

个案报道

经皮椎间孔内窥镜下腰椎间盘突出术后腹膜后血肿 2 例报道

Retroperitoneal hematoma following transforaminal percutaneous endoscopic lumbar discectomy: 2 cases report

张劲新, 陈荣彬, 吴钊钿, 李永津, 鲁 尧

(广东省中医院珠海医院骨三科 519000 珠海市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2019.11.16

中图分类号: R616.5 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2019)-11-1052-05

经皮内窥镜下腰椎间盘突出术 (percutaneous endoscopic lumbar discectomy, PELD) 治疗腰椎间盘突出症已经在临床广泛应用, 具有创伤小、出血少、术后恢复快等优点, 腹膜后血肿是 PELD 术后罕见的并发症, 由于出血的位置难以具体显示清楚, 外科处理往往比较困难。2013 年 1 月~2018 年 10 月期间, 我院共通过 PELD 治疗腰椎间盘突出症 414 例, 其中 2 例因术中损伤腰动脉导致术后腹膜后血肿, 行介入性腰动脉栓塞治疗, 止血效果满意, 报道如下。

病例 1, 女性, 66 岁, 因“左下肢放射痛 1 个月”于 2017 年 12 月 2 日入院。查体: 左侧直腿抬高试验 60°(+), 加强试验(+), 左侧踝背伸肌力 3 级。腰椎 MRI 提示: L4/5 向左突出(旁中央型)(图 1a,b)。术前诊断 L4/5 椎间盘突出症。于 2017 年 12 月 7 日在局麻下行 L4/5 PELD, 选择穿刺点时靠近安全线, 由于穿刺时水平角过大导致穿刺针穿过 L4 椎体前缘(图 1c), 调整置管成功, 但在镜下操作过程中镜下数次出现“红屏现象”(因出血致屏幕通红, 视野不清), 切除突出椎间盘顺利, 拔除工作套管时术口大出血, 且患者诉头晕, 伴四肢汗出, 血压由术前 109/79mmHg 下降至 90/54mmHg, 遂予术口填塞纱块加压止血, 补液扩容, 血压回升至 102/65mmHg, 术口未见明显渗血, 缝合术口。返回病房 1h 后患者诉左侧腰痛及腹股沟区疼痛, 监测血压、血红蛋白进行性下降, 血压最低 80/59mmHg, 术后 2h 查血常规提示血红蛋白由术前 143g/L 下降至 99g/L, 术后 3h 查血红蛋白 86g/L, 并急查腹部 CT 示腹膜后血肿形成, 血肿范围 11.8×6.6cm(图 1d,e)。考虑术中损伤腰动脉大出血致腹膜后血肿, 予输注同型浓缩红细胞 4U, 同时进行扩容、抗休克等治疗。请外科及介入科会诊, 与患者及家属沟通病情后, 于术后 5h 行介入性腰动脉栓塞治疗: 于局麻下采用 Seldinger 技术穿刺右侧股动脉顺利, 插入 5F 血管

鞘(日本泰尔茂, 型号: RS*A50K10SQ), 送入造影导管, 行腹主动脉造影了解各腰动脉开口及形态, 初步明确出血的腰动脉及侧支循环情况。用 5F Cobra 导管选择性插入出血的腰动脉, 术中造影可见 L4 腰动脉中段假性动脉瘤形成(图 1f), 予 4×8mm 微弹簧圈栓塞左侧 L4 动脉主干(图 1g), 再次造影显示左侧假性动脉瘤未见显影(图 1h)。术毕拔管, 加压包扎腹股沟区穿刺处, 送回病房。术后血压回升至 113/73mmHg, 术后第 2d 血红蛋白回升至 108g/L, 术后第 4d 血红蛋白 114g/L, 术后第 5d 复查 CT 腹膜后血肿范围缩小至 9.6×5.8cm(图 1i), 术后 1 个月复查 CT 血肿范围缩小至 3.2×2.1cm(图 1j), 期间未再发生腰动脉再出血, 无肌力下降、感染、截瘫、肠麻痹、腰腿麻木加重的不良情况。

