

[DOI] 10.12016/j.issn.2096-1456.2020.08.007

• 防治实践 •

广东省7 680名12~15岁青少年口腔健康行为抽样调查报告

尚临娟¹, 张建明¹, 李间开¹, 李剑波², 黄少宏²

1. 佛山科学技术学院附属口腔医院·佛山市口腔医院, 广东 佛山(528000); 2. 南方医科大学口腔医院, 广东 广州(510280)

【摘要】 目的 了解广东省12~15岁学生口腔健康卫生行为情况,为广东省青少年口腔卫生保健工作提供信息支持。**方法** 采用多阶段分层等容随机抽样方法,抽取广东省12~15岁学生共7 680人,12岁、13岁、14岁、15岁年龄组各1 920人,男女各半,城乡各半。采用第四次全国口腔健康流行病学调查制定的方法和标准进行调查。对有关甜食甜饮、刷牙、牙线使用、含氟牙膏使用情况等进行问卷调查。**结果** ①餐前及睡前进食:农村组甜点、甜饮料及加糖饮品进食 ≥ 2 次/日占比高于城市组($P < 0.001$),其中仅加糖饮品进食在不同年龄中差异有统计学意义($P < 0.001$);②农村组刷牙 ≥ 2 次/日、使用牙线习惯及含氟牙膏习惯占比低于城市组($P < 0.001$),其中仅使用含氟牙膏习惯在不同年龄中差异有统计学意义($P < 0.001$)。**结论** 广东省12~15岁学生中,农村组进食甜点、甜饮料及加糖饮品的比率较高;刷牙 ≥ 2 次/日比例较低,牙线和含氟牙膏的使用率较低。

【关键词】 口腔流行病学; 口腔健康行为; 青少年; 刷牙; 氟化物; 甜食; 甜饮; 问卷调查

【中图分类号】 R781.1 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2020)08-0514-05

开放科学(资源服务)标识码(OSID)

【引用著录格式】 尚临娟,张建明,李间开,等.广东省7 680名12~15岁青少年口腔健康行为抽样调查报告[J].口腔疾病防治,2020,28(8):514-518.

An epidemiological investigation of the oral health behavior of 7 680 adolescents aged 12-15 years in Guangdong Province SHANG Linjuan, ZHANG Jianming, LI Jiankai, LI Jianbo, HUANG Shaohong. 1. Foshan Stomatological Hospital, School of Stomatology and Medicine, Foshan University, Foshan 528000, China; 2. Stomatological Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510280, China

Corresponding author: HUANG Shaohong, Email: hsh.china@tom.com, Tel: 86-20-84233781

【Abstract】 Objective To investigate the oral health behavior of urban and rural students in the 12~15 year age group in Guangdong Province, aiming to provide informational support for adolescent oral health care. **Methods** A multistage stratified sampling method with equal capacity and simple random sampling was applied to obtain representative samples. A total of 7 680 students aged 12 to 15 were selected from Guangdong Province, with 1 920 in each age group of 12, 13, 14 and 15 years; half were male and half were female, and half were from urban areas and half were from rural areas. According to the Fourth National Oral Health Epidemiology Questionnaire Survey Program, a standard questionnaire was designed to conduct on-the-spot investigations on sugar intake, brushing, dental floss usage, fluoride toothpaste usage. **Results** ① Eating before a meal and before bed: the proportion of sweet snacks, sweet drinks and sugary drinks consumed ≥ 2 times/day was higher in the rural group than in the urban group ($P < 0.001$), with only sug-

【收稿日期】 2019-09-09; **【修回日期】** 2020-03-12

【基金项目】 国家卫计委科教司2015年度公益性行业科研专项项目(201502002);广东省教育厅特色创新类项目(2017KTSCX036);广东省教育厅高水平大学建设经费南方医科大学临床研究项目(LC2017PY001)

【作者简介】 尚临娟,主治医师,硕士,Email: shang.linjuan@163.com

【通信作者】 黄少宏,主任医师,学士,Email: hsh.china@tom.com, Tel: 86-20-84233781

any drinks consumed significantly differently by age ($P < 0.001$). ② The rural group had a significantly lower proportion of brushing ≥ 2 times/day, flossing habits and fluoride toothpaste habits than the urban group ($P < 0.001$), whereas only fluoride toothpaste habits were significantly different across age groups ($P < 0.001$). **Conclusions** Among the students aged 12 to 15 in Guangdong Province, the rural group had a higher proportion of consuming desserts, sweet drinks and sweetened drinks. The proportion of brushing ≥ 2 times/day was lower, and the usage rate of floss and fluoride toothpaste was lower.

