

doi:10.3969/j.issn.1000-9760.2015.04.008

## 多模式动态影像学诊断椎动脉夹层的临床价值\*

徐锐<sup>1</sup> 王荣华<sup>2</sup> 刘鑫<sup>1</sup> 朱甲峰<sup>1</sup> 赵兴康<sup>1</sup>( <sup>1</sup> 济宁医学院附属日照市人民医院, 山东 日照 276800; <sup>2</sup> 日照职业技术学院, 日照 276800 )

**摘要** **目的** 探讨多模式动态影像学诊断椎动脉夹层的临床价值及对治疗的指导意义。**方法** 经多模式动态影像学检查确诊的25例椎动脉夹层患者, 其中8例经动态影像学检查观察夹层演变情况。**结果** 颅外段椎动脉夹层MR表现为“新月形”壁内血肿, 颅内段MR表现为瘤样扩张伴血栓形成。颅外段椎动脉夹层CT血管造影(CTA)表现为内膜瓣和动脉双腔, 颅内段CTA表现为瘤样扩张伴腔内血栓及钙化。颅外段椎动脉夹层数字减影血管造影(DSA)表现为动脉狭窄、双腔、内膜瓣, 颅内段DSA表现为“珠线征”。3例蛛网膜下腔出血(SAH)患者经动态DSA检查确诊颅内段椎动脉夹层。5例颅外段椎动脉夹层患者行动态DSA观察夹层演变, 4例自愈, 1例因病变进展行介入治疗。**结论** 多模式动态影像学检查可提高椎动脉夹层的早期确诊率, 并能动态观察椎动脉夹层演变过程, 对临床治疗具有重要的指导意义。

**关键词** 椎动脉夹层; 多模式; 动态; 影像诊断

**中图分类号**: R816.1 **文献标识码**: A **文章编号**: 1000-9760(2015)08-258-04

### The clinical value of multimode dynamic imaging in diagnosing vertebral artery dissection

XU Rui, WANG Ronghua, LIU Xin, ZHU Jiafeng, ZHAO Xingkang

(The People's Hospital of Rizhao, Rizhao 276800, China)

**Abstract: Objective** To explore the clinical value of multimode dynamic imaging in diagnosing and treating vertebral artery dissection. **Methods** A total of 25 patients were diagnosed vertebral artery dissections by multimode dynamic imaging, 8 patients of all were diagnosed by dynamic imaging to observe the evolution of dissections. **Results**

The MR feature of extracranial dissection was crescentic shape intramural hematoma, while the intracranial dissection was aneurysmal dilatation. The CTA feature of extracranial dissection was intimal flap or a double lumen, while the intracranial dissection was aneurysmal dilatation with thrombus and calcification. The DSA feature of extracranial dissection was artery stenosis, intimal flap or a double lumen, while the intracranial dissection was “pearl and string sign”. 3 cases of SAH patients were diagnosed as vertebral artery dissections by the dynamic imaging. 5 patients with extracranial dissections were given dynamic imaging to observe the evolution. 4 of them were healed spontaneously, the other one was performed stent placement because of the dissection progressed. **Conclusion** Multimode dynamic imaging can improve the diagnosis rate of vertebral artery dissection, and can help to obtain more detailed diagnostic information and observe the evolution of vertebral artery dissections. It has an important guiding significance in making clinical treatment strategies.

**Keywords:** Vertebral artery dissection; Multimode; Dynamic; Imaging diagnosis

椎动脉内膜破裂或中膜滋养动脉出血可导致夹层形成<sup>[1]</sup>。椎动脉夹层形成后会发生动态演变, 颅外段椎动脉夹层易向内进展, 导致血管狭窄或闭塞, 而颅内段椎动脉夹层易向外进展, 形成夹层动脉瘤<sup>[1-2]</sup>。椎动脉夹层动态演变中可造成致命性后

循环梗死及蛛网膜下腔出血(subarachnoid hemorrhage, SAH), 及时诊断并采取积极治疗至关重要<sup>[3]</sup>, 但因其临床症状不典型, 极易漏诊而造成灾难性后果<sup>[4-5]</sup>。本文探讨多模式动态影像学诊断椎动脉夹层的临床价值及其对临床治疗的指导意义。

\* [基金项目] 2013 年济宁医学院重点项目 (编号: JY2013KJ 050)

#### 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析我院 2009 年 1 月至 2014 年 12 月经影像学确诊的 25 例椎动脉夹层患者(男:女=14:11,年龄 33~68 岁,平均 47 岁),其中 17 例以自发性 SAH 入院,3 例以颈后部疼痛入院,2 例以突发眩晕入院,1 例以一侧肢体无力入院,2 例因其它疾病入院行 MRA 检查偶然发现,1 例以头颈部外伤入院。

