

[DOI]10.12016/j.issn.2096-1456.2016.07.009

· 临床研究 ·

两种阻萌器设计的临床应用研究

程敏¹, 陈婷婷¹, 陈建伟², 陈香¹, 张强¹

1. 南方医科大学附属深圳市妇幼保健院口腔疾病防治中心, 广东 深圳(518048); 2. 口腔疾病研究国家重点实验室, 四川大学华西口腔医院正畸科

【摘要】 目的 比较传统带环丝圈式阻萌器和改良带环丝圈式间隙保持器在恒牙早萌病例的临床应用效果。方法 选择40例6.5~8.5岁乳磨牙早失伴后继恒牙早萌的患儿,分别采用传统带环丝圈式阻萌器(传统组)和改良带环丝圈式间隙保持器(改良组)治疗,定期复诊观察至早萌恒牙牙根发育1/2以上,拆除矫治器,分别从患儿对阻萌器的制作、间隙保持情况、早萌牙健康状况等方面进行对比研究,并对测量数据进行统计学分析。结果 两组在间隙维持和阻萌效果方面差异无统计学意义($P > 0.05$),传统组患儿的早萌牙殆面龋发生率明显高于改良组($P < 0.05$)。结论 改良带环丝圈式间隙保持器在恒牙早萌矫治中有效,且有利于龋病预防。

【关键词】 阻萌器; 间隙保持器; 恒牙早萌; 脱落率; 患龋率

【中图分类号】 R783.5 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2016)07-420-04

【引用著录格式】 程敏,陈婷婷,陈建伟,等.两种阻萌器设计的临床应用研究[J].口腔疾病防治,2016,24(7):420-423.

Research on clinical application of two different eruption blocking appliances CHENG Min¹, CHEN Tingting, CHEN Jian-wei, CHEN Xiang, ZHANG Qiang. ¹Stomatology Health Care Center, Shenzhen Maternity and Child Healthcare Hospital, Affiliated Hospital of Southern Medical University, Shenzhen 518048, China

Corresponding author: ZHANG Qiang, Email: 13500052738@163.com, Tel: 0086-755-82889999

【Abstract】 **Objective** To observe the clinical efficacy in patients treated with two different eruption blocking appliances. **Methods** Totally 40 children (21 boys, 19 girls), aged 6.5-8.5 years old, having premature eruption of permanent tooth were randomly divided into 2 groups, with 20 cases in each group: group A (wearing traditional band and loop appliance of eruption blocking during the whole day) and group B (wearing modified band and loop appliance of eruption blocking during the whole day). The patients had regular check every 3 months until the root of premature premolar developed 1/2. The efficacy of the two appliances was evaluated on the following aspects: space maintenance, losing ratio of bands, tooth mobility and prevalence of dental caries of the premolars. **Results** The efficacy on space maintaining and eruption impaction were not statistically different ($P > 0.05$), but prevalence of dental caries of the teeth in group A was higher than that of group B ($P < 0.05$). **Conclusion** The modified band and loop appliance of eruption blocking is effective and good for tooth health.

【Key words】 Appliance of eruption blocking; Space maintainer; Premature eruption of permanent tooth; Losing ratio of bands; Prevalence of dental caries

维持乳牙列的健康和完整是保持乳牙牙弓正

常形态的基本条件,有利于恒牙的正常萌出和排列。口腔流行病学资料显示,儿童龋病的发病率高居儿童疾病首位^[1],乳牙患龋率高达64.2%,但治疗率偏低^[2]。笔者在临床上发现很多家长认为乳牙迟早会脱落,治疗乳牙龋费时费力,许多乳牙因早期龋坏未能及时治疗而发展成严重根尖周病变或残冠残根需要拔除。

【收稿日期】 2016-01-25; **【修回日期】** 2016-03-25

【基金项目】 国家自然科学基金(81300905); 深圳市科技计划项目(201202080)

【作者简介】 程敏,主治医师,硕士, Email: cm-brary@163.com

【通讯作者】 张强,主任医师,博士, Email: 13500052738@163.com

乳牙龋未及时治疗,后期发展成牙髓根尖周病,破坏周围牙槽骨,进而影响后继恒牙胚发育,出现后继恒牙釉质发育不全及萌出顺序和位置异常等情况^[3-4]。在工作中加强预防知识的宣传,让监护人真正认识到保存每一颗天然牙的重要性,才能从根本上减少因为乳牙早失形成的错殆畸形以及降低其治疗复杂性^[5]。

乳磨牙早失,邻牙向缺隙侧倾斜,导致恒牙牙弓长度的减少,增加牙列拥挤和牙齿错位、萌出困难及牙弓的不对称,后继恒牙常常提前萌出,因牙根尚未发育或发育很差,不能承受殆力,容易松动或过早脱落。对于早萌恒牙,若X线检查牙根未形成或形成不足根长1/3,临床上常用阻萌器阻止萌出,直到牙根发育至根长的1/2以上时再让其萌出^[6]。

