

# 国家开放大学

## 学士学位论文

题目：铜川市学龄前儿童龋齿流行病学调查及危险因素分析

分 部：陕西分部

学习中心：新城分校

专 业：卫生事业管理

入学时间：2018 年秋季

学 号：1861001251526

姓 名：肖 娟

指导教师：马 兰

论文完成日期：2020 年 11 月

## 学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师指导下，进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本学位论文的研究成果不包含任何他人创作的、已公开发表或者没有公开发表的作品的内容。对本论文所涉及的研究工作做出贡献的其他个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本学位论文原创性声明的法律责任由本人承担。

作者签名：                    日期：          年      月      日

## 学位论文版权使用授权声明

本人完全了解国家开放大学关于收集、保存、使用学位论文的规定，同意如下各项内容：按照学校要求提交学位论文的印刷本和电子版本；学校有权保留学位论文的印刷本和电子版，并采用影印、缩印、扫描、数字化或其它手段保存论文；学校有权提供目录检索以及提供本学位论文全文或者部分的阅览服务，以及出版学位论文；学校有权按有关规定向国家有关部门或者机构送交论文的复印件和电子版；在不以赢利为目的的前提下，学校可以适当复制论文的部分或全部内容用于学术活动。

作者签名：                    日期：          年      月      日

# 目 录

摘 要 .....	4
1 对象和方法 .....	5
1.1 研究对象 .....	5
1.2 研究方法 .....	5
1.3 统计学方法 .....	6
2 结果 .....	6
2.1 铜川市学龄前儿童及其家庭社会人口学特征分析 .....	6
2.2 铜川市学龄前儿童龋齿影响因素的单因素 logistics 回归分析 ...	8
2.3 铜川市学龄前儿童龋齿影响因素的多因素 logistics 回归分析 ...	9
3 讨论 .....	10
3.1 学龄前儿童龋齿流行病学分析 .....	10
3.2 学龄前儿童龋齿影响因素分析 .....	10
4 结论 .....	11
参考文献 .....	12

## 摘 要

目的：调查铜川是学龄前儿童龋齿的流行病学特征以及危险因素，为降低学龄前儿童龋齿发病率、促进儿童身心健康提供科学依据。

方法：利用自行设计的《学龄前儿童龋齿流行病学调查问卷》，采用分层整群抽样的方法，在铜川市农村、城郊和城区分别分层选取幼儿园3-6岁学龄前儿童作为调查对象，对其龋齿发病情况进行调查，并利用多因素logistics回归分析学龄前儿童龋齿的影响因素。结果：由本研究可见，铜川市学龄前儿童龋齿的平均发病率为67.53%。男孩龋齿发病率远远高于女孩（ $F=48.051$ ， $P<0.05$ ），年龄较大的学龄前儿童，其龋齿的发病率越高，达81.25%（ $F=19.575$ ， $P<0.05$ ）。影响学龄前儿童龋齿发生的主要因素有是否刷牙（ $OR=5.551$ ）、开始刷牙的时间（ $OR=4.223$ ）、母亲文化程度（ $OR=3.834$ ）、家庭人均月收入（ $OR=3.636$ ）、家庭所在地（ $OR=1.145$ ）等。结论：铜川市学龄前儿童龋齿发病率略高于全国平均水平，不刷牙或开始刷牙时间较晚、母亲文化程度较低、家庭人均月收入较低、家在农村是影响学龄前儿童发生乳牙龋齿的主要原因。加强儿童主要照护人的健康教育与健康促进，提高儿童抚养人的保健知识和保健意识。提倡学龄前儿童早刷牙、正确刷牙，定期做好口腔保健，降低儿童龋齿率的发生。

**关键词：**学龄前儿童；龋齿；发病率

近年来由于我国经济发展水平的提高和膳食结构的改变,龋齿已经成为影响儿童健康的主要疾病,3-6岁儿童龋齿的发病率持续在50.8%-71.9%<sup>[1]</sup>。儿童龋齿不及时治疗,会引起疼痛,咀嚼困难,还会对恒牙的发育造成不良影响,严重影响儿童正常生长发育和身心健康<sup>[2-5]</sup>。本研究以铜川市幼儿园学龄前儿童为研究对象,系统调查学龄前儿童龋齿发病情况及影响因素,为降低学龄前儿童龋齿发病率,对其进行有效的口腔保健,提高学龄前儿童身心健康提供科学依据。