【Key words】 oral epidemiology; oral health behavior; adolescents; brush teeth; fluoride; sweet snacks; sweet drinks; questionnaire survey

J Prev Treat Stomatol Dis, 2020, 28(8): 514-518.

2016年全球328种主要疾病中恒牙患龋率位列第一,恒牙龋发病率位列第二,乳牙龋发病率位列第五^[1]。我国第四次口腔健康流行病学调查显示,12岁儿童恒牙患龋率为38.5%,较10年前上升9.6%,而且农村高于城市;牙周健康率仅为41.6%,比10年前下降0.7%^[2]。其中广东省12岁年龄组患龋率为43.1%,高于全国平均水平,也高于10年前的水平^[3],牙周健康率为56.2%,高于全国平均水平但低于10年前的水平^[4],广东省青少年口腔疾病管理工作任重道远。为了解广东省12~15岁人群口腔健康行为现状,分析影响口腔健康的因素,提高青少年口腔健康水平,本研究分析广东省7 680名12~15岁学生的甜食甜饮、刷牙、牙线使用、含氟牙膏使用等相关情况的问卷调查,以掌握12~15岁青少年人群口腔健康行为状况,为今后制定相关预防策略提供依据。

1 对象和方法

1.1 研究对象

调查对象为广东省12~15岁在校学生,调查(2015年11月~2016年4月)在当地居住达6个月以上的常住人口,参与本研究的调查对象监护人均签署了书面知情同意书。本项目经中华口腔医学会口腔医学伦理委员会批准。本次有效调查人数7 680名,男女各半,城乡各半。按不同年龄和城乡分组,分析饮食及行为情况。

1.2 调查项目

对12~15岁学生甜食甜饮、刷牙、牙线使用、含氟牙膏使用等有关问题进行问卷调查,并进行统计学分析。

1.3 抽样方法

采用多阶段分层等容量随机抽样方法^[5]。第一阶段,在第四次全国口腔健康流行病学调查确定4个区(县)基础上,从广州、粤东、粤西、粤北片

区各再随机抽取1个区(县),共8个区(县),分别是广州越秀区、佛山禅城区、佛山顺德区、惠州博罗县、汕尾陆丰市、阳江江城区、潮州饶平县及云浮罗定市。第二阶段,采用按规模大小成比例概率的抽样方法从每个区(县)各抽取3所中学,最终在抽取的24所中学里抽取调查对象。

1.4 样本量

依据样本量计算公式 $n = deff \frac{\mu_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{\delta^2}$ 进行估算,估计率 p 按12岁恒牙患龋率为28.9%^[6],检验水准 α 为双侧0.05, $\mu_{\alpha/2} = 1.96$,抽样误差 δ 设为15% p ,抽样设计效率 $deff = 4.5$,获得理论样本量为1 891,各年龄组最终实际样本量为1 920。24所中学中,12、13、14、15岁学生各抽取80名调查对象,男女各半。

1.5 调查人员

经第四次全国口腔健康流行病学调查技术指导组培训合格的2名专业问卷调查员,并通过标准一致性检验,问卷员与培训教师的问卷答案符合率达95%以上。现场调查对象集中自填问卷,问卷员给予必要的指导并全面核查问卷的完整性、准确性。

1.6 观察指标

观察指标包括:①城乡各年龄组饮食行为情况:包括每日餐前进食情况及睡前进食情况,内容包括甜点心、甜饮料及加糖饮品进食 ≥ 2 次/日占比。②城乡各年龄组口腔保健行为情况:包括刷牙 ≥ 2 次/日、牙线使用习惯及含氟牙膏使用习惯占比。

