

网络出版时间: 2021-2-5 15:10 网络出版地址: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20210205.1052.032.html>

# 正畸弹性固定联合牙合垫在牙外伤中的临床应用

屠姗姗<sup>1</sup>, 吴婷婷<sup>2</sup>

**摘要** 探讨牙外伤脱位中正畸直丝弓矫治器弹性固定联合牙合垫的临床应用并评价其疗效。选择外伤性牙脱位患者36例(82颗牙)进行回顾性分析,根据治疗方式的不同分为研究组(44颗牙)和对照组(38颗牙),研究组采用正畸直丝弓矫治器联合牙合垫弹性复位固定,对照组患者采用传统金属树脂夹板复位固定。根据治疗后疗效分级:显效、有效和无效。治疗后,研究组显效36颗,有效8颗,显效率81.82%;对照组显效20颗,有效18颗,显效率52.63%,两组疗效比较差异有统计学意义( $P=0.005$ )。采用正畸直丝弓矫治器联合牙合垫技术治疗外伤牙脱位,疗效可期,愈后好,值得临床推广应用。

**关键词** 牙脱位; 牙再植; 正畸矫治器; 牙合垫

2020-08-31 接收

基金项目: 国家自然科学基金(编号: 81600845)

作者单位: <sup>1</sup> 安徽医科大学第二附属医院口腔科, 合肥 230601<sup>2</sup> 安徽医科大学口腔医学院, 安徽医科大学附属口腔医院, 安徽省口腔疾病研究重点实验室, 合肥 230032

作者简介: 屠姗姗, 硕士, 主治医师;

吴婷婷, 博士, 副教授, 硕士生导师, 责任作者, E-mail: 226318513@qq.com

中图分类号 R 783.5; R 782.4

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2021)03-0493-04

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2021.03.032

近年来,口腔颌面部外伤事故频发,牙外伤脱位成为口腔常见疾病,上颌中切牙和上颌侧切牙最易受累<sup>[1-2]</sup>,其对患者的咬合、美观、情感和心理有很大影响。严重的牙外伤除了疼痛外,还可能产生饮食障碍、睡眠障碍和社交活动障碍等<sup>[3]</sup>。外伤后的牙齿能否尽快恢复功能及脱位牙齿能否得以保存,往往与处理是否及时、方法是否正确密切相关。传统牙外伤一般采用牙弓夹板和黏结剂等<sup>[4]</sup>固定,患者不适感明显,美观及咀嚼效果欠佳,而本研究采用正畸直丝弓技术联合牙合垫治疗外伤牙脱位,在以上方面均有明显优势。

## 1 材料与方法

**1.1 病例资料** 选择2014年7月-2018年1月在安徽医科大学第二附属医院口腔正畸科就诊的前牙

Int J Cardiol 2020; 306: 102-8.

[14] Su M Y, Lin L Y, Tseng Y H, et al. CMR-verified diffuse myo-

cardial fibrosis is associated with diastolic dysfunction in HFpEF

[J]. JACC Cardiovasc Imaging, 2014, 7(10): 991-7.

## Value of T1 mapping techniques in patients with hypertrophic cardiomyopathy and dilated cardiomyopathy

Zhao Ren<sup>1</sup>, Li Xiaohu<sup>2</sup>, Wang Tingting<sup>3</sup>, et al(<sup>1</sup> Dept of Cardiology, <sup>2</sup> Dept of Radiology,<sup>3</sup> Dept of Heart Center, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

**Abstract** To explore the value of T1 mapping techniques in the evaluation myocardial fibrosis in 23 patients with hypertrophic cardiomyopathy (HCM) and 18 patients with dilated cardiomyopathy (DCM), and to study the correlation between the native T1 value and cardiac function. The native T1 values in HCM group, DCM group and control group were statistical significance [(1 318.4 ± 44.7) ms, (1 353.7 ± 56.9) ms and (1 267.0 ± 24.3) ms,  $P < 0.05$ ]; the native T1 value of the left ventricular myocardium in HCM and DCM patients was negatively correlated with the LVEF ( $r = -0.488$ ,  $P < 0.05$ ;  $r = -0.659$ ,  $P < 0.01$ ). The study showed that T1 mapping evaluated the myocardial fibrosis of HCM and DCM noninvasively. The myocardial fibrosis shown by the native T1 value of the left ventricular myocardium was negatively correlated with cardiac function in patients with HCM and DCM.

