

茎突三维 CT 重建对茎突综合征患者手术的指导作用

陈怀宏¹ 程勇² 刘雄¹ 李刚¹ 王路¹ 李湘平¹

[摘要] 目的:探讨茎突三维 CT 重建对茎突综合征患者手术的指导作用。方法:对 2006-07—2010-06 期间 48 例茎突综合征患者行茎突三维 CT 重建联合茎突 X 线正侧位片检查,经影像科专科医师阅片测量,并行手术。结果:茎突三维 CT 对细节的显示更为准确,可判断是否存在茎突骨质的中断、偏斜、舌骨韧带骨化等细节。10 例(20.83%)患者 X 线检查与三维 CT 诊断存在差异,两者差值 >0.5 cm,三维 CT 测量值为 (3.11 ± 0.62) cm,X 线片测量值为 (4.16 ± 1.27) cm,差异有统计学意义($P < 0.05$)。6 例(12.5%)患者口内未扪及骨质,且 X 线检查与三维 CT 诊断不符;1 例保守治疗后好转,余 5 例经口径路均未探查至骨质;口内未扪及骨质的 5 例患者手术时间较其他 41 例患者明显延长 $[(45.6 \pm 15.7) s, (25.3 \pm 4.2) s, P < 0.05]$ 。结论:茎突三维 CT 重建可重复性好,细节分辨率高,是茎突综合征患者的重要诊断依据。对于口内未扪及骨质而 X 线提示茎突骨质过长者,建议进一步三维 CT 检查以明确诊断,避免不必要的手术探查。

[关键词] 茎突综合征;体层摄影术,X 线计算机;手术

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2014.21.016

[中图分类号] R445.3 **[文献标志码]** A

Function of three-dimensional reconstruction of CT scan to the operation of eagle syndrome

CHEN Huaihong¹ CHENG Yong² LIU Xiong¹ LI Gang¹ WANG Lu¹ LI Xiangping¹

(¹Department of Otorhinolaryngology, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou, 510515, China;²Department of Radiology, Nanfang Hospital, Southern Medical University)

Corresponding author: LI Xiangping, E-mail:li321162@qq.com

Abstract Objective: To investigate the guiding function of three-dimensional CT scan in the operation of eagle syndrome. **Method:** There were 48 cases of eagle syndrome hospitalized during July 2006 to June 2010 who underwent both three-dimensional reconstruction of CT scan and adenoid position and lateral X ray film. The images were measured by specialist of radiology department. **Result:** The detail of styloid process is showed more precisely by three-dimensional CT scan, which is able to determine the existence of interrupt, decline, ossification in styloid process. There was significant difference in the measured value (20.83%) between X ray and CT scan (4.16 ± 1.27) cm vs (3.11 ± 0.62) cm, $P < 0.05$, in 10 cases. We could not touch styloid process in oral approach in 6 cases (12.5%), which also had diagnostic confliction between X ray and three-dimensional CT scan. Five patients whose styloid process could not be touched during surgery had longer operation time than the other 41 patients. **Conclusion:** Three-dimensional CT has good repeatability, high detailed distinguishability, which is an important basis to diagnose eagle syndrome. When X ray shows prolonged styloid process which can not be palpable in oral, we suggest further three-dimensional CT to avoid unnecessary surgery.

Key words styloid process syndrome; tomography, X-ray computed; surgery

茎突综合征是耳鼻咽喉科常见病之一,因茎突过长或其角度异常刺激邻近血管神经而引起咽异物感、咽痛、放射性耳痛、侧颈部疼痛等症状,极少部分患者甚至出现眩晕、脑血管意外等严重并发症^[1]。因其症状不具有特征性且表现复杂多样,易误诊、误治。诊断主要依据临床症状、口内扁桃体窝触诊、影像学检查等,因此影像学检查对茎突综合征的诊断具有重要的指导作用,并直接影响后续治疗方案的选择。我们收集 48 例茎突综合征患者的临床资料,患者术前均进行茎突 X 线正侧位片检查、茎突薄层 CT 三维重建,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

