·述评·

迫切需要控制儿童含糖饮料消费

马冠生,郑梦琪

北京大学公共卫生学院营养与食品卫生系,北京 100191

【文献标识码】 A
【中图分类号】 R 153.2　R 155.5+9
【文章编号】 1000-9817(2017)05-0641-03
【关键词】 饮料;健康状况;儿童

含糖饮料是指在饮料制作过程中人工添加单糖(葡萄糖、果糖)或双糖(蔗糖、乳糖或麦芽糖),含糖量在 5%以上的饮料,包括含糖的碳酸饮料、果蔬汁饮料、运动饮料、茶饮料、含乳饮料、植物蛋白饮料和咖啡饮料等[1]。近年来,中国饮料的生产量及销售额不断攀升,儿童和成人的饮料消费量增加趋势也越发明显。饮用饮料已成为儿童的一种普遍行为,且目前市场上的饮料超过半数为含糖饮料[2],因此,需要警惕过量含糖饮料给儿童带来的健康危害。WHO 强调,成人和儿童应将游离糖摄入量减少至占摄入总能量比例的 10%以下,而如能降至 5%以下会对健康带来更多好处[3]。含糖饮料中的糖就属于游离糖,且含量较高,儿童应该少喝或不喝含糖饮料。

1　中国饮料的生产和销售量不断增加

中国饮料工业协会提供的数据表明,饮料类的年度产量从 1982 年开始处于快速上升阶段,在 2000 年以后的上升幅度尤为明显,到 2015 年的年度产量高达 17 661 万吨,是 2000 年年度产量(1 490 万吨)的 10 倍以上[4]。见图 1。

从 20 世纪 80 年代开始,中国饮料的销售量也在不断攀升,销售额从 1992 年开始上升速度加快明显。中国饮料工业协会的数据显示,从 2005 年开始中国饮料销售额的上升速度再一次显著加快,从 1982 年的 10 亿元增加到 1992 年的 60 亿元,到 2015 年突增到 16 676 亿元。

上述数据和资料虽然未能单独列出含糖饮料,但通过总体饮料类的中国居民人均消费量、生产量及销售额可以反映出,近年来中国居民人均含糖饮料的消费量、生产量及销售额也在不断增长,且呈继续增长的趋势。

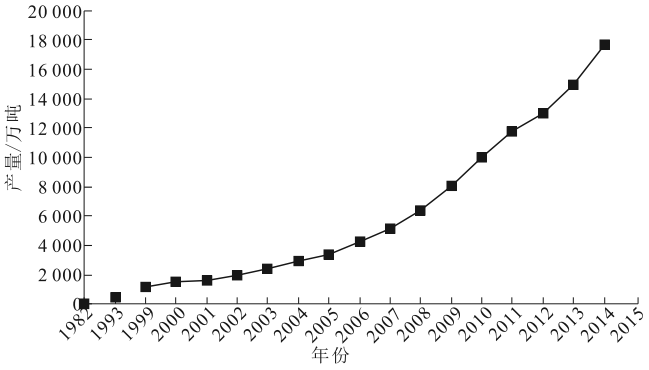

图 1　中国 1982—2014 年饮料类年度产量

2　中国儿童饮料消费不断增加

2003—2014 年中国居民饮料人均消费量上升速度十分明显,2014 年的人均消费量高达 119 kg,大约是 2003 年人均消费量(12 kg)的 10 倍,并且还有继续增长的趋势[2]。

随着中国居民饮料消费量的逐年增加,儿童饮用饮料和含糖饮料的行为也越来越普遍,儿童对含糖饮料的摄入量不容乐观。2010—2012 年中国居民营养与健康状况调查结果表明,中国 6~17 岁儿童每周至少喝 1 次饮料的比例为 61.9%,且城乡差别不大,均比 2002 年明显增加,其中 12~17 岁儿童饮料人均每天消费量最高(203 mL)。中国一项 4 城市的调查结果显示,1998 年儿童的饮料人均日饮用量为 329 mL[5];2008 年中国 7 城市的调查结果显示,儿童的饮料人均日饮用量为 528 mL[6]。2012 年我国 9 地区的调查表明,农村儿童饮料平均消费量为 1 400 mL/周,城市儿童为 587 mL/周[7]。

就饮料的种类而言,牛奶和酸奶一直是儿童少年最常饮用的饮料种类[5-6],但近年来饮用比例有所下降,见图 2。牛奶、酸奶中富含大量的优质蛋白质和易于被人体吸收利用的钙,对儿童的生长发育十分重要,应加强饮用奶制品的宣传力度,鼓励儿童经常饮用牛奶或酸奶。儿童碳酸饮料的饮用比例下降幅度较大,可能与近年来相关营养知识的普及有关。但固体饮料、功能饮料、含乳饮料等其他含糖饮料和茶饮料的饮用比例近年来有较大幅度提高。

