

- 患者正畸掩饰性治疗后上气道形态和舌骨位置的变化[J]. 郑州大学学报(医学版), 2022, 57(6): 816-821.
- [2] 文长乐, 彭友俭. 成人骨性III类患者下前牙区牙槽骨厚度的研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2022, 38(10): 608-610.
- [3] 肖玲, 李燕侠, 何淑珍. 掩饰性正畸矫治对骨性III类错殆患者软、硬组织的影响[J]. 中国美容医学, 2019, 28(7): 116-119.
- [4] 程锋, 简志杉, 朱莹, 等. 传动直丝弓技术矫正骨性III类错殆的疗效分析[J]. 华西口腔医学杂志, 2020, 38(3): 301-307.
- [5] 刘玲霞, 关雨欣, 武秀萍. 成人骨性III类患者正畸掩饰性治疗后软、硬组织变化的研究[J]. 口腔医学研究, 2020, 36(11): 1074-1078.
- [6] 王小琴. 口腔常见错殆畸形的预防与矫治[M]. 北京: 人民军医出版社, 2007: 144-148.
- [7] 崔聪聪, 朱林, 吕吉训, 等. 正畸掩饰性治疗骨性III类错殆畸形的疗效及对外貌美观性的影响分析[J]. 中国美容医学, 2023, 32(1): 123-126.
- [8] Park J H, Emamy M, Lee S H. Dult skeletal Class III correction with camouflage orthodontic treatment[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2019, 156(6): 858-869.
- [9] 管默, 万芬, 刘敏, 等. 青年男性骨性III类错殆不同垂直骨面型侧貌的研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2019, 35(4): 227-230.
- [10] 于爽, 邵坪. 不同垂直骨面型骨性III类错殆唇颏部软组织形态特征研究[J]. 中国美容医学, 2018, 27(2): 123-126.
- [11] 吴凯, 杨婕, 康娜. 成人骨性II类错殆患者不同垂直骨面型正畸前、后颏部软组织厚度的对比分析[J]. 广西医科大学学报, 2017, 34(1): 16-20.
- [12] 巢舒铭, 吴嵩, 许衍, 等. 骨性III类错殆患者正畸正颌联合治疗后面部软组织变化的研究[J]. 口腔医学, 2020, 40(2): 121-124.
- [13] 崔聪聪, 张祎, 胡敏. 骨性III类错殆畸形矫形效果长期稳定性的研究进展[J]. 吉林大学学报(医学版), 2018, 44(4): 875-879.
- [14] 邵馨怡, 许衍, 陈文静. 正畸正颌联合治疗骨性III类的视觉模拟评分法研究[J]. 口腔医学, 2020, 40(4): 334-337.
- [15] 封景, 徐宇红, 张宇. 面下1/3侧貌主观评价方法及其影响因素的研究进展[J]. 医学综述, 2019, 25(9): 1794-1798.

[收稿日期] 2024-04-29

本文引用格式: 苏晓平, 林小青, 郑雅茹, 等. 不同垂直骨面型的骨性III类患者正畸掩饰性治疗前后的软硬组织及审美评价差异[J]. 中国美容医学, 2025, 34(10): 157-162.

根管填充联合冠修复治疗隐裂牙牙髓病的疗效及其影响因素分析

张博宇, 刘晶鑫, 刘晓娟, 刘璐, 于春青, 康雪梅

(北京市平谷区医院口腔科 北京 101200)

[摘要]目的: 探讨根管填充联合冠修复治疗隐裂牙牙髓病的临床疗效及其影响因素。方法: 选取笔者医院2017年1月-2021年12月收治的184例隐裂牙牙髓病患者, 根据治疗方法不同分为对照组($n=40$)和观察组($n=144$)。对照组患者进行常规药物治疗, 观察组患者进行根管填充联合冠修复, 1年后进行疗效评价。根据临床疗效将144例患者分为成功组($n=121$)和失败组($n=23$), 并分析影响疗效的相关因素。结果: 1年后观察组患者临床疗效高于对照组($P<0.05$); 失败组患者饮酒史占比、吸烟史占比、牙周状况(探针深度 >5 mm)占比、牙裂深度深至牙髓占比均高于成功组($P<0.05$); Logistic回归分析表明: 牙周状况(探针深度 >5 mm)、牙裂深度深至牙髓是影响根管填充联合冠修复治疗隐裂牙牙髓病患者临床疗效的独立危险因素($P<0.05$)。结论: 根管填充联合冠修复对隐裂牙牙髓病患者具有良好临床疗效, 牙周状况和牙裂深度对评估临床疗效具有一定参考价值。

