

## 应用营养

## 我国9省(市)3岁及以上人群含乳饮料消费状况分析

潘峰<sup>1</sup>, 史末也<sup>1</sup>, 李建文<sup>1</sup>, 栾德春<sup>2</sup>, 刘飒娜<sup>1</sup>, 刘玉洁<sup>1</sup>, 梁栋<sup>1</sup>, 刘爱东<sup>1</sup>

(1. 国家食品安全风险评估中心, 北京 100022; 2. 辽宁省疾病预防控制中心, 辽宁 沈阳 110005)

**摘要:**目的 了解我国居民含乳饮料消费状况及影响因素。方法 采用多阶段分层与人口成比例的整群抽样方法, 2013年在我国北京市、黑龙江省、上海市、江西省、山东省、湖北省、广东省、贵州省和甘肃省共9个省(市)中18个城市区(县)选取13 953名3岁及以上人群作为调查对象。利用过去一个月食物频率法和非连续3 d 24 h回顾询问法收集调查对象含乳饮料消费数据, 采用单因素分析和多因素 Logistic 回归对含乳饮料消费状况及其影响因素进行分析。结果 我国9省(市)3岁及以上人群含乳饮料消费率为9.7%(1 350/13 953), 消费 $\geq 1$ 次/d、4~6次/周和1~3次/周的比例分别为1.6%(217/13 953)、0.7%(94/13 953)和7.4%(1 039/13 953)。男性和女性消费率分别为8.5%(592/6 934)和10.8%(758/7 019);按年龄分层, 3~6岁消费率最高(35.5%, 165/465), 60岁及以上最低(4.5%, 123/2 740);城市消费率(7.7%, 534/6 954)低于农村(11.7%, 816/6 999)。全人群含乳饮料平均消费量为6.2 mL/d(消费人群为134.4 mL/d), 男性和女性分别为5.6和6.9 mL/d;按年龄分层, 3~6岁消费量最高(35.6 mL/d), 60岁及以上最低(2.6 mL/d);城市消费量(3.2 mL/d)低于农村(9.2 mL/d)。性别、年龄、职业、城乡和地域是含乳饮料消费的影响因素。结论 我国3岁及以上人群含乳饮料消费率和平均消费量较低。儿童和青少年(3~17岁)是含乳饮料的主要消费人群, 建议有针对性地对儿童和青少年及其家长进行营养知识的科普宣教。

**关键词:**含乳饮料; 消费率; 消费量; 影响因素

中图分类号: R155 文献标识码: A 文章编号: 1004-8456(2020)03-0316-06

DOI: 10.13590/j.cjfh.2020.03.019

**Analysis on status of milk beverage consumption among the population in nine provinces of China**PAN Feng<sup>1</sup>, SHI Moye<sup>1</sup>, LI Jianwen<sup>1</sup>, LUAN Dechun<sup>2</sup>, LIU Sana<sup>1</sup>,  
LIU Yujie<sup>1</sup>, LIANG Dong<sup>1</sup>, LIU Aidong<sup>1</sup>

(1. China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100022, China;

