

- 中的预警应用价值 [J]. 中华骨科杂志, 2009, 29(4): 325-329.
21. Owen JH, Naito M, Bridell KH. Relationship between duration of spinal cord and postoperative deficits in animals [J]. Spine, 1990, 15(9): 846-851.
22. Bridell KH, Lewis SJ, Edwards C, et al. Complications and outcomes of pedicle subtraction osteotomies for fixed sagittal imbalance [J]. Spine, 2003, 28(18): 2093-2101.
23. Jacob M, Bridell KH, Lenke LG, et al. Neurologic complications of lumbar pedicle subtraction osteotomy: a 10-year assessment [J]. Spine, 2007, 32(20): 2245-2252.
24. Owen JH. The application of intraoperative monitoring during surgery for spinal deformity [J]. Spine, 1999, 24 (24): 2649-2662.
25. 李超, 付青松, 周宇, 等. 一期胸腰椎两处截骨治疗重度先天性脊柱侧凸并脊髓拴系综合征 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(12): 1003-1007.
26. 海涌, 陈晓明, 吴继功, 等. 后路一期全脊椎截骨术治疗重度僵硬型脊柱侧后凸 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2006, 16(3): 183-186.
- (收稿日期: 2010-12-28 修回日期: 2011-01-13)
(本文编辑 卢庆霞)

个案报道

腰椎后路椎间盘摘除术并发腹侧大血管损伤 1 例报道

罗 平, 漆建鑫, 陈学明, 杨 帆, 王 科, 邓建平

(株洲市 331 医院 412002 株洲市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2011.04.17

中图分类号: R619 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2011)-04-0337-02

腹部血管损伤是后路椎间盘摘除手术的一个严重并发症, 最早在 1945 年由 Linton 和 White 报道^[1]。其发生率较低, 有报道为 0.016%^[2], 一旦出现会导致大失血、循环衰竭而危及生命, 死亡率高达 50%^[3], 因此尽早诊断和治疗十分关键。我院 2000 年 11 月~2010 年 10 月收治的 1200 余例腰椎后路椎间盘摘除手术患者中有 1 例出现腹部大血管损伤, 报告如下。

患者女性, 63 岁, 因腰痛伴左下肢疼痛、麻木 1 年余入院, 既往体健, 无其他病史, 查体: L4/5 棘突间及左侧椎旁压痛, 无放射痛, 左侧直腿抬高试验 30° 阳性, 左小腿外侧及足背痛觉稍减退, 左踝伸肌肌力 4 级, MRI 示 L4/5 椎间盘突出, 明确诊断为腰椎间盘突出症 (L4/5)。入院查血常规、肝肾功能、生化、凝血功能等无异常, 心电图、胸片正常。行后路左侧椎板开窗减压、L4/5 椎间盘髓核摘除术, 术中用髓核钳摘除残余椎间盘组织时突然出现术野大量出血, 为鲜红色搏动性出血, 即刻测血压 60/30mmHg, 心率 120 次/分, 考虑为腹部动脉血管损伤, 立即用纱布填塞背部切口, 并给予快速补液、输血。患者取仰卧位, 行下腹部剖腹探查切口, 术中见左髂总动脉外侧壁约 3×5mm 大小缺损, 并有长约 8mm 撕裂口, 前纵韧带左前方见一破口, 已闭合, 局部韧带薄弱, 立即行左髂总动脉缝合, 缝合后出现血管狭窄, 远端血管充盈不佳, 遂行左髂总动脉人工血管移植术, 术后给予重症监护及相关对症治疗。患者左下肢疼痛缓解, 经治疗生命体征平稳于术后 1 个月出院。

