

文章编号: 1000-8020(2018)03-0367-06

·调查研究·

2010—2012年中国成年居民饮料 消费状况分析

宫伟彦 张妍 姚业成 陈征 刘爱玲¹ 丁钢强¹
中国疾病预防控制中心营养与健康所 北京 100050



摘要: 目的 分析和描述2010—2012年中国成年居民饮料消费状况。方法 利用2010—2012年中国居民营养与健康状况监测数据,采用多阶段分层整群抽样从中国31个省(自治区、直辖市)的150个监测点中确定调查对象,采用食物频率调查问卷收集碳酸饮料、鲜榨果蔬汁、果蔬汁饮料、乳酸菌饮料、配置型乳饮料、咖啡、茶饮料相关信息,根据抽样设计和2009年全国人口普查数据进行复杂抽样加权处理,对成年居民的饮料消费状况进行分析。结果 2010—2012年中国成年居民消费饮料 ≥ 1 次/天、1~6次/周、1~3次/月、 < 1 次/月、不饮用的比例分别为5.7% (95% CI 4.4% ~ 7.0%)、24.1% (95% CI 21.3% ~ 26.9%)、19.5% (95% CI 17.0% ~ 22.1%)、9.3% (95% CI 7.6% ~ 10.9%)、41.4% (95% CI 36.4% ~ 46.5%)。城市居民每周消费饮料1次及以上的比例显著高于农村,男性高于女性,18~44岁年龄组高于其他年龄组,所调查的饮料中碳酸饮料消费率最高,为41.5% (95% CI 36.8% ~ 46.2%)。全国人均年饮料消费量为30.6 L,其中茶饮料最高为26.2 L。结论 2010—2012年中国成年居民饮料消费率较高。

关键词: 饮料 消费率 成年人

中图分类号: R151.42 TS971

文献标志码: A

Beverage consumption among Chinese adults in 2010 – 2012

Gong Weiyang, Zhang Yan, Yao Yecheng, Chen Zheng, Liu Ailing, Ding Gangqiang

National Institute for Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention,
Beijing 100050, China

Abstract: Objective Analyzing and described the beverage consumption among Chinese adults. **Methods** Using the data from nutrition and health monitoring of Chinese residents in 2010 – 2012. Multi-stage stratified proportion to the population cluster random sampling method was conducted to determine residents in 150 sites in 31 provinces. The food frequency questionnaire was used to collect the consumption frequency and amount of the carbonated beverage, fresh fruit and vegetable juice, fruit and vegetable juice beverage, lactobacillus beverage, dairy drink mix, coffee and tea beverage. The indicators of beverage consumption were calculated through weighted complex sampling processing by population data released by the National Bureau of Statistics in 2009. **Results** In 2010 – 2012 the proportion of drinking beverages ≥ 1 times/day, 1 – 6 times/week, 1 – 3 times/month, < 1 times/month and none was 5.7% (95% CI 4.4% –

基金项目: 国家卫生计生委(原卫生部)医改重大项目[中国居民营养与健康状况监测(2010—2013)]

作者简介: 宫伟彦,女,硕士,助理研究员,研究方向: 营养与健康, E-mail: gongwy_0123@163.com

1 通信作者: 丁钢强,男,研究员,博士生导师,研究方向: 营养与健康, E-mail: dingggq@chinacdc.cn;

刘爱玲,女,研究员,硕士生导师,研究方向: 营养与健康, E-mail: liuailing72@126.com

7.0%) , 24.1% (95% CI 21.3% - 26.9%) , 19.5% (95% CI 17.0% - 22.1%) , 9.3% (95% CI 7.6% - 10.9%) , 41.4% (95% CI 36.4% - 46.5%) , respectively. The proportion of drinking beverages ≥ 1 times/week among urban residents , men and 18 - 44 age group was significantly higher than their counter part. The top consumption rate among the surveyed beverages was carbonated beverage with 41.5% (95% CI 36.8% - 46.2%) . The average annual beverage consumption was 30.6 L , with the highest consumption on tea beverage (26.2 L) . **Conclusion** The beverage consumption rate was high among Chinese adults.

