

· 个案报告 ·

腰椎滑脱融合固定术后肠系膜静脉血栓1例报告

付存磊, 王冰, 张继斌

(泰安市立医院, 山东泰安 271000)

关键词: 腰椎滑脱, 并发症, 肠系膜静脉血栓, 栓塞

中图分类号: R681.57

文献标志码: C

文章编号: 1005-8478 (2025) 11-1054-03

Mesenteric venous thrombosis after lumbar instrumented fusion for spondylolisthesis: A case report // FU Cun-lei, WANG Bing, ZHANG Ji-bin. Tai'an Municipal Hospital, Tai'an 271000, Shandong, China

Key words: lumbar spondylolisthesis, complications, mesenteric venous thrombosis, embolism

腰椎峡部裂(即峡部不连或椎弓崩裂),是指峡部(腰椎椎弓上下关节突之间)的骨质缺损不连续^[1]。峡部裂型腰椎滑脱的病理进程为骨性结构破坏后,继发椎间盘退变,致身体重心前移,加大腰背肌张力,改变椎间孔形状^[2]。峡部发生断裂后,受累脊柱运动节段骨性结构发生破坏,最终导致腰椎滑脱。腰椎滑脱的临床症状主要是下腰痛。邻近节段椎间盘发生进行性的退变^[3],继发椎管狭窄,以及严重的前滑脱造成躯体重力线前移,脊柱矢状面的失平衡状态被认为是下腰痛的主要原因。严重下腰痛及继发椎管狭窄需手术治疗。

1895年, Elliot^[4]最先报道了肠系膜静脉血栓可通过影响肠道静脉回流而导致肠坏死。随后于1935年, Warren等^[5]正式将肠系膜静脉血栓形成(mesenteric venous thrombosis, MVT)作为一个独立的肠坏死致病因素提出,以便与肠系膜动脉阻塞引起的肠坏死相区别。MVT所致的肠道缺血占整个肠系膜缺血性疾病的5%~15%。通常MVT主要累及肠系膜上静脉,而肠系膜下静脉发生血栓较少^[6],可以同时伴有门静脉系统的血栓。由于MVT临床表现隐匿,往往缺乏特异性症状和体征,早期发现较困难,从而易延误治疗。甚至很多病例是在剖腹探查或尸检时才最终发现^[7]。

本文报告1例因峡部裂型腰椎滑脱症行椎弓根内固定椎管减压椎间植骨融合术后肠系膜上静脉-空回肠静脉栓塞的病例,并对其发生的原因进行探讨。

1 病例资料

患者,女,68岁,因“腰痛4年,加重2个月”入院,患者4年前无明显诱因出现腰部疼痛,劳累后加重,休息后缓解,期间经口服药物及理疗等保守治疗,效果一般,2个月前患者腰痛加重,伴左下肢疼痛,疼痛放射至大腿及小腿外侧,间歇性跛行,行走距离约200m,为求治疗来本院就诊,门诊以“腰椎滑脱”收入院。

体格检查:腰椎生理曲度变直,椎旁肌紧张,腰椎棘突可触及台阶感,棘突旁压痛,并左下肢放射痛,双下肢直腿抬高试验阴性,双侧髂腰肌、股四头肌、腓背伸肌力及跖屈肌力5级,双下肢皮肤感觉正常。

影像学检查:L_{4/5}、L₅S₁椎间盘突出,L₄椎弓峡部裂并滑脱。

患者于2023年5月26日在全麻下行腰椎滑脱复位椎弓根钉内固定+椎管减压+椎间盘切除椎间植骨融合术,取腰椎后侧正中切口长约10cm,依次切开皮肤、皮下组织、腰背肌筋膜,显露L_{4/5}双侧椎弓根进针点,顺序置入4枚椎弓根螺钉,置入合适长度连结棒并锁紧L₅双侧椎弓根螺钉螺栓。显露L_{4/5}左侧椎板及关节突关节,见增生严重,用骨刀、椎板咬钳依次切除L₄左侧椎板及关节突、L₅上关节突反折部,见黄韧带增生肥厚,切除黄韧带,显露L_{4/5}椎间隙,切除部分纤维环,使用铰刀、刮匙及髓核钳切除髓核组织及相邻椎体终板,锁紧L₄双侧椎弓根螺钉螺栓,透视见L₄椎体复位良好,无菌盐水反复冲洗椎间隙,椎间隙内植入自体骨粒、同种异体骨及合适大小的融合器,探查L_{4/5}左侧神经根连续性好,无卡