## 1 对象和方法

### 1.1 研究对象

本研究采用整群抽样的方法,在铜川市农村、城郊和城区分别分层选取幼儿园3-6岁学龄前儿童作为调查对象500名,共发放《学龄前儿童龋齿流行病学调查问卷》450份,回收有效问卷425份,有效率94.44%。

### 1.2 研究方法

通过查阅文献、专家咨询等方法<sup>[6-8]</sup>,结合铜川市学龄前儿童龋齿发病的实际情况,自行设计《学龄前儿童龋齿流行病学调查问卷》,本研究采用Cronbach's  $\alpha$ 系数来测量问卷内部一致性,问卷Cronbach's  $\alpha=0.813$ ,内部一致性良好,问卷信度尚好。

依据《学龄前儿童龋齿流行病学调查问卷》的内容特征,以及logistic回归分析要求,对铜川市学龄前儿童龋齿相关影响因素进行赋值,结果如表1所示。

表1 铜川市学龄前儿童龋齿logistics回归分析的自变量定义与赋值

变量	影响因素	赋值说明
X <sub>1</sub> 性别	男, 女	0, 1
X <sub>2</sub> 年龄	实足年龄	实际值
X <sub>3</sub> 家庭所在地	农村, 城市	0, 1
X <sub>4</sub> 是否独生子女	是, 否	0, 1
X <sub>5</sub> 母亲文化程度	小学及以下, 中学, 大学及以上	1, 2, 3
X <sub>6</sub> 父亲文化程度	小学及以下, 中学, 大学及以上	1, 2, 3
X <sub>7</sub> 家庭人均月收入	3000元以下, 3000-6000元, 6000元-10000元, 10000元以上	1, 2, 3, 4
X <sub>8</sub> 出生后喂养方式	纯母乳喂养, 混合喂养, 奶粉喂养	1, 2, 3

X <sub>9</sub> 睡前刷牙后是否进食	是, 否	0, 1
X <sub>10</sub> 是否经常吃甜食	从不吃, 偶尔, 一般, 经常	1, 2, 3, 4
X <sub>11</sub> 是否经常吃蔬菜	从不吃, 偶尔, 一般, 经常	1, 2, 3, 4
X <sub>12</sub> 是否刷牙	是, 否	0, 1
X <sub>13</sub> 开始刷牙年龄	<1 岁, 1-3 岁, 3-6 岁, >6 岁,	1, 2, 3, 4
X <sub>14</sub> 是否使用电动牙刷	是, 否	0, 1
X <sub>15</sub> 是否使用含氟牙膏	是, 否	0, 1
X <sub>16</sub> 每年进行口腔保健频次	<0 次, 1 次, 2 次, 3 次以上	1, 2, 3, 4
Y 是否患龋齿	否, 是	0, 1

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS23.0 分析数据。主要采用多因素二分类非条件 Logistic 回归分析方法进行铜川市学龄前儿童龋齿影响因素分析, 检验统计量  $P < 0.05$  时, 差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 铜川市学龄前儿童及其家庭社会人口学特征分析

如表 2 所示, 本次共调查学龄前儿童 425 人, 龋齿的平均发病率为 67.53%。调查对象平均年龄为  $5.12 \pm 0.24$ , 家庭所在地农村的仅为 31.06%, 城市占 68.94%。独生子女占 39.06%, 父母亲的文化程度均以中学为主, 分别为 68%和 63.29%, 今天人均月收入以 3000-6000 元为主, 占 57.65%, 其次为 6000-10000 元, 占 20%。出生后 4 个月内喂养方式以纯母乳喂养为主, 占 72%。调查对象中有 86.82%的学龄前儿童有刷牙的习惯, 有 20.94%的学龄前儿童刷牙后会有进食行为, 学龄前儿童对甜食表现出明显的喜好性, 只有 26.35%的学龄前儿童表示平时吃甜食较少。学龄前儿童蔬菜补充量充足, 有 89.64%的学龄前儿童日常有较好的食用蔬菜的行为。开始刷牙的年龄以 1-3 岁为主, 占到 53.12%, 其次为 3-6 岁, 占 27.64%, 有 15.29%的学龄前儿童在使用电动牙刷刷牙, 有 27.06%的学龄前儿童会使用含氟牙膏, 有 26.35%的学龄前儿童不会进行口腔保健检查, 有 60.24%的学生一年会进行一次口腔保健。