Key words: beverage , consumption rate , adults

随着社会经济的快速发展 ,我国饮料的生产量也迅速增长 ,目前已成为第二大饮料生产消费国^[1] ,近几年各式新型饮料层出不穷 ,一些饮料含有维生素和矿物质 ,适量饮用可作为膳食补充 ,但是大多数饮料含有添加糖 ,大量饮用会不利于健康^[2] 。许多国家制定饮料相关的政策和法律限制含糖饮料的饮用^[3-5] 。我国相关的法律尚属空白 ,本研究旨在分析 2010—2012 年中国居民营养与健康状况监测中居民饮料消费状况 ,为制定相关政策和开展相关干预措施提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象

数据来源于 2010—2012 年中国居民营养与健康状况监测 ,采用分层多阶段与人口成比例的整群随机抽样方法 ,全国 31 个省(自治区、直辖市 ,不含台湾、香港和澳门) 共 150 个监测点(区/县) ,其中大城市 34 个 ,中小城市 41 个 ,普通农村 45 个、贫困农村 30 个 ,具有全国代表性^[6] 。共纳入完成饮料状况调查对象 45 018 名。

1.2 调查内容与方法

被抽取的调查户签署知情同意后 ,由经过统一培训和考核合格的调查员以面对面的方式对居民进行问卷调查 ,通过个人基本情况表收集被调查人员的社会人口学信息 ,有关居民碳酸饮料、鲜榨果蔬汁、果蔬汁饮料、乳酸菌饮料、配置型乳饮料、咖啡、茶饮料等消费状况的信息使用“食物频率调查问卷”收集。饮料消费频率分为过去一年中喝饮料 ≥ 1 次/天、1 ~ 6 次/周、1 ~ 3 次/月、 < 1 次/月和不饮用 5 个水平; 人均每次消费量是指饮料消费人群平均每次消费该饮料的量; 人均年消费量是指饮料消费人群平均每年消费该饮料的量。

1.3 质量控制

2010—2012 年中国居民营养与健康状况监测由中国疾病预防控制中心营养与健康所成立国

家级项目工作组 ,制定统一调查方案与问卷 ,统一方法。国家工作组组织省级、县市级的项目技术骨干人员集中培训 ,省级项目工作组按照国家培训方案对本省所有参加监测的工作人员组织省级二级培训 ,培训合格后方可参与监测工作。国家、省级、县市级项目组分别组成督导质量控制工作小组 ,分片进行二级培训及现场督导 ,及时发现与解决现场技术问题。由国家工作组设计数据录入程序 ,统一进行数据录入的程序与方法 ,集中进行数据清理、核查与分析。

1.4 统计学分析

采用 SAS 9.3 软件进行数据清理和统计学分析。本调查采用国家统计局 2009 年人口普查的人口数据作为标准人口 ,通过计算基础抽样权重和事后分层权重确定最终权重 ,对率和均值进行复杂抽样处理。采用 SURVEYFREQ 过程分析饮料消费率、频次和 95% CI ,比较不同组间的差异; 采用 SURVEYMEANS 过程计算饮料消费量 ,采用 *t* 检验和 ANOVA 比较不同组间的差异。

2 结果

2.1 基本情况

由表 1 可见 ,共 45 018 名成年居民完成了饮料调查 ,其中男性 20 136 名(44.7%) ,女性 24 882 名(55.3%) ;大城市 10 098 名(22.4%) ,中小城市 12 583 名(28.0%) ,普通农村 13 691 名(30.4%) ,贫困农村 8646 名(19.2%) 。

2.2 饮料消费频率

由表 2 可见 ,2010—2012 年中国成年居民过去一年中喝饮料 ≥ 1 次/天、1 ~ 6 次/周、1 ~ 3 次/月、 < 1 次/月和不饮用的比例分别为 5.7% (95% CI 4.4% ~ 7.0%) 、24.1% (95% CI 21.3% ~ 26.9%) 、19.5% (95% CI 17.0% ~ 22.1%) 、9.3% (95% CI 7.6% ~ 10.9%) 、41.4% (95% CI 36.4% ~ 46.5%) 。城市高于农村、男性高于女性、18 ~ 44 岁年龄组高于其他年龄组。碳酸饮料的消费

表1 2010—2012年中国成年居民年龄、性别及城乡分布情况 [n(r/%)]

