

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.32.016

多层螺旋 CT 及气道三维重建在阻塞性睡眠呼吸暂停综合征中的诊断价值*

傅江涛¹, 金凤桐¹, 黄庆琳¹, 林黎明², 叶叔文², 胡焱¹, 钟振波¹, 沈川¹, 林洪斌¹, 徐开睿¹, 叶再挺²

(浙江省丽水市人民医院:1.耳鼻咽喉头颈外科;2.放射科 323000)

[摘要] **目的** 分析应用多层螺旋 CT 及气道三维重建技术评价阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者咽壁软组织和上气道狭窄情况。**方法** 选取该院 92 例阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者作为观察组,另取 92 例健康人作为对照组,对全部患者进行多层螺旋 CT 及气道三维重建技术检查,统计并比较观察组与对照组患者咽壁软组织和上气道狭窄情况。**结果** 观察组患者的舌后区、腭后区及咽喉部的气道与对照组相比明显狭窄($P<0.05$);观察组患者的咽壁软组织较厚,软腭的长度和宽度均大于对照组($P<0.05$)。**结论** 应用多层螺旋 CT 及气道三维重建技术可以有效地评估阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者的咽壁软组织和上气道狭窄情况。

[关键词] 体层摄影术,螺旋计算机;气道三维重建技术;阻塞性睡眠呼吸暂停综合征;咽壁软组织;上气道狭窄

[中图分类号] R762 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2015)32-4510-02

The evaluation of obstructive sleep apnea syndrome using multi-slice spiral CT and 3D airway reconstruction technology*

Fu Jiangtao¹, Jin Fengtong¹, Huang Qinglin¹, Lin Liming², Ye Shuwen², Hu Yan¹,Zhong Zhenbo¹, Shen Chuan¹, Lin Hongbin¹, Xu Kairu¹, Ye Zaiting²

(1. Department of Otolaryngology Head and Neck Surger; 2. Department of Radiology,

People's Hospital of Lishui City, Lishui, Zhejiang 323000, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the application of multi-slice spiral CT and 3D airway reconstruction technique on obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) of pharyngeal soft tissue and upper airway stenosis. **Methods** Selected 92 patients with OSAS in our hospital as the observation group and another 92 healthy persons were selected as control group, all patients achieved multi-slice CT and 3D airway reconstruction technical inspections, counted and compared their pharyngeal soft tissue and upper airway stenosis. **Results** Airway stenosis of tongue back, and hypopharynx retro-palatal of control group were more narrow compared with the control group ($P<0.05$); the observation group's pharyngeal soft tissue was more thick than the control group, so as the length and width ($P<0.05$). **Conclusion** Multi-slice spiral CT and 3D airway reconstruction technique can effectively share pharyngeal soft tissue and upper airway stenosis of patients with OSAS.

[Key words] tomography, spiral computed; 3D airway reconstruction technology; obstructive sleep apnea syndrome; pharyngeal soft tissue; upper airway stenosis

阻塞性睡眠呼吸暂停综合征是一种由于上呼吸道阻塞而引起的以睡眠呼吸暂停为主要表现的疾病^[1]。患有阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的患者主要临床表现有打鼾、憋醒、头迷、乏力、白天嗜睡等^[2]。患者由于睡眠中有几乎一半的时间处于呼吸暂停状态,容易引发机体缺氧和高碳酸血症,长期不进行治疗,最终可导致心血管疾病、神经系统疾病等并发症^[3]。对于阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的患者,主要为手术治疗,手术前应了解患者咽壁软组织和上气道狭窄情况^[4]。应用现代的医疗技术,常采用多层螺旋 CT 及气道三维重建技术对阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者进行评估,本文将对其评价咽壁软组织和上气道狭窄情况的进行分析,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2013 年 8 月至 2014 年 5 月的 92 例阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的患者为观察组;选取 92 例健康者作为对照组。观察组:男 78 例,女 14 例,年龄 23~59 岁,平均(41.7±6.3)岁,平均身高(167.4±7.1)cm,平均体质量(62.2±5.6)kg;对照组:男 78 例,女 14 例,年龄 21~60 岁,平

均(40.8±6.1)岁,平均身高(169.2±6.5)cm,平均体质量(61.4±6.2)kg。所有患者都经本人或监护人知情同意,并经单位伦理委员会批准。观察组与对照组间一般资料差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 检查方法 对于观察组和实验组患者,均采用 64 层螺旋 CT 进行扫描,检查时患者仰卧位,平稳呼吸,尽量避免患者移动和吞咽动作,扫描整个上呼吸道,包括鼻咽顶部至声门处。扫描后图片输入计算机中进行气道三维重建,并对患者鼻咽顶部、舌后区、腭后区及咽喉部的上气道狭窄情况进行测量,对患者的软腭长度和宽度也进行测量,并就观察组与实验组的数据进行比较。

1.3 统计学处理 采用 PASS21.0 统计学软件分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者上气道狭窄情况比较 观察组的患者上气道腭后区、舌后区及咽喉部的狭窄度与对照组相比,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

* 基金项目:浙江省丽水市科技局公益科技支撑计划(2010-15879)。 作者简介:傅江涛(1964—),主任医师,本科,主要从事鼾症研究。

表 1 观察组与对照组上气道狭窄度比较($\bar{x} \pm s, A/mm^2$)

组别	n	鼻咽顶部	舌后区	腭后区	咽喉部
观察组	92	0.22±0.16	0.56±0.04	0.74±0.07	0.35±0.06
对照组	92	0.21±0.14	0.24±0.12	0.17±0.14	0.15±0.13

