

颞下颌关节紊乱病锥形束 CT 检查规范及诊断标准的专家共识

傅开元¹ 胡敏² 余强³ 杨驰⁴ 程勇⁵ 龙星⁶ 张志光⁷ 刘洪臣⁸

¹北京大学口腔医学院·口腔医院颞下颌关节病口颌面疼痛诊治中心 国家口腔疾病临床医学研究中心 口腔数字化医疗技术和材料国家工程实验室 口腔数字医学北京市重点实验室 100081; ²解放军总医院口腔颌面外科, 北京 100853; ³上海交通大学医学院附属第九人民医院放射科 上海市口腔医学重点实验室 上海市口腔医学研究所 国家口腔疾病临床研究中心 200011; ⁴上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔颌面外科 上海市口腔医学重点实验室 上海市口腔医学研究所 国家口腔疾病临床研究中心 200011; ⁵武汉大学口腔医学院放射科 430079; ⁶武汉大学口腔医学院口腔颌面外科 430079; ⁷中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院口腔颌面外科·广东省口腔医学重点实验室, 广州 510055; ⁸解放军总医院口腔医学研究所, 北京 100853

通信作者: 傅开元, Email: kqkyfu@bjmu.edu.cn, 电话: 010-82195342

【摘要】 中华口腔医学会颞下颌关节病学及殆专业委员会召集相关专家研讨, 对颞下颌关节紊乱病锥形束 CT 检查规范及诊断标准达成初步一致意见, 供国内同行参考。

【关键词】 颞下颌关节; 退行性关节炎; 骨关节炎; 锥束计算机体层摄影术; 诊断标准

Experts consensus on cone-beam CT examination specification and diagnostic criteria of temporomandibular disorders

Fu Kaiyuan¹, Hu Min², Yu Qiang³, Yang Chi⁴, Cheng Yong⁵, Long Xing⁶, Zhang Zhiguang⁷, Liu Hongchen⁸

¹Center for TMD and Orofacial Pain, Peking University School and Hospital of Stomatology & National Clinical Research Center for Oral Diseases & National Engineering Laboratory for Digital and Material Technology of Stomatology & Beijing Key Laboratory of Digital Stomatology, Beijing 100081, China;

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, General Hospital of Chinese PLA, Beijing 100853, China;

³Department of Radiology, Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine & Shanghai Key Laboratory of Stomatology & Shanghai Research Institute of Stomatology & National Clinical Research Center of Stomatology, Shanghai 200011, China;

⁴Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine & Shanghai Key Laboratory of Stomatology & Shanghai Research Institute of Stomatology & National Clinical Research Center of Stomatology, Shanghai 200011, China;

⁵Department of Oral Radiology, School of Stomatology, Wuhan University, Wuhan 430079, China;

⁶Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Stomatology, Wuhan University, Wuhan 430079, China;

⁷Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Guanghua School of Stomatology, Hospital of Stomatology, Sun Yat-sen University & Guangdong Provincial Key Laboratory of Stomatology, Guangzhou 510055, China;

⁸Institute of Stomatology, General Hospital of Chinese PLA, Beijing 100853, China

Corresponding author: Fu Kaiyuan, Email: kqkyfu@bjmu.edu.cn, Tel: 0086-10-82195342

【Abstract】 The document represented the consensus amongst the professionals from the Society of TMD & Occlusion, Chinese Stomatological Association and provided guidelines with the cone-beam CT examination specification and diagnostic criteria of temporomandibular disorders.

DOI: 10.3760/cma.j.cn112144-20200514-00267

收稿日期 2020-05-14 本文编辑 陈素红

引用本文: 傅开元, 胡敏, 余强, 等. 颞下颌关节紊乱病锥形束 CT 检查规范及诊断标准的专家共识[J]. 中华口腔医学杂志, 2020, 55(9): 613-616. DOI: 10.3760/cma.j.cn112144-20200514-00267.