年龄/岁	大城市			中小城市		
	男	女	小计	男	女	小计
18~44	1298(41.7)	1812(58.3)	3110	1801(43.0)	2386(57.0)	4187
45~59	1511(41.3)	2152(58.8)	3663	2044(43.4)	2668(56.6)	4712
≥60	1495(45.0)	1830(55.0)	3325	1773(48.1)	1911(51.9)	3684
合计	4304	5794	10098	5618	6965	12583

年龄/岁	普通农村			贫困农村		
	男	女	小计	男	女	小计
18~44	1917(43.1)	2535(56.9)	4452	1506(44.0)	1918(56.0)	3424
45~59	2357(45.2)	2861(54.8)	5218	1378(45.1)	1676(54.9)	3054
≥60	1983(49.3)	2038(50.7)	4021	1073(49.5)	1095(50.5)	2168
合计	6257	7434	13691	3957	4689	8646

表2 2010—2012年中国成年居民饮料消费频率 [r(95%CI)]

饮料	频次	全国	地区		性别		年龄			%
			城市	农村	男性	女性	18~44岁	45~59岁	≥60岁	
碳酸饮料	不饮用	58.5 (53.8~63.2)	63.1 (57.3~68.8)	53.9 (47~60.9) ⁽¹⁾	56.3 (51.3~61.3)	60.8 (56.2~65.3) ⁽¹⁾	49 (43.7~54.2)	67.8 (63.0~72.6)	77.3 (73.0~81.6) ⁽¹⁾	
	<1次/月	10.2 (8.1~12.4)	7.8 (5.8~9.9)	12.6 (9.1~16.2)	9.3 (7.2~11.4)	11.2 (8.9~13.4)	10.2 (8.0~12.4)	10.7 (8.3~13.2)	9.4 (6.9~11.8)	
	1~3次/月	18.9 (16.2~21.7)	15.9 (13.2~18.6)	22 (17.5~26.6)	19.5 (16.5~22.6)	18.3 (15.7~21.0)	23.1 (20.1~26.1)	15.1 (12.1~18.1)	10.4 (6.9~14)	
	1~6次/周	11.5 (9.7~13.2)	12.3 (9.7~15)	10.6 (8.3~12.8)	13.5 (11.5~15.6)	9.4 (7.8~10.9)	16.4 (14.0~18.7)	6.1 (5.0~7.2)	2.8 (1.9~3.6)	
	≥1次/天	0.8 (0.5~1.2)	0.9 (0.5~1.3)	0.8 (0.3~1.3)	1.3 (0.8~1.9)	0.3 (0.2~0.4)	1.3 (0.8~1.9)	0.2 (0.1~0.4)	0.1 (0.1~0.2)	
鲜榨果蔬汁	不饮用	87.6 (85.1~90.1)	82.8 (78.4~87.2)	92.4 (90.5~94.3) ⁽¹⁾	87.7 (85.2~90.2)	87.4 (84.8~90.0)	83.8 (80.4~87.3)	91.4 (89.4~93.3)	94.6 (93.3~95.9) ⁽¹⁾	
	<1次/月	3.0 (2.3~3.7)	3.7 (2.6~4.8)	2.3 (1.3~3.3)	2.8 (2.0~3.5)	3.2 (2.4~4.0)	3.6 (2.6~4.6)	2.4 (1.8~3.0)	1.9 (1.3~2.5)	
	1~3次/月	5.4 (3.9~6.8)	7.7 (5.1~10.3)	3.0 (2.3~3.7)	5.4 (3.9~6.9)	5.3 (3.8~6.8)	6.9 (4.8~9.0)	3.8 (2.8~4.7)	2.4 (1.5~3.3)	
	1~6次/周	3.9 (3.0~4.8)	5.5 (3.9~7.0)	2.3 (1.4~3.2)	4.0 (2.9~5.0)	3.8 (2.9~4.7)	5.4 (4.0~6.8)	2.3 (1.6~3.1)	1.0 (0.7~1.4)	
	≥1次/天	0.2 (0.1~0.4)	0.4 (0.1~0.7)	0.0 (0.0~0.1)	0.2 (0.1~0.3)	0.3 (0.0~0.5)	0.3 (0.0~0.5)	0.1 (0.0~0.2)	0.1 (0.0~0.2)	
果蔬汁饮料	不饮用	78.4 (75.1~81.7)	77.8 (72.6~83.0)	78.9 (74.8~83.1)	79.2 (75.9~82.6)	77.5 (74.2~80.8) ⁽¹⁾	73.1 (69.1~77.0)	84.0 (81.2~86.9)	88.1 (85.7~90.5) ⁽¹⁾	
	<1次/月	5.4 (4.2~6.6)	4.8 (3.0~6.6)	6.0 (4.4~7.5)	5.0 (3.8~6.1)	5.8 (4.5~7.2)	5.6 (4.2~6.9)	5.3 (4.1~6.5)	5.0 (3.7~6.2)	
	1~3次/月	10.2 (8.6~11.9)	10.3 (7.8~12.8)	10.2 (8~12.4)	9.6 (7.9~11.2)	10.9 (9.1~12.8)	13.1 (10.9~15.3)	7.1 (5.6~8.6)	5.2 (3.9~6.6)	
	1~6次/周	5.8 (4.6~6.9)	6.8 (5.0~8.7)	4.7 (3.3~6.1)	6.0 (4.7~7.2)	5.6 (4.4~6.7)	8.0 (6.5~9.6)	3.4 (2.5~4.3)	1.7 (1.1~2.2)	
	≥1次/天	0.2 (0.1~0.3)	0.2 (0.1~0.3)	0.2 (0.1~0.3)	0.2 (0.1~0.3)	0.2 (0.1~0.3)	0.3 (0.2~0.4)	0.1 (0.0~0.2)	0.1 (0.0~0.1)	
乳酸菌饮料	不饮用	89.8 (87.6~91.9)	89.5 (86.3~92.7)	90.0 (87.0~93.0)	90.4 (88.2~92.6)	89.1 (86.8~91.3)	86 (83.2~88.7)	93.9 (92.4~95.4)	96.4 (95.1~97.7) ⁽¹⁾	
	<1次/月	2.2 (1.6~2.8)	1.9 (1.1~2.7)	2.4 (1.6~3.3)	2.1 (1.5~2.6)	2.3 (1.6~3.0)	2.7 (2.0~3.4)	1.8 (1.1~2.5)	0.9 (0.5~1.2)	
	1~3次/月	4.6 (3.6~5.7)	4.8 (3.3~6.2)	4.5 (3.0~6.1)	4.2 (3.1~5.4)	5.1 (4.0~6.2)	6.3 (4.9~7.7)	2.8 (2.1~3.5)	1.9 (1.0~2.7)	

