

iroot-SP 单尖法在根管治疗中的应用研究

叶 堇 黄秋菊*

无锡口腔医院 江苏 无锡 214000

【摘要】目的: 以回顾性分析的方式, 探讨为患者实施根管治疗的过程中, 使用 iroot-SP 单尖法进行根管充填的临床效果。**方法:** 在 2020 年 8 月~2022 年 1 月期间选取研究对象实施研究, 研究对象的总人数为 68 例, 共计患牙 100 颗, 并且所有研究对象均接受 iroot-SP 单尖法根管充填, 在对患者进行复诊时, 根据复诊结果将患者分为成功组和失败组, 通过 Fisher 精确检验以及连续性修正卡方检验, 探讨影响 iroot-SP 单尖法根管充填临床效果的因素。**结果:** 患者根管治疗成功的总概率高达 96.00%, 治疗效果优异。**结论:** 患者在接受根管治疗时, 使用 iroot-SP 单尖法进行根管充填得到临床效果非常显著, 可以将该类充填方式广泛应用于根管治疗过程中。

【关键词】: iroot-SP 单尖法; 根管治疗; 临床疗效

Application of the Iroot-SP Single-tip Method in Root Canal Treatment

Jian Ye Qiuju Huang*

Wuxi Stomatological Hospital Jiangsu Wuxi 214000

Abstract: Objective: To explore the clinical effect of root canal filling using iroot-SP during the implementation of root canal therapy for patients in a retrospective analysis. Methods: from August 2020 to January 2022, the total number of study subjects was 68 cases, 100 teeth, and all the subjects accepted the iroot-SP root filling, the patients were divided into successful and failure groups according to the results, through Fisher exact test and continuity correction test, to explore the factors affecting the clinical effect of iroot-SP root filling. Results: The total probability of successful root canal treatment was 96.00%, with excellent treatment results. Conclusion: Using the iroot-SP single-tip method can be widely used in the process of root canal therapy.

Keywords: Iroot-SP single tip method; Root canal therapy; Clinical efficacy

在临床实施根管充填技术为患者进行治疗的过程中, 要求对患者接受清理之后的根管系统进行严密填充, 对根管内部残留的细菌进行封闭, 防止细菌在患者的病灶内大量繁殖, 对患者的根管造成二次感染。有学者研究后发现, 若根管治疗的过程中没有对根管进行严密填充, 则极有可能导致根管治疗失败^[1]。在对根管系统进行封闭填充的过程中, 临床医师一般会使用封闭剂和牙胶进行填充, 使用根管封闭剂时, 可以对根管内部的不规则区域以及侧支系统进行辅助填充, 在填充后的缝隙存在情况与根管治疗是否成功有密切关系。近年来, 临床各项医疗技术不断发展, 治疗过程中的各项技术和材料不断更新换代, 在对患者实施根管治疗的过程中, 出现了许多新型材料, 生物陶瓷类根管封闭剂以及牙尖胶在临床上应用逐渐广泛^[2], 在单尖填充的过程中有重大应用意义。iroot-SP 属于新型的生物陶瓷类根管封闭剂类型之一, 该类封闭剂的生物相容性以及理化性能均更加优良。有研究表明, 在使用 iroot-SP 对根管进行封闭时, 对患者病灶部位的细胞产生毒性作用更小, 患者病灶部位发生严重反应的概率相对较小^[3], 并且在诱导成骨以及加快细胞分化过程中具有积极效果, 对患者根尖周组织的愈合产生积极促进效果, 对患者口腔内部可能存在的金黄色葡萄球菌以及粪肠球菌等菌种具有良好的抗菌效果, 在使用 iroot-SP 根管封闭剂的过程中, 可以与患者的根管壁形成良好的化学结合和机械结合, 并且在该封闭剂固化之后会出现轻微的膨胀情况, 使得根管封闭性更好, 减少渗漏情况的出现^[4]。因此 iroot-SP 在根管充填的过程中是性能优良的封闭剂材料, 但是目前为止临床对于 iroot-SP 单尖法根管充填的临床应用效果相关研究较少。因

此, 我院为了减少根管治疗的失败率, 加快患者康复速度, 将 iroot-SP 单尖法应用于患者的根管治疗过程中, 以回顾性分析的方式, 探讨该类根管充填方式的临床应用效果优势, 具体情况如下所示。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次调研在 2020 年 8 月~2021 年 1 月期间选取研究对象, 所有研究对象均在我院接受根管治疗, 研究对象的人数共计 68 例, 患牙 100 颗。在本次实验开展之前, 向我院伦理委员会报告本次实验的具体实施方案以及预期目标, 并且取得同意。

纳入标准: (1) 患者符合根管治疗的实施标准, 并且牙根发育完全; (2) 患者在知晓研究流程和研究目的的基础上接受本次实验, 并且所有患者的年龄在 18 岁以上; (3) 患者非妊娠期或哺乳期女性。

