

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2019.21.024

文章编号: 1005-8982(2019)21-0117-04

全瓷高嵌体和全瓷冠修复前磨牙 牙体缺损的临床效果比较

王梅, 令狐昌智, 罗祎

(贵阳市口腔医院, 贵州 贵阳 550000)

摘要: 目的 评价全瓷高嵌体或全瓷冠修复前磨牙牙体缺损的远期临床效果。**方法** 随机选取2017年1月—2018年5月贵阳市口腔医院诊治的137例患者(163颗)前磨牙进行研究, 经过完善的根管治疗后, 随机分为高嵌体组以及全冠组, 其中高嵌体组65例(81颗患牙), 全冠组72例(82颗患牙)。3年后, 比较两组间成功率和存活率的差异。**结果** 3年后, 高嵌体组成功率为91.4%, 存活率为98.8%; 全冠组成功率为89.0%, 存活率为90.2%。两组间成功率比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 但存活率比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 高嵌体更适合作为根管治疗后前磨牙的修复方式。

关键词: 根管治疗; 高嵌体; 全瓷冠; 前磨牙

中图分类号: R781.3

文献标识码: A

Comparison of the treatment efficacy of onlay and full crown on root-canal-treated premolars

Mei Wang, Chang-zhi Linghu, Yi Luo

(Guiyang Hospital of Stomatological, Guiyang, Guizhou 550000, China)

Abstract: Objective To investigate the effectiveness of onlay or full crown to treat root-canal-treated premolars. **Methods** A total number of 163 premolars from 137 patients were included in this study. After treated with root canal therapy, these teeth were randomly assigned to the onlay group and the full crown group. Three years later, the success rate and survival rate of implants were compared between these two modalities. **Results** The success rate and survival rate of onlay were 91.4% and 98.8% respectively, while those for full crown were 89.0% and 90.2% respectively. No significance was detected between the success rate of two groups ($P > 0.05$). But the survival rate of the onlay group is significantly higher than the full crown group ($P < 0.05$). **Conclusions** Onlay is a better choice to treat root-canal-treated premolars.

Keywords: root canal therapy; onlays; full crown; premolar

根管治疗后的后牙, 因为牙体组织的丧失并且缺少牙髓的反馈保护机制, 发生折裂的风险大大增加^[1]。为了防止根管治疗后牙齿发生折裂, 临床常采用全冠或桩核冠的方式进行修复^[2]。但在前磨牙区, 因牙体颈部缩窄明显, 常需要磨除大量牙体组织以获得满意的颈部边缘位置及形态。一方面, 这与牙体治疗中尽

量保存健康牙体组织的基本理念相悖; 另一方面, 磨除牙体组织会进一步降低其抗折强度, 不利于长期修复效果的维持。

最新研究表明, 高嵌体同样能够保护根管治疗后的牙齿^[3]。与全冠或者桩核冠相比, 高嵌体大大降低牙体预备量, 从而最大程度地保留牙体组织的抗力形。

收稿日期: 2019-04-25

然而,高嵌体常缺乏固位形,其固位主要靠粘接剂的粘接力提供,技术敏感性相对较高^[4]。本文的主要目的就是比较全瓷高嵌体或全瓷冠修复前磨牙的远期临床效果,从而为临床提供可靠依据。

1 资料与方法

1.1 病例选择

选取 2017 年 1 月—2018 年 5 月贵阳市口腔医院收治前磨牙牙体缺损患者。纳入标准:①前磨牙牙髓炎或根尖周炎,需行根管治疗;②颊舌侧轴壁完整,近远中壁完整或缺损,去除龋坏组织后缺损位于龈上至少 1 mm;③剩余牙体组织能够为全冠提供足够的固位力,或为高嵌体提供足够的釉质粘接面;④牙周健康;⑤邻牙、对颌牙为天然牙、固定义齿或种植固定义齿;⑥患者全身状况良好。总共有 137 例患者的 163 颗前磨牙符合纳入标准。

1.2 实验分组

将 137 例患者随机分配到高嵌体组与全冠组,其中高嵌体组 65 例(81 颗患牙),年龄 19 ~ 68 岁;全冠组 72 例(82 颗患牙),年龄 21 ~ 72 岁。

