维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2003)06－0781－03

应用含氟牙膏预防固定正畸患者牙釉质脱矿的临床研究

张定铭[1]，刘朝霞[2]，戴红卫[1]，冯　刚[1]，吴　杨[1]

(1.重庆医科大学附属口腔医院正畸科，重庆　400015；2.重庆医科大学附属口腔医院预防科，重庆　400015)

【摘　要】目的：本研究通过指导接受固定矫治器治疗的患者使用含氟牙膏刷牙，以期找到一种简便有效的方法来预防牙釉质脱矿。方法：随机选择使用固定矫治器治疗的患者60名分为氟化物组和对照组。氟化物组采用含氟牙膏刷牙，对照组采用不含氟牙膏刷牙，分别比较矫治前后两组患者及被观察牙齿牙釉质脱矿发病率和脱矿程度，患者牙釉质脱矿程度用釉质脱矿指数(EDI)代表。结果：矫治前两组患者及被观察牙齿牙釉质脱矿发病率和脱矿程度均无明显差异($P>0.05$)。矫治后患者牙釉质脱矿发病率氟化物组低于对照组($P<0.05$)，被观察牙齿牙釉质脱矿发病率氟化物组显著低于对照组($P<0.01$)，发生1度脱矿的牙数氟化物组高于对照组($P<0.05$)，发生3度脱矿的牙数氟化物组低于对照组($P<0.05$)，2度脱矿两组发病无明显差异($P>0.05$)，氟化物组EDI小于对照组($P<0.05$)。结论：在固定正畸治疗中，含氟牙膏能有效预防牙釉质脱矿。

【关键词】含氟牙膏；预防；牙釉质；脱矿；固定矫治器

【中国图书分类法分类号】R783.5　　【文献标识码】A　　【收稿日期】2002－10－09

A clinical study of using fluoride toothpaste to prevent enamel decalcification in orthodontic treatment with fixed appliance

ZHANG Dingming, et al

(*Affiliated Stomatological Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To find a simple and effective way to prevent enamel decalcification by guiding patients treated with fixed appliance to brush teeth with fluoride toothpaste. *Methods*: 60 patients treated with fixed appliance were randomly selected and divided into two groups, the fluoride group brushing teeth with fluoride toothpaste, the control group with common toothpaste. The incidence and severity of enamel decalcification in orthodontic treatment either in two groups or in the number of the patient's teeth of two groups were evaluated before and after treatment. The enamel decalcification index(EDI) was calculated. *Results*: There was no significant difference either between two groups or the number of the patient's teeth of two groups before treatment ($P>0.05$). The incidence of patients of the fluoride group was lower than that of the control group after treatment ($P<0.05$), the incidence of teeth of the fluoride group was lower significantly than that of the control group after treatment ($P<0.01$). The number of teeth whose lesion was 1 score of the fluoride group was higher than that of the control group ($P<0.05$); the number of teeth which lesions was 3 score of the fluoride group was lower than that of the control group ($P<0.05$); there was no significant difference between two groups of the teeth which lesions was 2 score ($P>0.05$); the EDI of the fluoride group was lower than that of the control group ($P<0.05$). *Conclusion*: Fluoride toothpaste can effectively prevent enamel decalcification in fixed－orthodontic treatment.

【Key words】Fluoride toothpaste; Prevent; Enamel; Decalcification; Fixed appliance

固定矫治器作为一种高效能矫治器普遍应用于正畸临床。但在矫治过程中，常伴发牙釉质脱矿。国外学者很早就有报道，正畸治疗后牙釉质脱矿发病率达50%～80%[1,2]。如何能在正畸治疗中防治这种医源性损害，已成为广大正畸医生关注的问题。国外研究表明，在正畸治疗中常规应用氟化物，可以有效地预防牙釉质脱矿[3～5]。本研究通过指导固定正畸患者使用含氟牙膏刷牙，以期找到一种简便有效适于大面积推广的方法来预防牙釉质脱矿。

1　材料和方法

1.1　研究对象

随机选择重庆医科大学附属口腔医院正畸科接受固定矫治的恒牙列患者60名，男27人，女33人，治疗前患者平

作者介绍：张定铭(1972－　)，男，主治医师，主要研究方向：口腔正畸。

维普资讯 http://www.cqvip.com

均年龄 12.1±1.3 岁,均采用方丝弓矫治技术和新亚公司生产的同一型号托槽,使用京津粘结剂(不含氟)粘结。治疗时间 13.5~26.2 个月,平均 18 个月。

