

Imaging diagnosis and treatment of lumbar artery hemorrhage

ZHANG Rong-ping, LI Rong-fen, YOU Jian*

(Department of Medical Imaging, Nanchong Central Hospital, the Second Clinical Medical College of North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, China)

[Abstract] Lumbar artery hemorrhage occurs rarely, but may cause serious results once it happens. Lumbar artery hemorrhage can be diagnosed according to clinical history, CT, MRI and CT angiography. The therapeutic methods include conservative treatment, surgical treatment and interventional treatment. The causes, imaging diagnosis and treatment of lumbar artery hemorrhage were reviewed in the article.

[Key words] Lumbar artery; Hemorrhage; Diagnostic imaging; Therapy

腰动脉出血的影像诊断与治疗

张荣萍, 李蓉芬 综述, 游 箭* 审校

(川北医学院第二临床医学院 南充市中心医院医学影像科, 四川 南充 637000)

[摘 要] 腰动脉出血在临床上罕见, 一旦发生将导致严重后果, 甚至致命。除相关病史外, 腰动脉出血的诊断主要依靠 CT、MRI、血管造影等影像检查, 其治疗主要包括保守治疗、外科治疗及介入治疗。本文对腰动脉出血的原因、影像诊断与治疗进行综述。

[关键词] 腰动脉; 出血; 诊断显像; 治疗

[中图分类号] R543.5; R445 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8475(2011)02-0141-03

腰动脉出血在临床上罕见, 国内外报道较少, 一旦发生常伴严重后果, 甚至致命。同时, 腰动脉出血不易确诊, 治疗也很棘手, 与腰动脉及其周围的解剖结构以及损伤的原因有关。本文就腰动脉的解剖结构和损伤的原因、腰动脉出血的影像诊断与治疗综述如下。

1 腰动脉的解剖结构和损伤原因

1.1 腰动脉的解剖结构 腰动脉起自于腹主动脉的背侧, 通常成对分支, 一般有 4 对, 较少情况下会出现 5 对, 每条腰动脉的主干长约 2.5 cm。腰动脉在椎间孔外侧分成前支和后支, 后支主要分为进入椎间孔的脊支和走向后外侧的背侧支。其中脊支沿脊神经根走

行, 进入椎管, 称为根髓动脉。根髓动脉进入椎管后分为前、后根髓动脉, 前根髓动脉中最大、最固定的一支称为大根髓动脉(即 Adamkiewicz 动脉), 提供下胸髓及腰髓 75% 的血供。背侧支可继续分为升、降肌支, 前者终止为深、浅两支, 后者终止为内、外两支。第 1~4 腰动脉的主干沿相应椎体中部向后走行, 在椎间孔外侧分为前、后两大终支。前支于相应的横突下缘、横突间韧带的腹侧向外走行, 穿越腹横肌腱膜后在腹横肌与腹内斜肌之间穿行, 供应腹后侧壁组织; 后支在分出之始即在椎管内发出一较细的椎间孔前支, 供应硬脊膜前方、椎体后方区域^[1]。腰动脉与肋间下动脉、髂腰动脉以及旋髂深动脉的其中一支或几支存在吻合, 第 3、4 腰动脉之间也可能有吻合支, 这些吻合支可能成为闭塞性血管病变的附属通路或肝脏、肾脏、肾上腺、肠、胰腺和腹膜后肿瘤的血供来源。

腰动脉的数量以及位置相对恒定^[2], 一旦损伤可能致命。Chan 等^[3]报道 1 例有凝血功能障碍的 70 岁男性患者, 在经皮肾穿刺后并发第 1 腰动脉出血导致