以 2007-07—2010-07 期间行手术治疗的 48 例茎突综合征患者为研究对象。入选标准:①均主诉咽异物感、咽痛、放射性耳痛、单侧颈肩部放射痛等;②部分患者口内于扁桃体窝触诊可扪及茎突骨质(38 例);③茎突 X 线正侧位片或三维 CT 重建检查符合诊断标准,茎突长度 >3 cm;④除外严重心血管疾病、神经肌肉疾病等,均行口内径路茎突截短术。本组患者中男 12 例,女 36 例;年龄 18~54 岁,平均 (40.38 ± 7.54) 岁。

1.2 影像学检查

采用西门子 64 层螺旋机,患者取仰卧位,下颌抬高,听眶线与扫描床垂直。参考彭俊红等^[2]的方

¹南方医科大学南方医院耳鼻咽喉科(广州,510515)

²南方医科大学南方医院放射科

通信作者:李湘平, E-mail:li321162@qq.com

法,以头颅 X 线侧位片为定位片,扫描参数:120 kV,200~260 mA,层厚 5 mm,重建层厚 1 mm。使用 CT 工作站图像后处理软件处理,行三维 CT 重建。去除下颌骨等部位,保留并重建舌骨骨性标志,显露双侧茎突。测量方法:在三维 CT 重建图像上测茎突根部中心至茎突末端的距离,即为茎突长度。在正位图像上画一条与颅底水平的垂直线,测量此垂直线与茎突中心线的夹角即为向内偏斜角。在重建图像上画一条听眶线垂直线,测量此垂直线与茎突中心线的夹角,即为向前偏斜角。以茎突超过 3 cm 为过长,向前偏斜角或向内偏斜角大于 25° 为方位角异常。

用西门子 AXIOM Aristos 行茎突 X 线正侧位片数字检查^[3],方法如下。拍 X 线正位片时患者取仰卧位,头部垫起使听眶线矢状面与床面垂直,保持双侧茎突在同一平面且与床面平行;拍 X 线侧位片时患者取俯卧或站立位,身体稍倾斜,使头颅保持侧位。拍摄后将数据传至 PACS 工作站,并测量

茎突的长度及方位角,方法同前。

1.3 手术方法

口内径路切除扁桃体的茎突截短术^[4]:行常规扁桃体切除术,妥善止血。用手指触摸扁桃体窝,确定茎突末端位置,于该处纵形切开咽上缩肌,分开所附茎突舌骨韧带和肌肉等软组织,分离直达茎突末端。筛窦刮匙自茎突末端套入,尽可能多的暴露茎突,以血管钳夹住茎突末端,折断取出。