1.2 方法

第一次治疗: 对患者的病灶部位实施局部麻醉, 然后使用橡皮障将患牙隔离, 在显微镜下将坏死的细胞和组织彻底清除, 确定根管口所在位置, 使用根尖定位仪对工作的长度进行定位。所有根管均从小号到大号使用 M3 镍钛器械进行标准法预备, 每根器械均完全到达工作长度。主尖锉的号数至少为 25#^[5]。在预备工作完成之后, 用吸潮纸尖对根管进行干燥处理, 注入氢氧化钙暂封药, 用 Cavition 封闭冠部。

第二次治疗: 在第一次治疗完成半个月之后, 使用橡皮障将患牙隔离, 在显微镜下将 Cavition 暂封物彻底清除, 然后将氢氧化钙使用超声荡洗的方式去除。试主尖后使用

iRoot SP 注满所有根管，将主牙胶尖插入至工作长度，然后将根管口上方的牙胶使用携热器切断，利用垂直加压器将其完全压实^[6]。将多余的 iRoot SP 使用超声荡洗的方式去除。根管治疗完成后，患牙及时进行临时或永久性修复。

1.3 观察指标

通过影像学诊断以及临床检查对患者的患牙恢复情况进行复查，记录患者患牙松动、叩击痛、疼痛等症状出现的情况；通过影像学诊断，判断患者在治疗之前、治疗之后以及复查 X 线片之间的差异。将患者的患牙治疗情况分为三类：已经愈合、正在愈合和未愈合，患者的患牙部位各项临床症状均消失，通过 x 线诊断确定根尖部位不存在阴影，则说明为已愈合状态；各项症状明显改善，但是 x 线诊断发现根尖部位依旧存在阴影则为正在愈合状态，其中正在愈合和已经愈合均被归入治疗成功组，收集并分析可能影响 iRoot SP 单尖充填临床效果的预后因素。

1.4 统计学分析

通过 SPSS23.0，对实验数据进行统计分析，在统计过程中，涉及计量数据和计数数据，分别使用 $(\bar{x} \pm s)$ 、% 进行判断，最后分别使用 t、 χ^2 进行检验，如果检验结果发现 p 值在 0.05 以下，表示数据之间存在显著差异。

2 结果

选取的 68 例患者中，共计患牙 100 颗，在接受根管治疗之后，成功的概率高达 96.00%，失败概率为 4.00%。由此可见，在根管治疗的过程中，使用 iroot-SP 单尖法进行根管充填的临床效果非常优异。

分析对预后情况产生影响的因素，有 75 颗患牙在术前表现出根尖阴影，成功治愈的患牙占比 97.33% (73/75)，其中正在愈合和已经愈合的患者占比 29.33% (22/75)、68.00% (51/75)；有 25 颗患牙在术前未表现出根尖阴影，成功治愈的患牙占比 92.00% (23/25)，其中正在愈合和已经愈合的患者占比 0.00% (0/25)、92.00% (23/25)，由此可见，患牙在术前是否表现出根尖阴影与患牙治疗成功的概率之间不存在显著差异 ($p > 0.05$)。在接受 iRoot SP 单尖充填后出现封闭剂超充的患者共计 39 例，据统计，治疗成功的概率与患者有无超充情况出现不存在显著差异 ($p > 0.05$)。与此同时，患者的患牙的成功概率与年龄、牙位、牙合位、性别和复查时间等因素之间也不存在相关性。具体如下表 1 所示：

表 1 对预后情况产生影响的因素统计表 [n(%)]

影响因素	例数	已愈合	正在愈合	成功	失败	X2 值	p 值
年龄 (岁)	40-70	22	19 (86.36%)	2 (9.09%)	21 (95.45%)	0.264	1.012
	< 40	78	54 (69.3%)	21 (26.92%)	75 (96.15%)		
性别	男	16	11 (68.75%)	4 (25.00%)	15 (93.75%)	0.154	1.024
	女	84	68 (80.95%)	13 (15.48%)	81 (96.43%)		
牙位	后牙	71	57 (80.28%)	10 (14.08%)	67 (94.37%)	1.025	0.314
	前牙	29	18 (62.07%)	11 (37.93%)	29 (100.00%)		
颌位	下颌	45	34 (75.56%)	9 (20.00%)	43 (95.56%)	0.041	0.824
	上颌	55	42 (76.36%)	11 (20.00%)	53 (96.36%)		
复查时间 (年)	> 4	16	10 (62.50%)	4 (25.00%)	14 (87.00%)	5.014	0.062
	2-4	36	31 (86.00%)	4 (11.11%)	35 (97.22%)		
	1-2	48	33 (68.75%)	14 (29.17%)	47 (97.92%)		
术前根尖阴影	无	25	23 (92.00%)	0 (0.00%)	23 (92.00%)	0.084	0.074
	有	75	51 (68.00%)	22 (29.33%)	73 (97.33%)		
术前根尖阴影大小 (mm)	≤ 5	49	39 (79.59%)	9 (18.37%)	48 (97.96%)	0.241	0.624
	> 5	26	13 (50.00%)	12 (46.15%)	25 (96.15%)		
超充	无	61	48 (78.69%)	10 (16.39%)	58 (95.08%)	0.214	0.624
	有	39	27 (69.23%)	11 (28.21%)	38 (97.44%)		