【Key words】 Temporomandibular joint; Degenerative joint disease; Osteoarthritis; Cone-beam computed tomography; Diagnostic criteria

颞下颌关节紊乱病(temporomandibular disorders, TMD)是指累及颞下颌关节和(或)咀嚼肌,具有一些共同的相关临床问题(如疼痛、弹响、张口受限等)的一组疾病的总称。TMD包括颞下颌关节及(或)咀嚼肌疼痛类疾病、关节盘移位为主的结缔组织类疾病以及关节退行性疾病,影像学检查的主要目的是对后者作出辅助诊断。其中,口腔颌面锥形束CT和MRI在TMD的临床检查中已广泛应用,但目前国内尚无行业认可的检查规范,有些影像资料质量无法满足临床诊断要求,无效检查、重复检查时常发生,浪费了宝贵的医疗资源,加重了患者的医疗负担,甚至还可能导致错误的诊断和治疗^[1]。为此,中华口腔医学会颞下颌关节病学及殆学专业委员会于2019年9月在成都召开“颞下颌关节紊乱病锥形束CT和MRI检查规范及诊断标准”专题研讨会,以下是其中关于TMD锥形束CT的检查规范及诊断标准的专家共识,供口腔临床医师参考。

TMD锥形束CT检查规范

1 范围

本操作规范针对TMD的锥形束CT检查,其他疾病的锥形束CT的扫描范围、图像选取等可不同。

2 设备及参数

2.1 锥形束CT设备。

2.2 参数

2.2.1 视野选择

遵循可合理达到的尽量低(as low as reasonably achievable, ALARA)原则^[2],即在满足临床诊疗的需求下尽量减小扫描视野。根据不同品牌及机型,可采用大视野锥形束CT检查,如16 cm×6 cm,双侧颞下颌关节一次成像。也可采用小视野(推荐),如6 cm×6 cm,左右两侧分别投照,图像更清晰^[3-4]。

2.2.2 曝光参数

根据品牌、机型自动设置曝光参数,或手工设置管电压和管电流。手工调节曝光参数需遵循ALARA原则。

2.2.3 图像重建

层距、层厚为0.3~0.5 mm。

3 扫描前准备

3.1 医师核对申请单信息,包括患者姓名、性别、年龄、主要病情,明确检查目的和拍摄部位。

3.2 采用擦拭方式消毒颞托、扶手。

3.3 要求患者取下头颈部饰品、眼镜等金属异物。

3.4 为患者佩戴放射防护铅围脖或穿铅衣。

4 患者体位及操作程序

4.1 使用头颅固定装置和光标定位系统使患者面部正中矢状面与地平面垂直。采用立式或坐式锥形束CT检查时,患者眶耳平面与地平面平行;采用卧式锥形束CT时,患者眶耳平面与地平面垂直。

4.2 闭口位检查,嘱患者后牙咬合,保持在牙尖交错位;或吞咽后保持该下颌位置(无牙颌患者)。

4.3 扫描过程中嘱患者保持静止,闭眼、用鼻缓慢呼吸。

4.4 完成曝光后松开颞托,解开头带,取下铅围脖,嘱患者缓慢离开拍摄位置。

5 图像处理

图像扫描及重建完成后,在多平面重组界面调整髁突影像的角度。首先浏览轴位图像,并在最大横断面确定髁突的内外向长轴,将冠状位调整为矫正斜冠状位(与髁突长轴平行);将矢状位调整为矫正斜矢状位(与髁突长轴垂直)(图1,2)。在此3个层面上逐层浏览影像,结合病史进行分析诊断。

6 图像打印、上传

输出打印图像,斜冠状位由前至后,斜矢状位由内至外,有助于判断关节病变位置和范围,根据病变范围选择3~5张影像打印,层距0.5~1.0 mm。图像标注医疗单位和患者信息(图1,2),以“.dicom”格式储存,也可将图像直接上传至医师工作站或医院影像存储与传输系统供临床医师阅览。

