



[DOI]10.12016/j.issn.2096-1456.2018.03.009

· 防治实践 ·

## 家庭环境因素与儿童患龋状况的相关性研究

陈霜<sup>1</sup>, 曾晓娟<sup>1</sup>, 刘秋林<sup>1</sup>, 陈柏霖<sup>1</sup>, 陈贝斯<sup>2</sup>

1. 广西医科大学附属口腔医院公共健康科,广西南宁(530021); 2. 天津医科大学总医院空港医院,天津(300308)

**【摘要】** 目的 分析家庭环境因素与儿童患龋状况的关系,为后续探索以家庭为单位的社区口腔健康促进模式提供参考。**方法** 2015年6月~12月采用单纯随机抽样的方法,在南宁市金洲社区抽取200户家庭作为研究对象,对家庭成员进行口腔检查和问卷调查;运用Logistic回归模型分析社会经济、口腔健康行为等家庭环境因素与儿童患龋的关系。**结果** 调整混杂因素后,每月购买含糖饮料量>1 000 mL、家庭成员有偶尔刷/不刷牙者、母亲刷牙每天<2次、母亲过去一年无定期口腔检查、母亲饮用含糖饮料每天≥1次及口腔健康态度与知识评分低、父/母亲学历为大专及以下、家庭年收入5万元以下的家庭儿童患龋率高。每月购买含糖饮料量>1 000 mL的家庭儿童患龋风险是每月购买含糖饮料量≤1 000 mL的2.20倍( $P < 0.05$ )。**结论** 家庭环境因素对儿童患龋存在一定影响。

**【关键词】** 家庭环境因素; 社会经济状况; 家庭行为; 儿童; 龋

**【中图分类号】** R781.1 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2018)03-0184-05

**【引用著录格式】** 陈霜,曾晓娟,刘秋林,等.家庭环境因素与儿童患龋状况的相关性研究[J].口腔疾病防治,2018,26(3): 184-188.

**Study of the relationship between family environmental factors and dental caries status in children CHEN Shuang<sup>1</sup>, ZENG Xiaojuan<sup>1</sup>, LIU Qiulin<sup>1</sup>, CHEN Bolin<sup>1</sup>, CHEN Beisi<sup>2</sup>. 1. Public Health Department, the Affiliated Stomatology Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, China; 2. The General Hospital Airport Hospital of Tianjin Medical University, Tianjin 300308, China**

Corresponding author: ZENG Xiaojuan, Email: xiaojuan.zeng@gmail.com, Tel: 0086-771-5311252

**【Abstract】** **Objective** To assess family environmental factors that impact caries in children during a follow-up study for family-based community oral health promotion models. **Methods** This study was conducted from June to December 2015. A total of 200 households were selected from Jinzhou community in Nanning with the random sampling method. The data were collected through oral examinations and questionnaire surveys of family members. A logistic regression model was used to analyze the relationship between family environment factors, such as socioeconomic and family-related behaviors, and caries in children. **Results** After adjustment for confounding factors, families in which more than 1,000 mL of sugar drinks were purchased per month; those in which the family members had a low frequency of brushing (occasionally or not); those in which the mother had a high frequency of drinking sweet drinks (more than one time each day), brushed with low frequency (less than 2 times), had no regular oral examination in the past year, or had low scores in oral health attitude and knowledge; those in which the father/mother had a low level of education (short-cycle courses and under); and those with a low annual household income (less than 50,000 RMB) had children with high rates of dental caries. Families purchasing sugar drinks >1 000 mL per month were 2.22 times more likely than families purchasing sugar drinks ≤1 000 mL per month to have caries in children. **Conclusion** Family environmental factors exert a certain influence on children's caries, and this information is a useful reference for a follow-up study.

