

# 1636 名中小學生含糖飲料攝入情況及影響因素調查分析

趙璐<sup>1, 2</sup> 馬敏<sup>2</sup> 胡有磊<sup>2</sup> 高田林<sup>1</sup>

1. 青島大學公共衛生學院, 山東 青島 266021;

2. 青州市市場監督管理局, 山東 濰坊 262500

**【摘要】** 目的 調查了解中小學生含糖飲料的飲用情況以及行為習慣, 為開展中小學生控糖科普宣傳提供科學依據。方法 採用多階段分層隨機抽樣方法, 抽取某市共 1636 名學生進行問卷調查, 調查內容包括學生的基本情況、生活習慣以及過去一個月含糖飲料的飲用情況。結果 1636 名中小學生過去一個月含糖飲料平均飲用量為 195.36mL/d, 男生含糖飲料飲用量高於女生, 小學生、初中生、高中生含糖飲料飲用量依次增加, 消瘦學生和肥胖超重學生含糖飲料飲用量高於 BMI 正常學生 ( $P < 0.05$ ); 平均每天從含糖飲料中攝入的糖為 30.96g, 小學生、高中生、初中生攝入的糖量比較差異顯著 ( $P < 0.05$ ); 平均每天從含糖飲料中攝入的能量為 312.83kJ, 占平均每天攝入總能量的 4.0%, 男生攝入的能量高於女生, 小學生、初中生、高中生攝入的能量依次增加 ( $P < 0.05$ )。對影響從含糖飲料中攝入糖的因素進行多因素 Logistic 回歸分析, 母親肥胖、母親喜歡甜食、經常吃快餐與其呈正相關, OR (95%CI) 分別為 1.70 (1.30 ~ 2.21)、1.53 (1.22 ~ 1.91)、1.57 (1.25 ~ 1.97)。結論 中小學生飲用含糖飲料的行為普遍存在, 應以中學生和超重肥胖以及消瘦的學生和家長為重點, 對其開展少喝高糖飲料、積極控糖的宣傳教育。

**【關鍵詞】** 中小學生; 含糖飲料; 飲用量; 糖; 能量

含糖飲料是指在飲料製作過程中人工添加單糖(葡萄糖、果糖)或雙糖(蔗糖、乳糖或麥芽糖), 含糖量在 5% 以上的飲料, 包括含糖的碳酸飲料、果蔬汁飲料、運動飲料、茶飲料、含乳飲料、植物蛋白飲料和咖啡飲料等<sup>[1]</sup>。兒童青少年處於生長發育的關鍵時期, 也是飲食行為和生活方式形成的關鍵時期, 有研究顯示, 添加糖攝入過多會增加超重肥胖、II 型糖尿病<sup>[2]</sup>、心血管系統疾病<sup>[3]</sup>、齲齒等疾病的發病風險。本研究通過對中小學生進行含糖飲料飲用情況調查, 為今後指導中小學生合理膳食、形成良好的飲食習慣提供參考。

## 1 對象與方法

**1.1 調查對象** 本研究採用分層整群隨機抽樣方法共抽取 7 所學校, 採用簡單隨機抽樣方法從每個學校每個年級隨機抽取 3 個班級進行問卷調查。收回有效問卷 1636 份。

**1.2 調查方法和內容**

**1.2.1 調查方法** 對學校老師經過統一培訓, 集中在班級中發放調查問卷, 並說明此次調查的目的和意義以及填寫要求, 完成後再統一收回。

本次調查活動均獲得學生及家長的知情同意。

**1.2.2 調查內容** 採用自行設計編制的《中小學生含糖飲料飲用頻率統計表》和《24h 膳食回顧調查表》, 《中小學生含糖飲料飲用頻率統計表》主要填寫過去一個月含糖飲料的飲用頻率、飲用量和生活習慣。

**1.2.3 評價標準** 根據身高和體重計算每個學生的體質指數 (BMI), 參照中國 2 ~ 18 歲兒童青少年超重和肥胖篩查 BMI 界值點來判定各年齡段男女生消瘦、正常、超重和肥胖情況<sup>[4]</sup>。

**1.3 統計學處理** 運用 SPSS22.0 軟件進行統計分析, 計數資料採用 [n (%)] 表示, 計量資料採用均數加減標準差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 分別採用  $\chi^2$  檢驗、t 檢驗, 採用二元 Logistic 回歸分析從含糖飲料中攝入糖的危險因素。以  $P < 0.05$  為差異有統計學意義。

## 2 結果

**2.1 調查對象基本情況** 本研究共納入對象 1636 名, 年齡在 9 ~ 16 歲之間, 平均年齡為 13.5 歲。其中, 男生 877 名 (53.6%)、女生 759 名 (46.4%), 小學生 433 名 (26.5%)、初中生 1091

