

# 牙体牙髓病应用CBCT技术诊断与治疗的相关研究

邹映辉 梁丽萍 章继凤  
恒美口腔 宁夏 银川 750000

**摘要：**目的：探究牙体牙髓病应用CBCT技术诊断与治疗的临床效果。方法：选取于2021年1月至2024年1月本院收治的150例牙体牙髓病患者，随机分为观察组75例采用CBCT技术诊断与治疗，对照组75例采用X线诊断与治疗。结果：相比对照组，观察组疾病检出率、治疗效果均较高（ $P < 0.05$ ）；治疗后，观察组临床症状评分、炎性细胞因子水平均较低（ $P < 0.05$ ）。结论：牙体牙髓病应用CBCT技术诊断与治疗的效果更高，有利于显著缓解临床症状，减轻炎症反应。

**关键词：**牙体牙髓病；CBCT技术；诊断；治疗

牙体牙髓病是口腔疾病中的常见病和多发病，其诊断和治疗对于维护口腔健康具有重要意义<sup>[1]</sup>。随着医学影像学技术的不断发展，锥形束计算机断层成像（CBCT）作为一种新型的口腔三维数字成像技术，逐渐在牙体牙髓病的诊断与治疗中展现出其独特的优势<sup>[2]</sup>。该技术能全方位扫描患牙，具有图像质量好、体素小、能进行三维观察等特点。CBCT已经成为牙髓病诊断、治疗监测和随访的重要工具。本文旨在探究牙体牙髓病应用CBCT技术诊断与治疗的临床效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取于2021年1月至2024年1月本院收治的150例牙体牙髓病患者，随机分为观察组男37例、女38例，平均年龄（ $36.15 \pm 8.14$ ）岁；对照组男35例、女40例，平均年龄（ $37.28 \pm 7.96$ ）岁。一般资料无差异， $P > 0.05$ 。纳入标准：（1）患者经临床检查确诊为牙体牙髓病，包括龋病、根尖周病、牙髓炎等；（2）患者已充分了解CBCT检查的目的、方法、风险及可能带来的益处，并签署知情同意书；（3）患者的临床资料、影像学资料及随访资料完整。排除标准：（1）患者存在CBCT检查的禁忌症，如妊娠、对X线辐射敏感等；（2）患者合并有其他严重的全身性疾病或口腔疾病。

### 1.2 方法

观察组采用CBCT技术诊断与治疗：在进行CBCT检查前，医生需要对患者进行全面的评估，包括了解患者的病史、过敏史以及是否怀孕、是否装有心脏起搏器等。让患者佩戴防辐射服，以减少不必要的辐射暴露。提醒患者摘除身上的金属物品，以避免这些物品对CBCT成像的干扰。根据诊断需要，选择最适合的扫描模式。例如，对于牙体牙髓病的诊断，选择全景模式或局部高

分辨率模式，以便更清晰地显示牙齿、牙周组织及根尖周组织的结构和病变情况。参数设定：包括曝光时间、电压等。这些参数的设定需根据患者的年龄、性别、体型等情况来确定。例如，对于儿童患者，需要适当降低曝光时间和电压，以减少辐射对儿童的潜在影响。启动CBCT设备进行扫描，同时观察患者的反应和设备的运行情况。扫描完成后，从设备中获取CBCT图像数据。使用专业的图像处理软件，对图像进行重建、去噪、增强等处理，以获得更加清晰、准确的图像。仔细观察牙齿、牙周组织、根尖周组织等的结构和病变情况，判断病变的范围、程度和性质，以及是否存在其他异常情况。根据CBCT图像的分析结果，结合患者的病史和临床表现，进行准确的诊断。根据诊断结果，制定个性化的治疗方案，治疗后，需要向患者提供详细的术后护理指导，包括饮食、口腔卫生等方面的注意事项。安排患者定期复诊，进行随访观察，以评估治疗效果和及时发现并处理可能的并发症。

对照组采用X线诊断与治疗：患者需按照医生的指示，正确站立或坐在X线机前，保持头部稳定，以减少移动伪影。根据患者的具体情况和诊断需求，选择合适的X线拍摄模式和参数。根尖片是最常用的拍摄模式，用于检查牙齿和牙周组织的图像。使用X线机对患者进行拍摄，确保图像清晰、准确。根据图像信息，判断病变的范围、程度和性质，结合患者的病史和临床表现进行准确的诊断，并制定个性化的治疗方案。

