

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.03.018

全冠修复联合根管治疗对牙隐裂伴慢性牙髓炎患者 患牙功能恢复情况的影响

唐孟玲

(鹤山市人民医院口腔科, 广东 鹤山 529700)

[摘要]目的 分析全冠修复联合根管治疗对牙隐裂伴慢性牙髓炎患者患牙功能恢复情况的影响。方法 选取2022年1月-2023年1月于我院口腔科就诊的60例(60颗患牙)牙隐裂伴慢性牙髓炎患者,按照随机数字表法分为对照组($n=30$)与观察组($n=30$)。对照组使用单纯根管治疗,观察组在对照组基础上联合全冠修复治疗,比较两组临床疗效、疼痛程度、患牙功能恢复情况、患牙保存率、并发症发生率。结果 观察组总有效率为96.67%,高于对照组的73.33% ($P<0.05$);观察组治疗后1、6、12、24个月VAS评分均低于对照组 ($P<0.05$);观察组咀嚼功能、咬合稳定性、美观满意度均高于对照组 ($P<0.05$);观察组患牙保存率为93.33%,高于对照组的70.00% ($P<0.05$);观察组并发症发生率为3.33%,低于对照组的20.00% ($P<0.05$)。结论 全冠修复联合根管治疗牙隐裂伴慢性牙髓炎后,可以有效缓解疼痛,提升患者的患牙咀嚼功能、咬合稳定性、美观满意度,降低并发症发生率,提高患牙远期保存率。

[关键词] 全冠修复;根管治疗;牙隐裂;慢性牙髓炎

[中图分类号] R781.31

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)03-0070-04

Effect of Full Crown Restoration Combined with Root Canal Therapy on Affected Tooth Function Recovery in Patients with Cracked Tooth Complicated by Chronic Pulpitis

TANG Mengling

(Department of Stomatology, Heshan People's Hospital, Heshan 529700, Guangdong, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of full crown restoration combined with root canal therapy on affected tooth function recovery in patients with cracked tooth complicated by chronic pulpitis. **Methods** A total of 60 patients (60 affected teeth) with cracked tooth complicated by chronic pulpitis who visited the Department of Stomatology of our hospital from January 2022 to January 2023 were selected, and they were divided into the control group ($n=30$) and the observation group ($n=30$) by the random number table method. The control group was treated with root canal therapy alone, and the observation group was treated with full crown restoration on the basis of the control group. The clinical efficacy, pain intensity, affected tooth function recovery, tooth preservation rate and complication rate were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the observation group was 96.67%, which was higher than 73.33% of the control group ($P<0.05$). The VAS scores of the observation group at 1, 6, 12 and 24 months after treatment were lower than those of the control group ($P<0.05$). The masticatory function, occlusal stability and aesthetic satisfaction of the observation group were higher than those of the control group ($P<0.05$). The tooth preservation rate of the observation group was 93.33%, which was higher than 70.00% of the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group was 3.33%, which was lower than 20.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Full crown restoration combined with root canal therapy for cracked tooth complicated by chronic pulpitis can effectively relieve pain, improve patients' masticatory function of the affected tooth, occlusal stability and aesthetic satisfaction, reduce the incidence of complications, and improve the long-term preservation rate of the affected tooth.

[Key words] Full crown restoration; Root canal therapy; Cracked tooth; Chronic pulpitis

牙隐裂 (cracked tooth) 是口腔科常见疾病, 指牙冠表面出现的非生理性微小裂纹^[1]。由于其裂纹细小且隐匿, 早期易被忽视, 随着病程进展, 裂纹可逐渐加深并累及牙本质、牙髓组织, 继而可能诱发慢性牙髓炎, 最终严重影响患者的咀嚼功能与生活质量^[2]。若未得到及时有效治疗, 则会导致牙冠劈裂、牙齿丧失, 增加其治疗难度和患者医疗负担^[3]。目前, 临床治疗牙隐裂伴慢性牙髓炎的核心目标是消除牙髓炎症、缓解疼痛、保存患者的患牙功能。根管治疗属于牙髓炎的常用方法, 通过清除感染坏死的牙髓组织、根管预备、消毒及充填, 能够有效控制患者炎症, 保留其患牙^[4, 5]。全冠修复通过制作人工牙冠覆盖整个牙冠表面, 能够进一步增强其牙齿结构稳定性, 分散患牙咀嚼压力, 避免裂纹进一步发展, 同时恢复其牙齿的形态、咬合功能和美观^[6]。基于此, 本研究旨在分析全冠修复联合根管治疗对牙隐裂伴慢性牙髓炎患者患牙功能恢复情况的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年1月-2023年1月鹤山市人民医院口腔科收治的60例 (60颗患牙) 牙隐裂伴慢性牙髓炎患者, 按照随机数字表法分为对照组、观察组, 每组30例 (30颗患牙)。对照组男18例, 女12例; 年龄26~64岁, 平均年龄 (43.12 ± 8.45) 岁; 裂纹长度: ≤3 mm 16颗, >3 mm且≤5 mm 14颗。观察组男16例, 女14例; 年龄25~65岁, 平均年龄 (42.35 ± 8.62) 岁; 裂纹长度: ≤3 mm 17颗, >3 mm且≤5 mm 13颗。两组性别、年龄、裂纹长度比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。本研究所有患者及家属均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: ①符合《牙体牙髓病学》^[7]中牙隐裂伴慢性牙髓炎的诊断标准; ②患牙为恒牙, 牙根发育完全, 并未出现严重松动 (松动度在 I 度及以下); ③裂纹并未累及牙根, 根尖周未发生明显骨质吸收。排除标准: ①存在严重牙周病患者; ②伴发牙齿严重缺损, 余下牙体组织无法支持修复; ③对治疗药物或修复材料存在过敏史。

