

[文章编号] 1000-1182(2009)05-0565-03

·调查报告·

徐州市5岁和12岁儿童酸蚀症调查研究

陈亚刚^{1,2} 李雪¹ 胡德渝¹ 沈红¹ 李克增¹ 赵颖² 彭玲玲²

(1.四川大学华西口腔医院 口腔预防科, 四川 成都 610041; 2.徐州医学院附属医院 口腔科, 江苏 徐州 221002)

[摘要] 目的 了解徐州市儿童酸蚀症的流行情况。方法 采用分层整群随机抽样方法, 抽取徐州市1 219名5岁儿童和786名12岁儿童进行酸蚀症流行病学调查。通过调查表记录酸蚀症的临床检查结果, 调查问卷调查酸蚀症的危险因素。采用Logistic多元回归分析酸蚀症的危险因素。结果 徐州市5岁儿童牙齿酸蚀症的患病率为10.91%, 12岁儿童牙齿酸蚀症的患病率为22.14%。酸蚀症的等级多为1级和2级, 3级以上的酸蚀症极少。酸蚀症危险因素的比值比(OR)分别为: 酸性水果, 1.120; 酸奶, 1.062; 运动饮料, 1.159; 碳酸饮料, 1.151; 果汁, 1.187; 睡前喝酸性饮料或酸奶, 6.102; 胃食道返流性疾病, 2.311; 维生素C, 1.565; 补铁剂, 1.598。结论 我国儿童牙齿酸蚀症已广泛存在, 今后应加强口腔卫生教育和饮食指导, 减少酸性食品和饮料的摄入量和摄入频率, 促进口腔健康。

[关键词] 酸蚀症; 抽样调查; 危险因素

[中图分类号] R 781.2 **[文献标志码]** A **[doi]** 10.3969/j.issn.1000-1182.2009.05.025

Prevalence of tooth erosion of 5-year-old and 12-year-old children in Xuzhou city CHEN Ya-gang^{1,2}, LI Xue¹, HU De-yu¹, SHEN Hong¹, LI Ke-zeng¹, ZHAO Ying², PENG Ling-ling². (1. Dept. of Preventive Dentistry, West China College of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. Dept. of Stomatology, The Affiliated Hospital of Xuzhou Medical College, Xuzhou 221002, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the prevalence of tooth erosion of Xuzhou city's children. **Methods** The stratified, cluster and random sampling methods were performed. The prevalence of tooth erosion of 1 219 5-year-old children and 786 12-year-old children in Xuzhou city were examined by one qualified dentist. The results of clinical examination were recorded by schedule table. The risk factors of tooth erosion were investigated by questionnaire and analyzed by Logistic regression model. **Results** In 5-year-old children group, the prevalence of tooth erosion was 10.91%. In 12-year-old children group, the prevalence of tooth erosion was 22.14%. The ranking of tooth erosion were mostly class 1 and class 2. The tooth erosions of class 3 and above were rare. The odds ratios for tooth erosion were: Acidic fruits, 1.120; acidophilous milk, 1.062; sport drinks, 1.159; carbonated drinks, 1.151; fruit juice, 1.187; drinking acidic drinks or acidophilous milk before sleeping, 6.102; gastroesophageal reflux disease, 2.311; vitamin C, 1.565; supply chalybeate, 1.598. **Conclusion** The prevalence of tooth erosions in Xuzhou is extensive. Oral health education and drink and food guidance should be strengthened. The amount and frequency of intake of acidic food and drink should be reduced to promote oral health.

[Key words] tooth erosion; sampling survey; risk factor

酸蚀症是指在无细菌参与的情况下, 由于接触牙面的酸或其螯合物的化学侵蚀作用而引起的一种病理的、慢性的牙体硬组织表面浅层丧失^[1-2]。研究^[3-4]表明, 酸蚀症与频繁进食酸性饮料、食物及某些疾病使胃酸反流进入口腔等有一定的关系, 其中饮用酸性饮料是青少年牙齿酸蚀症的最主要因素, 然而酸蚀症的病因和发病机理仍未完全清楚。我国

对酸蚀症的研究很少, 缺乏关于酸蚀症患病情况的系统报道。本研究采用流行病学方法对酸蚀症的患病情况和分布特点进行调查, 并通过Logistic回归分析影响酸蚀症发病的因素。

1 材料和方法

1.1 样本选择

参照1993年英国儿童口腔健康流行病学调查^[5], 采用分层整群随机抽样的方法, 抽取徐州市1 219名5岁儿童和786名12岁儿童进行酸蚀症流行病学调查。

[收稿日期] 2009-02-08; [修回日期] 2009-04-09

[作者简介] 陈亚刚(1972—), 男, 江苏人, 副教授, 硕士

[通讯作者] 李雪, Tel: 028-85501457

1.2 酸蚀症评估标准

酸蚀症评估标准使用van Rijkom改良标准^[6]，将酸蚀症病损分为0~5级。0级：牙齿无外形缺损，表面光滑，呈丝绸样光泽。1级：牙面发育性横纹丧失，表面平滑，呈熔融状，但无明显实质性缺损。2级：明显的釉质丧失，未及牙本质，病损宽度明显大于深度。3级：釉质和牙本质均受累，牙本质受累面积小于牙齿表面积的1/2；唇腭面局限性碟状病损，颈部可见全冠预备体样肩台，近切端处呈刀削样，切缘沟槽样病损；骀面牙尖或沟窝可见杯口样或弹坑样病损，直径大于等于1 mm，有时可见银汞充填体高于周围牙表面，呈“银汞岛”样。4级：釉质和牙本质受累，牙本质受累面积大于牙齿表面积的1/2；各牙面表现同3级但范围扩大，骀面有时可见大面积病损，周围釉质边缘凸起，呈领圈状。5级：釉质、牙本质和牙髓均受累。