1.3 试剂与仪器

光固化树脂(美国 3M 公司, Z350), 聚醚(美国 3M 公司, ESPE Dental Products CN), 玻璃铸造陶瓷瓷块(义获嘉伟瓦登特, IPS e.max 压铸瓷块), 氧化锆全瓷瓷块(德国威兰德, Zenostar Zr Translucent), 光固化树脂粘接剂(美国 Bisco 公司, Choice 2), 玻璃离子水门汀(美国 3M 公司, Ketac Cem Easymix), CAD/CAM 系统(德国西诺德公司, Cercon smart ceramics, Degu Dent)。

1.4 临床操作

两组患者在修复治疗前,均于本院进行完善根管治疗并利用光固化树脂初步恢复牙体外形,根管治疗完成 1 周后进行高嵌体或全冠修复。

1.4.1 高嵌体组 按照高嵌体要求预备牙体组织,非功能尖磨除 1.5 mm,功能尖磨除 2.0 mm,并预备形成功能尖外斜面肩台结构。若存在邻面缺损,则制备相应的邻面箱状固位形。牙体预备完成后行即刻牙本质封闭^[5],聚醚取模并制作临时高嵌体。临时修复 1 周后完成高嵌体的佩戴,修复体采用玻璃铸造陶瓷瓷块制作, CAD/CAM 机械切削完成。粘接剂采用的是 Choice 2 光固化树脂粘接剂,按照厂家推荐的标准流程进行粘接。具体操作如下:①瓷的处理:首先用

9.5% 氢氟酸在高嵌体内表面酸蚀 80 ~ 90 s;然后用 Bis-silane 硅烷偶联剂 A&B 液 1 : 1 混合,涂在高嵌体内表面 1 ~ 2 层,等待 30 s 后吹干;再用 porcelain Bonding Resin(瓷粘接剂)在高嵌体内表面涂薄薄的 1 层。②牙的处理:首先在牙体预备面用 32% UNI-ETCHw/BAC 半凝胶酸蚀剂酸蚀 15 s,冲洗吹干;用 ALL-BOND 3 的 A&B 液混合后在牙体预备面涂 1 ~ 2 层,吹干并光固化 10 s;然后选择合适颜色的水门汀膏体涂在高嵌体内表面上;修复体就位,光固化完成高嵌体粘接。

1.4.2 全冠组 按照前磨牙氧化锆全冠要求进行牙体预备。颊面均匀磨除 2 mm 并制作功能尖斜面;颈部采用凹形肩台并形成至少 1 mm 的箍结构^[6]。牙体预备完成后聚醚取模、行临时冠修复。修复体采用氧化锆全瓷瓷块制作, CAD/CAM 机械切削完成。临时修复 1 周后完成最终修复体的佩戴,粘接剂采用 3M 玻璃离子水门汀,操作流程均按照厂家推荐的标准流程。即水粉比 1 : 1 调拌均匀后放入全冠内表面,就位修复体并去除多余粘接剂。

1.5 观察和评估

患者在修复体佩戴完成后 3 年进行复查,拍摄 X 射线片。由 2 位医生对复诊患者的患牙、修复体以及 X 射线片进行评估。在评估前制定详细的成功/存活的评价标准,并对 2 位医生进行标准一致性试验,计算得到 Kappa 值为 0.74,具有较高的一致性。

1.5.1 成功 结合口内检查及 X 射线片,患牙未出现进一步的牙体、根尖以及牙周病损,修复体无破损,可行驶正常功能。

1.5.2 存活 修复成功;修复体脱落、折裂,但牙体组织仍较完整,可再次修复;继发龋或冠折导致牙体轻度缺损,剩余牙体组织经牙体预备后可再次修复;轻度牙周炎或根尖周炎,经治疗后患牙可保留。

1.6 统计学方法

数据分析采用 SPSS 18.0 统计软件,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较采用独立样本 *t* 检验;计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者性别、牙位及年龄的比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

3 年后,所有患者完成复诊。两组患者成功率比较,

差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 两组存活率比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 高嵌体组高于全冠组。见表 2。