病例 2, 女性, 63 岁, 因“腰痛及左下肢放射痛半年”于 2018 年 9 月 20 日入院。查体: 双下肢直腿抬高试验(-), 左侧踝背伸肌力 4 级, 余双下肢肌力及感觉正常。腰椎 MRI 可见 L4/5 双侧椎间孔处狭窄, 压迫双侧 L5 神经根(图 2a,b)。与患者及家属沟通病情, 手术方式首选 L4/5 椎间融合术, 患者及家属拒绝行开放手术, 考虑 L4/5 节段稳定性良好, 且以单侧症状为主, 与患者及家属沟通病情后, 暂行 L4/5 PELD, 告知患者存在症状复发, 需进一步行融合术的可能, 患者及家属对病情及手术方案知情同意, 遂于 2018 年 9 月 26 日在局部麻醉下行 L4/5 PELD, 在置管过程中因数次穿刺位置不佳行多次穿刺(图 2c), 且术口出血较多, 调整穿刺角度及方向后置管成功, 术程顺利, L5 神经根松解, 神经根搏动良好, 术程血压平稳, 术后下肢症状缓解, 但患者逐渐出现面色苍白, 伴患侧腹股沟区疼痛, 血压 120/71mmHg, 心率 73 次/分, 术后 1h 急查血常规, 血红蛋白由术前 112g/L 下降至 80g/L, 术后 3h 复查血常规提示血红蛋白 75g/L, 并急查腹部 CT 示左侧腹膜后血肿形成(图 2d,e), 血肿范围 7.8×5.3cm。予输注同型浓缩红细胞 3U, 同时进行扩容、抗休克等治疗, 予请外科及介入科会诊, 与患者及家属沟通病情后, 于术后 6h 行介入性腰动脉栓塞治疗, 手术过程同病例 1, 术中发现左侧 L3 动脉一小

第一作者简介: 男(1982-), 硕士研究生, 研究方向: 脊柱外科

电话: (0756)3325538 E-mail: crb19910329@sina.cn

通讯作者: 吴钊钿 E-mail: 469843897@qq.com



图1 病例1,女性,66岁 a、b 术前腰椎MRI示L4/5椎间盘向左侧突出(箭头) c 穿刺针穿过L4椎体前缘 d、e 椎间孔镜术后3h复查腹部CT提示左侧腹膜后巨大血肿形成(箭头) f 造影可见造影剂外溢,可见L4腰动脉中段假性动脉瘤形成(箭头) g 予4×8mm微弹簧圈栓塞左侧L4动脉主干(箭头) h 再次造影显示左侧假性动脉瘤未见显影(箭头) i 术后5d复查腹部CT提示左侧腹膜后血肿范围较前缩小(箭头) j 术后1个月复查腹部CT提示左侧腹膜后血肿明显吸收(箭头)

Figure 1 Case 1, female, 66 years old **a, b** Before operation, lumbar MRI showed that L4/5 intervertebral disc protruded to the left (arrow) **c** Puncture needle passed through anterior edge of L4 vertebral body **d, e** Three hours after operation, abdominal CT showed the formation of left retroperitoneal giant hematoma (arrow) **f** Anigography showed extravasation of the contrast medium and formation of pseudoaneurysm at the mid-section of the L4 lumbar artery **g** Embolization of the major trunk of left L4 artery (arrow) with 4×8mm coil **h** A second angiography showed no pseudoaneurysm (arrow) **i** Follow-up abdominal CT scan showed reduced left retroperitoneal hematoma 5 days after operation (arrow) **j** Follow-up abdominal CT scan showed significant absorption of the left retroperitoneal hematoma (arrow) 1 month after operation.

分支中断(图 2f),造影后期可见囊袋状的造影剂外溢,提示左侧 L3 动脉分支出血,用 3 枚 2×20mm 弹簧圈栓塞左侧 L3 动脉主干(图 2g),栓塞后出血责任血管未见显影,未见造影剂外溢(图 2h)。术后第 3d 复查血常规提示血红

蛋白恢复至 105g/L,术后 1 周复查血常规提示血红蛋白 115g/L,复查腹部 CT 提示血肿范围缩小至 5.2×3.2cm(图 2i)。随访期间未发生腰动脉再出血,无肌力下降、感染、截瘫、肠麻痹、腰腿麻木加重的不良情况。



