

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20192161

## 2016—2018年上海市浦东新区儿童龋齿患病及防治情况分析

陈洁如<sup>1,2</sup>, 唐卫忠<sup>1\*</sup>, 蔡 锋<sup>2</sup>, 文姿又<sup>2</sup>, 朱希倩<sup>3</sup>, 杨 芯<sup>4</sup>, 陆瑞文<sup>5</sup>, 王 艳<sup>2</sup>

1. 中国人民解放军海军军医大学, 上海 200433
2. 上海市浦东新区上钢社区卫生服务中心, 上海 200126
3. 上海市浦东新区陆家嘴社区卫生服务中心, 上海 200122
4. 上海市浦东新区三林社区卫生服务中心, 上海 200124
5. 上海市浦东新区曹路社区卫生服务中心, 上海 201209

**[摘要]** 目的:了解2016—2018年上海市浦东新区儿童龋齿的整体患病情况和变化趋势,龋齿防治措施的开展情况和变化趋势,以及患龋儿童的人口学特征和影响因素。方法:2019年6月,在上海市浦东新区下辖4个社区(上钢社区、陆家嘴社区、三林社区、曹路社区)的社区卫生服务中心儿童保健科调取2016—2018年接受过口腔检查的25 458例儿童数据资料并进行统计分析,包括其人口学信息、口腔检查结果和龋齿防治措施开展情况。结果:2016—2018年,被调查儿童的患龋率分别为60.47%、54.66%、48.95%,乳磨牙患龋牙数超过恒牙患龋牙数。居住在不同社区的儿童,患龋率差异有统计学意义( $P < 0.05$ );小学生的患龋率显著高于幼儿园儿童,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );不同年龄儿童的患龋率差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),儿童患龋率随着年龄的增加先上升后下降,以7~9岁儿童的患龋率最高。2016—2018年,受检儿童接受涂氟措施的比例均为100%,接受窝沟封闭的比例分别为9.1%、8.5%、7.0%。年龄和窝沟封闭次数是儿童患龋的保护因素( $P < 0.05$ )。结论:上海市浦东新区自2015年开始开展幼儿园幼儿全覆盖涂氟防龋,收到阶段性效果,患龋率逐年下降。下一步防龋的关注焦点应提早到儿童乳牙萌出阶段,通过加强家长的口腔健康卫生宣传,进一步提高龋齿防治有效措施的接受度和开展率,将龋病防范于未然。

**[关键词]** 浦东新区;儿童;龋齿;患病;防治;回顾分析

**[中图分类号]** R 788<sup>+</sup>.1 **[文献标志码]** A

### Prevalence and prevention of early childhood dental caries in Pudong New District of Shanghai from 2016 to 2018

CHEN Jie-ru<sup>1,2</sup>, TANG Wei-zhong<sup>1\*</sup>, CAI Feng<sup>2</sup>, WEN Zi-you<sup>2</sup>, ZHU Xi-qian<sup>3</sup>, YANG Xin<sup>4</sup>, LU Rui-wen<sup>5</sup>, WANG Yan<sup>2</sup>

1. Naval Medical University, Shanghai 200433, China
2. Shanggang Community Health Service Center, Shanghai Pudong New District, Shanghai 200126, China
3. Lujiazui Community Health Service Center, Shanghai Pudong New District, Shanghai 200122, China
4. Sanling Community Health Service Center, Shanghai Pudong New District, Shanghai 200124, China
5. Caolu Community Health Service Center, Shanghai Pudong New District, Shanghai 201209, China

**[Abstract]** **Objective:** To investigate the prevalence and trend of childhood dental caries, review implementation of dental caries prevention policies and to identify the demographic characteristics and influencing factors of children with dental cavities from 2016 to 2018 in Pudong New District of Shanghai. **Methods:** In June 2019, medical history data of 25 458 children who had oral examinations in child care division of four Community Health Service Centers during 2016 to 2018 in Pudong New District of Shanghai was collected, including demographic information, oral exam results, and dental caries prevention measures. **Results:** The prevalence of dental caries was 60.47%, 54.66%, and 48.95% in 2016, 2017, and 2018, respectively. The number of dental caries in primary molar teeth was higher than in permanent teeth. The dental caries rates in children were