2. Liaoning Center for Disease Control and Prevention, Liaoning Shenyang 110005, China)

**Abstract: Objective** This study aimed to describe the status of milk beverage consumption and the influence factors.

**Methods** This study selected 13 953 samples by stratified multistage cluster random sampling in 2013. The study samples consisted of aged 3 and above with completed three non-consecutive 24 h dietary recalls and food frequency data. A Logistic regression was used to analyze the influence factors. **Results** The prevalence of milk beverage was 9.7% (1 350/13 953). The drinking frequency was 1.6% (217/13 953), 0.7% (94/13 953) and 7.4% (1 039/13 953) for whom consumed 1 or more times per day, 4 to 6 times per week, and 1 to 3 times per week, respectively. The prevalence was 8.5% (592/6 934) and 10.8% (758/7 019) for male and female, respectively. Stratified by age groups, the prevalence was the highest among 3 to 6-year-olds (35.5%, 165/465) and the lowest among 60 years and above (4.5%, 123/2 740). Urban prevalence (7.7%, 534/6 954) was lower than rural (11.7%, 816/6 999). The per capita consumption of milk beverage was 6.2 mL/d among all the participants (134.4 mL/d among consumers), and was 5.6 mL/d and 6.9 mL/d for male and female, respectively. Stratified by age groups, the consumption was the highest among 3 to 6-year-olds (35.6 mL/d) and the lowest among 60 years and above (2.6 mL/d). The consumption was lower in urban residents (3.2 mL/d) than that of rural residents (9.2 mL/d). Factors associated with the consumption of milk beverage were gender, age, occupation, urban-rural difference and region. **Conclusion** The prevalence and per capita consumption of milk beverage

收稿日期: 2020-03-26

基金项目: 达能营养中心膳食营养研究与宣教基金(DIC2018-10); 国家食品安全风险评估中心高层次人才培养项目

作者简介: 潘峰 男 研究实习员 研究方向为营养与食品卫生学 E-mail: ccdcp@126.com

通信作者: 刘爱东 男 研究员 研究方向为营养与食品卫生学 E-mail: liuaidong@cfsa.net.cn

were relatively low among 3 years or above residents in China. Children and adolescents (3 to 17-year-old) are the main consumers of milk beverage.

**Key words:** Milk beverage; drinking frequency; consumption; influence factors

饮料是世界各国人群广泛消费的一类食品。近些年来,随着我国食品工业技术快速发展,饮料的种类和生产量不断增长<sup>[1]</sup>,我国人群饮料消费水平也呈现上升趋势<sup>[2]</sup>。

含乳饮料是指以乳或乳制品为原料,添加或不添加其他食品原辅料和(或)食品添加剂,经加工或发酵制成的制品,主要分为配制型含乳饮料、发酵型含乳饮料和乳酸菌饮料<sup>[3]</sup>。含乳饮料通常会添加一定量的蛋白质、维生素或矿物质等营养成分,但含量较低<sup>[4]</sup>,而含乳饮料中糖含量<sup>[5]</sup>相对较高,饮用的同时会增加能量摄入<sup>[6]</sup>,容易造成超重和肥胖<sup>[7]</sup>。国内外均有 Meta 分析显示,儿童每天增加一定量的含糖饮料,体质指数会增加<sup>[8-9]</sup>。含糖饮料除了会导致能量摄入增加,如长期饮用还会增加儿童和青少年龋齿的患病风险。多项队列和横断面研究表明,含糖饮料消费频率越高,儿童患龋齿的风险就越大<sup>[10-12]</sup>,因此,包括含乳饮料在内的含糖饮料消费状况及其影响因素越来越受到关注。

2019年6月国务院印发了《关于实施健康中国行动的意见》<sup>[13]</sup>,其中合理膳食行动中提出,对于一般人群,提倡饮用白开水或茶水,少喝含糖饮料,因此,了解我国目前人群各类含糖饮料的消费情况,也可以为相关行动的开展提供科研支持。此前,我国尚未开展过具有人群代表性的含乳饮料消费状况调查,现有数据无法满足深入开展相关健康风险评估和科学研究工作的需要。为此,国家食品安全风险评估中心于2013年在我国北京市、黑龙江省、上海市、江西省、山东省、湖北省、广东省、贵州省和甘肃省共9个省(市)开展了居民各类饮料消费状况专项调查,本研究利用该调查数据,分析我国人群含乳饮料消费状况及其影响因素,为开展相关科研工作和制定政策提供科学依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 调查对象

国家食品安全风险评估中心于2013年在9省(市)开展居民食物消费状况调查,调查采用多阶段分层与人口成比例的整群抽样方法,每个省(市)选择一个城市和一个县作为调查点,并按照与人口成比例抽样方法(probability proportional to size)在每个调查点中抽取3个街道(乡镇)和2个居(村)委会,在每个居(村)委会中随机抽取50户,每个被抽中的家庭中所有3岁及以上常住家庭成员需签署