### 1.3 观察指标

（1）疾病检出率；（2）治疗效果，显效：临床症状完全消失，如疼痛、肿胀等不适感完全缓解。影像学检查显示病变部位完全修复或显著改善，如根尖周病萎缩小或消失，牙髓炎症得到控制。牙齿功能恢复正常，

如咀嚼功能、咬合关系等。有效：临床症状有所缓解，但并未完全消失，如疼痛减轻、肿胀减小等。影像学检查显示病变部位有所改善，但并未完全修复，如根尖周病变有所缩小，但仍有部分炎症存在。牙齿功能有所恢复，但可能仍存在部分功能障碍。无效：临床症状未得到缓解，甚至加重，如疼痛、肿胀等不适感持续存在或加重。影像学检查显示病变部位未发生改善，甚至有所扩大，如根尖周病变范围扩大，牙髓炎症加重。牙齿功能未得到恢复，甚至可能加重；（3）李克特评分表评价临床症状；（4）炎性细胞因子水平。

#### 1.4 统计学分析

SPSS22.0统计学软件，临床症状评分、炎性细胞因子水平以“ $(\bar{x}\pm s)$ ”表示，“ $t$ ”检验，疾病检出率、治疗总有效率以 $[n(\%)]$ 表示，“ $\chi^2$ ”检验， $P < 0.05$ 有统计学意义。

## 2 结果

2.1 疾病检出率：观察组比对照组高（ $P < 0.05$ ），

见表1。

表1 疾病检出率 $[n(\%)]$

组别	$n$	检出例数	检出率
观察组	75	72	72 (96.0)
对照组	75	65	65 (86.7)
$\chi^2$			4.285
$P$			$< 0.05$

2.2 治疗效果：观察组比对照组高（ $P < 0.05$ ），见表2。

表2 治疗总有效率 $[n(\%)]$

组别	$n$	显效	有效	无效	总有效率
观察组	75	48	25	2	73 (97.3)
对照组	75	37	18	20	55 (73.3)
$\chi^2$					6.352
$P$					$< 0.05$

2.3 临床症状评分：观察组应用后比对照组高（ $P < 0.05$ ），见表3。

表3 临床症状评分（ $\bar{x}\pm s$ ，分）

分组	$n$	牙痛		牙龈出血		咬合不适	
		应用前	应用后	应用前	应用后	应用前	应用后
观察组	75	1.45±0.38	4.25±0.64	1.50±0.50	4.22±0.54	1.51±0.33	4.29±0.51
对照组	75	1.46±0.41	3.36±0.48	1.51±0.49	3.37±0.46	1.50±0.35	3.36±0.46
$t$		0.635	7.026	0.695	5.965	0.685	7.255
$p$		$> 0.05$	$< 0.05$	$> 0.05$	$< 0.05$	$> 0.05$	$< 0.05$

2.4 炎性细胞因子：观察组应用后比对照组低（ $P < 0.05$ ），见表4。

表4 炎性细胞因子（ $\bar{x}\pm s$ ）

组别	$n$	IL-6 (pg/mL)		TNF ( $\mu\text{g/L}$ )		CRP (mg/L)	
		应用前	应用后	应用前	应用后	应用前	应用后
观察组	75	12.51±2.12	6.33±1.25	6.54±2.45	3.25±1.33	5.41±1.32	3.30±0.52
对照组	75	12.50±2.21	9.36±2.09	6.53±2.39	4.59±2.28	5.40±1.41	4.36±0.85
$t$		0.115	3.258	0.308	7.002	0.685	9.321
$p$		$> 0.05$	$< 0.05$	$> 0.05$	$< 0.05$	$> 0.05$	$< 0.05$

## 3 讨论

牙体牙髓病，是指发生在牙体硬组织和牙髓组织的一系列疾病，是口腔医学中极为重要且常见的病症类别<sup>[3]</sup>。牙体牙髓病的病因多种多样，其中细菌感染是最为主要的原因。细菌通过食物残渣、牙菌斑等途径附着在牙齿表面，逐渐侵蚀牙体硬组织，形成龋洞。若不及时治疗，细菌可进一步侵入牙髓组织，引发牙髓炎或根尖周炎。物理刺激、化学刺激、免疫因素等也可能导致牙体牙髓病的发生。牙体牙髓病的临床表现多种多样，主要包括牙痛、咬合不适、牙龈出血等。患者常常因为疼痛、肿胀等症状而就诊<sup>[4]</sup>。传统的诊断方法主要依赖于X线片，