1.7 统计学分析

资料双人录入Epidata软件建立数据库,经逻辑检查核对后,采用SAS9.2软件进行统计学分析处理,计数资料比较采用卡方检验,不同年龄间的计数资料利用线性趋势卡方检验。检验水准为双侧 $\alpha = 0.05$ 。

2 结 果

2.1 城乡各年龄组饮食行为情况

分析城乡各年龄组每日餐前进食情况,结果表明:农村组的甜点心进食 ≥ 2 次/日占比高于城市组($\chi^2 = 20.359, P < 0.001$),随着年龄增加此占比差异无统计学意义($\chi^2 = 1.851, P = 0.174$)。农村

组的甜饮料进食 ≥ 2 次/日占比高于城市组($\chi^2 = 22.507, P < 0.001$),随着年龄增加此占比差异无统计学意义($\chi^2 = 0.537, P = 0.464$)。农村组的加糖饮品进食 ≥ 2 次/日占比高于城市组($\chi^2 = 125.516, P < 0.001$),随着年龄增加此占比差异有统计学意义($\chi^2 = 50.959, P < 0.001$)。见表1。

表1 广东省城乡12~15岁年龄组餐前进食习惯

Table 1 Premeal eating habits of the 12- to 15-year-old age groups in urban and rural areas of Guangdong Province $n = 960$

Age(year)	Urban/Rural	Sweet snacks (%)		Sweet drinks (%)		Sweetened drinks (%)	
		≥ 2 times/day	< 2 times/day	≥ 2 times/day	< 2 times/day	≥ 2 times/day	< 2 times/day
12	Urban	110(11.46)	850(88.54)	154(16.04)	806(83.96)	228(23.75)	732(76.25)
	Rural	154(16.04)	806(83.96)	201(20.94)	759(79.06)	346(36.04)	614(63.96)
13	Urban	104(10.83)	856(89.17)	182(18.96)	778(81.04)	170(17.71)	790(82.29)
	Rural	143(14.90)	817(85.10)	242(25.21)	718(74.79)	300(31.25)	660(68.75)
14	Urban	72(7.50)	888(92.50)	189(19.69)	771(80.31)	162(16.88)	798(83.12)
	Rural	104(10.83)	856(89.17)	222(23.13)	738(76.87)	255(26.56)	705(73.44)
15	Urban	99(10.31)	861(89.69)	205(21.35)	755(78.65)	156(16.25)	804(83.75)
	Rural	111(11.56)	849(88.44)	235(24.48)	725(75.52)	235(24.48)	725(75.52)
Total	Urban	385(10.03)	3 455(89.97)	730(19.01)	3 110(80.99)	716(18.65)	3 124(81.35)
	Rural	512(13.33)	3 328(86.67)	900(23.44)	2 940(76.56)	1 136(29.58)	2 704(70.42)
χ^2		20.359		22.507		125.516	
P		< 0.001		< 0.001		< 0.001	

分析城乡各年龄组每日睡前进食情况,结果表明:农村组的甜点心进食 ≥ 2 次/日占比高于城市组($\chi^2 = 15.692, P < 0.001$),随着年龄增加此占比差异无统计学意义($\chi^2 = 2.027, P = 0.163$)。农村组的甜饮料进食 ≥ 2 次/日占比高于城市组($\chi^2 =$

24.604, $P < 0.001$),随着年龄增加此占比差异无统计学意义($\chi^2 = 0.752, P = 0.417$)。农村组的加糖饮品进食 ≥ 2 次/日占比高于城市组($\chi^2 = 94.393, P < 0.001$),随着年龄增加此占比差异有统计学意义($\chi^2 = 26.352, P < 0.001$)。见表2。

表2 广东省城乡12~15岁年龄组睡前进食习惯

Table 2 Eating habits of the 12- to 15-year-old age groups before going to bed in urban and rural areas of Guangdong Province $n = 960$