“知情同意书”(学龄前儿童由其父母或监护人签署),作为调查对象。本研究使用该调查数据,剔除关键变量如性别、年龄、受教育程度及职业等缺失的个体数据后,共13 953人。

### 1.2 方法

经培训合格的调查员按照调查方案的要求,对住户家庭中所有符合条件的成员进行面对面询问调查。采用过去1个月食物频率法和非连续3 d 24 h回顾询问法,了解调查对象各类饮料消费情况。本次调查包括住户家庭和个人的基本信息、家庭人口数、年人均收入、年龄、民族、职业等。食物消费信息主要是调查对象目前和过去一段时间内个人饮料酒、饮料的消费状况。

本研究中含乳饮料消费率根据过去1个月食物频率表中是否消费来计算,每日平均消费量根据非连续3 d 24 h回顾调查表中含乳饮料消费量计算。研究对象按照3~6、7~12、13~17、18~44、45~59岁和60岁及以上共分成6个年龄组,受教育程度分为小学及以下、中学、大专及以上,职业分为在校学生及儿童、离退休或待业、商业技术、体力劳动和其他。家庭年人均收入分为10 000元以下、10 000~30 000元、30 000元以上,按照东部、中部和西部三类地域分层。

### 1.3 统计学分析

采用SAS 9.4进行数据整理和分析,含乳饮料消费率的比较采用 $\chi^2$ 检验,平均消费量的比较采用非参数Kruskal-Wallis秩和检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。含乳饮料消费状况影响因素分析采用 Logistic 回归分析,将非连续3 d 24 h回顾调查中是否喝过含乳饮料作为因变量,喝过赋值为1,未喝过赋值为0。多分类变量转换成哑变量,同时将男性、3~6岁年龄组、在校学生及儿童、城市、收入10 000元以下、东部地区作为参照组进行分析。

## 2 结果

### 2.1 基本情况

本研究在2013年我国9省(市)3岁及以上人群食物消费状况调查中选取13 953人作为研究对象,其中男性6 934人(49.7%),女性7 019人(50.3%)。人群不同分组情况见表1。

### 2.2 含乳饮料的消费率

全人群含乳饮料消费率为9.7%(1 350/13 953),消费 $\geq 1$ 次/d、4~6次/周和1~3次/周的比例分

表1 我国9省(市)食物消费状况调查研究  
对象分组情况( $n=13\ 953$ )

Table 1 Characteristics of participants for investigation  
in nine provinces of China

分组	人数(占比/%)
性别	男性 6 934 (49.7)
	女性 7 019 (50.3)
年龄	3~6岁 465 (3.3)
	7~12岁 893 (6.4)
	13~17岁 650 (4.7)
	18~44岁 5 187 (37.2)
	45~59岁 4 018 (28.8)
	60岁及以上 2 740 (19.6)
受教育程度	小学及以下 4 388 (31.4)
	中学 7 424 (53.2)
	大专及以上 2 141 (15.3)
职业	在校学生及儿童 2 267 (16.2)
	离退休或待业 3 808 (27.3)
	商业技术 3 089 (22.1)
	体力劳动 3 782 (27.1)
	其他 1 007 (7.2)
城乡	城市 6 954 (49.8)
	农村 6 999 (50.2)
收入水平	10 000元以下 5 721 (41.0)
	10 000~30 000元 6 069 (43.5)
	30 000元以上 2 163 (15.5)
地域	东部 6 664 (47.8)
	中部 4 370 (31.3)
	西部 2 919 (20.9)

