

· 论著 ·

MTA根尖屏障术治疗根尖敞开恒牙的疗效评价

徐晨*

江苏建湖人民医院口腔科(江苏 建湖 224700)

【摘要】目的 研究无机三氧化物聚合物(MTA)根尖屏障术用于根尖敞开恒牙中的价值。**方法** 选择我院2021年1月-2023年2月纳入的根尖敞开恒牙患者80例,按随机列表法进行分组,各组40例,研究组采取MTA根尖屏障术,对照组选择热牙胶充填技术,比较各组总有效率、咬合力、美学评分(PSE)评分、牙痛情况和满意度。**结果** 研究组总有效率90.00%高出对照组72.50%($P<0.05$)。2组治疗前各指标均无区别($P>0.05$),治疗后研究组咬合力和PSE评分均高出对照组($P<0.05$)。研究组牙痛发生率7.50%低于对照组的25.00%($P<0.05$)。研究组满意度95.00%较对照组80.00%更高($P<0.05$)。**结论** MTA根尖屏障术的效果更为理想,促进咬合力改善,并提高软组织的美观度,牙痛发生率少,患者满意度高,值得推广。

【关键词】 根尖敞开恒牙;无机三氧化物聚合物;根尖屏障术;热牙胶充填技术

【中图分类号】 R781.3

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.2.015

Evaluation of the Efficacy of MTA Apical Barrier Surgery in Treating Apical Open Permanent Teeth

XU Chen*

Department of Stomatology of Jianhu County People's Hospital, Jianhu 224700, Jiangsu Province, China

Abstract: Objective To study the value of inorganic trioxide polymer (MTA) apical barrier technique used in open apical permanent teeth. **Methods** 80 patients with apical open permanent teeth included in our hospital from January 2021 to February 2023 were selected according to the random list method, and 40 patients in each group adopted MTA apical barrier technique, and the control group chose the hot dental glue filling technique to compare the total response rate, bite force, aesthetic score (PSE) score, toothache, and satisfaction of each group. **Results** The total response rate of the study group was 90.00% and 72.50% higher than that of the control group ($P<0.05$). There was no difference before treatment ($P>0.05$), and the bite force and PSE score of the study group were higher than that of the control group ($P<0.05$). The incidence of toothache in the study group was 7.50% and even lower than that in the control group at 25.00% ($P<0.05$). Group satisfaction of 95.00% was higher than 80.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** MTA apical barrier is more effective, promotes the improvement of bite force, and improves the beauty of soft tissue, with low incidence of toothache and high patient satisfaction, which is worth promotion.

Keywords: Open Permanent Root Tip; Inorganic Trioxide Polymer; Apical Barrier; Hot Tooth Gum Filling Technique

根尖敞开恒牙属于临床较常见的口腔疾病,是指患者恒牙根尖位置敞开,在根尖段根尖口位置上较为粗大,呈现喇叭口状,给患者咀嚼能力、进食造成极大影响。针对此临床多选择根管治疗,在根管系统中,治疗成功关键为严密的三维充填,但目前对根尖孔粗大的患者而言,此时敞开根尖段根管口,后选择牙胶为主充填材料,能对根尖区域实现致密的封闭作用,从而增加治疗成功率^[1-2]。故此,临床为了避免病变持续发展,需再次修补封闭根管系统与根尖区域,以此减轻对患者的伤害^[3]。随着临床研究的持续深入,发现无机三氧化物聚合物(MTA)根尖屏障术的效果更好,其中MTA属于新型根管充填材料,存在较好的抗菌性、封闭性和X线阻射性^[4]。但目前临床相关的资料较少,本文就此展开试验,结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院2021年1月-2023年2月纳入的根尖敞开恒牙患者80例,按随机列表法进行分组,各组40例。研究组男18例,女22例,年龄19-36岁,平均年龄(27.45±1.36)岁,共54颗,磨牙15颗,前牙22颗,前磨牙17颗;对照组男16例,女24例,年龄17-35岁,平均年龄(27.91±1.54)岁,共50颗,磨牙18颗,前牙16颗,前磨牙16颗。两组临床资料相比无差异($P>0.05$)。