【作者简介】 马冠生(1963-),男,博士,教授,主要研究方向为营养与健康。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2017.05.001

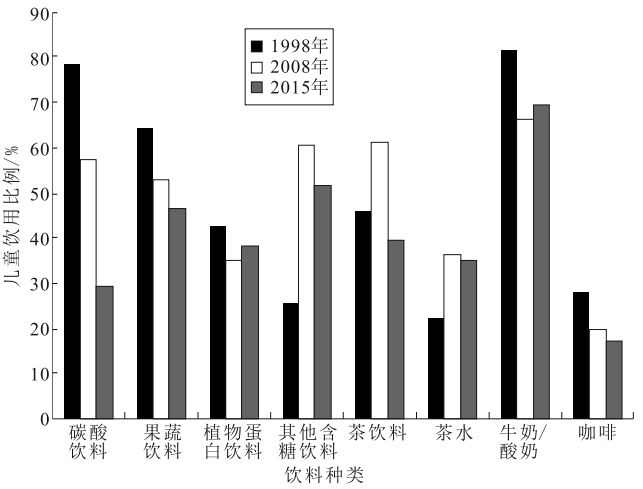

图 2 不同年份儿童饮用饮料种类

调查发现,儿童喜欢饮用某种饮料的原因中口味占第 1 位,而含糖饮料中含糖量越高则口味可能越好,因此可能导致儿童选择的饮料含糖量很高[5-6]。选择“同学喜欢”和“干净卫生”原因的比例上升,说明儿童在选择饮料时受到同龄人和相关广告宣传的影响程度加深。

有研究显示,母亲是儿童少年饮料的最主要准备者[5-6]。可见要使儿童少年合理选择饮料,除了应加强对儿童少年自身的健康教育,对家长进行饮食行为教育也较为重要。

3 含糖饮料消费和健康

过多饮用含糖饮料会对健康产生危害,增加许多慢性疾病的发病风险。如长期饮用碳酸饮料会酸蚀牙齿,从而增加龋齿的患病风险。国外的很多横断面研究和队列研究均证明,过多摄入含糖饮料会增加患龋齿的风险。澳大利亚 2 项调查对象分别为 4~8 岁儿童和 16~20 岁青少年的横断面研究也表明,牙齿损伤和牙痛等口腔疾病可能与消费碳酸饮料有关[8-9]。美国的一项儿童队列研究显示,10~12 月龄的婴幼儿每周消费含糖饮料 3 次以上,在 6 岁时患龋齿的风险会增加 83%[10]。英国一项 12 岁儿童的队列研究更进一步表明,每天消费碳酸饮料不仅与患龋齿有关,并且存在着相应的剂量反应关系[11]。中国的多项横断面调查结果均显示,摄入含糖饮料的频率越高,儿童青少年患龋齿的风险就越大[12-15]。

饮用含糖饮料会直接导致能量摄入增加,加之较差的饱腹感、刺激食欲等原因,也会增加肥胖的发生风险。中国的一篇 Meta 分析提示,如果每天增加消费 330~350 mL 的含糖饮料,1 年内儿童的体质量指数可以增加 0.03 kg/m^2[16]。国外的 Meta 分析也显示,如果每天增加消费 330~350 mL 的含糖饮料,持续 1 年则儿童的体质量指数可增加 0.06 kg/m^2[17];如果减少消费含糖饮料,儿童的体质量指数可以减少 0.17 kg/m^2。

碳酸饮料中还含有磷等矿物质成分,大量饮用会影响钙的吸收,因此,经常喝碳酸饮料可能会导致儿童骨骼发育缓慢、骨密度降低,从而影响儿童的骨密度值[18-19]。另外,在成年人中的研究还显示,由于含糖饮料含有可被迅速吸收的糖,过多饮用还可能降低一些营养素(如钙、维生素 B_2)的摄入,增加 2 型糖尿病的发病风险[20-23],影响血脂[24-26],升高血压[27],增加脂肪在肝脏的堆积,从而增加非酒精性脂肪肝[28]和冠心病的发病风险[29]。但含糖饮料是否会影响儿童糖尿病的发展、血脂及血压等还缺乏支持性的数据。

4 建议

WHO 新制定的《成人和儿童糖摄入量指南》[2]建议,不仅应限制由生产商、厨师或消费者在食品中添加的单糖和双糖,还应限制天然存在于蜂蜜、糖浆、果汁和浓缩果汁中的糖分,WHO 将这部分糖统称为游离糖。《中国居民膳食营养素摄入量》(2013 年)[30]建议,食品添加糖提供的能量不应超过总能量的 10%,每天不超过 50 g。《中国居民膳食指南(2016)》[1]中,特别是《中国学龄儿童膳食指南》[31]中除了 2013 年的建议之外,还增加了尽量不喝或少喝含糖饮料,更不能用饮料代替水,如果喝饮料也尽量选择含糖量低的饮料。