1.3 调查表和调查问卷的设计

调查表和调查问卷的设计参照第三次全国口腔健康流行病学抽样调查方法^[7]和2004年有关儿童口腔健康的国际合作研究使用的问卷^[8]，经过四川大学华西口腔医学院口腔预防教研室反复修改讨论而制定。调查表用来记录酸蚀症的临床检查结果，调查问卷主要是调查酸蚀症的危险因素。

1.4 质量控制

调查者调查前经过专门培训，统一调查标准，并在调查前、调查中进行调查者自身的标准一致性检验，Kappa值分别为0.82和0.87。随机抽取参加问卷调查的5岁组、12岁组儿童的5%，在结束问卷调查1个月后重新回答相同的问卷，分析2次调查中主要项目的一致性，5岁组、12岁组结果一致率分别为79%、84%。调查表和调查问卷由调查者本人负责数据录入，并经过核查确认无误。

1.5 统计分析

所有数据均采用SPSS 13.0统计软件进行处理。对率的比较采用 χ^2 检验，对定量资料进行t检验或秩

检验。在单因素相关分析得以确认的基础上进行多因素分析，采用Logistic多元回归分析方法分析酸蚀症的危险因素。

2 结果

2.1 酸蚀症患病情况

徐州市5岁组和12岁组酸蚀症患病情况见表1，等级分布见表2。从表1可见，徐州市5岁儿童牙齿酸蚀症的患病率为10.91%，男女酸蚀症的患病率无统计学差异($P=0.235$)；12岁儿童牙齿酸蚀症的患病率为22.14%，男女酸蚀症的患病率无统计学差异($P=0.771$)。从表2可见，酸蚀症的等级多为1级和2级，3级以上的酸蚀症极少。

表 1 徐州市5岁组和12岁组酸蚀症患病情况

Tab 1 The prevalence of tooth erosion over 5-year-old and 12-year-old children in Xuzhou city

性别	5岁组			12岁组		
	受检人数	患病人数	患病率/%	受检人数	患病人数	患病率/%
男	613	69	11.26	424	98	23.11
女	606	64	10.56	362	76	20.99
合计	1 219	133	10.91	786	174	22.14

表 2 徐州市5岁组和12岁组酸蚀症分级情况

Tab 2 The ranking of tooth erosion over 5-year-old and 12-year-old children in Xuzhou city

酸蚀症分级	5岁组	12岁组	合计
0	1 086	612	1 698
1	85	138	223
2	48	35	83
3	0	1	1
合计	1 219	786	2 005

2.2 酸蚀症危险因素分析

酸蚀症危险因素的Logistic多元回归分析结果见表3。

表 3 酸蚀症危险因素的Logistic回归分析结果

Tab 3 The results of Logistic regression for risk factors of tooth erosion

危险因素	回归系数	标准误	自由度	P值	OR值	95%可信区间
酸性水果	0.113	0.030	1	0.000	1.120	1.055~1.189
酸奶	0.061	0.028	1	0.031	1.062	1.006~1.122
运动饮料	0.148	0.043	1	0.001	1.159	1.065~1.261
碳酸饮料	0.141	0.039	1	0.000	1.151	1.067~1.241
果汁	0.171	0.039	1	0.000	1.187	1.099~1.281
睡前喝酸性饮料或酸奶	1.809	0.554	1	0.001	6.102	2.059~18.078
胃食道返流性疾病	0.838	0.110	1	0.000	2.311	1.864~2.864
维生素C	0.448	0.099	1	0.000	1.565	1.289~1.901
补铁剂	0.469	0.218	1	0.031	1.598	1.043~2.448

从表3可见,酸蚀症与进食酸性水果、酸奶、运动饮料、碳酸饮料、果汁、睡前喝酸性饮料或酸奶、胃食道返流性疾病、服用维生素C、补铁剂等密切相关。进食酸性水果、酸奶、运动饮料、碳酸饮料、果汁、服用维生素C、补铁剂等频率越高,发生酸蚀症的可能性越大。睡前经常喝酸性饮料或酸奶、患有胃食道返流性疾病的患者患酸蚀症的可能性也较大。