别为 1.6% (217/13 953)、0.7% (94/13 953) 和 7.4% (1 039/13 953); 男性(8.5%, 592/6 934) 低于女性(10.8%, 758/7 019)。按年龄分层, 3~6岁最高(35.5%, 165/465), 60岁及以上最低(4.5%, 123/2 740);  $\geq 1$ 次/d 和 1~3次/周的比例随年龄增加呈现下降趋势。按受教育程度分层, 小学及以下最高(13.8%, 607/4 388), 中学最低(7.5%, 559/7 424)。按职业分层, 在校学生及儿童(24.6%, 558/2 267) 高于其他各类职业, 在校学生及儿童 1~3次/周的比例高于其他各类职业人群比例。城市(7.7%, 534/6 954) 低于农村(11.7%, 816/6 999)。按收入分层, 10 000元以下最高(11.4%, 654/5 721), 30 000元以上最低(7.2%, 155/2 163), 随着收入的增加,  $\geq 1$ 次/d 和 1~3次/周的比例逐渐降低。按地域分层, 东部最低(8.5%, 569/6 664), 西部最高(11.6%, 340/2 919), 东部地区  $\geq 1$ 次/d 的比例较高, 西部地区 1~3次/周的比例较高, 见表2。

2.3 含乳饮料的平均消费量

2.3.1 全人群平均消费量

我国9省(市)3岁及以上全人群平均消费量为 6.2 mL/d。按性别分层, 男性和女性分别为 5.6 和 6.9 mL/d; 按年龄分层, 3~6岁最高(35.6 mL/d),

表2 我国9省(市)人群含乳饮料消费率

Table 2 Prevalence of milk beverage in nine provinces among residents

分组	消费率/%			$\chi^2$	P值
	$\geq 1$ 次/d	4~6次/周	1~3次/周		
性别	男性 1.6 (109/6 934)	0.6 (43/6 934)	6.3 (440/6 934)	21.37	<0.05
	女性 1.5 (108/7 019)	0.7 (51/7 019)	8.5 (599/7 019)		
年龄	3~6岁 12.3 (57/465)	2.6 (12/465)	20.6 (96/465)	842.46	<0.05
	7~12岁 5.0 (45/893)	2.7 (24/893)	18.6 (166/893)		
	13~17岁 3.4 (22/650)	2.0 (13/650)	13.5 (88/650)		
	18~44岁 0.9 (47/5 187)	0.5 (24/5 187)	7.9 (408/5 187)		
	45~59岁 0.6 (25/4 018)	0.3 (12/4 018)	4.7 (188/4 018)		
	60岁及以上 0.8 (21/2 740)	0.3 (9/2 740)	3.4 (93/2 740)		
受教育程度	小学及以下 2.7 (118/4 388)	1.0 (44/4 388)	10.1 (445/4 388)	126.56	<0.05
	中学 1.0 (72/7 424)	0.6 (42/7 424)	6.0 (445/7 424)		
	大专及以上 1.3 (27/2 141)	0.4 (8/2 141)	7.0 (149/2 141)		
职业	在校学生及儿童 5.6 (126/2 267)	2.2 (49/2 267)	16.9 (383/2 267)	700.87	<0.05
	离退休或待业 0.8 (31/3 808)	0.3 (11/3 808)	4.9 (186/3 808)		
	商业技术 1.1 (35/3 089)	0.4 (12/3 089)	7.3 (225/3 089)		
	体力劳动 0.5 (19/3 782)	0.5 (19/3 782)	5.2 (195/3 782)		
	其他 0.6 (6/1 007)	0.3 (3/1 007)	5.0 (50/1 007)		
城乡	城市 1.4 (95/6 954)	0.3 (22/6 954)	6.0 (417/6 954)	65.42	<0.05
	农村 1.7 (122/6 999)	1.0 (72/6 999)	8.9 (622/6 999)		
收入水平	10 000元以下 1.8 (105/5 721)	0.6 (35/5 721)	9.0 (514/5 721)	40.32	<0.05
	10 000~30 000元 1.4 (84/6 069)	0.9 (52/6 069)	6.7 (405/6 069)		
	30 000元以上 1.3 (28/2 163)	0.3 (7/2 163)	5.5 (120/2 163)		
地域	东部 1.9 (126/6 664)	0.5 (30/6 664)	6.2 (413/6 664)	26.40	<0.05
	中部 1.7 (73/4 370)	1.1 (47/4 370)	7.3 (321/4 370)		
	西部 0.6 (18/2 919)	0.6 (17/2 919)	10.4 (305/2 919)		