压,逐层缝合关闭切口。手术顺利,麻醉满意,患者术中生命体征平稳,麻醉苏醒后,患者双下肢运动及感觉正常,安返骨科病房。术后 X 线片见融合器位置良好、椎间隙高度良好,各椎弓根螺钉位置良好(图 1a, 1b)。

2023 年 6 月 4 日患者诉进食冰冻荔枝后出现腹部疼痛,腹部热敷效果不佳,疼痛持续,13:43 急查腹部彩超示:餐后胆囊并胆囊结石,建议空腹后复查,腹腔少量积液,肠胀气。急请普通外科会诊,查体后怀疑急性阑尾炎或急性胃肠炎,建议进一步完善检验检查。21:44 再次行腹部彩超示:肠胀气,腹腔大量积液(较中午明显增多)。给予禁食水,持续胃肠减压,由于病情发展较快,血压下降,需静脉泵入升压药物维持血压稳定,患者病情进行性加重,经会诊讨论评估后,于 6 月 5 日 2:45 转入重症医学科治疗,3:17 血栓弹力图试验报告结论:高凝状态,纤维蛋白原功能性高凝,血小板性高凝。3:29 再次行腹部彩超示:腹腔大量积液(较前次略增多)。8:50 行全腹 CT 检查,考虑小肠梗阻,中下腹部肠系膜区密度明显增高、模糊,肠系膜血管栓塞待排。患者腹腔盆腔大量积液,穿刺抽取腹水行常规及生化检

查:腹水颜色血性;白细胞 $358 \times 10^6/L$;红细胞 $25\,000 \times 10^6/L$;腺苷脱氨酶 $0.6\,U/L$;葡萄糖 $24.4\,mmol/L$;总胆固醇 $0.51\,mmol/L$ 。腹水送细菌培养(5 d 后)结果示:无细菌生长。血常规示:白细胞 $24.1 \times 10^9/L$;中性粒细胞百分比 93.4%;中性粒细胞计数 $22.5 \times 10^9/L$ 。根据患者检查、检验及生命体征情况:给予肝素抗凝、抗生素预防感染、维持血压及生命体征抗休克治疗。16:39 给予腹腔穿刺置管引流腹水处理,引出淡红色血性液体共 500 mL。6 月 6 日腹腔引出淡红色血性液体共 2 200 mL。6 月 7 日腹腔引出淡红色血性液体共 50 mL,腹腔积液未再出现增加。6 月 7 日 14:00 行全腹部 CT 直接强化考虑肠系膜上静脉(图 1c),腹腔内肠系膜渗出较前明显减少,肠梗阻征象基本消失。6 月 8 日血栓弹力图试验报告结论:凝血功能正常。

患者在重症医学科病情趋于稳定,于 2023 年 6 月 9 日由重症医学科再次转回骨科病房,6 月 10 日腰部手术切口愈合良好,给予拆线,6 月 12 日患者出院回家休养。7 月 19 日门诊复诊给予凝血检查示:D-二聚体测定 $0.7\,mg/L$ 轻度升高,其余指标正常。