[关键词] 根管填充; 冠修复; 隐裂牙; 牙髓病; 疗效

[中图分类号] R781.31 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2025)10-0162-04

Efficacy and Influencing Factors of Root Canal Filling Combined with Crown Restoration in Patients with Dental Pulp Disease of Cracked Tooth

ZHANG Boyu, LIU Jingxin, LIU Xiaojuan, LIU Lu, YU Chunqing, KANG Xuemei

(Department of Stomatology, Pinggu District Hospital, Beijing 101200, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical effect and influencing factors of root canal filling combined with crown restoration on pulp patients with dental pulp disease of cracked tooth. **Methods** A total of 184 patients with dental pulp disease of cracked tooth admitted to the author's hospital from January 2017 to December 2021 were selected and divided

into control group (40 cases) and observation group (144 cases) according to different treatment methods. The control group received conventional drug treatment, and the observation group received root canal filling combined with crown restoration, and the efficacy was evaluated 1 year later. According to the clinical efficacy, 144 patients were divided into successful group (121 cases) and failure group (23 cases), and the relevant factors affecting the efficacy were analyzed. **Results** After 1 year, the clinical effect of observation group was higher than that of control group ($P<0.05$). The proportion of drinking history, smoking history, periodontal status (probe depth >5 mm), depth of crack to pulp ratio in failure group were higher than those in success group ($P<0.05$). Logistic regression analysis showed that the periodontal status (probe depth >5 mm) and the depth of dental crack to pulp were independent risk factors affecting the clinical efficacy of root canal filling combined with crown restoration in the treatment of dental pulp patients with cryptomfissure ($P<0.05$). **Conclusion** Root canal filling combined with crown restoration has a good clinical effect on the patients with cryptomfissure pulp disease, and the periodontal status and the depth of dental fissure have a certain reference value in evaluating the clinical effect.

Key words: root canal filling; crown restoration; cracked tooth; pulp disease; curative effect

隐裂牙是出现在牙冠表面上的一种非生理性裂纹, 早期不易被发现, 是导致牙列缺损的主要因素。随着裂纹延伸可能导致患者牙体和牙髓出现异常, 牙髓病及根尖周病是隐裂牙患者常发生的并发症, 其主要致病因素是根管系统内滞留的细菌等微生物^[1]。根管治疗术是目前治疗牙髓病及根尖周病最常用, 也是最有效的治疗方法, 通过专门的器械和材料对根管系统进行机械预备和根管预备, 同时进行药物消毒和灭菌, 最后进行严密的根管填充和合适的冠方修复, 从而实现控制牙髓及根尖周感染、修复牙体组织缺损、促进根尖周病变愈合^[2-3]。研究表明, 铸瓷髓超嵌体联合根管治疗在磨牙缺损修复中具有显著临床疗效^[4]。根管填充联合冠修复已成为治疗牙隐裂牙髓病的常用治疗方法, 但是仍有少部分患者存在治疗效果欠佳等问题^[5-6], 因此本研究通过收集笔者医院治疗的隐裂牙髓病患者的一般资料, 分析导致治疗效果不佳的主要影响因素, 为临床提高隐裂牙髓病患者治疗有效率提供依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 选取笔者医院2017年1月-2021年12月收治的184例隐裂牙髓病患者, 根据治疗方法不同分为对照组($n=40$)和观察组($n=144$)。对照组: 男26例, 女14例, 年龄32~66岁, 平均年龄(49.68±6.87)岁; 观察组: 男81例, 女63例, 年龄33~65岁, 平均年龄(50.53±8.28)岁。本研究经医院医学伦理委员会审批且患者知情同意。

1.2 纳入标准: ①符合《牙体牙髓病学》^[7]中对于隐裂牙髓病的诊断标准, 有自发性疼痛、刺激痛以及叩击痛等明显症状; ②无龋齿、瘘管、松动等情况; ③依从性良好, 临床资料齐全完整。

1.3 排除标准: ①存在心肝肾等重要器官功能不全; ②急性化脓性牙髓炎或急性发作的根尖周炎; ③存在精神疾病或神经系统疾病。

1.4 方法

1.4.1 对照组: 使用常规药物治疗。口服头孢克洛缓释胶囊(上海现代制药股份有限公司, 国药准字

H20020240, 规格: 0.1875 g×12粒), 2次/天, 3粒/次; 口服甲硝唑维B6(迪沙药业集团有限公司, 国药准字H37023368, 规格: 0.2 g甲硝唑, 20 mg维生素B6), 3次/天, 1~2粒/次。

