

两种高嵌体材料应用于后牙缺损修复的比较观察

欧阳尧¹, 林锦芬², 谢仁君¹, 吴丽英¹, 秦丽君¹, 苏葵^{1*} (广东省中山市人民医院 1. 口腔分院牙体牙髓病科; 2. 耳鼻喉科, 广东中山 528400)

摘要: 目的 比较观察 LAVA™Ultimate 与 IPS e.max®CAD 在后牙缺损高嵌体修复中的应用效果。方法 将 210 例经过完善根管治疗的前磨牙及磨牙分为 LAVA™Ultimate 组和 IPS e.max®CAD 组, 使用 CAD/CAM 进行高嵌体设计制作并完成治疗, 记录制作时间, 术后 12、24 个月按照 USPHS 进行评价。结果 LAVA™Ultimate 组平均制作时间较 IPS e.max®CAD 组短 ($P < 0.05$)。两组在继发龋、边缘适合性、外形、邻接关系、修复体折裂方面的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 LAVA™Ultimate 与 IPS e.max®CAD 在后牙缺损高嵌体均可用于修复根管治疗后的前磨牙及磨牙, LAVA™Ultimate 可以节省患者椅旁等待时间。

关键词: 椅旁修复; CAD/CAM; 高嵌体

中图分类号: R 783

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2021)03-0325-04

Comparison of two onlays in the application in the repair of posterior teeth defect

OUYANG Yao¹, LIN Jin-fen², XIE Ren-jun¹, WU Li-ying¹, QIN Li-jun¹, SU Kui^{1*} (1. Department of Endodontics, Branch of Oral Hospital; 2. Otolaryngology Department, the Zhongshan People's Hospital, Zhongshan 528400, China)

Abstract: Objective To observe the application of LAVA™Ultimate and IPS e.max®CAD in onlay restoration of posterior teeth defect. Methods A total of 210 cases of premolars and molars with root canal treatment were divided into the LAVA™Ultimate Group and IPS e.max®CAD Group. CAD/CAM was used to design and manufacture onlays and completed treatments for both groups. The manufacture time was recorded and evaluation was performed at 12 months or 24 months after the operation. Results The average manufacture time of the LAVA™Ultimate Group was shorter than the IPS e.max®CAD Group ($P < 0.05$). There was no statistical difference in the secondary caries, edge fitness, adjacency, shape, and restoration fractures between the two groups ($P > 0.05$). Conclusions Both materials can be used to repair premolars and molars after root canal treatment, and the LAVA™Ultimate has time advantage.

Key words: chair-side restoration; CAD/CAM; onlay

随着粘接技术的发展及对牙体缺损应力研究的深入,越来越多的临床医师选择计算机辅助设计与计算机辅助制造(CAD/CAM)的方式制作高嵌体以修复根管治疗后的患牙^[1-2]。目前常用的高嵌体材料有玻璃陶瓷、复合陶瓷等,前者如 IPS e.max®CAD,具有较好的抗折能力及美学性能,但经过切割后还需高温烧结,增加椅旁等待时间;后者如 LAVA™Ultimate 优韧瓷,性能接近玻璃陶瓷,并且无需烧结、粘接简便。本研究根据改良美国公共卫生署(USPHS)评价标准^[3]比较观察 LAVA™Ultimate 与 IPS e.max®CAD 两种高嵌体材料的修复效果,并对比两种材料制作时间,为临床医师的选择提供参考。

