

臼软骨磨损等不良反应,其远期疗效更佳^[7,8]。

3.2 本研究发现,治疗后,观察组临床疗效优于对照组($P < 0.05$),但对照组住院时间、手术时间和术中出血量少于观察组($P < 0.01$)。术后随访 12 ~ 30 (22.4 ± 2.1) 个月,两组患者的切口感染率、并发症发生率以及假体翻修率差异无统计学意义($P > 0.05$)。赵红莲等^[9]研究发现,对老年股骨颈骨折患者采用全髋关节置换手术治疗后,其总有效率为 98.33%,并发症发生率为 11.67%,且疼痛度低,明显优于半髋关节置换术者的 86.67%;两组手术时间、术中出血量、住院时间差异无统计学意义。鲁保华^[10]对 120 例老年股骨颈骨折患者采用了全髋关节置换术和半髋关节置换术治疗,结果发现,全髋组术后功能评分优良率和 Barthel 指数评分情况优良率明显高于半髋组,且全髋组术后股骨头缺血坏死、股骨颈缩短、感染发生率均低于半髋组。

总之,全髋关节置换手术治疗老年股骨颈骨折,临床疗效显著,安全系数高,而半髋关节置换手术也具有术中出血量少,手术时间和住院时间较短等优点。因此,临床医师在治疗时应根据实际情况选择合适的术式。

参考文献

- 1 马培耕,廖建中,庄雪芬. 全髋关节与半髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折临床对比分析[J]. 中国临床研究,2015,28(4):478-480.
- 2 杨晓磊. 56 例老年股骨颈骨折全髋及半髋关节置换对比分析[J]. 现代诊断与治疗,2016,27(1):155-156.
- 3 郑 义. 全髋关节置换术与半髋关节置换术治疗老年人完全移位股骨颈骨折的疗效[J]. 包头医学院学报,2015,31(2):75-76.
- 4 刘 刚,袁东堂,于广洋,等. 全髋与半髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折临床效果评价[J]. 医药论坛杂志,2015,36(12):94-95.
- 5 张清华,张光武,栗 剑,等. 全髋与半髋关节置换术治疗老年移位股骨颈骨折的疗效分析[J]. 临床和实验医学杂志,2015,14(8):680-682.
- 6 代治国. 全髋关节置换术与半髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折效果比较[J]. 河南医学研究,2016,25(11):2051-2052.
- 7 劳贵昌,劳世高,胡永华,等. 无柄人工全髋关节置换治疗中青年晚期股骨头缺血性坏死 12 例疗效分析[J]. 中国临床新医学,2013,6(8):784-786.
- 8 沈小军. 全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折疗效观察[J]. 新乡医学院学报,2015,32(1):59-61.
- 9 赵红莲,刘晓丽,冯向春,等. 全髋关节置换术和半髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的疗效比较[J]. 中国老年学杂志,2014,34(23):6671-6672.
- 10 鲁保华. 全髋关节置换术和半髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的效果[J]. 中国医药导报,2015,12(3):37-40.

[收稿日期 2016-11-21][本文编辑 韦所苏]

学术交流

头颈 CTA 对椎动脉变异的诊断价值

朱正群, 吴 磊

作者单位: 224400 江苏,阜宁县第一人民医院放射科(朱正群); 221002 江苏,徐州医科大学附属医院影像科(吴 磊)

作者简介: 朱正群(1986-),男,大学本科,学士学位,住院医师,研究方向:影像诊断。E-mail:706447856@qq.com

[摘要] **目的** 探讨头颈 CT 血管成像(CTA)对椎动脉先天变异的诊断价值。**方法** 回顾性分析 50 例经 16 排 CTA 诊断为椎动脉变异患者的影像学资料,将原始图像采用容积重建(VR)、最大密度投影(MIP)、多平面重建(MPR)、曲面重建(CPR)等方法重建,观察椎基底动脉变异的起源、行径、管径异常、开窗畸形及远端吻合情况,综合评估椎动脉的变异。**结果** 50 例椎动脉变异中,椎动脉发育不良 26 例(右椎动脉发育不良 20 例,左椎动脉发育不良 5 例,左右椎动脉发育不良 1 例);椎动脉起源异常 14 例(左椎动脉起源于主动脉弓 12 例,左椎动脉起源于左颈总动脉 1 例,右椎动脉起源于右颈总动脉 1 例);椎动脉行径异常 3 例(右椎动脉行径异常 1 例,左椎动脉行径异常 2 例);椎动脉窗式变异 5 例;椎动脉远端吻合异常 2 例。**结论** 头颈 CTA 能快速、立体、准确显示椎动脉变异情况,是无创诊断椎动脉变异的优良方法。