1.4.2 观察组: 进行根管填充联合冠修复, 具体操作步骤如下。上橡皮障, 局麻下开髓揭髓室顶, 摘除牙髓, K3镍钛锉根备, 1%次氯酸钠荡洗根管, 吸潮纸尖拭干, 氢氧化钙暂封根管, 1周后AH Plus糊剂+热牙胶根充, 树脂充填, 观察后进行冠修复。以上操作均由同一名医师进行, 术后1年对患者进行随访。

1.5 观察指标: 治疗1年后进行疗效评估。疼痛和炎症症状消失, 咀嚼功能恢复, X线检查显示牙根尖周恢复常态, 无阴影, 则为显效; 疼痛和炎症症状明显减轻, 咀嚼功能未完全恢复, X线检查显示牙根尖周处病变范围明显减小, 炎症反应不明显, 则为有效; 疼痛和炎症症状未消失, 咀嚼功能未完全恢复, X线检查根尖炎性反应未消失, 有明显阴影, 则为无效。总有效率=(显效+有效)例数/总例数×100%。

1.6 影响因素分析: 根据疗效将观察组患者分为成功组和失败组。统计成功组与失败组患者一般资料(性别、年龄、饮酒史(治疗后)、吸烟史(治疗后)、糖尿病史、冠心病史、高血压史)以及疾病相关资料(患牙类型、牙面磨损程度、根尖周状态、裂纹深度等)比较并分析影响治疗效果的因素。

1.7 统计学分析: 采用SPSS 26.0软件分析数据, 计量资料以“ $\bar{x}\pm s$ ”描述, 用 t 检验; 计数资料以“%”描述, 用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义; 以Logistic回归分析法分析影响临床治疗效果的因素。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较: 治疗1年后, 观察组患者的临床有效率高于对照组($P<0.05$)。见表1。

2.2 影响患者临床疗效的单因素分析: 性别、年龄、婚姻史、冠心病史、糖尿病史、高血压史、患牙位置以及牙面磨损情况对根管填充联合冠修复治疗隐裂牙髓病患者的

表1 两组患者临床有效率比较 [n (%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	40	9 (22.50)	19 (47.50)	12 (30.00)	28 (70.00)
观察组	144	49 (34.03)	72 (50.00)	23 (15.97)	121 (84.03)
χ^2 值		3.999			
P值		0.046			

临床疗效无影响 ($P>0.05$)，失败组患者饮酒史、吸烟史、牙周状况 (探针深度 $>5\text{ mm}$)、牙裂深度均高于成功组 ($P<0.05$)。见表2。

2.3 影响观察组临床疗效的多因素分析：以临床疗效为因变量，饮酒史、吸烟史、牙周状况、牙裂深度为自变量进行赋值，赋值情况见表3。将上述赋值纳入Logistic回归模型，结果发现牙周状况和牙裂深度是影响根管填充联合冠修复治疗隐裂牙牙髓病患者临床疗效的独立危险因素 ($P<0.05$)。见表4。

表3 赋值表

因素	变量	赋值
临床疗效	因变量	成功=0, 失败=1
饮酒史	自变量	无=0, 有=1
吸烟史	自变量	无=0, 有=1
牙周状况	自变量	探诊深度 $\leq 5\text{ mm}$ =0, 探诊深度 $>5\text{ mm}$ =1
牙裂深度	自变量	未达髓底=0, 达髓底=1

3 讨论

随着生活水平的提高，人们对于饮食的选择具有多样化，多数人对过酸和过甜的食物尤为喜爱，而大多数人对口腔卫生并不在意，导致大量细菌滋生，一旦牙体受到损伤，大量细菌侵入牙髓则会导致牙髓病^[8]。牙髓病患者常常出现牙齿剧烈疼痛，且伴有阵痛、自发痛以及夜间痛等特点，严重降低患者的生活质量，给患者带来极大的痛苦^[9]。此外，患牙上的隐裂纹并不是处于静止状态，可能由于患者咬合硬物、不协调的咬合关系或长期过于集中的咀嚼位置等而导致隐裂纹进一步发展，引发牙髓病等更为严重的口腔疾病。

临床上对于隐裂牙牙髓病患者通过药物解除患牙部位的炎症反应，再进行牙冠粘合，但是此方法并不能消除细菌，因此易发生二次感染，根尖病变风险较大，治疗效果不甚理想^[10-11]。根管治疗通过机械设备或化学药物清除牙髓腔内已经发生腐败坏死的牙髓组织，同时使用药物对根管进行彻底全面的消毒，之后通过填充牙胶材料或糊剂防