Age(year)	Urban/Rural	Sweet snacks (%)		Sweet drinks (%)		Sweetened drinks (%)	
		≥ 2 times/day	< 2 times/day	≥ 2 times/day	< 2 times/day	≥ 2 times/day	< 2 times/day
12	Urban	88(9.17)	872(90.83)	98(10.21)	862(89.79)	182(18.96)	778(81.04)
	Rural	123(12.81)	837(87.19)	161(16.77)	799(83.23)	277(28.85)	683(71.15)
13	Urban	83(8.65)	877(91.35)	146(15.21)	814(84.79)	136(14.17)	824(85.83)
	Rural	114(11.88)	846(88.12)	194(20.21)	766(79.79)	240(25.00)	720(75.00)
14	Urban	58(6.04)	902(93.96)	151(15.73)	809(84.27)	130(13.54)	830(86.46)
	Rural	83(8.65)	877(91.35)	178(18.54)	782(81.46)	204(21.25)	756(78.75)
15	Urban	79(8.23)	881(91.77)	164(17.08)	796(82.92)	125(13.02)	835(86.98)
	Rural	89(9.27)	871(90.73)	188(19.58)	772(80.42)	188(19.58)	772(80.42)
Total	Urban	308(8.02)	3 532(91.98)	559(14.56)	3 281(85.44)	573(14.92)	3 267(85.08)
	Rural	409(10.65)	3 431(89.35)	721(18.78)	3 119(81.22)	909(23.67)	2 931(76.33)
χ^2		15.692		24.604		94.393	
P		< 0.001		< 0.001		< 0.001	

2.2 城乡各年龄组口腔保健行为情况

分析城乡各年龄组口腔保健行为情况,结果表明:农村组的刷牙 ≥ 2 次/日占比低于城市组($\chi^2 = 283.131, P < 0.001$),随着年龄增加此占比差

异无统计学意义($\chi^2 = 1.007, P = 0.799$)。农村组的牙线习惯占比低于城市组($\chi^2 = 28.478, P < 0.001$),随着年龄增加此占比差异无统计学意义($\chi^2 = 1.295, P = 0.730$)。农村组的含氟牙膏习惯占

比低于城市组($\chi^2=82.491, P<0.001$),随着年龄增加此占比差异有统计学意义($\chi^2=13.770, P=0.003$)。见表3。

表3 广东省城乡12~15岁年龄组口腔卫生行为

Table 3 Oral health behavior of 12- to 15-year-old age groups in urban and rural areas of Guangdong Province n = 960							
Age(year)	Urban/Rural	Brushing teeth(%)		Flossing(%)		Using fluoride toothpaste(%)	
		≥ 2 times/day	< 2 times/day	Yes	No	Yes	No
12	Urban	543(56.56)	417(43.44)	23(2.40)	937(97.60)	111(11.56)	849(88.44)
	Rural	373(38.85)	587(61.15)	8(0.83)	952(99.17)	40(4.17)	920(95.83)
13	Urban	541(56.35)	419(43.65)	27(2.81)	933(97.19)	115(11.98)	845(88.02)
	Rural	334(34.79)	626(65.21)	8(0.83)	952(99.17)	58(6.04)	902(93.96)
14	Urban	554(57.71)	406(42.29)	16(1.67)	944(98.33)	119(12.40)	841(87.60)
	Rural	362(37.71)	598(62.29)	8(0.83)	952(99.17)	74(7.71)	886(92.29)
15	Urban	536(55.83)	424(44.17)	23(2.40)	937(97.60)	144(15.00)	816(85.00)
	Rural	369(38.44)	591(61.56)	7(0.73)	953(99.27)	83(8.65)	877(91.35)
Total	Urban	2 174(56.61)	1 666(43.39)	89(2.32)	3 751(97.68)	489(12.73)	3 351(87.27)
	Rural	1 438(37.45)	2 402(62.55)	31(0.81)	3 809(99.19)	255(6.64)	3 585(93.36)
χ^2		283.131		28.478		82.491	
P		< 0.001		< 0.001		< 0.001	