**【Key words】** Family environmental factors; Socioeconomic status; Family behavior; Children; Caries

【收稿日期】2017-08-30; 【修回日期】2017-09-13

【基金项目】国家自然科学基金(81660181);广西医疗卫生重点科研课题(重2011034)

【作者简介】陈霜,医师,硕士,Email:724853591@qq.com

【通信作者】曾晓娟,主任医师,博士,Email:xiaojuan.zeng@gmail.com



家庭环境是指家庭的物质生活条件、社会地位,家庭成员之间的关系,家庭成员的语言、行为及感情的总和<sup>[1]</sup>。有研究表明儿童口腔卫生相关的知、信、行会受家庭环境因素的影响<sup>[2]</sup>。我国卫生事业发展“十二五”规划的基本原则之一是“从注重个体服务向注重家庭和社会群体服务转变”,强调了在社区卫生服务中“以家庭为单位”理念的重要性。近年来国内以家庭为单位的健康促进服务形式在糖尿病<sup>[3]</sup>、慢性阻塞性肺疾病<sup>[4]</sup>、心脑血管疾病<sup>[5]</sup>等慢性病防治工作中逐步展开并取得一定成果,而在口腔领域正处于探索阶段,为此,以社区组织为依托、以社区家庭为研究对象,进行口腔健康干预,评价以家庭为单位进行社区口腔健康促进的效果,探索社区口腔健康促进模式具有重要现实意义。本研究为探索社区口腔健康促进模式研究项目的一部分,对南宁市金洲社区的200户家庭开展儿童患龋状况基线调查,旨在通过分析家庭环境因素与儿童患龋状况的关系,为后续探索以家庭为单位的社区口腔健康促进模式提供参考。

## 1 材料和方法

### 1.1 研究对象

在广西南宁市青秀区金洲社区(以下简称金洲社区)以家庭为单位随机抽取目标家庭为研究对象。目标家庭纳入标准为:①家庭成员需居住并生活在一起半年以上;②家庭成员总数≥2人(父母和子女);③家庭成员中至少有1名6~12岁儿童。本研究经广西医科大学医学伦理委员会批准,目标家庭成员均知情并自愿签署知情同意书。

### 1.2 样本量和抽样方法

1.2.1 样本量 采用样本量估计公式: $N = t^2PQ/d^2$ ,根据2010年广西中小学生龋齿患病情况调查结果,7~12岁中小学生患龋率为52.1%<sup>[6]</sup>,考虑20%的样本量流失,按每户至少1名儿童计算,得出样本量为197户家庭,最终抽取200户家庭。

1.2.2 抽样方法 在社区内,将所有街道名按汉语拼音顺序排列并编号,采取单纯随机抽样方法从中抽取5个街道;再将每个街道内的家庭以户主姓名按汉语拼音顺序排列并编号,采用随机数字表法从中随机抽取目标家庭,若抽取到不符合纳入标准的家庭则剔除,直至抽满40户家庭为止,5个街道共抽取200户家庭。

### 1.3 资料收集

1.3.1 临床检查 检查记录表设计及检查标准参考世界卫生组织《口腔健康调查基本方法》第五版及第三次全国口腔健康流行病学调查标准。经统一培训后进行标准一致性试验,Kappa值均达到0.8以上的3名检查者完成所有受试家庭中儿童患龋情况检查。检查在人工光源下、以视诊结合探诊的方式进行,现场检查条件一致。检查器械包括CPI探针和口镜,必要时借助棉签拭去软垢。

1.3.2 问卷调查 问卷设计参考第三次全国口腔健康流行病学调查问卷标准,经过培训的调查员完成对被调查者的问卷调查。调查方法:问卷分为A(家庭问卷)、B(成人口腔健康问卷)二卷。其中A卷由父亲或母亲填写,内容主要包括家庭成员一般情况,父/母学历(只记录父亲、母亲二者中学历较高者)、家庭年收入等社会经济状况及家庭每月购买含糖饮料量(mL)等信息。B卷由本人填写,B卷内容主要为父母的行为生活方式(饮食习惯、口腔卫生习惯行为等)、口腔保健知识和态度、口腔健康及全身健康状况自评,口腔卫生服务需求与利用情况等。