[关键词] 椎动脉; 变异; X 线计算机体层摄影术

[中图分类号] R 445 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2017)09-0894-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2017.09.21

The diagnostic value of CTA for vertebral artery variations ZHU Zheng-qun, WU Lei. Department of Radiology, the First People's Hospital of Funing County, Jiangsu 224400, China

[Abstract] **Objective** To assess the value of computed tomography angiography(CTA) in the diagnosis of vertebral artery(VA) variations. **Methods** The imaging data of fifty patients with VA variations diagnosed by CTA were retrospectively analyzed, and were reconstructed by the methods of VR, MIP, MPR and CPR. The number, origin, form, course of VA and its relationship with adjacent structures were observed to evaluate the variations of VA comprehensively. **Results** In the fifty patients, VA variations were hypoplastic right VA in 20 cases, hypoplastic left VA in 5 cases, hypoplastic bilateral VA in 1 case, origin variation of the left VA from the aortic arch in 12 cases, origin variation of the left VA from the left common carotid artery in 1 case, origin variation of the right VA from the right common carotid artery in 1 case, the aberrant entrance position into the transverse foramen of the right VA in 1 case, the aberrant entrance position into the transverse foramen of the left VA in 2 cases, VA fenestration in 5 cases, and the basilar artery formed by unilateral vertebral artery in 2 cases. **Conclusion** CTA is a useful noninvasive imaging tool for the diagnosis of VA variations.

[Key words] Vertebral artery(VA); Variation; X-ray computed tomography

椎动脉由锁骨下动脉第一段发出,左右各一,沿前斜角肌内侧上行,向上经第 6 至第 1 颈椎的横突孔穿出,经枕骨大孔上升到颅内后,两条椎动脉在脑桥下缘汇合在一起,形成一条粗大的基底动脉。在临床工作中,椎动脉先天性变异比较常见。本研究运用 16 排头颈 CT 血管成像(CTA)扫描技术,观察椎动脉变异情况,探讨 CTA 对椎动脉变异的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集本院自 2011-01 ~ 2016-08 经头颈 CTA 诊断为椎动脉变异患者 50 例,其中男 32 例,女 18 例;年龄 18 ~ 85 岁,平均年龄为 59.3 岁。患者因不同程度头晕、头痛、耳鸣、肢体乏力或动脉瘤等原因而接受 CTA 检查,病程 1 d 至数年。

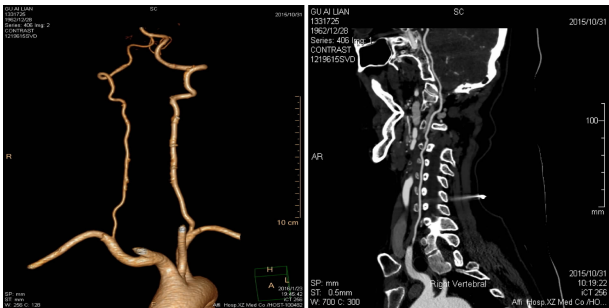
1.2 仪器和方法 采用美国通用公司 Light Speed VCT 16 排螺旋 CT 机进行扫描检查,患者常规仰卧位,先行定位像的扫描,然后采用高压注射器经肘正中静脉注入非离子造影剂碘海醇注射液(350 mg/ml) 50 ~ 60 ml 行 CTA 增强检查,注射速度 4.5 ml/s,扫描延迟时间采用 Bolus Tracking 法跟踪监测主动脉弓的密度,阈值设为 100 HU,扫描范围从主动脉弓至颅顶平面。扫描参数:电压 120 kV,电流 250 mA,重建层厚及重建间隔均为 0.625 mm。将原始轴位图像传至 GE ADW 4.6 工作站进行图像重建,重建方法包括容积重建(VR)、多平面重建(MPR)、曲面重建(CPR)和最大密度投影(MIP)。

