

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.21.036

不同固定方式对全脱位恒前牙外伤患者牙齿健康情况的影响

陈 烨

(启东市中医院口腔科, 江苏 启东 226200)

[摘要]目的 探究不同固定方式对全脱位恒前牙外伤患者牙齿健康情况的影响。方法 选取2021年1月–2023年1月于启东市中医院口腔科收治的60例全脱位恒前牙外伤患者作为研究对象, 根据固定方式不同将其分为对照组和观察组, 各30例。对照组实施金属丝-树脂夹板, 观察组实施全牙列殆垫固定术, 比较两组临床疗效、牙齿健康情况、美学效果及满意度、咀嚼功能。结果 观察组总有效率(100.00%)高于对照组(80.00%)($P<0.05$) ; 观察组治疗后GI、PLI评分均低于对照组, OHIP-14评分高于对照组($P<0.05$) ; 观察组治疗后PES、VAS评分均高于对照组($P<0.05$) ; 观察组治疗后CFQ评分低于对照组($P<0.05$)。结论 全牙列殆垫固定术是治疗全脱位恒前牙的高效方法。该技术不仅能改善牙齿健康与咀嚼功能, 更能恢复面部美学, 且患者满意度高。

[关键词] 全牙列殆垫固定术; 金属丝-树脂夹板; 全脱位恒前牙; 牙龈指数

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)21-0142-04

Effect of Different Fixation Methods on Dental Health in Patients with Traumatic Complete Dislocation of Permanent Anterior Teeth

CHEN Ye

(Department of Stomatology, Qidong Hospital of Traditional Chinese Medicine, Qidong 226200, Jiangsu, China)

[Abstract]Objective To explore the effect of different fixation methods on dental health in patients with traumatic complete dislocation of permanent anterior teeth. Methods A total of 60 patients with traumatic complete dislocation of permanent anterior teeth admitted to the Department of Stomatology, Qidong Hospital of Traditional Chinese Medicine from January 2021 to January 2023 were selected as the research subjects. According to different fixation methods, they were divided into the control group and the observation group, with 30 patients in each group. The control group was treated with metal wire-resin splint, and the observation group was treated with full dentition occlusal splint fixation. The clinical efficacy, dental health, aesthetic effect, satisfaction and masticatory function were compared between the two groups. Results The total effective rate of the observation group (100.00%) was higher than that of the control group (80.00%) ($P<0.05$). The scores of GI and PLI in the observation group after treatment were lower than those in the control group, and the score of OHIP-14 was higher than that in the control group ($P<0.05$). The scores of PES and VAS in the observation group after treatment were higher than those in the control group ($P<0.05$). The score of CFQ in the observation group after treatment was lower than that in the control group ($P<0.05$). Conclusion Full dentition occlusal splint fixation is an efficient method for the treatment of complete dislocation of permanent anterior teeth. This technology can not only improve dental health and masticatory function, but also restore facial aesthetics, with high patient satisfaction.

[Key words] Full dentition occlusal splint fixation; Metal wire-resin splint; Complete dislocation of permanent anterior teeth; Gingival Index