但X线片是二维影像，其分辨率有限，对于复杂或隐蔽的病变往往难以准确显示。随着医学影像技术的不断发展，CBCT作为一种新型的三维成像技术，逐渐在口腔领域得到广泛应用<sup>[5]</sup>。

CBCT技术在口腔医学领域展现出了卓越的应用价值，它利用锥形束X射线围绕投照体进行旋转扫描，通过收集并重组这些数据信息，计算机能够生成一个高精度的三维目标图像<sup>[6]</sup>。CBCT技术具有射线量极低、应用范围极广、空间分辨率高且成像质量好的显著优点<sup>[7]</sup>。本文通过探究牙体牙髓病应用CBCT技术诊断与治疗的临床效果，结果显示，观察组疾病检出率较高、治疗效果优

于对照组 ( $P < 0.05$ )。原因为: 由于CBCT的高分辨率和三维成像特点, 它能够早期发现牙齿和牙髓的细微病变, 如隐匿性龋齿、根尖周炎等。CBCT能够清晰地显示病变与周围组织的关系, 包括病变的大小、形态以及侵犯的深度和广度。这有助于医生更好地了解病变的空间关系, 提高诊断的准确性。对于一些复杂的牙体牙髓病例, 如根管系统的变异、多生牙、埋伏牙等, 传统的二维X线片往往难以提供足够的信息。而CBCT技术则能够全方位、多角度地展示这些复杂结构, 为医生提供更全面的治疗指导。在根管治疗中, CBCT技术可以帮助医生准确地定位根管, 避免根管的遗漏或误治。医生可以实时观察CBCT图像, 了解治疗进展和效果, 及时调整治疗方案<sup>[8]</sup>。这种实时的监测和评估有助于确保治疗的精准性和有效性, 减少不必要的损伤和并发症, 从而减轻患者的临床症状。此外, 术后恢复与预防复发是牙体牙髓病治疗的重要环节。CBCT技术可以用于监测术后牙齿和牙髓的恢复情况, 及时发现并处理可能的并发症。通过对比术前和术后的CBCT图像, 医生可以评估治疗的效果, 并根据需要进行调整。CBCT技术还可以用于评估患者的预后情况, 预测复发的风险, 并制定相应的预防措施。这种全面的术后管理和预防策略有助于减轻炎症反应, 促进患者的康复。

综上所述, 牙体牙髓病应用CBCT技术诊断与治疗可以获得更高的疾病检出率和治疗总有效率, 能够显著缓解临床症状, 减轻炎症反应。总之, CBCT技术在牙体牙髓病的诊断与治疗中展现出了显著的优势, 其高分辨率的三维成像能力, 不仅为医生提供了更为直观、准确的病变信息, 还极大地提高了诊断的准确性和治疗的成

功率。通过CBCT技术的辅助, 医生能够更精确地定位病变区域, 制定个性化的治疗方案, 并在治疗过程中实时监测病变的变化, 从而确保治疗的有效性和安全性。未来, 随着医学影像技术的不断进步和口腔医学的持续发展, CBCT技术在牙体牙髓病领域的应用将会更加广泛和深入。相信在不久的将来, CBCT技术将为牙体牙髓病的诊断与治疗带来更多的创新和突破, 为患者带来更加精准、高效、安全的医疗服务。

#### 参考文献

- [1] 罗志容, 叶韵瑶, 刘琦颖, 等. CBCT及三维重建技术结合CBL教学法在牙体牙髓病学教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(14): 45-49.
- [2] 郝鸿. 牙体牙髓病诊断及治疗中CBCT的运用分析[J]. 影像研究与医学应用, 2022, 6(3): 125-127.
- [3] 刘海桥, 钟声, 王淑华, 等. 锥形束CT(CBCT)在牙体牙髓病诊断治疗中的价值分析[J]. 基层医学论坛, 2022, 26(19): 71-73.
- [4] 吴清林. CBCT在牙体牙髓病诊断治疗中的应用研究[J]. 中外医学研究杂志, 2024, 3(7): 93-95.
- [5] 王晓黎. CBCT在牙体牙髓病诊断治疗中的应用探析[J]. 健康必读, 2020(14): 244.
- [6] 任婕. CBCT影像数据库和CBL法应用于牙体牙髓病教学中的效果分析[J]. 健康必读, 2020(4): 245.
- [7] 庞静. 牙体牙髓病应用CBCT技术诊断与治疗的相关研究[J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(96): 50-51.
- [8] 顾迎新, 朱亚琴. 锥束CT(CBCT)在牙体牙髓病诊治中的应用进展[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2009, 19(4): 238-244.