

西安市 7~9 岁儿童第一恒磨牙窝沟封闭项目质量调查

李骏¹, 黄莹¹, 王蕾¹, 王燕波¹, 张松杰¹, 高建民²

1. 陕西省西安市疾病预防控制中心, 710054; 2. 西安交通大学医学院

【摘要】 目的 了解西安市 7~9 岁儿童第一恒磨牙窝沟封闭项目开展的质量状况, 为促进儿童口腔健康提供参考。**方法** 采取整群随机抽样方法, 对 2011 年 4 月—2015 年 11 月西安市窝沟封闭项目检查督导的 3 344 名学生数据资料进行统计学分析。**结果** 2011 年西安市第 1 次检查窝沟封闭剂涂膜保留率和完全率最低, 分别为 69.7% 和 56.9%, 其后逐年呈增长趋势, 2015 年达到 87.7% 和 81.3%。窝沟封闭完全率在三级医院、二级医院、一级医院、口腔诊所分别为 81.0%、64.2%、76.8% 和 70.8% ($Z = 162.052, P < 0.01$); 各区(县)完好率为 55.4%~92.9% ($\chi^2 = 410.07, P < 0.01$)。第 2 次检查窝沟封闭完好率(85.7%)优于第 1 次检查的(72.9%) ($Z = -48.71, P < 0.01$)。**结论** 西安市儿童窝沟封闭干预质量需要提高, 应加强培训和分类指导, 严格质量督导和医疗机构退出机制, 促进项目质量进一步提升。

【关键词】 磨牙; 坑缝封闭物; 组织和管理; 学生

【中图分类号】 R 780.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2016)08-1217-04

Pit and fissure sealants on the first permanent molar among 7-to 9-years-old children in Xi'an city/LI Jun^{*}, HUANG Ying, WANG Lei, Wang Yanbo, Zhang Songjie, GAO Jianmin. ^{*} Xi'an Center for Disease Control and Prevention, Xi'an(710054), China

【Abstract】 Objective To understand the quality of the pit and fissure sealants program for the first permanent molars among 7-to 9-years-old children in Xi'an city. **Methods** The inspection supervision data of the program during Apr. 2011 to Nov. 2015 was used to analyze. By using the random cluster sampling method, 3 344 students with pit and fissure sealants were randomly selected. The sealants retention were checked by medical professionals. **Results** Retention rate and intact retention rate of sealants were lowest in 2011, after which a growing trend was found. It was 69.7% and 56.9% respectively in 2011. There was significantly difference in the rates between the highest and lowest ranking hospitals (tertiary hospital 81.0%, secondary hospital 64.2%, primary hospitals 76.8%, dental clinic 70.8%, $P < 0.01$). Quality of pit and fissure sealants in the second round check was better than in the first round (85.7% v.s. 72.9%, $P < 0.01$). **Conclusion** The retention rates of sealants still need to be improved in Xi'an. To further improve project quality, training and classification guidance, quality supervision and management should be strengthened.

【Key words】 Molar; Pit and fissure sealants; Organization and administration; Students

以学校为基础开展群体性窝沟封闭是减少青少年窝沟龋发生的一种非常有效的方法^[1-2]。窝沟封闭剂防龋的关键是提高封闭剂的保留率, 封闭剂涂膜保存完整, 能充分预防龋病, 并能阻止窝沟龋坏进展, 即使牙齿封闭剂部分缺失, 其龋易感性也比未封闭牙更小, 可能是由于树脂突仍然保留在牙釉质中起着一定防龋作用^[3-4]。因此, 封闭剂的保留率和完好率是评价窝沟封闭预防龋病效果的主要指标^[5-6]。为帮助中西部地区儿童改善口腔健康, 2008 年卫生部立项开展“中西部地区儿童口腔疾病综合干预试点项目”(以下简称“项目”), 2009 年 3 月西安市首先在新城区和户

县开展试点工作, 2010 年扩大到全市 14 个地区, 对 7~9 岁(以 8 岁儿童为主)符合第一恒磨牙窝沟封闭适应症的儿童实施窝沟封闭^[7]。为评估西安市窝沟封闭项目干预质量, 提高项目管理水平, 笔者对 2011 年 4 月—2015 年 11 月西安市的窝沟封闭质量检查结果进行整理分析, 具体如下。