**[收稿日期]** 2019-11-28

**[接受日期]** 2020-01-23

**[基金项目]** 上海市浦东新区卫生和计划生育委员会优秀社区适宜人才培养项目(PWRS 2017-34),2019年度浦东新区科技发展基金民生科研(医疗卫生)项目(PKJ2019-Y51)。Supported by Excellent Community Suitable Talents Training Project of Pudong New District Health and Family Planning Commission in Shanghai(PWRS 2017-34) and People's Livelihood Scientific Research (Medical and Health) Project of Science and Technology Development Fund of Pudong New District in 2019(PKJ2019-Y51)。

**[作者简介]** 陈洁如,主治医师。E-mail: 56548637@qq.com

\*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-31166666, E-mail: 13122331118@163.com

significantly different among four communities ( $P < 0.05$ ), and the dental caries rate was significantly higher in primary school children than in kindergarten children ( $P < 0.05$ ). The dental caries rate differed significantly by age ( $P < 0.05$ ) which initially increased but then decreased by age, with children aged 7-9 years having the highest rate for dental caries. From 2016 to 2018, the fluoride application in children surveyed was 100%, and the use of pit and fissure sealant was 9.06%, 8.54%, and 7.02% in 2016, 2017, and 2018, respectively. The age and number of pit and fissure sealant were the influencing factors of caries in children ( $P < 0.05$ ). **Conclusions:** Since 2015, Pudong New District of Shanghai has implemented preventative-fluoride-application program. The program has achieved desired results. The dental caries rate has been decreasing each year. Next step, the focus of caries prevention should be at the early stage of children teeth eruption. Through strengthening oral health publicity of parents, the acceptability and development rate of effective measures for prevention and treatment of dental caries should be further improved, so as to prevent dental caries in the future.

**[Key Words]** Pudong New District; children; dental caries; illness; prevention; retrospective study

儿童龋病治疗难度高、治疗效果差、复发率高,乳恒牙龋可导致其他组织的感染,严重影响儿童的生长发育<sup>[1]</sup>,是世界范围内的常见病和多发病。

在发达国家,例如美国,由于种族、社会经济地位和地理区域的差异,至少有一千万儿童得不到龋病的治疗<sup>[2]</sup>。在发展中国家,儿童的口腔健康行为更加不尽人意,口腔健康行为受到孩子父母受教育程度、儿童所在地区<sup>[3]</sup>以及儿童健康态度的影响<sup>[4]</sup>。第三次全国口腔健康流行病学调查显示<sup>[5]</sup>,我国5岁组儿童的患龋率是66%,该年龄段儿童乳牙龋病患者中有96.7%未接受相应治疗。

2014年,上海市浦东新区小学生乳、恒牙的龋齿充填率只有14.4%和23.62%<sup>[6]</sup>。上海市将儿童龋齿充填纳入基本公共卫生服务项目,由社区牙科医生免费为儿童开展龋齿充填。本研究回顾性收集2016—2018年浦东新区儿童保健科及口腔科数据,对其进行处理和统计分析,探讨浦东新区的总体龋患情况、龋齿分布特点、龋患变化趋势以及影响儿童患龋的影响因素,为社区预防儿童龋病提供参考。

## 1 资料与方法

1.1 口腔检查方法 每年各社区卫生服务中心儿童保健科组织口腔专业人员到各学校开展口腔检查。检查方法参考《第三次全国口腔健康流行病学抽样调查方案》,由经过统一培训的口腔专业人员作为检查员,采用统一配置的医疗检查器械,在自然光线下使用CPI探针来证实咬合面或颊舌面视诊所判断的龋坏,并将检查结果进行详细记录。

1.2 资料收集 纳入2016年2月至2018年11月

在上海市浦东新区下辖4个社区(上钢社区、陆家嘴社区、三林社区、曹路社区)的社区卫生服务中心儿童保健科进行学校口腔检查的儿童资料,共25 458例,2016—2018年分别为7 571例、9 102例、8 785例。研究对象的人口学信息,包括学校、班级、学籍号、性别、出生日期、居住区域和检查日期;口腔检查结果,包括患龋牙数、乳磨牙患龋牙数、恒牙患龋牙数;龋齿防治措施开展情况,包括充填牙数、乳磨牙充填牙数、恒牙充填牙数、窝沟封闭牙数、氟防牙数。