名(66.7%)、高中生 112 名(6.8%)。用营养计算器计算出所有学生每天平均摄入总能量为 1899.85kcal。

## 2.2 中小學生含糖飲料攝入情況分析

### 2.2.1 不同性別每天含糖飲料攝入情況分析

中小學生平均每天含糖飲料的飲用量是 195.36mL, 男生高於女生( $P<0.05$ ); 平均每天從含糖飲料中攝入能量 312.83kJ, 男生高於女生( $P<0.05$ )。見表 1。

### 2.2.2 不同年齡段每天含糖飲料攝入情況分析

小學生、初中生、高中生平均每天含糖飲料的飲用量依次增加( $P<0.05$ ); 平均每天從含糖飲料中攝入糖的量初中生為 32.17g, 高中生為 29.76g, 小學生為 28.24g( $P<0.05$ ); 平均每天從中攝入的能量小學生、初中生、高中生依次增加( $P<0.05$ )。見表 2。

### 2.2.3 不同營養狀況學生每天含糖飲料攝入情況分析

消瘦學生和超重肥胖學生平均每天含糖飲

料飲用量顯著高於 BMI 正常學生( $P<0.05$ )。見表 3。

### 2.3 影響從含糖飲料中攝入糖的含量的相關因素分析

依據從含糖飲料中攝入糖的含量用四分位數法分為 P0、P25、P50、P75 四組, 將生活習慣進行單因素分析。結果顯示母親是否肥胖、母親是否喜歡吃甜食、是否按時進餐、是否經常吃宵夜、油炸食品、快餐均有影響( $P<0.05$ )。見表 4。

### 2.4 多因素 Logistic 回歸分析

以從含糖飲料中攝入的糖是否超過 25g/d 為因變量, 以母親是否喜歡甜食、母親是否肥胖、是否按時進餐、是否有吃宵夜的習慣、是否經常食用油炸食品和快餐為協變量, 進行多因素 Logistic 回歸分析。結果顯示, 母親肥胖、母親喜歡甜食、經常吃快餐與從含糖飲料中攝入的糖的量呈正相關, OR(95%CI)分別為 1.70(1.30 ~ 2.21)、1.53(1.22 ~ 1.91)、1.57(1.25 ~ 1.97)。見表 5。

表 1 男女生每天含糖飲料攝入情況分析

	平均值	性別		X <sup>2</sup>	p
		男(n=877)	女(n=759)		
含糖飲料飲用量(mL/d)	195.36±161.68	207.90±170.74	180.88±149.34	9.85	0.002
攝入糖(g/d)	30.96±32.85	30.57±33.70	31.42±31.84	0.23	0.63
攝入能量(kJ/d)	312.83±253.31	328.44±266.52	294.80±236.03	5.58	0.02

表 2 不同年齡段每天含糖飲料攝入情況分析

	年齡			X <sup>2</sup>	p
	小學(9~12歲) (n=433)	初中(13~15歲) (n=1091)	高中(16~18歲) (n=112)		
含糖飲料飲用量(mL/d)	182.16±169.90	198.86±161.28	212.37±158.88	10.92	0.004
攝入糖(g/d)	28.24±37.974	32.17±30.97	29.76±28.7761	18.12	<0.001
攝入能量(kJ/d)	284.18±255.84	321.10±251.40	343.10±254.95	17.33	<0.001

表 3 每天含糖飲料的攝入量及能量的分析

	營養狀況			X <sup>2</sup>	p
	消瘦	BMI 正常	超重肥胖		
含糖飲料飲用量(mL/d)	182.16±169.90	174.81±138.33	213.19±164.01	34.77	<0.001
攝入糖(g/d)	31.21±31.93	28.76±32.29	31.69±35.87	3.77	0.15
攝入能量(kJ/d)	312.39±248.62	300.72±269.24	322.23±256.91	3.35	0.19

表 4 影響含糖飲料攝入影響因素相關因素分析[n(%)]

	P0	P25	P50	P75	X <sup>2</sup>	p
母親是否肥胖					17.80	<0.01
是	302(18.5)	72(23.8)	103(34.1)	67(22.2)		
否	1334(81.5)	337(25.3)	305(22.9)	343(25.7)		
母親是否喜歡甜食					10.47	0.02
是	413(25.2)	89(21.5)	91(22.0)	109(26.4)		
否	1223(74.8)	320(26.2)	317(25.9)	301(24.6)		
是否按時進餐					22.19	0.01
按時	760(46.5)	223(29.3)	181(23.8)	171(22.5)		
基本按時	723(44.2)	151(20.9)	193(26.7)	200(27.7)		
很難按時	95(5.8)	20(21.1)	18(18.9)	24(25.3)		
不按時	58(3.5)	15(25.9)	16(27.6)	15(25.9)		
是否吃宵夜					17.37	0.04
基本不吃	989(60.5)	256(25.9)	245(24.8)	248(25.1)		
很少吃	345(21.1)	83(24.1)	99(28.7)	88(25.5)		
經常吃	254(15.5)	56(22.0)	57(22.4)	67(26.4)		