讨论 后路椎间盘髓核摘除术是脊柱外科常规手术之一, 已在各级医院广泛的开展。手术的并发症包括: 神经根损伤、椎间隙感染、脑脊液漏等, 已引起广泛关注, 但腹部大血管损伤: 如动静脉破裂、动静脉瘘 (arteriovenous fistula, AVF)、假性动脉瘤等, 由于其发生率低, 往往容易被忽视而导致严重后果。腹部大血管损伤对医生和患者来说都是灾难性的, 早期发现和处理是挽救患者生命的关键。Skippage 等^[4]通过文献检索发现上述并发症在椎间盘手术中的发生率为 1/10000~5/10000, 其中, AVF 最常见, 约占 67%, 经常出现在手术 1 个月以后; 动脉破裂的发生约占 30%, 往往术中就能发现。而动脉破裂的发生较为急促和凶险, 常常危及患者的生命。很多学者认为术野出现不能解释的出血, 尤其是搏动性出血; 心动过速; 进行性或者突然的血压下降要考虑发生腹部血管损伤^[5-6]。在本病例中, 患者术中突然出现术野搏动性出血及突然的血压下降, 考虑为腹部大血管损伤。然而, 血管破裂有时并不能立即在手术当中被发现, DeSaussure^[2]报道在其统计的血管损伤病例中出现术野搏动性出血者不到 50%。大量的血液积聚在腹膜后或者腹膜腔内使术者不能早期发现, 年轻、健康的患者只有在丢失总血容量 30%~40% 的情况下才会出现低血容量性表现^[7], 而且术中往往采用的是俯卧位, 腹部的压力会暂时的压迫破损的血管从而掩盖了真实的病情, 因此延误了抢救的最佳时机。临床表现、血管彩超、CT 和血管造影对早期诊断血管损伤是非常重要的, 血管造影是诊断医源性血管损伤的金标准^[8,9], 在病情条件允许下, 上述检查是有效的诊断工具。

第一作者简介: 男 (1984-), 硕士研究生, 研究方向: 脊柱外科
电话: (0731) 28574061 E-mail: Luoping_lc@yahoo.com.cn

(下转第 341 页)

- York: Raven Press, 1994. 557-584.
29. Wenger DR, Frick SL. Scheuermann kyphosis[J]. Spine, 1999, 24(24): 2630-2639.
 30. Poolman RW, Been HD, Ubags LH, et al. Clinical outcome and radiographic results after operative treatment of Scheuermann disease[J]. Eur Spine J, 2002, 11(6): 561-569.
 31. King HA, Moe JH, Bradford DS, et al. The selection of fusion levels in thoracic idiopathic scoliosis [J]. J Bone Joint Surg Am, 1983, 65(9): 1302-1313.
 32. Cho KJ, Lenke LG, Bridwell KH, et al. Selection of the optimal distal fusion level in posterior instrumentation and fu-

sion for thoracic hyperkyphosis: the sagittal stable vertebra concept[J]. Spine, 2009, 34(8): 765-770.

33. 朱泽章, 邱勇, 王斌, 等. 休门氏病后凸畸形下端椎、首个前凸椎与矢状面稳定椎的相互关系分析 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(3): 239-242.
34. Herndon WA, Emans JB, Micheli LJ, et al. Combined anterior and posterior fusion for Scheuermann kyphosis [J]. Spine, 1981, 6(2): 125-130.

(收稿日期: 2010-10-13 修回日期: 2010-11-22)

(本文编辑 卢庆霞)

(上接第 337 页)

成功的抢救还离不开早期正确的处理。一旦发现有关血管损伤, 应立即以纱布填塞关闭切口, 根据病情选择合适的辅助检查甚至剖腹探查以明确诊断; 同时, 积极输血、输液保持血流动力学稳定。明确有关血管损伤后可选择合适的修复技术, 常用的技术包括: 血管修补、血管吻合、血管移植、血管内栓塞及支架植入等。本例患者术中出现术野搏动性出血后立即予以快速输血、补液, 并迅速关闭切口行剖腹探查, 证实为左髂总动脉损伤, 直接行血管缝合, 但由于血管壁有缺损, 并且血管发生痉挛, 导致远端血管充盈不佳, 改行人工血管移植。因此, 笔者认为如果血管没有明显缺损, 可直接缝合, 观察远端血流情况; 而对有明显缺损的血管壁损伤可行补片血管成形术或血管移植术。

