

· 临床研究 ·

# 滁州市儿童口腔疾病综合干预效果

王道春<sup>1</sup>, 陶涛<sup>1</sup>, 郑克清<sup>1</sup>, 罗瑞<sup>1</sup>, 韩晓兰<sup>2</sup>

1. 滁州市第一人民医院口腔科, 安徽 滁州 239000; 2. 安徽医科大学第一附属医院, 安徽 合肥 230000

**摘要: 目的** 探讨实施口腔疾病综合干预项目中窝沟封闭实施 2 年后对适龄儿童龋病防治效果, 了解窝沟封闭质量控制效果。**方法** 选取滁州市参与该项目的 2 000 名 7~9 岁二年级儿童作为研究对象, 随机将同班级学生均分为试验组和对照组, 每组各 1 000 名, 对照组实施口腔检查和口腔卫生宣教, 试验组实施口腔检查和第一恒磨牙窝沟封闭。2 年后复查儿童第一恒磨牙窝沟封闭及患龋情况。**结果** 试验组患龋率为 55.30%, 对照组患龋率为 75.40%, 试验组的患龋率显著低于对照组 ( $P < 0.01$ )。试验组进行窝沟封闭的第一恒磨牙共 3 224 颗, 患龋 796 颗 (24.69%); 对照组未进行窝沟封闭的第一恒磨牙共 3 278 颗, 患龋 1 154 颗 (35.20%), 试验组患龋率显著低于对照组 ( $P < 0.01$ )。窝沟封闭的第一恒磨牙 3 224 颗中, 封闭剂完全保留 627 颗 (19.45%), 封闭剂部分保留 1 709 颗 (53.01%), 封闭剂完全脱落 888 颗 (27.54%)。下颌封闭剂保留情况优于上颌, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论** 儿童口腔综合干预项目中的窝沟封闭可显著降低第一恒磨牙龋坏的发生, 是预防龋病的有效措施。

**关键词:** 窝沟封闭; 龋病, 儿童; 第一恒磨牙

中图分类号: R 788 文献标识码: B 文章编号: 1674-8182(2019)05-0667-03

## Effect of comprehensive intervention on children's oral diseases in Chuzhou

WANG Dao-chun\*, TAO Tao, ZHENG Ke-qing, LUO Rui, HAN Xiao-lan

\* Department of Stomatology, Chuzhou First People's Hospital, Chuzhou, Anhui 239000, China

Corresponding author: HAN Xiao-lan, E-mail: hanhanxiaolan@163.com

**Abstract: Objective** To investigate the effects of pit and fissure sealant on caries prevention and control in school-age children, which was the comprehensive intervention project on oral diseases performed for two years in Chuzhou City, Anhui Province to understand the quality control of pit and fissure sealant. **Methods** A total of 2 000 second-grade children aged 7-9 years old participating in the project in Chuzhou city were selected as the research subjects and were randomly divided into experimental group and control group ( $n = 1 000$ , each). Theoral examination and oral hygiene education was given in control group, while oral examination and pit and fissure sealant of the first permanent molar was performed in experimental group. Two years later, pit and fissure sealant and caries of the first permanent molar were re-examined. **Results** The caries rate in experimental group was significantly lower than that in control group (55.30% vs 75.40%,  $P < 0.01$ ). In the experimental group, there were 796 dental caries (24.69%) out of 3 224 first permanent molars with pit and fissure closure. In control group, there were 1 154 (35.20%) dental caries out of 3 278 first permanent molars without pit and fissure closure ( $P < 0.01$ ). The dental caries rate in experimental group was significantly lower than that in control group ( $P < 0.01$ ). Of 3 224 first permanent molars with pit and fissure sealants, the retention rate of the first permanent molar sealing agent was 19.45%, partial retention rate was 53.01%, and complete shedding of sealing agent was 27.54%. The retention rate of sealing agent in the mandibular first permanent molar was statistically higher than that of the maxillary first permanent molar ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The pit and fissure sealant in children's oral comprehensive intervention project can significantly reduce the caries incidence in the first permanent molar, and it is an effective measure to prevent caries.