表 2 铜川市学龄前儿童人口学特征分析 (n=425)

变量		统计量		变量		统计量	
		n	%			n	%
年龄	实足年龄	5.12±0.24					
性别	男	229	53.88	是否经常吃甜食	从不吃	23	5.41
	女	196	46.12		偶尔吃	89	20.94
家庭所在地	农村	132	31.06		一般	268	63.06
	城市	293	68.94	经常吃	45	10.59	
是否独生子女	是	166	39.06	是否经常吃蔬菜	从不吃	5	1.18
	否	259	60.94		偶尔吃	39	9.18
母亲文化程度	小学及以下	69	16.24		一般	102	24.00
	中学	289	68.00	经常吃	279	65.65	
	大学及以上	67	15.76	是否刷牙	是	369	86.82
父亲文化程度	小学及以下	86	20.24		否	56	13.18
	中学	269	63.29	开始刷牙年龄	<1 岁	61	16.53
	大学及以上	70	16.47		1-3 岁	196	53.12
家庭人均月收入	3000 元以下	65	15.29		3-6 岁	102	27.64
	3000-6000 元	245	57.65		>6 岁	10	2.71
	6000 -10000 元	85	20.00	是否使用电动牙刷	是	65	15.29
	10000 元以上	30	7.06		否	360	84.71
出生后 4 个月内喂养方式	纯母乳喂养	306	72.00	是否使用含氟牙膏	是	115	27.06
	混合喂养	89	20.94		否	310	72.94
	奶粉喂养	30	7.06	每年进行口腔保健频次	<0 次	112	26.35
睡前刷牙后是否进食	是	89	20.94		1 次	256	60.24
	否	336	79.06		2 次	32	7.53
					3 次及以上	25	5.88

如表 3 所示, 本次调查的 425 名学龄前儿童中, 有 287 人被诊断为龋齿, 龋齿的平均发病率为 67.53%。对学龄前儿童龋齿发病情况进行流行病学特征分析发现, 男孩龋齿发病率远远高于女孩 ( $F=48.051$ ,  $P<0.05$ ), 年龄较大的学龄前儿童, 其龋齿的发病率越高, 达 81.25% ( $F=19.575$ ,  $P<0.05$ )。家庭所在地在农村的学龄前儿童, 龋齿的发病率高于家庭在城市的儿童。母亲文化程度越低, 其子女发生龋齿的可能性越低, 小学及以下文化程度的母亲, 其子女龋齿的发病率为 78.26%。家庭收入越低, 其子女越容易患龋齿, 家庭月均收入在 3000 元以下的家庭, 子女患龋齿率为 83.08%。

表 3 铜川市学龄前儿童龋齿流行病学特征分析 ( $n=425$ )

变量	患病例数 (n)	患病率 (%)	<i>F</i>	<i>P</i>	
性别	男	188	82.10	48.051	0.000
	女	99	50.51		
年龄	3-4 岁	78	57.78	19.575	0.000
	4-5 岁	92	63.01		
	5-6 岁	117	81.25		
家庭所在地	农村	103	78.03	9.629	0.002
	城市	184	62.80		
母亲文化程度	小学及以下	54	78.26	10.895	0.004
	中学	198	68.51		
	大学及以上	35	52.24		
家庭人均月收入	3000 元以下	54	83.08	16.861	0.001
	3000-6000 元	168	68.57		
	6000-10000 元	52	61.18		
	10000 元以上	13	43.33		