**Key words** T<sub>1</sub> mapping; myocardial fibrosis; dilated cardiomyopathy; hypertrophic cardiomyopathy

外伤性脱位患者 36 例( 82 颗牙) ,其中男性 16 例 ,女性 20 例 ,年龄 6. 5 ~ 39( 24. 06 ± 10. 31) 岁。纳入标准: ①年龄 6. 5 ~ 39 岁; ②恒切牙半脱位、侧向脱位、嵌入性脱位、完全脱位。排除标准: ①中重度张口受限; ②严重颌骨及牙槽骨骨折。根据治疗方式的不同分为研究组( 44 颗牙) 和对照组( 38 颗牙) 。研究组采用正畸直丝弓矫治器联合殆垫技术复位固定 ,对照组患者采用传统金属丝树脂夹板复位固定 ,随访观察 1 个月 ,比较两组疗效。此技术通过安徽医科大学第二附属医院临床医疗伦理委员会批准。

**1.2 材料与设备** 直丝弓托槽( 中国新亚) 及正畸黏结剂、纳米树脂( 美国 3M) 、真空压模机( 中国瀚智) 等。

**1.3 方法** 常规口腔牙颌面临床检查 ,了解外伤牙的脱位程度及软组织损伤程度; 拍摄 X-ray 了解牙根状况及其与邻牙之间关系。

**1.3.1 研究组复位固定**

**1.3.1.1 复位固定** 局麻下生理盐水冲洗创口 ,清创复位 ,选择外伤牙数目至少一倍的正常牙与外伤牙一起作为固位整体 ,按常规正畸要求一般将直丝弓托槽黏在牙齿临床冠中心 ,具体黏结托槽位置根据外伤牙情况 ,如果外伤牙脱位严重 ,则托槽黏结靠近殆方。最后内层结扎丝连续结扎 ,外层片段弓调整弧度放入托槽槽沟后再次结扎。

**1.3.1.2 打开咬合** 外伤牙复位固位后 ,检查有无咬合创伤 ,根据患者口内情况采用活动透明殆垫 ,打开一定咬合空间 ,殆垫与对颌的脱位牙接触的咬合部位镂空设计 ,如此能防止患牙进一步咬合创伤 ,张口轻度受限、患者有时间要求和急诊等情况可制作玻璃离子固定殆垫。牙周状况不佳时可局部龈上洁治龈下刮治冲洗上药等 ,为牙周恢复创造良好环境; 必要时也可根管治疗消除根尖炎症 ,为牙根恢复牢固创造良好条件。嘱患者外伤牙恢复期不切咬食物及再次受外力 ,注意口腔卫生。