**Key words:** Pit and fissure sealant; Dental caries, Children; First permanent molar

**Fund program:** Chuzhou Social Development Science and Technology Project (201503)

龋病是儿童多发病, 7~9 岁儿童正处于混合牙列期, 最先萌出的第一恒磨牙点隙窝沟较深, 最易龋

坏, 儿童恒牙龋坏中 90% 以上为点隙窝沟龋, 约为平滑面龋的 10 倍<sup>[1]</sup>。处于混合牙列期的年轻恒牙常被

家长误认为是乳牙,而不予重视。而糖摄入量增加和食物过于精细也是儿童龋病高发的重要因素<sup>[2-3]</sup>。目前常用的预防窝沟龋方法为窝沟封闭,该方法采用高流动性复合树脂覆盖点隙窝沟处,形成保护性屏障。中央财政于 2008 年设立儿童口腔疾病综合干预项目,我院 2010 年开始承担本市综合干预项目,开展儿童口腔健康教育、基层口腔卫生专业人员培训,对适龄儿童进行口腔健康检查和窝沟封闭等。本研究对 2016 年滁州市该项目的实施对象进行调查,以了解该项目对儿童龋病的防治效果及窝沟封闭质量。

## 1 对象与方法

**1.1 调查对象** 整群随机抽取滁州市 8 所小学 7~9 岁学生 2 000 例作为研究对象(2016 年为二年级学生),将同班级中的学生随机均分为试验组和对照组,各 1 000 例。试验组学生接受口腔健康教育和窝沟封闭,对照组学生仅接受口腔健康教育。试验组男生 566 例,女生 434 例,年龄(8.21±0.62)岁;对照组男生 602 例,女生 398 例,年龄(8.33±0.57)岁,两组性别、年龄比较无统计学差异( $P>0.05$ )。试验组窝沟封闭方法:在低速手机上装上小毛刷,彻底清洁牙面窝沟点隙,三用枪充分冲洗干燥。棉球隔湿后采用 37% 的磷酸凝胶酸蚀窝沟部位 40 s,再次冲洗,隔湿。小毛刷蘸取适量封闭剂涂布点隙窝沟处,去除气泡。立即光固化约 40 s,照射时固化灯应尽量靠近,但不能接触牙面。固化后用探针进行全面检查,有无气泡存在,寻找遗漏窝沟重新封闭,去除多余封闭材料。

**1.2 检查方法** 窝沟封闭 2 年后,参考第四次全国口腔健康流行病学调查中龋病的检查方法,两名口腔科临床医师使用 CPI 探针、平面口镜、手套等物品,在统一人工光源下进行视诊结合探针的方法对学生的龋坏情况和窝沟封闭剂保留情况进行检查。

**1.3 质量控制** 进行窝沟封闭和口腔检查人员均从事口腔临床工作,操作和检查前,由安徽省窝沟封闭项目组技术指导专家对其进行理论和临床操作培训,统一检查标准,并进行标准一致性检验。调查时,每学校进行 1 次一致性检验, $Kappa$  值为 0.68~0.83,可靠度优。

**1.4 评价指标** 龋坏评价标准:窝沟着色,探针能够插入,沟底部软化。窝沟封闭剂保留情况:完全保留即为合面和颊/腭沟窝沟封闭剂均完全保留;部分保留即为合面或颊/腭沟窝沟封闭剂存在但不完整;完全脱落即为合面和颊/腭沟窝沟封闭剂完全缺失。患龋率 = 患龋人数/复查人数 × 100%,患龋比率 = 患龋牙数/复查牙数 × 100%,龋均 = (龋、失、补牙数之和)/复查人数。

**1.5 统计学方法** 采用 SPSS 20.0 软件进行统计分析,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,比较采用  $t$  检验。等级资料的比较采用秩和检验。检验水准取  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 两组患龋率比较** 试验组患龋率为 55.30%,对照组患龋率为 75.40%,试验组的患龋率显著低于对照组( $P<0.01$ )。试验组进行窝沟封闭的第一恒磨牙共 3 224 颗,患龋 796 颗(24.69%);对照组未进行窝沟封闭的第一恒磨牙共 3 278 颗,患龋 1 154 颗(35.20%),试验组患龋率显著低于对照组( $P<0.01$ )。见表 1。