入选标准^[5]:均属于单根管;患者和亲属均签订同意书,了解此次试验的具体事宜;认知正常,意识清楚,依从性较好,可积极配合治疗者。排除标准:严重牙周炎或者牙根过短者;口腔卫生较差或者中途退出试验者;存在手术禁忌症;哺乳期或者妊娠

娠期妇女。

1.2 方法 2组均接受疏通根管、开髓和拔髓治疗,选择Mtwo机用镍钛锉,提前预备根管口,并敞开,常规清洗根管壁与根管玷污层,并选择纸尖干燥根管进行填充准备。

对照组:利用热牙胶充填技术,依据工作长度,并置入牙胶尖,同时拍摄尖片,后发现到位后,并取出牙胶尖,在根管壁上,适当予以AH-plus根管封闭剂涂抹,同时,将提前制备好的主牙胶尖置入其中,切开根管口牙胶尖,利用System B携热器加热,同时向下垂直加压牙胶尖,直到根尖4mm时停止加热,取出携热器,加压牙胶尖,充填根尖部,并分段注入热牙胶,3mm/次,压住各段牙胶,直到根管口,完成充填。

研究组:在上述基础上选择MTA根尖屏障术,将MTA制备成糊状,通过输送器从口腔显微镜的引导下置于根尖开放位置,妥善对垂直压器进行固定,并重复添加MTA,直至屏障封闭。充填过程中,配合湿棉球,置于根管位置上实现暂时封闭,通过X线检查充填厚度和质量,如若填充不足,可重新填充直到满意。等待MTA完全硬化,位于根管壁上,适当予以AH-plus根管封闭剂涂抹,分段注入热牙胶,3mm/次,压住各段牙胶,直到根管口,完成充填。

1.3 观察指标 (1)治疗后评价2组总有效率,显效:疼痛和不适感消失,咀嚼功能恢复,通过X线检查发现根管充填物致密流畅;有效:疼痛和不适感有所减轻,咀嚼功能改善,根管充填物致密性不佳;无效:未达到上述标准。总有效率=显效+有效^[6]。(2)评价2组治疗前后的咬合力和美学评分(PSE)评分,其中PSE评分主要测评软组织外形、颜色等,最高分14分,得分越高美观程度

【第一作者】徐晨,男,副主任医师,主要研究方向:事口腔科诊疗工作。E-mail: tanglidongmr@yeah.net

【通讯作者】徐晨

越好^[7]。(3)评价2组治疗后的牙痛情况,1级:轻度或者无痛;2级:疼痛明显,但不影响进食;3级:疼痛严重,对咬合和进食造成影响^[8]。(4)治疗后评价2组满意度,非常满意:80-100分,一般:55-79分,不满意:0-54分。满意度=非常满意+一般。

1.4 统计学处理 全文数据选择SPSS 20.0系统计算,符合正态分布的 $\bar{x} \pm s$ 为计量数据,选择t检验;百分比为计数数据,选择 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为数据存在统计学差异。

2 结果

2.1 两组总有效率的比较 研究组总有效率90.00%高出对照组72.50% ($P < 0.05$)。见表1。

2.2 两组咬合力和PSE评分的变化 2组治疗前各指标均无区别 ($P > 0.05$)。治疗后研究组咬合力和PSE评分均高出对照组 ($P < 0.05$)。见表2。

2.3 两组牙痛发生率的对比 研究组牙痛发生率7.50%低于对照组的25.00% ($P < 0.05$)。见表3。

2.4 两组满意度的比较 研究组满意度95.00%较对照组80.00%更高 ($P < 0.05$)。见表4。

表1 两组总有效率的比较[n(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效率
研究组(n=40)	15(37.50)	21(52.50)	4(10.00)	36(90.00)
对照组(n=40)	11(27.50)	18(45.00)	11(27.50)	29(72.50)
χ^2				4.021
P				0.045

