

颌骨肿瘤的 X 线、二维及三维 CT 影像对比研究

冯崇锦¹, 杨智云², 冉 炜¹, 丁学强¹, 陈松龄¹

(中山医科大学附属第一医院 1. 口腔科, 2. 放射科, 广东 广州 510080)

摘要: 【目的】对比研究常规 X 线、二维 CT 和三维 CT 对颌骨肿瘤显示的优缺点。【方法】对 51 例颌骨肿瘤患者行常规 X 线、二维 CT 和三维 CT 检查, 比较分析三种检查方法对颌骨肿瘤显示的特征, 并与手术病理结果相对照。【结果】对下颌骨肿瘤三种检查方法均能有效地显示, 以三维 CT 显示得最为直观明了。对上颌骨肿瘤, 三维 CT 通过旋转与切割, 能够立体直观地显示肿瘤的部位、大小、形状及毗邻关系, 尤其对腭板、眶下壁以及颅底骨质破坏的显示更具优越性; 二维 CT 对肿瘤的囊性或实性改变、肿瘤的软组织成份以及颅内受侵情况的显示最为有利; 常规 X 线对肿瘤区牙根周围的变化显示得最为清楚。【结论】常规 X 线、二维 CT 和三维 CT 对颌骨肿瘤的诊断各有优缺点, 三者结合能提高肿瘤显示的准确性, 对颌骨肿瘤的诊断和治疗具有重要作用。

关键词: 计算机 X 线体层摄影术; 颌/放射摄影术; 三维成像; 颌骨肿瘤

中图分类号: R78 文献标识码: A 文章编号: 1000-257X(2001)05-0372-03

Comparative Study of X-ray Film, Two-dimensional and Three-dimensional CT on Tumors of Jaw

FENG Chong-jin¹, YANG Zhi-yun², RAN Wei¹, DING Xue-qiang¹, CHEN Song-ling¹

(1. Department of Stomatology, 2. Department of Radiology, First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou 510080, China)

Abstract: 【Objective】To study the advantage and shortage of X-ray film, two-dimensional CT (2D-CT) and three-dimensional CT (3D-CT) on showing the tumors of jaw. 【Methods】51 patients with tumors of jaw were examined by routine X-ray film, 2D-CT and 3D-CT, and the signs of routine X-ray film, 2D-CT and 3D-CT were compared with operative and pathological findings. 【Results】The mandibular tumors could be showed effectively by all these three imaging methods, but the extent of lesion was much more clear demonstrated with 3D-CT images. For the maxillary tumors, 3D-CT could display the location, size, shape and spatial relationships of the tumors directly and stereoscopically with the clip and rotation, and it was very beneficial in finding the destruction of palate plate, inferior wall of orbit and the base of skull. 2D-CT was very useful in distinguishing the cystic or solid lesions, showing the soft tissue component of the lesions and the invasion of intracranial part. Routine X-ray film was precise in showing the changes of the teeth. 【Conclusion】X-ray film, 2D-CT and 3D-CT have advantages and shortages of their own in showing the tumors of jaw. Combination of these three imaging methods can improve the accuracy of imaging which is important for the diagnosis and surgical planning for tumors of jaw.

Key words: computer assisted X-ray tomography; jaw/radiography; 3-dimension reconstruction; jaw diseases

口腔颌面部解剖结构复杂, 组织重叠多, 加上 颌骨肿瘤常侵犯鼻腔、眼眶、翼腭凹乃至颅底等重

收稿日期: 2001-04-15

基金项目: 广州市科委基金资助项目(99-Z-101-01)

作者简介: 冯崇锦(1963-), 男, 海南万宁人, 医学硕士, 主治医师, 主要研究方向: 颌面肿瘤与修复

© 1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

要部位。因此,术前了解颌骨病变的范围、性质以及病变毗邻关系极为重要。目前临床上用于颌骨肿瘤的影像学检查方法主要有常规X线、二维CT(two-dimensional CT, 2D-CT)和三维CT(three-dimensional CT, 3D-CT)检查。但是有关它们诊断优缺点的对比研究少有报道^[1,4]。作者收集了51例颌骨肿瘤的临床资料,比较分析上述3种检查方法的优缺点,并与临床手术病理结果相对照。现报道如下。