[基金项目] 国家自然科学基金(30770611)、四川省科技厅应用基础项目(07JY029-030)。

[作者简介] 张荣萍(1986—), 女, 四川会东人, 在读硕士。研究方向: 薄层断面解剖、介入放射学。E-mail: zrp513426@163.com

[通讯作者] 游箭, 川北医学院第二临床医学院 南充市中心医院医学影像科, 637000。E-mail: cqjr1997@163.com

[收稿日期] 2010-09-05 **[修回日期]** 2011-01-11

死亡。

1.2 腰动脉出血的原因

1.2.1 创伤 近年来,随着介入治疗技术的不断发展,经皮椎体成形术^[4-5]、CT 引导下脊神经节注射丹参混合液^[6]、经皮肾穿刺或肾活检术等被广泛用于临床并取得肯定疗效,但存在并发症的潜在风险,如在经皮肾穿刺或肾活检过程中损伤腰动脉而造成的腹膜后血肿^[3,7]、假性动脉瘤^[8-11]。此外,外伤致骨盆骨折或闭合性损伤不伴邻近骨折^[12]也可引起腰动脉出血,导致腹膜后血肿。Barak 等^[13]曾报道 1 例经旁正中入路行脊髓麻醉损伤腰动脉而导致腹膜后血肿。

1.2.2 非创伤因素 抗凝血治疗有可能引发自发性腰动脉出血,引起严重的腹膜后血肿^[14-18],如发生在心肌梗死、深静脉血栓的抗凝治疗过程中以及凝血障碍和血液透析患者。

2 腰动脉出血的影像诊断与治疗

2.1 腰动脉出血的影像诊断 腰动脉出血的临床诊断十分困难。多种影像学手段,包括 X 线平片、排泄性尿路造影、核医学检查、声像图等均曾被用于鉴别诊断髂腰肌病变。CT 的出现很大程度上提高了髂腰肌病变的诊断能力,螺旋 CT 更可清晰显示第 1~4 腰动脉的走行过程^[19]。

对于在抗凝过程中引起的自发性腹膜后血肿,诊断应包括以下方面:①临床表现:腰部及下肢的急性疼痛,伴有腹股沟疼痛、下肢无力和感觉异常;②影像学表现:腹膜后区域的异常密度灶。CT 和 MRI 仍是最有价值的诊断工具^[15]。如 CT 显示肾旁的区域出血应怀疑腰动脉损伤^[20],而 CTA 三维重建可清晰显示腰动脉损伤造成的假性动脉瘤^[8]。

腰动脉的肌支走行于肾脏背侧,在肾穿刺的过程中易被损伤。在肾穿刺过程中发现血管损伤,应首先明确损伤部位,如在选择性肾动脉造影时未发现肾穿刺后的出血部位,则非常有必要在肾活检穿刺平面进行选择腰动脉造影^[7]。对于与骨盆骨折相关的出血,腹主动脉造影应该作为标准诊断手段,因骨盆骨折引起的腰动脉出血有可能致命,但造影征象有时十分细微而易被忽略。

2.2 腰动脉出血的治疗 选择腰动脉出血的临床治疗方案时,应主要考虑以下两点:①患者全身状况;②是否存在由于压迫坐骨神经或股神经而引起的症状^[15]如腹股沟痛、下肢无力等。腰动脉出血的治疗方法主要有保守治疗、外科治疗以及介入治疗。

2.2.1 保守治疗 一般情况下,对肝素引起的非创伤

性腰动脉出血,可根据临床需要调整抗凝状态,以早期复苏、血流动力学稳定来修正或停止抗凝治疗,进行适当的输血、输液治疗和支持疗法。当发现伴有轻微神经症状的小血肿无继续增大、正常腹膜后结构无受压移位、无大量补液的需要、无感染征象时,可采取保守治疗。但对于创伤引起的腰动脉出血,因其出血量较大,且后果严重,多不采用保守治疗。

2.2.2 外科治疗 对血流动力学不稳定的患者应进行急诊剖腹探查术。据 Topgül 等^[17]报道,依诺肝素、磺达肝素比普通肝素在抗凝血治疗过程中更具有优势,并发症少,但对于老年患者以及肾功能不全的患者仍存在潜在危险。对上述原因诱发的腰动脉出血所导致的自发性腹膜后血肿,外科治疗(包括急诊剖腹探查和血肿清除术)是有效的止血方式。