续表 2

饮料	频次	全国	地区		性别		年龄		
			城市	农村	男性	女性	18~44岁	45~59岁	≥60岁
配置型乳饮料	1~6次/周	3.1 (2.3~4.0)	3.4 (2.2~4.6)	2.9 (1.6~4.2)	3.0 (2.0~4.0)	3.3 (2.4~4.2)	4.6 (3.4~5.9)	1.4 (0.8~2.0)	0.7 (0.4~1.1)
	≥1次/天	0.3 (0.1~0.4)	0.4 (0.2~0.6)	0.1 (0.0~0.2)	0.3 (0.1~0.4)	0.3 (0.1~0.4)	0.4 (0.2~0.6)	0.2 (0.1~0.3)	0.1 (0.0~0.2)
	不饮用	78.3 (74.4~82.2)	83.2 (78.2~88.1)	73.4 (68~78.8) ⁽¹⁾	79.5 (75.5~83.5)	77.1 (73.1~81.1) ⁽¹⁾	72.5 (68.1~77.0)	85.1 (81.5~88.7)	87.8 (83.7~91.8) ⁽¹⁾
	<1次/月	5.9 (4.1~7.7)	3.7 (2.0~5.5)	8.0 (5.0~11.0)	5.2 (3.5~6.9)	6.6 (4.6~8.5)	6.5 (4.6~8.5)	5.5 (3.6~7.3)	4.2 (2.2~6.1)
	1~3次/月	10.1 (8~12.1)	7.9 (5.6~10.2)	12.2 (9.1~15.3)	9.5 (7.4~11.5)	10.7 (8.6~12.8)	12.7 (10.5~14.9)	6.7 (4.9~8.5)	6.1 (3.0~9.2)
	1~6次/周	5.6 (4.4~6.7)	4.9 (3.3~6.5)	6.2 (4.6~7.8)	5.6 (4.4~6.9)	5.5 (4.2~6.7)	8 (6.4~9.6)	2.5 (1.8~3.3)	1.8 (1.3~2.4)
咖啡	≥1次/天	0.2 (0.1~0.3)	0.3 (0.1~0.4)	0.1 (0.0~0.2)	0.2 (0.1~0.2)	0.2 (0.1~0.4)	0.2 (0.1~0.3)	0.2 (0.0~0.5)	0.1 (0.0~0.2)
	不饮用	93.0 (91.3~94.8)	88.9 (86~91.9)	97.2 (95.9~98.5) ⁽¹⁾	92.3 (90.4~94.3)	93.8 (92.1~95.4) ⁽¹⁾	90.0 (87.5~92.5)	96.4 (95.6~97.3)	98.2 (97.4~99) ⁽¹⁾
	<1次/月	2.1 (1.6~2.7)	3.1 (2.3~4.0)	1.1 (0.4~1.8)	2.2 (1.5~2.8)	2.1 (1.5~2.6)	3.0 (2.2~3.9)	1.1 (0.8~1.4)	0.5 (0.3~0.7)
	1~3次/月	2.3 (1.7~3.0)	3.6 (2.5~4.7)	1.1 (0.6~1.5)	2.7 (1.9~3.5)	2.0 (1.4~2.5)	3.4 (2.5~4.4)	1.1 (0.7~1.5)	0.5 (0.3~0.7)
	1~6次/周	2.2 (1.4~2.9)	3.7 (2.4~5.0)	0.6 (0.3~0.9)	2.5 (1.6~3.4)	1.8 (1.2~2.4)	3.1 (2.0~4.1)	1.0 (0.7~1.4)	0.7 (0.2~1.3)