表2 两组咬合力和PSE评分的变化

组别	咬合力(Ips)		PSE(分)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组(n=40)	93.48±12.25	125.47±16.04	8.34±1.05	11.25±0.87
对照组(n=40)	93.91±12.67	103.86±14.37	8.17±1.11	9.67±0.94
t	0.154	6.346	0.704	7.802
P	0.878	<0.001	0.484	<0.001

表3 两组牙痛发生率的对比[n(%)]

组别	1级	2级	3级	发生率
研究组(n=40)	1(2.50)	1(2.50)	1(2.50)	3(7.50)
对照组(n=40)	3(7.50)	5(12.50)	2(5.00)	10(25.00)
χ^2				4.501
P				0.034

表4 两组满意度的比较[n(%)]

组别	非常满意	一般	不满意	满意度
研究组(n=40)	21(52.50)	17(42.50)	2(5.00)	38(95.00)
对照组(n=40)	17(42.50)	15(37.50)	8(20.00)	32(80.00)
χ^2				4.114
P				0.043

3 讨论

成人恒牙压根未完全发育,遗传、畸形中央尖、牙外伤等因素与之关联,形成牙髓病/根尖周病,并导致压根停止发育,根尖呈现喇叭口状。针对此,临床多选择根管疗法,根管自身根尖封闭程度良好,最大程度保留患牙^[9]。患牙位置伴有根尖周病变后,而此时根尖位置开敞后,常规根管疗法下,无法完全对根尖区位置封闭,增加根尖区感染发生率,而患者整体预后情况较差^[10]。同时,此时对根尖组织会造成一定破坏,在位于恒牙根尖位置开敞后,病程时间随即延长,能明显造成上皮根鞘、牙乳头细胞之间分化能力衰退,直接延长治疗周期,并增加复诊频率,

不利于病情早日康复^[11]。针对此,临床迫切需要更为合理且有效的治疗方案,从而改善患者预后。

研究发现,理想的根尖屏障材料需具备操作便捷、生物相容性好、无毒无刺激、可诱导骨组织或者牙骨质等特征。近些年,随着临床研究的不断深入,发现MTA作为新型生物材料,其成分和牙体中离子相似,不仅能够达到良好的相容性,同时可促进封闭的边缘更为紧密^[12]。加上整个手术是基于显微镜的引导下进行操作,可保证填充MTA时术野清楚,即使充填超出根尖孔也不会引起疼痛,主要是因为MTA的生物相容性较好,不会对根尖造成刺激,同时弥补热牙胶充填技术的缺陷,最后保证手术顺利完成^[13]。从本次试验结果中看到:研究组总有效率和满意度均高出对照组 ($P < 0.05$); 2组治疗前咬合力和PSE评分均无区别 ($P > 0.05$), 治疗后研究组各项指标均优于对照组 ($P < 0.05$); 研究组牙痛发生率更低于对照组 ($P < 0.05$), 说明研究组可有效降低牙痛程度,并改善咬合力,提高美观度,使患者满意度升高。经分析发现,MTA通过调和凝固后,其性能和牙体组织接近,存在一定生物相容性,同时边缘封闭性较好,将其置于敞开的根管口,而根尖整体封闭效果明显,不易超出根尖孔,即使存在超出情况时,同样不会产生物理及化学刺激作用^[14]。此外,当MTA与牙本质之间接触,在表面的磷灰石晶体能与牙本质之间产生化学反应,进而实现细菌的杀灭作用,利用MTA调和作用后,形成pH12的胶体,于病灶区域起到良好的杀菌抑菌效果,同时,在骨化后,根尖区硬组织出现后,使得根尖孔闭合^[15]。由此可见,MTA根尖屏障术的效果更好,值得推广使用。