但是,外科手术控制腰动脉出血往往很困难^[20],因为出血的具体位置难以显示清楚,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。

2.2.3 介入治疗 CTA 对外科手术操作引起的血管损伤明确诊断后,对出血动脉进行经导管栓塞是一种有效的治疗方法^[21]。

采用经导管动脉栓塞止血应满足以下条件:损伤的血管对机体不是特别重要或不是周围组织的主要血供来源;外科手术很难或无法到达、且面临进一步大出血的危险。

对抗凝血治疗引起腰动脉出血导致腹膜后血肿这一罕见并发症,治疗方案仍存在争议^[16]。腰动脉栓塞治疗可避免外科手术的减压作用,同时避免手术引起的其他各种并发症。对于使用依诺肝素抗凝血治疗诱发的自发性腰动脉出血,采用经导管动脉栓塞是一种侵袭性较小而有效的治疗方法^[14]。

对于创伤性腰动脉出血,当保守治疗无效时,经导管动脉栓塞同样也是有效的方法^[22]。对于腰动脉出血引起的假性动脉瘤,当血流动力学稳定时,经导管动脉栓塞治疗也是一种相对安全而有效的方法^[23],但如动脉瘤的位置深入到腰部肌肉之中,采用经皮超声引导下注射抗凝血酶治疗^[10]更为有效。以上栓塞过程中可产生急性动脉缺血,导致肌肉坏死、脊髓和周围神经损伤等并发症,可能与栓塞剂的选择、被栓塞动脉的解剖以及栓塞部位有关。脊髓损伤可能与经导管栓塞腰动脉过程中误栓塞根髓动脉有关。根髓动脉发自腰动脉脊支,是脊髓损伤的解剖学基础^[24]。

3 腰动脉出血诊治的展望

腰动脉出血十分罕见,一旦发生后果严重。介入

医生应熟悉腰动脉的解剖、走行及其与毗邻结构之间的关系,有助于腰动脉出血预防、诊断和治疗水平的提高。国内有学者^[2]对 30 具人体标本进行了腰动脉的解剖测量;游箭等^[19,25]观察 2 例中国数字化可视人体和 2 名正常人腰动脉的断面解剖和三维重建,认为在腰椎间盘突出介入穿刺路径上有腰动脉脊支显示,是穿刺出血的解剖学基础之一。但目前为止,活体标本以及有关影像学的资料较少,特别需要 CTA 及其三维重建资料,以便更加直观地观察腰动脉走行及其与周围组织的关系,为进一步认识腰动脉出血的原因和诊断本病提供影像学依据,指导外科手术和介入治疗。外科急诊探查术、血肿清除术和经导管动脉栓塞是治疗腰动脉出血的有效方法。

[参考文献]