3 讨论

龋病的发生受糖、细菌、氟化物等因素的影响,我国患病率较高,地区差异大^[7-8]。口腔疾病的高发与游离糖的高摄入相关^[9]。2015年第四次全国口腔健康流行病学调查12~15岁年龄组每天进食1次及以上甜点为33.4%,甜饮料为16.7%,加糖饮品的比例为26.2%^[2]。本次调查中12~15岁人群含糖食物饮品摄入比例高于全国水平,且农村青少年糖摄入水平高于城市;随着年龄增加,甜点心、糖果和甜饮料的摄入频率无明显改变。本次研究中,农村组餐前及睡前进食甜点心、甜饮料及加糖饮品进食 ≥ 2 次/日占比高于城市组,其中仅加糖饮品进食在不同年龄中差异有统计学意义。Peres等^[10]关于儿童到青少年时期糖摄入量与龋齿关系的队列研究发现,与低糖摄入相比高糖摄入者在所有队列中有更高的龋齿患病率和龋失补牙数。Shroff等^[11]研究各种软饮料和果汁饮料对牙齿潜在腐蚀性的体外研究,包括8种碳酸饮料和12种果汁饮料,测试出大多数饮料都显示出侵蚀性,其中碳酸饮料造成明显牙齿侵蚀。食物中甜点、甜饮料及加糖饮品的进食情况以及频率与龋齿的发生有密切关系^[12],有必要针对青少年高糖摄入者提供有关饮料摄入习惯的预防指导^[13],努力降低餐前及睡前糖类摄入的比例,并加强对农村地区青少年人群糖摄入的控制。

本次研究中,农村组的刷牙 ≥ 2 次/日、使用牙线习惯及含氟牙膏习惯占比低于城市组,其中仅

含氟牙膏习惯在不同年龄中差异有统计学意义。牙菌斑是牙周疾病发生的始动因子^[14]。刷牙是去除牙菌斑、软垢和食物残渣,保持口腔清洁最基本最有效的方法^[15]。牙线作为辅助工具,与牙刷配合使用比单纯使用牙刷清洁效率高^[16]。本次研究结果提示通过牙刷维护口腔健康已经基本普及,但对每天至少刷牙2次,以及使用牙线清洁牙齿邻面牙菌斑的认识尚缺乏,对牙线的知晓率也极低。在今后口腔健康教育工作中需加大宣传力度,以整体提升青少年自我菌斑控制能力^[17]。美国儿童牙科学会指出氟化物对降低患龋率是最有效的措施。氟化物可降低釉质溶解度,抑制细菌活性从而抑制釉质脱矿^[18],含氟牙膏的使用可有效预防龋齿,从而达到预防龋病的目的^[19]。Altan等^[20]研究4种牙膏对牙釉质缺损再矿化作用,包括精氨酸牙膏、含氟牙膏、酪蛋白牙膏以及生物活性玻璃牙膏,各组牙膏的钙磷沉积水平均高于空白对照组,含氟牙膏在钙、磷、钠、硅沉积水平均较高。本次研究结果提示青少年对含氟牙膏的重要性认知不足,需大力推广使用含氟牙膏可降低牙齿患龋风险。

综上所述,本次研究通过对7 680名12~15岁广东省青少年日常生活的饮食行为、口腔卫生保健行为情况的调查,了解掌握青少年口腔健康行为现状。广东省12~15岁学生中,农村组进食甜点、甜饮料及加糖饮品的比率较高;刷牙高于2次/日比例较低,牙线和含氟牙膏的使用率较低。