2 结果

50 例椎动脉变异中,椎动脉发育不良 26 例(右椎动脉发育不良 20 例,左椎动脉发育不良 5 例,左右椎动脉发育不良 1 例);椎动脉起源异常 14 例(左椎动脉起源于主动脉弓 12 例,左椎动脉起源于左颈

总动脉 1 例,右椎动脉起源于右颈总动脉 1 例);椎动脉行径异常 3 例(右椎动脉行径异常 1 例,左椎动脉行径异常 2 例);椎动脉窗式变异 5 例;椎动脉远端吻合异常 2 例。

2.1 椎动脉发育不良 共 26 例,其中右椎动脉发育不良 20 例(典型病例表现见图 1),左椎动脉发育不良 5 例,左右椎动脉发育不良 1 例。单侧椎动脉发育不良诊断标准为—侧椎动脉内径 < 3 mm、无症状者内径 < 2.8 mm 或—侧内径小于对侧 1 mm 以上。双侧椎动脉发育不良诊断标准为双侧椎动脉内径均 < 2.5 mm。本组椎动脉发育不良中,有 4 例合并椎动脉起源异常,1 例合并椎动脉远端吻合异常。



①VR ②CPR
图 1 女,54 岁,椎动脉发育不良,表现为右侧椎动脉全程纤细

2.2 椎动脉起源异常 共 14 例,其中左椎动脉起源于主动脉弓 12 例(典型病例表现见图 2),左椎动脉起源于左颈总动脉 1 例,右椎动脉起源于右颈总动脉 1 例。本组椎动脉起源异常中,有 4 例合并椎动脉发育不良。

2.3 椎动脉行径异常 共 3 例,其中右椎动脉 V2 段起始入 C4 横突孔,未穿行 C6 和 C5 横突孔 1 例;左椎动脉 V2 段起始入 C5 横突孔,未穿行 C6 横突孔 2 例(典型病例表现见图 3)。

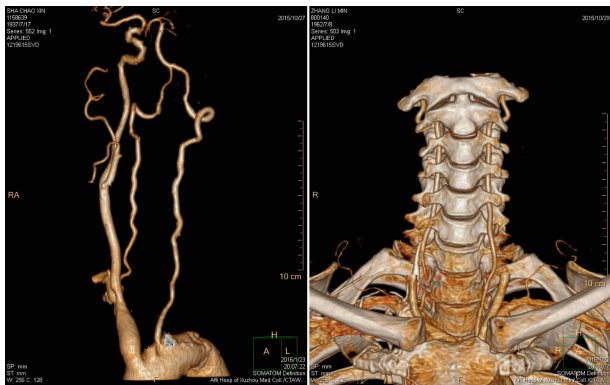


图2 男,79岁,椎动脉起源变异,表现为左侧椎动脉起源于主动脉弓

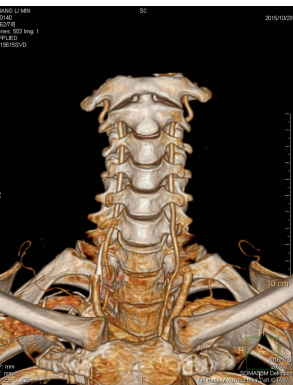
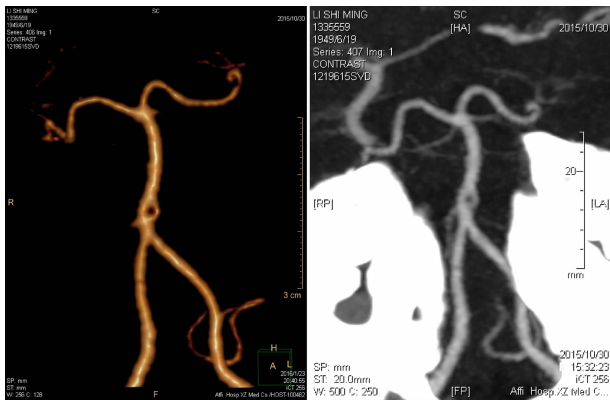