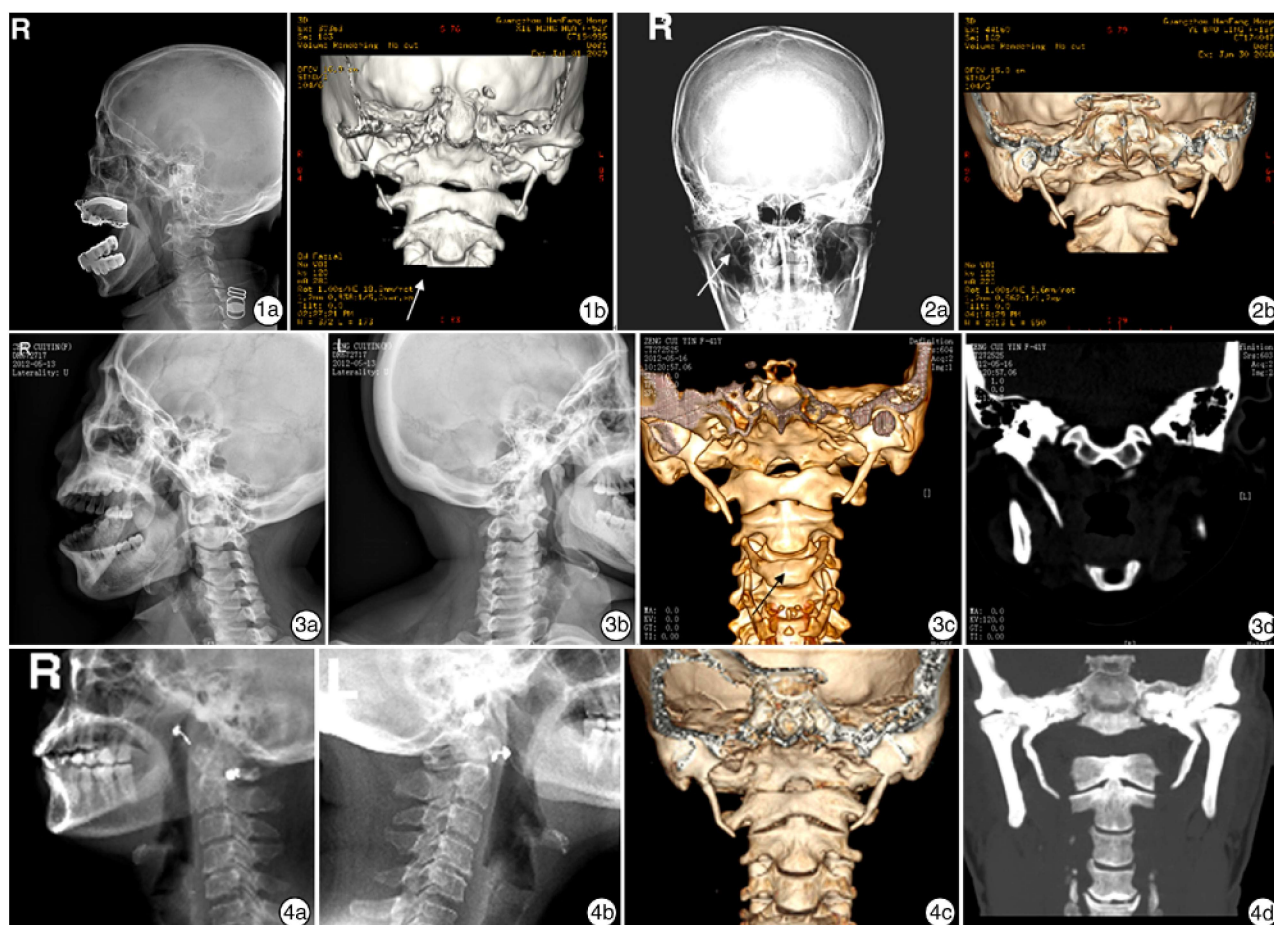
1.4 统计学分析

使用 SPSS 13.0 处理数据,收集 X 线片及三维 CT 重建下茎突的测量长度差值 >0.5 cm 的患者的临床数据,进行自身对照 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 茎突三维 CT 和 X 线正侧位片对于茎突骨质细节显示的比较

茎突三维 CT 和 X 线正侧位片对于茎突骨质细节显示的比较见图 1~4。



1a:X 线片示右侧茎突粗细不均,长约 3.7 cm,向内下走行,未见分节现象;1b:CT 示右侧茎突长约 3.7 cm,可见分节;2a:X 线片示双侧茎突粗细不均,见分节现象,向内侧走行;左侧长 4.5 cm,右侧长 4.4 cm;2b:CT 示双侧茎突过长,右侧长 3.2 cm,左侧长 3.4 cm,骨质连续,无明显增粗或迂曲,无分节现象;3a、3b:X 线片示右侧茎突长 5.1 cm,左侧茎突长 4.9 cm;3c、3d:CT 示双侧茎突前内下走行,抵咽侧壁,右侧明显;前端抵右侧扁桃体,左侧茎突长 3.1 cm,右侧茎突长 3.4 cm,骨化未见折断(箭头示舌骨);4a、4b:X 线片示双侧茎突长约 3.8 cm,粗细不均,向内侧走行(无法观察细节);4c、4d:CT 示双侧茎突向下、向内、向前生长,长度大于 3.0 cm,向下达枢椎上缘水平,右侧茎突下段弯曲,向内侧偏斜角增大。

