

Dialog vario 嵌体修复牙邻面牙体缺损的临床疗效及对龈沟液炎性因子与氧化应激分子水平的影响*

罗俊¹, 胡芳¹, 李雁¹, 田丹^{2△}

(1. 华中科技大学协和江南医院口腔科, 湖北武汉 430200; 2. 武汉市肺科医院检验科, 湖北武汉 430030)

摘要:目的 探讨 Dialog vario 嵌体修复牙邻面牙体缺损的临床疗效及其对龈沟液炎性因子与氧化应激分子水平的影响。方法 选择该院 2012 年 9 月至 2015 年 9 月收治的 104 例牙邻面牙体缺损患者, 按治疗方式分为研究组和对照组, 每组 52 例, 对照组采用 e-max 嵌体修复, 研究组采用 Dialog vario 嵌体修复。比较 2 组临床疗效, 龈沟液中白细胞介素(IL)-1 β 、IL-6、IL-8、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、丙二醇(MDA)、超氧化物歧化酶(SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)水平, 以及牙龈情况。结果 研究组修复体完整性、边缘密合度、颜色匹配及继发龋均优于对照组($P>0.05$)。研究组 IL-1 β 、IL-6、IL-8、TNF- α 、MDA 低于对照组($P<0.05$), SOD、GSH-Px 高于对照组($P<0.05$)。研究组牙龈状态优于对照组($P<0.05$)。结论 Dialog vario 嵌体修复牙邻面牙体缺损的临床疗效确切, 可能与其能够减轻龈沟液炎性反应与氧化应激有关。

关键词:牙邻面牙体缺损; Dialog vario 嵌体; 炎性因子; 氧化应激分子

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2018.05.012

中图法分类号:R783.3

文章编号:1673-4130(2018)05-0559-04

文献标识码:A

The clinical efficacy of Dialog vario inlay teeth adjacent surface tooth repair and the influence on inflammatory factor and oxidative stress molecules in gingival sulcus fluid*

LUO Jun¹, HU Fang¹, LI Yan¹, TIAN Dan^{2△}

(1. Department of Stomatology, Xiehe Jiangnan Hospital, Huazhong University of Science and Technology, Hubei 430200, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Wuhan Pulmonary Hospital, Wuhan, Hubei 430030, China)

Abstract: Objective To research the clinical efficacy of Dialog vario inlay teeth adjacent surface tooth repair and the influence on inflammatory factor and oxidative stress molecules in gingival sulcus fluid. **Methods** From September 2012 to September 2015, 104 patients with ortho dental defects treated in the hospital were divided into study group and control group, with 52 cases in each group, control group used e-Max inlay repair, the research group used Dialog vario inlay repair. Clinical curative effect, beta interleukins-1 β , 6, 8 (IL-1 β , IL-6, IL-8), tumor necrosis factor- α (TNF- α), propylene glycol (MDA), superoxide disproportionation alcohol (SOD), glutathione peroxidase (GSH-Px), gum situation were compared between two groups. **Results** The replacement integrity, marginal consistency, color matching and secondary caries rate in the study group were superior to those of the control group ($P>0.05$). IL-1 β , IL-6, IL-8, TNF- α , MDA of study group were lower than the control group ($P<0.05$). SOD and GSH-Px of study group were higher than those of the control group ($P<0.05$). Periodontal status of research group was better than that of control group ($P<0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy of Dialog vario inlay in the repair of ortho dental defects may be related to the reduction of inflammatory reaction in gingival crevicular fluid and oxidative stress.

Key words: teeth adjacent surface tooth defect; Dialog vario inlay; inflammation factors; oxidative stress molecules

牙邻面牙体缺损是指牙体硬组织与生理解剖外形出现程度不一的异常, 表现出正常牙体形态、邻接关系及咬合受到破坏, 其中发育畸形、酸蚀症、磨损、牙外伤是其主要诱因^[1]。临床上需予以缺损修复以

改善牙体组织的完整性, 既往多采用树脂直接修复或者填充牙体缺损, 但损伤面积相对较大时难以达到良好的临床效果, 且存在聚合收缩、污染等不足^[2]。嵌体由于高度抛光, 因此, 其边缘密合度较高, 牙面形态