表2 影响根管填充联合冠修复临床疗效的单因素分析

指标	成功组 (n=121)	失败组 (n=23)	t/ χ^2 值	P值
性别			3.470	0.062
男	64 (52.89)	17 (73.91)		
女	57 (47.11)	6 (26.09)		
年龄	50.68 \pm 8.44	49.74 \pm 7.56	0.351	0.726
饮酒史 (治疗后)			4.495	0.034
有	55 (45.45)	16 (69.57)		
无	66 (54.55)	7 (30.43)		
吸烟史 (治疗后)			5.483	0.019
有	47 (38.84)	15 (65.22)		
无	74 (61.16)	8 (34.78)		
糖尿病史			0.254	0.614
有	15 (12.40)	2 (8.70)		
无	106 (87.60)	21 (91.30)		
冠心病史			2.991	0.084
有	23 (19.01)	1 (4.35)		
无	98 (80.99)	22 (95.65)		
高血压史			0.126	0.723
有	36 (29.75)	6 (26.09)		
无	85 (70.25)	17 (73.91)		
婚姻史			3.054	0.081
有	24 (19.83)	9 (39.13)		
无	97 (80.17)	14 (60.87)		
患牙位置			0.174	0.677
前磨牙	47 (38.84)	10 (43.48)		
后磨牙	74 (61.57)	13 (56.52)		
牙周状况 (探诊深度 $>5\text{ mm}$)			4.613	0.032
是	31 (25.62)	11 (47.83)		
否	90 (74.38)	12 (27.91)		
牙面是否明显磨损			3.627	0.057
是	46 (38.02)	4 (17.39)		
否	75 (61.98)	19 (82.61)		
牙裂深度 (是否达髓底)			7.846	0.005
是	46 (38.02)	16 (69.57)		
否	75 (61.98)	7 (30.43)		

止牙髓腔发生二次感染的可能性。根管填充治疗在牙体牙髓疾病中具有良好临床疗效^[12]。但根管治疗后，牙齿缺乏营养供应而使得牙体硬组织较脆，在咀嚼过程中极易发生牙体破裂，为保护牙体组织则需要进行冠修复，主要是通过金属物质对牙体进行支撑，并为牙体戴上牙冠，以防

表4 根管填充联合冠修复对隐裂牙牙髓病患者临床疗效的Logistic回归分析

变量	β	SE	Wald χ^2 值	P值	OR值	95%CI
饮酒史	0.411	0.263	2.442	0.0551	1.508	0.584~2.433
吸烟史	0.162	0.633	0.065	0.084	1.176	0.751~1.601
牙周状况 (探诊深度 $>5\text{ mm}$)	1.237	0.440	7.904	<0.001	3.445	2.397~4.494
牙裂深度 (是否达髓底)	1.162	0.354	10.775	<0.001	3.196	2.504~3.889

止牙体受到外界刺激。冠修复是以环抱式固定为主，边缘密合性好，固位力强，可防止牙体损伤^[13]。本研究结果显示：采用药物治疗的患者总有效率为70%，而采用根管治疗联合冠修复的患者总有效率为84.03%，由此可见根管治疗联合冠修复对牙隐裂牙髓病患者具有良好临床疗效。

目前根管治疗联合冠修复受到患者和医师的广泛认可^[14-15]，但是仍有少部分患者存在治疗效果不佳的情况出现，通过分析临床疗效良好患者和临床疗效欠佳患者的一般资料发现，饮酒史、吸烟史、牙周状况、牙裂深度可能对根管填充联合冠修复治疗隐裂牙髓病患者的临床疗效有一定影响。Logistic回归分析表明牙周状况和牙裂深度是影响治疗效果的独立危险因素。当隐裂纹深至髓腔底部时，髓腔不再是一个封闭的系统，髓室底部的裂纹可能与牙周组织相通，即使进行根管治疗，仍不能阻止来自牙周组织的感染，易造成髓腔感染，严重影响预后效果。因此，髓腔内裂纹的深度是影响牙隐裂牙髓病患者经根管治疗联合冠修复效果的重要因素^[16-17]。此外，研究发现，牙周探针深度>5mm是导致牙隐裂牙髓病患者治疗失败的主要原因之一^[18]。而本研究结果显示：探针深度>5mm的患者临床疗效为73.33%，而≤5mm的患者临床疗效为94.29%，可见牙周状况是影响牙隐裂牙髓病患者临床疗效的主要因素之一。

本研究发现根管治疗联合冠修复对牙隐裂牙髓病患者具有良好临床疗效，而牙周状况和牙裂深度是影响其临床疗效的主要原因，提示临床医生可通过患者牙周状况和牙裂深度评估该类患牙的预后。

