

# 椎动脉扭曲与颈源性眩晕的关系

居克举, 程冠亮, 曹化, 田向阳

**【摘要】** 目的 探讨椎动脉扭曲与颈源性眩晕的关系。方法 对 31 例拟诊为颈源性眩晕(眩晕组)及 80 例无眩晕(对照组)的患者进行颅颈动态增强磁共振血管成像(DCE-MRA)检查,测量其颈段直线距离及颈段椎动脉长度,计算其延长值,评价椎动脉扭曲程度。结果 经 DCE-MRA 检查排除椎-基底动脉有明显狭窄闭塞性改变的患者 27 例,其中眩晕组 9 例,对照组 18 例。眩晕组两侧椎动脉延长值均显著长于对照组( $P < 0.05 \sim 0.01$ )。相关分析显示,左右两侧椎动脉延长值与颈源性眩晕相关( $r = 0.275, r = 0.255$ ; 均 $P < 0.05$ ),左侧椎动脉延长值与年龄呈正相关( $r = 0.216, P = 0.027$ ),颈段直线距离与年龄呈负相关( $r = -0.219, P = 0.025$ )。结论 椎动脉扭曲源于其颈段缩短,与颈源性眩晕发作有关。

**【关键词】** 椎动脉; 血管扭曲; 颈源性眩晕

**【中图分类号】** R681.5

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1004-6448(2013)04-0306-03

**Relationship between vertebral artery distortion and cervical vertigo** JU Ke-ju, CHENG Guan-liang, CAO Hua, et al. Department of Neurology, Huai'an First People's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Huai'an 223300, China

**Abstract: Objective** To investigate the relationship between vertebral artery distortion and cervical vertigo. **Methods** Thirty-one suspected cervical vertigo patients (vertigo group) and 80 non-vertigo patients (control group) were examined with dynamic contrast-enhanced magnetic resonance angiography (DCE-MRA). Cervical straight line distance and the length of vertebral artery were measured, and the lengthening value was calculated. The degree of vertebral artery distortion was evaluated later. **Results** Twenty-seven patients found severe vertebral-basal arterial stenosis or obliteration by DCE-MRA were eliminated, and vertigo group was in 9 cases, control group in 18 cases. The lengthening value of bilateral carotid artery in vertigo group were significantly longer than those in control group ( $P < 0.05 - 0.01$ ). Correlation analysis showed the lengthening value of vertebral artery in left side and right side were related to cervical vertigo ( $r = 0.275, r = 0.255$ ; all  $P < 0.05$ ). There was a positive correlation between lengthening value of vertebral artery in left side and age ( $r = 0.216, P = 0.027$ ). There was a negative correlation between cervical length of vertebral artery and age ( $r = -0.219, P = 0.025$ ). **Conclusion** Vertebral artery distortion is the result of shortened cervical length, and it is related with cervical vertigo.

**Key words:** vertebral artery; vascular distortion; cervical vertigo

颈椎病是常见的一种退行性疾病,包括脊髓型、神经根型、食管型、交感神经型和椎动脉型等,通过临床及影像学检查大部分患者能够确定诊断,但椎动脉型颈椎病(颈源性眩晕)的诊断常缺乏明确的依据。本研究采用动态增强 MR 血管成像(DCE-MRA)测量椎动脉长度,评价椎动脉扭曲程度,探讨椎动脉扭曲的原因以及其与颈源性眩晕的关系。

## 1 对象与方法

1.1 对象 (1) 颈源性眩晕组(眩晕组):系 2008 年 3 月~2012 年 3 月住我院的拟诊颈源性眩晕患者 31 例,其中男 20 例,女 11 例;年龄 16~85 岁,平均(64.55 ± 14.69)岁;病程 3 h~2 个月,平均(8 ±

4.73) d;合并高血压 9 例,糖尿病 2 例。(2) 对照组:为同期住院的其他疾病患者 80 例,均无眩晕症状。男 52 例,女 28 例;年龄 24~87 岁,平均(62.13 ± 11.94)岁;病程 3 h~60 d,平均(8 ± 4.73) d。合并高血压 28 例,糖尿病 7 例。排除其他疾病导致眩晕及有严重的心肺肝肾等疾病的患者。两组间性别、年龄、合并糖尿病及高血压比率的差异无统计学意义。