1.3 统计学处理 利用Excel 2016和SPSS 19.0对数据进行处理和统计分析。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,非正态分布的计量资料用 $M(Q_1, Q_3)$ 描述,计数资料以 $n(\%)$ 描述;采用 $\chi^2$ 检验分析龋齿患病率在不同人口学特征下的分布差异;采用多因素logistics回归,分析儿童患龋的影响因素。检验水准( $\alpha$ )为0.05。

## 2 结果

2.1 研究对象基本情况 结果(表1)显示:2016年的7 571例受检对象年龄为2~13岁,平均年龄(7.2±2.5)岁;2017年的9 102例年龄分布在3~14岁,平均年龄(6.4±2.4)岁;2018年的8 785例年龄分布在3~12岁,平均年龄(6.4±2.6)岁。比较2016—2018年受检儿童基本信息,不同年份受检儿童年龄、居住社区、民族、学校类别差异有统计学意义( $Z = 428.895, P < 0.001; \chi^2 = 2 034.968, P < 0.001; \chi^2 = 31.724, P < 0.001; \chi^2 = 950.774, P < 0.001$ ),性别差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.184, P = 0.912$ )。

表1 不同人口学特征下受检儿童患龋率的分布差异情况

项目	2016年			2017年			2018年		
	n	患龋例数 n(%)	$\chi^2(P)$	n	患龋例数 n(%)	$\chi^2(P)$	n	患龋例数 n(%)	$\chi^2(P)$
性别			3.370(0.066)			0.106(0.745)			0.495(0.482)
男	4 027	2 474(61.4)		4 813	2 623(54.5)		4 649	2 292(49.3)	
女	3 544	2 104(59.4)		4 289	2 352(54.8)		4 136	2 008(48.5)	
民族			3.859(0.049)			0.029(0.865)			0.002(0.960)
汉族	7 453	4 517(60.6)		9 041	8 980(99.3)		8 668	4 243(49.0)	
其他	118	61(51.7)		61	34(55.7)		117	57(48.7)	
居住社区			159.258(<0.001)			458.409(<0.001)			74.061(<0.001)
曹路	2 917	1 995(68.4)		3 160	2 183(69.1)		1 656	779(47.0)	
陆家嘴	1 893	1 117(59.0)		2 566	1 159(45.2)		2 996	1 380(46.1)	
上钢	2 316	1 270(54.8)		2 571	1 160(45.1)		2 024	1 160(57.3)	
三林	445	196(44.0)		805	473(58.8)		2 109	981(46.5)	
学校类别			449.363(<0.001)			725.399(<0.001)			725.399(<0.001)
幼儿园	2 076	853(41.1)		4 553	1 859(40.6)		4 013	1 323(33.0)	
小学	5 495	3 725(67.8)		4 549	3 126(68.7)		4 772	2 977(62.4)	
年龄(岁)			819.883(<0.001)			1 112.030(<0.001)			999.660(<0.001)
3	828	285(34.4)		1 089	256(23.5)		1 596	439(27.5)	
4	1 231	556(45.2)		1 397	534(38.2)		1 470	498(33.9)	
5	17	12(70.6)		1 448	710(49.0)		837	335(40.0)	
6	413	285(69.0)		950	598(63.0)		522	311(59.6)	
7	1 158	880(76.0)		992	731(73.7)		927	661(71.3)	
8	1 242	988(79.5)		1 055	785(74.4)		938	685(73.0)	
9	1 089	764(70.2)		949	715(75.3)		1 002	651(65.0)	
10	1 012	567(56.0)		735	418(56.9)		1 022	528(51.7)	
11	556	231(41.6)		461	216(46.9)		457	185(40.5)	
12	25	10(40.0)		26	12(46.2)		14	7(50.0)	
窝沟封闭			90.533(<0.001)			263.200(<0.001)			301.791(<0.001)
接受	686	531(77.4)		777	640(82.4)		617	510(82.7)	
未接受	6 885	4 047(58.8)		8 325	4 335(52.1)		8 168	3 790(46.4)	