两组患者的修复体失败类型。高嵌体组失败的 7 颗前磨牙中, 1 颗因为严重牙周炎无法保留; 另外有 2 颗前磨牙发生轻度继发龋, 4 颗前磨牙的高嵌体发生不同程度的折裂, 均可行再次修复治疗。全冠修复后的前磨牙中, 8 颗发生严重并发症, 患牙无法保留, 其中 6 颗发生根折, 1 颗出现严重牙周炎, 1 颗发生严重继发龋并深入至龈下; 另外有 1 颗全冠脱落, 但牙体未出现进一步缺损。见表 3。

表 1 患者详细信息

组别	男/女/例	第 1 前磨牙/颗	第 2 前磨牙/颗	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)
高嵌体组	38/27	45	36	37.630 ± 7.427
全冠组	43/29	43	39	35.431 ± 8.136
χ^2/t 值	0.220	0.159		1.635
P 值	1.000	0.754		0.104

表 2 两组患牙的成功率及存活率

组别	总数/颗	成功/颗	存活/颗	成功率/%	存活率/%
高嵌体组	81	74	80	91.358	98.765
全冠组	82	73	74	89.024	90.244
χ^2 值				0.251	5.672
P 值				0.793	0.034

表 3 修复体失败的类型 颗

组别	不可再次修复			可再次修复		
	根折	牙周炎	继发龋	继发龋	修复体脱落	修复体折裂
高嵌体组	0	1	0	2	0	4
全冠组	6	1	1	0	1	0

3 讨论

对根尖周炎或牙髓炎的患牙, 完善的根管治疗是整个治疗过程的基础^[7]。然而, 在根管治疗过程中, 常常对牙体组织造成较大面积的切削, 从而大大降低牙齿的抗力形。此外, 根管治疗后的牙齿缺少牙髓的反馈性保护机制, 容易发生牙齿的折裂^[8]。有效的修复治疗能够有效保护患牙。目前, 全冠以及高嵌体是较常见的用于修复根管治疗后患牙的方式。

前磨牙牙体形态较为特殊, 在颈部存在明显的缩窄^[9]。在全冠预备过程中, 为使最大周径线降至牙颈部、并消除倒凹, 需要磨除大量的牙体组织。尤其是对异位的前磨牙, 若要通过全冠或桩核冠恢复牙齿的正常位置, 牙体磨除量更大。并且改形后的牙齿受力方向发生改变, 力的传导不再沿牙长轴传递, 当牙齿受力过大时, 易造成牙齿折裂。粘接修复体磨除牙体组织较少, 并且随着粘接技术的发展, 粘接性能稳定, 在近年来得到越来越多的关注。在前磨牙区, 使用高嵌体进行修复, 只需磨除咬合面以及缺损的邻面牙体组织^[10]。对排列异常的牙齿, 高嵌体虽然难以恢复其正常排列, 但能够最大限度的保留健康牙体组织, 更加有利于患牙长期修复效果的维持。这与本实验的实验结果相一致, 本实验中, 在 82 例全冠修复的前磨牙中, 共有 8 颗发生严重的并发症, 其中 6 颗发生根折; 而经过高嵌体修复的 81 颗前磨牙中仅有 1 颗因为严重的牙周炎无法保留。

此外, 由于高嵌体主要靠粘接固位, 对患牙固位形要求较低。在某些情况下, 患牙因为各种原因导致临床牙冠较短, 可能无法为全冠修复提供足够的固位形。而高嵌体则不受牙冠高度的影响。本实验中, 有严格的患牙纳入标准, 至少保证有完整的颊舌壁, 因此具有足够的釉质粘接面, 能为高嵌体提供良好的固位力。严格的粘接操作是高嵌体成功的关键, 本实验中, 笔者对高嵌体组采用了酸蚀、预处理、粘接的三步法进行粘接, 而这也是目前粘接的金标准。研究表明, 虽然目前大部分的树脂粘接剂均能提供很好的初始粘接力, 但是粘接的抗疲劳性不同, 其中三步法的抗疲劳性最佳^[11]。因此, 在高嵌体组, 未出现修复体脱落的情况。