1 对象与方法

1.1 对象 调查资料来自 2011 年 4 月—2015 年 11 月西安市儿童口腔疾病综合干预项目市级督导检查的数据。抽取 7~9 岁(二~四年级)参与第一恒磨牙窝沟封闭项目的 3 344 名小学生, 封闭 3~4 个月后检查封闭剂保留情况。

1.2 方法 采取整群随机抽样方法, 每年 4—5 月抽取项目地区 1% 接受窝沟封闭(封闭时间在 3~6 个

【基金项目】 陕西省科学技术研究发展计划项目(2013K12-16-10)。

【作者简介】 李骏(1971—), 女, 山西武乡人, 在读博士, 副主任医师, 主要研究方向为学校卫生管理和学生常见病、多发病防治工作。

【通讯作者】 高建民, E-mail: gaojm@mail.xjtu.edu.cn

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2016.08.031

月)的儿童,由市项目技术组和质量督导组人员对其第一恒磨牙牙面窝沟封闭剂保留情况进行检查,检查结果与国家项目数据库中录入的牙面窝沟封闭执行情况进行比较,评价标准为:封闭剂完全保留指已经做过窝沟封闭,复查合面封闭剂完好覆盖,即视为封闭剂完好;封闭剂半保留指做过窝沟封闭,合面窝沟部位可见部分封闭剂存留;封闭剂全脱落指接受过窝沟封闭,但合面窝沟无窝沟封闭剂保留^[8]。第1次质量检查窝沟封闭质量不达标的医疗机构或地区,整改后于10—11月进行第2次质量检查。

1.3 质量控制 调查人员均为口腔专科主治医师或副主任以上医师,调查人员经过统一培训,并通过标准一致性检验,Kappa 值为 0.72~0.84,可靠度优。统一采用白色的 LED 灯作为口腔检查照射光源,检查器械采用标准的普通牙科探针和平面口镜。

1.4 统计学分析 采用 Excel 2003、SPSS 18.0 软件进行数据处理、分析和绘图,率的比较采用秩和检验和 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。窝沟封闭完好率和窝沟封闭涂膜保留率的计算公式如下:

$$\text{窝沟封闭完好率} = \frac{\text{封闭完全保留牙数}}{\text{封闭牙数}} \times 100\%$$
$$\text{窝沟封闭涂膜保留率} = \frac{\text{封闭完全保留牙数} + \text{半保留牙数}}{\text{封闭牙数}} \times 100\%$$

2 结果

2.1 第1次检查窝沟封闭剂保留情况

2.1.1 2011—2015 年窝沟封闭剂保留情况 受检儿童平均封闭牙齿 3.5 颗。2011 年窝沟封闭剂涂膜保留率和完全保留率最低,其后呈逐年增长趋势,2015 年分别达到 87.7%和 81.3%。见表 1。

表 1 西安市 2011—2015 年儿童窝沟封闭剂保留情况

年份	检查人数	检查牙数/颗	封闭剂完全 保留牙数/颗	封闭剂部分 脱落牙数/颗	封闭剂完全 脱落牙数/颗	窝沟封闭涂 膜保留率/%	窝沟封闭 完好率/%
2011	271	915	521	117	277	69.7	56.9
2012	673	2 300	1 668	333	299	87.0	72.5
2013	468	1 703	1 211	167	325	80.9	71.1
2014	647	2 396	1 814	242	340	85.8	75.7
2015	433	1 431	1 164	91	176	87.7	81.3

2.1.2 不同地区窝沟封闭剂保留情况 西安市 14 个区(县)的窝沟封闭保留率和完好率参差不齐,保留率在 69.8%~95.6%,完好率在 55.4%~92.9%,不同地

区间差异有统计学意义($\chi^2 = 410.07, P < 0.01$)。见表 2。

表 2 不同项目地区儿童窝沟封闭保留情况

地区	检查人数	检查牙数/颗	封闭剂完全 保留牙数/颗	封闭剂部分 脱落牙数/颗	封闭剂完全 脱落牙数/颗	窝沟封闭涂 膜保留率/%	窝沟封闭 完好率/%
户县	129	480	446	13	21	95.6	92.9
碑林区	194	677	564	66	47	93.1	83.3
阎良区	124	436	357	55	24	94.5	81.9
长安区	238	804	643	95	66	91.8	80.0
新城区	175	633	540	32	61	90.4	85.3
沣东新城	58	205	126	45	34	83.4	61.5
未央区	232	867	606	108	153	82.4	69.9
临潼区	240	770	498	122	150	80.5	64.7
莲湖区	217	734	545	40	149	79.7	74.3
高陵县	164	550	341	101	108	80.4	62.0
灞桥区	202	689	449	95	145	79.0	65.2
雁塔区	297	1 058	744	82	232	78.1	70.3
周至县	115	454	304	40	110	75.8	67.0
蓝田县	107	388	215	56	117	69.8	55.4