全脱位恒前牙外伤(traumatic complete dislocation of permanent anterior teeth)常由运动

损伤或交通事故导致, 表现为牙齿完全脱离牙槽窝, 并伴随牙周膜断裂、牙髓血供中断及牙槽骨

损伤，是引发牙齿丧失并严重影响患者咀嚼、美观与生活质量的重要因素^[1, 2]。该损伤的临床标准治疗为即刻再植术，其预后核心在于固定方式的选择，不同技术在适应证、原理及临床优劣上存在差异，是治疗决策的关键依据^[3]。传统金属丝-树脂夹板虽操作简便，但存在牙龈刺激强、菌斑控制难及美学效果欠佳等局限^[4]；相比之下，全牙列殆垫固定术在生物力学方面展现出优势，它不仅能更均匀地分散咬合力、减轻局部黏膜压迫，更有希望通过促进牙周组织再生来提升最终的美学与功能修复效果^[5]。基于此，本研究旨在探究两种不同固定方式对全脱位恒前牙外伤患者牙齿健康情况的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年1月–2023年1月于启东市中医院口腔科收治的60例全脱位恒前牙外伤患者作为研究对象，根据固定方式不同将其分为对照组和观察组，各30例。对照组男18例，女12例；年龄6~78岁，平均年龄（36.54±5.22）岁。观察组男14例，女16例；年龄6~78岁，平均年龄（37.12±5.64）岁。两组性别、年龄比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。患者及家长均知情同意，并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准：恒牙列完全萌出且牙根发育完成；外伤后24 h内就诊；无严重牙槽骨骨折或颌面部复合伤。排除标准：乳牙列患者；牙震荡；伴发龋坏或牙体缺损；并全身系统性疾病如糖尿病；正畸治疗史；牙根吸收超过1/3或根尖孔未闭合的年轻恒牙。

1.3 方法

1.3.1 对照组 实施金属丝-树脂夹板：①治疗前，需完善口腔曲面断层片检查，全面评估牙槽骨及邻牙状况，并排除手术禁忌证。②治疗中，核心操作包括在局麻下对患牙行手法复位，并通过X线片确认复位效果；确认复位成功后，弯制0.4 mm直径圆形金属丝以匹配牙弓弧度，随后在患牙及邻牙唇面中1/3处进行酸蚀、涂布粘接剂，最后使用复合树脂将夹板固定，完成多余金属丝去除、边缘抛光及咬合调整。③治疗后，须指导患者于术后1、4、12周定期复查，以评估夹板稳固性与牙周组织健康状况，并对所有患者进行统一的口腔卫生指导。

1.3.2 观察组 实施全牙列殆垫固定术：患者术前

检查项目均与对照组保持一致。治疗过程具体如下：首先进行患牙复位，操作同对照组，复位后立即采用玻璃离子水门汀将其与两侧各两颗健康邻牙进行临时固定；随后，以硅橡胶印模材料制取全牙列印模，确保患牙区域形态清晰完整后灌制模型，依据咬合关系制作厚度为2~3 mm的丙烯酸树脂殆垫，该殆垫需覆盖全牙列殆面并延伸至牙龈缘上方约1 mm处；接着在口内试戴殆垫，重点检查其与牙面的贴合度及咬合接触情况，必要时进行调磨以优化咬合；最后，使用玻璃离子水门汀将殆垫粘固于全牙列，过程中注意防止偏斜，待粘接剂完全凝固后再次确认咬合关系；治疗后，分别于术后1、4、12周进行随访，检查殆垫完整性、咬合状态及口腔卫生情况，并于术后3个月统一拆除固定装置。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 按照国际牙外伤协会标准，可将程度划分为显效（稳固无松动，X线显示牙周膜间隙正常）；有效（牙齿轻度松动，咬合功能恢复80%以上）；无效（牙齿松动明显或需二次治疗）。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2 评估两组牙齿健康情况 采用牙龈指数、菌斑指数及OHIP-14评估牙齿健康情况。牙龈指数（GI）为4级评分：0分表示牙龈健康无炎症，3分表示存在自发性出血或溃疡表现；菌斑指数（PLI）为4级评分：0分为龈缘区无菌斑，3分为菌斑覆盖超过牙颈部1/3区域；中文版口腔健康影响程度量表（OHIP-14）总分为0~56分。牙龈指数、菌斑指数得分越低，OHIP-14得分越高，表示口腔健康状况越好。

1.4.3 评估两组美学效果及满意度 牙龈美学指数（PES），该指数共包含6项指标，每项评分0~2分，总分范围为0~12分，得分越高表示牙龈形态与色泽越接近自然美学状态。视觉模拟量表（VAS）评估患者对修复效果的主观满意度，评分范围为0~10分，分数越高代表满意度越高。

1.4.4 评估两组咀嚼功能 以咀嚼功能问卷（CFQ）完成评估，问卷包含10项自评问题，均采取Likert 5级评分（1分=无困难，5分=极困难），总分为10~50分。分数越高，说明患者牙齿咀嚼功能越差。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析，计数资料采用[n (%)]表示，行 χ^2 检