### 1.4 统计学分析

采用Excel2007软件录入数据,逻辑核查无误后导出,应用SPSS 20.0统计学软件进行数据分析,用频数分布和百分比进行数据描述;应用卡方检验进行单因素分析,对检验差异 $P < 0.05$ 的变量进一步进行Logistic回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义,分析社会经济、家庭相关行为等家庭环境因素与儿童患龋状况关系。以往研究显示,民族、年龄、性别及家庭人口数可影响龋病的发生和发展<sup>[7-8]</sup>,因此,本调查将儿童民族、年龄、性别、家庭人口数作为Logistic回归调整模型的混杂因素。

## 2 结 果

### 2.1 一般情况

本调查儿童共224名,男111名(49.6%),女(50.4%),6~7岁、8~11岁、12岁儿童的患龋率(龋均)分别为55.9%(3.09)、64.7%(2.76)、36.4%(1.27)。父/母学历为大专及以下、年收入在5万元以下、每月购买含糖饮料量>1 000 mL、有每天刷牙<2次者及偶尔刷或不刷牙者、母亲饮用含糖饮料频率每天≥1次、母亲刷牙频率每天<2次、母亲过去一年未定期口腔检查、母亲口腔健康态度与知识评分低的家庭分别占49.6%、58.9%、34.8%、67.9%、9.4%、16.1%、88.8%、38.4%(表1)。

## 2.2 影响儿童患龋状况的家庭环境因素单因素分析

被调查家庭中,父/母学历、家庭年收入、每月购买含糖饮料量、成员刷牙频率情况及母亲饮用含糖饮料频率、过去一年定期口腔检查情况、口腔健康态度知识评分与儿童是否出现龋

病可能有关系。父/母学历越低、每月购买含糖饮料量越多、每天刷牙<2次的家庭成员越多,儿童患龋率越高( $P < 0.01$ ),差异有统计学意义(表1)。而父亲口腔健康相关行为和口腔健康态度知识、评分等因素与儿童是否出现龋病的相关性分析中无统计学意义。

表1 影响儿童患龋状况的家庭环境因素的单因素分析

Table 1 Univariate analysis of family environmental factors that affect dental caries in children

家庭环境因素	分组	儿童人数(%)	患龋人数(%)	$\chi^2$ 值	P值
父/母学历	大专及以下	111(49.6)	75(67.6)	11.45	0.001
	本科及以上	113(50.4)	51(45.1)		
家庭年收入	5万元以下	132(58.9)	83(62.9)	6.97	0.031
	5~10万元	50(22.3)	26(52.0)		
	10万元以上	42(18.8)	17(40.5)		
家庭每月购买含糖饮料量	≤1 000 mL	146(65.2)	72(49.3)	8.19	0.004
	>1 000 mL	78(34.8)	54(69.2)		
家庭成员刷牙频率	每天刷牙均≥2次	72(32.1)	33(45.8)	10.59	0.005
	有每天刷牙<2次者	84(37.5)	44(52.4)		
	有偶尔刷/不刷牙者	68(30.4)	49(72.1)		
母亲饮用含糖饮料频率	每天≥1次	21(9.4)	17(81.0)	6.11	0.047
	每周≥1次	119(53.1)	66(55.5)		
	很少/从不	84(37.5)	43(51.2)		
母亲刷牙频率	每天≥2次	188(83.9)	100(53.2)	4.45	0.035
	每天<2次	36(16.1)	26(72.2)		
母亲过去一年定期口腔检查情况	是	25(11.2)	9(36.0)	4.69	0.030
	否	199(88.8)	117(58.8)		
母亲口腔健康态度、知识评分	高	138(61.6)	69(50.0)	5.71	0.017
	低	86(38.4)	57(66.3)		

