

[DOI]10.12016/j.issn.2096-1456.2018.10.008

· 防治实践 ·

学龄前儿童乳牙患龋相关危险因素分析

陈媛, 付琢惠, 陈悦, 邓佳欣, 王艳, 邹静

口腔疾病研究国家重点实验室 国家口腔疾病临床研究中心 四川大学华西口腔医院儿童口腔科, 四川 成都 (610041)

【摘要】 目的 分析学龄前儿童乳牙患龋相关危险因素, 为乳牙龋病防治提供依据。**方法** 随机选取2017年7—9月在四川大学华西口腔医院儿童口腔科以龋病就诊的3~6岁儿童183例, 记录乳牙患龋状况, 并对其看护人员进行问卷调查, 分析乳牙患龋相关危险因素。**结果** 183例学龄前儿童龋均为 9.91 ± 5.12 , 男童龋均为 10.38 ± 5.26 , 女童龋均为 9.55 ± 5.01 , 差异无统计学意义($t = -1.088$, $P > 0.05$)。龋病轻症组有40例(21.86%), 龋均为 3.13 ± 1.34 ; 重症组有143例, 龋均为 11.80 ± 4.07 。1岁前清洁方式、刷牙时间、口腔医院检查次数和甜食频率4个因素的患龋状况差异有统计学意义($P < 0.05$)。Logistic回归分析的结果显示, 刷牙时间和进食甜食频率与儿童龋病状况具有相关性($P < 0.05$), 刷牙时间小于2 min及甜食频率更高的儿童具有更高的龋均。**结论** 刷牙时间不足和进食甜食频率过高是影响学龄前儿童龋病的主要危险因素。

【关键词】 龋病; 乳牙; 危险因素; 预防; 相关性分析

【中图分类号】 R788 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2018)10-0652-05

【引用著录格式】 陈媛, 付琢惠, 陈悦, 等. 学龄前儿童乳牙患龋相关危险因素分析[J]. 口腔疾病防治, 2018, 26(10): 652-656.

Analysis of risk factors for dental caries in deciduous teeth among preschool children CHEN Yuan, FU Zhuohui, CHEN Yue, DENG Jiaxin, WANG Yan, ZOU Jing. State Key Laboratory of Oral Diseases & National Clinical Research Center for Oral Diseases, Department of Pediatric Dentistry West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Corresponding author: ZOU Jing, Email: zoujing1970@126.com, Tel: 0086-28-85503644

【Abstract】 Objective To investigate the risk factors for caries in preschool children to provide a scientific basis for the prevention and treatment of caries in primary teeth. **Method** From July 2017 to September 2017, 183 children aged 3-6 who received treatment for caries in the Department of Pediatric Dentistry, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, were randomly selected for recording of the caries status of deciduous teeth, and a questionnaire was collected from their guardians. Risk factors for caries in primary teeth were analyzed using SPSS 21.0 software.

Results The mean dmft (decayed, missing and filled teeth) value of all samples was 9.91 ± 5.12 . There was no significant difference in dmft between boys (10.38 ± 5.26) and girls (9.55 ± 5.01) ($t = -1.088$, $P > 0.05$). There were 40 cases (21.86%) in the mild caries group (dmft = 3.13 ± 1.34) and 143 cases in the severe group (dmft = 11.80 ± 4.07). Oral hygiene before one year of age, duration of tooth brushing, number of oral hospital examinations and frequency of sugar intake were significantly associated with caries status ($P < 0.05$). Children who brushed their teeth for less than 2 minutes and consumed sugar frequently had high dmft values. Duration of tooth brushing and frequency of sugar intake were significantly associated with caries in the primary teeth ($P < 0.05$). **Conclusion** Insufficient tooth brushing time and frequent sugar intake are major risk factors for deciduous caries.

【Key words】 Dental caries; Deciduous teeth; Risk factors; Prevention; Relative analysis

【收稿日期】 2018-05-22; **【修回日期】** 2018-06-02

【基金项目】 国家自然科学基金项目(81600864); 四川省卫计委适宜技术推广项目(17TG07)