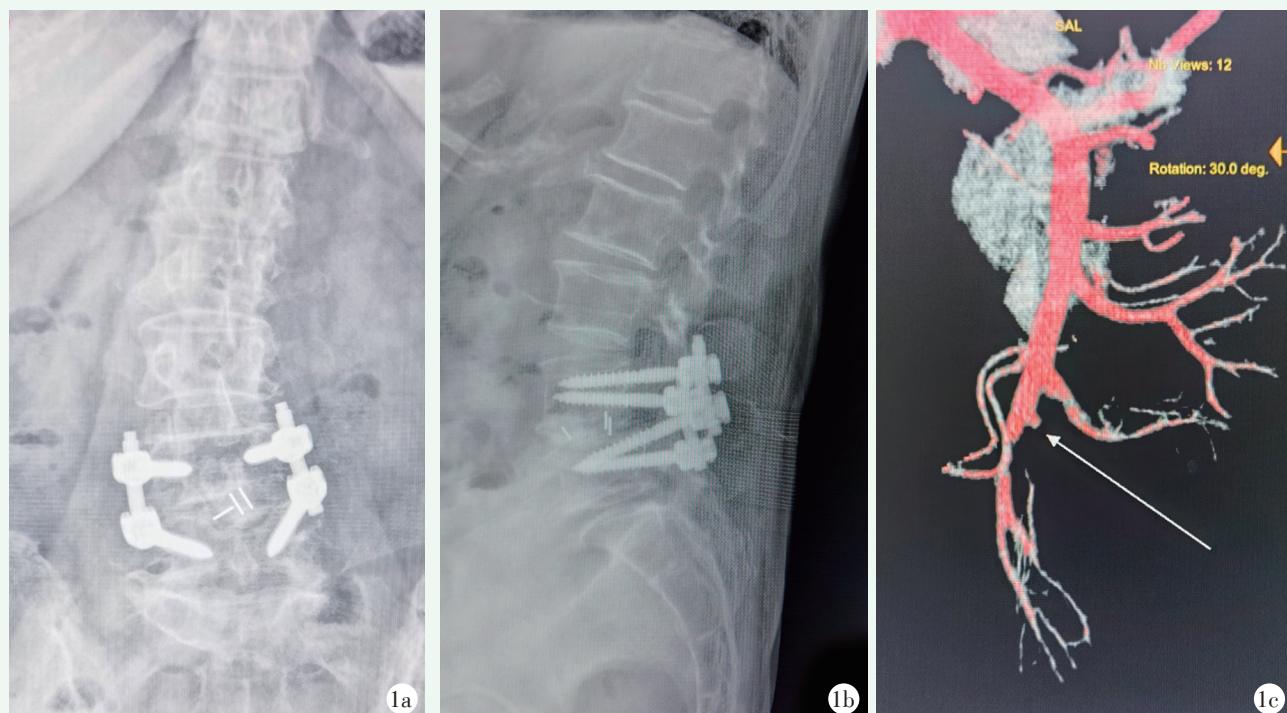


图 1. 患者女性,68 岁。1a, 1b: PLIF 术后 X 线片示内固定在位良好;1c: 术后 12 d 全腹部 CT 直接强化提示肠系膜上静脉-空回肠栓塞(白色箭头指示)。

Figure 1. A 68-year-old female. 1a, 1b: X rays after PLIF showed the implants in proper place; 1c: Enhanced full abdominal CT 12 days postoperatively indicating superior mesenteric venous embolism (indicated by white arrow).

2 讨论

腰椎滑脱手术的常见并发症包括：神经根及马尾神经损伤、硬膜撕裂、硬膜外血肿、复位丢失等，另外胸腰椎术后严重并发症还有下肢深静脉血栓，可继发致命性肺栓塞^[8]。本文所报告的病例，术中及术后未出现前述的并发症，但是出现了MVT的情况，根据MVT形成原因，可将其分为原发性和继发性两类。原发性MVT往往病因不明，血栓为肠系膜静脉自发形成。继发性MVT是指患者存在引起血栓形成的各种诱因，如血液高凝状态、肝硬化、脾功能亢进、肿瘤、感染、创伤、胰腺炎、长期口服避孕药及某些腹部手术术后^[9-10]。继发性MVT约占MVT总数的75%，其中约有56%的继发性MVT患者存在凝血功能紊乱^[11]，最常见于胰腺炎和腹部手术术后^[12]。其他可引起凝血功能紊乱的原因有蛋白C、蛋白S、抗凝血酶III缺乏、凝血素基因突变、抗磷脂抗体综合征等。MVT临床表现多以腹痛为主，缺乏特异的临床症状和体征，早期诊断困难^[13]。

作者认为本文所述病例应为继发性肠系膜上静脉血栓，应该与术后卧床及血液高凝状态高度相关，进食冰冷食物应该是诱发因素。另外患者在术前胸部检查示：纵膈占位，患者家属拒绝进一步检查，占位性质未明确，如为恶性肿瘤，可能会影响凝血系统，从而形成血栓，造成栓塞^[14]。骨科手术术后并发症发生肠系膜上静脉血栓栓塞比较罕见，本病例最终通过积极对症治疗，完全恢复，未出现病情进一步加重需行腹部手术的情况。

利益冲突声明 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 付存磊：酝酿和设计实验、实施研究、采集数据、分析、解释数据、文章撰写、文章审阅、统计分析；王冰：酝酿和设计实验、实施研究、支持性贡献；张继斌：实施研究、支持性贡献