1.3 方法

1.3.1 对照组 单纯采用根管治疗: ①局部麻醉: 使用浓度为2%利多卡因做局部浸润麻醉或神经

阻滞麻醉; ②开髓与髓腔预备: 结合患牙位置及形态, 使用高速手机开髓, 暴露出髓腔, 清除发生腐败坏死的牙髓组织, 使用锐利挖匙清除残留牙髓, 初步清理髓腔; ③根管预备: 使用机用 Protaper Gold 根管预备系统, 根据根管锉型号从小到大 (S1→S2→F1→F2→F3) 逐渐扩大根管, 使用冠向下预备技术, 保证根管通畅, 防止形成台阶或侧穿; 预备期间使用5.25%次氯酸钠溶液 (NaClO) 做交替冲洗根管, 清除根管中的碎屑和细菌, 最后使用生理盐水冲洗干净, 并吸净根管中的液体; ④根管消毒: 将蘸有氢氧化钙糊剂 (氢氧化钙根管消毒糊剂, 武汉华灵生物医药有限公司, 国药准字H42022320, 规格: 5 g) 的棉捻放置在根管内, 使用氧化锌丁香油粘固剂暂时封存, 1周后进行复诊; ⑤根管充填: 复诊时检查患者的患牙无疼痛、无叩痛, 髓腔干燥无渗出后, 清除暂封物, 再次冲洗根管并进行吸干; 使用热牙胶垂直加压充填技术, 将牙胶尖与根管封闭剂 (AH-Plus根管封闭剂, 登士柏西诺德公司, 国械注进20153170830, 规格: 3 ml/管) 联合充填根管, 以保证根管充填致密、无欠填或超填; 完成充填工作后, 使用光固化复合树脂充填修复术 (3M Filtek Z350 XT树脂) 修复牙冠缺损, 最后进行打磨抛光。

1.3.2 观察组 在对照组基础上联合全冠修复治疗: 根管治疗与对照组操作保持一致。在根管治疗后1~2周, 患牙无疼痛、无叩痛, 牙髓活力测试后未发生异常反应时, 做全冠修复治疗: ①牙体预备: 结合患牙位置及咬合关系, 使用高速手机预备牙体; 前磨牙及磨牙均需要均匀磨除牙冠表面牙体组织, 颊舌面需要磨除1.5~2.0 mm, 近远中面需要磨除1.0~1.5 mm, 咬合面需要磨除2.0~2.5 mm, 需保证全冠具有足够的就位空间; 在预备过程中需要保护牙髓, 即若根管治疗后牙体组织相对较薄, 可适当地减少磨除量, 形成良好的聚合度和肩台, 最后使用砂片打磨抛光牙体预备面, 清除尖锐边缘; ②印模与模型制作: 使用硅橡胶印模材料 (上海沪鸽医疗器械有限公司, 鲁械注准20182170360, 型号: 3M Express XT加聚硅橡胶) 制取患牙及对颌牙的印模, 保证印模清晰、完整, 并未产生气泡或缺损; 使用超硬石膏做灌注模型, 在石膏凝固后, 修整模型边缘, 并标记咬合关系; ③全冠制作: 将模型送至义齿加工中心, 结合患者的需求及患牙位置,