图3 女,54岁,椎动脉行径变异,表现为左侧椎动脉自锁骨下动脉发出后,走行于C6-C7横突孔前外侧,继而进入C5颈椎横突孔后上行入颅

2.4 椎动脉窗式变异 共5例,其中左侧椎动脉V4段窗式畸形1例,基底动脉起始部窗式畸形4例(双侧椎动脉V4段汇合为一支,然后分开,再汇合为基底动脉)(典型病例表现见图4)。其中合并椎动脉行径异常1例。



①VR

②MIP

图4 男,67岁,基底动脉起始部窗式畸形,表现为双侧椎动脉V4段汇合为一支,然后分开,再汇合为基底动脉

2.5 椎动脉远端吻合异常 共2例,表现为一侧椎动脉颅内段发育不良,延伸为小脑后下动脉,同时可伴有对侧椎动脉增粗。其中,有1例合并椎动脉发育不良(典型病例表现见图5)。

3 讨论

3.1 目前,有多种影像学技术可以诊断椎动脉病变。然而,数字减影血管造影(DSA)仍是评价血管病变的金标准^[1,2]。但是,DSA也存在一些缺点,比如DSA检查的有创性,病人在术中及术后可能会存在一些并发症,这些都是潜在的危险因素^[3,4]。MRI



图5 男,82岁,椎动脉吻合变异,表现为右侧椎动脉颅内段发育不良,延伸为小脑后下动脉,合并右侧椎动脉发育不良

检查存在一些限制条件,比如患者体内金属材料,幽闭恐惧症患者等都是MRI检查的禁忌证,并且MRI检查耗时长,噪音响,对于部分患者来说无法忍受。超声检查也存在一些限制,比如骨性结构、流动伪影等,而且超声检查与操作者的经验和对本病的认识程度密切相关。16排CTA检查具有检查快、效率高、空间分辨率高、无创性及无流动伪影影响等优点,在诊断椎动脉变异方面具有较大优势。

3.2 椎动脉发育不良在临床上较多见,常表现为椎动脉全程普遍细小、狭窄。正常情况下,两侧椎动脉粗细不一致,常表现为左侧管径较右侧粗^[5]。本组椎动脉发育不良变异中,右侧椎动脉发育不良多见(76.9%)。当一侧椎动脉细小、狭窄时,血流阻力增高,流速减慢,导致血供降低,相应对侧椎动脉将代偿增粗,此时一般不会导致椎-基底动脉供血不足。当代偿侧椎动脉由于各种因素出现痉挛缺血时,则会出现一系列后循环缺血症状^[6]。亦有文献^[7]报道,发育细小的椎动脉更容易发生粥样硬化改变,致使管壁僵硬,弹性减弱致管腔狭窄,从而进一步加重或诱发椎-基底动脉供血不足。本组1例双侧椎动脉均发育不良患者更容易出现这种情况。本组4例合并椎动脉起源异常,1例合并椎动脉远端吻合异常。

3.3 椎动脉起源异常约占我国正常人群的3.84%^[5]。常见的异常起源部位有主动脉弓、颈总动脉及头臂干等,其中左侧椎动脉起源于主动脉弓最常见^[8]。本组左侧椎动脉起源于主动脉弓12例(85.7%),与文献报道相符。病因研究认为,这可能是由于胚

胎发育过程中,发育成椎动脉的背外侧支和参与合成主动脉弓的背主动脉主干之间未发生萎缩或中断而形成。当椎动脉起源于主动脉弓时,由于主动脉管腔内压力高于锁骨下动脉,其得到的血液供应较正常起源椎动脉要多,但是由于血液压力较高,更容易发生动脉粥样硬化,成为椎动脉破裂及椎动脉夹层动脉瘤重要原因之一。因此,此变异具有潜在危险性。本组 4 例合并椎动脉发育不良。