	≥1次/天	0.3 (0.2~0.5)	0.6 (0.3~0.9)	0.1 (0.0~0.1)	0.3 (0.2~0.4)	0.4 (0.1~0.7)	0.4 (0.2~0.6)	0.3 (0.2~0.4)	0.1 (0.0~0.2)
茶饮料	不饮用	78.6 (75.6~81.7)	78.4 (74.1~82.6)	78.9 (74.5~83.4)	74.7 (71.1~78.3)	82.7 (80.1~85.4) ⁽¹⁾	72.2 (68.5~76.0)	84.4 (81.9~86.9)	92 (90.5~93.5) ⁽¹⁾
	<1次/月	3.4 (2.5~4.3)	2.5 (1.7~3.4)	4.2 (2.7~5.8)	3.3 (2.4~4.2)	3.5 (2.4~4.5)	4.0 (2.9~5.2)	3.0 (2.3~3.8)	1.7 (1.1~2.4)
	1~3次/月	8.5 (7.0~10.1)	8.8 (6.6~11.1)	8.2 (6.1~10.4)	9.3 (7.5~11.1)	7.7 (6.3~9.1)	11.4 (9.3~13.4)	5.9 (4.6~7.2)	2.8 (2.1~3.5)
	1~6次/周	7.0 (5.9~8.2)	7.3 (5.6~8.9)	6.8 (5.1~8.4)	9.5 (7.9~11.1)	4.5 (3.7~5.3)	9.8 (8.3~11.4)	4.1 (3.3~4.9)	1.8 (1.3~2.2)
	≥1次/天	2.4 (1.6~3.2)	3.0 (1.8~4.1)	1.8 (0.8~2.9)	3.2 (2.3~4.1)	1.6 (0.9~2.3)	2.5 (1.6~3.5)	2.6 (1.8~3.4)	1.7 (1.1~2.3)
	合计	41.4 (36.4~46.5)	44.9 (37.9~51.9)	37.9 (30.9~44.9) ⁽¹⁾	40.3 (35.2~45.4)	42.7 (37.5~47.8) ⁽¹⁾	30.9 (25.8~36)	51.5 (45.7~57.3)	62.6 (57.7~67.5) ⁽¹⁾
合计	<1次/月	9.3 (7.6~10.9)	6.9 (5.3~8.6)	11.6 (8.8~14.4)	8.2 (6.5~9.8)	10.4 (8.6~12.1)	7.9 (6.4~9.4)	11.0 (8.8~13.1)	11.4 (8.8~14.0)
	1~3次/月	19.5 (17.0~22.1)	15.8 (12.6~18.9)	23.3 (19.7~26.9)	18.9 (16.3~21.4)	20.2 (17.4~23)	21.7 (18.8~24.7)	18.0 (15.2~20.8)	14.0 (11.2~16.8)
	1~6次/周	24.1 (21.3~26.9)	25.4 (21~29.9)	22.7 (19.3~26.1)	25.6 (22.3~28.8)	22.6 (20~25.2)	32.2 (28.7~35.6)	15.4 (13.1~17.7)	9.5 (7.7~11.3)
	≥1次/天	5.7 (4.4~7.0)	6.9 (4.9~9.0)	4.4 (2.9~6.0)	7.1 (5.5~8.8)	4.2 (3.1~5.3)	7.3 (5.7~8.9)	4.2 (3.1~5.2)	2.5 (1.8~3.2)