续表 4

		P0	P25	P50	P75	X <sup>2</sup>	p
天天吃油炸食品	48 (2.9)	14 (29.2)	7 (14.6)	7 (14.6)	20 (41.7)	8.10	0.04
不经常吃	997 (60.9)	268 (26.9)	250 (25.1)	229 (23.0)	250 (25.1)		
经常吃快餐	639 (39.1)	141 (22.1)	158 (24.7)	181 (28.3)	159 (24.9)	28.73	<0.01
不经常吃	1195 (73.0)	319 (26.7)	318 (26.6)	298 (24.9)	260 (21.8)		
经常吃	441 (27.0)	90 (20.4)	90 (20.4)	112 (25.4)	149 (33.8)		

表 5 从含糖饮料中摄入含糖量相关影响因素 Logistic 回归分析结果

变量	$\beta$	SE.	Wald 值	P 值	OR 值	95%CI
母亲肥胖	0.53	0.14	15.18	<0.001	1.70	1.30 ~ 2.21
母亲喜欢甜食	4.23	0.114	13.68	<0.001	1.53	1.22 ~ 1.91
是否按时进餐			3.83	0.28		
按时					1.00	
基本按时	0.15	0.11	1.92	0.17	1.16	0.94 ~ 1.44
很难按时	0.34	0.23	2.22	0.14	1.40	0.90 ~ 2.18
不按时	-0.10	0.29	0.12	0.73	0.91	0.52 ~ 1.59
是否吃宵夜			7.97	0.047		
基本不吃					1.00	
很少吃	-0.27	0.13	4.10	0.04	0.77	0.59 ~ 0.99
经常吃	0.18	0.15	1.45	0.23	1.19	0.90 ~ 1.59
天天吃	0.25	0.31	0.64	0.42	1.28	0.70 ~ 2.36
经常吃油炸食品	0.12	0.11	1.30	0.25	1.13	0.92 ~ 1.39
经常吃快餐	0.45	0.12	14.80	<0.001	1.57	1.25 ~ 1.97

### 3 讨 论

《中国儿童含糖饮料消费报告》指出：2010—2012 年中国居民营养与健康状况调查结果表明，12 ~ 17 岁儿童饮料人均每天消费量最高，为 203mL<sup>[5]</sup>。本调查结果为每天 195.36mL，略低于《中国儿童含糖饮料消费报告》数据。男生含糖饮料的饮用量比女生高，但从中摄入的糖却低于女生，可能男女生喜欢含糖饮料的种类不同。高中生含糖饮料的饮用量最高，但从中摄入的糖却低于初中生，随着年龄的增长，高中生对健康知识的了解逐渐增加，会选择一些口味相对较淡、含糖量相对较低的饮料，但高强度的学习使得他们更偏向于功能性饮料和运动饮料等高能量的含糖饮料，从中摄入的能量依然不少。WHO 数据显示：成人和儿童应当减少游离糖摄入量，建议减少至占摄入总能量比例的 10% 以下，而如能降至 5% 以下则其对健康有巨大的帮助<sup>[6]</sup>。本次调查结果仅含糖饮料就已达摄入总能量的 4.0%。

对影响中小学生在含糖饮料中摄入的糖的含量的影响因素分析中可以看出，大多数的影响因素是一些不良的生活习惯，还有母亲的饮食喜好。这也提示我们在对中小学生进行营养宣教和行为干预时，也应该帮助家长了解含糖饮料的危

害，树立正确的饮食观念，从而降低过多饮用含糖饮料带来的负面影响。

### 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] MCKEOWN N M, DASHTI H S, MA J, et al. Sugar-sweetened beverage intake associations with fasting glucose and insulin concentrations are not modified by selected genetic variants in a ChREBP-FGF21 pathway: a meta-analysis [J]. Diabetologia, 2017,61(2):1-14.
- [3] 黄辰,田雨,黄建风. 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.
- [4] 李辉,宗心南,季成叶,等. 中国 2-18 岁儿童青少年超重和肥胖筛查体质指数界值点的研究 [J]. 中华流行病学杂志,2010,31(6):616-620.
- [5] 马冠生. 中国儿童含糖饮料消费报告 [M]. 北京:中国人口出版社,2018.
- [6] 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.