验; 计量资料采用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 行 t 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组总有效率高于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组牙齿健康情况比较 观察组治疗后GI、

PLI评分均低于对照组, OHIP-14评分高于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组美学效果及满意度比较 观察组治疗后PES、VAS评分均高于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组咀嚼功能比较 观察组治疗后CFQ评分低于对照组 ($P < 0.05$), 见表4。

表1 两组临床疗效比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	30	19 (63.33)	11 (36.67)	0	30 (100.00) *
对照组	30	13 (43.33)	11 (36.67)	6 (20.00)	24 (80.00)

注: *与对照组比较, $\chi^2=4.630$, $P=0.034$ 。

表2 两组牙齿健康情况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	GI		PLI		OHIP-14	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	1.23 ± 0.45	0.34 ± 0.21	1.56 ± 0.38	0.67 ± 0.25	42.12 ± 5.67	48.89 ± 3.45
对照组	30	1.21 ± 0.42	0.89 ± 0.32	1.53 ± 0.41	1.12 ± 0.37	41.98 ± 5.34	45.23 ± 4.12
t		0.178	7.871	0.294	5.133	0.099	3.731
P		0.859	0.001	0.770	0.001	0.922	0.001

表3 两组美学效果及满意度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	PES		VAS	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	3.45 ± 1.23	8.67 ± 1.45	4.56 ± 1.78	8.05 ± 1.23
对照组	30	3.42 ± 1.21	6.89 ± 1.67	4.53 ± 1.82	6.34 ± 1.56
t		0.095	13.002	0.065	4.715
P		0.925	0.001	0.949	0.001

表4 两组咀嚼功能比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	治疗前	治疗后
观察组	30	32.45 ± 4.12	18.32 ± 3.56
对照组	30	31.89 ± 4.05	25.67 ± 4.14
t		0.531	7.373
P		0.598	0.001

3 讨论

全脱位恒前牙好发于青少年及年轻人群, 此类患者不仅亟需恢复咀嚼功能, 也对前牙区

美学效果抱有较高期望^[6-8]。传统金属丝-树脂夹板固定虽具有操作简便、成本较低等优点, 但其刚性较强, 易导致应力集中, 影响牙周组织愈合; 同时, 金属丝暴露于牙面, 美观性较差, 且存在明显的机械刺激与菌斑滞留风险^[9-11]。相比之下, 全牙列胎垫固定术能够模拟天然牙弓形态, 实现弹性固定, 有助于促进牙周愈合、维持口腔卫生并减轻软组织刺激, 在确保固定效果稳定的同时, 也为美学效果的提升创造了有利条件。

本研究结果显示，观察组总有效率高于对照组 ($P<0.05$)，表明全牙列殆垫固定术在治疗全脱位恒前牙方面具有更理想的疗效。该优势主要源于其良好的生物力学特性：全覆盖式设计能够均匀分散咬合力，缓冲局部应力，为牙周膜纤维的有序再生创造有利条件；同时，水平方向的力量通过殆垫与牙弓的解剖式嵌合被有效传导至邻牙，共同分担负荷，从而降低患牙位移风险^[12]。相比之下，金属丝-树脂夹板为刚性固定，易导致应力集中，不利于牙周组织愈合。观察组治疗后GI、PLI评分均低于对照组，OHIP-14评分高于对照组 ($P<0.05$)，表明全牙列殆垫固定术更有利于维持良好的口腔健康状态。这得益于全牙列殆垫优良的生物相容性及其光滑表面，有效减少菌斑附着；非侵入式设计避免了机械刺激牙龈；2~3 mm厚的树脂层形成有效物理屏障，阻隔微生物定植；边缘延伸至龈缘上方1 mm处还可防止食物嵌塞，维持口腔清洁环境^[13]。相比之下，金属丝边缘易存留食物残渣，树脂突触可能压迫龈乳头，增加炎症风险。观察组治疗后PES、VAS评分均高于对照组 ($P<0.05$)，主要由于殆垫可模拟自然牙弓曲线，且透明树脂材料的折射率更接近天然牙釉质，修复后视觉效果自然协调^[14]。而金属丝夹板因突显性高且易压迫牙龈，直接影响患者的美学满意度。观察组治疗后CFQ评分低于对照组 ($P<0.05$)，证实全牙列殆垫固定在促进咀嚼功能恢复方面更具优势。其厚度设计可有效缓冲咬合冲击，全牙列支持模式有助于重建咬合平衡，避免局部肌群代偿性收缩，提升患者的适应性^[15, 16]。