60岁及以上最低(2.6 mL/d),平均消费量随年龄增加呈现下降趋势;按职业分层,在校学生及儿童为21.4 mL/d,高于其他不同职业人群,离退休或待业人群最低(3.0 mL/d);按城乡分层,城市(3.2 mL/d)低于农村(9.2 mL/d);按收入水平分层,家庭年人均收入较低的人群,平均消费量相对较高;按地域分层,中部地区高于东部和西部地区,见表3。

### 2.3.2 消费人群平均消费量

我国9省(市)3岁及以上消费人群平均消费量为134.4 mL/d;按性别分层,男性和女性分别为138.3和131.4 mL/d;按年龄分层,13~17岁最高(153.5 mL/d),18~44岁最低(128.4 mL/d);按受教育程度分层,中学最高(146.0 mL/d),大专及以上最低(117.3 mL/d);按职业分层,在校学生及儿童(136.2 mL/d)相对较高,离退休或待业人群最低(123.6 mL/d);按城乡分层,城市(128.0 mL/d)低于农村(136.8 mL/d);按收入水平分层,家庭年人均收入在10 000元以下最高(139.1 mL/d),30 000元以上最低(125.4 mL/d);按地域分层,中部地区高于东部和西部地区,见表4。

### 2.4 含乳饮料消费状况影响因素

本研究将非连续3 d 24 h回顾调查中是否消费

表3 我国9省(市)全人群含乳饮料平均消费量( $\bar{x}\pm s$ )  
Table 3 Distribution of milk beverage average consumption in nine provinces among residents

分组	平均消费量/ (mL/d)	H 值	P 值	
性别	男性	5.6 ±34.1	10.55	<0.05
	女性	6.9 ±35.9		
年龄	3~6岁	35.6 ±74.9	1 036.33	<0.05
	7~12岁	23.9 ±65.8		
	13~17岁	15.1 ±56.9		
	18~44岁	4.0 ±27.7		
	45~59岁	2.8 ±23.6		
	60岁及以上	2.6 ±23.5		
受教育程度	小学及以下	11.1 ±45.6	220.80	<0.05
	中学	4.3 ±30.4		
	大专及以上	2.8 ±22.0		
职业	在校学生及儿童	21.4 ±61.4	751.65	<0.05
	离退休或待业	3.0 ±23.8		
	商业技术	3.4 ±26.4		
	体力劳动	3.4 ±25.3		
城乡	其他	3.5 ±30.9	139.88	<0.05
	城市	3.2 ±25.5		
	农村	9.2 ±42.3		
收入水平	10 000元以下	8.2 ±41.6	41.75	<0.05
	10 000~30 000元	5.3 ±30.5		
	30 000元以上	3.6 ±27.2		
地域	东部	5.3 ±33.5	20.80	<0.05
	中部	8.0 ±40.0		
	西部	5.6 ±30.2		

表4 我国9省(市)消费人群含乳饮料平均消费量

Table 4 Distribution of milk beverage average consumption in nine provinces among consumers