收稿日期: 2020-10-02; 修订日期: 2021-01-27

作者简介: 欧阳尧(1985-),男,本科,主治医师

通信作者: 苏葵, 硕士, 主任医师, E-mail: 491781534@qq.com

1 资料和方法

1.1 病例与分组

选择 2017 年 6 月至 2018 年 6 月在我院完成完善根管治疗并自愿选择两种高嵌体修复材料的患者。纳入标准:(1)经过完善的根管治疗,咬合关系基本正常;(2)剩余牙体组织及咬合空间满足修复要求;(3)患牙牙周健康,牙槽骨吸收 \leq 牙根长度的 1/3,松动度 \leq I 度;(4)患者依从性好能够满足至少 2 a 随访。入选 210 例随机分为 LAVA™Ultimate 组和 IPS e.max®CAD 组,每组 105 例。LAVA™Ultimate 组第一前磨牙 18 例,第二前磨牙 31 例,第一恒磨牙 32 例,第二恒磨牙 24 例; IPS e.max®CAD 组 105 例,包括第一前磨牙 21 例,第二前磨牙 29 例,第一恒磨牙 35 例,第二恒磨牙 20 例。两组患牙位置分布的差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 材料与设备

LAVA™Ultimate 优韧瓷块(3M,美国), IPS e.max®CAD 易美瓷块(Ivoclar Vivadent, 列支敦士登), CEREC SW 4.4.2 软件(Dentsply sirona, 德国), CEREC MC XL 研磨设备(Dentsply sirona, 温州好怀念德国), Ivoclar Vivadent Programat P300 烤瓷炉(Ivoclar Vivadent, 列支敦士登), RelyX™Ultimate Clicker™树脂水门汀粘接系统(3M, 美国), Ivoclar Vivadent Multilink® N 树脂水门汀粘接系统(Ivoclar Vivadent, 列支敦士登)。

1.3 治疗方法

1.3.1 修复前准备 符合纳入标准的患牙经过完善根管治疗后2周,无临床症状,且已行牙周治疗去除龈上下牙结石。所有针对患牙的操作均由本研究参与者完成。

1.3.2 牙体预备 预备遵循以下原则:采用对接式高嵌体预备方式,洞型边缘清晰连续,外缘锐利,内缘圆钝,内壁倒凹使用流动树脂充填并垫平髓底,使髓腔洞深不超过2 mm,洞壁外展6~8°,位于龈下的边缘使用电刀修整牙龈,不侵犯生物学宽度条件下暴露边缘使清晰。抛光所有预备牙面。牙体预备量1.5~2.0 mm。

1.3.3 取像 预备完成后如有出血需先充分止血,无渗出后吹干牙面,达到各个牙面均清晰干燥,使用 CEREC 椅旁取像设备进行椅旁口内光学扫描,完成数字印模制备。

1.3.4 电脑辅助设计与制作 采用 CEREC SW 4.4.2 软件进行高嵌体设计,比色后选择相应瓷块,使用 CEREC MC XL 研磨设备进行高嵌体切削研磨。

1.3.5 高嵌体口内试戴与粘接 两组高嵌体口内试戴应满足完全就位,无短缺及悬突,边缘线贴合。若无法满足要求则需重新制作或将患牙移出纳入标准。试戴满意后按照相应材料选择不同粘接系统进行粘接。LAVA™Ultimate 组:(1)修复体表面处理。使用超声清洗修复体,无油无水气体进行干燥,使用 single-bond™universal 反复涂抹 20 s,无油无水气体轻吹 5 s 至溶剂完全挥发。(2)牙体表面处理:隔湿,清洁牙面,无水无油气体干燥,选择性酸蚀釉质 15 s,冲洗,吹干(避免过度干燥),反复涂布 singlebond™ universal 20 s,避免粘接层过厚,轻吹 5 s 至溶剂完全挥发。光照 10 s(保证光源处于不接触粘接面的最小距离)。(3)粘接:使用 RelyX™Ultimate Clicker™树脂水门汀均匀注射至高嵌体粘接面后就位修复体,点固化 1 s,去除多余粘接剂,每个面光照 20 s,整体最少光照 60 s。水门汀固化后进行修整,必要时调整咬合及抛光。