图 2 女性,63 岁 a 术前 MRI 示 L4/5 椎管狭窄(箭头) b 术前 MRI 示 L4/5 左侧隐窝狭窄(箭头) c 穿刺位置靠近头端,且穿刺位置不佳,行多次调整穿刺 d、e PELD 术后 5h 复查腹部 CT 示左侧腹膜后巨大血肿形成 f 造影可见左侧 L3 动脉小分支造影剂外溢 g 用 3 枚 2×20mm 弹簧圈栓塞左侧 L3 动脉主干 h 栓塞后出血责任血管未见显影,未见造影剂外溢 i 术后 3d 复查腹部 CT 提示腹膜后血肿范围较前明显缩小

Figure 2 Case 2, female, 66 years old a Preoperative MRI shows spinal stenosis at L4/5(arrow) b Preoperative MRI shows lateral recess stenosis at L4/5(arrow) c The puncture oriented inappropriately and cephalad after multiple attempted adjustment d, e The abdominal CT scan at 5 hours after the operation showed formation of retroperitoneal hematoma f Angiography showed extravasation of contrast agent at the small branch of left L3 artery g Three 2×20mm coils were used to embolize the main artery of left L3 artery h No blood extravasation was seen after embolization i Follow-up abdominal CT scan at 3 days after operation, shows significant reduction in the size of the retroperitoneal hematoma

讨论 PELD 治疗腰椎间盘突出症已经在临床广泛应用,具有创伤小、出血少、恢复快等优势,随着技术的发展,PELD 也被运用于部分腰椎椎管狭窄症患者^[1]。其常见并发症有椎间隙感染、硬膜囊撕裂、椎间隙感染、术后复发等^[2,3]。腹膜后血肿是 PELD 的罕见并发症,国内外文献对此报道较少,2009 年 Ahn 等^[4]报道 412 例 PELD 中有 4 例腹膜后血肿,其中 2 例因肌力下降行开放手术,钟军等^[5]和张鑫等^[6]各报道腹膜后血肿 1 例,均行二次开放手术。我院自 2013 年开展椎间孔镜技术以来,共完成 414 例 PELD 手术,其中 2 例因术中损伤腰动脉致术后腹膜后血肿,发生率为 0.48%。

虽然 PELD 术后腹膜后血肿的发生率低,但是后果严重,甚至致命,一般为术中穿刺损伤腰动脉致大出血所致^[4,6]。腰动脉开口位于腹主动脉的背侧,共有 4 对,发出多个分支供应椎体、椎体及脊髓的血供,腰动脉由于其走行路径不定、管径细小,往往容易在脊柱微创手术穿刺中造成损伤^[7,8],穿刺过程中如果进针点过于靠近腹侧,超过椎体后缘则有可能损伤节段动脉分支。腰动脉在椎间孔前外侧缘附近分为:横突前支、脊支和背侧支,形成椎管内、外两组血管网^[9],其中腰动脉再发出脊支及前、后支之前,有 3、4 支小血管到椎体前面,起到滋养椎体的作用。而横突前支沿横突前缘走行,如果 PELD 穿刺到椎体前缘或椎间孔外侧至出口根前侧椎体附近,则容易损伤该动脉引起大出血,且在镜下操作过程中旋转工作套管也可能损伤椎间孔周围动脉。除此之外,术前排有凝血功能障碍或长期服用抗凝药物、同时切除多节段椎间盘、翻修手术术区存在瘢痕黏连也是 PELD 手术致大出血的高危因素。本组病例均为在穿刺过程损伤腰动脉导致术后腹膜后血肿,其中 1 例为术中穿刺时选择穿刺点靠近腹侧,且在穿刺时水平角过大,导致穿刺针穿过 L4 椎体中部损伤 L4 腰动脉导致大出血,另 1 例穿刺点的选择靠近头端,在穿刺过程中损伤 L3 腰动脉的一小分支导致术后腹膜后血肿。笔者认为,围手术期应仔细阅片,提前规划穿刺路径及角度,术中在穿刺过程中应避免穿刺靶点靠近腹侧或穿刺水平角偏大,当穿刺至上关节突时应及时使用 C 型臂 X 线机透视正侧位了解穿刺位置,如发现穿刺针靠近腹侧椎体应及时调整穿刺路径可避免损伤腰动脉致大出血。