1 材料与方 法

1.1 临床资料

1997年7月~2000年12月我院诊治的颌骨肿瘤患者51例,男30例,女21例,年龄16~71岁。其中颌骨良性肿瘤23例(I组),颌骨恶性肿瘤9例(II组),颌骨周围软组织恶性肿瘤侵犯颌骨19例(III组),全部病例均经手术病理证实。

1.2 影像学检查

①常规X线检查:51例均行曲面体层摄影和/

或华氏位片检查,部分病例加照下颌骨正侧位或颅骨侧位片。②螺旋CT检查:所有病例均行CT轴位螺旋扫描,其中23例加做冠状位扫描及增强扫描,并将螺旋扫描所得容积资料传到工作站,进行三维骨表面重建。螺旋CT型号为TOSHIBA XPRESS/SX,条件为120 kV 200 mA, X线准直器宽度为3 mm,螺距pitch=1,重建厚度为3 mm,CT阈值大于200 Hu;工作站为Sun Spare Station 2.0, Toshiba Xtension 2.01版本软件。

2 结 果

2.1 颌骨良性肿瘤

23例,其中造釉细胞瘤(图1)11例,牙源性囊肿8例,骨化性纤维瘤3例,软骨瘤1例。发生在下颌骨14例,上颌骨9例,将颌骨病变的范围、病变区囊性或实性改变、病变周围牙根的改变(移位或吸收)等方面的检查结果进行对比分析,并与手术病理比较,结果如表1。

2.2 颌骨恶性肿瘤

表1 颌骨良性肿瘤的影像学与手术病理结果

Table 1 Imaging and surgery or pathology results in benign tumors of jaws (n = 23)

	Correct display of lesion extent	Differentiation between cystic or solid lesion	Change of adjacent tooth
X-ray	15	0	11
2D-CT	23	23	5
3D-CT	23	0	5
Surgery or Pathology	23	23	11

9例,其中下颌骨中央性癌3例,骨肉瘤3例,恶性骨肉瘤1例;上颌骨恶性骨巨细胞瘤及恶性纤维组织细胞瘤各1例。与手术病理相对照,3种影像学检查均显示了骨质的破坏情况。常规X线有5例肿瘤范围显示准确,二维CT与三维CT则有9例均显示准确,且三维CT对骨质破坏区范围的显示更为直观明了(图2)。1例上颌骨恶性骨巨细胞瘤肿瘤侵犯颅底骨质,三维CT较二维CT显示得更清楚、直观。

2.3 颌骨周围软组织恶性肿瘤侵犯颌骨

19例,其中上颌骨10例,下颌骨9例。包括口咽部鳞癌4例、未分化癌3例、上颌窦癌2例、牙龈癌3例、口底癌3例、颊癌2例、上腭粘液表皮样癌及口底腺样囊性癌各1例。常规X线检查对下

颌骨受侵犯病变范围有7例显示准确,对上颌骨则仅有3例准确。而二维CT及三维CT全部显示了骨质破坏情况,以三维CT显示得更加准确直观(图3)。对病变区软组织的情况,常规X线与三维CT不能显示,而二维CT则能准确地显示,增强扫描较平扫更为准确,本组有一例肿瘤侵犯颅内硬脑膜时仅二维CT可以显示。颌骨恶性肿瘤的三种检查方法的显示结果与手术病理对比如表2。

3 讨 论

3.1 颌骨良性肿瘤

下颌骨良性肿瘤骨质重叠少,常规X线虽能显示出病变区骨质改变的一般状况,但却不易判断颏

表 2 颌骨恶性病变的影像学及手术病理结果

Table 2 Imaging and surgery or pathology results in malignant diseases of jaws (n = 28)

	Correct display for extent of bone destruction	Correct display for soft tissue lesion	Correct diagnosis
X-ray	15	5	15
2D-CT	28	28	28
3D-CT	28	0	28
Surgery or Pathology	28	28	28

舌侧骨板的厚度以及髁状突的骨质破坏情况。CT 可以清晰地显示病变的范围,尤其是三维 CT,通过切割和旋转能够立体地显示出下颌骨质破坏的情况及残留的正常颌骨(图 1B),对指导手术具有重要的意义^[2,3]。对于上颌骨肿瘤,由于结构复杂,骨质重叠多,常规 X 线难以准确显示病变区骨质破坏的大小、范围,肿瘤与上颌窦的关系,二维 CT 和三维 CT 对上颌骨骨质破坏区范围显示的准确性明显高于常规 X 线,本组病例充分说明了这点(表 1),而且 CT 密度分辨率高,对区分肿瘤组织的囊性或实性改变具有明显的优越性,对肿瘤性质的判断具有一定的价值。另外,颌骨的良性肿瘤主要为牙源性囊肿或造釉细胞瘤。牙源性囊肿邻近牙根多因受压而移位,而造釉细胞瘤邻近牙根多有不规则吸收。因此,准确地显示病变区内的含牙及牙根的改变,有利于颌骨肿瘤的定性诊断⁴。对邻近牙根的改变以常规 X 线显示较好。