传统带环丝圈式阻萌器即在带环丝圈式间隙保持器基础上焊接一根钢丝压在早萌恒牙的殆面正中,在维持间隙的基础上避免恒牙的进一步萌出,固位较好,不依赖患者配合,临床效果明显。

但笔者在使用中多次发现口腔卫生较差的患者出现殆面中央沟阻挡丝处牙体釉质脱矿或浅龋的发生,故将传统丝圈式保持器加以改良设计。本研究主要观察改良带环丝圈式间隙保持器和传统带环丝圈式阻萌器在恒牙早萌病例的临床应用

情况。

1 资料和方法

1.1 研究对象

根据纳入标准,结合患儿家长的知情同意与自愿参与,在深圳市妇幼保健院口腔正畸科门诊病例中选取40例乳磨牙早失、相应恒牙早萌的患者,年龄6.5~8.5岁,平均7.4岁,采用随机数字表法随机分组,对比传统丝圈式阻萌器(传统组)和改良设计丝圈式间隙维持器(改良组)的阻萌效果。传统组20例(男11例,女9例),年龄6.7~8.5岁,平均7.3岁;改良组20例(男10例,女10例),年龄6.5~8.4岁,平均7.5岁,两组间基线差异无统计学意义($P > 0.05$)。

纳入标准:①每例患儿仅有一颗乳磨牙早失,邻牙牙体健康或龋损已充填;②缺牙间隙内后继恒牙牙冠开始萌出,但X线片示牙根尚未形成或形成不到1/3。

1.2 研究方法

在缺隙侧邻牙(优先选择远中端健康邻牙)试带环(光面带环,杭州新亚),藻酸盐齿科印模材(Zhermack S.P.A,意大利)取模,使用牙科硬石膏(Whip Mix,美国)灌制标准模型,按分组情况送加工厂制作相应阻萌器。

表1 两种阻萌器和传统间隙保持器设计的特点

矫治器	特点
传统带环丝圈式间隙保持器	在缺隙邻牙上试好带环,采用直径0.9 mm 不锈钢丝制作丝圈,焊接在带环颊舌侧,缺隙处丝圈宽度比后继恒牙的颊舌径稍宽,丝圈的末端紧密接触于缺隙(近中端)邻牙的远中牙面外形高点下,离开黏膜组织1~2 mm
传统带环丝圈式阻萌器(传统组)	在传统带环丝圈式间隙保持器基础上焊接一根钢丝压在早萌恒牙的殆面正中,在维持间隙的基础上避免恒牙的进一步萌出
改良带环丝圈式间隙保持器(改良组)	不加焊钢丝,调整传统丝圈式间隙维持器的丝圈颊舌侧弓丝位于早萌牙殆面牙尖斜面上,颊舌径小于早萌牙的颊舌侧径,根据模型中早萌牙的位置设计适当的接触点阻挡早萌牙继续萌出,暴露牙齿的殆面中央窝,便于自洁

口内严格隔湿,使用玻璃离子水门汀粘接,认真检查并消除带环咬合干扰,抛光,嘱患者认真刷牙,避免咀嚼硬性食物,特别注意阻萌器局部卫生情况,建议家长监督并用牙线辅助清洁,如有脱落及时复诊重粘。