综上所述,中国居民含糖饮料的消费量在不断上升,儿童消费含糖饮料已成为流行趋势,过多的摄入含糖饮料也会对健康带来许多危害,增加许多慢性病如龋齿、肥胖、糖尿病等的发病风险。建议政府可以通过制定相关政策来帮助人们摄取更少的糖分,响应 WHO 对世界各国和地区对含糖饮料征税的呼吁,考虑借鉴国外一些国家的经验对含糖饮料进行征税,中国居民不论儿童还是成人都应不喝或少喝含糖饮料。另外,还需要注意是,添加糖除了在含糖饮料中存在,还大量存在于含糖糕点、甜品中,因此也应控制这些食品的摄入。

5 参考文献

[1] 中国营养学会.中国居民膳食指南(2016)[M].北京:人民卫生出版社,2016:66.
[2] 中国饮料工业协会.2014 中国饮料行业可持续发展报告[R].北京:中国饮料工业协会,2015:1.
[3] WHO.Sugars intake for adults and children[R].WHO,2015:1.
[4] 马琤琤.预测 2017 年饮料行业的发展趋势[J].中国食品,2016(22):74-75.
[5] 马文军.中国 4 城市儿童少年饮料的消费现况[J].中国学校卫生,2001,22(2):102-104.
[6] 段一凡,范铁欧,范健文,等.我国 7 城市中小学生饮料消费现状[J].中国健康教育,2009,25(9):660-663.
[7] 尤莉莉,杨媞媞,李子一,等.中国 9 地区学龄前儿童液体乳制品及软饮料消费现况分析[J].中国公共卫生,2016,32(4):420-424.

[8] HOOLEY M, SKOUTERIS H, MILLAR L. The relationship between childhood weight, dental caries and eating practices in children aged 4-8 years in Australia, 2004-2008[J]. Int J Obes, 2012, 7(6): 461.
[9] JAMIESON L M, ROBERTSTHOMSON K F, SAYERS S M. Risk indicators for severe impaired oral health among indigenous Australian young adults[J]. BMC Oral Health, 2010, 10(1): 1.
[10] PARK S, LIN M, ONUFRAK S, et al. Association of sugar-sweetened beverage intake during infancy with dental caries in 6-year-olds[J]. N Engl J Med, 2015, 4(1): 154-155.
[11] DUGMORE C R, ROCK W P. A multifactorial analysis of factors associated with dental erosion[J]. Br Dent J, 2004, 196(5): 283.
[12] 曾雄群. 广州市 5 岁儿童乳牙龋病现状及相关因素分析[D]. 广州: 南方医科大学, 2010.
[13] 刘永, 顾晓锟, 吕兆利. 邹城市中小学生龋病牙周疾病及卫生习惯的调查[J]. 中国农村卫生事业管理, 2011, 31(11): 1169-1170.
[14] 韩霞, 严菊花, 罗晓明, 等. 昆山市 3305 名学龄前儿童龋齿影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2010, 18(8): 659-659.
[15] 曹若湘, 符芸. 北京市中小学生龋齿流行病学调查及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2005, 26(10): 863-864.
[16] 郭海军, 丁彩翠, 刘爱玲. 含糖饮料消费与肥胖及体重改变关系的 meta 分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2015, 23(7): 506-511.
[17] MALIK V S, PAN A, WILLETT W C, et al. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis[J]. Am J Clin Nutr, 2013, 98(4): 1084-1102.
[18] 谢鑑辉, 吴丽霞, 唐璐, 等. 学龄前儿童骨密度水平变化及环境、膳食等影响因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(22): 3598-3600.
[19] 唐咏梅, 杨猛, 刘英莉, 等. 学龄儿童骨密度水平及其膳食影响因素[J]. 中国学校卫生, 2013, 34(6): 706-708.
[20] CONSORTIUM I A, ROMAGUERA D, NORAT T, et al. Consumption of sweet beverages and type 2 diabetes incidence in European adults: results from EPIC-InterAct[J]. Diabetologia, 2013, 56(7): 1520-1530.
[21] PALMER J R, BOGGS D A, KRISHNAN S, et al. Sugar-sweetened beverages and incidence of type 2 diabetes mellitus in african american women[J]. Arch Int Med, 2008, 168(14): 1487-1492.
[22] ESHAK E S, ISO H, MIZOUE T, et al. Soft drink, 100% fruit juice, and vegetable juice intakes and risk of diabetes mellitus[J]. Am J Clin Nutr, 2013, 32(2): 300-308.
[23] 郭海军, 丁彩翠, 刘爱玲. 含糖饮料摄入与 2 型糖尿病关系的剂量反应 meta 分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2016, 24(7): 530-534.
[24] MAERSK M, BELZA A, StØDKILDE-JØRGENSEN H, et al. Sucrose-sweetened beverages increase fat storage in the liver, muscle, and visceral fat depot: a 6-mo randomized intervention study[J]. Am J Clin Nutr, 2012, 95(2): 283-289.
[25] CHAN T F, LIN W T, HUANG H L, et al. Consumption of sugar-sweetened beverages is associated with components of the metabolic syndrome in adolescents[J]. Nutrients, 2014, 6(5): 2088-2103.
[26] AEBERLI I, GERBER P A, HOCHULI M, et al. Low to moderate sugar-sweetened beverage consumption impairs glucose and lipid metabolism and promotes inflammation in healthy young men: a randomized controlled trial[J]. Am J Clin Nutr, 2011, 94(2): 479-485.
[27] HA V, JAYALATH V H, COZMA A I, et al. Fructose-containing sugars, blood pressure, and cardiometabolic risk: a critical review[J]. Curr Hypertens Rep, 2013, 15(4): 281-297.
[28] ABID A, TAHA O, NSEIR W, et al. Soft drink consumption is associated with fatty liver disease independent of metabolic syndrome[J]. J Hepatol, 2009, 51(5): 918-924.
[29] 黄辰, 田雨, 黄建凤. 含糖饮料饮用量与冠心病及脑卒中风险: 前瞻性研究的 meta 分析[J]. 中国循环杂志, 2013(S1): 14.
[30] 中国营养学会. 中国居民膳食营养参考摄入量[M]. 北京: 科学出版社, 2013: 156.
[31] 中国营养学会. 中国学龄儿童膳食指南 2016[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 24.

