

[文章编号] 1000-1182(2006)02-0146-02

# 不同浓度含氟牙膏对正畸牙龋病与脱矿的预防效果

华咏梅<sup>1</sup>, 陈捷<sup>1</sup>, Jean Gong<sup>2</sup>

(1. 同济大学口腔医院 正畸科, 上海 200072; 2. 哥伦比亚大学牙科和口腔外科学院, 美国 纽约)

**[摘要]** 目的 比较不同浓度含氟牙膏对正畸牙龋病与脱矿的预防效果。方法 将86例采用固定矫治器正畸治疗的患者随机分为试验1组和试验2组。试验1组使用含1.1%氟化钠的酸性磷酸凝胶牙膏刷牙, 试验2组使用含0.243%氟化钠的二氧化硅牙膏刷牙, 连续使用12个月后, 由4个检查者在盲法条件下独立地检查患者12颗上下颌前牙唇面的患龋和脱矿情况, 记录龋患得分。有龋或脱矿记分为1, 无龋和脱矿记分为0。每个牙齿的4次检查记分取均值, 每组患者的得分为组内患者的平均得分。结果 12个月后, 试验1组患者的龋患得分为0.326, 试验2组患者的龋患得分为0.490, 二者之间的差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 含1.1%氟化钠的酸性磷酸凝胶牙膏预防正畸牙龋病和脱矿的临床效果要优于含0.243%氟化钠的二氧化硅牙膏。

**[关键词]** 氟; 正畸; 龋; 脱矿; 牙膏**[中图分类号]** R780.1 **[文献标识码]** A

**The Preventive Effectiveness in Reducing Tooth Decay and Decalcification of Different Concentration of Fluoride Toothpaste for Orthodontic Patients** HUA Yong-mei<sup>1</sup>, CHEN Jie<sup>1</sup>, JEAN Gong<sup>2</sup>. (1. Dept. of Orthodontics, Tongji University, School of Stomatology, Shanghai 200072, China; 2. Columbia University, School of Dental and Oral Surgery, New York, USA)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the preventive effectiveness in reducing tooth decay and decalcification of different concentration of fluoride toothpaste for orthodontic patients. **Methods** 86 patients were divided into the first test group and the second test group. The patients of the first test group brushed tooth with 1.1% sodium fluoride and acidulated phosphate gel. The patients of the second test group brushed tooth with 0.243% sodium fluoride in a silica base. The extent of facial tooth decay and decalcification of the twelve upper and lower teeth from right cuspid to left cuspid was scored blindly and independently by four observers after 12 months of product use. The scores were rated either one (having tooth cavity/decalcification) or zero (no tooth cavity/decalcification). Four observer's readings were averaged per tooth, and then per patient for the two treatment groups. **Results** After 12 months of product use, the mean caries score of the first test group was 0.326, and the mean caries score of the second test group was 0.490. There was significant difference between them. **Conclusion** A gel system containing 1.1% sodium fluoride and acidulated phosphate provides a clinically better efficacy in reducing tooth decay and decalcification than does a toothpaste containing 0.243% sodium fluoride in a silica base under and adjacent to orthodontic brackets used in orthodontic therapy.

**[Key words]** fluoride; orthodontic; tooth decay; decalcification; toothpaste

矫治器托槽下方和周围的牙体硬组织易发生龋坏是正畸医生经常面临的一个问题。目前研究已发现多种产品都具有防龋作用, 如含氟牙膏、含氟凝胶、含氟涂膜等<sup>[1-5]</sup>, 但含氟凝胶、含氟涂膜等需要专业人员操作, 患者无法自我保健, 因此一般情况下, 正畸医生都建议患者使用市售的含氟牙膏, 利用氟化物再矿化的特点预防正畸患者龋病的发生。

为了解不同浓度含氟牙膏对正畸牙龋病和脱矿的预防效果, 本研究对含1.1%氟化钠的酸性磷酸凝胶牙膏与含0.243%氟化钠的二氧化硅牙膏的防龋效果进行比较, 以对正畸患者选择含氟牙膏提供指导。

## 1 材料和方法

### 1.1 研究对象

选择2003年2月—2004年4月在美国马萨诸塞州波士顿地区接受固定矫治器正畸治疗的86例患者为研究对象。86例患者中, 男性46例, 女性40例。年

[收稿日期] 2005-04-11; [修回日期] 2005-07-20

[作者简介] 华咏梅(1966-), 女, 湖北人, 副主任医师, 学士

[通讯作者] 华咏梅, Tel: 021-51229117

龄12—16岁。患者纳入标准：①去除正畸锁槽后发现釉质脱矿和白斑等病损；②口腔中没有固定和活动修复体；③患者家长同意参加研究。排除标准：①口内有严重唇面龋且口内龋失补牙数大于6或龋失补牙面数大于12；②正接受别的防龋措施；③流动性较大，不能随访。