2.1.3 不同等级和性质医疗机构窝沟封闭剂保留情况 不同等级医院机构窝沟封闭保留情况间差异有统计学意义,三级医院窝沟封闭涂膜保留率和完全保留率最高,分别为 86.0%和 81.0%,其次为一级医院和

口腔诊所,二级医院质量最低($Z = 162.052, P < 0.01$)。公立医院和非公立医院窝沟封闭保留情况间差异无统计学意义($Z = -0.51, P = 0.612$)。见表 3。

表 3 不同等级性质医疗机构儿童窝沟封闭剂保留情况

医疗机构等级和性质		检查人数	检查牙数/颗	封闭剂完全 保留牙数/颗	封闭剂部分 脱落牙数/颗	封闭剂完全 脱落牙数/颗	窝沟封闭涂 膜保留率/%	窝沟封闭 完好率/%
等级	三级	354	1 224	991	62	171	86.0	81.0
	二级	581	2 011	1 291	222	498	75.2	64.2
	一级	940	3 229	2 480	382	367	88.6	76.8
	口腔诊所	617	2 281	1 616	284	381	83.3	70.8
性质	公立	1 521	5 149	3 781	493	875	83.0	73.4
	非公立	971	3 596	2 597	457	542	84.9	72.2

2.2 第 2 次检查窝沟封闭剂保留情况 第 1 次质量检查窝沟封闭完好率低于 85% 的医疗机构,整改后第 2 次质量检查,结果第 1 次与第 2 次检查窝沟封闭保

留情况间差异有统计学意义($Z=-48.71, P<0.01$)。见表 4。

表 4 两次检查窝沟封闭剂保留情况比较

检查次数	检查人数	检查牙数/颗	封闭剂完全 保留牙数/颗	封闭剂部分 脱落牙数/颗	封闭剂完全 脱落牙数/颗	窝沟封闭涂 膜保留率/%	窝沟封闭 完好率/%
第 1 次	2 492	8 745	6 378	950	1 417	83.8	72.9
第 2 次	852	3 093	2 651	147	295	90.5	85.7
合计	3 344	11 838	9 029	1 097	1 712	85.5	76.3

3 讨论

2011—2015 年窝沟封闭剂保留情况第 1 次检查结果显示,2011 年窝沟封闭涂膜保留率和窝沟封闭完好率最低,2015 年最高,质量逐年提高。原因分析:一是西安市项目整体管理水平提高。2014 年开始实行项目精细化管理,以“加强项目管理,提高项目质量”为中心,对上一年度工作完成情况和存在问题进行梳理,确立下一年度工作重点和指标,从任务分配、技术培训、健康教育、督导检查、考核评估几个方面细化工作内容、明确时间进度、规范工作流程、落实责任人员,取得了积极的效果。二是定点医疗机构通过几年项目实施积累了丰富的经验,能较合理安排儿童就诊时间人数,选择更好的封闭材料,操作医师对儿童封闭适应症的把握、操作技术不断提高。三是项目宣传和干预效果^[9],使更多的儿童及家长关注口腔健康和口腔项目,能够较好地配合项目工作参加随访复查。

第 1 次检查窝沟封闭剂完好率没有全部达到《中西部地区儿童口腔疾病综合干预项目工作规范》(2011 版)^[8]要求窝沟封闭完好率 $\geq 85\%$ 的目标,第 2 次检查窝沟封闭完好率达到 85.7%,与北京等地^[10-11]先进地区仍有差距,需要进一步提高。

窝沟封闭操作简便,适宜在基层医疗机构推广^[12-13],但本研究中二级医院完成质量最差,窝沟封闭完好率第 1 次检查仅为 56.9%,未能达到最初各区(县)项目办推荐县级中心医院参与项目希望确保完成质量的初衷,分析原因为与项目经费相比临床收入少,医院领导重视不够,医院内部项目经费不能全部分配给参与人员,无法激励操作人员提高责任心和积极性有关。近年来民营口腔诊所看重项目的宣传效果和影响力,每年申请加入的数量呈增加趋势,但是