【参考文献】

[1]Gill T, Pollard A J, Baker J, et al. Cracked tooth syndrome: assessment, prognosis and predictable management strategies[J]. Eur J Prosthodont Restor Dent, 2021, 29(4):209-217.
 [2]钟唯. 一次性根管治疗术治疗牙体牙髓病的效果与安全性[J]. 临床医学研究与实践, 2022,7(7):115-117.
 [3]张倩. 一次性根管治疗术在牙体牙髓病中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2022,29(27):126-129.
 [4]崔凤林, 曾翠敏, 于文凤, 等. 铸瓷髓超嵌体联合根管治疗在磨牙缺损修复中的应用效果评价[J]. 中国美容医学, 2022,31(2):119-122.

[5]易鹏. 冠修复与根管同步治疗隐裂牙髓病的临床效果评价[J]. 临床研究, 2021,29(1):105-106.
 [6]林晓铭. 全冠修复联合根管治疗对牙隐裂合并慢性牙髓炎患者咬合功能与咀嚼功能的影响分析[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2022,6(1):86-89.
 [7]王嘉德. 牙体牙髓病学[M]. 北京:北京医科大学出版社, 2006:120-125.
 [8]严美芳, 薛慧. 不同根管冲洗剂对急性牙髓炎患者一次性根管治疗效果和对致病菌及P物质的影响[J]. 生物医学工程与临床, 2021,25(3):331-336.
 [9]Estrela C, Decurcio D A, Rossi-Fedele G, et al. Root perforations: a review of diagnosis, prognosis and materials[J]. Braz Oral Res, 2018, 32(suppl 1):e73.
 [10]俞翔. 奥硝唑辅助填充在牙体牙髓病患者中的临床研究[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2021,5(10):143-144.
 [11]李周斌, 刘舟, 熊胜晖. 盐酸米诺环素软膏联合奥硝唑合剂治疗牙髓病变的临床疗效及其对牙周指数的影响[J]. 临床合理用药杂志, 2022,15(30):155-157,161.
 [12]余道信, 程梦. 单次与重复多次根管疏通填充用于牙体牙髓病治疗的对比研究[J]. 中国美容医学, 2019,28(1):142-144.
 [13]Yee K, Bhagavatula P, Stover S, et al. Survival rates of teeth with primary endodontic treatment after core/post and crown placement[J]. J Endod, 2018,44(2):220-225.
 [14]刘淼. 冠修复联合使用根管治疗应用于隐裂牙髓病的疗效分析[J]. 中国医疗器械信息, 2019,25(22):106-107.
 [15]Yavorek A, Bhagavatula P, Patel K, et al. The incidence of root canal therapy after full-coverage restorations: a 10-year retrospective study[J]. J Endod, 2020,46(5):605-610.
 [16]江长军, 孙传锋. 三联抗生素糊剂配合根管治疗后疗效的影响因素[J]. 中国老年学杂志, 2022,42(6):1427-1429.
 [17]李睿敏, 杨娅凤, 段丽, 等. 牙髓炎行根管治疗术的疗效及其影响因素的回顾性研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2022,38(11):655-659.
 [18]Krell K V, Caplan D J. 12-month success of cracked teeth treated with orthograde root canal treatment[J]. J Endod, 2018,44(4):543-548.

[收稿日期] 2023-12-10

本文引用格式：张博宇, 刘晶鑫, 刘晓娟, 等. 根管填充联合冠修复治疗隐裂牙髓病的疗效及其影响因素分析[J]. 中国美容医学, 2025,34(10):162-165.

(上接第148页)

究[J]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2020,14(1):19-23.
 [11]Maran B M, Vochikovski L, de Andrade hortkoff D R, et al. Tooth sensitivity with a desensitizing-containing at-home bleaching gel - a randomized triple-blind clinical trial[J]. J Dent, 2018,72:64-70.
 [12]薛舒尹, 叶玲. 活髓牙漂白引起牙齿敏感的研究进展[J]. 国际口腔医学杂志, 2017,44(5):602-607.
 [13]贺专, 白庆霞, 高蕊, 等. 采用联合或单独美白方法牙齿美白效果和敏感性研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2021,37(7):415-418.

[14]Yassin O, Milly H. Effect of CPP-ACP on efficacy and postoperative sensitivity associated with at-home vital tooth bleaching using 20% carbamide peroxide[J]. Clin Oral Investig, 2019,23(4):1555-1559.

[收稿日期] 2024-06-25

本文引用格式：刘玉铄, 庞杰. 牙齿漂白对牙釉质矿物质密度的影响及其防治研究[J]. 中国美容医学, 2025,34(10):145-148,165.