## 1.2 方法

1.2.1 DCE-MRA 检查 所有患者于入院 3 d 内行头颈部 DCE-MRA 检查。给患者静脉推注增强剂磁显普胺 30 ml 后进行 MRA(Siemens Magnetom Avanto 1.5 T MRI 机)检查,取 DCE-MRA 标准正位相,采用屏幕 E 尺工具进行测量。以椎动脉开口至椎动脉出第二颈椎后的转折处的直线距离为该侧颈段直线距离,以沿椎动脉走行所作的曲线长度为椎动脉长度,

作者单位: 223300 南京医科大学附属淮安市第一人民医院神经内科

以两者差值为椎动脉延长值。如有动脉缺如,则以缺失值对待。延长值越长,椎动脉扭曲程度越重。排除椎-基底动脉有明显狭窄闭塞性改变的患者。

1.2.2 统计学方法 采用 SPSS 17.0 软件进行统计学处理。数据以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,均数比较采用 *t* 检验。计数资料采用  $\chi^2$  检验。相关性分析采用 Pearson 相关分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 DCE-MRA 检测结果 经 DCE-MRA 检查,排除椎-基底动脉有明显狭窄闭塞性改变的患者 27 例,其中眩晕组 9 例、对照组 18 例。眩晕组 1 例左侧椎动脉缺如;对照组 1 例右侧椎动脉、2 例左侧椎动脉缺如。眩晕组的两侧椎动脉延长值均显著长于对照组( $P < 0.05 \sim 0.01$ ),两组间椎动脉长度及颈段直线距离的差异均无统计学意义(表 1)。

表 1 两组椎动脉测量参数的比较( $\bar{x} \pm s$ , cm)

组别	例数	颈段直线距离	椎动脉长度	椎动脉延长值
眩晕组	22			
左侧		10.12 ± 1.23	11.63 ± 11.04	1.51 ± 1.17 <sup>△</sup>
右侧		10.45 ± 0.98	11.48 ± 1.25	1.03 ± 1.16*
对照组	62			
左侧		10.63 ± 1.27	11.49 ± 1.10	0.87 ± 0.74
右侧		10.75 ± 1.02	11.34 ± 0.99	0.59 ± 0.50

注:与对照组比较\*  $P < 0.05$ ,<sup>△</sup>  $P < 0.01$

2.2 椎动脉延长值与颈源性眩晕的关系 考虑到年龄因素的影响,在控制年龄变量的前提下对左右两侧椎动脉延长值与颈源性眩晕进行偏相关分析发现,左侧及右侧椎动脉延长值与颈源性眩晕相关( $r = 0.275$ ,  $r = 0.255$ ; 均  $P < 0.05$ )。

2.3 左侧椎动脉延长值、椎动脉长度及颈段直线距离与年龄的关系 相关分析发现,左侧椎动脉延长值与年龄呈正相关( $r = 0.216$ ,  $P = 0.027$ ),颈段直线距离与年龄呈负相关( $r = -0.219$ ,  $P = 0.025$ ),椎动脉长度与年龄无相关性( $r = 0.077$ ,  $P = 0.248$ )。

## 3 讨论

后循环又称椎-基底动脉系统,由双侧椎动脉和基底动脉组成,主要供血给脑干、小脑、丘脑、枕叶、部分颞叶及上段脊髓和内耳。椎动脉与颈动脉不同,双侧椎动脉几乎都起源于锁骨下动脉,从锁骨下动脉发出后,向内上方走行,在第 6 颈椎上下进入横突孔,位置相对固定,出第 2 颈椎后转折向外,最后向内上穿环枕筋膜入颅。因此,椎动脉颈段是相对部分固定的,在血管扭曲的情况下,颈部的运动易引起血管进