注:(1) $P < 0.01$

率最高,其次是配置型乳饮料和乳酸菌饮料。农村居民以碳酸饮料和配置型乳饮料消费为主,男性居民碳酸饮料、咖啡饮料、茶饮料消费率高于女性($P < 0.01$),18~44岁年龄组各类饮料消费率

均高于其他年龄组居民($P < 0.01$)。

2.3 饮料消费人群人均每次消费量

由表3可见,碳酸饮料、鲜榨果蔬汁、果蔬汁饮料、乳酸菌饮料、配置型乳饮料、咖啡饮料和茶

饮料人均每次消费量分别为 269.1、220.6、246.3、219.1、285.6、121.9 和 296.6 mL。男性人均每次消费量均高于女性 ($P < 0.01$)、18~44 岁

年龄组碳酸饮料、鲜榨果蔬汁、果蔬汁饮料、配置型乳饮料、茶饮料人均每次消费量均高于其他组居民 ($P < 0.01$)。

表3 2010—2012年中国成年居民平均每次饮料消费量($\bar{x} \pm s$)

饮料种类	消费人数	全国	地区		性别		年龄		
			城市	农村	男性	女性	18~44岁	45~59岁	≥60岁
碳酸饮料	16301	269.1±8.8	265.1±12.4	272.4±12.5 ⁽²⁾	286.0±9.3	249.7±8.6 ⁽²⁾	280.6±9.5	250.0±8.0	221.4±9.2 ⁽²⁾
鲜榨果蔬汁	5058	220.6±8.3	222.4±11.1	216.5±9.3	230.5±9.6	210.6±7.8 ⁽²⁾	225.6±9.8	207.5±5.9	202.3±7.4 ⁽²⁾
果蔬汁饮料	9130	246.3±7.2	243.3±10.2	249.5±10.1 ⁽¹⁾	256.1±7.9	237.1±7.3 ⁽²⁾	257.2±7.9	225.5±6.6	204.7±7.1 ⁽²⁾
乳酸菌饮料	3713	219.1±8.9	201.0±9.2	238.2±14.4 ⁽²⁾	225.7±8.7	213.1±10.5 ⁽²⁾	219.6±9.2	216.4±10.5	218.5±11.5
配置型乳饮料	8284	285.6±12.9	274.9±12.0	292.5±19.6 ⁽²⁾	299.0±15.4	273.2±11.1 ⁽²⁾	296.2±12.6	268.3±14.9	234.9±16.3 ⁽²⁾
咖啡	2956	121.9±14.0	119.1±16.5	132.6±20.0 ⁽¹⁾	127.3±14.7	115.0±14.0 ⁽²⁾	123.1±15.1	120.3±7.9	101.2±24.6
茶饮料	8804	296.6±10.4	282.1±15.9	311.7±13.1 ⁽²⁾	309.1±11.4	277.9±9.5 ⁽²⁾	304.9±11.0	281.1±10.7	244.4±11.6 ⁽²⁾

注: (1) $P < 0.05$ (2) $P < 0.01$

2.4 饮料消费人群人均年消费量

由表4可见 2010—2012年中国成年居民饮料消费人群人均年消费量为(30.6±2.0)L,城市

高于农村、男性高于女性、18~44岁年龄组高于其他年龄组(均 $P < 0.01$)。人均年消费量最高的是茶饮料(26.2L),其次是碳酸饮料(12.8L)。

表4 2010—2012年中国成年居民人均饮料年消费量($\bar{x} \pm s$)