综上所述,MTA根尖屏障术的效果更为理想,促进咬合力改善,并提高软组织的美观度,牙痛发生率少,患者满意度提升。

参考文献

- [1] 杨光, 霍峰, 尹雪莲, 等. MTA、iRoot BP Plus在难治性前牙根尖周病患者根管治疗中的应用比较[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(4): 81-85.
- [2] 张昕, 陆海涛, 纪莹. 不同治疗方案封闭根管上段在年轻恒牙髓血运重建术中的应用[J]. 临床口腔医学杂志, 2021, 37(3): 163-166.
- [3] KANDEMIR DEMIRCI G., KAVAL M. E., GÜNERI P., et al. Treatment of immature teeth with nonvital pulps in adults: a prospective comparative clinical study comparing MTA MTA with Ca(OH)₂[J]. International Endodontic Journal, 2020, 53(1): 5-18.
- [4] 游月华, 周珊珊, 元博, 等. 生物陶瓷材料iRoot BP plus和矿物三氧化聚集体MTA应用于成人恒牙根尖屏障术的临床疗效分析[J]. 实用医学杂志, 2021, 37(7): 869-873.
- [5] 徐娟, 巫遂燕, 邹娟. MTA根尖屏障术治疗年轻恒牙根尖周炎的临床效果分析[J]. 浙江创伤外科, 2021, 26(3): 465-466.
- [6] 林仁, 刘伟东, 任聪, 等. MTA根尖屏障术和根管诱导成形术治疗感染性年轻恒牙的临床研究[J]. 浙江创伤外科, 2020, 25(3): 538-540.
- [7] ANGELAKOPOULOS, N., DE LUCA, S., PALACTO, L. A. VELANDIA, et al. Age estimation by measuring open apices in teeth: a new formula for two samples of South African black and white children[J]. International Journal of Legal Medicine, 2019, 133(5): 1529-1536.
- [8] 霍晓丽. 生物陶瓷iRoot BP Plus在牙外伤患者行根尖屏障的疗效观察[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(15): 2672-2674.
- [9] 吴浩明, 袁广熠, 李敏辉, 等. 两种牙科术式治疗年轻恒牙根尖周炎的效果分析[J]. 内蒙古医科大学学报, 2020, 42(1): 81-83.
- [10] SHETTY HEERESH, SHETTY SHISHIR, KAKADE ADESH, et al. Three-dimensional qualitative and quantitative analyses of the effect of periradicular lesions on the outcome of regenerative endodontic procedures: a prospective clinical study[J]. Clinical Oral Investigations, 2020, 25(2): 691-700.
- [11] 殷亮亮, 王好公, 李春年, 等. 髓血运重建术治疗年轻恒牙根尖周疾病的研究情况[J]. 现代口腔医学杂志, 2020, 34(5): 309-311.
- [12] 王晨, 杨勇, 刘佼佼. 不同材料形成根尖屏障修复根尖未发育完全恒牙疗效比较[J]. 临床军医杂志, 2020, 48(7): 798-799.
- [13] 刘涛, 蒋一, 康帅, 等. iRoot BP根尖屏障术治疗成人根尖周炎伴根尖开敞恒牙的临床疗效[J]. 武警医学, 2022, 33(5): 420-422, 426.
- [14] 王慧玲, 王可. MTA根尖屏障术对恒牙根尖周炎患者的效果影响[J]. 浙江创伤外科, 2022, 27(4): 769-770.
- [15] XUEYING ZHUANG, LINGLI JI, HUAN JIANG, et al. Exosomes derived from stem cells from the apical papilla promote dentine-pulp complex regeneration by inducing specific dentinogenesis[J]. Stem Cells International, 2020, 2020(Pt. V): 5816723.

(收稿日期: 2023-09-25)

(校对编辑: 韩敏求)