

翼腭窝区域血管内成像在内镜颅底手术中的应用*

Usefulness of pterygopalatine fossa with helical CT angiography in endoscopic skull base surgery

王小路¹ 李健¹ 单希征¹ 高建华²

[关键词] 解剖;内镜;颌内动脉;翼腭窝;CT 血管成像

Key words anatomy;endoscope; internal maxillary artery; pterygopalatine fossa; computed tomography angiography

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2017.09.016

[中图分类号] R762 [文献标志码] B

翼腭窝位置深在,与眼眶和颅内沟通,肿瘤和炎症可直接侵入颅底和中颅窝,一些神经束膜的肿瘤也可侵入到这一区域,如鼻咽纤维血管瘤、鼻窦及颅底恶性肿瘤等;在顽固性鼻出血的处理过程中,鼻内镜下蝶腭动脉结扎术被认为是最有效的方法之一。已有许多学者通过解剖^[1-3]或临床研究证实了鼻内镜技术在翼腭窝及经翼腭窝颅底手术中的应用价值,正确认识和处理颌内动脉及其分支对于治疗鼻出血、翼腭窝病变手术及经翼腭窝颅底手术有重要意义。

颌内动脉翼腭段位于翼腭窝内,变异常见,走行无规律^[4]。此外,受局部及周围肿瘤影响,血管走行受到挤压移位,血管分支产生个体性改变。本文着重探讨翼腭窝及相邻病变对颌内动脉翼腭段分支和走行的 CT 血管成像的影响,为经鼻内翼腭窝手术中处理颌内动脉翼腭段的分支提供个体化依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

搜集 2014-01—2016-09 期间 10 例在我院行头颈部 64 层螺旋 CT 血管成像(computed tomography angiography,CTA)检查翼腭窝肿瘤及周围颅底病变累及翼腭窝的肿瘤病例,其中男 6 例,女 4 例;年龄 20~79 岁,平均 43 岁。

1.2 方法

采用 GE Light speed 64 螺旋 CT 扫描仪,患者仰卧,头先进,扫描范围为头部,所需扫描时间(2.8±0.5)s,用双筒高压注射器经肘静脉注入对比剂碘普罗胺(Ultravist,370 mgI/ml)80 ml,用 30 ml 生理盐水冲管,注射速率 4.0 ml/s,扫描结束后将原始横断面图像重建为 0.625 mm 层厚及层间距的薄层图像并传送至 CT 影像工作站行各种后处理。常用后处理技术包括容积再现(volume

rendering,VR)、最大密度投影(maximum intensity projection,MIP)及其反转像(Inverse-MIP)和曲面重建(curved planar reformation,CPR),并对重点部位进行多平面重组(multiplanar reconstruction,MPR)。

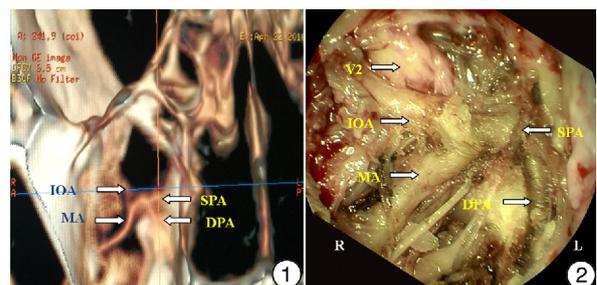
主要观察 VR、MIP 图像上颌内动脉的走行、主干及各分支的显示情况,患者均行经鼻内镜翼腭窝入路行肿物切除。10 例颅底病变患者参考术前个体化血管走行提示,分离显示颌内动脉走行及分支并与影像学检查结果比较。

颌内动脉通常有五大主要分支,依次是上牙槽后动脉、眶下动脉、翼管动脉、腭降动脉、蝶腭动脉;上牙槽后动脉和眶下动脉在颌内动脉进入翼腭窝之前发出,且大多数两者共干。

普通轴位图像颌内动脉清晰可见,我们在以往研究中通过对翼腭窝区域动脉血管成像,大部分能较清晰地在旋转 VR 图像显示颌内动脉的主干分支,如腭降动脉、蝶腭动脉。主要观察 VR、MIP 图像上颌内动脉的走行、主干及各分支的显示情况^[5]。

2 结果

10 例患者均行经鼻内镜翼腭窝入路行肿物切除。参考术前个体化血管走行提示,预先电凝血管位置,解剖显露翼腭窝血管,与影像学显示结果对比,血管走形一致(图 1、2)。



MA: 颌内动脉; IOA: 眶下动脉; DPA: 蝶腭动脉; SPA: 腭降动脉; V2: 上颌神经。

图 1 CTA 影像;图 2 术中鼻内镜下所见

* 基金项目:中国武警总医院基金(No:WZ20130504)

¹ 武警总医院耳鼻咽喉头颈外科(北京,100039)