* 基金项目: 湖北省自然科学基金资助项目(2012FFB02511)。

作者简介: 罗俊, 男, 主治医师, 主要从事口腔修复临床及研究。△ 通信作者, E-mail: 719385320@qq.com。

本文引用格式: 罗俊, 胡芳, 李雁, 等. Dialog vario 嵌体修复牙邻面牙体缺损的临床疗效及对龈沟液炎性因子与氧化应激分子水平的影响

较好,为压体缺损修复的首选方式,合金是传统嵌体的制作材料,其机械性能较好,但与牙齿颜色存在差异,难以达到牙齿的美学需求^[3]。Dialog vario 嵌体是最新研发的美学嵌体,与牙齿的密合度较好且颜色一致,但关于其是否会诱导炎性因子及自由基等刺激物质释放的报道不一^[4]。本研究旨在探讨 Dialog vario 嵌体修复牙邻面牙体缺损的临床疗效及对龈沟液中炎性因子与氧化应激分子的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2012 年 9 月至 2015 年 9 月收治的 104 例牙邻面牙体缺损患者作为研究对象,均与牙邻面牙体缺损诊断标准相符^[5];牙体缺损,但咬合关系大致正常,牙齿未见松动,牙周组织无异常,X 线片检查提示牙槽吸收在 1/3 之下或者无吸收,牙尖未见阴影;患牙均为单颗前牙恒牙。排除牙周炎病史;接受过正畸治疗;妊娠或者哺乳阶段;心肝肾等器官未见异常。将研究对象分为对照组和研究组,每组 52 例,对照组男 24 例,女 28 例,年龄 18~59 岁,平均(41.78±3.69)岁;研究组男 29 例,女 23 例,年龄 19~61 岁,平均(42.06±3.73)岁。2 组年龄、性别构成等差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 牙体预备:将暂封物去除,在龋损显示剂下将腐质清除,磨除悬釉,并于龈上制作 2 mm 龈阶,缺损较深者需实施局部排龈。颌面制作 2~3 mm 的空间修复,髓腔固位。再按一步印模法制备硅橡胶印模,并于预备体边缘、轴壁及髓壁注射轻体硅橡胶印模材料,排龈处理者需排龈线取出的同时于牙体颈部边缘进行注射,直到印模硬固后将牙列印模取出。采用 VITA 16 色及 3D 比色板进行比色,并制备 Dialog vario 或者 e-max 嵌体。试戴时需全面观察外形、颜色、邻接关系、边缘密合度、就位情况等。采用特定的树脂水门汀实施黏结,在完全固化前将多余树脂水门汀去除。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效观察 于治疗 1 年后评估患牙修复体完整性(修复体表面比较完整,未见折裂或者裂纹)、边缘密合度(不卡探针,基牙与修复体未见缝隙)、颜色匹配(邻牙与修复体牙色的透光度及明暗度一致)及继发龋(修复体周围的牙组织伴颜色变深)。

1.3.2 指标检测 于治疗前及治疗 1 个月时抽取患者 2 mL 龈沟液,常规处理后,于低温环境中保存待检。白细胞介素(IL)-1 β 、IL-6、IL-8 检测采用电化学

发光法,肿瘤坏死因子- α (TNF- α)检测采用免疫比浊法。丙二醇(MDA)检测采用硫代巴比妥比色法,超氧化物歧化醇(SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)检测采用黄嘌呤氧化酶法。

1.3.3 牙龈情况观察 包含出血指数及牙龈指数,取钝头牙周探针缓慢置入龈沟或者袋内,检查患牙舌腭面及唇颊面的远、中央、近中位点,计分即为全部患牙 6 位点计分的平均值。牙龈健康,未见出血及炎症记 0 分;牙龈可见炎性改变,探诊未见出血记 1 分;探诊后可见点状出血记 2 分;探诊后可见出血沿牙龈缘散开记 3 分;出血较多且溢出龈沟记 4 分;自动出血记 5 分^[5]。

1.4 统计学处理 数据处理选用 SPSS18.0 软件,用 $\bar{x}\pm s$ 表示计量资料,组间均数比较采用 t 检验,用率表示计数资料,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组临床疗效比较 研究组修复体完整性、边缘密合度、颜色匹配及继发龋均优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 2 组临床疗效比较[n(%)]

组别	n	修复体完整性	边缘密合度	颜色匹配	继发龋
对照组	52	38(73.08)	36(69.23)	36(69.23)	13(25.00)
研究组	52	49(94.23)	47(90.38)	48(92.30)	5(9.92)
χ^2		8.508	7.219	8.914	4.299
P		0.003	0.007	0.002	0.038

2.2 治疗前后 2 组炎性因子水平比较 治疗前,2 组炎性因子水平差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,2 组炎性因子水平均较治疗前上升,研究组上升幅度低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

2.3 治疗前后 2 组氧化应激分子水平比较 治疗前,2 组氧化应激分子水平差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,2 组 MDA 均较治疗前上升,研究组低于对照组,SOD 及 GSH-Px 均较治疗前降低,研究组低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