TMD的锥形束CT诊断标准

1 髁突在关节窝中位置的诊断

1.1 在矫正斜矢状位平面观察,通过评价关节间隙的变化判断髁突在关节窝中的位置;各层面显示的髁突位置不一致,以最中间层面作为判断或比较的代表层面。

1.2 正常情况下,两侧关节形态结构基本对称。关节上间隙最宽,关节前间隙及后间隙无差异,髁突位置基本居中,但健康人群髁突位置存在较大变异。我国无颞下颌关节症状人群锥形束CT测量结果显示,颞下颌关节前间隙为2.29 mm,上间隙为3.26 mm,后间隙为2.38 mm^[5]。

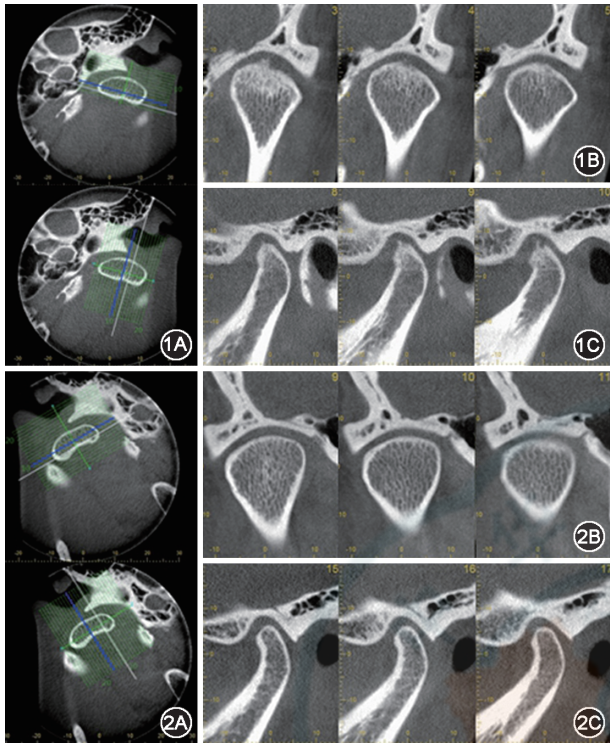


图1 颞下颌关节紊乱病(TMD)骨关节病患者左侧颞下颌关节锥形束CT图像重建、输出和打印 A:轴位;B:冠状位;C:矢状位 图2 图1同一患者右侧颞下颌关节锥形束CT图像重建、输出和打印 A:轴位;B:冠状位;C:矢状位

1.3 90%以上关节盘前移位患者髁突后移位,即前间隙增宽。虽然关节前间隙主要为关节盘所占据,但不能根据关节前间隙增宽诊断关节盘前移位^[6-8]。

1.4 部分骨关节病患者关节间隙变窄。

1.5 急性滑膜炎患者可表现为关节后上间隙明显增宽,髁突前下移位。

1.6 有些疾病也可以表现为关节间隙的变化,需要鉴别。关节纤维性强直可以表现为关节间隙变窄,化脓性关节炎表现为关节间隙增宽,关节内或关节外占位性病变可挤压髁突导致移位等。

2 颞下颌关节退行性关节病的锥形束CT诊断标准

颞下颌关节退行性关节病也称骨关节病或骨关节炎,分为原发性和继发性,组织病理学表现两者无法区分。早期表现为关节软骨基质降解和软骨破坏,即退行性改变。随之表现为软骨下骨(骨皮质)吸收破坏,最后导致较大范围骨质破坏或增生硬化,关节骨外形改变、畸形,甚至有碎骨片游离脱落等^[6-8]。

颞下颌关节退行性关节病的X线表现包括关节间隙变窄和关节骨的退行性改变。退行性改变可发生在关节窝、关节结节和髁突。最常见并易观察的是髁突骨质改变。若在锥形束CT的连续多个