## 2.2 铜川市学龄前儿童龋齿影响因素的单因素logistics回归分析

如表 4 所示, 以铜川市学龄前儿童是否患龋齿为应变量, 以儿童社会人口学因素及口腔保健相关因素为自变量, 进行单因素 logistics 回归分析。经单因素 Logistic 回归分析, 在  $\alpha=0.05$  水平上, 有显著性意义的因素有如下 8 个变量: 年龄 ( $X_2$ )、家庭所在地 ( $X_3$ )、母亲文化程度 ( $X_5$ )、家庭人均月收入 ( $X_7$ )、是否经常吃零食 ( $X_{10}$ )、是否刷牙 ( $X_{12}$ )、刷牙开始年龄 ( $X_{13}$ ) 和每年进行口腔保健频次 ( $X_{16}$ )。年龄 ( $OR=1.280$ )、家庭所在地 ( $OR=1.235$ )、母亲文化

程度 ( $OR=1.195$ )、家庭人均月收入 ( $OR=0.776$ )、是否经常吃零食 ( $OR=3.284$ )、是否刷牙 ( $OR=5.466$ )、刷牙开始年龄 ( $OR=1.763$ ) 和每年进行口腔保健频次 ( $OR=4.003$ ) 等变量  $OR$  均大于 1, 提示年龄越大的学龄前儿童, 以及家在农村、母亲文化程度较低、家庭人均月收入较低、经常吃零食、不刷牙、刷牙开始时间较晚、每年进行口腔保健次数较少的学龄前儿童, 更容易发生龋齿。

表 5 铜川市学龄前儿童龋齿影响因素的单因素 **logistics** 回归分析

入选变量	参数估计值 ( <i>B</i> )	标准误 ( <i>S.E</i> )	卡方检验统计量 ( <i>Wals</i> )	<i>P</i> 值	<i>OR</i> 值	<i>OR</i> 值的 95% <i>C.I.</i>	
						下限	上限
X <sub>2</sub> 年龄	0.245	0.058	7.232	0.005	1.280	1.071	1.534
X <sub>3</sub> 家庭所在地	0.211	0.037	1.193	0.554	1.235	0.582	2.606
X <sub>5</sub> 母亲文化程度	0.174	0.064	0.302	0.585	1.195	0.633	2.253
X <sub>7</sub> 家庭人均月收入	-0.252	0.022	1.533	0.216	0.776	0.524	1.154
X <sub>10</sub> 是经常爱吃甜食	1.193	0.041	8.747	0.007	3.284	1.495	7.235
X <sub>12</sub> 是否刷牙	1.695	0.065	27.245	0.000	5.466	2.883	10.346
X <sub>13</sub> 开始刷牙年龄	0.564	0.023	3.048	0.082	1.763	0.934	3.347
X <sub>16</sub> 每年进行口腔保健频次	1.385	0.064	5.042	0.024	4.003	1.195	13.433
常量	-7.932	1.033	10.753	--	--	--	--

### 2.3 铜川市学龄前儿童龋齿影响因素的多因素 **logistics** 回归分析

对所有可能影响学龄前儿童龋齿的相关因素进行多因素 Logistic 回归分析 (**enter** 法)。如表 4 所示, 在  $\alpha=0.05$  水平上, 家庭所在地 ( $X_3$ )、母亲文化程度 ( $X_5$ )、家庭人均月收入 ( $X_7$ )、是否刷牙 ( $X_{12}$ ) 和开始刷牙年龄 ( $X_{13}$ ) 等 5 个变量有显著性意义 ( $P<0.05$ )。各变量影响程度依次为: 是否刷牙 ( $OR=5.551$ )、开始刷牙的时间 ( $OR=4.223$ )、母亲文化程度 ( $OR=3.834$ )、家庭人均月收入 ( $OR=3.636$ )、家庭所在地 ( $OR=1.145$ )。即不刷牙或开始刷牙时间较晚、母亲文化程度较低、家庭人均月收入较低、家在农村的学龄前儿童, 越容易患龋齿。