科学选择修复材料（前磨牙使用烤瓷冠，磨牙使用氧化锆全冠），由专业技师制作全冠，需确保全冠边缘具有密合性、咬合关系良好、形态和天然牙相协调；④全冠试戴与粘固：全冠制作完成后，患者需要进行复诊试戴，在此期间，检查全冠的就位情况、边缘密合度、咬合关系及美观效果，若有必要，则需要调磨调整；保证其无不适反应后，使用玻璃离子粘固剂（3M Ketac Cem Plus玻璃离子粘固剂，3M美国口腔护理正畸产品公司，国械注进20162171320，型号：56930）将全冠粘固在患者的患牙上，清除多余的粘固剂，再次检查其咬合情况，保证未出现早接触现象。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 显效：患牙无疼痛、叩痛，咀嚼功能恢复正常状态；有效：患牙偶存在轻微冷热刺激不适，咀嚼功能基本恢复正常；无效：患牙产生自发性疼痛、叩痛，咀嚼功能存在障碍。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2 评估两组疼痛程度 于治疗前、治疗后1、6、12、24个月通过疼痛视觉模拟评分（VAS）进行评估，0分表示无疼痛，10分表示剧烈疼痛，分值越高表明疼痛越严重。

1.4.3 评估两组患牙功能恢复情况 治疗后12个月通过咀嚼功能、咬合稳定性、美观满意度3个维度进行评估，每个维度满分均为10分，分值越高表示患牙功能恢复越好。

1.4.4 记录两组患牙保存率。

1.4.5 记录两组并发症发生率 包括裂纹扩展、牙冠劈裂、根尖周炎、修复体松动脱落等并发症发生率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析，计数资料以[n（%）]表示，行 χ^2 检验；计量资料以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，行t检验； $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组显效16例，有效13例，无效1例；对照组显效12例，有效10例，无效8例。观察组总有效率为96.67%（29/30），高于对照组的73.33%（22/30）（ $\chi^2=6.405$ ， $P=0.011$ ）。

2.2 两组疼痛程度比较 观察组治疗后1、6、12、24个月VAS评分均低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表1。

2.3 两组患牙功能恢复情况比较 观察组咀嚼功能、咬合稳定性、美观满意度均高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表2。

表1 两组疼痛程度比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	n	治疗前	治疗后1个月	治疗后6个月	治疗后12个月	治疗后24个月
观察组	30	7.85 ± 1.23	1.56 ± 0.45	1.12 ± 0.32	0.89 ± 0.15	0.76 ± 0.11
对照组	30	7.92 ± 1.18	2.89 ± 0.67	2.35 ± 0.54	1.98 ± 0.46	1.65 ± 0.38
t		0.225	9.026	10.733	12.339	12.322
P		0.823	0.000	0.000	0.000	0.000

表2 两组患牙功能恢复情况比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	n	咀嚼功能	咬合稳定性	美观满意度
观察组	30	9.23 ± 0.65	9.35 ± 0.58	9.46 ± 0.42
对照组	30	7.89 ± 0.87	7.65 ± 0.72	7.23 ± 0.95
t		6.758	10.071	11.759
P		0.000	0.000	0.000

2.4 两组患牙保存率比较 观察组患牙保存率为93.33%（28/30），高于对照组的70.00%（21/30）（ $\chi^2=5.455$ ， $P=0.020$ ）。

2.5 两组并发症发生率比较 观察组发生裂纹扩展

1例；对照组发生裂纹扩展2例，牙冠劈裂2例，根尖周炎1例，修复体松动脱落1例。观察组并发症发生率为3.33%（1/30），低于对照组的20.00%（6/30）（ $\chi^2=4.043$ ， $P=0.044$ ）。

3 讨论

牙隐裂伴慢性牙髓炎属于口腔科中常发复合性牙体牙髓病,该疾病的治疗重点是既要消除牙髓炎症、缓解疼痛,又要保护其牙体组织、避免裂纹扩展,最终保证患牙功能的长期稳定。单纯根管治疗虽可有效清除感染牙髓组织、控制炎症,但治疗后患者牙体组织会失去牙髓营养供应,导致脱矿、变脆、抗折能力下降等问题^[8]。而牙隐裂患者的牙体组织本身就存在结构缺陷,其会降低裂纹区域的牙体组织强度,同时在咀嚼压力、咬合力等外力作用影响下,易出现裂纹扩展、牙冠劈裂等并发症,致使治疗失败,导致患牙丧失,故需要采取有效措施进行治疗^[9]。全冠修复是用人工材料制作的“帽子”套在受损牙齿上,以恢复其形态、功能和美观;根管治疗则是通过清除感染/坏死的牙髓组织、消毒并严密填充根管,以保留患牙。

