

生理盐水组与 SOD 组相差均极显著 ($P < 0.01$)。

3 讨 论

本文实验前测量 15 例龋变牙面的电位均低于正常牙面的电位, 再次证明龋变牙面出现负电位的规律性及可重复性, 说明了龋变牙面产生负电位不是偶然现象。1995 年唐林⁵ 在实验室中成功地建立了电化学人工龋模型。临床测试和实验研究都证明, 龋病过程中出现的生物电, 是一种直流生物电位。利用 SOD 清除超氧化物阴离子自由基具有特异性⁴, SOD 明显抑制超氧化物阴离子自由基的作用, 并使之歧化⁴, 使局部环境中自由基减少, 因而出现氧化还原的负电位值降低减少。作者认为自由基可能是产生龋变牙面负电位有关的主要物质基础, 本结果也间接证明了龋坏组织内有自由基的存在, 说明自由基可能与龋变牙面电位密切相关。自由基与牙面电位变化究竟是龋病发生的动因,

还是龋病发生之后的组织变化的结果, 本次研究尚不能证明。研究这个问题, 可能要从龋病之源——菌斑着手。SOD 对超氧化物阴离子自由基的清除作用, 有可能应用于临床龋病的预防、治疗, 值得深入研究。

4 参考文献

- 1 黄力子. 龋病发病机理的生物电化学理论 成都: 第二届龋病研究讨论会论文汇编, 1990: 17
- 2 黄力子. 龋病病变中的生物电现象初探 中华口腔医学杂志, 1993, 28: 297
- 3 王成龙. 龋病发病机理的生物电化学理论与自由基 第四军医大学学位论文, 1997
- 4 莫 简. 自由基生物学导论 北京: 人民卫生出版社, 1989: 19
- 5 唐 林. 电化学人工龋模型 第四军医大学学位论文, 1996 (1997- 09- 11 收稿)

牙弓夹板固定及 HA 颗粒植入治疗牙周炎伴 创伤

任志伟

牙周炎伴 创伤常导致牙槽骨严重吸收使牙齿松动甚至脱落, 严重影响咀嚼功能和美观。临床常将牙槽骨吸收达根长 2/3, 松动 II ~ III 的患牙拔除。作者对这些牙槽骨严重吸收并松动的牙, 采用牙弓夹板固定、牙周翻瓣术配合羟基磷灰石 (HA) 颗粒植入, 疗效较理想, 现报道如下。

1 临床资料

适应证为: 因牙周炎伴 创伤致牙槽骨垂直型吸收大于或等于 1/3 至 2/3, 牙松动 I ~ II。病变仅损及个别牙, 牙列基本正常, 患者不想拔除患牙。能保持口腔清洁卫生并定期复诊。无全身及其它系统疾患, 愿意合作者。

选择自 1992 年以来成都铁路局中心医院治疗的符合上述标准的患者 50 例, 其中男性 31 例 (62%), 女性 19 例 (38%)。年龄最小 28 岁, 最大 60 岁。

2 材料和方法

采用上海产牙弓夹板, 天津产京津粘剂, 四川大学产 HA 颗粒 (直径 0.3 mm)。

2.1 术前准备

血液常规分析检查。X 线片检查: 了解牙槽骨吸收情况, 及牙槽骨与牙根位置关系。牙周基础治疗, 包括龈上洁治和龈下刮治, 消除局部刺激和炎症。调 , 消除因

早接触所致创伤。

2.2 牙弓夹板固定

将患牙及两侧相邻健康牙唇颊侧清洗、消毒、隔湿、吹干。用 30% 磷酸液在唇颊侧釉质中 1/2~ 1/3 处涂擦 1 min 后, 用蒸馏水冲洗, 吹干后涂布偶联粘剂及京津粘剂, 置牙弓夹板 1~ 5 min 粘牢后, 也可适当选用 0.3 mm 细结扎丝加固松动患牙¹。

2.3 牙周翻瓣术和植入 HA 颗粒

常规消毒, 局麻, 梯形切口, 翻瓣刮治, 挫光根面。用细尖骨锉去除部份骨下袋内侧壁致密骨皮质, 暴露骨松质, 增加植入区血液供给。将消毒 HA 颗粒植入患牙牙槽骨吸收破坏部位及牙根周围, 压实填塞, 紧密缝合粘骨膜瓣, 上塞治剂 10 d 后拆线。