表 3 铜川市学龄前儿童龋齿影响因素的多因素 logistics 回归分析

入选变量	参数估计值 ( <i>B</i> )	标准误 ( <i>S.E</i> )	卡方检验统计量 ( <i>Wals</i> )	<i>P</i> 值	<i>OR</i> 值	<i>OR</i> 值的 95% <i>C.I.</i>	
						下限	上限
X <sub>12</sub> 是否刷牙	1.713	0.023	32.345	0.000	5.551	3.076	10.032
X <sub>13</sub> 开始刷牙年龄	1.422	0.036	17.476	0.000	4.223	2.145	8.231
X <sub>5</sub> 母亲文化程度	1.345	0.068	5.729	0.016	3.834	1.278	11.801
X <sub>7</sub> 家庭人均年收入	1.247	0.075	12.181	0.000	3.636	1.766	7.587
X <sub>3</sub> 家庭所在地	0.147	0.079	4.427	0.034	1.145	1.054	1.382
常量	-7.058	1.087	17.450	0.000	--	--	--

### 3 讨论

#### 3.1 学龄前儿童龋齿流行病学分析

本次研究发现铜川市学龄前儿童的龋齿发病率为 67.53%，其中 3-4 岁儿童的发病率为 57.78%，5-6 岁儿童的龋齿发病率为 81.25%，参照 2018 年我国第四次全国口腔健康流行病学调查结果，我国 3 岁儿童患龋率达 50.8%，5 岁儿童患龋率达 71.9%，由此可见铜川市学龄前儿童龋齿的发病率高于全国平均水平<sup>[1]</sup>。这有可能与本地区经济较为落后，学龄前儿童的照护人保健知识储备不足等因素有关。乳牙龋病是学龄前儿童最常见的口腔疾病，具有发病早、患龋率高、龋蚀发展速度快的特点，严重影响儿童口腔及身心健康。目前儿童乳牙龋病多采用对症治疗，较少采用对因预防。乳牙龋病的产生与多种因素有关，社会经济状况的不断变化决定了龋病的流行状况也在不断变化，因此，定期调查和评估一个地区的龋病流行情况十分必要。

#### 3.2 学龄前儿童龋齿影响因素分析

龋病是一个多因素疾病，本研究 Logistic 回归分析显示，学龄前儿童乳牙龋齿的患病与其是否刷牙、开始刷牙年龄、母亲文化程度、家庭人均月收入和家庭所在地等因素相关，这与国内相关研究基本相符。刷牙是最经济、有效、直接的防龋方法之一。刷牙可以去除牙齿上的食物残渣、软垢和菌斑，降低口腔内细菌浓度，减少细菌在牙齿上的附着，从而减少细菌对牙釉质的侵蚀作用，降低患龋率<sup>[9]</sup>。儿童开始刷牙年龄早晚与患龋率有很大关系，儿童从半岁开始乳牙萌出

一直到 2 岁半左右乳牙全部萌出后，进入乳牙颌时期，这个阶段越早开始刷牙，越容易保持儿童良好的口腔卫生，降低乳牙患龋率，养成正确的口腔卫生习惯，对提高儿童今后刷牙的依从性也有很大裨益<sup>[10]</sup>。

此外，家庭因素和社会因素是影响学龄前儿童乳牙龋齿发生的重要因素。母亲受教育程度越高，拥有较多的健康保健知识，能够更好地指导儿童进行口腔保健，避免儿童龋齿的发生<sup>[11]</sup>。此外，农村地区以及经济收入较低的家庭，缺乏有效的物质经济支持和医疗保健服务，因此学龄前儿童龋齿发病率较高<sup>[12]</sup>。

#### 4 结论

针对铜川市学龄前儿童龋齿发病率较高等问题，要加强儿童主要照护人的健康教育与健康促进，提高儿童抚养人的保健知识和保健意识。提倡学龄前儿童早刷牙、正确刷牙，定期做好口腔保健，降低儿童龋齿率的发生。