【作者简介】 陈媛, 本科, Email: 1046801200@qq.com

【通信作者】 邹静, 教授, 博士, Email: zoujing1970@126.com, Tel: 0086-28-85503644

乳牙龋是一种常见的儿童慢性疾病,根据第四次全国口腔流行病学调查结果显示,5岁儿童乳牙患龋率为70.9%,比10年前上升了5.8%。如果乳牙龋得不到及时治疗,常会造成儿童咀嚼力减弱、咬合错乱、发音不清,甚至导致自尊心降低等心理障碍^[1]。乳牙龋的危险因素在不同背景的儿童中有不同的表现,可能由口腔卫生状况差、饮食习惯不佳或是由某些特殊病原体感染引起^[2]。随着社会经济的发展,人们的生活方式和健康观念也在发生着变化,家长对儿童龋病的重视程度逐渐升高。为了探索可能的学龄前儿童龋病相关危险因素,本研究通过对四川大学华西口腔医院儿童口腔科就诊的学龄前儿童开展口腔健康调查,为儿童龋病防治措施的制定提供相关理论基础。

1 资料和方法

1.1 调查对象

随机抽取2017年7—9月于四川大学华西口腔医院儿童口腔科就诊的3~6岁患龋儿童183例,其中女童105例,男童78例。并对患儿的看护人员进行问卷调查。

1.2 口腔检查

由四川大学华西口腔医院儿童口腔科医生在人工光源下采用平面口镜及探针进行临床检查,可疑隐匿龋则拍摄X线片辅助诊断。龋齿诊断标准为牙齿窝沟点隙或光滑面有明显的龋洞,或有明显的釉质下破坏,或明确的可探及的软化洞底或洞壁的病损记为龋齿,如有任何疑问,不能记为有龋^[3]。乳牙患龋状况采用龋失补指数(decayed, missing and filled teeth, dmft)来评估,由2名记录员在椅旁记录。

1.3 问卷调查

临床检查后进行问卷调查。问卷内容包括患儿基本信息(包括性别、年龄)及口腔健康相关的行为(包括口腔清洁方式、刷牙时间、就医情况、甜食频率等)。问卷由调查人员辅助儿童的陪护人员填写、并回收、核对。本次共发出问卷183份,实际有效调查问卷183份,有效率为100%。

1.4 质量控制

纳入标准:2017年7—9月在四川大学华西口腔医院儿童口腔科以乳牙龋就诊的3~6岁儿童。排除标准:陪护人员为非直系亲属;患儿或其家属不配合。

负责检查诊断的检查员共3名,均为从事口腔临床工作5年以上的儿童口腔科医生,并通过标准一致性检验,Kappa值达到0.8以上。

所有问卷调查均在研究人员的监督及讲解下填写。随机抽取20名家长进行电话随访,分析两次结果的一致性,符合率为95%。资料采用Epidata 3.1软件建立数据库,由2名人员分别进行数据录入,逻辑核对校正,保证数据的准确性。

1.5 统计学处理

采用SPSS 21.0统计软件分析数据。男女龋均的比较使用 t 检验,组间率的比较使用卡方检验,患龋影响因素的分析采用多因素Logistic回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 183例就诊儿童乳牙患龋情况

本研究中,共选取接受口腔检查的183例患龋儿童进行分析,年龄为3~6岁,平均 (4.57 ± 0.87) 岁。其中男性儿童患龋例数为78,龋均为 10.38 ± 5.26 ;女性儿童患龋例数为105,龋均为 9.55 ± 5.01 ,男女间龋均差异无统计学意义($P = 0.278$,表1)。

表1 183例就诊儿童乳牙患龋情况

Table 1 The distribution of deciduous dental caries in 183 children

性别	患龋例数(n)	龋均	t 值	P 值
男	78	10.38 ± 5.26	-1.088	0.278
女	105	9.55 ± 5.01		
合计	183	9.91 ± 5.12		

2.2 患儿患龋频数分布情况

将183例患龋儿童按照口内龋齿数量分为轻症组(dmft为1~5)以及重症组患龋齿数目(dmft > 5),其患龋频数分布情况如表2所示。

表2 183例就诊儿童患龋频数分布情况

Table 2 The distribution of carious teeth in 183 children $n(\%)$

患龋情况	例数(n)	患龋牙数(颗)	龋均
轻症组	40(21.86)	125(6.89)	3.13 ± 1.34
重症组	143(78.14)	1688(93.11)	11.80 ± 4.07
合计	183(100)	1813(100)	9.91 ± 5.12

2.3 学龄前儿童患龋影响因素分析

轻症组和重症组患儿不同年龄阶段的口腔清洁方式、刷牙时间、家长监督刷牙情况、口腔医院

检查次数、进食甜食频率、婴幼儿期喂养方式的分析如表3所示。结果显示:轻症组和重症组在1岁前清洁方式、刷牙时间、口腔医院检查次数和甜食频率4个因素间差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.4 183例儿童龋病影响因素的多因素 Logistic 回归分析