有些医疗机构存在短期行为,质量不能保持稳定。公立医院与非公立医院质量虽然差异无统计学意义,但三级医院和一级医院(主要为乡镇卫生院或社区卫生服务中心的口腔科)。质量均优于民营口腔诊所,可能与二级医院质量较差,降低整体差异水平有关。

部分项目区(县)窝沟封闭质量提高缓慢。新城区、户县口腔卫生资源好,基层牙防工作好,是西安市最早试点项目的 2 个地区,多年来质量稳定达标,其它区(县)在 2010 年项目开展之初窝沟封闭完好率差异较大,随着项目深入开展,质量普遍提高,但仍有部分区(县)落后于全市整体水平,与当地项目办组织管理水平和医疗机构积极性不高有关。

对于群体性窝沟封闭干预活动而言,有效的组织管理是质量的保障^[14-16]。2 次检查结果比较,督导对封闭质量有一定的推动作用,应发挥督导在质量管理中的作用,以“质量优秀、医疗安全、方便群众”的原则^[8],对定点医疗机构实行动态化管理,落实退出机制,科学合理布局各级各类定点医疗机构,去除质量差的医疗机构,让有能力积极性好的医疗机构参与项目工作。

三级口腔医院应发挥其示范、引领、带动作用,提高基层医疗机构水平,缓解地域之间服务能力的不平衡。对基层医疗卫生机构参与项目开展给予更多的宣传、鼓励和技术支持,解决一些地区基层口腔卫生资源质量较低、服务能力不足、利用效率不高的问题^[17],促进窝沟封闭这一操作简单、方便易行的口腔保健适宜技术在基层开展^[7-8]。在充分发挥公立医院作用的同时,民营口腔机构应补充当地口腔医疗服务的不足,与公立医院形成有序竞争,促进项目质量的提高。

(下转第 1222 页)

一步增强了救护人员对手卫生重要性的认识,使手卫生检测合格率不断提高。有资料报道,正确洗手可以祛除手上 99% 的病原微生物,用肥皂和流动水洗手可以将手卫生合格率提高到 92% 以上^[19]。本研究也验证了这一结果。

本研究还显示,致病菌检测项目合格率较高,说明大多数托幼机构餐(饮)具消毒效果比较好,但仍有个别餐(饮)具检出大肠菌群超标。提示工作人员在餐(饮)具消毒时应进一步落实消毒制度,严格按照消毒程序进行操作,合理使用蒸汽消毒柜,保证足够的消毒时间,并应定期监测设备运行状态,确保餐(饮)具消毒合格,保障儿童饮食安全。

3.2 对策及建议 加强宣传,进一步提高各托幼机构对消毒工作重要性的认识;加强培训,进一步提高从业人员正确掌握日常性消毒工作的操作技能;严把入口关,提高市场准入门槛,对硬件不达标的不予许可;加大联合监督执法工作力度,消除安全隐患;探索更加有效的消毒质量监测方案,设置更加合理的监测项目,以保证消毒监测更有代表性和实际意义。

4 参考文献

- [1] 成洪旗,常洪云,李战,等.济南市 2006—2010 年托幼儿童传染病发病情况[J].中国学校卫生,2012,33(4):499-500.
- [2] 王蔚茹,张济,耿兴义.济南市 2005—2013 年学校传染病流行病学分析[J].中国学校卫生,2015,36(9):1422-1424.
- [3] 中华人民共和国卫生部.消毒管理办法[S].2002-03-28.
- [4] 江苏省质量技术监督局.DB 32/776-2005 托幼机构消毒卫生标准[S].2005-03-09.