分组	消费人群平均消费量/(mL/d)			H 值	P 值	
	$\bar{x}\pm s$	P50	P95			
性别	男性	138.3 ±102.2	100.0	333.3	0.24	>0.05
	女性	131.4 ±91.8	100.0	300.0		
年龄	3~6岁	130.5 ±90.6	100.0	320.0	5.29	>0.05
	7~12岁	137.6 ±96.7	100.0	333.3		
	13~17岁	153.5 ±108.4	133.3	283.3		
	18~44岁	128.4 ±92.6	83.3	333.3		
	45~59岁	131.5 ±96.2	97.5	300.0		
	60岁及以上	134.6 ±107.0	83.3	500.0		
受教育程度	小学及以下	129.9 ±94.3	83.3	333.3	8.27	<0.05
	中学	146.0 ±101.8	116.7	333.3		
	大专及以上	117.3 ±83.6	83.3	266.7		
职业	在校学生及儿童	136.2 ±95.8	100.0	333.3	4.11	>0.05
	离退休或待业	123.6 ±90.4	83.3	300.0		
	商业技术	132.6 ±99.9	100.0	333.3		
	体力劳动	129.9 ±91.4	83.3	333.3		
城乡	其他	183.6 ±135.6	166.7	500.0	2.64	>0.05
	城市	128.0 ±98.4	100.0	300.0		
	农村	136.8 ±95.7	100.0	333.3		
收入水平	10 000元以下	139.1 ±104.8	83.3	350.0	2.05	>0.05
	10 000~30 000元	130.2 ±81.5	100.0	266.7		
	30 000元以上	125.4 ±103.4	91.7	260.0		
地域	东部	138.3 ±103.6	100.0	350.0	7.76	<0.05
	中部	141.1 ±96.6	116.7	333.3		
	西部	115.3 ±79.3	83.3	250.0		

过含乳饮料作为因变量,将性别、年龄、受教育程度、职业、城乡、收入水平和地域作为自变量进行 Logistic 回归分析,分析发现性别、年龄、职业、城乡和地域是含乳饮料消费的影响因素。结果显示女性人群消费含乳饮料的可能性是男性的 1.46 倍;

3~6 岁年龄组人群消费含乳饮料的可能性高于其他年龄组;在校学生及儿童消费含乳饮料的可能性高于其他各类职业类型;农村人群消费含乳饮料的可能性是城市人群的 2.76 倍;相对于东部地区人群,西部地区人群消费含乳饮料的可能性较高,见表 5。

表 5 不同人群含乳饮料消费状况影响因素回归分析

Table 5 Analysis of influencing factors of consumption status of milk beverages

分组	变量	$\beta$	wald $\chi^2$	OR (标准误)	95%置信区间	P 值
性别	女性	0.38	18.83	1.46 (0.09)	(1.23, 1.73)	<0.05
	7~12 岁	-0.63	20.25	0.53 (0.14)	(0.40, 0.70)	<0.05
年龄	13~17 岁	-1.28	55.41	0.28 (0.17)	(0.20, 0.39)	<0.05
	18~44 岁	-1.93	56.00	0.15 (0.26)	(0.09, 0.24)	<0.05
	45~59 岁	-2.24	61.23	0.11 (0.29)	(0.06, 0.19)	<0.05
	60 岁及以上	-2.29	56.08	0.10 (0.31)	(0.06, 0.19)	<0.05
职业	离退休或待业	-0.42	2.50	0.66 (0.26)	(0.39, 1.11)	0.11
	商业技术	-0.32	1.50	0.73 (0.26)	(0.43, 0.21)	0.22
	体力劳动	-0.93	12.70	0.39 (0.26)	(0.24, 0.66)	<0.05
	其他	-0.69	4.60	0.51 (0.32)	(0.27, 0.94)	<0.05
城乡	农村	1.01	95.30	2.76 (0.10)	(2.25, 3.38)	<0.05
收入水平	10 000~30 000 元	-0.27	7.96	0.76 (0.10)	(0.63, 0.92)	<0.05
	30 000 元以上	-0.25	2.62	0.78 (0.16)	(0.57, 1.06)	0.11
地域	中部	0.33	11.20	1.39 (0.10)	(1.15, 1.69)	<0.05
	西部	0.08	0.47	1.08 (0.12)	(0.86, 1.36)	0.49