**1.3.2 对照组复位固定** 局麻下生理盐水冲洗创口 ,清创复位 ,选择外伤牙数目至少一倍的正常牙与外伤牙一起作为固位整体 ,采用正畸丝加树脂夹板固定 ,调殆 ,医嘱及后续处理同研究组。

**1.3.3 定期随访** 术前详细检查 ,术中反复核对咬合 ,术后观察至少 1 个月 ,检查脱位牙固定情况 ,并行 X 线检查 ,弹性固定 4 周左右后可拆除固定装置 ,调殆。如发现外伤牙有牙齿变色、疼痛等症状 ,应及时做根管治疗。

**1.4 疗效判定标准** 疗效分为显效、有效和无效:

- ①显效: 患牙无松动 ,无临床症状 ,能行使正常咀嚼功能 ,X-ray 未见根尖及牙槽骨的吸收;
- ②有效: 患牙松动 ≤ I° ,基本能行使咀嚼功能 ,X-ray 见根尖及牙槽骨的吸收 < 2 mm;
- ③无效: 患牙松动 ≥ II° ,影响患者的正常的咀嚼功能或脱落 ,X-ray 见根尖及牙槽骨的吸收 ≥ 2 mm。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS 21.0 软件处理数据 ,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示 ,组间比较使用 Mann-Whitney U 检验; 计数资料以率表示 ,疗效比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 手术前中后对比** 术前 ,11 完全脱位 ,探诊牙槽窝空虚 ,11 部位唇侧牙龈出血伴撕裂伤 ,其下方局部牙槽骨骨折 ,21 松 I 度 ,龈缘渗血 ,余牙未见明显牙冠缺损 ,口腔卫生不良 ,体外完全脱位牙 11 冠根完整 ,见图 1; 术中 ,清创复位后在前牙 13 ~ 23 唇面黏结直丝弓托槽 ,因 11 完全脱位属于较严重脱位 ,故黏结托槽位置靠近殆方 ,目的是给与患牙一定的根向压入力 ,抵抗牙齿殆向的脱出力以及重力作用; 内层连续结扎丝在 11 位置只通过托槽下翼 ,同样抵抗患牙脱出 ,然后弓丝入槽 ,结扎弹性固定; 下颌牙列透明殆垫 ,前牙区镂空 ,避免患牙进一步出现咬合创伤 ,见图 2; 术后 11、21 无松动 ,与对颌牙接触正常 ,与同名牙相比未见伸长 ,愈后良好 ,后续有待牙体牙周进一步处理后 11 冠修复 ,见图 3。

**2.2 手术前中后影像学对比** 术前 ,牙片示 11 缺失 ,牙槽窝完全空虚 ,牙槽窝影像见斜向纹路提示牙槽骨骨折; 术中 ,内层结扎丝悬吊 11 ,外层正畸片段

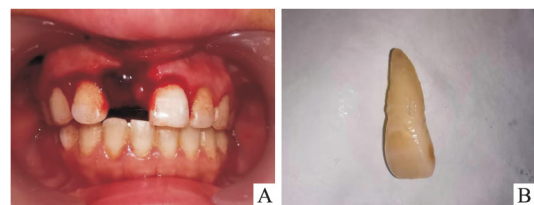


图1 牙脱位术前  
A: 口内正面照; B: 冠根完整的完全脱位牙 11

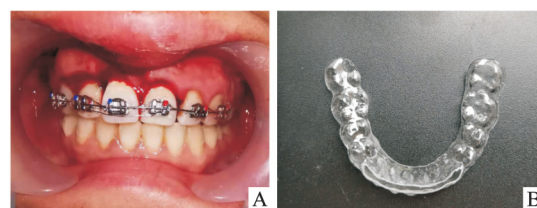


图2 牙脱位术中  
A: 术中口内正面照; B: 对颌透明压膜合垫

弓, 11 对位复位, 位置良好; 术后, 11 根管治疗完善, 牙周膜未见增宽, 未见明显根尖阴影, 愈后良好。见图 4。



图3 牙脱位术后

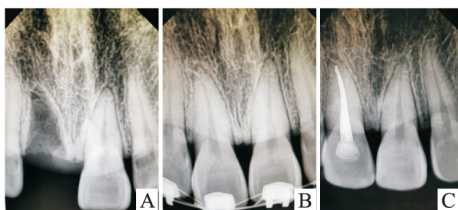


图4 牙脱位术前、术中和术后影像学检查

A: 术前 X-ray; B: 术中 X-ray; C: 术后 X-ray

**2.3 牙脱位的位置及脱位原因统计** 82 颗脱位牙均为恒牙, 其中大部分为上颌中切牙(67.07%), 其次是上颌侧切牙(26.83%), 下颌中切牙及下颌侧切牙最少(6.10%)。牙脱位的原因主要为摔伤, 其他包括交通事故及撞击。

**2.4 患者的年龄和性别分布** 纳入病例男性 16 例, 女性 20 例, 男女性别比例为 4:5, 随机分组的性别, 差异无统计学意义; 研究组年龄为 6.5~39 (23.29±11.97) 岁, 对照组年龄为 11~39 (24.83±8.61) 岁, 随机分组的年龄差异无统计学意义。

**2.5 两组疗效对比** 临床检查 1 个月后随访结果研究组外伤牙无移位、无明显松动、牙周及牙排列情况良好, 未发生外伤性错颌畸形, 正畸治疗后显效 36 颗, 有效 8 颗, 显效 81.82%; 对照组外伤牙有部分牙根尖吸收和材料脱落, 显效 20 颗, 有效 18 颗, 显效 52.63%, 两组疗效比较差异有统计学意义 ( $P=0.005$ )。