## 2.3 家庭环境因素与儿童患龋状况关系的Logistic回归分析

调整混杂因素后,每月购买含糖饮料量>1 000 mL的家庭儿童患龋风险是每月购买含糖饮料量≤1 000 mL的2.20倍;父/母学历为大专及以下的家庭是本科及以上的2.54倍;年收入5万元以下的家庭是10万元以上的2.26倍;所有成员每天刷牙≥2次的家庭是有偶尔刷/不刷牙者的0.34倍;母亲饮用含糖饮料频率为很少/从不的家庭是每天≥1次的0.20倍;母亲刷牙每天<2次的家庭是每天≥2次的2.61倍;母亲过去一年未定期口腔检查的家庭是进行检查的2.48倍;母亲口腔健康态度、知识评分低的家庭是评分高的2.14倍( $P < 0.05$ ),差异均有统计学意义(表2)。

## 3 讨论

### 3.1 含糖饮料购买量与儿童患龋状况的关系

本调查发现每月购买含糖饮料量多的家庭儿童患龋率高。含糖饮料摄入能增加患龋风险,由

于其含糖量高,糖扩散到牙菌斑,经微生物发酵产酸引起龋病,此外含糖饮料中的碳酸饮料为酸性,对牙齿表面有直接的酸蚀和破坏作用<sup>[9]</sup>,含糖饮料购买量大可能间接引起饮用量多,最终导致儿童患龋率高。目前国内外关于龋病与含糖饮料购买量关系的研究尚未见报道,大多为含糖饮料的饮用量及饮用频率对龋病的影响或直接接触含糖碳酸饮料对牙齿结构影响的研究。Wang等<sup>[10]</sup>对1 005名4岁以下儿童的病例对照研究发现每天饮用含糖酸性饮料1~2次,龋易感性会增加218.2%;Bakhurji等<sup>[11]</sup>对12~15岁男性青少年的横断面研究显示含糖饮料的摄入量影响第二磨牙患龋;Haghgou等<sup>[9]</sup>将人牙用碳酸饮料浸泡一定时间后测量釉质的显微硬度,结果显硬度有所降低。因此,若对家庭成员含糖饮料的购买行为采取干预措施,儿童患龋状况可能会有改善。

### 3.2 家庭成员口腔健康知、信、行与儿童患龋状况的关系

调查还发现家庭中有偶尔刷/不刷牙者,母亲

刷牙频率低、过去一年无定期口腔检查、含糖饮料饮用频率高及口腔健康态度、知识评分低的家庭儿童患龋率更高。有研究报道儿童通过模仿父母的刷牙时间、频率及方法形成自己的刷牙习惯<sup>[12]</sup>。家庭中有偶尔刷/不刷牙者会影响儿童刷牙习惯的形成,而刷牙是保持口腔清洁最基础、最重要的措施,需每天刷牙2次以上,才能减少龋病的发生<sup>[13]</sup>。因此积极的家庭环境更易形成好的刷牙习惯<sup>[14]</sup>,从而

减少儿童患龋。母亲含糖饮料饮用频率高、刷牙频率低、不进行定期口腔检查、家庭成员口腔健康态度与知识评分低的家庭儿童患龋风险更高,与以往研究结果一致<sup>[11, 13, 15-16]</sup>。Sarnat等<sup>[17]</sup>报道,母亲对5~6岁儿童的态度越积极,儿童口腔卫生越好,接受的牙科治疗越多,患龋也越少。这可能是由于童年时期儿童在家庭生活中采用与父母尤其是母亲一致的行为模式<sup>[18]</sup>造成的。

表2 影响儿童患龋状况的家庭环境因素的Logistic回归分析

Table 2 Logistic regression analysis of family environmental factors that affect dental caries in children