2.4 术后维持

全部患者在完成治疗后 10 d, 1 月复诊, 以后每隔 3 月、半年复诊, 定期 X 线检查, 必要时行牙周局部治疗和调磨患牙。一旦 HA 颗粒与牙槽骨及牙根面结合致密即可去除牙弓夹板, 时间约为 2~ 3 月。

2.5 疗效评定标准

优: 患牙无疼痛、松动及炎症等不良反应。X 线片见 HA 颗粒与牙槽骨、牙齿根面结合致密, 牙槽骨无疏松及暗影,

牙周袋消失,咀嚼功能恢复。

良: 患牙松动小于或等于 I °,3 月~ 半年内有轻度牙周炎症,牙周袋 2~ 3 mm,经治疗可好转。X 线片见 HA 颗粒与牙槽骨及牙齿根面结合较致密,大部分咀嚼功能恢复。

失败: 牙弓夹板松动脱落,HA 颗粒脱落,牙周萎缩,牙周袋未消失,牙周炎症中度以上,牙齿 II 松动,X 线片见牙槽骨吸收较治疗前无较大改观。

3 结 果

经 2 年疗效观察,结果显示: 优良共 46 例,成功率为 92%,其中优 43 例,良 3 例,失败 4 例,失败率 8% (表 1)。

表 1 牙弓夹板固定和 HA 颗粒植入 2 年疗效

| 部位 | 例数 | 优(%) | 良(%) | 失败(%) |
|---------|----|--------|-------|-------|
| 421 124 | 14 | 12(86) | 2(14) | 0 |
| 421 124 | 9 | 8(89) | 0 | 1(11) |
| 765 567 | 16 | 14(88) | 1(6) | 1(6) |
| 765 567 | 11 | 9(82) | 0 | 2(18) |

4 讨 论

本文采用牙弓夹板固定和牙周翻瓣术后 HA 颗粒植入修复牙槽骨吸收,具有缩短治疗时间,修复牙槽骨,较快恢复咀嚼功能等优点,且 HA 颗粒具有良好的生物相容性,促进骨组织生长愈合,较单纯结扎固定的牙槽骨修复时间短。牙弓夹板固定简便易操作,可使患牙 力分散。因此,牙弓夹板和牙周翻瓣术后 HA 颗粒植入能达到消除 创伤,减轻 力,尽快修复破坏牙槽骨,保留患牙的目的,对于牙周炎伴 创伤患牙具有一定疗效。

本文 4 例失败原因,其中 2 例因粘接剂粘固不牢致牙弓夹板脱落;1 例 HA 颗粒填塞不实并病例选择不当,患者复诊不及时造成术后感染所致;1 例患牙龈下刮治不彻底,局部炎症未完全消除而失败。

5 参 考 文 献

1 张 雄 磨槽、钢丝栓结、光固化树脂夹板固定重度牙周炎松动牙的疗效观察 华西口腔医学杂志, 1997, 15: 138
(1998- 02- 26 收稿)

(上接第 258 页)

Analysis of Post on Dentinal Stress of Maxillary Central Incisor Restored with PFM Crown with Three-dimensional Finite Element Method

Tang Gaoyan, Wen Zhihong, Cao Yonglie

College of Stomatology, West China University of Medical Sciences

Fan Yubo

Department of Civil Engineering and Applied Mechanics, Sichuan Union University

Abstract

The purpose of the study was to know how the posts affected the dentinal stress distribution of maxillary central incisor restored with porcelain fused to metal crown (PFM) by using the three-dimension finite element method. A selected standard maxillary incisor was embedded with resin, sectioned transversely with spiral CT, and photographs made of these cross sections were digitized. Finally a three-dimension finite element model which consisted of alveolar bone, periodontal membrane, dentin, SDA-II alloy post and PFM similar to the clinical structure was constructed by use of Super SAP (93rd edition) on a personal computer, and then the dentinal stress distribution were analyzed before and after post installation. The results showed that when subjected to masticatory loading, the post restoration changed the pattern of dentinal stress distribution with increasing the area of high stress distribution in dentin, but decreased the peak stress of dentin (Von mises stress was reduced 13.9%, maximum principle stress was reduced 7.05%). Such mechanical analysis results suggest that rational post restoration prevents teeth from fracture.

Key words: dental stress analysis porcelain fused to metal crown post and core technique three-dimensional finite element method dentin