收稿日期: 2017-04-05

文献快报(4): 肥胖儿童长期接触空气污染, 更易患 2 型糖尿病

世界人口中 2 型糖尿病平均患病率为 2%~6%, 其中儿童 2 型糖尿病占所有 2 型糖尿病的 1%~2%。目前多认为肥胖、高能量饮食、体力活动不足、高血压、血脂异常等是 2 型糖尿病的主要危险因素。来自《糖尿病》(Diabetes)杂志上的一项最新研究显示: 居住在空气污染水平较高地区的拉丁裔儿童患 2 型糖尿病的风险更高, 这是首次在儿童群体中发现空气污染与糖尿病风险之间的关联。

来自美国加利福尼亚州洛杉矶市 314 名 8~15 岁拉丁裔超重、肥胖儿童, 在 2001—2012 年期间参加了"拉丁裔青少年患 2 型糖尿病的风险研究"(SOLAR)项目。研究人员对这些儿童开展了平均 3.4 年的随访, 监测健康指标(胰岛素敏感性、β 细胞功能、体质量指数)和环境空气污染指标[二氧化氮(NO_2)、细颗粒物 PM2.5)], 试图判定环境空气污染与肥胖在青少年 2 型糖尿病发生中的效应及可能的作用途径。

研究者发现, 高浓度的 NO_2 与 PM2.5 暴露与 18 岁时胰岛素敏感性快速下降和低胰岛素敏感性密切相关。同时 NO_2 高浓度暴露会降低青少年 β 细胞功能, 表现为葡萄糖处置指数(disposition index)快速降低; NO_2、PM2.5 高浓度暴露还与 18 岁时体质量指数(BMI)过高密切相关。

基于上述研究结果, 作者认为长期暴露于环境空气污染的儿童青少年, 罹患肥胖和 2 型糖尿病的风险显著增加。环境空气污染通过影响胰岛素敏感性和胰岛 β 细胞功能(分泌胰岛素的特殊胰腺细胞, 维持人体适宜的血糖水平), 成为儿童青少年肥胖和 2 型糖尿病的"催化剂"。

研究者在文章最后呼吁: 环境空气污染对健康的不良效应在儿童青少年时期既已存在, 加上普遍存在的不健康生活方式(少动久坐、高能量饮食等), 可能会显著增加 2 型糖尿病风险。

来源: ALDERETE T L, HABRE R, TOLEDO-CORRAL C M, et al. Longitudinal associations between ambient air pollution with insulin sensitivity, β-cell function, and adiposity in Los Angeles Latino children[J]. Diabetes, 2017 Jan 30. pii: db161416. 编译: 孙莹(安徽医科大学公共卫生学院儿少卫生与妇幼保健学系, 合肥 230032)