3 讨论

近年来，临床用于牙科治疗的材料类型不断发展优化，并且随着临床医疗技术的不断发展，单尖法根管充填技术也在临床上广泛应用，用于单尖充填的根管封闭剂质地较厚，在临床应用过程中封闭剂容易发生溶解、收缩等现象，导致根管未完全封闭而出现空隙部分^[7]，会导致细菌不断繁殖，最终使得根管治疗效果达不到理想状态。因此在根管充填的过程中，减少孔隙率，可以有效改善根管治疗效果。将单尖填充技术应到医用过程中，要求根管封闭剂具有良好的封闭性能^[8]。iroot-SP 用于根管治疗的过程中，可以与根管壁之间形成化学和机械结合，在该封闭剂完全固化后，不存在收缩情况，甚至会出现轻微的膨胀状态，防止根尖部位出现渗漏的情况^[9]。有学者研究后发现，相比于其他类型的封闭剂，iroot-SP 的封闭性能更好，具有更好的生物

相容性，对患者根尖部位的细菌生长有明显的抑制作用。因此，在单尖充填法的应用过程中，iroot-SP 可以作为有效的根管封闭剂进行根管填充^[10]。在本次研究中，对选取的 68 例研究对象共计 100 颗患牙进行分析，发现为患者实施根管治疗的过程中，应用 iroot-SP 单尖法进行根管充填成功率高达 96%，说明该类充填法在临床应用过程中效果优良，对影响患者治疗效果的因素进行分析，发现年龄、性别和复查时间等因素与患者最终的治疗结果均不存在明显的相关性。

综上所述，对于接受根管治疗的患者，需要选择合适的根管充填方式保障治疗成功率。在本次研究过程中，通过数据证明应用 iroot-SP 单尖法进行根管充填治疗具有更加优异的临床效果，可广泛应用。

参考文献:

- [1] 胡西娜尔·艾尼瓦尔,叶琴,周瑾.iRootSP 单尖法充填用于慢性根尖周炎后牙行一次法根管治疗的临床疗效[J]. 临床口腔医学杂志,2018,34(9):543-545.
- [2] 殷温玲,邬烈,杨卫东.iRootSP 冷侧法在 C 型根管填充治疗牙体牙髓病中的效果及对疼痛程度的影响[J]. 中国医学文摘:耳鼻咽喉科学,2020,35(5):326-328.
- [3] Seok-Woo Chang,Tae-Seok Oh,WooCheol Lee,Gary Shun-Pan Cheung,Hyeon-Cheol Kim.Long-term observation of the mineral trioxide aggregate extrusion into the periapical lesion:a case series[J]. 国际口腔科学杂志:英文版,2013(1):54-57.
- [4] 刘景,袁媛.生物陶瓷 iRootBPplus 和无机三氧化物聚合物在未成年患者根尖孔未闭合患牙形成根尖屏障中的效果对比[J]. 全科口腔医学电子杂志,2018,5(20):1-2.
- [5] 王晶,王孟阳,张燕,等.热牙胶垂直加压法根管充填治疗老年慢性牙髓炎及根尖周炎患者的效果[J]. 中国老年学杂志,2018,38(18):4432-4434.
- [6] 张韵晴,杨志雄,王丽芳.BL 热牙胶垂直加压联合冷牙胶侧方加压法与单纯热牙胶垂直加压法充填根管的效果比较[J]. 中国当代医药,2019,26(5):143-145.
- [7] 李小磊.热牙胶垂直加压法与 iRootSP 冷侧法应用于 C 形根管充填治疗牙体牙髓病的临床效果探讨[J]. 黑龙江医学,2019,43(8):924-925.
- [8] 荆晓莉.热牙胶垂直加压法与冷牙胶侧方加压法根管充填治疗老年慢性牙髓炎伴根尖周炎患者的效果比较[J]. 中国民康医学,2020,32(6):72-74.
- [9] 张韵晴,杨志雄,王丽芳.BL 热牙胶垂直加压联合冷牙胶侧方加压法与单纯热牙胶垂直加压法充填根管的效果比较[J]. 中国当代医药,2019,26(5):143-145.
- [10] 王婷,马姝祺,曹国庆.口腔显微镜下生物陶瓷 iRootBPplus 联合热牙胶充填技术治疗慢性根尖周炎根尖未闭合的效果[J]. 中国医药导报,2020,17(15):119-122.