- [1] 郑晓辉,陈振光,林海滨,等.腰椎后外侧部血供的应用解剖学研究及临床意义.中国临床解剖学杂志,2004,22(4):340-342.
- [2] 杜江.人工腰椎间盘置换毗邻重要血管结构应用解剖学研究.成都:四川大学,2005.
- [3] Chan PN, Wang KT, Lee SF, et al. Lumbar artery bleeding as a complication of percutaneous nephrostomy in a patient with coagulopathy. Br J Radiol, 2004,77(922):878-880.
- [4] Muto M, Muto E, Rizzo R, et al. Vertebroplasty in the treatment of back pain. Radiol Med, 2005,109(3):208-219.
- [5] Trumm CG, Jakobs TF, Zech CJ, et al. Vertebroplasty in the treatment of back pain. Radiology, 2006,46(6):495-505.
- [6] 夏黎明.CT 引导下注射丹参混合液治疗腰椎间盘突出性腰腿痛.中国介入影像与治疗学,2009,6(6):548-551.
- [7] Janik V, Martinek V, Padr R, et al. Embolization of lumbar artery due to retroperitoneal bleeding following renal biopsy. Nephrol Dial Transplant, 2005,20(4):820-822.
- [8] Ceyhan M, Belet U, Aslan S, et al. Traumatic lumbar artery pseudoaneurysm: the role of CT angiography in diagnosis and treatment. Diagn Interv Radiol, 2010,16(2):162-164.
- [9] Jain R, Kumar S, Phadke RV, et al. Intra-arterial embolization of lumbar artery pseudoaneurysm following percutaneous nephrolithotomy. Australas Radiol, 2001,45(3):383-386.
- [10] Ramsay DW, Marshall M. Lumbar artery pseudoaneurysm following renal biopsy: treatment with ultrasound-guided thrombin injection. Australas Radiol, 2002,46(2):201-203.
- [11] Maleux G, Vermeylen J, Wilms G. Lumbar artery pseudoaneurysm and arteriovenous fistula as a complication of laparoscopic splenectomy: treatment by transcatheter embolization. Eur Radiol, 2002,12(6):1401-1404.
- [12] 汪方,沈洪兴,王秋根,等.闭合性创伤后不伴临近骨折的腰动脉断裂一例.中华外科杂志,2005,43(8):550-551.
- [13] Barak M, Fischer D, Gat M, et al. Retroperitoneal after spinal anesthesia with the paramedian approach. Anesth Analg, 2004,98(3):881-883.
- [14] Sun PL, Lee YC, Chiu KC. Retroperitoneal hemorrhage caused by enoxaparin-induced spontaneous lumbar artery bleeding and treated by transcatheter arterial embolization: a case report. Cases J, 2009,2:9375.
- [15] Daliakopoulos SI, Bairaktaris A, Papadimitriou D, et al. Giant retroperitoneal hematoma as a complication of anticoagulation therapy with heparin in therapeutic doses: a case report. J Med Case Reports, 2008,2:162.
- [16] Murena L, Vulcano E, Salvato E, et al. Bilateral iliopsoas intramuscular bleeding following anticoagulant therapy with heparin: a case report. Cases J, 2009,2:7534.
- [17] Topgül K, Uzun O, Anadol AZ, et al. Surgical management of enoxaparin-and/or warfarin-induced massive retroperitoneal bleeding: report of a case and review of the literature. South Med J, 2005,98(1):104-106.
- [18] Fortina M, Carta S, Del Vecchio EO, et al. Retroperitoneal hematoma due to spontaneous lumbar artery rupture during fondaparinux treatment. Case report and review of literature. Acta Biomed, 2007,78(1):46-50.
- [19] 游箭,张绍祥,谭立文,等.经皮穿刺腰椎间盘手术路径的三维重建及其可视化.中国介入影像与治疗学,2005,2(4):292-297.
- [20] Tummala V, Nanavati KI, Yrizarry JM. Lumbar artery pseudoaneurysm following percutaneous nephrolithotripsy: Treatment by transcatheter embolization. Indian J Urol, 2008,24(3):408-410.
- [21] Akpinar B, Peynircioglu B, Cil B, et al. Iliac vascular complication after spinal surgery: immediate endovascular repair following CT angiographic diagnosis. Diagn Interv Radiol, 2009,15(4):303-305.
- [22] Hamid RS, ul HT, Chishti I, et al. Post traumatic avulsion of lumbar artery: a rare cause of retroperitoneal haemorrhage treated by glue embolization. J Pak Med Assoc, 2010,60(6):487-489.
- [23] Sofocleous CT, Hinrichs CR, Hubbi B, et al. Embolization of isolated lumbar artery injuries in trauma patients. Cardiovasc Intervent Radiol, 2005,28(6):730-735.
- [24] 江旭,杨继金.肾癌术后肝、腰大肌转移介入治疗致脊髓损伤一例.介入放射学杂志,2008,17(11):835.
- [25] 游箭,李春平,杜勇,等.经皮腰椎间盘后外侧入路“三角工作区”的薄层断面解剖和三维重建.中华创伤骨科杂志,2008,10(2):120-123.