

## 锥形束 CT 检查在口腔正畸治疗中的应用价值

马 辉

四川口腔医院 四川成都

**【摘要】目的** 分析锥形束 CT 检查在口腔正畸治疗中的应用价值。**方法** 2021 年 1 月到 2023 年 1 月期间, 我院收治了 82 例口腔正畸治疗患者为调研对象, 通过随机分配原则分为两组, 常规 X 射线检查作为对照组, 与实施锥形束 CT 检查的实验组展开对比。比较两组患者的牙齿功能情况及不良反应发生率。**结果** 经治疗后, 实验组患者的咀嚼、吞咽、语言等牙齿功能情况, 明显优于对照组, 两组对比差异显著 ( $P < 0.05$ )。此外, 实验组患者不良反应率低于对照组, 两组对比差异显著 ( $P < 0.05$ )。**结论** 锥形束 CT 检查在口腔正畸治疗中的应用, 为患者带来了更为精确、个性化的治疗体验, 提高了正畸治疗的成功率和满意度。

**【关键词】** 锥形束 CT 检查; 口腔正畸治疗; 牙齿功能

**【收稿日期】** 2023 年 5 月 15 日

**【出刊日期】** 2024 年 6 月 27 日

**【DOI】** 10.12208/j.iosr.20240010

### The value of cone beam CT examination in orthodontic treatment

Hui Ma

Sichuan Hospital of Stomatology, Chengdu, Sichuan

**【Abstract】Objective** To analyze the application value of cone beam CT examination in orthodontic treatment. **Methods** From January 2021 to January 2023, 82 orthodontic patients were admitted to our hospital. They were divided into two groups through the principle of random allocation, with conventional X-ray examination as the control group, and compared with the experimental group with cone beam CT examination. Dental function and the incidence of adverse effects were compared between the two groups. **Results** After treatment, the chewing, swallowing and speech were significantly better than the control group, and the two groups were significantly different ( $P < 0.05$ ). In addition, the adverse reaction rate of patients in the experimental group was lower than that in the control group, and the difference between the two groups was significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The application of cone-beam CT examination in orthodontic treatment brings more accurate and personalized treatment experience for patients, and improves the success rate and satisfaction of orthodontic treatment.

**【Keywords】** Conical beam CT examination; Orthodontic treatment; Dental function

从目前医疗技术的发展来看, X 射线检查、超声波成像、计算机断层扫描、数字减影血管造影等先进的影像学检查技术, 已经广泛应用于口腔疾病的临床诊断和治疗过程中, 它们各自独特的优势使得这些方法成为医疗实践中不可或缺的工具<sup>[1]</sup>。其中 X 射线成像因其穿透性原理, 可以清晰地显示牙齿和牙槽骨的内部结构; 超声波成像因其无创性和实时动态观察的特性, 在检查牙周组织和颌面部软组织方面显示出优势; CT 扫描能够提供高分辨率的立体图像, 可以清晰地显示颌面部骨骼的细节; 数字血管造影可以清晰地显示血管的分布和走向, 对

于血管性口腔疾病的诊断具有重要作用<sup>[2]</sup>。然而, 由于口腔颌面部解剖结构的复杂性和口腔功能的多样性, 这些传统的影像学检查方法在实际应用过程中, 经常会遇到图像重叠的问题, 这不仅增加了诊断的难度, 还可能对后续的治疗方案产生影响。特别是在显示牙齿、牙根、颌骨以及牙周组织等方面, 常常出现结构的重叠, 这会使医师在判断病情和制定治疗计划时面临更大的挑战。随着临床医学研究的不断深入, 锥形束 CT 技术因其独特的成像原理和显著的临床应用价值, 逐渐在口腔疾病的诊疗中占据了重要的地位。CBCT 技术采用锥形 X 射线束, 结

合计算机三维重建技术,能够提供高质量的三维图像,不仅减少了图像重叠,还极大地提高了图像的分辨率和诊断的准确性,这种技术对于口腔正畸治疗尤为重要<sup>[3]</sup>。基于此,本文将着重分析锥形束 CT 在口腔正畸治疗中的应用效果,评估其在临床诊疗中的价值,如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2021 年 1 月到 2023 年 1 月期间,本科接诊口腔正畸治疗患者 82 例,随机均分 2 组。实验组年龄范围 17-32 岁,均值达到 (25.28±1.79) 岁;体重范围 45-79kg,均值达到 (61.16±1.98) kg。对照组年龄范围 18-33 岁,均值达到 (26.74±5.03) 岁;体重范围 49-74kg,均值达到 (57.58±1.14) kg。组间一般资料对比无显著差异 ( $P>0.05$ ),具备可比性。患者及其家属在知情的前提下,了解本次研究实施的诊疗方法,已签署医疗知情同意书。