3.4 椎动脉行径异常大多是由于胚胎时期横突孔发育不良,如横突孔先天性狭窄或闭锁,椎动脉不进入该横突孔而绕行。常见为椎动脉 V2 段起始入 C5 或 C4 横突孔,极少者入 C7 横突孔。本组为右椎动脉 V2 段起始入 C4 横突孔 1 例,左椎动脉 V2 段起始入 C5 横突孔 2 例。行径异常椎动脉常位于皮下,位置较正常行径椎动脉要表浅,且异常行径段没有横突孔保护,容易受到刺激或损伤导致大脑后循环障碍。特别是当刺激椎动脉壁上交感神经时,可使椎动脉痉挛并导致椎-基底动脉供血不足^[9]。临床表现出眩晕、耳聋及听力减退等症状。本组 3 例行径异常患者均有不同程度眩晕、偏头痛及耳鸣等症状。

3.5 椎动脉窗式变异发生部位以颅内型常见^[6,10],本组共 5 例均为颅内型,其中,左侧椎动脉 V4 段窗式畸形 1 例,基底动脉起始部窗式畸形 4 例,表现为双侧椎动脉 V4 段汇合为一支,然后分开,再汇合为基底动脉。椎动脉局部窗式变异使血管弯曲增多,行程延长,折角变锐,血流速度不均匀,导致管壁内膜损伤,易造成动脉粥样硬化。而且损伤处容易形成血栓,导致管腔狭窄或栓塞。本组有 1 例合并椎动脉行径异常。

3.6 椎动脉远端吻合异常表现为一侧椎动脉颅内段发育不良,延伸为小脑下后动脉,同时可伴有对侧

椎动脉增粗。本组共 2 例,此时后循环由一侧正常吻合椎动脉供血,当正常吻合侧椎动脉发生狭窄或闭塞时,则会出现大脑后循环障碍。本组有 1 例合并椎动脉发育不良。

综上所述,头颈 CTA 能快速、立体、准确显示椎动脉变异情况,是无创诊断椎动脉变异的优良方法。

参考文献

- 1 刘丽芬,苏秉亮,张拓塞,等.椎动脉 CTA 结合轴位图像对 VB-TIV 的诊断价值[J].临床放射学杂志,2004,23(10):839-842.
- 2 杨志强,王照谦,贾崇富,等.多层螺旋 CT 诊断椎动脉变异的价值[J].放射学实践,2008,23(12):1354-1357.
- 3 Sanelli PC, Tong S, Gonzalez RG, et al. Normal variation of vertebral artery on CT angiography and its implications for diagnosis of acquired pathology[J]. J Comput Assist Tomogr, 2002, 26(3):462-470.
- 4 祝安惠,刘玉良.多排螺旋 CT 血管造影在椎动脉变异诊断中的价值[J].中国临床医学影像杂志,2010,21(12):875-877.
- 5 中国解剖学会体质调查委员会.中国人解剖学数值[M].北京:人民卫生出版社,2002:278.
- 6 刘伟,邵康为,朱才松.椎动脉发育不良的螺旋 CT 血管造影诊断[J].实用放射学杂志,2005,21(12):1249-1251.
- 7 Chaturvedi S, Lukovits TG, Chen W, et al. Ischemia in the territory of a hypoplastic vertebrobasilar system[J]. Neurology, 1999, 52(5):980-983.
- 8 Bhatia K, Ghabriel MN, Henneberg M. Anatomical variations in the branches of the human aortic arch; a recent study of a South Australian population. [J]. Folia Morphol(Warsz), 2005, 64(3):217-223.
- 9 程传国,蔡三金,焦新生.软组织损伤性椎动脉起始段激压综合症[J].中国中医骨伤科杂志,2001,9(5):53-55.
- 10 樊俊,黄胜平.椎动脉窗式变异的成因及临床意义(附 1 例报道)[J].第一军医大学学报,2004,24(4):477-478.

[收稿日期 2017-01-19][本文编辑 蓝斯琪]

《中国临床新医学》杂志编辑部启事

为了加强与市、县医疗单位的交流与合作,提高广大业务技术人员医学论文的写作水平,《中国临床新医学》杂志编辑部的有关专家将分期分批赴各市、县医疗卫生单位进行“医学论文写作”、“医学文献检索”和“医学统计学应用”等有关方面的学术讲课。各医疗卫生单位如有这方面的需求,敬请与编辑部联系。联系电话:0771-2186013。