

· 综述 ·

锁骨下动脉盗血综合征的影像学诊断

广西医科大学第四附属医院(柳州市工人医院)放射科 (广西 柳州 545050)

李筱漾 龙腾河

【关键词】锁骨下动脉盗血综合征；彩色多普勒超声；CT血管成像；磁共振血管成像

【中图分类号】R445; R543.5

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2015.06.028

锁骨下动脉盗血综合征(subclavian steal syndrome)是因一侧锁骨下动脉或无名动脉狭窄或闭塞，对侧椎动脉血流经患侧椎动脉逆流进入锁骨下动脉供应患侧上肢，当患侧上肢活动时出现椎基动脉供血不足的临床综合征^[1]。本文对锁骨下动脉盗血综合征的影像学诊断进展作综述。

1 锁骨下动脉盗血综合征的发病机制与临床表现

锁骨下动脉盗血综合征临床并不少见，占短暂性脑缺血发作病因的1%~4%^[2]，常见病因包括动脉粥样硬化、大动脉炎、动脉畸形、锁骨下动脉发育不全、动脉受压等^[3]。由于一侧的锁骨下动脉或无名动脉狭窄或闭塞，当锁骨下动脉的压力低于基底动脉时，血液可因“虹吸”作用由对侧椎动脉通过基底动脉进入患侧锁骨下动脉和上肢动脉^[4]。主要临床表现为眩晕，头痛，视力异常，患肢麻木和血压下降等椎-基底动脉供血不足和患侧上肢缺血所导致的症状和体征。

2 锁骨下动脉盗血综合征的影像学诊断

2.1 数字减影血管造影(DSA)的诊断价值 目前DSA仍然是诊断锁骨下动脉盗血综合征的“金标准”，可以对锁骨下动脉或无名动脉的狭窄部位和程度、侧枝循环开放路径以及病侧椎动脉血流动力学变化做出准确判断，可直观观察到血流从对侧椎动脉通

过侧枝循环返流入患侧锁骨下动脉远端的过程。但是由于DSA是一项昂贵的有创检查，并对部分右侧锁骨下动脉近端狭窄引起的不完全性锁骨下动脉盗血综合征不敏感，以及对部分病变因素、周围组织病变和关系无法准确显示等因素^[5]，限制了DSA作为临床诊断锁骨下动脉盗血综合征的首选检查手段。

2.2 CT血管成像(CTA)的诊断 多层螺旋CT血管成像技术对于血管的形态、走向具有良好的显示效果，血管狭窄部位、范围、程度及侧支循环开放状态也能很好显示，对于血管狭窄成因分析具有优势。对于严重的颈动脉狭窄(狭窄程度>70%)甚至闭塞^[6]，CTA与DSA的诊断效能相同^[7]。近年来国内学者利用64排螺旋CT血管成像与数字减影血管造影对比发现，CTA是评估锁骨下动脉和无名动脉狭窄或闭塞的可靠方法，可作为在锁骨下动脉盗血综合征术前评价的首选检查^[7]。但大部分的回顾性分析中，CTA对比DSA对于轻、中度血管狭窄的诊断效能缺少对比分析，并且对于血流动力学变化的判断CTA不具有优势。

2.3 磁共振血管成像(MRA)的诊断 MRA和CTA一样，能三维显示血管形态，多角度观察血管病变和周边组织解剖关系，对于重度以上的动脉狭窄，拥有和DSA相同的诊断效能^[8]。国内学者通过PC-MRA、TOF-MRA和CE-MRA对锁骨下动脉盗血综合征诊断的比较分析发现，PC-MRA可以对锁骨下动脉窃血进行定性诊断和定量分析；CE-MRA能够对锁骨下动脉狭窄进行定性和定量诊断，可对部分锁骨下动脉窃血进行定性诊断但不能做定量分析，TOF-MRA对锁骨下动脉狭窄诊断能力有限。综合运用PC-MRA和CE-MRA可以对锁骨下动