2.2 儿童整体患龋情况及变化趋势 结果(表2) 显示,2016年、2017年、2018年的受检儿童患龋率分别为60.47%、54.66%、48.95%,差异具有统计学意义( $\chi^2=217.919, P<0.001$ ),患龋率逐年下降( $\chi^2=217.904, P<0.001$ )。2016—2018年受检儿童的龋齿牙数平均为3颗。

表2 2016—2018年受检儿童的患龋情况比较

项目	2016年(n=7 571)	2017年(n=9 102)	2018年(n=8 785)	$\chi^2/Z$	P值
患龋情况	4 578(60.5)	4 975(54.7)	4 300(48.9)	217.919	<0.001
龋齿总数	3(2.0,5.0)	3(2.0,5.0)	3(2.0,5.0)	13.885	0.001
乳磨牙龋齿数量	2(1.0,4.0)	2(0.0,4.0)	2(1.0,4.0)	41.943	<0.001
恒牙龋齿数量	-	2(2.0,3.0)	2(2.0,3.8)	81.943	<0.001

注:“-”表示该数据缺失

### 2.3 儿童龋齿防治措施开展情况及变化趋势

2016—2018年受检儿童接受窝沟封闭的占比分别为9.1%(686/7 571)、8.5%(777/9 102)、7.0%(617/8 785),窝沟封闭比例逐年下降( $\chi^2=23.132$ ,  $P<0.001$ );2016—2018年受检儿童接受窝沟封闭的总牙数分别为1 074颗、1 300颗、1 214颗,详见表3。

目前涂氟措施仅提供给幼儿园儿童,2016—2018年受检幼儿园儿童接受涂氟措施的占比均为100%。2016年4 578名患龋儿童里有1 954例接受龋齿充填,接受率为42.68%;2017年4 975名患龋儿童里有1 479例接受龋齿充填,接受率为

29.73%;2018年4 300名患龋儿童里有1 608例接受龋齿充填,接受率为37.40%,龋齿充填率逐年下降( $\chi^2=29.186$ ,  $P<0.001$ )。

### 2.4 影响儿童患龋的多因素 logistic 回归分析

2016—2018年社区口腔检查中788例儿童3年都接受了口腔检查。以788例儿童是否患龋作为因变量,并将“无龋”赋值为0,“患龋”赋值为1。居住社区(1=陆家嘴;2=上钢)、学校类别(1=幼儿园;2=小学)、民族(0=汉族;1=其他)、性别(0=男;1=女)、年龄、接受窝沟封闭次数为自变量。多因素 logistic 回归分析结果显示,年龄和窝沟封闭次数是儿童患龋的保护因素( $P<0.05$ ),见表4。

表3 受检儿童接受窝沟封闭的情况比较

居住社区	2016年			2017年			2018年		
	受检人数	窝封人数 <i>n</i> (%)	窝封只数 <i>M</i> ( <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> )	受检人数	窝封人数 <i>n</i> (%)	窝封只数 <i>M</i> ( <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> )	受检人数	窝封人数 <i>n</i> (%)	窝封只数 <i>M</i> ( <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> )
曹路	2 917	392(13.4)	1(1.0,2.0)	3 160	275(8.7)	2(1.0,2.0)	1 656	2(0.1)	-
陆家嘴	1 893	130(6.9)	2(2.0,3.0)	2 566	175(6.8)	1(1.0,1.0)	2 996	223(7.4)	2(1.0,2.0)
上钢	2 316	163(7.0)	1(1.0,1.0)	2 571	86(3.1)	1(1.0,1.0)	2 024	108(5.3)	2(2.0,3.0)
三林	445	1(0.2)	-	805	241(29.9)	2(2.0,3.0)	2 109	284(13.5)	2(2.0,2.0)
总数	7 571	686(9.1)	1(1.0,2.0)	9 102	777(8.5)	2(1.0,2.0)	8 785	617(7.0)	2(2.0,2.0)