层面观察到以下1种或1种以上退行性关节病的影像表现,结合病史和临床表现,可诊断为颞下颌关节退行性关节病。但若仅表现为单一的轻度磨平或单一的轻度硬化改变,可能只是一种生理性改建,需结合临床或其他影像学表现进行诊断。早期骨关节病通常表现为髁突表面的骨质吸收破坏,而骨质增生、硬化、短小或形态改变、囊样变则认为是骨关节病发展的结果^[4]。

3 颞下颌关节退行性关节病的锥形束CT表现

3.1 关节间隙明显变窄(图3)。

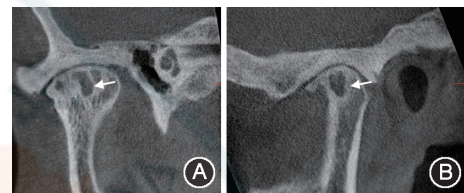


图3 颞下颌关节退行性关节病患者右侧髁突锥形束CT影像,关节间隙变窄,同时伴骨皮质下囊样变(箭头示)、骨松质硬化、髁突前缘骨质增生 A:冠状位;B:矢状位

3.2 骨质破坏

早期表现为髁突表面骨皮质模糊不清、连续性中断、表面不平整,继而发展为凹陷缺损,严重者进展为广泛性骨破坏(图4,5)。



图4 颞下颌关节退行性关节病患者左侧髁突锥形束CT影像,髁突顶外侧骨皮质连续性中断、表面不平整(箭头示) A:冠状位;B:矢状位

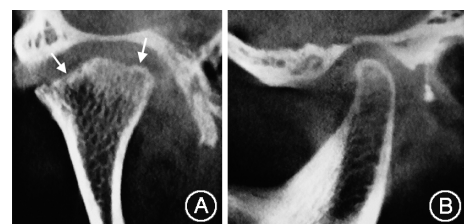


图5 颞下颌关节退行性关节病患者右侧髁突锥形束CT影像,髁突表面广泛性骨破坏(箭头示) A:冠状位;B:矢状位

3.3 骨质增生

表现为髁突表面或边缘小的突起,发生于髁突前缘多呈唇样改变;较大的骨质增生称为骨赘(图6);



图6 颞下颌关节退行性关节病患者左侧髁突锥形束CT影像,髁突表面增生硬化、骨赘形成(箭头示),对应的关节结节也表现为增生硬化 A:冠状位;B:矢状位

脱落的小骨块进入关节腔,变成关节游离体。

3.4 骨质硬化

表现为骨松质内弥散性、斑点片状或广泛的高密度致密影像,或为骨皮质骨板增厚(图3,6)。单一的骨质硬化可以是一种生理性的骨改建。

3.5 髁突短小或形态改变

髁突破坏或磨损后,外形发生改变,变得短小或各种形态异常(图7)。若仅有髁突前斜面的磨平改变,可能只是髁突的一种生理性改建,应结合临床或其他X线表现才可诊断为退行性关节病。