L4/5 是椎间盘突出最常发生的部位, 而左右髂总动脉和髂静脉的分叉正好位于 L4/5 椎间盘前方, 两者之间仅有前纵韧带相隔, 因此损伤常常发生在 L4/5 间隙。健康成年男性 L4、L5 椎体矢状径为 30.94mm 和 31.88mm, 女性略小, 因此在进行椎间操作时要警惕髓核钳损伤, 当摘除残余椎间盘时, 髓核钳突破前纵韧带可导致腹部血管的损伤。在椎间盘摘除术中, 对破碎椎间盘组织应予彻底切除, 不遗留任何病变椎间盘病变碎片, 以避免复发, 但椎间盘的非破碎部分不应过多切除, 不宜彻底清除深部的髓核组织, 以免增加大血管损伤的发生几率, 而在清除深部髓核组织时, 可将髓核钳的尖端抵在椎体的上终板或下终板, 以确保髓核钳不离开椎体范围^[10]。椎间盘手术常规采用的体位是俯卧位, 腹部的压力将腹腔内脏器推向脊柱, 导致腹膜后的血管位置相对固定, 增加了髓核钳损伤的几率; 慢性椎间盘退变疾病使得前纵韧带变薄, 腹部手术史可能导致局部粘连或引起前纵韧带和血管解剖位置的改变, 加大了损伤的可能性。Padoulas 等^[10]认为, 即使对于经验丰富的外科医生, 也可能因此而发生血管损伤。本例患者大血管损伤的原因考虑: (1) 老年患者, 病史较长, 局部的韧带组织薄弱; (2) 椎间盘病变发生在 L4/5, 为易损伤部位; (3) 过多地追求对深部椎间盘组织的清除; (4) 操作者动作粗暴也是原因之一。

腹部大血管损伤为腰椎后路手术的严重并发症, 应

该尽量避免, 一旦发生, 正确的处理是成功抢救的关键。我们的经验是: (1) 早期发现; (2) 迅速关闭切口, 作剖腹探查; (3) 充分的暴露是进行后续操作的必要条件; (4) 迅速截断血流, 减少继续出血; (5) 快速、大量的补充血容量, 维持循环系统对组织器官特别是脑组织的血供; (6) 对损伤血管进行正确处理, 尤其是经验丰富的血管外科医师的参与是成功抢救的关键。

参考文献

1. Linton RR, White PD. Rteriovenous fistula between the right common iliac artery and the inferior vena cava [J]. Arch Surg 1945, 50(3): 6-13.
2. DeSaussure RL. Vascular injury coincident to disc surgery[J]. J Neurosurg, 1959, 16(2): 222-228.
3. Seeley SF, Hughes CW, Jr Jahnke EJ, et al. Major vessel damage in lumbar disc operation[J]. Surgery, 1954, 35(3): 421-429.
4. Skippage P, Raja J, Mcfarland R, et al. Endovascular repair of iliac artery injury complicating lumbar disc surgery [J]. Eur Spine J, 2008, 17(2): 228-231.
5. Karwacki Z, Witkowska M, Lasinska-Kowara M, et al. Iliac artery injury during lumbar microdiscectomy [J]. Anestezjol Intens Ter, 2010, 42(1): 24-26.
6. Nam TK, Park SW, Shim HJ, et al. Endovascular treatment for common iliac artery injury complicating lumbar disc surgery: limited usefulness of temporary balloon occlusion [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2009, 46(3): 261-264.
7. Mack JR. Major vascular injuries incident to intervertebral disk surgery[J]. Am Surg, 1956, 22(8): 752-763.
8. Szolar DH, Preidler KW, Steiner H, et al. Vascular complications in lumbar disk surgery: report of four cases[J]. Neuroradiology, 1996, 38(6): 521-525.
9. Chen IC, Lin FC, Chern MS, et al. Diagnosis of postlam-inectomy arteriovenous fistula using color Doppler flow mapping[J]. Am Heart J, 1991, 121(1): 217-219.
10. Papadoulas S, Konatantinou D, Kourea HP, et al. Vascular injury complicating lumbar disc surgery: a systematic review[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2002, 24(3): 189-195.

(收稿日期: 2010-12-13 修回日期: 2011-01-17)

(本文编辑 彭向峰)