注:“-”表示该数据缺失

表4 影响儿童患龋的多因素 logistic 回归分析

自变量	<i>b</i>	SE	Wald $\chi^2$ 值	<i>P</i> 值	OR	95% CI	
常量	2.672	1.496	3.189	0.074	14.467	-	-
居住社区(vs 陆家嘴)	-0.052	0.155	0.112	0.738	0.949	0.701	1.286
学校类别(vs 幼儿园)	2.544	1.475	2.976	0.085	12.724	0.707	228.945
民族(vs 汉族)	-0.493	0.442	1.240	0.265	0.611	0.257	1.454
性别(vs 男)	-0.021	0.150	0.019	0.889	0.979	0.731	1.313
年龄(岁)	-0.481	0.084	32.734	<0.001	0.618	0.524	0.729
窝沟封闭次数(次)	-0.617	0.152	16.569	<0.001	0.540	0.401	0.726

## 3 讨论

3.1 2016—2018年浦东新区儿童整体患龋率逐年下降 本研究结果显示,2016—2018年浦东新区儿童整体患龋率分别为60.47%、54.66%和48.95%,呈逐年下降趋势。

2009年上海市12岁年龄组儿童恒牙患龋率36.64%、龋均0.61牙<sup>[7]</sup>;2014年浦东新区12岁年龄组儿童恒牙患龋率为36.96%、龋均(0.63±0.97)牙<sup>[3]</sup>;2017年全国第四次口腔流行病学调查<sup>[8]</sup>,12岁组儿童恒牙患龋率38.5%、龋均0.86牙,全国5岁组患龋率是71.9%。本研究浦东新区2016—2018年的11~12岁年龄组受检儿童患龋率为40%~50%,略高于2014年浦东新区和上海市平均水平,明显高于全国水平;而本研究浦东新区5

岁年龄组受检儿童患龋率在2017年(49.03%)和2018年(40.02%)均明显低于全国标准。而瑞典、丹麦5岁组患龋率分别是27%、24%<sup>[10]</sup>,全球口腔健康指标中要求2025年5岁儿童患龋率降至10%,说明上海浦东社区与欧洲发达国家和全球口腔健康指标相比,还有较大差距。

本研究儿童乳磨牙患龋牙数超过恒牙患龋牙数,与Shyamapada等<sup>[11]</sup>的研究结果一致。由于乳牙矿化程度低于恒牙,一旦发生龋病,进展迅速,影响儿童生长发育和身心健康<sup>[10]</sup>,需引起社区口腔医务人员和儿童家长的高度重视。

3.2 窝沟封闭和龋齿充填的接受率呈逐年下降趋势 本研究显示,2016—2018年针对幼儿园儿童的涂氟预防实现了100%全覆盖。涂氟作为龋齿预防的一级预防措施,风险低、无损伤,更易被儿童和家

长所接受,涂氟工作操作简易也更易在学校和社区内开展。上海市浦东新区自2015年开始对幼儿园幼儿开展全面涂氟防龋,本研究结果显示其有了阶段性的成果。

相反,2016—2018年接受窝沟封闭的儿童人数占比、以及患龋儿童接受龋齿充填的比例都呈逐年下降趋势,并且相较于2014年浦东新区小学生乳、恒牙龋齿充填率(14.4%、23.62%)更低<sup>[3]</sup>。可能由于本次回顾调查的充填数据仅为社区卫生服务中心口腔医生前往辖区学校开展的免费龋齿充填,不包括其他各级各类医疗机构开展的龋齿充填数据;另一方面,2017、2018年更多的是在幼儿园开展口腔检查,年龄小的儿童更少接受过窝沟封闭、龋齿充填等治疗,因此相较于2014年的调查结果更低。但2014年和本研究结果均提示,浦东新区儿童防龋措施与WHO“全球口腔保健”的城市地区低限目标(学龄儿童龋齿充填率达到30%以上)还存在一定差距。

**3.3 年龄和龋齿预防措施接受情况是儿童患龋的影响因素** 本研究显示,不同社区儿童患龋率分布存在差异,曹路社区在2016年与2017年的儿童患龋率高于其他3个社区。既往研究<sup>[9,12]</sup>表明郊区儿童的患龋率高于城区儿童,因此推测可能与曹路社区地处上海郊区有关。