### 1.2 影像学检查

住院期间 25 例患者中 8 例行颅脑 MRI 及 MRA 检查,9 例行头颈部 CT 血管造影(CTA)检查。最终所有患者均行数字减影血管造影(digital subtraction angiography,DSA)检查。

## 2 结果

### 2.1 颅内外椎动脉夹层 MR、CTA 及 DSA 表现

MR 共诊断 8 个椎动脉夹层,其中 4 个位于颅外段,表现为椎动脉壁内血肿,与动脉管腔相邻,沿受累动脉盘走行,呈特征性的“新月形”外观;4 个位于颅内段,表现为椎动脉管腔局部瘤样扩张,其内可见血栓形成(图 1)。CTA 共诊断 9 个椎动脉夹层,其中 2 个位于颅外段,CTA 显示椎动脉呈双腔,其间可见内膜瓣;7 个位于颅内段,CTA 显示椎动脉瘤样扩张,部分瘤腔内可见附壁血栓及钙化,并能显示病变和颅底骨、颈椎之间的关系。DSA 最终共诊断 26 个椎动脉夹层,其中 20 个位于颅内段,DSA 可见椎动脉局部梭形膨大、偏心性瘤样扩张或不规则囊状扩张,部分伴近端及/或远端椎动脉狭窄,20 个颅内椎动脉夹层中 11 个位于小脑下后动脉(posterior inferior cerebellar artery,PICA)近端,3 个累及 PICA,6 个位于 PICA 远端;6 个夹层位于颅外段,DSA 可见椎动脉狭窄、双腔、内膜瓣,其中 1 个表现为动脉狭窄伴瘤样扩张。见图 2。

### 2.2 颅内外椎动脉夹层 DSA 动态演变

2 例 SAH 患者首次行 DSA 检查未发现病变,根据颅脑 CT 出血部位及特点,高度怀疑椎动脉夹层,2 周后再次行 DSA 检查确诊颅内段椎动脉夹层动脉瘤,并进行介入治疗。1 例 SAH 患者首次行 DSA 检查发现可疑病变,1 周后再次行 DSA 检查发现病变明显进展,确诊颅内段椎动脉夹层动脉瘤,给予介入治疗。5 例颅外段椎动脉夹层患者(6 个夹层)给予抗血小板治疗(硫酸氢氯吡格雷 75mg,每日 1 次,联合阿司匹林肠溶片 100mg,每

日 1 次),并进行 DSA 随访观察夹层演变情况,4 例患者(5 个夹层)自愈,1 例患者夹层进展,最终行介入治疗。



图 1 右椎动脉夹层 MRI 扫描 T2WI 图



a:右椎动脉造影侧位示右椎动脉 V2 段局部管腔狭窄  
b:抗血小板治疗 3 月后,右椎动脉造影侧位示右椎动脉 V2 段管腔恢复正常

图 2 右椎动脉夹层 DSA 侧位动态演变图

## 3 讨论

### 3.1 椎动脉夹层发生部位与影像学表现的关系

椎动脉夹层为少见疾病,年发病率约 1~1.5/10 万,多数病因不明<sup>[1,6-7]</sup>。目前,椎动脉夹层主要由影像学检查确诊,其影像学特点与其发生部位密切相关。颅外椎动脉夹层影像学多表现为动脉狭

窄、动脉内膜瓣、动脉双腔、壁内血肿等;颅内椎动脉夹层影像学检查特征性表现为“珠线征”,即瘤样扩张伴近端及远端动脉狭窄,最终导致 SAH<sup>[6,8-9]</sup>。

### 3.2 多模式影像学诊断椎动脉夹层

目前,颅脑 MR、CTA 及 DSA 是诊断椎动脉夹层的主要影像学检查方式。对于不伴动脉管腔异常或动脉呈非特异性闭塞的椎动脉夹层患者,MR 在诊断方面优于 CTA 及 DSA,其典型表现为“新月形”壁内血肿,沿受累动脉盘绕走行<sup>[6]</sup>。本组病例中 2 例患者首次 DSA 检查阴性,2 周后再次行 DSA 检查确诊颅内段椎动脉夹层动脉瘤,考虑壁内血肿进展所致,如提前行 MR 检查,则可能更早确诊及治疗。

CTA 在显示椎动脉夹层空间结构方面优于 DSA,可明确病变和颅底骨、颈椎之间的关系,还能显示病变附壁血栓和钙化情况<sup>[10]</sup>,对外科手术治疗具有重要意义。但 CTA 对于 DSA 来说只是一种积极的补充,而不能替代。目前 DSA 仍然是诊断椎动脉夹层的“金标准”。