2.4 治疗前后 2 组牙龈情况比较 治疗前,2 组牙龈情况差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,2 组牙龈情况均较治疗前改善,研究组优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 2 治疗前后 2 组炎性因子水平比较($\mu\text{g/L}$, $\bar{x}\pm s$)

组别	n	IL-1 β		t	P	IL-6		t	P	IL-8		t	P	TNF- α		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后			治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
对照组	52	5.39±0.65	8.45±1.09	17.387	0.000	15.37±1.87	42.06±5.36	33.903	0.000	37.65±4.65	112.76±22.40	23.675	0.000	2.31±0.28	4.78±0.59	27.273	0.000
研究组	52	5.42±0.68	6.88±0.87	9.534	0.000	16.08±1.82	26.89±3.25	20.927	0.000	37.12±4.52	65.34±8.11	21.917	0.000	2.30±0.27	3.56±0.45	17.313	0.000
t		0.230	8.117			1.962	17.451			0.589	14.353			0.185	11.856		
P		0.818	0.000			0.052	0.000			0.556	0.000			0.853	0.000		

表 3 治疗前后 2 组氧化应激分子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	MDA(mmol/L)		t	P	SOD(nU/mL)		t	P	GSH-Px(mg/L)		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
对照组	52	4.57±0.57	8.23±1.03	22.4198	0.000	45.60±5.70	35.80±4.43	9.789	0.000	15.63±1.94	10.11±1.27	17.166	0.000
研究组	52	4.54±0.60	6.56±0.82	14.336	0.000	45.99±5.98	39.41±4.88	6.147	0.000	15.12±1.87	12.42±1.52	8.079	0.000
t		0.261	9.147			0.340	3.949			1.364	8.409		
P		0.794	0.000			0.734	0.000			0.175	0.000		

表 4 治疗前后 2 组牙龈情况比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	出血指数		t	P	牙龈指数		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
对照组	52	2.26±0.29	1.84±0.23	8.183	0.000	2.46±0.30	1.76±0.22	13.568	0.000
研究组	52	2.27±0.30	1.19±0.14	23.524	0.000	2.47±0.32	1.07±0.13	29.228	0.000
t		0.172	17.407			0.164	19.471		
P		0.863	0.000			0.869	0.000		

3 讨 论

牙邻面牙体缺损是口腔科的多发性疾病,不仅影响美观,还可破坏牙齿邻接关系及咬合,降低患者生活质量。填充法是牙邻面牙体缺损的常规疗法,但其于口内直接进行填充,难以恢复牙齿的天然临接关系,影响整体的临床效果。嵌体修复是近年来治疗牙体缺损的新型方法,能够利于牙尖与功能的恢复,增强牙齿耐久性与强度,且于口腔外模型上予以制作,能够确保和牙面的移行,同时能够利于修复体边缘菌斑的减少,避免局部的渗漏,且存在较高的美观性及耐磨性^[6-7]。

金嵌体为牙体缺损修复的传统材料,存在耐久性好、强度高、硬度大等优势,其稳定性及耐腐蚀性虽优于钴铬合金、镍铬合金等材料,但较长时间后仍存在一定程度的腐蚀,引起颜色改变,且可导致牙龈外观暗沉,并可降低其强度,使材料及牙根断裂的可能性增加^[8]。e-max 铸瓷是以玻璃为基质的瓷块,含细小的石晶核,半透性与色泽较好,但相关研究报道,邻面牙体缺损采用 e-max 嵌体修复的临床效果并不理想^[9]。

Dialog vario 嵌体为微瓷聚合系统,由于添加高含量的瓷填料能够显著提高其散射效果与光透性,且其颜色、形态及弹性与自体牙差异不大,能够避免牙本质与嵌体的应力集中,避免牙体断裂,并达到现代的美观需求^[10]。同时 Dialog vario 嵌体增添了纳米级填料,能够明显提高其耐受性,防止牙齿的过度损耗。本研究显示,采用 Dialog vario 嵌体修复的研究组修复体完整性、边缘密合度、颜色匹配及继发龋均显著优于采用 e-max 修复的对照组,说明 Dialog vario 嵌体的临床效果肯定^[11]。

临床研究报道,嵌体铸造能够诱导细胞免疫反应,引起牙周局部的微生态变化,引起牙龈出血、牙龈炎等^[4]。龈沟液主要来源于微生物及上皮组织破坏产物、细胞间质液、血浆等,通过检测其成分可反映牙龈组织的改变^[12]。IL-1 β 主要于细菌及内毒素刺激下由巨噬细胞与单核细胞分泌,可促进其他炎症因子的释放,并可导致破骨细胞的活性增强,同时也可使骨