以患龋程度分组作为因变量,将经过上述单

因素分析后差异有显著性的1岁前清洁方式、刷牙时间、口腔医院检查次数和甜食频率4个因素作为自变量,采用Enter方法进行多因素 Logistic 回归分析及模型检验, $\chi^2 = 16.312$,模型差异有显著性($P = 0.003$)。参数估计与检验的结果如表4所示。结果显示:刷牙时间和甜食频率与儿童龋病状况具有相关性($P < 0.05$)。其中刷牙时间小于2 min及甜食频率更高的儿童患龋状况更严重。

表3 患龋儿童影响因素分析

Table 3 Analysis of factors that influence caries in children

影响因素		轻症组(%)	重症组(%)	χ^2 值	P值
1岁前清洁方式	未清洁	12(30.00%)	61(42.66%)	8.003	0.046
	棉签等蘸水清洁	11(27.50%)	22(15.38%)		
	进食后喝清水	8(20.00%)	44(30.77%)		
	指套牙刷	9(22.50%)	16(11.19%)		
1~3岁口腔清洁方式	未清洁	6(15.00%)	18(12.59%)	0.276	0.871
	仅使用牙刷	8(20.00%)	26(18.18%)		
	使用牙刷及牙膏	26(65.00%)	99(69.24%)		
3~6岁口腔清洁方式	使用儿童牙刷	30(75.00%)	121(84.62%)	2.003	0.157
	使用电动牙刷	10(25.00%)	22(15.38%)		
刷牙时间(min)	< 2	25(62.50%)	117(81.82%)	6.710	0.010
	≥ 2	15(37.50%)	26(18.18%)		
监督刷牙	经常	18(45.00%)	53(37.06%)	0.838	0.658
	偶尔	19(47.50%)	77(53.85%)		
	没有	3(7.50%)	13(9.09%)		
口腔医院检查次数	从未去过	14(35.00%)	54(37.76%)	8.986	0.011
	有症状时去过	14(35.00%)	73(51.05%)		
	定期检查	12(30.00%)	16(11.19%)		
甜食频率	≤ 1 次/天	27(67.50%)	80(55.94%)	2.121	0.042
	2次/天	6(15.00%)	35(24.48%)		
	≥ 3 次/天	7(17.50%)	28(19.58%)		
婴幼儿期喂养方式	奶瓶喂养	10(25.00%)	40(27.97%)	0.145	0.930
	母乳喂养	19(47.50%)	66(46.15%)		
	混合喂养	11(37.50%)	37(25.87%)		

表4 183例儿童龋病影响因素的多因素 Logistic 回归分析

Table 4 Multifactor logistic regression analysis of caries and its risk factors in 183 children

影响因素	B	S.E.	Wals	df	Sig	Exp(B)	Exp(B)95% CI
1岁前清洁方式	-0.069	0.176	0.153	1	0.696	0.934	0.662-1.318
刷牙时间	-1.029	0.408	6.361	1	0.012	0.357	0.161-0.795
口腔医院检查次数	-0.428	0.282	2.305	1	0.129	0.652	0.376-1.132
甜食频率	-0.711	0.299	5.643	1	0.018	2.036	1.132-3.660
常量	2.488	0.897	7.694	1	0.006	12.032	

3 讨论

本研究结果显示,1岁前儿童不同口腔清洁措施的患龋情况差异有统计学意义,而1~3岁儿童

不同口腔清洁情况的患龋情况差异无统计学意义。所有3~6岁的儿童均进行了口腔清洁措施,1岁以下的儿童进行口腔卫生措施的比例仅有

63.5%,反映出家长对孩子3~6岁年龄阶段的口腔卫生重视程度较高,而对1岁前儿童口腔清洁状况重视程度仍有不足。美国儿科牙医学会(The American academy of pediatric dentistry, AAPD)提出婴儿期的口腔健康是口腔预防保健必须建立的基础之一,可以减少儿童今后罹患口腔疾病的机会^[4]。因此,家长应帮助孩子清洁口腔,常用的措施包括:①在哺乳后或者晚上睡前,由家长用手指缠上清洁纱布或用乳胶指套擦洗牙龈和腭部,清除粘附在口腔内的食物残渣并按摩牙床,使婴儿逐渐适应每日口腔护理;②牙萌出后,可用纱布或者指套牙刷,蘸清水后轻轻刷洗牙面,清除食物残渣和牙菌斑^[5,6]。