综上所述，全牙列殆垫固定术是治疗全脱位恒前牙的高效方法。该技术不仅能改善牙齿健康与咀嚼功能，更能恢复面部美学，且患者满意度高。

[参考文献]

- [1]陈向飒,李晓琰,秦爱丽,等.舌刺+上颌殆垫式矫治器对前牙反殆伴吐舌习惯患儿舌骨位置、软硬组织变化的影响[J].海南医学,2024,35(21):3108-3111.
- [2]王伟,于习习,王航,等.全牙列软殆垫治疗儿童自伤性口腔溃疡的疗效观察[J].北京口腔医学,2024,32(5):330-333.
- [3]杨宝兵,姚守慧.正畸直丝弓矫治器与传统金属丝树脂夹板在外伤性牙齿脱位患者中的应用对比[J].中国美容医学,2024,33(8):150-153.
- [4]叶颖,刘伟才.数字化设计全牙列种植固定修复中殆平面的确定[J].中国口腔种植学杂志,2024,29(1):9-15.
- [5]马晓婷,程雯,申亚杰,等.全牙列种植固定修复外科设计的研究进展[J].内蒙古医学杂志,2023,55(10):1224-1229.
- [6]朱远兵,赖光云,汪俊.全牙列殆垫切牙区延伸范围对松动牙固定效果的影响[J].口腔材料器械杂志,2022,31(3):180-185.
- [7]陈凌云,林毅,林有籍.“随形弓”联合光固化树脂固定外伤前牙的价值研究[J].中国医疗美容,2022,12(7):66-70.
- [8]吕云松,李嘲晖,柳晓琦,等.金属丝-树脂夹板固定成人外伤性前牙的效果及对牙周微生态环境和美观性的影响[J].中国美容医学,2022,31(6):118-121.
- [9]黄丽霞,黄晓旭,柳磊.活髓切断术联合自体牙断冠再接术治疗年轻恒前牙外伤复杂冠折的临床效果[J].黑龙江医药,2025,38(4):813-816.
- [10]于飞,陈娟,韩娜娜.固位纤维在外伤性脱位前牙固定中的作用及影响因素分析[J].临床口腔医学杂志,2021,37(3):160-162.
- [11]胡晓宇.殆垫式可摘局部义齿修复对牙齿重度磨耗伴牙列缺损患者咀嚼效能及生活质量的影响[J].河南医学研究,2020,29(13):2376-2377.
- [12]严茜珺,钟文军,周宇峰.前牙外伤再植后片段弓技术固定的临床效果观察[J].基层医学论坛,2019,23(10):1354-1355.
- [13]郭海燕,曹艳,郎晓彬,等.恒前牙外伤冠折露髓患儿术后预后不良的危险因素分析及模型构建[J].新疆医科大学学报,2024,47(10):1381-1385,1392.
- [14]权家苗,顾雪凝,马丽琼,等.外伤冠折年轻恒前牙行活髓切断术及断冠再接术的疗效观察[J].口腔疾病防治,2018,26(5):309-313.
- [15]朱伟广,姚宁.年轻恒前牙外伤活髓切断术的临床研究[J].南通大学学报(医学版),2022,42(4):388-391.
- [16]郭丰霞.方丝弓矫治器、固定纤维树脂夹板以及牙弓夹板固定儿童外伤前牙的效果比较[J].江苏大学学报(医学版),2018,28(4):349-351.