## 参考文献

- [1]台保军. 第四次全国口腔健康流行病学调查知信行结果报告[C].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.
- [2]徐会,刘伟淞. 学龄前儿童乳牙龋齿患病情况及影响因素分析[J].中国公共卫生管理,2020,36(02):225-228.
- [3]王安平,刘娟,岳新霞.新疆乌鲁木齐地区学龄前儿童龋齿发生状况及影响因素分析[J].中国妇幼保健,2019,34(10):2361-2364
- [4]李荣,黄荣,彭璐婷,等. 龋病对儿童生长和营养状况影响的调查研究[J]. 南京医科大学学报:自然科学版, 2018(11):1625-1629.
- [5]张志苓,齐藤珠实,岩琦浩等. 天津市学龄前儿童乳牙龋齿危险因素的流行病学研究[J]. 口腔医学, 2005, 25(004):247-248.
- [6]王晓慧,何清丽,李晓昕等.学龄前儿童乳牙龋齿危险因素的流行病学调查与护理措施[J].全科护理,2020,18(20):2597-2599
- [7]陈艳,于彬,廖秀蓉.347例学龄前儿童乳牙龋齿患病现状及其影响因素分析[J].解放军预防医学杂志,2019,37(03):20-22
- [8]陈晓丹,王建忠,罗英,王莉丽,龚建芳.学龄前儿童龋齿及相关因素调查[J].临床医学研究与实践,2018,3(08):113-114.
- [9]张伟,隋爱华,周晓彬, et al. 青岛地区低龄儿童龋齿相关易感因素分析[J]. 青岛大学医学院学报, 2016(2):184-187.
- [10]郑爱萍,丁娟娟. 宁波地区学龄前儿童龋齿发病相关因素调查[J]. 中国公共卫生管理, 2016(5):709-710.
- [11]吴婷婷,纪莹.氟化泡沫预防学龄前儿童龋齿的疗效研究[J].当代医学,2020,26(26):165-166.
- [12]王锋,李辉,龚清海,应彬彬,王月萍.宁波市11155名学龄儿童龋病情况调查分析[J].现代实用医学,2019,31(10):1362-1363+1422.

## 附录

### 学龄前儿童龋齿流行病学调查问卷

尊敬的家长：

您好！我们这次问卷调查，是要了解学龄前儿童的口腔健康情况，为提出改善学龄前儿童口腔健康状况的对策提供参考。本次调查是不记名的，请在符合您情况或想法答案符号上划“√”号。感谢您参加调查，衷心感谢您的支持！

1.儿童年龄 \_\_\_\_\_岁

2.儿童性别       ①男       ②女

3.您的家庭结构为：

①三口之家 ②父母及(外)祖父母同住 ③(外)祖父母同住 ④单亲家庭 ⑤其他

4 您的家庭人均月收入为：

①3000 元以下 ②3000-6000 元 ③6000-10000 元 ④10000 元以上

5.儿童母亲的文化程度为：

①小学以下 ②初中及高中 ③大学及大学以上

6.父亲的文化程度为：

①小学以下 ②初中及高中 ③大学及大学以上

7.是否为独生子女   ① 是       ② 否

8 家庭所在地       ①城市       ②农村

9.儿童身高\_\_\_\_\_cm

10.儿童体重\_\_\_\_\_Kg

11.您的孩子出生后喂养方式：

①母乳喂养       ②奶粉喂养       ③混合喂养

12.您的孩子目前是否刷牙：       ①是       ②否

13.您的孩子睡前刷牙后是否进食： ①是       ②否

14. 您的孩子是否吃甜食：

①从不吃       ②偶尔       ③一般       ④经常

15.您的孩子是否吃蔬菜：

①从不吃       ②偶尔       ③一般       ④经常

16.您的孩子开始刷牙的年龄：

①<1 岁       ②1-3 岁       ③3-6 岁       ④>6 岁

17.您的孩子是否使用电动牙刷：       ①是       ②否

18.您的孩子是否使用含氟牙膏：       ①是       ②否

19.您的孩子每年进行口腔保健频次：

①<0 次       ②1 次       ③2 次       ④3 次及以上

20.您的孩子是否患龋齿？       ①是       ②否