饮料种类	消费人数	全国	地区		性别		年龄		
			城市	农村	男性	女性	18~44岁	45~59岁	≥60岁
碳酸饮料	16284	12.8±0.8	14.5±1.4	11.4±0.9 ⁽²⁾	16.1±1.1	9.0±0.7 ⁽²⁾	15.2±1.0	7.7±0.5	5.2±0.5 ⁽²⁾
鲜榨果蔬汁	5048	9.3±0.7	9.8±0.8	8.2±1.1 ⁽²⁾	9.7±0.7	8.9±0.9	10.0±0.8	7.4±0.6	6.2±0.7 ⁽²⁾
果蔬汁饮料	9112	9.5±0.6	9.8±0.8	9.2±0.8	10.5±0.6	8.6±0.7 ⁽²⁾	10.7±0.7	7.1±0.5	4.8±0.5 ⁽²⁾
乳酸菌饮料	3705	10.2±0.9	11.2±1.4	9.2±1.0 ⁽²⁾	11.2±1.2	9.4±0.8 ⁽¹⁾	10.7±1.0	8.1±1.2	8.8±1.4 ⁽¹⁾
配置型乳饮料	8274	10.2±0.8	10.7±0.9	9.8±1.1 ⁽¹⁾	11.0±0.9	9.4±0.8 ⁽²⁾	11.0±0.7	7.6±0.8	8.7±2.1 ⁽²⁾
咖啡	2945	8.1±1.7	7.9±1.6	8.9±5.2	8.5±2.1	7.7±2.0	8.3±1.9	8.0±1.1	5.4±1.3
茶饮料	8782	26.2±2.4	30.3±3.7	22.0±2.6 ⁽²⁾	31.0±3.1	19.0±1.9 ⁽²⁾	25.1±2.6	28.8±2.5	31.6±3.9 ⁽²⁾
合计	24804	30.6±2.0	35.6±3.2	26.1±2.3 ⁽²⁾	37.2±2.6	23.6±1.6 ⁽²⁾	35.6±2.3	21.9±1.5	16.3±1.5 ⁽²⁾

注: (1) $P < 0.05$ (2) $P < 0.01$

3 讨论

饮料是经过定量包装,供直接饮用或按一定比例用水冲调或冲泡饮用的,乙醇含量(质量分数)不超过0.5%的制品,也可为饮料浓浆或固体形态^[7]。我国将饮料分为11类,包括:碳酸饮料类、果汁和蔬菜汁类、蛋白饮料类、茶饮料类、咖啡饮料类等,大部分饮料含有添加糖。本次调查的饮料包括:碳酸饮料、鲜榨果蔬汁饮料、果蔬汁饮料、乳酸菌饮料、配置型乳饮料、咖啡、茶饮料,除了鲜榨果蔬汁饮料外,其他饮料均含有添加糖。国内外研究显示,长期大量饮用含糖饮料会增加患肥胖、龋齿、2型糖尿病和血脂异常等疾病的风险^[8-15]。

本研究显示我国居民饮料消费率较高,约1/3居民每周至少喝一次饮料,城市居民每周至少喝一次饮料、人均每次饮料消费量、人均年饮料消费量均高于农村,男性高于女性、18~44岁年龄组最高,与其他研究结果一致^[16]。不同饮料中人均年消费量最高的是茶饮料,且60岁及以上居民

最高,需注意茶饮料不同于茶水,应减少含糖茶饮料的摄入或者选择无糖茶饮料。我国居民饮料消费频率和摄入量与其他国家相比相对较低^[5,17-18],但目前处于上升期,应适时进行干预和限制。