- [5] 中华人民共和国卫生部.GB 15982-2012 医院消毒卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2012.
- [6] 中华人民共和国卫生部.GB 15979-2002 一次性使用卫生用品卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2002.
- [7] 中华人民共和国卫生部.GB 14934-1994 食(饮)具卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2005.
- [8] 中华人民共和国卫生部.GB 5749-2006 生活饮用水卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2006.
- [9] 中华人民共和国卫生部.消毒技术规范(2002 年版)[S].2002-11-15.
- [10] 杜俊,石志恺,郑加玉,等.淄博市托幼机构消毒质量检测与评估[J].中消毒学杂志,2013,30(11):1059-1061.
- [11] 胡顺铁,郁文,陈剑宇,等.四川省直属托幼机构消毒质量监测分析[J].现代预防医学,2011,38(21):4493-4494.
- [12] 韩佳音,黄旭和,沈秀婷,等.广东省托幼机构消毒质量最新监测报告[J].中国消毒学杂志,2011,28(5):607-608.
- [13] 郝学安.济宁市托幼机构消毒质量监测结果分析[J].中国学校卫生,2013,34(1):119-120.
- [14] 何露,徐湘,叶林,等.上海市杨浦区托幼机构生活饮用水检测结果分析[J].中国学校卫生,2015,36(3):472-473.
- [15] 王本利,陈曦,叶兵,等.上海市中小学、托幼机构饮用水水质卫生状况分析[J].环境卫生学杂志,2013,3(4):332-334.
- [16] 李小燕,史济峰,张晓丹,等.上海市某区小学净化水卫生状况调查[J].中国学校卫生,2015,36(6):949-951.
- [17] 林小红,罗冬香.2008 年连城县饮用中桶装矿泉水的卫生质量监测分析[J].预防医学论坛,2010,16(11):1028-1029.
- [18] 徐延斌.市售桶装饮用水饮用周期安全性调查[J].中国热带医学,2009,9(5):973-974.
- [19] 宋爱莉,陆舍予,林思夏.青岛市 24 所幼儿园细菌污染调查及不同洗手方法除菌效果监测[J].现代预防医学,2010,37(7):1267.

收稿日期:2016-02-01;修回日期:2016-04-20

(上接第 1219 页)

4 参考文献

- [1] 续美如,倪红梅.窝沟封闭:预防磨牙点隙裂沟龋的有效方法[J].中国学校卫生,2003,24(5):465-466.
- [2] 马军.中国学校卫生/儿少卫生发展[J].中国学校卫生,2015,36(1):6-9.
- [3] Consensus Development Conference Statement on Dental Sealants in the Prevention of Tooth Decay. National institutes of health [J]. J Am Dent Assoc,1984,108(2):233-236.
- [4] SIMONSEN R J. Pit and fissure sealant: review of the literature [J]. Pediat Dent,2002,24(5):393-414.
- [5] TIKHONOVA S. Sealing pits and fissures of permanent molars in children and adolescents is effective in controlling dental caries [J]. J Am Dent Assoc,2015,146(6):409-411.
- [6] HOU J, GU Y ZHV L, et al. Systemic review of the prevention of pit and fissure caries of permanent molars by resin sealants in children in China [J]. J Investig Clin Dent,2015,doi:10.1111/jicd.12183.
- [7] 李骏,李劲松,高建民.西安市 7~9 岁儿童口腔健康状况及窝沟封闭情况[J].中国学校卫生,2014,35(3):438-441.
- [8] 卫生部.中西部地区儿童口腔疾病综合干预项目工作规范(2011 版)[R].北京:卫生部,2011.
- [9] 李骏,王燕波,张松杰,等.西安市新城区学龄儿童第一恒磨牙

- 窝沟封闭干预效果评估[J].中国儿童保健杂志,2015,23(8):807-810.
- [10] 王鹏.北京市窝沟封闭预防龋齿项目效果评价研究[D].北京:首都医科大学,2013.
- [11] 郭重山,范卫华,林蓉,等.广州市适龄儿童第一恒磨牙免费窝沟封闭项目质量调查[J].广东牙病防治,2015,23(1):31-33.
- [12] 胡德渝,李刚.预防口腔医学:基本方法与技术[M].西安:世界图书出版西安公司,2008:65-77.
- [13] 彭建民,邝丽萍,陈淑贤.窝沟封闭预防龋齿在乡镇农村的推广应用[J].广东牙病防治,2015,23(11):597-599.
- [14] 方达峰,陈燕娟,陈瑶,等.杭州市实施中小学生学习窝沟封闭项目的封闭率及影响因素调查[J].上海口腔医学,2014,23(1):95-98.
- [15] 卫生部,教育部.中国慢性病防治工作规划(2012—2015 年)[S].北京:卫生部,2012.
- [16] 马军.学校卫生在新型公共卫生体系建立中的作用[J].中国学校卫生,2015,36(5):641-645.
- [17] 中华人民共和国国务院办公厅.全国医疗卫生服务体系规划纲要(2015—2020 年)[J].中国实用乡村医生杂志,2015,22(9):1-11.

收稿日期:2016-02-15;修回日期:2016-03-31