2.2 两组患者咽壁软组织比较 观察组患者软腭长度和厚度均明显大于对照组($P < 0.05$),见表 2。

表 2 观察组与对照组咽壁软组织情况比较($\bar{x} \pm s, L/mm$)

组别	n	软腭长度	软腭厚度
观察组	92	45.7±1.8	9.6±0.3
对照组	92	40.2±1.5	4.8±0.2

3 讨 论

阻塞性睡眠呼吸暂停综合征是一种由于上气道狭窄而引起的成人睡眠中发生呼吸暂停的疾病,该疾病主要诊断标准为成人每日 7 h 睡眠中,至少有 30 次呼吸暂停,每次呼吸暂停在 10 s 以上,或是每小时呼吸暂停次数大于 5 次再联合 CT 检查确定存在气道阻塞即可确诊^[5-6]。阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的主要临床表现为打鼾、憋醒及缺氧,患者血气分析往往显示乏氧及高二氧化碳的情况^[7]。患者若不经治疗,机体长期乏氧,会因增加心脏系统的负担而引起心血管疾病;由于乏氧和高二氧化碳会对神经系统造成损伤而引起神经系统疾病^[8];此外,还可引起内分泌系统疾病等,因此该病的确诊和治疗非常重要^[9]。随着科技的发展,多层螺旋 CT 问世,并应用于阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的诊断和分析上,除可以获得更高的时间和空间分辨率和清晰度,多个层面、范围扫描,可以帮助医生更精确的获得病变位置和病变特点外,还可通过计算机系统对扫描图像进行多方位三维重建,包括轴位像、冠状面、矢状面,更加形象、立体的展现上气道的形态,并可进行任何角度的观察和分析,测量各个部位的距离,比较狭窄部位及软组织情况,更有利于病变的分析^[10-12]。通过本次研究可知,患阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的患者,上气道狭窄部位主要集中在腭后区、舌后区和咽喉部,与对照组相比,存在明显差异($P < 0.05$)。这表明腭后区、舌后区及咽喉部的上气道狭窄是形成阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的主要原因,此部位由于睡眠时整体向后方移动,加重气道狭窄,形成睡眠时的呼吸暂停造成缺氧及憋醒^[13-14]。观察组患者的软腭长度和厚度均大于对照组($P < 0.05$),表明患阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的患者软组织较多,并结合患者多肥胖,脂肪组织与软组织共同下坠,加重气道狭窄,从而导致阻塞的发生。

综上所述,应用多层螺旋 CT 和气道三维重建技术,可以有效并较准确的评价咽壁软组织及上气道狭窄情况,为研究病因和制定治疗方案提供可靠依据^[15]。

参考文献

[1] 金新,王君影,顾东生,等.改良 Z 形腭咽成形术治疗阻塞

性睡眠呼吸暂停低通气综合征的疗效分析[J].重庆医学,2013,42(1):71-73.

[2] Hu JB, Hu HJ, Hou TN, et al. Localization of upper airway stricture by CT scan in patients with obstructive sleep apnea syndrome during drug-induced sleeping[J]. Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban, 2010, 39(2): 168-173.

[3] 龚为群, 阎萍, 肖宽林, 等. 单纯鼾症及阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者上气道 CT 扫描影像参数观察[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2011, 11(1): 16-18.

[4] Eckert DL, Malhotra A, Lo YL, et al. Imageological analysis of upper airway during noninvasive mechanic ventilation with bi-level positive airway pressure in obstructive sleep apnea syndrome patient[J]. Chin Med J (Engl), 2010, 16(4): 341-345.

[5] 钮燕, 白忠, 杨晓红, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者上气道极速 CT 测量[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 28(3): 143-148.

[6] 张桂荣, 李济强, 刘继辉, 等. Silensor 口腔矫治器治疗阻塞性睡眠呼吸暂停综合征后患者的上呼吸道变化[J]. 国际口腔医学杂志, 2011, 38(6): 636-640.

[7] 周玉国, 李强, 商建东, 等. 慢性阻塞性肺疾病夜间睡眠呼吸障碍的研究[J]. 重庆医学, 2011, 40(19): 1907-1909.

[8] 戴静桃, 李安, 罗尚叠, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征阻塞平面的定位方法及其应用[J]. 广东牙病防治, 2014, 22(4): 217-221.

[9] 神平, 李五一, 田旭, 等. 上气道测压阻塞定位在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征外科治疗中的应用[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2010, 45(12): 1008.

[10] 杨随兴, 封净, 张佐. 三维有限元分析法在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征中的研究进展[J]. 国际口腔医学杂志, 2013, 40(3): 389-390.

[11] 甄国粹, 李敏菁, 罗志扬, 等. Watch-PAT 监测仪在阻塞性睡眠呼吸暂停综合征诊断中的应用[J]. 广东医学, 2013, 34(13): 2056-2058.

[12] 弓胜凯, 张卫. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者 Glide Scope 视频喉镜和 Macintosh 喉镜气管插管效果比较[J]. 郑州大学学报: 医学版, 2013, 48(3): 398-400.

[13] 王蓓. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征与扩张型心肌病[J]. 中国实用内科杂志, 2011, 31(7): 488.

[14] 门小茜, 王菡侨. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征与夜间心律失常[J]. 中国实用内科杂志, 2011, 31(7): 491.

[15] 王玮. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征与难治性高血压[J]. 中国实用内科杂志, 2011, 31(7): 486.

(收稿日期: 2015-07-14 修回日期: 2015-08-16)