氧化锆因为具有良好的机械性能、生物相容性以及生化稳定性等特性^[12], 是作为修复体较为理想的材料, 目前已经被广泛的应用于全冠、固定桥等修复体的制作^[13]。然而, 氧化锆表面过于稳定, 很难对其表面进行处理, 因此无法与粘接剂形成稳定的化学粘接, 主要靠摩擦力进行固位。所以, 其在粘接性修复体中的应用仍较少。近年来, 也有报道进行尝试并获得较强的初始粘接力, 但其远期粘接效果仍有待进一步研究^[14]。因此, 传统铸造陶瓷目前仍然是粘接修复体的首选材料。但该类陶瓷强度相对较低, 当咬合力过大时, 可能出现修复体的折裂。与本研究结果相符, 本实验中, 在 81 颗高嵌体中, 有 4 颗在使用过程中出现

高嵌体折裂的情况;而在氧化锆全冠修复的前磨牙中,则未出现修复体折裂的情况,仅有 1 颗发生全冠脱落。

综上所述,虽然两组患者最终修复体的成功率相近,但是全冠组因为磨除了大量的牙体组织,导致牙体抗力形降低,更容易发生较严重的并发症。而高嵌体的失败主要以修复体折裂为主,可再次修复。因此高嵌体具有更高的存活率,更适合作为根管治疗后前磨牙的修复方式。

参 考 文 献:

- [1] DAMMASCHKE T, NYKIEL K, SAGHERI D, et al. Influence of coronal restorations on the fracture resistance of root canal-treated premolar and molar teeth: a retrospective study[J]. *Australian Endodontic Journal*, 2013, 39(2): 48-56.
- [2] de BACKER H, van MAELE G, DECOCK V, et al. Long-term survival of complete crowns, fixed dental prostheses, and cantilever fixed dental prostheses with posts and cores on root canal-treated teeth[J]. *International Journal of Prosthodontics*, 2007, 14(4): 155-155.
- [3] CHANDRA SMS. SHARONLAY-A new onlay design for endodontically treated premolar[J]. *Journal of Conservative Dentistry Jcd*, 2015, 18(2): 172-175.
- [4] CUBAS G B, HABEKOST L, CAMACHO G B, et al. Fracture resistance of premolars restored with inlay and onlay ceramic restorations and luted with two different agents[J]. *Journal of Prosthodontic Research*, 2011, 55(1): 53-59.
- [5] ISHII N, MASEKI T, NARA Y. Bonding state of metal-free CAD/CAM onlay restoration after cyclic loading with and without immediate dentin sealing[J]. *Dental Materials Journal*, 2017, 36(3): 357-367.
- [6] DUA N, KUMAR B, ARUNAGIRI D, et al. Comparative evaluation of the effect of different crown ferrule designs on the fracture resistance of endodontically treated mandibular premolars restored with fiber posts, composite cores, and crowns: Anexvivostudy[J]. *Journal of Conservative Dentistry*, 2016, 19(3): 264-269.
- [7] TZUKERT A. Pulpitis and root canal therapy: is a diagnostic radiograph of value[J]. *Oral Surgery Oral Medicine & Oral Pathology*, 1986, 61(3): 284-288.
- [8] 余擎, 邝容. 根管治疗失败原因分析及防治策略 [J]. *国际口腔医学杂志*, 2010, 37(5): 497-501.
- [9] LEKNES K N, LIE T, SELVIG K A. Root grooves: A risk factor in periodontal attachment loss[J]. *Journal of Periodontology*, 2015, 65(9): 859-863.
- [10] 李智, 高承志, 许永伟, 等. 铸造陶瓷高嵌体修复根管治疗后前磨牙的 3 年临床效果观察 [J]. *华西口腔医学杂志*, 2015, 33(3): 263-266.
- [11] de MUNCK J, VAN LANDUYT K, PEUMANS M, et al. A critical review of the durability of adhesion to tooth tissue: methods and results[J]. *Journal of Dental Research*, 2005, 84(2): 118-132.
- [12] PICONI C, MACCAURO G. Zirconia as a ceramic biomaterial[J]. *Biomaterials*, 1999, 20(1): 1-25.
- [13] LE M, PAPIA E, LARSSON C. The clinical success of tooth- and implant-supported zirconia-based fixed dental prostheses: a systematic review[J]. *Journal of Oral Rehabilitation*, 2015, 42(6): 467-480.
- [14] MURAKAMI T, TAKEMOTO S, NISHIYAMA N, et al. Zirconia surface modification by a novel zirconia bonding system and its adhesion mechanism[J]. *Dental Materials*, 2017, 33(12): 1371-1380.

(王荣兵 编辑)