IPS e.max®CAD 组:(1)修复体处理。上釉烧结,自然冷却后使用超声清洗修复体,无油无水气体进行干燥,4%氢氟酸酸蚀 20 s 后硅烷偶联剂处理 60 s。(2)牙体表面处理:隔湿,清洁牙面,无水无油气体干燥,选择性酸蚀釉质 15 s,冲洗,吹干(避免过度干燥),按顺序涂布①②③液,光照 10 s(保证光源处于不接触粘接面的最小距离)。(3)粘接:将 Multilink®N 树脂水门汀均匀注射至高嵌体粘接面后就位修复体,沿牙体长轴持续加压 5 min,同时每个面光照 20 s,彻底清除多余粘接剂。必要时调整咬合及抛光。

1.4 观察指标

记录两组高嵌体材料制作时间,并在修复完成的第 12、24 个月进行随访,参照改良美国牙科协会评价标准(USPHS)^[3]对修复体进行评价,A 级表示修复成功;B、C 级均为失败。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 19.0 软件对已采集数据进行统计学分析,计量资料采用 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 制作时间

LAVA™Ultimate 组制作时间为(15.5±1.8) min,明显短于 IPS e.max®CAD 组的(37.3±2.7) min,两组比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。

2.2 修复效果

两组在第 12、24 个月时继发龋、边缘密合性、外形、邻接关系及修复体折裂的差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

3 讨论

牙科粘接原理以及现代粘接系统的发展使高粘接性能成为现实,逐渐改变了根管治疗后的患牙应使用桩核冠修复的理念^[4]。粘接材料能够提供足够的粘接力,而无需使用侵入性技术,比如通过根管内预备桩道等来获得固位力^[5],并且高嵌体牙体预备特点可完整保存颈部的牙体组织,更加符合牙体保存及微创的原则,相比于全冠修复方式与牙龈的接触甚至侵犯,高嵌体与软组织更加相容,因此高嵌体在临床得到了广泛应用^[6-8]。

IPS e.max®CAD 为二硅酸锂加强型玻璃陶瓷,具有较好的美观性和机械性能,二次结晶后挠曲强度可达到 320 MPa,因此经常用作后牙嵌体、高嵌体、全冠等修复。研究表明玻璃陶瓷的抗折性能与材料厚度

表1 两种材料的修复效果评价 (n=105, 例)

修复效果	级别	LAVA™Ultimate组		IPS e.max®CAD组	
		12个月	24个月	12个月	24个月
继发龋	A级	105	103	105	104
	B级	0	2	0	1
边缘密合性	A级	102	100	104	101
	B级	3	4	1	2
	C级	0	1	0	2
外形	A级	99	96	103	100
	B级	6	7	2	3
	C级	0	2	0	2
邻接关系	A级	103	100	104	102
	B级	2	4	1	3
	C级	0	1	0	0
修复体折裂	A级	105	102	105	101
	B级	0	3	0	2
	C级	0	0	0	2

两组比较均 $P>0.05$

呈正相关^[9],即牙体预备量增加可提高 IPS e.max®CAD 材料的抗折强度。IPS e.max®CAD 弹性模量为 95 GPa,而牙本质弹性模量仅为 18 GPa,意味着修复材料与牙体组织的形变能力差异较大,当存在形变能力差异并受到较大咬合力尤其是侧向载荷时患牙承受咬合力部位会产生明显应力集中,造成患牙折裂^[10]。因此使用 IPS e.max®CAD 作为修复材料时对牙体预备量有更高的要求。本研究在第 24 个月随访中,IPS e.max®CAD 组 2 例修复体折裂(C 级)原因分析可能为牙体预备量仅达到 1.5 mm 这一最低要求,无法承受过大咬合力造成修复体折裂。同时,在制作二硅酸锂玻璃陶瓷时需要对修复体进行高温结晶,制作过程耗时平均约 37.3 min,与 LAVA™Ultimate 相比较,延长了患者等待时间。由于材料特性,在修复体粘接过程中玻璃陶瓷需要进行氢氟酸预处理,氢氟酸属于强酸,具有极强腐蚀性,因此对操作的防护要求以及废酸处理要求更加严格。