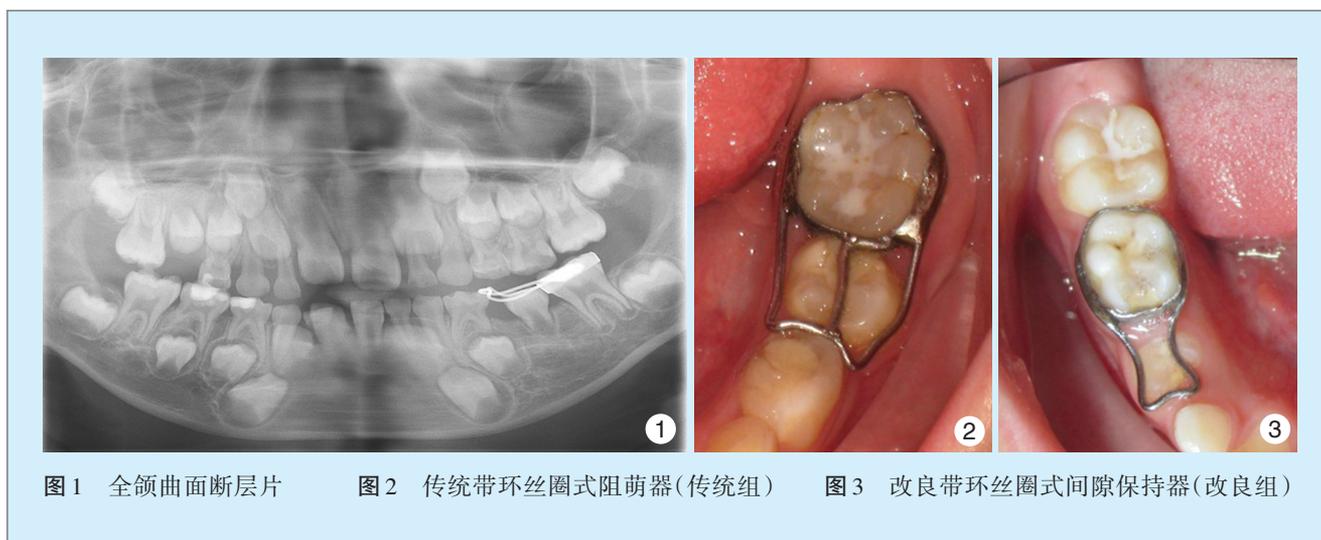
每3个月复诊1次,观察保持器松动情况,间隙保持情况,早萌牙状态及口腔卫生状况,直到牙根发育至根长的1/2以上时拆除阻萌器,取模与原有模型测量对比两邻牙外形高点间距离。

1.3 观察指标

阻萌器脱落率 = 脱落次数/病例数 × 100%; 间隙减小量 = 治疗后间隙 - 治疗前间隙(均值); 早萌牙牙体健康状态, 患龋率 = 患龋例数/病例数 × 100%。

1.4 统计学方法

通过SPSS 13.0统计学软件进行分析及处理,通过Fisher确切概率法检验计数资料(脱落率、患龋率)的对比,对计量资料用t检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。



2 结果

治疗中两组病例均出现阻萌器脱落的情况(传统组共出现4次,改良组共出现3次),在脱落后联系复诊,清洁后重新玻璃离子粘接;治疗后模型间隙测量均有增宽(约0.4 mm),早萌牙在治疗后患龋者5例,均在传统组,存在于殆面中央窝处,4例为早期浅龋,1例查及釉质龋洞;在去除阻萌器时两组病例早萌牙均无明显松动,牙根发育到1/2以上,垂直向均未建殆,说明两种阻萌器设计均能有效维持间隙及阻挡早萌牙进一步萌出(表2)。

表2 两种矫治器的临床效果评估

	传统组(n=20)	改良组(n=20)	P值
脱落次数(次)	4	3	
脱落率(%)	20	15	>0.05
间隙减小量(mm)	-0.42 ± 0.03	-0.44 ± 0.04	>0.05
早萌恒牙患龋数(例)	5	0	
患龋率(%)	25	0	<0.05

3 讨论

3.1 恒牙早萌的干预

乳磨牙缺失后的间隙管理是正畸医生在儿童早期预防和阻断性矫治中必须关注的重要问题。牙齿一般在牙根发育至2/3长度时开始萌出^[7]。乳牙早失,因为萌出阻力的提前释放导致继承恒牙提前萌出^[8]。根据牙齿萌出比正常萌出年龄提前及X线片显示牙根发育不足根长1/3或牙根尚未发育,可以诊断恒牙早萌^[9]。

对早萌牙是否进行阻萌,需要医生根据牙齿情况做出决定^[10]。对于乳磨牙缺失的患者,需要仔细检查患者口内牙列及咬合情况,结合X线片

分析。如果后继恒牙尚未萌出,作常规间隙维持器观察,定期复诊;若后继恒牙开始萌出,X线片示牙根尚未发育或不足1/2,需要使用阻萌器控制牙齿萌出,待牙根发育到1/2以上去除阻萌器;若后继恒牙已经完全萌出与对颌牙有咬合接触,牙根尚未发育或不足1/2,可以考虑对颌乳磨牙调殆或者颊舌侧粘接固定丝保护早萌牙,也可以考虑改良式压膜间隙保持器,后者需要患者配合^[11]。

此外,因早萌恒牙常伴有釉质矿化不良或釉质发育不全现象,应对早萌牙进行局部涂氟或窝沟封闭,预防龋病的发生^[12]。

3.2 丝圈式阻萌器的优缺点

丝圈式阻萌器在原有丝圈式保持器基础上设计阻挡丝,在维持原有间隙的同时控制早萌牙,避免咬合创伤,促进其牙根正常发育,有利于恒牙列的健康和完整,减少了牙列拥挤的风险。本研究发现两组病例治疗后间隙均有不同程度的增加,可能是由于颌骨的发育所致,相关研究也有类似描述^[13]。