本研究3~12岁儿童患龋率有随着年龄的增加先上升后下降的特点,与既往研究结果一致<sup>[3,13]</sup>,并且以7~9岁儿童的患龋率最高。究其原因,可能是由于7~9岁儿童面临乳恒牙替换,乳牙间隙变大更容易嵌塞食物,如不及时彻底清洁,会增加患龋和龋病加重的风险。而10~12岁儿童的乳牙已经基本被恒牙取代,以及该年龄段儿童相较于小龄儿童的自律和自理能力更强,因此10~12岁儿童患龋率有所下降。

本研究还发现,接受窝沟封闭的儿童中,患龋比例高于未接受窝沟封闭的儿童,提示患龋儿童更容易接受窝沟封闭治疗。而多因素logistic回归分析结果显示,窝沟封闭是儿童患龋的保护因素,接受窝沟封闭次数越多的儿童患龋发生率越低,这表明,窝沟封闭对预防儿童龋齿发生有一定效用<sup>[14]</sup>。但3年来学龄儿童接受窝沟封闭的占比逐年下降,提示社区卫生服务中心口腔医务人员需要进一步加强对口腔健康卫生和龋齿防治措施的宣传力度和宣传范围。

综上所述,本研究通过分析2016—2018年浦东新区4个社区儿童龋齿的整体患病情况和变化趋势、患龋儿童的人口学特征,以及2016—2018年浦东新

区儿童龋齿的防治措施的开展情况,了解到儿童防龋工作均收到阶段性的成果。但对于全球口腔健康指标中要求2025年5岁儿童患龋率要降到10%的目标仍有一定差距,儿童龋病的防治现状仍然不容乐观。建议应该将防龋的关注焦点提早到儿童乳牙萌出阶段,通过加强家长的口腔健康卫生宣传,进一步提高龋齿防治有效措施的接受度和开展率,将龋病防范于未然。

## 参考文献

- [1] 张蓓蓓. 非创伤性修复技术在儿童乳牙龋病中的治疗效果探讨[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2019, 6(8):47-48.
- [2] NELSON S, RIEDY C, ALBERT J M, et al. Family Access to a Dentist Study (FADS): a multi-center randomized controlled trial[J]. Contemp Clin Trials, 2015, 45(Pt B): 177-183.
- [3] DE JONG-LENTERS M, DUIJSTER D, BRUIST M A, et al. The relationship between parenting, family interaction and childhood dental caries: a case-control study[J]. Soc Sci Med, 2014, 116:49-55.
- [4] RAD M, SHAHRAVAN A, HAGHDOOST A A. Oral health knowledge, attitude, and practice in 12-year-old schoolchildren in Iran[J]. Int Soc Prev Community Dent, 2015, 5(5): 419-424.
- [5] 齐小秋. 第三次全国口腔健康流行病学调查报告[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008.
- [6] 刘成军, 周伟, 吴振刚, 等. 上海市浦东新区小学生患龋状况及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2014, 35(9): 1362-1364.
- [7] 冯新秋, 沈庆平, 曹新明. 上海市12岁儿童患龋状况调查分析[J]. 口腔医学, 2010, 30(10): 618-620.
- [8] 冯西平. 中国居民口腔健康状况——第四次中国口腔健康流行病学调查报告[R]. 2018年中华口腔医学会第十八次口腔预防医学学术年会论文汇编, 2018:13-14.
- [9] 王亚林, 秦锐, 陈亚明, 等. 江苏省托幼机构小班儿童龋病调查分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2015, 23(8):873-875.
- [10] 王和平, 王晓黎, 周丽香. 1200名3~4岁儿童乳牙龋齿患病情况调查[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(17): 2810-2812.
- [11] MANDAL S, GHOSH C, SARKAR S, et al. Assessment of oral health status of Santal (Tribal) children of West Bengal[J]. J Indian Soc Pedod Prev Dent, 2015, 33(1): 44-47.
- [12] 王珺怡, 董彦会, 徐荣彬, 等. 宁夏地区2014年中小学生对恒龋现状及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(5): 747-750.
- [13] 李香君, 周志江, 吴贤清. 不同年龄儿童口腔健康行为及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(6):691-692.
- [14] 李欣雅, 司燕, 郭岩, 等. 我国四城市学龄儿童窝沟封闭预防龋齿效果评价[J]. 中国学校卫生, 2016, 37(9):1412-1414.

[本文编辑] 翟铨铨, 贾泽军