LAVA™Ultimate 是由质量比为 80% 纳米级陶瓷填料和 20% 树脂聚合物基质交联而成的复合型瓷材料,挠曲强度可达 200 MPa,其弹性模量与牙本质相似,因此作为修复体时可提供与天然牙相似的咬合感。由于高分子聚合物的添加,其韧性好,弹性大,脆性低,受力后与牙体组织的形变能力、程度及方式十分相似并且具有同步性,应力分布接近于天然牙,当受到较大咬合力时可释放应力,避免向基牙传递,从

而起到保护剩余牙体组织的作用^[11],并且复合型瓷材料在研磨后边缘更连续,减小了微渗漏的可能性^[12]。有研究表明满足最小厚度要求后,材料厚度增加对抗折强度影响不大^[13],因此在咬合紧、预备空间小等情况下,LAVA™Ultimate 作为高嵌体材料更具有优势。另外,由于成分中含有树脂聚合物,粘接过程可使用 RelyX™ UltimateClicker™ 树脂水门汀粘接系统以全酸蚀方式对牙釉质和牙本质进行处理,粘接步骤少,无需氢氟酸酸蚀,简化了操作过程。

本研究结果显示两种材料作为 CAD/CAM 高嵌体修复材料 2a 内在继发龋、边缘适合性、外形、邻接关系、修复体折裂方面差异无统计学意义 ($P>0.05$),其效果与全冠修复大面积缺损牙体组织相近^[14-15],均可用作椅旁高嵌体修复,并且 LAVA™Ultimate 作为新型陶瓷材料相对简化了操作过程,缩短椅旁等待的时间,一定程度上提高了就诊舒适度,具有临床优势。

参考文献:

- [1] RAYYAN M R, ALAUTI R Y, ABANMY M A, et al. Endo-crowns versus post-core retained crowns for restoration of compromised mandibular molars: an in vitro study[J]. Int J Comput Dent, 2019, 22(1):39-44.
- [2] DA FONSECA G F, DE ANDRADE G S, DALPIVAAMO, et al. Computer-aided design finite element modeling of different approaches to rehabilitate endodontically treated teeth [J]. J Indian Prosthodont Soc, 2018, 18(4):329-335.
- [3] BAYNE S C, SCHMALZ G. Reprinting the classic article on USPHS evaluation methods for measuring the clinical research performance of restorative materials[J]. Clin Oral Investig, 2005, 9(4):209-214.
- [4] SEVIMLI G, CENGIZ S, ORUC S. Adhesive restoration of endodontically treated teeth[J]. J Istanbul Univ Fac Dent, 2015, 49(2):57-63.
- [5] AHMED H. Effect of full coverage, endocrowns, onlays, inlays restorations on fracture resistance of endodontically treated molars[J]. J Dent Oral Health, 2015, 1(5):1-5.
- [6] LU T, PENG L, XIONG F, et al. A 3-year clinical evaluation of endodontically treated posterior teeth restored with two different materials using the CEREC AC chair-side system[J]. J Prosthet Dent, 2018, 119(3):363-368.
- [7] HOMAEI E, FARHANGDOOST K, TSOI J K, et al. Static and fatigue mechanical behavior of three dental CAD/CAM ceramics[J]. J Mech Behav Biomed, 2016, 59(7):304-313.
- [8] 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.
- [9] LAWN B R, PAJARES A, ZHANG Y, et al. Materials design