3 讨论

随着人们生活水平的提高,人的行为、生活方式、生活态度也逐渐发生了改变,酸奶、酸性饮料消耗越来越普遍。在世界范围内,酸蚀症的流行趋势发生了变化。酸蚀症在青少年及儿童中广泛流行,本调查研究结果显示,5岁组儿童酸蚀症的患病率为10.91%,12岁组儿童牙齿酸蚀症的患病率为22.14%。本次调查的徐州市酸蚀症患病率略低于其他国家的报道^[2,6],这可能与国内酸性饮料的消耗量和使用频率较低有关。我国青少年儿童使用酸性饮料的频率相对较低,一般为每周几次,这可能是我国酸蚀症患病率偏低的主要原因。同时本次调查结果显示,酸蚀症多发生在上前牙唇侧,且多为1级和2级,3级以上的酸蚀症发生极少。酸蚀症在上前牙唇面最易受累,这可能是由于该牙位与唾液腺导管口距离较远,唾液对酸性物质的清除和缓冲能力较弱,加之口腔内软组织的摩擦作用,加速了牙酸蚀症病损的形成。多数与胃食道返流性疾病密切相关的酸蚀症多发生在上前牙腭侧和后牙唇面。

酸蚀症与频繁消费酸性饮料及食物、患某些疾病使胃酸频繁进入口腔内接触牙齿等有一定的关系。本研究显示,酸蚀症与平时进食酸性水果、酸奶、运动饮料、碳酸饮料、果汁、胃食道返流性疾病、经常服用维生素C、补铁剂等密切相关。进食酸性水果、酸奶、运动饮料、碳酸饮料、果汁、服用维生素C、补铁剂等的频率越高,发生酸蚀症的可能性越大。睡前经常喝酸性饮料或酸奶、患有胃食道返流性疾病的患者患酸蚀症的可能性也较大。这与国外的研究^[9-10]相似。酸蚀症的确切病因和各种危险因素的影响强度尚有待于进一步研究。

酸蚀症的预防与控制主要依靠对牙齿表面组织丧失的早期认识和临床表现、症状、相关病因的分析。生活方式越来越被认为是酸蚀症发病的重要因素。预防酸蚀症应提倡减少酸性食物及饮料的摄入量及摄入频率,特别注意不要在睡前喝饮料,要养成饭后刷牙的好习惯。生活中应减少饮食中的酸对牙齿的侵蚀,避免牙齿与酸接触,改变不良的饮食

习惯及口腔卫生习惯,治疗可以引起酸蚀症等疾病等。平时最好用高氟牙膏刷牙和含氟漱口水漱口,增强牙齿对酸的抵抗力。咀嚼无糖口香糖,促进唾液分泌,发挥唾液的缓冲作用,预防酸蚀症发生。

本研究初步表明,我国儿童牙齿酸蚀症的发病率与国外相比虽较低,但已广泛存在,这应该引起我国口腔卫生系统的高度重视。改善我国人口的口腔健康状况,减少酸性食品和饮料的摄入量和摄入频率,预防和治疗胃食道疾病,加强口腔卫生教育和饮食指导,促进口腔健康。今后仍要继续研究影响我国酸蚀症的各种危险因素,并针对各种危险因素提出预防性措施,不断降低酸蚀症的患病率。

致谢:感谢四川大学华西口腔医学院和徐州医学院口腔系对本研究的支持;感谢四川省疾病预防控制中心的陈晓芳老师对本项研究统计工作的帮助;感谢所有参与本项研究的老师和学生。

[参考文献]

- [1] Linnett V, Seow WK. Dental erosion in children: A literature review[J]. *Pediatr Dent*, 2001, 23(1): 37-43.
- [2] Deshpande SD, Hugar SM. Dental erosion in children: An increasing clinical problem[J]. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 2004, 22(3): 118-127.
- [3] Nogueira FN, Souza DN, Nicolau J. *In vitro* approach to evaluate potential harmful effects of beer on teeth[J]. *J Dent*, 2000, 28(4): 271-276.
- [4] Al-Majed I, Maguire A, Murray JJ. Risk factors for dental erosion in 5-6 year old and 12-14 year old boys in Saudi Arabia [J]. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2002, 30(1): 38-46.
- [5] O'Brien M. Children's dental health in the United Kingdom 1993[M]. London: Office of Population Censuses and Surveys, 1994: 20.
- [6] van Rijkom HM, Truin GJ, Frencken JE, et al. Prevalence, distribution and background variables of smooth-bordered tooth wear in teenagers in the Hague, the Netherlands[J]. *Caries Res*, 2002, 36(2): 147-154.
- [7] 全国牙病防治指导组. 第三次全国口腔健康流行病学抽样调查方法[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005: 18-23.
National Committee for Oral Health. Methods of the third national epidemiological survey of oral health status[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2005: 18-23.
- [8] Pine CM, Adair PM, Petersen PE, et al. Developing explanatory models of health inequalities in childhood dental caries[J]. *Community Dent Health*, 2004, 21(1 Suppl): 86-95.
- [9] Valena V, Young WG. Dental erosion patterns from intrinsic acid regurgitation and vomiting[J]. *Aust Dent J*, 2002, 47(2): 106-115.
- [10] Künzel W, Cruz MS, Fischer T. Dental erosion in Cuban children associated with excessive consumption of oranges[J]. *Eur J Oral Sci*, 2000, 108(2): 104-109.

(本文编辑 李彩)