注:OR 为比值比

### 3 讨论

本研究结果显示,全人群含乳饮料消费率为 9.7%。消费 $\geq 1$ 次/d、4~6次/周和 1~3次/周的比例分别为 1.6%、0.7%和 7.4%。全人群平均消费量为 6.2 mL/d,消费人群平均消费量为 134.4 mL/d。消费率和平均消费量尚处于较低水平。而关于含糖饮料以及含乳饮料,目前尚无人群每日推荐摄入量参考值,《中国居民膳食指南(2016)》<sup>[14]</sup>中指出,建议控制添加糖的摄入量,每天不超过 50 g,最好控制在 25 g 以下。有研究<sup>[5]</sup>显示,含乳饮料中糖含量中位数为 7.9 g/100 mL,据此推算,在本研究全人群平均消费量的情况下,含乳饮料提供的糖含量较低。

本研究发现,受教育程度为小学及以下、农村地区、家庭年人均收入在 10 000 元以下以及中部和西部的人群,含乳饮料的消费率和平均消费量均较高,原因可能是中部和西部农村地区相对较多,农村经济收入相对城市较低,而农村居民营养健康知识存在一定程度的缺乏<sup>[15]</sup>,因此这部分人群无论是儿童或其家长,可能对含乳饮料的成分(如蛋白质含量)不十分清楚,从而未能区分含乳饮料和纯乳之间的区别<sup>[16]</sup>,且农村地区纯乳销售种类和途径相对城市可能较少<sup>[17]</sup>,以及含乳饮料广告宣传等因素<sup>[18]</sup>,因而容易将含乳饮料代替纯乳饮用<sup>[19]</sup>,提高了消费率和平均消费量。

对于含乳饮料消费的影响,年龄和职业也是主要的影响因素,本研究发现,3~6 和 7~12 岁人群消费率和平均消费量均较高,尤其是在校学生及儿童,消费率和平均消费量明显高于其他职业类型。有研究显示,产生该现象的原因可能是含乳饮料口味较好<sup>[20]</sup>,而儿童喜欢饮用某种饮料的原因中,口味因素占第一位<sup>[21]</sup>,因此更受儿童和青少年欢迎。2010—2013 年中国居民营养与监测报告<sup>[22]</sup>结果显示,我国 6~17 岁居民配制型乳饮料 $\geq 1$ 次/d 的比例为 1.6%。本研究中 7~12 岁 $\geq 1$ 次/d 的比例为 5.0%,13~17 岁 $\geq 1$ 次/d 的比例为 3.4%,由于本研究的含乳饮料包含了配制型乳饮料及其他类型的乳饮料,因此结果相对较高。尤莉莉等<sup>[15]</sup>在 2012 年对中国 7 个省会城市(北京市、广州市、苏州市、沈阳市、郑州市、成都市、兰州市)以及 2 个偏远农村(平原和山区各 1 个)进行现场调查,了解和比较学龄前儿童软饮料的消费现状,其中学龄前儿童“偶尔喝”(1~3 次/周)乳酸菌饮料和配制型乳饮料的人群比例分别为 22.5%和 26.3%,该结果与本研究 3~6 岁年龄段人群消费含乳饮料不同频次的人群比例相近。

通过本次研究,发现儿童和青少年为含乳饮料的高消费人群,这也提示对于儿童和青少年的饮料消费情况应给予更多的研究和关注。对于儿童和青少年群体,尤其是中、西部农村地区,可以

有针对性地进⾏科普宣教,使儿童和青少年包括其家长更多地了解含乳饮料和纯乳的区别,从而合理进⾏饮料消费。《中国居民膳食指南(2016)》也提出,建议学龄儿童少喝或不喝含糖饮料<sup>[14]</sup>。含乳饮料作为含糖饮料的一种<sup>[21,23]</sup>,含有一定量的糖<sup>[5]</sup>,未来在生产加工工艺方面,可以尝试在保持原有风味的基础上,适当提高蛋白质、钙等不同营养素含量,从而增加营养素的摄⼊。本研究建议儿童和青少年及农村地区人群,了解掌握更多的营养健康知识,喝饮料时首选白开⽔,养成合理膳食的健康⽣活⽅式。