由于损伤的血管往往位于操作套管之外,置入工作管道后对周围软组织形成压迫,所以在镜下操作时难以发现大出血。如果镜下操作屏幕多次出现“红屏”现象,经明胶海绵填塞止血效果不佳,则高度怀疑动脉损伤导致大出血;术后拔除管道如出现术口大量出血、且经填塞止血后效果不佳也应警惕腰动脉损伤导致大出血的可能。本组 2 例患者在镜下均有多次因出血出现镜下“红屏”现象,其中 1 例术毕退出工作套管后出现术口大出血。腹膜后血肿的症状主要表现为腹痛、腹胀、腰背部疼痛,严重者具有血流动力学不稳定的全身症状,急诊腹部 CT 可对腹膜后血肿的诊断提供可靠依据^[10],并可根据血肿量的多少分为弥漫

性血肿(>500ml)和局限性血肿(≤500ml)。弥漫性血肿因血肿较大,压迫到腹腔内脏器,可出现进行性加重的侧腰痛,疼痛可累及到同侧腹股沟区,而局限性腹膜后血肿因出血量少,对周围组织压迫较轻,故很少出现腰侧或腹股沟区疼痛,本组 2 例患者均为弥漫性血肿,术后均出现同侧腹股沟区疼痛。

腰动脉损伤因出血部位不易分离暴露且动脉挛缩,出血动脉的具体位置难以显示清楚,因此开放手术治疗腰动脉损伤致大出血比较困难^[11],且腹膜后探查可减轻周围组织对血肿的包裹作用,进一步加重出血。国内外有文献报道腰动脉栓塞治疗腰动脉大出血是一种安全有效的方法^[12-14],且血管介入用于腹膜后血肿能早期找到明确出血点、判定出血大小,迅速予以止血争取抢救时间,且抢救效果优于传统手术,成功率高达 81%~100%^[15]。笔者认为,PELD 术中如镜下发现大出血,可选择使用明胶海绵填塞 3~5min 进行止血,如止血效果不佳,应评估患者的生命体征决定是否继续孔镜手术;术后拔除管道出现术区大量出血,可进行术口填塞止血,并密切观察患者病情变化及生命体征,动态监测血红蛋白情况。对于大出血致腹膜后血肿的治疗选择方面,如术后监测血压稳定,血红蛋白未出现进行性下降,患者无明显腹股沟区疼痛、肌力下降等腹膜后血肿相关症状,可考虑保守治疗。急诊行介入性腰动脉栓塞的手术指征包括以下几个方面:(1) 术中存在大量出血,术后 2~3h 内血红蛋白进行性下降,考虑存在活动性出血;(2) 逐渐出现腹股沟区疼痛、肌力进行性下降等血肿压迫症状;(3) 复查 CT 明确腹膜后血肿形成等。如行介入性动脉栓塞治疗止血效果不明显,介入术后监测血压及血流动力学不稳定,应考虑开腹、管道下探查等开放手术^[4,6]。本组 2 例患者利用腰动脉栓塞取得满意的疗效,且术后未出现再出血、肌力下降、截瘫等并发症。

PELD 术后出现腹膜后血肿少见,容易误诊或漏诊,严重者可危及生命,笔者认为,PELD 术者应重视手术的安全操作,避免发生损伤腰动脉致腹膜后血肿的形成,一旦出现应尽可能采取副损伤小的有效办法,腰动脉栓塞术不失为一种安全可靠的临床补救措施。在腰动脉栓塞术中,应选择合适的栓塞剂,并谨慎操作,以免误栓脊髓动脉而发生截瘫等严重并发症,同时还应注意出血动脉是否存在交通支,以免漏栓影响疗效。术后应密切关注患者的生命体征变化,以防再出血。总之,介入性腰动脉栓塞治疗 PELD 损伤腰动脉致腹膜后血肿安全、有效、微创,值得临床推广和借鉴。

参考文献

1. 李利军, 常峰, 海涌, 等. 经皮椎间孔镜治疗腰椎管狭窄症临床疗效评价[J]. 中国骨伤, 2018, 31(7): 617-620.
2. Gu YT, Cui Z, Shao HW, et al. Percutaneous transforaminal endoscopic surgery (PTES) for symptomatic lumbar disc herniation: a surgical technique, outcome, and complications in 209 consecutive cases[J]. J Orthop Surg Res, 2017, 12(1): 25.