纳入标准:(1)对患者研究知情,沟通能力正常;(2)明确诊断需要口腔正畸治疗;(3)意识清楚;(4)非过敏体质。

排除标准:(1)免疫系统异常者;(2)严重心脑血管疾病者;(3)孕妇;(4)认知障碍者;(5)急性传染病者。

### 1.2 方法

本次实验采取分组对比方式进行。

对照组为 X 射线检查,对患者结合头颅侧位片、曲面断层片检查,口腔正畸专科医师采取头影测量。

实验组为锥形束 CT 检查,设置好机器参数后,对患者实施连续扫描 18~24s,曝光时间 8.9s,13cm 全屏扫描。获取到患者冠状位、矢状位、轴位图像后,为其实施三维重建。

诊断完毕后,为避免出现误差,所有数据需要 2 位以上的专业读片医师一同读片,如果 2 位医师得出的结果不同,则再次进行检查,分析成像结果,直至诊断相同为止。并在保障牙周健康的情况下,为患者结合正畸治疗。

### 1.3 观察指标

1.3.1 比较两组患者的牙齿功能情况,一自制量表对患者的咀嚼、吞咽、语言等牙齿功能展开分析,得分越高,表明牙齿功能越好。

1.3.2 比较两组患者的不良反应发生率,包括发炎、咬合不适、软组织水肿等。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 22.0 处理数据,t 的作用:检验计量资料,即 ( $\bar{x} \pm s$ ), $\chi^2$  的作用:检验计数资料,即 [n (%)]。P<0.05,差异显著。

## 2 结果

### 2.1 牙齿功能情况分析

实验组患者的咀嚼、吞咽、语言等牙齿功能情况,明显优于对照组,如表 1:

表 1 统计牙齿功能情况评估结果表 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	咀嚼		吞咽		语言	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 (n=41)	25.84±3.92	35.87±3.81	27.75±4.36	39.01±3.32	28.01±4.65	37.93±5.84
实验组 (n=41)	26.77±3.85	45.12±4.23	27.99±4.42	45.33±4.37	28.21±4.26	44.89±4.76
t	0.187	4.421	0.179	4.323	0.086	4.473
p	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

### 2.2 不良反应发生率分析

统计结果显示,关于不良反应发生者,实验组 2 人,其中发炎 1 人、软组织水肿 1 人,占 4.88%;对照组 11 人,占 26.83%,其中发炎 5 人、咬合不适 3 人、软组织水肿 3 人。对比可知,试验组的发生率更低 ( $\chi^2=6.357$ ,  $P<0.05$ )。

## 3 讨论

口腔正畸治疗已经成为现代医疗领域中的一种

普遍治疗方式,其基本原理是运用一系列正畸托槽、颊面管、不锈钢丝等矫正器材,对牙齿进行精准的定位和调整<sup>[4]</sup>。这些矫正器材通过对牙齿施加温和而持久的力,促使牙齿和牙槽骨发生预期的生理变化,从而实现对错颌畸形的有效矫正<sup>[5]</sup>。在实际应用中,口腔正畸治疗适用于各种类型的错颌畸形,包括牙列不齐、开合、反合、深覆合等情况。医师会根据患者的具体情况,制定个性化的矫正方案,通过

正畸治疗,逐步调整牙齿的位置和咬合关系,以达到最佳的矫正效果。当矫正治疗达到个别正常合或理想正常合的状态时,不仅牙齿会排列整齐,咬合关系也会变得更加稳定和协调<sup>[6]</sup>。此外,矫正后的牙齿排列更加美观,可以显著提升患者的自信心和社交能力。更重要的是,通过正畸治疗,可以有效改善口腔健康,降低今后出现口腔疾病的风险。