本研究结果显示,观察组总有效率为96.67%,高于对照组的73.33% ($P < 0.05$)。原因在于:全冠修复属于一种常用的牙体缺损修复方法,通过人工牙冠覆盖患者整个牙冠表面,可分散其咀嚼压力,防止咬合力集中在裂纹区域,避免裂纹进一步加深和扩展。同时,全冠修复可以恢复牙齿的正常形态和咬合关系,使其咀嚼功能和美观效果得到提升,为剩余牙体组织提供对应保护^[10]。观察组治疗后1、6、12、24个月VAS评分均低于对照组 ($P < 0.05$)。原因在于:根管治疗可清除发生感染坏死的牙髓组织,消除了炎症的刺激反应,而全冠修复能够保护牙体组织,防止外界刺激因素对剩余牙本质造成影响,降低疼痛程度^[11]。观察组患牙功能恢复状况及患牙保存率均优于对照组 ($P < 0.05$)。原因在于:单纯根管治疗后,牙齿形态有概率发生缺损,咬合关系稳定性差,且牙体组织相对脆弱,患者因担心折裂而不敢充分用力,导致咀嚼功能受限;而全冠修复可以精准恢复牙齿的解剖形态和咬合关系,帮助患者恢复正常咀嚼食物的能力,同时修复材料的颜色和光泽与天然牙相近,从而有利于提升其美观满意度^[12、13]。观察组并发症发生率低于对照组 ($P < 0.05$)。原因在于:全冠修复能够提升患者牙体组织的稳定性,分散其患牙咬合力,防止发生裂纹扩展和牙冠劈裂;同时,全冠边缘密合性良好,可以有效减少细菌侵入,预防根尖周炎的发生。而单纯根管治疗后,牙齿

并未得到有效的保护,在咀嚼过程中容易受到外力损伤,致使并发症发生率升高^[14、15]。

综上所述,全冠修复联合根管治疗牙隐裂伴慢性牙髓炎后,可以有效缓解疼痛,提升患者的患牙咀嚼功能、咬合稳定性、美观满意度,降低并发症发生率,提高患牙远期保存率。

[参考文献]

- [1]杨薇,刘琪,于慧宁.铸瓷贴面在隐裂牙早期修复中的应用效果[J].宁夏医学杂志,2024,46(12):1103-1104.
- [2]陈晓珠,刘妙珍,黄晓曼,等.全冠修复联合根管治疗应用于牙隐裂伴牙髓病变对治疗有效率的影响[J].深圳中西医结合杂志,2024,34(22):134-136.
- [3]胡京燕,张亮梅,张维章.牙隐裂合并慢性牙髓炎老年患者根管治疗远期预后影响因素及预测模型构建[J].临床口腔医学杂志,2024,40(11):671-674.
- [4]严春华,黄春雅.全冠修复联合根管治疗牙隐裂合并慢性牙髓炎的疗效及对患者疼痛和炎症因子的影响[J].现代医学与健康研究(电子版),2024,8(21):39-41.
- [5]沈菊香.根管治疗联合全冠修复治疗牙隐裂伴慢性牙髓炎的效果分析[J].医学美容,2021(24):68-69.
- [6]郑小炫,钟书圣.全冠修复、根管同期治疗对牙隐裂伴牙髓病变患者的影响[J].深圳中西医结合杂志,2024,34(17):106-109.
- [7]王嘉德,高学军.牙体牙髓病学[M].北京:北京大学医学出版社,2012.
- [8]沈洁,陈志敏.口腔修复技术治疗早期牙隐裂的临床效果分析[J].现代医学与健康研究(电子版),2024,8(15):53-55.
- [9]郭睿.临时冠修复治疗牙隐裂的疗效研究[J].中外医药研究,2024,3(8):6-8.
- [10]王凯红,马丽嘉,王静.牙尖斜面夹角与牙隐裂关系的危险因素分析[J].口腔颌面修复学杂志,2024,25(5):337-341.
- [11]王密,赵逸飞,李颖辉,等.牙隐裂伴慢性牙髓炎患牙根管治疗后5年临床疗效评价及影响因素分析[J].现代口腔医学杂志,2024,38(1):15-18.
- [12]朱雪梅,邓文丽.根管治疗与全冠修复治疗牙隐裂合并慢性牙髓炎的临床效果[J].贵州医药,2024,48(1):89-90.
- [13]孙倩.根管治疗联合全冠修复治疗牙隐裂的效果分析[J].中国社区医师,2023,39(32):52-54.
- [14]李晓丽,董坚.牙隐裂伴牙髓炎患者根管治疗后全瓷冠修复和金属烤瓷冠修复的效果比较[J].中国医药,2018,13(9):1413-1416.
- [15]陈如婷,张红艳.不同修复方式对隐裂牙抗力影响的有限元分析[J].医学理论与实践,2023,36(13):2186-2189,2170.

收稿日期: 2025-12-12 编辑: 朱思源