *中国针灸*, 2020, 40(6): 640 - 642.
- [4] 何天福, 韩长青. 针刺致颈椎管硬膜下外血肿 1 例[J]. *中国骨伤*, 2017, 30(8): 770 - 772.
- [5] KULKARNI M V, MCARDLE C B, KOPANICKY D, et al. Acute spinal cord injury: MR imaging at 1.5T[J]. *Radiology*, 1987, 164(3): 837 - 843.
- [6] 胡家美. 针刺治疗颈椎病所致血肿分析[J]. *中国针灸*, 2011, 31(4): 347 - 348.
- [7] 石善龙, 江蓉星. 脊髓继发性损伤机制的研究进展[J]. *中医正骨*, 2005, 17(11): 58 - 60.
- [8] DITUNNO J F, LITTLE J W, TESSLER A, et al. Spinal shock revisited: a four - phase model[J]. *Spinal Cord*, 2004, 42(7): 383 - 395.
- [9] 曾涛, 高亮, 崔大明, 等. 双侧慢性硬膜下血肿合并自发性低颅压综合征的诊断和治疗[J]. *中华神经外科杂志*, 2020, 36(8): 791 - 795.
- [10] 齐英娜, 王威, 吴鑫杰, 等. 脊髓损伤后微循环的变化及微循环障碍的药物治疗进展[J]. *中医正骨*, 2017, 29(10): 47 - 49.
- [11] LOSEY P, YOUNG C, KRIMHOLTZ E, et al. The role of hemorrhage following spinal - cord injury[J]. *Brain Res*, 2014, 1569: 9 - 18.
- [12] NOREMBERG M D, SMITH J, MARCILLO A. The pathology of human spinal cord injury: defining the problems[J]. *J Neurotrauma*, 2004, 21(4): 429 - 440.
- [13] 罗卓荆, 胡学昱. 脊髓损伤的科学评估及治疗中存在的问题[J]. *中华创伤杂志*, 2016, 32(11): 961 - 963.
- [14] 范俊驰, 宋建东, 唐煜, 等. 电针夹脊穴调控脊髓损伤后炎症反应的作用机制研究[J]. *中医正骨*, 2020, 32(5): 1 - 5.
- [15] KIM Y M, JIN J J, LEE S J, et al. Treadmill exercise with bone marrow stromal cells transplantation facilitates neuroprotective effect through BDNF - ERK1/2 pathway in spinal cord injury rats[J]. *J Exerc Rehabil*, 2018, 14(3): 335 - 340.
- [16] 程建, 刘明明, 郭杨, 等. 针药结合联合手术治疗胸腰椎骨折伴脊髓损伤的临床疗效观察[J]. *中华中医药杂志*, 2019, 34(3): 1274 - 1277.
- [17] 刘晓洁, 孙静娜, 王秋晨, 等. 高压氧结合正念减压训练治疗脊髓损伤[J]. *中国矫形外科杂志*, 2021, 29(8): 753 - 755.
- [18] TIAN C, LV Y, LI S, et al. Factors related to improved American Spinal Injury Association grade of acute traumatic spinal cord injury[J]. *World J Clin Cases*, 2020, 8(20): 4807 - 4815.
- [19] 周峻, 赵凡莹, 李文浩, 等. 寰枢椎脱位针刺哑门穴安全深度的研究[J]. *中国针灸*, 2019, 39(6): 619 - 622.
- [20] ROSENZWEIG E S, COURTINE G, JINDRICH D L, et al. Extensive spontaneous plasticity of corticospinal projections after primate spinal cord injury[J]. *Nat Neurosci*, 2010, 13(12): 1505 - 1510.

(收稿日期: 2021-10-02 本文编辑: 吕宁)