一步扭曲变形,从而导致后循环缺血眩晕发作。

长期以来,颈源性眩晕被认为是由于椎体骨质增生导致横突孔狭窄,进而压迫椎动脉,或是由于刺激交感神经导致血管痉挛所致,但一直缺乏明确的影像学证据<sup>[1]</sup>。居克举等<sup>[2]</sup>研究发现,椎动脉狭窄最常发生的狭窄部位并不在颈段,而在椎动脉开口处及颅内段,从而对颈源性眩晕是横突孔狭窄压迫椎动脉的假设产生质疑。Bayrak 等<sup>[3]</sup>通过多普勒测量研究发现,正位情况下椎动脉血流速度与颈椎退变无显著相关性,提示颈椎退变并不是通过直接的压迫椎动脉导致眩晕发作。本研究发现,眩晕组两侧椎动脉延长值均显著长于对照组( $P < 0.05 \sim 0.01$ ),提示椎动脉扭曲可能是导致颈源性眩晕发作的原因之一。考虑到年龄对眩晕的影响,在控制年龄变量的情况下对椎动脉扭曲与眩晕进行偏相关分析发现,椎动脉扭曲与眩晕具有相关性(均  $P < 0.05$ )。这可能是由于血管的扭曲导致血流方向的多次改变增加了血流的阻力。王睿丽等<sup>[4]</sup>通过凸阵探头测量颈动脉扭曲近端和远端血流速度,证实了血管扭曲可以导致脑血流下降。另一方面,扭曲的血管在颈部运动时更易于导致血管折曲、痉挛影响血流<sup>[5]</sup>。有动态研究<sup>[6]</sup>发现,颈椎退变患者在进行屈伸旋转动作位置上作动态 MRA 检查常出现局限性狭窄、扭曲等异常改变。而骨质增生压迫导致的血管狭窄应该是固定的,交感神经的激惹引起弥漫性血管痉挛的可能较大,不支持局限性狭窄。Machaly 等<sup>[7]</sup>通过多普勒测量颈部正位和旋转 60°时的血流速度发现,颈椎退变组和眩晕组患者头部旋转时,对侧椎动脉血流速度下降更加明显,甚至导致眩晕发作。Bauer 等<sup>[8]</sup>发现,椎动脉扭曲在头部转动时扭曲的更显著,动态脑血管造影可以发现扭曲动脉同侧的脑血管显影延迟。由此推测,椎动脉扭曲可以导致脑血流的下降,尤其是在颈部旋转运动时,扭曲的血管易于发生折曲或者痉挛从而影响椎动脉血流,是导致颈源性眩晕的原因之一。

本研究也发现,椎动脉长度与年龄无显著相关性,颈段直线距离与年龄呈负相关( $r = -0.219$ ,  $P = 0.025$ ),提示椎动脉在人体发育停止后并没有因动脉粥样硬化等因素进一步延长。王志杰等<sup>[9]</sup>研究发现,青春期后颈椎间盘中的蛋白多糖酶活性随着年龄的增加而增加,使椎间盘基质分解加速,和不断受到的机械应力共同作用导致椎间盘退变。刘伟聪等<sup>[10]</sup>通过尸体解剖测量发现,椎间盘退变表现随着年龄的增长,厚度下降,椎体前部降低更快。这是因为椎体前部骨小梁稀疏,在压力的作用下可发生慢性压缩性骨折,导致其高度降低,椎体上下缘骨质增生以及唇样改变。因此,椎动脉扭曲的原因并不是椎动脉本身

发生了病变延长,而是随着年龄的增长,椎间盘及椎体压缩导致椎动脉相对延长而扭曲。Togay-Isikay等<sup>[11]</sup>研究也认为,椎动脉扭曲与高血压病、糖尿病等导致的动脉粥样硬化无明显因果关系,而与年龄相关。但临床上也有少数年轻患者出现明显椎动脉扭曲,其原因可能源于先天性椎动脉发育异常或动脉壁的病变,有待进一步研究证实。

[参考文献]

[1] 黄友卫. 颈源性眩晕的认识及中西医结合治疗进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21: 792.

[2] 居克举, 郭建一, 倪贵华. 后循环缺血与椎-基底动脉病变的关系[J]. 临床神经病学杂志, 2009, 22: 215.

[3] Bayrak IK, Durmus D, Bayrak AO, et al. Effect of cervical spondylosis on vertebral arterial flow and its association with vertigo[J]. Clin Rheumatol, 2009, 28: 59.

[4] 王睿丽, 范敏延. 凸阵探头在颈部动脉扭曲中的诊断价值[J].

中原医刊, 2007, 7: 88.

[5] 张道培, 张淑玲, 张洪涛, 等. 眩晕患者基底动脉弯曲及其危险因素的研究[J]. 临床神经病学杂志, 2011, 24: 108.

[6] 张兆岩, 王虹, 孙冬英, 等. 椎基底动脉供血不足的动态 MRA 研究[J]. 中国老年学杂志, 2007, 27: 166.

[7] Machaly SA, Senna MK, Sadek AG. Vertigo is associated with advanced degenerative changes in patients with cervical spondylosis[J]. Clin Rheumatol, 2011, 30: 1527.

[8] Bauer R, Sheehan S, Meyer J. Arteriographic study of cerebrovascular disease[J]. Arch Neurol, 1961, 4: 119.

[9] 王志杰, 邹云雯, 夏长所. 不同年龄的颈椎间盘蛋白多糖酶活性[J]. 中华实验外科杂志, 2009, 11: 1544.