3. 赵杉, 张海龙, 顾昕, 等. 经皮内窥镜下腰椎间盘突出术的常见并发症及其防治[J]. 国际外科学杂志, 2014, 41(11): 780-783.
 4. Ahn Y, Lee SH. Postoperative spondylodiscitis following transforaminal percutaneous endoscopic lumbar discectomy: clinical characteristics and preventive strategies[J]. Br J Neurosurg, 2012, 26(4): 482-486.
 5. 钟军, 温冰涛. 经皮椎间孔镜下腰椎间盘突出术后腹膜后血肿 1 例报告[J]. 中国微创外科杂志, 2018, 18(1): 89-91.
 6. 张鑫, 温勇, 杜炎鑫, 等. 椎间孔镜术后弥漫性腹膜后血肿 1 例报道[J]. 实用骨科杂志, 2018, 24(8): 767-768.
 7. Inamasu J, Guiot BH. Vascular injury and complication in neurosurgical spine surgery [J]. Acta Neurochirurgica, 2006, 148(4): 375-387.
 8. Kim HS, Ju CI, Kim SW, et al. Huge psoas muscle hematoma due to lumbar segmental vessel injury following percutaneous endoscopic lumbar discectomy[J]. J Korean Neurosurg Soc, 2009, 45(3): 192-195.
 9. 徐强, 代远斌, 孙善全, 等. 腰动脉的应用解剖及临床意义[J]. 重庆医科大学学报, 2011, 36(5): 605-607.
 10. 王金屏, 吕良深. 急诊腹部 CT 对于急性闭合性腹部损伤所致腹膜后血肿诊断价值评价[J]. 影像研究与医学应用, 2018, 2(22): 137-138.
 11. Tummala V, Nanavati KI, Yrizarry JM, et al. Lumbar artery pseudoaneurysm following percutaneous nephrolithotripsy: treatment by transcatheter embolization [J]. Indian J Urol, 2008, 24(3): 408-410.
 12. Cil BE. Therapeutic embolization of lumbar arterial bleedings with N-butyl-2-cyanoacrylate: report of two cases[J]. Eur J Radiol Extra, 2004, 50(3): 77-80.
 13. 陈斌, 许林峰, 陈耀庭. 腹部外伤后腰动脉假性动脉瘤伴右肾动脉-下腔静脉瘘介入治疗一例 [J]. 介入放射学杂志, 2008, 17(1): 75.
 14. Akpınar B, Peynircioglu B, Cil B, et al. Iliac vascular complication after spinal surgery: immediate endovascular repair following CT angiographic diagnosis[J]. Diagn Interv Radiol, 2009, 15(4): 303-305.
 15. Lindahl J, Handolin L, Söderlund T, et al. Angiographic embolization in the treatment of arterial pelvic hemorrhage: evaluation of prognostic mortality-related factors [J]. Eur J Trauma Emerg Surg, 2013, 39(1): 57-63.
- (收稿日期: 2019-07-18 末次修回日期: 2019-10-08)
(本文编辑 姜雅浩)

消息

欢迎订阅 2020 年《中国脊柱脊髓杂志》

《中国脊柱脊髓杂志》是由国家卫生健康委员会主管, 中国康复医学会与中日友好医院主办, 目前国内唯一以脊柱脊髓为内容的国家级医学核心期刊。及时反映国内外脊柱脊髓领域的科研动态、发展方向、技术水平, 为临床医疗、康复及基础研究工作者提供学术交流场所。读者对象为从事脊柱外科、骨科、神经科、康复科、肿瘤科、泌尿科、放射科、基础研究及生物医学工程等及相关学科的专业人员。

本刊为中国科技信息中心“中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)”, 中科院中国科学计量评价研究中心“中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊”, “中国精品科技期刊”, 入选北京大学“中文核心期刊要目总览”, 已分别入编 Chinainfo(中国信息)网络资源系统(万方数据)及以中国学术期刊光盘版为基础的中国期刊网(中国知网), 影响因子名列前茅。

2020 年本刊仍为月刊, 大 16 开, 正文 96 页, 每月 25 日出版。全册铜版纸彩色印刷。每册定价 30 元, 全年 360 元。全国各地邮局均可订阅, 邮发代号 82-457; 网上订阅: 中国邮政网上营业厅, 网址: <http://bk.11185.cn/index.do>, 扫右侧二维码即可上网订阅。国外读者订阅请与中国国际图书贸易集团有限公司中文报刊科联系(100044, 北京市车公庄西路 35 号), 代号: BM6688。

本刊经理部可随时为国内外读者代办邮购(免邮寄费)。

地址: 北京市朝阳区樱花园东街中日友好医院内, 邮编: 100029。

电话: (010)64284923。