每个被纳入研究的患者及其父母均被详细地告知研究的性质、意义和潜在的风险，由每一位患者给予书面的知情同意权，并且每一位患者的家长均签注知情同意书。

## 1.2 研究方法

将86例研究对象随机分为2组，每组43例患者。试验1组使用含1.1%氟化钠的酸性磷酸凝胶牙膏刷牙，试验2组使用含0.243%氟化钠的二氧化硅牙膏刷牙。两组使用的产品都被包装成统一的白管。首先记录患者的基线情况，包括年龄、性别、12颗上下颌前牙唇面的龋患和脱矿情况，然后为每位患者放置矫治器托槽开始正畸治疗，嘱咐患者每天2次使用提供的牙膏刷牙，每次持续1 min，连续使用12个月，并且在此期间不能使用其他口腔保健产品。12个月后，从患者口腔中取下托槽，记录患者唇面的龋患和脱矿情况。然后为患者放置新的矫治器托槽，继续完成矫治治疗。

## 1.3 评价标准

在盲法下由4个检查者独立地检查患者12颗上下颌前牙唇面的龋患和脱矿情况，记录龋患得分。有龋或脱矿记分为1，无龋和脱矿记分为0。每个牙齿的4次检查记分取均值，每组患者的得分为组内患者的平均得分。

## 1.4 统计方法

用协方差分析(ANCOVA)比较两组最终检查时龋患得分有无差异，基线的龋患得分作为协变量。基线两组龋患得分的差异比较用*t*检验。

## 2 结果

### 2.1 两组患者的基线数据

两组患者的基线数据见表1。统计分析表明，两组患者基线时的平均龋患得分的差异没有统计学意义( $P>0.05$ )。

### 2.2 12个月后的龋患情况

86例患者均全部完成了治疗12个月时的检查。在整个研究过程中，未发现产品对患者口腔软硬组织有副作用。

12个月检查时试验1组患者的龋患得分为 $0.326\pm0.092$ ，试验2组患者龋患得分为 $0.490\pm0.128$ 。两组间龋患得分的差异有统计学意义( $P<0.05$ )，试

验1组患者的龋患得分显著低于试验2组。

表1 两组患者基线检查时的年龄、性别和患龋情况

Tab 1 Age, gender and caries of patients on base line

组别	性别			平均年龄	龋患得分
	男	女	合计		
试验1组	22	21	43	13.75	0.086
试验2组	24	19	43	14.13	0.090

## 3 讨论

局部用氟是指将氟化物用于牙表面以预防龋病，含氟牙膏是常用的局部用氟方法。它的防龋机制主要是通过以下途径作用于牙齿起到防龋的效果：①降低矿物质的溶解性；②抑制矿物质的溶解；③抑制菌斑细菌产酸；④促进再矿化。不同的含氟浓度将影响牙膏对牙齿的临床防龋效果，一定浓度范围内含氟浓度增加会增加牙齿抗龋力，龋病的降低与所用氟化物的含氟浓度成正比<sup>[6]</sup>。

本研究比较了正畸患者使用含1.1%氟化钠的酸性磷酸凝胶牙膏和含0.243%氟化钠的二氧化硅牙膏预防龋病和牙齿脱矿的临床效果，结果表明，12个月后，使用含1.1%氟化钠的酸性磷酸凝胶牙膏的患者的龋患得分明显低于使用含0.243%氟化钠的二氧化硅牙膏的患者，两组之间的差异有统计学意义。这说明含1.1%氟化钠的酸性磷酸凝胶牙膏预防正畸牙龋患及脱矿的效果要好于含0.243%氟化钠的酸性磷酸凝胶牙膏。目前我国牙膏多为不含氟或含氟浓度为0.243%的牙膏，为更好地预防因正畸导致的牙脱矿及龋患，有必要开发含氟浓度较高的产品。

## [参考文献]

- [1] Newbrun E. Preventing dental caries: Current and prospective strategies[J]. JADA, 1992, 123(5):68-73.
- [2] Stamm JW, Banting DW, Imry PB. Adult root caries survey of two similar communities with contrasting natural fluoride levels[J]. JADA, 1990, 120(2):143-149.
- [3] Hunt RJ, Eldredge JB, Beck JD. Effect of residence in a fluoridated community on the incidence of coronal and root caries in an older adult population[J]. J Pub Health Dent, 1989, 49(3):138-141.
- [4] Wallace MC, Retief DH, Bradley EL. The 48-month increment of root caries in an urban population of older adults participating in a preventive dental program[J]. J Pub Health Dent, 1993, 53(3):133-137.
- [5] DePaola PF. Caries in our aging population: What are we learning [M]//Bowen WH, Tabak LA. Cariology for the nineties. Rochester: University of Rochester Press, 1993:25-35.
- [6] Ripa LW. Clinical studies of high-potency fluoride dentifrices: A review[J]. J Am Dent Assoc, 1989, 118(1):85-91.

(本文编辑 李 彩)