细胞钙素合成受到抑制,对骨代谢形成破坏,从而影响骨组织吸收^[13]。IL-6 是机体最强的炎症因子,多来自于单核细胞、巨噬细胞、淋巴细胞等,可刺激炎症因子的释放,导致全身炎症反应,是机体组织损伤及炎症反应程度的特异性指标^[14]。IL-8 是多源性的炎症细胞因子,对 T 淋巴细胞、嗜碱性粒细胞及中性粒细胞的趋化作用比较强,能够造成炎症细胞集聚,并产生大量活性物,IL-8 表达过度时能够导致组织不同程度的受损^[15]。TNF- α 作为一种单核因子,主要经巨噬细胞与单核细胞合成并分泌,是造成创伤炎症反应与免疫受损的关键因子。本研究发现,2 组治疗后 IL-1 β 、IL-6、IL-8、TNF- α 均有上升,但研究组上升幅度更小,提示嵌体修复能够引起不同程度的炎症反应,但 Dialog vario 嵌体修复对牙周组织的刺激更小,可能是因为 Dialog vario 嵌体与正常牙周组织相容性更好,能减少腐蚀物生产,从而减轻炎症反应,对牙齿功能有保护作用^[16]。

有研究指出,嵌体修复能够诱导氧自由基的大量产生,导致细胞内脂质出现过氧化,影响牙槽骨吸收,且可导致牙周组织出现损伤^[17]。MDA 水平能够直接反映机体过氧化程度,并能间接提示氧自由基对于组织细胞造成的损伤程度。SOD 能够减少氧自由基对于细胞产生的损伤,并可使受损细胞得到及时修复。GSH-Px 作为机体一种抗氧化酶,能够清除脂质过氧化物,缓解自由基诱导的损伤。本研究显示,Dialog vario 嵌体修复后研究组 MDA、SOD 及 GSH-Px 均优于对照组,进一步说明 Dialog vario 嵌体修复能够抑制氧自由基的过度释放,缓解局部氧化应激反应。此外本研究发现,Dialog vario 嵌体修复后牙龈情况显著改善,进一步证实其能够保护牙龈状态。

综上所述,Dialog vario 嵌体修复牙邻面牙体缺损的临床疗效确切,可能与其能够减轻龈沟液炎症反应与氧化应激有关。

参考文献

[1] 孟贺,孙萌,张文茹,等.不同材料嵌体修(下转第 565 页)

- 例临床分析[J]. 血栓与止血, 2014, 20(4):159-163.
- [2] 张延京, 王刚. 血小板相关参数在血小板减少性疾病诊断中的临床意义[J]. 临床和实验医学杂志, 2013, 12(19): 1533-1535.
- [3] VAUGHAN J, WIGGILL T, MUNSTER M. Immature platelet fraction levels in a variety of bone marrow pathologies in South African HIV-positive patients with thrombocytopenia[J]. Hematology, 2013, 19(7): 417-423.
- [4] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 登革热诊疗指南(2014年第2版)[J]. 传染病信息, 2014, 27(5): 262-265.
- [5] FREEMAN A F, CRAWFORD S E, CORNWALL M L, et al. Angiogenesis in fatal acute Kawasaki disease coronary artery and myocardium[J]. Pediatr Cardiol, 2005, 26(5): 578-584.
- [6] GUBLER D J. Epidemic dengue/dengue haemorrhagic fever as a public health problem in the 21st century[J]. Symposia-society Gen Microbiol, 2001, 1(60): 247-268.
- [7] RIGAUPÉREZ J G, CLARK G G, GUBLER D J, et al. Dengue and dengue haemorrhagic fever[J]. Lancet, 1998, 352(9132): 971-977.
- [8] DIAZ-QUIJANO F A, VILLAR-CENTENO L A, MARTINEZ-VEGA R A. Predictors of spontaneous bleeding in patients with acute febrile syndrome from a dengue endemic area[J]. J Clin Virol, 2010, 49(1): 11-15.
- [9] 李晓宁, 罗雷, 肖新才, 等. 广州市登革热散发和暴发布雷图指数临界值分析[J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(7): 821-824.
- [10] NOISAKRAN S, PERNG G C. Alternate hypothesis on the pathogenesis of dengue hemorrhagic fever (DHF)/dengue shock syndrome (DSS) in dengue virus infection[J]. Exp Biol Med, 2008, 233(4): 401-408.
- [11] JAYASHREE K, MANASA G C, PALLAVI P, et al. Evaluation of Platelets as Predictive Parameters in Dengue Fever[J]. Indian J Hematol Blood Transfus, 2011, 27(3): 127-130.
- [12] 张红梅, 杨爱云, 丁玉慧, 等. 网织血小板及血小板参数在血小板减少性疾病中的诊断价值[J]. 临床荟萃, 2011, 26(7): 604-605.
- [13] GUZMAN M G, HALSTEAD S B, ARTSOB H, et al. Dengue: a continuing global threat[J]. Nat Rev Microbiol, 2010, 8(12 Suppl): 7-16.
- [14] 季美华, 陶健, 陈进, 等. 血小板参数在成人重度原发性血小板减少症诊断和疗效判断中的意义[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 20(15): 140.
- [15] 宋娟芳. 肝病患者血小板参数及凝血功能试验检测的临床研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2012, 22(4): 811-812.
- [16] 田一娟, 吴起武, 严达尊, 等. 血小板参数测定在血小板减少症中的临床应用价值[J]. 海南医学, 2012, 23(9): 97-98.