参考文献

- [1] GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016[J]. *Lancet*, 2017, 390(10100): 1211-1259.
- [2] 王兴. 第四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, 2018: 17.
Wang X. The fourth national oral health epidemiology survey report[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018: 17.
- [3] 黄少宏, 李剑波, 范卫华, 等. 广东省12~15岁人群恒牙龋病抽样调查报告(2015-2016年)[J]. *口腔疾病防治*, 2017, 25(11): 697-701.
Huang SH, Li JB, Fan WH, et al. Report on the sampling survey of permanent dental caries in people aged 12-15 years in Guangdong province (2015-2016)[J]. *J Prev Treat Stomatol Dis*, 2017, 25(11): 697-701.
- [4] 范卫华, 李剑波, 赵望泓, 等. 广东省12~74岁人群牙龈出血、牙石情况抽样调查报告(2015-2016年)[J]. *口腔疾病防治*, 2018, 26(3): 151-157.
Fan WH, Li JB, Zhao WH, et al. A sampling survey of gingival bleeding and dental calculus in Guangdong Province (2015-2016)[J]. *J Prev Treat Stomatol Dis*, 2018, 26(3): 151-157.
- [5] 齐小秋. 第三次全国口腔流行病学调查报告[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 16.
Qi XQ. The third national oral health epidemiology survey report [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008: 16.
- [6] Olczak-Kowalczyk D, Turska A, Gozdowski D, et al. Dental caries level and sugar consumption in 12-year-old children from Poland [J]. *Adv Clin Exp Med*, 2016, 25(3): 545-550.
- [7] Arokiaaraj S, Ramesh K, Paul C. The Association between cariogenic factors and the occurrence of early childhood caries in children from Salem district of India[J]. *J Clin Diagn Res*, 2017, 11(7): ZC63-ZC66.
- [8] 李珍珍, 刘姗姗, 张凯. 低龄儿童龋研究进展[J]. *口腔疾病防治*, 2019, 27(4): 260-263.
Li ZZ, Liu SS, Zhang K. Research progress on early childhood caries[J]. *J Prev Treat Stomatol Dis*, 2019, 27(4): 260-263.
- [9] Priyadarshini P, Gurunathan D. Role of diet in ECC affected South Indian children assessed by the HEI-2005: a pilot study[J]. *J Family Med Prim Care*, 2020, 9(2): 985-991.
- [10] Peres MA, Sheiham A, Liu P, et al. Sugar consumption and changes in dental caries from childhood to adolescence[J]. *J Dent Res*, 2016, 95(4): 388-394.
- [11] Shroff P, Gondivkar SM, Kumbhare SP, et al. Analyses of the erosive potential of various soft drinks and packaged fruit juices on teeth[J]. *J Contemp Dent Pract*, 2018, 19(12): 1546-1551.
- [12] Jialan H, Helen W, Gail D, et al. Consumption frequency of added sugars and UK children's dental caries[J]. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2018, 46(5): 457-464.
- [13] Moynihan P, Makino Y, Petersen PE, et al. Implications of WHO guideline on sugars for dental health professionals[J]. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2018, 46(1): 1-7.
- [14] Bashirian S, Shirahmadi S, Seyedzadeh-Sabounchi S, et al. Association of caries experience and dental plaque with sociodemographic characteristics in elementary school-aged children: a cross-section study[J]. *BMC Oral Health*, 2018, 18: 7.
- [15] Cakar T, Harrison-Barry L, Pukallus M, et al. Caries experience of children in primary schools with long-term tooth brushing programs: a pilot Australian study[J]. *J Dent Hygiene*, 2018, 16: 233-240.
- [16] Arora V, Tangade P, TLR, et al. Efficacy of dental floss and chlorhexidine mouth rinse as an adjunct to toothbrushing in removing plaque and gingival inflammation-a three way cross over trial [J]. *J Clin Diagn Res*, 2014, 8(10): 1-4.
- [17] Matsuyama Y, Fujiwara T, Ochi M, et al. Self-control and dental caries among elementary school children in Japan[J]. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2018, 46(5): 465-471.
- [18] Rošin-Grget K, Peroš K, Sutej I, et al. The cariostatic mechanisms of fluoride[J]. *Acta Med Acad*, 2013, 42(2): 179-188.
- [19] Rizzardi KF, Rodrigues LKA, Steiner-Oliveira C, et al. Plaque fluoride levels as a predictor of caries development in early childhood with high sugar exposure-a preliminary study[J]. *Clin Cosmet Investig Dent*, 2020, 12: 71-78.
- [20] Altan H, Göztaş Z, Kahraman K, et al. Inhibition effects of different toothpastes on demineralisation of incipient enamel lesion[J]. *Oral Health Prev Dent*, 2019, 17(2): 179-185.

(编辑 罗燕鸿, 李剑波)



官网



公众号