不过需要注意的是,正畸手术存在一定的挑战性,这是因为每个人的牙齿健康状况千差万别,因此在进行治疗时,医师会根据患者的具体情况采取不同的操作手法。比如说,对于某些患者,可能更适合采用钢丝牙套进行矫正,而另一些患者则可能需要使用隐形牙套。在正式进行治疗前,通常需要医师对患者的口腔进行全面而细致的检查和诊断,以确定患者的颌骨或牙齿畸形的具体类型。这一过程可能包括曲面断层片和头颅侧位片的拍摄<sup>[7]</sup>,这些检查可以帮助医师更直观、更清晰地了解患者的口腔情况。接下来,医师还会通过头影测量等方式,进一步探究颌骨畸形的成因,这一步骤对于确保治疗方案的科学性和准确性至关重要。最后,医师会根据所有的临床检查结果,为患者制定出最合适的治疗方案。

在众多的检查方式中,锥形束 CT 检查<sup>[8]</sup>能够提供高度详细的口腔和面部结构图像,对于医师来说是非常宝贵的诊断工具。锥形束 CT 利用 X 射线和计算机处理技术,生成关于患者牙齿、牙槽骨、颌骨以及其他相关区域的三维图像。这些图像的分辨率远高于传统 X 射线,能够清晰地揭示牙齿和骨骼的内部结构和细微变化<sup>[9]</sup>。在正畸治疗过程中,这种详细的图像信息有助于医生更准确地评估患者牙齿的倾斜程度、牙齿间的间隙以及牙槽骨的密度等口腔状况。通过锥形束 CT 检查,还能够发现一些被传统检查忽略的问题,例如在某些复杂的正畸病例中,如牙齿间隙关闭、牙齿移位或上颌骨发育不足<sup>[10]</sup>等问题,锥形束 CT 就可以提供更为详细的信息来帮助医师预测治疗过程中可能出现的挑战,并提前制定相应的解决方案,从而为患者提供更为精确和个性化的治疗。此外,锥形束 CT 检查在正畸治疗中的另一个重要作用是监测治疗进度和评估治疗效果。通过定期进行 CT 扫描,医师能够追踪牙齿和骨骼的变化,确保治疗按计划进行,并在必要时调整治

疗方案。这不仅有助于提高治疗效率,还能最大程度地减少患者的不适感和治疗过程中的潜在风险。

综上所述,锥形束 CT 检查在口腔正畸治疗中的应用,为患者带来了更为精确、个性化的治疗体验,提高了正畸治疗的成功率和满意度。通过这种先进的成像技术能更好地理解患者的口腔结构,制定有效的治疗计划,并在治疗过程中进行精确的监控和调整,确保患者获得最佳的矫正效果。

## 参考文献

- [1] 耿菁,谷岩.上颌窦底对上颌第一磨牙正畸移动影响的锥形束 CT 研究[J].中华口腔正畸学杂志,2022,29(1):2-7.
- [2] 吕航苗,高娟,马慧敏,等.锥束 CT 三维重建技术应用于骨性Ⅲ类错患者上前牙牙根吸收的研究[J].中华口腔正畸学杂志,2020,27(3):129-133.
- [3] 张栋,王璞,谢丽丽,等.成年人开(牙合)患者正畸治疗对颞下颌关节的影响[J].河北医药,2021,43(24):3789-3791.
- [4] 王珺璆,王明锋.锥形束 CT 对埋伏阻生尖牙在正畸牵引助萌中的临床应用研究[J].中国医疗器械信息,2021,27(21):111-113.
- [5] 殷冉,赵海礁,李玉超,等.锥形束 CT 评价伴安氏Ⅱ类错畸形正畸史牙周炎患者牙槽骨缺损特点的研究[J].中华口腔医学杂志,2021,56(8):769-776.
- [6] 张瑞,陈星,黄晓峰.200 例口腔患者下颌颊棚区骨斜面坡度的锥形束 CT 研究[J].中华口腔正畸学杂志,2020,27(3):121-124.
- [7] 哈丽哈·赛力克别克,金苗,米丛波.基于 CBCT 技术对与上颌窦底毗邻第一磨牙正畸移动的研究[J].中国美容医学,2020,29(1):72-74.
- [8] 杨荃荃,李志勇,王娇.CBCT 检查在青少年口腔错颌畸形正畸治疗中的应用价值分析[J].心理月刊,2019,14(22):201.
- [9] 谭辉,胡淳.正畸治疗前经 CBCT 发现并处理上颌不同位置埋伏多生牙 3 例[J].现代医药卫生,2020,36(6):951-953.

**版权声明:** ©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**