本研究存在一定的局限性,采用过去1个月食物频率法收集的数据计算含乳饮料消费率,可能存在一定的回忆偏⻊。

(志谢 7个省份和2个直辖市的疾病预防控制中⼼及相关单位全部调查员及调查对象)

## 参考文献

- [ 1 ] 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.
- [ 2 ] 李冬华, 于冬梅, 赵丽云. 中国九省成人含糖饮料消费及添加糖摄⼊量的趋势分析[J]. 卫生研究, 2014, 43(1): 70-72.
- [ 3 ] 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—2015 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2015.
- [ 4 ] MORENCY M E, BIRKEN C S, LEBOVIC G, et al. Association between noncow milk beverage consumption and childhood height [J]. American Journal of Clinical Nutrition, 2017, 106(2): 597-602.
- [ 5 ] 邓陶陶, 梁栋, 李湖中, 等. 我国市场常见饮料中糖含量调查[J]. 中国食物与营养, 2018, 24(4): 5-8.
- [ 6 ] HAN E, POWELL L M. Consumption patterns of sugar-sweetened beverages in the United States [J]. Journal of the Academy of Nutrition & Dietetics, 2013, 113(1): 43-53.
- [ 7 ] BLEICH S N, VERCAMMEN K A, KOMA J W, et al. Trends in beverage consumption among children and adults, 2003-2014 [J]. Obesity, 2017, 26(2): 432-441.
- [ 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 ] 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]. The American Journal of Clinical Nutrition, 2013, 98(4): 1084-1102.
- [ 10 ] PARK S, LIN M, ONUFRACK S, et al. Association of sugar-sweetened beverage intake during infancy with dental caries in 6-year-olds [J]. Clinical Nutrition Research, 2015, 4(1): 9-17.
- [ 11 ] DUGMORE C R, ROCK W P. A multifactorial analysis of factors associated with dental erosion [J]. British Dental Journal, 2004, 196(5): 283-286.
- [ 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 ] 国务院. 国务院关于实施健康中国行动的意见 [EB/OL]. (2019-07-15) [2019-08-28]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-07/15/content\\_5409492.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-07/15/content_5409492.htm).
- [ 14 ] 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: 238.
- [ 15 ] 尤莉莉, 杨媿媿, 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.
- [ 16 ] 季成叶. 科学合理选择奶类和奶制品 [J]. 中国学校卫生, 2007, 28(10): 867-870.
- [ 17 ] 何书慧. 黑龙江省农村居民乳制品消费水平影响因素研究 [D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2017.
- [ 18 ] 薛云皓. 市售含乳饮料存在问题及分析探讨 [J]. 中国卫生检验杂志, 2004, 14(4): 494-495.
- [ 19 ] 随光辉, 赵永清, 刘燕, 等. 225 名城区学龄前儿童饮用奶制品和含乳饮料现状调查分析 [J]. 安徽预防医学杂志, 2012, 18(3): 75-77.
- [ 20 ] 段一凡, 范轶欧, 范健文, 等. 我国 7 城市中小⽣饮⻑料消费现状 [J]. 中国健康教育, 2009, 25(9): 660-663.
- [ 21 ] 马冠⽣, 郑梦琪. 迫切需要控制儿童含糖饮料消费 [J]. 中国学校卫生, 2017, 38(5): 641-643.
- [ 22 ] 常继乐, 王宇. 中国居民营养与健康状况监测: 2010—2013 年综合报告 [M]. 北京: 北京⼤学医学出版社, 2016: 48.
- [ 23 ] PARK S, BLANCK H M, SHERRY B, et al. Factors associated with sugar-sweetened beverage intake among United States high school students [J]. Journal of Nutrition, 2012, 142(2): 306-312.