**2.2 试验组窝沟封闭剂保留情况** 窝沟封闭的第一恒磨牙 3 224 颗中,封闭剂完全保留 627 颗(19.45%),封闭剂部分保留 1 709 颗(53.01%),封闭剂完全脱落 888 颗(27.54%)。上颌第一恒磨牙窝沟封闭剂完全保留和部分保留共 911 颗,下颌第一恒磨牙窝沟封闭剂完全保留或部分保留牙齿 1 425 颗;下颌封闭剂保留情况优于上颌,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

## 3 讨论

龋齿是儿童常见多发病,是影响儿童口腔健康的最重要疾病,第一恒磨牙萌出较早,点隙窝沟较深,难以清理,萌出时儿童年龄小,口腔卫生清洁能力较差。家长对儿童口腔健康的认识不足,以及儿童喜食蛋糕、巧克力等细腻食物,致使细菌和食物残渣易在点隙窝沟滞留,细菌代谢产酸,牙齿表面釉质脱矿,进而产生龋坏<sup>[4]</sup>。

表 1 两组患龋率比较

组别	人数	患龋人数	患龋率(%)	龋、失、补牙数	龋均	第一恒磨牙牙数(颗)	第一恒磨牙患龋(颗)	患龋比率(%)
试验组	1000	553	55.30	1206	1.20	3224	796	24.69
对照组	1000	754	75.40	2071	2.07	3278	1154	35.20
$\chi^2$ 值			89.210					85.585
$P$ 值			0.000					0.000

表 2 试验组第一恒磨牙窝沟封闭剂上下颌保留情况比较 例

位置	例数	完全保留	部分保留	完全脱落
上颌	1594	228	683	683
下颌	1630	399	1026	205
Z 值			17.149	
P 值			0.000	

窝沟封闭是预防窝沟龋的有效手段,具有无痛,无创伤,安全高效等特点,已经被推荐使用 50 多年<sup>[5]</sup>。窝沟封闭剂覆盖清洁的窝沟点隙后,阻隔了细菌和食物残渣接触牙釉质,从而发挥预防作用。7~9 岁是儿童建立恒牙合的关键时期,龋坏导致的牙体缺损,直接影响儿童的咀嚼功能,因此做窝沟封闭最佳时期是第一恒磨牙刚萌出 1~2 年内。安徽省中小学生口腔健康状况还处在较低水平<sup>[6]</sup>,滁州市从 2010 年开始实施儿童口腔疾病综合干预项目,免费为 7~9 岁适龄儿童进行口腔健康检查和窝沟封闭。

结果显示,试验组第一恒磨牙窝沟封闭 2 年保留率为 72.46%,这与熊莉华等<sup>[7]</sup>针对广州市窝沟封闭项目分析结果是较为一致的,但低于杨是<sup>[8]</sup>提出的窝沟封闭 2 年保留率达到 80% 的要求。原因可能有:(1)适应证把控不严格,对于有些浅窝沟或者不配合学生也进行窝沟封闭,导致封闭剂更易脱落。(2)操作上的失误,如窝沟点隙清洁不足,酸蚀时间不足,唾液隔湿不彻底,封闭剂未涂均等,导致封闭剂在短时间即脱落。(3)大多既往研究只统计合面封闭剂保留率,而本研究包括了上磨牙的腭侧沟和下磨牙颊沟,后两者由于受力方向的因素,更容易脱落。本研究中上颌磨牙窝沟封闭保留率低于下颌磨牙,这与刘怡然等<sup>[9]</sup>研究结果相一致,原因可能与牙体解剖形态和操作难度有关系,上颌第一恒磨牙位置处在混合牙列最末端,视野不清,不易隔湿,酸蚀不彻底,封闭剂可能涂布不均匀或是窝沟底部空气未排尽。提示在今后的项目实施中应当特别注意上颌第一恒磨牙窝沟的封闭。