1.2 研究方法

1.2.1 60 人随机分为氟化物组和对照组。氟化物组采用"佳洁士"氟泰配方牙膏(含氟化纳 0.22%,二氧化硅磨料)对照组采用"黑妹"普通不含氟牙膏。二组均使用同一型号"佳洁士"波浪型牙刷、牙膏量每次覆盖刷毛长度的一半,刷牙方法为改良 Bass 法,刷长时间必须超过 3 分钟,早晚及餐后各刷 1 次,刷牙后 30min 内不得饮水或进食。在矫治前均详细讲解有关口腔卫生知识和正确的刷牙方法,每次复诊时指导刷牙。

1.2.2 全部患者均设立记录卡,在粘矫治器前和撤除矫治器后记录上下颌左右第一磨牙间全部牙齿的脱矿情况。观察方法为:清洁及吹干牙面后,在牙科工作灯下肉眼观察。牙齿以正畸托槽(或带环)为中心被分为 4 个区域,分别为龈方、龈方、近中和远中。脱矿程度分为 4 度:0 度:牙釉质表面光滑,透明没有病损;1 度:牙釉质表面出现轻度白垩色斑(斑块面积小于其所在牙齿分区面积的 50%);2 度:牙釉质表面出现中度白垩色斑(斑块面积大于其所在牙齿分区面积 50%,但尚未达到 100%);3 度:牙釉质表面出现重度白垩色斑(斑块面积占全部其所在牙齿分区面积)或釉质表面出现龋洞[1]。

1.2.3 统计方法

对两组患者治疗前后牙釉质脱矿情况分别进行统计。计算氟化物组和对照组患者及被观察牙齿牙釉质脱矿发病率和牙釉质脱矿程度。患者牙釉质脱矿程度用釉质脱矿指数(EDI)代表[2],EDI = 所有牙齿各部位脱矿程度记分总和/全部牙齿区域数,全部牙齿区域数 = 全部牙齿数×4。

两组间患者发病率,被观察牙齿发病率,被观察牙齿牙釉质脱矿程度的比较使用卡方检验,两组患者间牙釉质脱矿程度(EDI)的比较使用非参数检验中的 Mann - Whitney 法。在 SPSS 统计软件包下进行统计学处理。

2 结 果

两组患者矫治前后的发病率,被观察牙齿的发病率、脱矿程度见附表。

附表 1 氟化物组与对照组患者脱矿发病率的比较

	矫治前				矫治后			
	观察人数	发病人数	发病率	P 值	观察人数	发病人数	发病率	P 值
氟化物组	32	9	28.1%	$P>0.05$	32	11	34.4%	$P<0.05$
对照组	28	7	25.0%		28	17	60.7%	

附表 2 氟化物组与对照组被观察牙齿发病率的比较

	矫治前				矫治后			
	观察牙数	脱矿牙数	发病率	P 值	观察牙数	脱矿牙数	发病率	P 值
氟化物组	676	44	6.5%	$P>0.05$	676	63	9.3%	$P<0.01$
对照组	597	40	6.7%		597	84	14.1%	

附表 3 氟化物组与对照组脱矿牙齿中脱矿程度的比较

	矫治前				矫治后			
	脱矿牙数(个)	1 度(个)	2 度(个)	3 度(个)	脱矿牙数(个)	1 度(个)	2 度(个)	3 度(个)
氟化物组	44	28(64.1%)	16(36.4%)	0(0%)	63	43(68.3%)	19(30.1%)	1(1.6%)
对照组	40	27(67.5%)	12(30.0%)	1(2.5%)	84	42(50.0%)	32(38.1%)	10(14.9%)

矫治前,氟化物组和对照组患者及其被观察牙齿牙釉质脱矿的发病率以及两组全部脱矿牙齿中脱矿程度的差异均无明显统计学意义($P>0.05$)。矫治后,氟化物组的患者牙釉质脱矿的发病率低于对照组($P<0.05$),在被观察牙齿中,氟化物组牙釉质脱矿的发病率显著低于对照组($P<0.01$),在全部脱矿牙齿中,发生 2 度脱矿的牙数两组比较无明显统计学意义($P>0.05$),发生 1 度脱矿的牙数氟化物组高于对照组($P<0.05$),发生 3 度脱矿的牙数氟化物组低于对照组($P<0.05$),说明矫治后被观察牙齿牙釉质脱矿程度氟化物组低于对照组。在脱矿人群中,矫治前氟化物组平均 EDI 为 0.047,对照组为 0.045,两组差异无明显统计学意义($P>0.05$);矫治后氟化物组平均 EDI 为 0.087,对照组为 0.136,