《中国居民膳食指南》建议一般成年人每日添加糖不超过50g,最好控制在25g以下^[2]。本研究显示碳酸饮料、果蔬汁饮料、乳酸菌饮料(喜乐等)、配置型乳饮料(营养快线等)、茶饮料等平均每次饮用量均在250mL左右。而根据美国农业部添加糖食物成分库计算平均每100g含糖饮料含添加糖约9g^[19],饮用250mL含糖饮料便达到推荐量高限的一半。为了减少含糖饮料的摄入,许多国家开展了相关政策,英国、美国、法国等发达国家陆续限制学校向儿童出售含糖饮料,巴西增加含糖饮料税收^[3-4],2010年美国膳食指南建议少喝或不喝能量饮料、运动饮料、苏打水和果汁饮料^[5],2013年美国法律规定任何人只能购买470mL的饮料,超过此容量的饮料将不予出售。

2016 年中国居民膳食指南提倡饮用白开水和茶水,少喝或不喝含糖饮料^[2],全民健康生活方式(2017—2020 年)提出三减三健活动,旨在减少含糖饮料和添加糖摄入量。

综上所述,我国居民饮料消费率和消费频次较高,特别是男性、城市和 18~44 岁居民。建议国家制定饮料相关法律,并鼓励企业生产低糖或无糖饮料,同时加强居民饮料相关宣教工作,引导居民合理消费饮料,选择白开水、茶水、100% 纯鲜榨果蔬汁等代替饮料,预防龋齿、肥胖及慢性病的发生。

参考文献

- [1] 郑林,朱平安,王顺,等. 2011 中国饮料市场趋势观察研究预测报告[M]. 北京:中国报告大厅,2010:3.
- [2] 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.
- [3] FLETCHER J M,FRISVOLD D,TEFFT N. Taxing soft drinks and restricting access to vending machines to curb child obesity [J]. Health Aff,2010,29:1059-1066.
- [4] RAFAEL M. Claro, sugar-sweetened beverage Taxes in Brazil [J]. Am J Public Health,2012,102(1):178-183.
- [5] U. S. Department of Health and Human Services and U. S. Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans,2010[M]. Washington,DC: U. S. Government Printing Office,2010.
- [6] 赵丽云,马冠生,朴建华,等. 2010-2012 中国居民营养与健康状况监测的总体方案[J]. 中华预防医学杂志,2016,50(3):204-207.
- [7] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. 饮料通则:GB/T 10789-20150[S]. 北京:中国标准出版社,2015.
- [8] 丁彩翠,郭海军,宋超,等. 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.
- [9] 郭海军,丁彩翠,刘爱玲. 含糖饮料摄入与 2 型糖尿病关系剂量反应 meta 分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2016,24(7):530-535.
- [10] HU F B, MALIK V S. Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: epidemiologic evidence [J]. Physiol Behav,2010,100(1):47-54.
- [11] MALIK V S, PAN A, WILLETT W C, et al. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adolescents: a meta-analysis [J]. Am J Clin Nutr,2013,98(4):1084-1102.
- [12] ODEGAARD A O, KOH W P, ARAKAWA K, et al. Soft drink and juice consumption and risk of physician diagnosed incident type 2 diabetes: The Singapore Chinese Health Study [J]. Am J Epidemiol,2010,171(6):701-708.
- [13] 彭杰,张敏,柳洪周,等. 不同碳酸饮料对青少年牙釉质脱矿作用的比较[J]. 临床口腔医学杂志,2013,29(5):284-286.
- [14] 王路平,李金源. 碳酸饮料对骨质疏松、颌骨骨折影响的研究进展[J]. 中外医学研究,2016,14(13):162-164.
- [15] KIM S, PARK S, LIN M. Permanent tooth loss and sugar-sweetened beverage intake in U. S. young adults [J]. J Public Health Dent,2016, DOI:10.1111/jphd.12192.
- [16] 李冬华,于冬梅,赵丽云. 中国九省 1997-2009 年成人含添加糖食物、含糖饮料消费及趋势分析[D]. 北京:中国疾病预防控制中心,2014:21-23.
- [17] PARK S, XU F, TOWN M, et al. Prevalence of sugar-sweetened beverage intake among adults—23 states and the district of Columbia,2013 [J]. MMWR,2016,65(7):169-174.
- [18] MISTURA L, D'ADDEZIO L, TURRINI A. Beverage consumption habits in Italian population: association with total water intake and energy intake [J]. Nutrients,2016,8(11):674.
- [19] U. S. Department of Agriculture. USDA Database for the added sugars content of selected foods [DB/OL]. <http://www.ars.usda.gov/nutrientdata>.

收稿日期:2017-06-08