脉狭窄做出全面准确评价^[9]，但对于血管壁或斑块的钙化情况的显示不及CTA^[10]。

2.4 彩色多普勒超声的诊断 彩色多普勒具有可观察血管内径大小、管壁情况以及管腔内有无异常回声，彩色多普勒及脉冲多普勒可观察血流状态的特点。通过观察患侧椎动脉返流情况，狭窄处血流紊乱、流速增高，根据椎动脉返流程度推测锁骨动脉起始部或无名动脉的狭窄程度，有助于诊断锁骨下动脉盗血综合征^[11]。但由于锁骨下动脉或无名动脉近端位置深，加上锁骨的遮挡和肺尖气体的影响使得探查锁骨下动脉或无名动脉近端的难度增加，导致诊断锁骨下动脉盗血综合征困难。此外，操作者的手法、仪器条件等限制因素对诊断正确性也有一定的影响^[12]。由于彩色多普勒超声具有无创、简便、经济可重复使用的特点，动态观察血流动力学变化而优于数字减影，可作为锁骨下动脉盗血综合征的筛选检查，并有助于判断手术治疗效果和患者随访。

总之，目前锁骨下动脉盗血综合征的诊断主要依赖于影像学检查，这就需要合理的应用当前的影像学技术进行检查诊断。对于有眩晕，头痛，视力异常，肢体麻木和血压下降等椎-基底动脉供血不足表现的患者，应当早期进行彩色多普勒超声筛查；当发现椎动脉血流反向，锁骨下动脉起始部狭窄或闭塞，狭窄处血流紊乱，流速增高等表现有助于早期诊断。CTA和MRA有助于全面了解椎动脉、锁骨下动脉及无名动脉等动脉的形态，对于血管狭窄部位、形态、范围、程度及侧支循环建立情况显示良好，对于重度动脉管腔狭窄或闭塞情况的临床诊断、病因分析以及手术治疗方案选择都具有重要的临床意义。虽然不同的影像学诊断技术对于锁骨下动脉盗血综合征的诊断各具优点，但最后确诊及手术介入治疗DSA仍是必不可少的“金标准”。

参考文献

- [1] Potter BJ, Pinto DS. Subclavian steal syndrome [J]. Circulation. 2014, 129(22):2320–2323.
- [2] Osiro S, Zurada A, Gielecki J, et al. A review of subclavian steal syndrome with clinical correlation [J]. Med Sci Monit, 2012, 18:57–63.
- [3] Hofmann R, Kerschner K, Kypta A, et al. Simultaneous stenting of the carotid artery and other coronary or extracoronary arteries: does a combined procedure increase the risk of interventional therapy [J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2003, 3: 314–319.
- [4] 韩景刚,张先东.锁骨下动脉盗血综合征的彩色多普勒超声与CTA的对比研究[J].医学影像学杂志, 2012, 22 (9):1884–1886.
- [5] 石小红,沈婧,李进兵,等.高频彩超诊断锁骨下动脉盗血综合征的价值.中国医学影像技术, 2008 , 24 :1069 – 1071.
- [6] Barnett HJ, Taylor DW, Eliasziw M, et al. Benefit of carotidendarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American symptomatic carotid endarterectomy trial collaborators [J].N Engl J Med, 1998, 339: 1415–1425.
- [7] 刘涛,张卓,李永军.64排螺旋CT血管成像在诊断锁骨下动脉盗血综合征中的应用探讨[J].临床荟萃, 2012, 27(21):1884–1886.
- [8] 程流泉,赵锡海,高元桂,等.冠状动脉狭窄和粥样硬化斑块血管造影、MRA和CTA的对比研究[J].中国医学影像学杂志, 2008, 16(2):85–91.
- [9] 陈福刚,沙琳,边杰,等.锁骨下动脉盗血综合征的MRA诊断[J].大连医科大学学报, 2010, 32(1):67–70.
- [10] 王兆平,李玉洁,张同华,等.MSCTA、CE-MRA对锁骨下动脉窃血征诊断及支架术前评估的价值[J].中国中西医结合影像学杂志, 2012, 10(5):438–440.
- [11] 贾保霞,刘宇清,刘滨月,等.彩色多普勒超声诊断锁骨下动脉盗血综合征的临床价值[J].中华医学超声杂志(电子版), 2012, 9(6):19–21.
- [12] 石小红,沈婧,李进兵,等.高频彩超诊断锁骨下动脉盗血综合征的价值[J].中国医学影像技术, 2008 , 24 :1069–1071.

【收稿日期】 2015-11-20