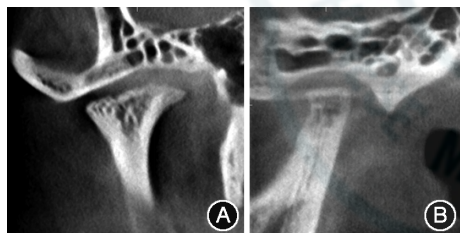


图7 颞下颌关节退行性关节病患者右侧髁突锥形束CT影像,髁突短小变形 A:冠状位; B:矢状位

3.6 骨质囊样变

表现为髁突内部的圆形或椭圆形低密度囊样病变(图3),边界清,多有硬化的边缘,通常还伴有其他骨关节病征象,如增生、硬化等。

专家组名单(按姓氏汉语拼音排序):陈永进(第四军医大学口腔医学院);陈志晔(解放军总医院);董敏俊(上海交通大学医学院附属第九人民医院);傅开元(北京大学口腔医学院·口腔医院);甘业华(北京大学口腔医学院·口腔医院);胡敏(解放军总医院);姜华(解放军总医院);李煌(南京大学医学院附属口腔医院·南京市口腔医院);李志勇(浙江大学医学院附属口腔医院·浙江大学口腔医学院);刘洪臣(解放军总医院);刘维贤(中国医科大学附属盛京医院);柳新华(晋中市第一人民医院);龙星(武汉大学口腔医学院);王东升(清华大学玉泉医院);王美青(第四军医大学口腔医学院);王燕一(解放军总医院);阎英(中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院);肖家和(四川大学华西医院);杨驰(上海交通大学医学院附属第九人民医院);杨建军(青岛大学附属医院);余强(上海交通大学医学院附属第九人民医院);张善勇(上海交通大学医学院附属

第九人民医院);张月兰(郑州大学口腔医学院);张志光(中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院);郑广宁(四川大学华西口腔医院);周青(中国医科大学口腔医学院);祝颂松(四川大学华西口腔医院)

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突
作者贡献声明 傅开元:研讨会发起、组织,文章撰写、修改;胡敏:研讨会发起、组织,文章修改;余强:文章修改;杨驰:研讨会组织,文章修改;程勇:文章修改;龙星、张志光、刘洪臣:研讨会组织、文章修改

参 考 文 献

- [1] 傅开元. 颞下颌关节紊乱病影像学检查的必要性以及存在的问题[J]. 中华口腔医学杂志, 2019, 54(8): 505-509. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2019.08.001.
Fu KY. Necessity and normalization of imaging examination on temporomandibular disorders[J]. Chin J Stomatol, 2019, 54(8): 505-509. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2019.08.001.
- [2] White SC, Pharoah MJ. Oral radiology: principle and interpretation[M]. 7th ed. St. Louis: Mosby, 2014.
- [3] 傅开元, 张万林, 柳登高, 等. 应用锥形束CT诊断颞下颌关节骨关节病的探讨[J]. 中华口腔医学杂志, 2007, 42(7): 417-420. DOI: 10.3760/j.issn:1002-0098.2007.07.010.
Fu KY, Zhang WL, Liu DG, et al. Cone beam computed tomography in the diagnosis of temporomandibular joint osteoarthritis[J]. Chin J Stomatol, 2007, 42(7): 417-420. DOI: 10.3760/j.issn:1002-0098.2007.07.010.
- [4] 韩建辉, 雷杰, 刘木清, 等. 颞下颌关节盘不可复性前移位患者骨关节病表现的锥形束CT观察[J]. 中华口腔医学杂志, 2017, 52(1): 22-26. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2017.01.005.
Han JH, Lei J, Liu MQ, et al. The images of osteoarthritis associated with anterior disc displacement without reduction detected by cone-beam CT[J]. Chin J Stomatol, 2017, 52(1): 22-26. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2017.01.005.
- [5] 王瑞永, 马绪臣, 张万林, 等. 健康成年人颞下颌关节间隙锥形束计算机断层摄影术测量分析[J]. 北京大学学报: 医学版, 2007, 39(5): 503-506. DOI: 10.3321/j.issn:1671-167x.2007.05.013.
Wang RY, Ma XC, Zhang WL, et al. Investigation of temporomandibular joint space of healthy adults by using cone beam computed tomography[J]. J Peking Univ (Health Sci), 2007, 39(5): 503-506. DOI: 10.3321/j.issn:1671-167x.2007.05.013.
- [6] 傅开元. 颞下颌关节紊乱病的分类与诊断[M]//王美青. 颌学. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
Fu KY. Classification and diagnostic criteria of temporomandibular disorders[M]//Wang MQ. Occlusion. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018.
- [7] 马绪臣. 口腔颌面医学影像学[M]. 2版. 北京: 北京大学医学出版社, 2014.
Ma XC. Oral and maxillofacial medical imaging[M]. 2nd ed. Beijing: Peking University Medical Press, 2014.
- [8] 王铁梅, 余强. 口腔医学: 口腔颌面影像科分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
Wang TM, Yu Q. Stomatology: division of oral and maxillofacial imaging[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2015.