3.2 颌骨恶性肿瘤或周围恶性肿瘤侵蚀

3 种影像学检查方法均能显示肿瘤骨质破坏情况,但常规 X 线片只对下颌骨病变显示较好,当病变位于上颌骨,尤其是肿瘤侵犯鼻咽、眼眶及颅底等深层组织时,常规 X 线检查难以准确显示骨质破坏情况。而二维 CT 和三维 CT 对骨质破坏区范围显示的准确性明显高于常规 X 线,尤其是三维 CT 通过切割与多平面旋转,对腭板、眶下壁以及颅底骨质破坏的情况显示得更加细致直观(图 3B),较二维 CT 更具优越性。口腔颌面部软组织恶性肿瘤常常侵犯颌骨,因此,在施行口腔癌等根治术前必须了解颌骨受侵情况,从而决定颌骨保留的量。从本组资料看,常规 X 线虽可显示病变的软组织轮廓,但对病变范围显示不准确,三维 CT 由于采用的是骨表面重建法,故不显示软组织,只有二维 CT 能准确地显示出软组织病变的大小、范围、密度及其与颌骨破坏区之间的关系,这对于判断肿瘤是原发于颌骨抑或周围软组织肿瘤侵犯颌骨非

常重要。而且,清晰的 CT 片可以准确地显示骨膜受肿瘤浸润后的改变及颌骨早期的侵蚀性破坏,对手术方案的制定具有重要的意义。另外,颌面部原发肿瘤有时可侵犯颅中窝,因此,了解颅中窝底骨质破坏程度及颅内结构是否受累对该肿瘤的 TNM 分期、预后估计及治疗方案的制定具有重要意义。本研究显示,冠状面 CT 扫描对颅底骨板破坏的显示较理想,增强扫描对评价硬脑膜及颅内结构是否受累具有重要的价值,而三维 CT 结合二维 CT 能更清晰地显示颅底破坏的整体情况^[5]。

综上所述,我们认为常规 X 线、2D-CT、3D-CT 对颌骨肿瘤的显示各有其优缺点,3D-CT 通过切割与多平面旋转,对颌骨及其病变显示得立体直观,尤其对腭板、眶下壁以及颅底骨质破坏的显示更具优越性;2D-CT 对颌骨肿瘤的囊实性、周围软组织的改变以及颅内侵犯情况显示较好,而常规 X 线对颌骨病变区一般情况的了解和牙根周围情况的显示最为清晰。结合三种检查方法能提高显示颌骨肿瘤的准确性,这对于协助临床诊断,进行临床分期,制定手术方案具有十分重要的意义。

(本文图 1A~3B 见封 3)

参考文献:

- [1] 陈松龄,林尔坚,匡代军,等.螺旋 CT 颌骨多层重建图像及其用于牙种植的临床评价[J].中山医科大学学报,2000,21(1):54.
- [2] Friedman M, Mafee M, Ray C, et al. Three-dimensional imaging for evaluation of head neck tumors[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1993, 119(6): 601.
- [3] 姜蔚国,赵弘,佟丹,等.螺旋 CT 的原理及应用[J].中华放射学杂志,1995,29(1):60
- [4] 邹兆菊.口腔颌面 X 线诊断学[M].北京:人民卫生出版社,1991.107~122.
- [5] 范新东,邱蔚六,张国栋,等.颅底三维 CT 在颅颌外科中的应用价值[J].口腔颌面外科杂志,1999,9(4):289.