家庭环境因素		患龋人数 (n = 224)	未调整模型 OR (95%CI)	P值	调整模型 OR (95%CI)	P <sub>1</sub> 值
民族	壮族及其他	38	1	—		
	汉族	88	1.12(0.64~1.98)	0.69		
性别	男	54	1	—		
	女	72	1.85(1.09~3.16)	0.024		
年龄	12岁	4	1	—		
	9~11岁	22	3.21(0.78~13.22)	0.107		
	6~8岁	100	2.22(0.63~7.84)	0.217		
家庭人口数	≤3人	91	1	—		
	>3人	35	1.71(0.90~3.25)	0.102		
父/母学历	本科及以上	75	1	—	1	—
	大专及以下	51	2.53(1.47~4.36)	0.001	2.54(1.45~4.46)	0.001
家庭年收入	10万元以上	17	1	—	1	—
	5~10万元	26	1.59(0.70~3.65)	0.271	1.57(0.67~3.68)	0.304
	5万元以下	83	2.49(1.23~5.07)	0.012	2.26(1.08~4.71)	0.030
家庭每月购买含糖饮料量	≤1 000 mL	72	1	—	1	—
	>1 000 mL	54	2.31(1.30~4.13)	0.005	2.20(1.19~4.05)	0.012
家庭成员刷牙频率	有偶尔刷/不刷牙者	49	1	—	1	—
	有每天刷牙<2次者	44	0.43(0.22~0.84)	0.014	0.46(0.23~0.94)	0.034
	每天刷牙均≥2次	33	0.33(0.16~0.66)	0.002	0.34(0.17~0.72)	0.004
母亲饮用含糖饮料频率	每天≥1次	17	1	—	1	—
	每周≥1次	66	0.29(0.93~0.92)	0.036	0.25(0.08~0.80)	0.019
	很少/从不	43	0.25(0.08~0.80)	0.019	0.20(0.06~0.66)	0.009
母亲刷牙频率	每天≥2次	100	1	—	1	—
	每天<2次	26	2.29(1.05~5.01)	0.038	2.61(1.15~5.90)	0.022
母亲过去一年定期口腔检查情况	是	9	1	—	1	—
	否	117	2.54(1.07~6.02)	0.035	2.48(1.02~6.07)	0.046
母亲口腔健康态度、知识评分	高	69	1	—	1	—
	低	57	2.25(1.97~3.43)	0.018	2.14(1.20~3.82)	0.010

注 调整模型的混杂因素包括儿童民族、年龄、性别、家庭人口数。OR:比值比,95%CI:95%可信区间。

### 3.3 家庭社会经济状况与儿童患龋状况的关系

家庭年收入低,父/母学历低的家庭儿童患龋率较高。这与Hooley等<sup>[19-20]</sup>分别对0~6岁儿童乳牙龋相关家庭危险因素及6~12岁儿童恒牙龋相关家庭危险因素的系统性回顾研究结果相一致。而Kumar等<sup>[20]</sup>发现,家庭经济收入、父/母学历及职业等社会经济状况通过家长的口腔卫生行为间接影响儿童的口腔卫生行为,从而影响儿童的患龋。

口腔健康问题的出现存在家庭聚集性<sup>[21]</sup>,但Kumar等<sup>[20]</sup>的系统性回顾研究发现,很少有研究评估家庭环境和家长口腔卫生行为对龋病的影响,大多数文献报道关于影响龋病发生的因素研究多局限于社会经济和个体行为习惯方面。本研究以家庭为单位进行儿童龋相关家庭环境因素的数据收集和分析,评价儿童龋与家庭环境影响因素的关系,探索家庭环境因素在预防儿童龋方面的作用,是本研究的创新之处。本研究亦存在一定局

限性,目标家庭儿童9~11岁、12岁年龄组样本量较少,可能导致调查结果的代表性不够强,后续研究中增加更充足的样本量更利于分析家庭环境因素对儿童龋的影响。

综上所述,父/母学历、家庭年收入、每月购买含糖饮料总量、家庭成员刷牙频率及母亲饮用含糖饮料频率、口腔健康态度、知识评分等家庭环境因素对儿童患龋存在一定影响,可为后续以家庭为单位的社区口腔健康促进模式的探索研究及制订干预措施提供参考,同时,也可为创建一个口腔健康支持的社会大环境,提高儿童口腔健康状况提供支持。