图 1~4 茎突三维 CT 和 X 线正侧位片对于茎突骨质细节显示的比较

由上可知,茎突三维 CT 对细节的显示更为准确,可判断是否存在茎突骨质的中断、偏斜、舌骨韧带骨化等细节。

2.2 X 线检查与三维 CT 测量结果的差异

10 例(20.83%)患者 X 线检查与三维 CT 诊断存在差异,两者差值 >0.5 cm,三维 CT 测量值为 (3.11 ± 0.62) cm,X 线测量值为 (4.16 ± 1.27) cm,差异有统计学意义($P < 0.05$)。其中 6 例(12.5%)口内未扪及骨质,且 X 线检查与三维 CT 诊断不符,即 X 线检查提示茎突骨质过长,而 CT 检查示茎突骨质长度在正常范围;1 例保守治疗后好转,余 5 例经口径路均未探查至骨质。口内未扪及骨质的 5 例患者手术时间较其他 41 例患者明显延长 $[(45.6 \pm 15.7)\text{s}, (25.3 \pm 4.2)\text{s}, P < 0.05]$ 。

3 讨论

正常成人茎突长 1~7 cm,差异较大,根据 Lindeman(1985)等的报道,欧美人茎突正常长度为 2~3 cm。多数学者认为茎突长度大于 3 cm 为异常。成人茎突与颅底平面垂直线的正常倾角一般向前、向内各偏斜 25° 左右。由于正常茎突解剖变异较大,茎突长度与临床症状可能不一致。除了考虑茎突长度外,还要考虑茎突成角的角度。茎突过长或方位形态异常并非都出现茎突综合征的症状。Eagle 报告 4% 的人茎突过长,而过长者中只有 4% 的人有临床症状。因此茎突过长并不是诊断茎突综合征的唯一指标,还需同时观察茎突是否存在分节、弯曲、周围韧带是否有骨化等现象。颅底、咽、颈部解剖复杂,茎突的形态走行个体变异大,受周围骨质的重叠影响,X 线测量数据往往不够精确,其判断的主观性较强。本研究中,20.83% 的患者 X 线测量数据和 CT 测量数据存在明显差异。

茎突综合征患者的茎突骨质延长,但其分子机制不明。而 Kim 等^[5]对 3 例茎突综合征患者的茎突连同骨膜的纤维韧带组织进行免疫组织化学染色,发现其有成骨改变。在茎突末端的纤维韧带和骨膜中,骨生成蛋白强阳性。这提示茎突增长与骨

生成蛋白和防护蛋白表达增加相关。因此,作者认为茎突延长是茎突周围韧带张力增加的防护性反应,并标志骨膜纤维组织成骨蛋白的表达。

本组病例均采取口内径路,术式为耳鼻咽喉科医师所熟知,相对安全简单,手术时间短,避免了颈部瘢痕。但对于走行向外的茎突综合征患者,由于缺乏颈外径路的探查,手术截取的茎突骨质往往不长,或者仅行茎突折断术而未能取出骨质。对于未能顺利探查或扪及骨质的患者,往往在咽旁间隙的操作较多,手术时间较长,有颈深间隙感染之虞。

此外,本组病例中对于口内未扪及骨质而 X 线片提示茎突骨质过长者,我们进一步进行了三维 CT 检查,有 12.5% 的患者两者测量结果存在差异,而手术探查亦证实了茎突三维 CT 报告。因此,对于茎突过长的诊断存有疑问,尤其决定手术治疗者,均建议行三维 CT 检查以进一步明确诊断,避免不必要的手术创伤。本研究所有病例均为经口径路,使得病例间的均质性较好,便于比较;但因没有采用颈外径路茎突截短术,这也可能是影响手术探查结果的原因。

参考文献

- [1] TODO T, ALEXANDER M, STOKOL C, et al. Eagle syndrome revisited: cerebrovascular complications [J]. *Ann Vasc Surg*, 2012, 26: 729. e1-5.
- [2] 彭俊红, 袁德华, 王仁法. MSCT VR 与 MIP 诊断成人茎突综合征的临床价值 [J]. *放射学实践*, 2008, 17(1): 23-25.
- [3] 葛合全, 郑奎宏, 王子军, 等. X 线数字断层融合技术在茎突综合征中的应用 [J]. *军事医学*, 2011, 35(6): 459-460.
- [4] 吕艳萍, 宋德峰. 经口径路茎突截短术 [J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2009, 16(2): 103-104.
- [5] KIM S M, SEO M H, MYOUNG H, et al. Osteogenic changes in elongated styloid processes of eagle syndrome patients [J]. *J Craniomaxillofac Surg*, 2014, 42: 661-667.

(收稿日期: 2014-04-21)