[10] 刘伟聪, 董妍, 徐杰, 等. 脊柱颈段的年龄变化及其临床意义[J]. 解剖学研究, 2004, 2: 134.

[11] Togay-Isikay C, Kim J, Betterman K, et al. Carotid artery distortion, kinking, coiling: stroke risk factor, marker, or curiosity? [J]. Acta Neurol Belg, 2005, 105: 68.

(收稿日期 2012-07-20 修回日期 2012-11-06)

• 病例报告 •

主动脉夹层动脉瘤致急性脑梗死 1 例报告

王海峰, 张敏, 李军, 王鸿雁, 邢成名

【中图分类号】R743.3 【文献标识码】D 【文章编号】1004-6448(2013)04-0308-01

主动脉夹层导致的急性脑梗死临床少见,现报告 1 例如下。

1 病例 男, 61 岁。因“发作性胸部疼痛伴头晕 10 d”于 2010 年 5 月 13 日入院。患者入院前 10 d 在活动中突感胸部及背部疼痛伴头晕,持续数分钟好转。7 d 前患者出现发热(38.3℃)、头晕;1 d 前出现头晕、头昏,走路不稳、偏左。吸烟 30 年,10 支/d。其弟于 48 岁时确诊为主动脉夹层并行手术治疗;其母亲于 55 岁猝死,病因不清。查体:双侧颈部可闻及动脉杂音,其他无异常。实验室检查:血低密度脂蛋白 2.38 mmol/L,其他无异常。MRI 示急性延髓左侧梗死。MR 血管成像示双侧椎动脉汇入基底动脉中部中断,双侧大脑后动脉经后交通动脉从前循环供血。数字减影血管造影(DSA)示升主动脉自根部显影不均匀,可见膜片及真假双腔;弓上血管两侧颈总动脉显影,双侧椎动脉未显影;主动脉弓夹层动脉瘤。CT 血管成像(CTA)示升主动脉-主动脉弓管腔内可见内膜片及真假双腔影,主动脉窦受累增宽,双侧冠脉均起自真腔;于肺动脉分叉处见 1.8 cm 内膜破口,左侧锁骨下动脉起自真假腔,其近端可见内膜片影;心包增厚,其内可见液体密度影,为主动脉夹层动脉瘤(Stanford A3C 型),左侧锁骨下动脉受累;心包积液。诊断:延髓梗死,主动脉夹层动脉瘤(Stanford A3C 型)。5 月 22 日转心脏外科行手术治疗。

2 讨论 主动脉夹层多表现为严重的、撕裂样的胸痛,但本

例患者仅在病初有一过性轻微胸痛。胸痛轻或无痛的原因可能为主动脉夹层形成缓慢,血管壁伸缩不大,主动脉神经支配处的血管外膜没有受累等。有 5%~10% 的主动脉夹层患者发生缺血性脑梗死,其机制为夹层的内膜片状悬垂物阻塞血管开口,破碎的内膜血栓脱落形成栓塞,夹层假腔压迫真腔导致真腔血流动力学下降致脑低灌注(Fernandez E, et al. Arch Int Med, 2000, 160: 2977)。常见症状有双下肢运动、感觉障碍或单侧下肢麻木、短暂性全面性遗忘、构音障碍,乃至晕厥。本例主要表现为前庭中枢性眩晕, MRI 示延髓左侧梗死;同时 DSA 和 CTA 检查均显示主动脉弓夹层动脉瘤, DSA 示双侧椎动脉未显影, CTA 发现主动脉内膜破口。故本例患者主动脉弓夹层动脉瘤致脑梗死的诊断确定。患者弟弟也患有主动脉夹层,其母因猝死离世,提示患者有家族史,可能为遗传性疾病。其中常见的 Marfan 综合征是 15q21.1 位点原纤维蛋白 1 基因突变导致的常染色体显性遗传病,因本患者未行基因检测尚不能确定。

在临床对没有常见脑卒中危险因素、活动中起病、伴或不伴有胸痛,特别是后循环脑梗死的患者要考虑主动脉夹层的可能。给主动脉夹层患者进行溶栓治疗有导致出血、夹层扩大乃至死亡的可能,故要提高警惕。国外学者建议在溶栓治疗前应常规排除主动脉夹层(Koracevic P. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2011, 20: 384)。

(收稿日期 2012-09-04 修回日期 2012-09-26)

作者单位: 266071 青岛市市立医院东院神经内一科