DSA 对椎动脉夹层形态、位置等细节的显示优于 MR 及 DSA。3D-DSA 可清晰显示夹层与椎动脉、PICA 及脊髓动脉的关系,在评估颅内椎动脉夹层方面具有不可替代的优势。颅内椎动脉夹层常位于 PICA 起始部附近<sup>[11]</sup>,PICA 闭塞可导致脑干及小脑梗死,因此,在颅内椎动脉夹层治疗中应以保留 PICA 为原则,其前提是明确病变和 PICA 的关系。本组病例中 20 个颅内椎动脉夹层通过 DSA 检查显示 11 个位于 PICA 近端,3 个累及 PICA,6 个位于 PICA 远端,据此采取不同的介入治疗方式。此外 PICA 远端病变有累及脊髓动脉的可能,介入治疗中闭塞脊髓动脉有导致脊髓缺血事件的风险<sup>[12]</sup>,因此,治疗前需行 DSA 检查明确夹层是否累及脊髓动脉。

### 3.3 动态影像学诊断椎动脉夹层

椎动脉夹层是一个动态演变过程,其影像学表现可以在数日甚至数小时内发生明显的变化<sup>[6]</sup>,不同的影像学表现预示不同的临床预后,因此夹层观察动态演变对其治疗具有指导意义。颅内段出血性椎动脉夹层患者再出血率极高,预后较差,一旦确诊应积极进行介入治疗<sup>[1]</sup>。本组病例中对颅内段椎动脉夹层动态影像学观察发现病变进展快,未出血椎动脉夹层持续进展最终导致出血可能性极高,因此,一旦确诊也应积极治疗。对于首次 DSA 检查阴性但高度怀疑颅内椎夹层的患者,应行

DSA 复查进一步确诊。本组病例中 2 例 SAH 患者首次 DSA 检查阴性,2 周后 DSA 复查发现颅内夹层动脉瘤,且病变均较大,提示病变进展快,因此此类患者可考虑适当缩短前后 2 次 DSA 检查的时间,以更早发现病变,早期治疗,降低再次出血导致死亡的概率。

颅外段缺血性椎动脉夹层患者尽管急性期影像学表现可以逐渐恶化,但约 90% 的夹层性动脉狭窄患者,其动脉狭窄最终缓解消失,2/3 的夹层性动脉闭塞患者,其闭塞动脉最终再通,1/3 的动脉瘤样扩张的夹层患者,其动脉瘤样扩张的管径最终变小,这些改善通常于夹层形成后的 2~3 个月内发生,极少在半年后才出现改善<sup>[6]</sup>。本组结果显示,5 例(共 6 个夹层)在给予抗血小板治疗的同时,在 2~3 个月内进行 DSA 检查动态观察夹层的演变。最终 4 例(5 个夹层)痊愈,1 例患者夹层进展,最终行介入治疗。

总之,不同模式影像学检查各有其优势及局限性,多模式影像学优势互补可提高诊断率,获得更详细的诊断信息。MR 在诊断颅外段椎动脉夹层方面具有独特优势,CTA 在显示病变空间结构及钙化方面具有独特优势,DSA 仍是诊断椎动脉夹层的“金标准”。动态影像检查可观察并预测椎动脉夹层演变情况以及可能导致的临床后果,对临床治疗具有重要的指导意义。

### 参考文献:

- [1] Peluso J P, van Rooij W J, Sluzewski M, et al. Endovascular treatment of symptomatic intradural vertebral dissecting aneurysms[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2008, 29(1): 102-106.
- [2] Chiche L, Praquin B, Koskas F, et al. Spontaneous dissection of the extracranial vertebral artery: indications and long-term outcome of surgical treatment[J]. Ann Vasc Surg, 2005, 19(1): 5-10.
- [3] Hwang D Y, Pless M L. How can stretching maneuvers involving the neck cause vertebral artery dissection and transient ischemic attack? [J] J Occup Environ Med, 2010, 52: 764-765.
- [4] Galtés I, Borondo J C, Cos M, et al. Traumatic bilateral vertebral artery dissection[J]. Forensic Sci Int, 2012, 214: 12-15.
- [5] Adaletli I, Sirikci A, Ulus S, et al. Traumatic bilateral vertebral artery dissection at the dural entry point site in a 10-year-old boy[J]. Pediatr Surg Int, 2006, 22: 468-470.
- [6] Schievink W I. Spontaneous dissection of the carotid and vertebral arteries[J]. N Engl J Med, 2001, 344: 898-906.