(编辑 刘清海)

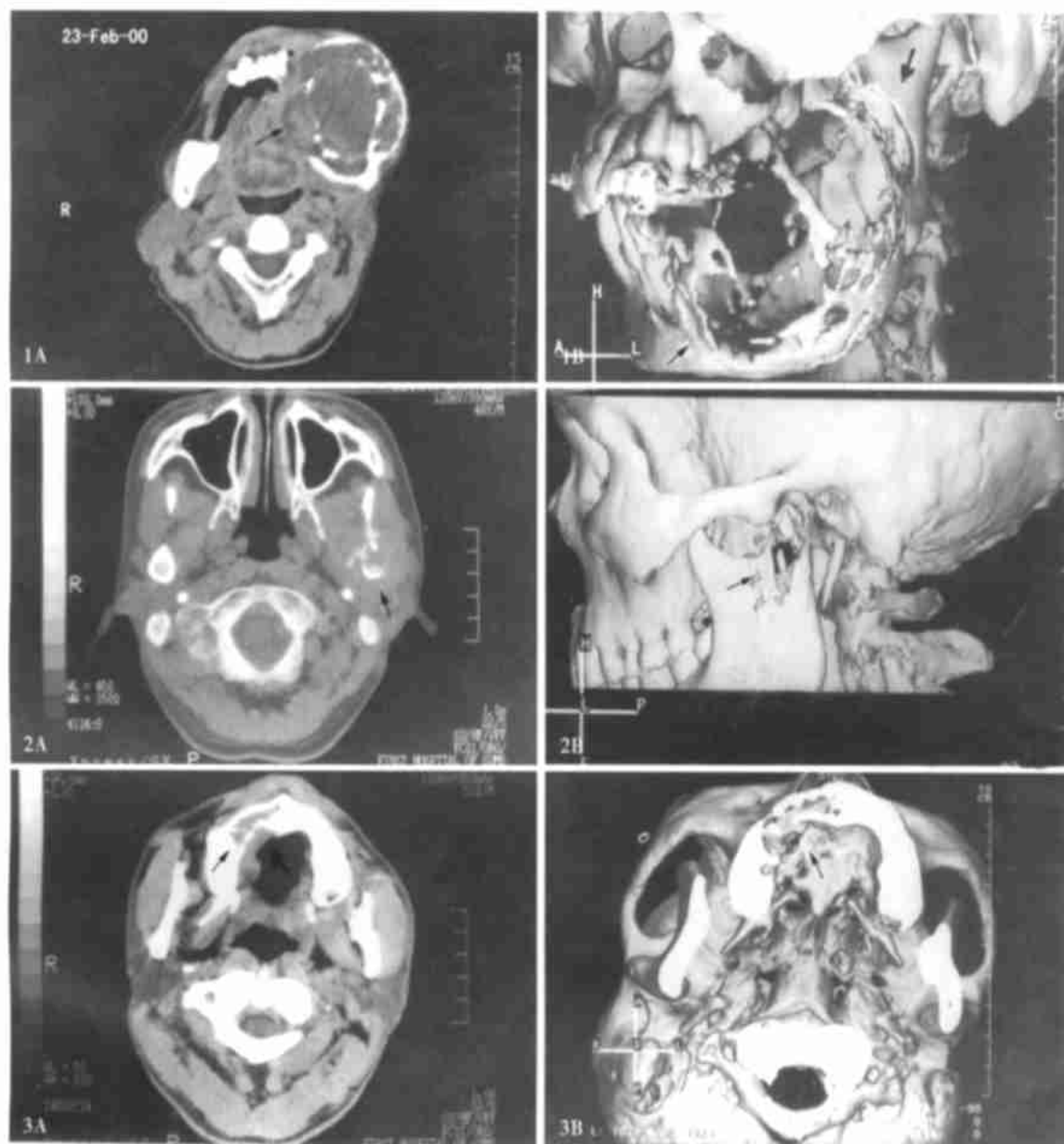


图 1 下颌骨造釉细胞瘤的影像

图 2 下颌骨肉瘤的影像

图 3 右上腭癌的影像

Fig. 1 Image of ameloblastoma of mandible

A. 2D-CT shows expansion of mandible with a thin and uncontinuous cortex (arrow); B. 3D-CT displays the bone destruction of mandible stereoscopically (arrows)

Fig. 2 Image of osteosarcoma of mandible

A. 2D-CT demonstrates the destruction of mandibular ramus and the soft tissue mass (arrow); B. 3D-CT shows the bone destruction of mandibular ramus and condyle (arrow)

Fig. 3 Image of carcinoma of palate

A. 2D-CT shows the bone erosion of maxillary alveolus and the soft tissue mass of palate (arrow); B. 3D-CT shows the bone erosions of maxillary alveolus and palate (arrow)