² 武警总医院 CT 室

通信作者:王小路,E-mail:wxl13341050@163.com

3 讨论

颌内动脉自下颌髁突颈后方向前走行,并向内、向上方穿过翼上颌裂,进入翼腭窝,依次分为3段,即下颌段、翼肌段和翼腭段。颌内动脉位于面侧深区,系颈外动脉终支之一。颌内动脉的末端即颌内动脉翼腭段,其主要分支有上牙槽后动脉、眶下动脉、腭降动脉、蝶腭动脉、翼管动脉和圆孔动脉,后两者通常较小。血管造影下颌内动脉翼腭部栓塞手术可作为血管肿瘤和颌内动脉翼腭段畸形所致鼻出血治疗的首选方法,但手术难度高,有学者认为颌内动脉无规律走行,颌内动脉翼腭段变异常见,不论从何方进入翼腭窝,均有损伤该结构的可能,手术风险较大,易出现严重的并发症,一直难以在临床推广。近年来,CTA 技术发展迅速,图像质量有了很大改善,特别是 64 排螺旋 CT 扫描速度快,可以一次检查完成血管成像,综合运用各种后处理技术能够清晰显示血管病变,对临床治疗具有重要的指导意义。本文旨在研究颌内动脉在 CT 重建图像显示下血管连续形态及分支走行,满足临床诊断及筛查的需要。

我们利用 GE Light speed 64 CTA 成像技术对颌内动脉翼腭段进行研究,发现影像学所得资料与鼻内镜下翼腭窝手术获得的解剖学形态特征基本一致,血管内成像不仅能清晰显示血管主干及大分支的走行^[6],也简化了复杂的解剖关系,容易被广大的临床医生所理解接受。因翼腭窝区空间狭小,血管变异多见,内镜下翼腭窝区手术的关键是术区暴露与止血。在内镜颅底手术中静脉丛术中出血虽然重要,但通过速即纱及流体明胶的压迫处理静脉丛很容易止血,因此临床手术实践中,我们无需翼腭窝后翼丛的静脉血管成像。术前对翼腭段颌内动脉的 CTA 分析观察,预先制定安全的手术进路,使术中定位更为精确,可提高止血效率,同时减少了对周围组织的损伤,对颌内动脉翼腭段相

关手术有非常大的帮助,如:经鼻内镜上颌窦行蝶腭动脉结扎术中寻找蝶腭动脉及翼腭窝肿瘤切除过程中电凝颌内动脉,为正确处理翼腭区的血管提供了有价值的影像学依据;经鼻内镜术中参考影像提示有目的去电凝颌内动脉及其分支,可有效避免颌内动脉断裂引起的大量出血。我们已经在 10 例翼腭窝肿瘤患者术中提前电凝颌内动脉,有效减少了术中出血。

目前翼腭窝处血管 CTA 的研究较少,而 CTA 作为一种创伤小的血管造影的影像学检查方法,在工作站处理完成二维及三维图像的重建及数据采集,将对颌内动脉的个体化立体定位提供了有价值的解剖依据。

参考文献

- [1] FORTES F S, SENNES L U, CARRAU R L, et al. Endoscopic anatomy of the pterygopalatine fossa and the transpterygoid approach: development of a surgical instruction model[J]. *Laryngoscope*, 2008, 118: 44-49.
- [2] PRADES J M, ASANAU A, TIMOSHENKO A P, et al. Surgical anatomy of the sphenopalatine foramen and its arterial content[J]. *Surg Radiol Anat*, 2008, 30:583-587.
- [3] 冯国栋,高志强.鼻内镜手术颌内动脉翼腭段的应用解剖[J].*临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*,2009,23(1):23-26.
- [4] ISAACS S J, GOYAL P. Endoscopic anatomy of the pterygopalatine fossa [J]. *Am J Rhinol*, 2007, 21: 644-647.
- [5] 李健,王小路,单希征,等.颌内动脉翼腭段螺旋 CT 血管成像的研究[J].*中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*,2010,45(7):597-598.
- [6] 邢洪瑜,王小路.鼻内镜手术前翼腭窝区域血管内成像的意义[J].*解放军医学杂志*,2013,38(11):926-929.

(收稿日期:2017-01-21)

国家级继续医学教育项目通知

重庆医科大学附属永川医院耳鼻咽喉头颈外科中心及听觉言语研究室将于 2017 年下半年在本院(第五临床学院)举办 2 次国家级继续医学教育项目。分别是:①2017 年 7 月 14-16 日“小儿(0~6 岁)听力的早期诊断与干预”学习班,国家级继续医学教育项目 [No:2017-07-01-228(国)],授予 I 类继续教育学分 4 分。②2017 年 9 月 15-18 日“变应性鼻炎的规范化诊疗”学习班,国家级继续医学教育项目 [No:2017-07-01-229(国)],授予 I 类继续教育学分 8 分。有关详情欢迎大家垂询。联系方式:重庆市永川区萱花路 439 号重医永川医院耳鼻咽喉头颈外科中心及听觉言语研究室;邮编:402160;联系人:陈阳、钟宇;电话:13983763070、15215176045、(023)85381665、(023)85381191;邮箱:810845651@qq.com。