(下转第 263 页)

胃湿热内蕴,溢于皮肤,阴血不足,血脉瘀阻,不通则痛<sup>[9]</sup>。带状疱疹的治疗应当以行气止痛、清热利湿为主。我们的组方用龙胆草大苦大寒,上泻肝胆实火,下清下焦湿热,为本方泻火除湿两擅其功的君药。黄芩、栀子具有苦寒泻火之功,金银花、板蓝根清热解毒、凉血消肿,在本方配伍龙胆草,为臣药。车前子清热利湿,使湿热从水道排除;加用薏苡仁以增强利湿之功。方中丹皮清热凉血、活血化瘀;加用紫草凉血、活血、解毒。元胡活血化瘀、行气止痛;川芎活血行气、祛风止痛;加用白芷、细辛加强活血、止痛功效。肝主藏血,肝经有热,本易耗伤阴血,加用苦寒燥湿,再耗其阴,故用白芍补血柔肝、平肝止痛,以使标本兼顾。本方用柴胡,是为引诸药入肝胆而设,甘草有调和诸药之效。综观全方,是泻中有补,利中有滋,以使火降热清,湿浊分清,加用清热解毒、活血行气止痛之品,循经所发诸证乃相应而愈。

发于头面者,予以牛蒡子引经,加用野菊花疏散风热,解毒。累及眼部者加用石决明平肝潜阳、清肝明目。发于胸部者,加用川楝子舒肝行气止痛,瓜蒌宽胸散结。发于下肢者,加用引经药牛膝引火下行、活血通经;黄柏清下焦湿热。

中医治疗原则是以利湿热和清肝火为主,不仅可有效减轻症状,缩短病程,且还可改善预后<sup>[10]</sup>。本文以公认的阿昔洛韦治疗作为对照组,对中医中药的临床疗效进行了严格的观察。结果显示中药

组患者的治愈率及有效率均高于对照组( $P < 0.05$ )。中医中药可显著缩短带状疱疹的临床病程,减少其后遗神经痛的发生,效果明显,值得临床推广。

# 参考文献:

- [1] 刘颖.阿昔洛韦联合中医中药治疗带状疱疹 80 例的临床观察[J].中国现代药物应用 2014,8(11):174-175.
- [2] 赵辨.中国临床皮肤病学[M].江苏科学技术出版社,2011:394-398.
- [3] 安郁菊.阿昔洛韦滴眼液联合中药治疗老年带状疱疹的临床分析[J].中国实用医药,2012,7(20):28-29.
- [4] 包桂中,王家双.带状疱疹后遗神经痛的疼痛病理生理:一项临床和神经生理的研究[J].中国疼痛医学杂志,2011,17(3):195-197.
- [5] 周世荣.带状疱疹后遗神经痛的发病机制及治疗进展[J].皮肤病与性病,2011,33(4):204-206.
- [6] 初金玉,孙金爽,王晶,等.中西医结合治疗带状疱疹临床疗效观察[J].齐齐哈尔医学院学报,2014,35(9):1289.
- [7] 龚丽萍,黄港畅.中药口服联合热敏灸治疗带状疱疹后遗神经痛 30 例疗效观察[J].辽宁中医杂志,2011,38(7):1378-1379.
- [8] 徐鸿雁,李婧辉,暴宏伶.自拟解毒活血汤治疗带状疱疹的临床观察[J].中国现代医学杂志,2010,20(23):3656-3658.
- [9] 阙华发,阙振福,邓相爱,等.治疗带状疱疹疼痛的经验[J].湖北中医杂志,1999,21(7):293-294.
- [10] 傅国华.中西医结合治疗带状疱疹 15 例[J].现代中西医结合杂志,2011,20(9):1115-1115.

(收稿日期 2015-05-12)

(上接第 260 页)

- [7] Arnold M,Boussier M G,Fahrni G,et al. Vertebral artery dissection: presenting findings and predictors of outcome[J]. Stroke,2006,37(10):2499-503.
- [8] Taha M M,Sakaida H,Asakura F,et al. Endovascular management of vertebral artery dissecting aneurysms: review of 25 patients[J]. Turk Neurosurg,2010,20(2):126-135.
- [9] Xu R,Liu W,Li J L,et al. Endovascular intervention of intramural hemorrhage from ruptured spontaneous vertebral artery dissection[J]. Neurosciences,2013,18(1):46-51.
- [10] Lurn C,Chakraborty S,Schlossmacher M,et. al. Vertebral

artery dissection with a normal-appearing lumen at multisec-tion CT angiography: the importance of identifying wall he-matoma[J]. AJNR Am J Neuroradiol,2009,30(4): 787-792.

- [11] Shin D H,Hong J M,Lee J S,et al. Comparison of potential risks between intracranial and extracranial vertebral artery dissections[J]. Eur Neurol, 2014,71(5-6):305-312.
- [12] Kashiwazaki D,Ushikoshi S,Asano T,et al. Long-term clinical and radiological results of endovascular internal trapping in vertebral artery dissection[J]. Neuroradiology, 2013,55(2):201-206.

(收稿日期 2015-06-15)