本次调查中发现,刷牙时间少于2 min的儿童大面积患龋(dmft > 5)的比例高于刷牙时间不少于2 min的儿童,回归分析结果显示,刷牙时间与儿童患龋相关,这一结果与其他研究一致。刷牙是维护口腔卫生的主要手段^[5],它可以有效地清除牙菌斑、软垢、食物残渣与色素沉着,同时按摩牙龈,促进牙周组织的健康。为保证刷牙效果,常建议按照一定的刷牙顺序做到面面俱到,且刷牙时间不应少于2 min,才能使各个牙面均能被有效地清洁。然而学龄前儿童普遍存在独立性及自控力差的问题,Kowash等^[7]研究发现70%以上的儿童刷牙时间少于2 min。研究显示,儿童口腔卫生行为的养成很大程度依赖于家长的监督^[5,8],家长坚持检查或帮助儿童刷牙可有效预防和减少儿童龋病的发生,对于没有家长监督的儿童,尽管有刷牙,可能因为刷牙方式不正确,刷牙时间不充足,清洁位点不够,导致刷牙效果不佳^[9]。

丛芳等^[10]调查发现即使有家长督促,儿童的有效刷牙率也仅为10.17%,反映出目前家长的口腔保健知识仍然薄弱,不能对儿童刷牙情况起到有效的监督和检查。本研究结果显示家长监督刷牙与儿童龋病情况无明显联系,一方面可能是本研究样本量较小,另外一方面可能与家长的监督效果不好有关。Rai等^[9]系统地评价了父母相关因素对儿童乳牙龋的影响,发现与儿童龋病相关的远端因素包括父母教育水平和社会经济条件,近端因素为父母的口腔健康知识和行为等,后者往往更容易控制,应成为预防干预的重点。因此,提倡家长加强对儿童口腔保健知识的学习,以便更好地监督儿童刷牙,帮助儿童有效地清洁牙齿,直至其能独立进行,预防学龄前儿童龋病的发生。

本研究表明,对于定期进行口腔检查的儿童,其患龋情况明显轻于有症状时去过和之前从未去过的儿童。Kowash等^[7]得出了相似的结论,并且发现在不同的检查频率(每6月和每12月检查1次)下,儿童的患龋情况有显著差异。乳牙龋早期症状不明显,出现疼痛症状时往往已经侵犯牙髓,而定期口腔检查可以做到龋病的早发现、早诊断、早治疗,对预防和阻断学龄前儿童龋病的发生发展十分重要。AAPD推荐儿童初次牙科咨询不应晚于1岁,以便及时对儿童口腔及全身状况做出初步的评估,并对家长进行儿童龋病的预防指导^[11]。但由于目前中国儿童定期口腔检查率较低,常导致患儿错过龋病治疗的最佳时期,龋病快速发展,使得治疗难度增加,甚至导致牙齿的早失,对儿童的咀嚼、发音,乃至全身健康都造成了诸多不良影响。因此,提倡将定期口腔健康检查纳入到儿童健康体检项目,并积极开展宣教活动以提高家长对儿童定期口腔检查的意识。

本研究显示,学龄前儿童进食甜食的频率与患龋情况相关,与国内外多项研究的结果一致^[1,5,12-13]。食物是导致龋病的四联因素之一,碳水化合物种类、摄入量及频率都与龋病的发生发展密切相关。糖果、巧克力、碳酸饮料等甜食含糖量高,易在牙面停留,为口腔致龋菌提供营养来源,使其代谢产酸,牙面局部pH降低,一般认为pH达到5.5以下时,可导致牙齿无机物脱矿,有机物分解,龋病开始发生发展^[14]。早在1944年就有研究发现食糖频率越高越容易引发龋病,因此家长应限制孩子进食甜食的频率,在零食的选择上应避免粘性甜食,而选择有助于牙面清洁及富含抗氧化剂的食物^[1]。同时,家长应注意监督儿童养成进食后漱口,睡前半小时不进食等良好的生活习惯,对不健康的生活习惯进行及时的干预和纠正,这对预防学龄前儿童龋病的发生也具有重要意义^[14]。

此外,婴幼儿时期的喂养方式与学龄前儿童龋病的关系目前尚未得到证实。研究发现婴儿期母乳喂养的儿童其患龋率明显低于奶瓶喂养的儿童^[15],且奶瓶喂养被认为与严重的儿童龋病发生相关^[12]。本研究结果显示儿童龋病与婴儿期喂养方式无关,认为儿童龋病主要与喂养习惯及饮食习惯有关,与婴儿期的喂养方式无关。喂养方式与儿童龋病之间的相关性尚不明确,仍需更多精确设计的临床试验进行进一步的研究。