### 3 讨论

牙外伤脱位治疗中的核心问题主要有两点: 一是施以恰当的固定; 二是避免传统固定后的继发性咬合创伤。传统治疗牙外伤脱位多用牙弓夹板固定, 用于外伤牙固定的牙弓夹板有很多种, 如钢丝牙弓夹板、黏结剂夹板、金属丝或金属网复合树脂夹板

等。钢丝牙弓夹板固定技术曾经在口腔颌面外科中被广泛应用, 但是其口腔卫生维护困难, 感染概率增加, 患者牙龈等牙周组织疼痛不适感明显, 美观性和治疗效果均欠佳, 给患者生活和社交带来不便; 单纯使用树脂黏结方法时, 由于不能承受咬合力, 易出现树脂松动或脱落而反复就诊的情况, 浪费患者的时间和精力, 另外治疗结束时拆除界限不明显, 容易误伤患牙, 最终影响愈后。随着新材料的迅速发展, 目前临床中应用最为广泛的是金属丝复合树脂夹板, 其已逐渐取代钢丝牙弓夹板固定技术<sup>[5]</sup>。

目前牙脱位外伤固定的临床研究从非弹性固定转到弹性固定, 弹性固定目前较新的研究是正畸技术。其优点是: 由弓丝将牙齿连成整体保证牢固; 可以减少侧向力对牙周组织的损害; 托槽黏结面积小且黏结强度大; 远离牙龈, 易黏结且不刺激损伤牙周组织, 临床上安装拆除视野清晰, 拆除时简便高效; 最主要是符合生理要求的生理动度。当前牙脱位国内外一般运用涉及口腔外科、口腔内科、口腔牙周科、口腔修复科和口腔正畸科等多学科联合治疗方法<sup>[6-7]</sup>, 尤其牙髓牙周有感染和牙根吸收的风险时最需要及时联合根管治疗和牙周治疗<sup>[8-9]</sup>。

关于继发性咬合创伤问题上, 本研究在传统治疗和研究基础上, 增加个性化骀垫, 为脱位牙复位固定后创造了“休养生息”的环境; 增加的骀垫不仅避免了咬合空间不足和咬合过重的情况, 而且解决了传统方法复位固定后的恢复期咬合创伤问题, 也避免了传统方法为避免咬合创伤一直调骀而损害及反复刺激受伤牙齿的情况; 在传统方法复位固定后, 患者即使只使用后牙饮食或者仅仅说话也有可能碰到患牙引起明显疼痛, 增加患牙动度, 导致患者不能或者不敢咬合牙齿, 甚至持续近一个月不能咀嚼食物, 只能进食流食及半流食, 明显影响机体抵抗力, 降低患者生活质量, 增加额外的心理负担, 如果增加和使用骀垫, 则患者可以放心自由说话, 适当咀嚼部分食物, 减轻心理负担, 减少对生活学习社交的影响。咬合创伤仍然是牙科领域的重要概念, 创伤性咬合能引发无菌性炎症反应和骨吸收, 无干扰的咬合接触至关重要<sup>[10]</sup>。关于骀垫的种类, 在正常骀, 供选择的种类有很多, 如果在替牙期伴乳前磨牙松动病例可选择前牙咬合接触处镂空的透明压膜骀垫, 戴在对颌牙列上; 如果可选择有一定厚度的玻璃离子固定骀垫, 戴在后牙上; 如果后牙锁骀或倒凹大等后牙咬合不良情况可选择带基托的活动骀垫, 戴在后牙上; 本文后续应用中将细化研究。

如果牙齿接触不稳定 ,某些正畸活动殆垫还可以提供快速稳定的咬合接触模式 ,直到牙齿恢复<sup>[11]</sup>。正畸联合殆垫能够最大限度恢复外伤脱位牙的咬合 ,且在咀嚼效率方面 ,殆垫的选择应用仍然有更多创新的空间 ,有待进一步研究。

此方法在年轻恒牙牙脱位、深覆殆恒牙牙脱位、孤立牙和牙列间隙大等复杂疑难病例治疗中较传统方法有绝对优势。但是该文也有一些需要改进之处 ,如可以增加样本量、对远期疗效进行评估等。后期将应用此方法继续对各种牙外伤脱位疑难病例进行进一步研究 ,期望能应用此技术通过避免咬合创伤 给患牙根折部位带来充分恢复的时间和空间 达到尽量保留根折牙齿的目的。

### 参考文献

[1] Bahammam L A. Knowledge and attitude of emergency physician about the emergency management of tooth avulsion [J]. *BMC Oral Health* 2018 , 18( 1) : 57.