(收稿日期: 2017-09-13 修回日期: 2017-11-03)

(上接第 561 页)

- 复后牙邻殆面牙体缺损的临床观察[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2014, 24(3): 162-165.
- [2] 魏森. 三种嵌体在后牙牙体大面积缺损修复中应用的临床疗效[J]. 辽宁医学杂志, 2016, 30(1): 60-62.
- [3] 钟春. 两种嵌体修复后牙邻面缺损的疗效对比[J]. 海南医学, 2013, 24(21): 3213-3215.
- [4] 宓勇, 孙兰英, 尹静. 不同材料嵌体修复磨牙牙体缺损的临床观察[J]. 山东大学学报(医学版), 2012, 50(12): 118-121.
- [5] 史宗道. 循证口腔医学[J]. 口腔正畸学, 2002, 9(4): 181-185.
- [6] 田宇, 李娜, 余擎, 等. 牙体缺损修复中瓷嵌体应用[J]. 中国实用口腔科杂志, 2014, 7(2): 81-84.
- [7] 陈觉清, 张德莹, 张佩芬, 等. 三种磨牙瓷嵌体修复牙体缺损的临床疗效评价[J]. 深圳中西医结合杂志, 2015, 25(18): 77-79.
- [8] 宓勇. 嵌体在磨牙牙体缺损修复中的临床应用[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2013, 23(2): 142.
- [9] 徐建红, 张蓉. 重度牙体缺损磨牙嵌体冠修复的临床应用[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(30): 3387-3388.
- [10] 李劲. 嵌体修复老年人后牙邻面缺损的临床应用效果[J]. 广西医学, 2014, 36(12): 1806-1807.
- [11] 孟贺, 孙萌, 张文茹, 等. Dialog vario 高嵌体修复无髓后牙牙体缺损的效果评价[J]. 山西医科大学学报, 2014, 45(7): 642-644.
- [12] 胡争艳, 魏森, 代景生. IPS e. max Press 铸瓷嵌体对后牙牙体缺损边缘密合度、美容效果及牙龈反应的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2016, 15(1): 23-25.
- [13] HAN Q, LIN Q, HUANG P, et al. Microglia-derived IL-1 β contributes to axon development disorders and synaptic deficit through p38-MAPK signal pathway in septic neonatal rats[J]. J Neuroinflammation, 2017, 14(1): 52.
- [14] LEE M, ISAACS J. The novel use of combined IL-1 and IL-6 inhibition in a patient with severe, aggressive, erosive, systemic-onset juvenile idiopathic arthritis[J]. Eur J Rheumatol, 2017, 4(1): 68-69.
- [15] RAMBE A S, SJAHRIR H, MACHFOED M H. Tumour necrosis factor- α , interleukin-1 and interleukin-6 serum levels and its correlation with pain severity in chronic Tension-Type headache patients: analysing effect of dexamethasone administration[J]. Open Access Maced J Med Sci, 2017, 5(1): 54-57.
- [16] 徐革英, 李冬梅, GE G Y, 等. Dialog vario 嵌体修复和 e-max 铸瓷嵌体用于牙邻面牙体缺损的治疗[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(28): 90-93.
- [17] 张振华, 张晓惠, 张玥, 等. 纤维桩和金属桩修复后龈沟液中炎性因子和蛋白酶含量、氧化应激程度的测定[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(14): 1607-1610.

(收稿日期: 2017-09-12 修回日期: 2017-11-02)