基线调查时,试验组和对照组患龋情况无差异,本次调查中,试验组第一恒磨牙患龋率为 55.3%,龋均为 1.20,患龋比例为 24.69% 分别低于对照组(75.4%、2.07、35.2%),差异有统计学意义,说明窝沟封闭能有效地预防儿童牙齿龋坏,这与相关研究结果一致<sup>[10-11]</sup>。试验组中第一恒磨牙即使进行窝沟封闭依然产生龋坏,可能原因为封闭剂脱落导致部分窝沟龋坏的产生,儿童口腔卫生不易保持,喜食细腻甜食等。然而有些牙齿封闭剂脱落,但树脂突依然在保留釉质内,仍有一定的防龋效果。本研究采用橡皮杯

和清洁剂的传统窝沟清洁方法,难以深入窝沟底部,窝沟内的沉积物可能未完全清除。有学者尝试采用釉质成形术清除窝沟内食物残渣和菌斑,增加封闭剂和釉质层的接触面积,能够提高封闭剂的保留率,提高防龋效果<sup>[12]</sup>。也有学者使用激光去除窝沟内食物残渣和菌斑,同时进行牙釉质表面改性,提高树脂粘结面积,减少封闭剂脱落率<sup>[13]</sup>。应加强医师操作规范,接受窝沟封闭的儿童应定期复查,存在封闭剂脱落的牙齿应及时再次进行窝沟封闭,加强口腔卫生宣传教育,提高儿童和家长口腔健康意识<sup>[14-15]</sup>。

综上所述,7~9 岁儿童是龋坏高发群体,实施窝沟封闭能有效减少龋坏的发生,封闭剂保留率较高,临床操作简单,费用较低。本研究调查了窝沟封闭 2 年的防龋效果,长期效果还有待进一步观察。

#### 参考文献

- [1] 王春晓,阳扬,张麒,等. 中国儿童第一恒磨牙龋齿患病状况分析[J]. 中国公共卫生,2016,32(5):599-601.
- [2] 玄证顺,王国华,张程. 学龄前儿童龋齿患病情况调查[J]. 中国卫生产业,2016,13(21):87-89.
- [3] 陈文玉,钟圣纯,刘友良,等. 氟化物涂布、ART 技术和传统窝沟封闭对儿童第一恒磨牙 3 年防龋的临床效果比较[J]. 中国临床研究,2017,30(4):455-458.
- [4] 曹欢,邵文俭,缪羽,等. 封闭时间以及性别对儿童窝沟封闭防龋疗效的影响[J]. 包头医学院学报,2015,31(11):76-77.
- [5] 曾晓莉,石四箴. 窝沟封闭技术研究进展[J]. 上海医学,2005,28(3):255-257.
- [6] 徐亮,万宇辉,张辉,等. 安徽省 2005-2014 年城乡中小學生龋患状况比较[J]. 中国学校卫生,2016,37(6):885-887,892.
- [7] 熊莉华,刘伟佳,郭重山,等. 广州市儿童免费窝沟封闭项目实施 2~3 年后质量情况分析[J]. 现代预防医学,2017,44(8):1433-1436.
- [8] 杨是. 窝沟封闭的效果评价[J]. 牙病防治杂志,1994(4):41.
- [9] 刘怡然,吴晓晗,周红艳,等. 第一恒磨牙窝沟封闭 3 年临床效果观察[J]. 口腔医学,2016,36(8):749-752.
- [10] 贺克全,张俊健. 磐安县小学生窝沟封闭预防窝沟龋效果分析[J]. 实用预防医学,2017,24(3):342-344.
- [11] 韦琨,庞鸣,陈柏霖,等. 南宁市儿童窝沟封闭项目 3 年效果评价[J]. 广西医科大学学报,2015,32(6):1000-1002.
- [12] 刘芸,文萍. Tetric N-Flow 流动树脂用于窝沟釉质成形封闭术的临床效果评价[J]. 口腔材料器械杂志,2013,22(4):203-206.
- [13] 吴叶,吴新,梅子锋,等. Er:YAG 激光对儿童窝沟封闭疗效影响的临床观察[J]. 临床口腔医学杂志,2016,32(5):287-290.
- [14] 李丰升,蔡群辉,王林,等. 南通市儿童窝沟封闭口腔卫生干预项目 2 种实施模式效果评估[J]. 江苏卫生事业管理,2015,26(5):62-63.
- [15] 方慧,缪羽. 学龄前儿童龋病活跃性研究进展[J]. 中国临床研究,2017,30(1):129-131,135.