[2] Veras S R A , Bem J S P , de Almeida E C B , et al. Dental splints: types and time of immobilization post tooth avulsion [J]. *J Istanbul Univ Fac Dent* 2017 , 51: S69 - 75.

[3] Arhakis A , Athanasiadou E , Vlachou C. Social and psychological aspects of dental trauma , behavior management of young patients who have suffered dental trauma [J]. *Open Dent J* , 2017 , 11: 41

- 7.

[4] Gould T E , Piland S G , Caswell S V , et al. National athletic trainers' association position statement: preventing and managing sport-related dental and oral injuries [J]. *J Athl Train* 2016 , 51( 10) : 821 - 39.

[5] 朱雨晴 ,汪俊. 影响牙外伤黏结夹板钢度的相关因素 [J]. *口腔材料器械杂志* 2015 , 24( 2) : 101 - 3.

[6] Aspinwall-Rezende P O , França E C , Lombardi M A , et al. Orthodontic and restorative treatment of avulsed upper central incisors [J]. *J Clin Orthod* 2018 , 52( 10) : 563 - 70.

[7] 王芳 ,李汉青 ,何家才. CGRP 对牙周膜干细胞成骨分化和成血管能力影响的体外研究 [J]. *安徽医科大学学报* 2020 , 55( 3) : 356 - 62.

[8] Brandini D A , Amaral M F , Debortoli C V L , et al. Immediate tooth replantation: root canal filling for delayed initiation of endodontic treatment [J]. *Braz Oral Res* 2018 , 32: e7.

[9] Walia T R , Chandwani N. Long-term management of an ankylosed young permanent incisor replanted within 2 h of avulsion: A case report with a 10-year follow-up [J]. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* , 2019 , 37( 1) : 99 - 106.

[10] Wang H L , Decker A M. Effects of occlusion on periodontal wound healing [J]. *Compend Contin Educ Dent* 2018 , 39( 9) : 608 - 12.

[11] Kreiner M , Betancor E , Clark G T. Occlusal stabilization appliances. Evidence of their efficacy [J]. *J Am Dent Assoc* 2001 , 132( 6) : 770 - 7.

## Clinical application of elastic fixation with orthodontic method in tooth trauma

Tu Shanshan<sup>1</sup> , Wu Tingting<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Dept of Stomatology , The Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University , Hefei 230601;

<sup>2</sup>The Affiliated Stomatological Hospital of Anhui Medical University , Stomatological College of Anhui Medical University , Key Laboratory of Oral Diseases Research of Anhui Province , Hefei 230032)

**Abstract** To study the elastic fixation clinical application of orthodontic straight wire appliance combined with pad in the treatment of traumatic tooth dislocation and to evaluate the clinical effect. 36 cases with 82 teeth of traumatic tooth dislocation were studied retrospectively and the patients were divided into two groups according to the type of treatment. The study group of 44 teeth were treated with orthodontic straight wire appliance and combined with pad. The control group of 38 teeth were treated with traditional resin splint bonded metal wire. According to the functional state and the symptoms after treatment , the therapeutic effect was classified as significant , effective and ineffective. In the study group , 36 teeth were markedly effective , 8 teeth were effective , and the effective rate was 81. 82% . In the control group , 20 teeth were markedly effective , 18 teeth were effective , and the effective rate was 52. 63% . The difference between the two groups was statistically significant ( *P* = 0. 005) . The treatment of tooth dislocation with orthodontic straight wire appliance combined with pad technique is expected and better , hence it is recommended.

**Key words** tooth avulsion; tooth replantation; orthodontic appliance; splint