### 参考文献

- [1] 周静,曾云华.初中生羞怯与家庭环境的相关分析[J].教学与管理,2012,24(8):72-73.
- [2] 张志昱.家长口腔健康意识对儿童口腔健康行为的影响[J].贵阳医学院报,2013,38(2):145-148.
- [3] 周先利,宋彩萍,赵欢,等.家庭健康教育模式对糖尿病患者院外胰岛素治疗依从性的影响[J].第三军医大学学报,2016,38(19):2195-2198.
- [4] 刘增霞,刘虹,崔森.以家庭为单位的护理干预对社区COPD患者自我效能的影响[J].中国医学创新,2015(33):116-119.
- [5] 潘桂俊,王惠华,唐慧芸,等.以家庭为单位的团队化健康教育在社区慢性心力衰竭患者中的效果观察[J].心脑血管病防治,2016,16(4):310-312.
- [6] 王萍.2010年广西中小学生龋齿患病现状及流行趋势[J].职业与健康,2012,28(15):1806-1809.
- [7] 胡德渝.口腔预防医学[M].6版.北京:人民卫生出版社,2012:16-21.
- [8] Pardi V, Kopycka-Kedzierska DT, Billings RJ, et al. Assessment of caries experience in 12-year-old adolescents in Piracicaba, Sao Paulo, Brazil[J]. Oral Health Prev Dent, 2010, 8(4): 361-367.
- [9] Haghgou HR, Haghgou R, Asdollah FM. Comparison of the microhardness of primary and permanent teeth after immersion in two types of carbonated beverages[J]. J Int Soc Prev Community Dent, 2016, 6(4): 344-348.
- [10] Wang MC, Qin M, Xia B. The association of enamelin, lactoferrin, and tumour necrosis factor alpha gene polymorphisms with high caries susceptibility in Chinese children under 4 years old[J]. Arch Oral Biol, 2017, 80: 75-81.
- [11] Bakhrizi EA, El Tantawi MM, Gaffar BO, et al. Carious lesions of permanent molars and oral health practices of parents and peers in Saudi male adolescents[J]. Saudi Med J, 2017, 38(7): 748-754.
- [12] Adair PM, Pine CM, Burnside G, et al. Familial and cultural perceptions and beliefs of oral hygiene and dietary practices among ethnically and socio - economical diverse groups[J]. Community Dental Health, 2004, 21(1): 102-111.
- [13] Tinianoff N. Individuals who brush their teeth infrequently may be at greater risk for new carious lesions[J]. J Evid Based Dent Pract, 2017, 17(1): 51-52.
- [14] Duijster D, Verrips G, Van Loveren C. The role of family functioning in childhood dental caries[J]. Community Dent Oral Epidemiol, 2014, 42(3): 193-205.
- [15] Sehrawat P, Shivlingesh KK, Gupta B, et al. Oral health knowledge, awareness and associated practices of pre-school children's mothers in Greater Noida, India[J]. Niger Postgrad Med J, 2016, 23(3): 152-157.
- [16] Darmawikarta D, Chen Y, Carsley S, et al. Factors associated with dental care utilization in early childhood[J]. Pediatrics, 2014, 133(6): E1594-E1600.
- [17] Sarnat H, Kagan A, Raviv A. The relation between mothers' attitude toward dentistry and the oral status of their children[J]. Pediatr Dent, 1984, 6(3): 128-131.
- [18] Blinkhorn AS. Dental preventive advice for pregnant and nursing mothers - sociological implications[J]. Int Dent J, 1981, 31(1): 14-21.
- [19] Hooley M, Skouteris H, Bogenin C, et al. Parental influence and the development of dental caries in children aged 0-6 years: a systematic review of the literature[J]. J Dent, 2012, 40(11): 873-885.
- [20] Kumar S, Tadakamadla J, Kroon J, et al. Impact of parent-related factors on dental caries in the permanent dentition of 6-12-year-old children: a systematic review[J]. J Dent, 2016, 46: 1-11.
- [21] 张焱,石一谷,黄碧蓉,等.北京市226个家庭口腔健康状况及其社会-行为危险因素分析[J].中国医药导报,2014,11(14):102-105.

(编辑 张琳,李梅)