该设计具有与传统丝圈式间隙保持器一样价格便宜,制作简单的优点^[14-17],但同样具有相应缺点:玻璃离子水门汀易受唾液侵蚀松解而松动,带环龈边缘已造成菌斑堆积,或者丝圈脱焊变形的问题^[18]。Laing等^[19]建议戴用固定间隙保持器的患儿需要特别加强口腔卫生的维护。

3.3 两组阻萌器设计的比较

传统带环式丝圈保持器制作及维护相对简便,在预防乳磨牙早失可能出现的间隙丧失方面疗效确定,在患者口腔自洁方面相对于其他间隙维持器更为简便,在临床上推广应用多年,但是该

设计重要作用在于间隙维持,丝圈颊舌侧宽度比后继恒牙的颊舌径稍宽,不能阻断早萌牙的进一步萌出。

本研究中两种阻萌器的设计均来源于传统带环丝圈式间隙保持器,对维持间隙及阻断早萌效果确切,固位均靠带环粘接,要求患者配合避免进食硬性食物,在临床观察中脱落率差异无统计学意义($P > 0.05$)。

传统阻萌器和牙骀面中央窝紧密贴合,儿童很难完成良好的口腔自洁,矿化程度低的早萌牙有较高的患龋风险。改良带环丝圈式间隙保持器取消阻挡丝,将传统丝圈式保持器加以改良设计,将颊舌侧的弓丝弯制弧度,缩小其颊舌向距离,使其小于早萌恒牙的颊舌向距离而达到阻萌和间隙保持器的作用,同时因结构简单,暴露骀面中央窝,有利于口腔卫生的保持和龋齿的预防,值得在临床上推广使用。

参考文献

- [1] Benjamin RM. Oral health: the silent epidemic[J]. Public Health Rep, 2010, 125(2):158-159.
- [2] 韩晓兰,高永梅,陶小珍,等.不同年龄组人群的口腔健康状况研究[J].安徽医药,2008,12(10):919-920.
- [3] 邹静.儿童龋病的风险性评估[J].华西口腔医学杂志,2014,32(1):1-4.
- [4] 叶小雅.63颗乳磨牙早失及继承恒牙萌出的临床观察[J].广东牙病防治,2002,10(2):122-123.
- [5] 徐疾,李静,刘子晗,等.监护人对儿童间隙保持相关知识认知差异的调查[J].临床口腔医学杂志,2014,7(30):429-432.
- [6] 罗颂椒.当代使用口腔正畸技术与理论[M].北京:北京医科大学,中国协和医科大学联合出版社出版,1996:247.
- [7] Haavikko K. The formation and the alveolar and clinical eruption of the permanent teeth[J]. Suomen Hammaslääkärisseuran Toimintuksia, 1970, 66(3): 103-170.
- [8] Kjær I. Mechanism of human tooth eruption: review article including a new theory for future studies on the eruption process[J/OL]. Scientifica (Cairo) [2014-02-12]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24688798>.
- [9] 石广香.74颗早萌双尖牙的临床观察[J].中华口腔科学杂志,1988,23(2):105.
- [10] 耿继红.固定阻萌器治疗87例早萌双尖牙的临床观察[J].河南科技大学学报(医学版),2009,27(3):219-220.
- [11] 黄优,陆史俊,王林.改良式压膜间隙保持器与传统丝圈保持器临床应用对比研究[J].中国实用口腔科杂志,2015,8(10):601-604.
- [12] 张文静,金艳.玻璃离子预防恒牙窝沟龋的临床效果观察[J].广东牙病防治,2015,23(3):163-165.
- [13] 谢玲,蒋勇.丝圈式保持器在预防乳磨牙早失中间隙变化的临床应用和疗效评价[J].安徽医科大学学报,2010,45(3):440-442.
- [14] 李克丽.丝圈式保持器在间隙管理中的作用[J].实用医技杂志,2013,20(3):304-305.
- [15] Rajab LD. Clinical performance and survival of space maintainers: evaluation over a period of 5 years[J]. J Dent Child, 2002, 69(2): 156-160, 124.
- [16] Vikas S, Inder KP, Nikhil S, et al. Space maintainers in dentistry: past to present[J]. J Clin Diagn Res, 2013, 7(10): 2402-2405.
- [17] Vikas S, Inder KP, Nikhil S, et al. Banded vs bonded space maintainers: finding better way out[J]. Int J Clin Pediatr Dent, 2014, 7(2): 97-104.
- [18] 殷忠平,许艳华,徐芸,等.复合树脂高强纤维与带环丝圈式间隙保持器的临床疗效比较[J].牙体牙髓牙周病学杂志,2014,24(8):484-487.
- [19] Laing E, Ashley P, Naini FB, et al. Space maintenance[J]. Int J Paediatr Dent, 2009, 19(3): 155-162.

(编辑 何武林,全春天)