本研究中,对学龄前患龋儿童轻症组和重症组不同年龄阶段的口腔清洁方式、刷牙时间、家长监督刷牙情况、口腔医院检查次数、进食甜食频率、婴幼儿期喂养方式因素进行了分析,结果表明1岁前清洁方式、刷牙时间、口腔医院检查次数和甜食频率4个因素与龋均相关,且刷牙时间对儿童患龋影响较大,但喂养方式与儿童龋病的关系尚不清楚,未来仍需要更多高质量的研究对其进行探索,以获得更准确的结论。要减少儿童龋病的发生发展,既要减少儿童食用甜食的频率,也要使其掌握正确的刷牙方法,每次刷牙的时间不应少于2 min。同时家长的参与也是影响儿童患龋的重要因素,家长需要有积极的口腔保健意识和相关的口腔卫生知识,对1岁以前的婴幼儿采取正确的口腔清洁措施,并监督孩子养成正确的饮食习惯,认真检查孩子刷牙的情况,定期带孩子进行口腔健康检查等^[16]。口腔医务人员应通过各种形式积极开展儿童口腔卫生知识的普及活动,提高家长和儿童的口腔保健意识,及早帮助儿童养成良好的口腔卫生习惯。

参考文献

- [1] Kuriakose S, Prasannan M, Remya KC, et al. Prevalence of early childhood caries among preschool children in Trivandrum and its association with various risk factors[J]. *Contemp Clin Dent*, 2015, 6(1): 69-73.
- [2] Fan C, Wang W, Xu T, et al. Risk factors of early childhood caries among children in Beijing: a case-control study[J]. *BMC Oral Health*, 2016, 16(1): 98.
- [3] WHO Oral health surveys: basic methods[M]. 4th ed. Geneva: WHO, 1997.
- [4] Shinde PP, Shetiya SH, Agarwal D, et al. Knowledge, attitude, and practice about infant oral hygiene care among Indian professional working mothers: a questionnaire study[J]. *J Indian Assoc Public Health Dentistry*, 2018, 16(1): 58-61.
- [5] Sun HB, Zhang W, Zhou XB. Risk factors associated with early childhood caries[J]. *Chin J Dent Res*, 2017, 20(2): 97-104.
- [6] 胡德渝. 口腔预防医学[M]. 6版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 173.
- [7] Kowash MB, Alkhabuli JO, Dafaalla SA, et al. Early childhood caries and associated risk factors among preschool children in Ras Al-Khaimah, United Arab Emirates[J]. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2017, 18(2): 97-103.
- [8] Wang B, Low J, Jing Z, et al. Chinese preschoolers' implicit and explicit false-belief understanding[J]. *Br J Dev Psychol*, 2012, 30 (Pt 1): 123-140.
- [9] Rai NK, Tiwari T. Parental factors influencing the development of early childhood caries in developing nations: a systematic review [J]. *Front Public Health*, 2018, 6: 64.
- [10] 丛芳, 张桂荣. 沈阳市幼儿园5岁儿童乳牙龋病流行病学抽样调查报告[J]. *广东牙病防治*, 2012, 20(4): 190-192.
- [11] American Academy of Pediatric Dentistry Clinical Affairs Committee--Infant Oral Health Subcommittee, American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Guideline on infant oral health care[J]. *Pediatr Dent*, 2012, 27(7 Suppl): 68-71.
- [12] Buhari N, Zainal AF, Mani SA, et al. Oral hygiene practices and bottle feeding pattern among children with early childhood caries: a preliminary study[J]. *Ann Dent*, 2016, 23(2): 1-9.
- [13] Hao W, Xu H, Chen X, et al. Changes in dental plaque microbial richness and oral behavioral habits during caries development in young Chinese children[J]. *Caries Res*, 2015, 49(2): 116-123.
- [14] 樊明文. 牙体牙髓病学[M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 39.
- [15] Mo FY, Sowole CA, Owotade FJ, et al. Impact of infant feeding practices on caries experience of preschool children[J]. *J Clin Pediatr Dent*, 2010, 34(4): 297-301.
- [16] Vozza I, Capasso F, Marrese E, et al. Infant and child oral health risk status correlated to behavioral habits of parents or caregivers: a survey in central Italy[J]. *J Int Soc Prev Community Dent*, 2017, 7(2): 95-99.

(编辑 罗燕鸿, 钱虹)