维普资讯 http://www.cqvip.com

两组差异有明显统计学意义($P<0.05$),说明矫治后患者牙釉质脱矿程度氟化物组低于对照组。

3 讨 论

3.1 正常情况下口腔中牙釉质的脱矿与再矿化维持着一种动态平衡

但对于固定正畸人群,这一平衡常被打破,脱矿率高达 50%～80%[1,2]。分析原因主要有以下几种:1)固定矫治器结构复杂,牙面某些部位不易被彻底清洁,造成菌斑滞留,局部 PH 值下降,导致牙釉质脱矿[7]。2)研究表明,固定矫治器的存在改变了口内细菌群落环境,托槽周围菌斑中变形链球菌所占百分比升高,龈下菌斑致龋性增强[8]。3)粘结前需要对牙面进行酸蚀,使牙面变得粗糙,常导致菌斑滞留[9]。4)患者缺乏良好的口腔卫生行为和存在不良的饮食习惯。

3.2 氟化物有效的防龋作用已得到公认

氟化物与唾液中的钙磷离子作用沉积于釉质表面,填补釉质柱间质的脱矿病损以及釉质表面局限性的小凹陷,修复釉质缺损,促进再矿化[10]。本研究表明,在应用氟化物后,固定正畸患者及被观察牙齿牙釉质脱矿的发病率和脱矿程度均明显低于对照组,说明氟化物是一种有效的预防固定正畸患者牙釉质脱矿的手段。

3.3 研究表明牙膏中的氟离子浓度达 1000ppm 时可有效防龋

为了保持牙膏中有效的氟浓度,可供选择的磨料有无定性沉淀二氧化硅、焦磷酸钙、不溶性偏磷酸钠等,如果使用碳酸钙或磷酸钙为摩擦剂,其中的钙离子容易与活性氟结合,形成非溶性氟化钙,就会大大降低牙膏的防龋作用[11]。因而本研究中采用"佳洁士"氟泰配方牙膏(含氟化纳 0.22%,二氧化硅磨料)。

3.4 在使用固定矫治器矫治过程中,牙釉质脱矿是一个不容忽视的临床问题

本研究认为除了加强对患者的口腔卫生宣教外,使用含氟牙膏可以有效预防矫正期间发生的牙釉质脱矿。其他氟化物的应用,如含氟漱口液,氟化物糊剂,含氟粘结剂等也是有效预防牙釉质脱矿方法。此外,在正畸治疗中,还应尽可能规范各种操作,以减少菌斑在牙釉质上滞留的可能性。

参 考 文 献

[1] Gorelick L, Geiger AM, Gwinnett A. J. Incidence of whites spot formation after bonding and bonding[J]. Am J Orthod, 1982;81(2):93－98.

[2] Mizrahi E. Enamel demineralization following orthodontic treatment[J]. Am J Orthod, 1982;81(7):62－67.

[3] Buonocore MG, Vezin JC. Orthodontic fluoride protection [J]. J Clin Orthod, 1980;14(5):321－335.

[4] Glasspoole EA, Erickson RL, Davidson CL. Demineralization of enamel in relation to the fluoride release of materials[J]. Am J Dent, 2001;14(1):8－12.

[5] 钱成明,秦明群,毛峻武. 氟化处理对正畸酸蚀牙防龋的临床探讨[J]. 口腔医学纵横,2000;16(4):305－306.

[6] Banks PA, Richmond S, Enamel sealants. A clinical evaluation of their value during fixed appliance therapy[J]. Eur J Orthod, 1994;16(1):19－25.

[7] 胡 炜,王 勤,傅民魁. 矿化液、低浓度氟化物溶液和氟泡沫再矿化作用比较[J]. 口腔正畸学,2000;7(3):115－117.

[8] Guyer EC, Ellis EE, McNamara JA, et al. Components of Class Ⅲ malocclusion in juveniles and adolescents[J]. Angle Orthd, 1986;56(1):7－19.

[9] 李兰超,王丛智. 正畸治疗后牙釉质脱矿的临床观察[J]. 口腔正畸学,2000;7(1):16－17.

[10] 杨 是,石是箴,主编. 口腔预防医学及儿童口腔医学[M]. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社,1987;70－71,80－81.