- in the performance of allceramic crowns[J]. *Biomaterials*, 2004, 25(14):2885-2892.
- [10] ZHU J, RONG Q, WANG X, et al. Influence of remaining tooth structure and restorative material type on stress distribution in endodontically treated maxillary premolars: a finite element analysis[J]. *J Prosthet Dent*, 2017, 117(5): 646-655.
- [11] 洪煜锐, 周海兰, 高永波. 树脂复合陶瓷高嵌体修复后牙牙体缺损临床效果[J]. *口腔疾病防治*, 2019, 27(1):30-34.
- [12] 杨文丽, 甘抗, 介艳巧, 等. 计算机辅助设计与辅助制作米复合物陶瓷嵌体边缘微渗漏的研究[J]. *口腔颌面修复学杂志*, 2019, 20(1):22-25.
- [13] 董奕彤, 陈志宇, 孟令强, 等. 新型可切削瓷材料的种类和厚度对贴面抗折性影响的实验研究[J]. *实用口腔医学杂志*, 2019, 35(5):727-732.
- [14] 黄一鑫, 吴千驹. 全瓷全冠与高嵌体修复低矮磨牙的临床对比研究[J]. *临床口腔医学杂志*, 2018, 34(4):225-227.
- [15] RINKE S, PABEL AK, RÖDIGER M, et al. Chairside fabrication of an all-ceramic partial crown using a zirconia-reinforced lithium silicate ceramic[J]. *Case Rep Dent*, 2016 (2016):1354186.

术前伊立替康、顺铂新辅助化疗联合阴式广泛宫颈切除术治疗早期宫颈癌的疗效及安全性评价

韦多¹, 廖义鸿², 李丕宇^{1*} (1. 中国科学院大学深圳医院(光明)妇产科, 广东深圳 518107; 2. 广东省深圳市人民医院妇产科, 广东深圳 518100)

摘要: **目的** 评价术前伊立替康、顺铂新辅助化疗联合阴式广泛宫颈切除术(VRT)治疗早期宫颈癌的疗效及安全性。**方法** 84例行VRT的早期宫颈癌年轻患者分为观察组和对照组, 观察组采用术前伊立替康、顺铂新辅助化疗, 对照组采用术前顺铂新辅助化疗。比较两组手术情况、治疗效果、生活质量、血清肿瘤标志物、术后并发症和不良反应。**结果** 观察组手术时间、术中出血量、尿管拔除时间、术后排气时间、并发症及血清VEGF、CA125、CEA水平均显著低于对照组, 尿失禁生活质量问卷(I-QOL)、生存质量调查表(EORTC OLO-C30)和女性性功能量表(FSFI)评分均高于对照组($P < 0.01$ 或 0.05)。**结论** 伊立替康、顺铂新辅助化疗联合VRT可明显提高早期宫颈癌患者生活质量, 减少并发症。

关键词: 阴式广泛宫颈切除术; 伊立替康; 宫颈癌; 新辅助化疗

中图分类号: R 711.74 文献标志码: A 文章编号: 2096-3610(2021)03-0328-04

Efficacy and safety of preoperative neoadjuvant chemotherapy with irinotecan and cisplatin plus vaginal radical trachelectomy in early cervical cancer

WEI Duo¹, LIAO Yi-hong², LI Pi-yu^{1*} (1. Department of Obstetrics and Gynecology, Shenzhen Hospital (Guangming), University of Chinese Academy of Sciences, Shenzhen 518107; 2. Obstetrics and Gynecology, Shenzhen People's Hospital, Shenzhen 518100, China)

Abstract: Objective To evaluate the efficacy and safety of preoperative neoadjuvant chemotherapy (NACT) with irinotecan and cisplatin plus vaginal radical trachelectomy (VRT) in early cervical cancer. **Methods** Eighty-four young patients with early cervical cancer undergoing VRT were treated with preoperative NACT with irinotecan and cisplatin (observation group) or single cisplatin (control group). The operation condition, therapeutic effect, quality of life, serum tumor markers, and postoperative complications and adverse reactions were compared between two groups. **Results** Compared with control group, operation time, intraoperative bleeding volume, urethral extubation time, postoperative

收稿日期: 2020-10-28; 修订日期: 2021-03-11

作者简介: 韦多(1976-), 女, 本科, 主治医师

通信作者: 李丕宇, 男, 硕士, 主任医师, E-mail: szgmwd@163.com