参考文献

- [1] Nitta A, Sakai T, Goda Y, et al. Prevalence of symptomatic lumbar spondylolysis in pediatric patients [J]. *Orthopedics*, 2016, 39 (3): e434-e437. DOI: 10.3928/01477447-20160404-07.
- [2] Groblex LJ, Novotny JE, Wilder DG, et al. L₄/L₅ isthmic spondylolysis, a biomechanical analysis comparing stability in L₄/L₅ and L₅/S₁ isthmic spondylolisthesis [J]. *Spine*, 1994, 19 (2): 222.
- [3] 申勇, 吴华荣, 苗成利, 等. 成人峡部裂性腰椎滑脱病理进展的初步探讨 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2005, 13 (9): 697-699. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8478.2005.09.019.
Shen Y, Wu HR, Miao CL, et al. The clinical analyse on development of isthmic spondylolisthesis in adults [J]. *Orthopedic Journal of China*, 2005, 13 (9): 697-699. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8478.2005.09.019.
- [4] Elliot JW II. The operative relief of gangrene of intestine due to occlusion of the mesenteric vessels [J]. *Ann Surg*, 1895, 21 (1): 9-23. DOI: 10.1097/0000658-189521060-00002.
- [5] Warren S, Eberhard TP. Mesenteric venous thrombosis [J]. *Surg Gynecol Obstet*, 1935, 102 (61): 102-121.
- [6] Kumar S, Sarr MG, Kamath PS. Mesenteric venous thrombosis [J]. *N Engl J Med*, 2001, 345 (23): 1683-1688. DOI: 10.1056/NE/Mra010076.
- [7] 朱理玮. 肠系膜静脉血栓形成的诊治 [J]. *中国实用外科杂志*, 2006, 26 (6): 408-409. DOI: 10.3321/j.issn:1005-2208.2006.06.04.
Zhu LW. Diagnosis and treatment of mesenteric venous thrombosis [J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2006, 26 (6): 408-409. DOI: 10.3321/j.issn:1005-2208.2006.06.004.
- [8] 周许辉, 谭军, 贾连顺, 等. 胸腰椎骨折内固定术后深静脉血栓形成 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2001, 8 (2): 18-20. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8478.2001.02.007.
Zhou XH, Tan J, Jia LS, et al. Deep venous thrombosis after thoracolumbar fracture internal fixation [J]. *Orthopedic Journal of China*, 2001, 8 (2): 18-20. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8478.2001.02.007.
- [9] Lopera JE, Correa G, Brazzini A, et al. Percutaneous transhepatic treatment of symptomatic mesenteric venous thrombosis [J]. *J Vasc Surg*, 2002, 36 (5): 1058-1061. DOI: 10.1067/mva.2002.127526.
- [10] Divino CM, Park IS, Angel LP, et al. A retrospective study of diagnosis and management of mesenteric vein thrombosis [J]. *Am J Surg*, 2001, 181 (1): 20-23. DOI: 10.1016/S0002-9610(00)00532-8.
- [11] Kim HS, Patra A, Khan J, et al. Transhepatic catheter-directed thrombectomy and thrombolysis of acute superior mesenteric venous thrombosis [J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2005, 16 (12): 1685-1691. DOI: 10.1097/01.RVI.0000182156.71059.B7.
- [12] Kumar S, Sarr MG, Kamath PS. Mesenteric venous thrombosis [J]. *N Engl J Med*, 2001, 345 (23): 1683-1688. DOI: 10.1016/j.mayocp.2013.01.012. DOI: CNKI:SUN:ZGWK.0.1996-09-014.
- [13] 郭予涛, 李廷坚, 蔡楚伟, 等. 肠系膜静脉血栓形成9例报告 [J]. *中国实用外科杂志*, 1996, 16 (9): 536. DOI: CNKI:SUN:ZGWK.0.1996-09-014.
Guo YT, Li TJ, Cai CW, et al. Mesenteric venous thrombosis: a 9 cases report [J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 1996, 16 (9): 536.
- [14] 刘春萍, 李俊峡, 牛丽丽, 等. 以静脉血栓为首发表现的恶性肿瘤9例临床回顾 [J]. *山西医科大学学报*, 2014, 45 (1): 37-39. DOI: 10.3969/J.ISSN.1007-6611.2014.01.011.
Liu CP, Li JX, Niu LL, et al. Clinical analysis of 9 cases of malignancy initially manifested with venous thromboembolism [J]. *Journal of Shanxi Medical University*, 2014, 45 (1): 37-39. DOI: 10.3969/J.ISSN.1007-6611.2014.01.011.

(收稿:2024-05-30 修回:2024-11-18)
(同行评议专家:侯存强,孙其志)
(本文编辑:闫承杰)