

时间洞察力及潜在类别对儿童含糖饮料消费的影响

赵莉^{1,2} 李禾婷¹ 龙宇¹ 范琳琳¹ 谭心仪³ 洪彬雪⁴ 蒋莉华^{5,1△}

(¹四川大学华西公共卫生学院/华西第四医院卫生政策与管理学系 成都 610041; ²主动健康与食品营养安全四川省重点实验室 成都 610041; ³成都中医药大学公共卫生学院流行病与卫生统计学教研室 成都 611137; ⁴成都市疾病预防控制中心监测预警与应急处置专班 成都 610041; ⁵四川大学华西临床医学院/华西医院全科医学中心/全科医学教研室 成都 610041)

【摘要】 目的 探讨时间洞察力及潜在类别对儿童含糖饮料消费的影响。方法 于2024年10月采用多阶段整群随机抽样方法抽取成都4所小学3~5年级的全部学生作为研究对象,采用修订版儿童时间洞察力问卷和自制含糖饮料消费频率问卷进行问卷调查。潜在类别分析(latent class analysis, LCA)探索儿童时间洞察力的潜在类别,有序Logistic回归分析探索儿童时间洞察力维度及类别对含糖饮料消费的影响。结果 共纳入1 865名儿童,有1 630 (87.40%)名儿童每周都消费含糖饮料。LCA共探索出过去想象、现在享乐和未来计划3个儿童时间洞察力的潜在类别。有序Logistic回归分析结果显示时间洞察力的过去积极维度(OR=1.195, 95%CI: 1.057~1.351)和过去消极维度(OR=1.149, 95%CI: 1.040~1.268)是含糖饮料消费的风险因素,未来计划维度(OR=0.791, 95%CI: 0.684~0.914)是保护因素;相较于未来计划组,过去想象组(OR=1.893, 95%CI: 1.494~2.399)和现在享乐组(OR=1.374, 95%CI: 1.099~1.717)的儿童含糖饮料消费的风险均更高。结论 儿童时间洞察力存在异质性,对过去、现在和未来的不同时间取向影响其含糖饮料消费频率。过去取向和现在取向会增加含糖饮料消费的可能性,未来计划取向则会降低这种风险。可以通过提升儿童未来计划取向维度的时间洞察力防控含糖饮料消费行为。

【关键词】 时间洞察力; 含糖饮料; 儿童; 潜在类别分析(LCA)

【中图分类号】 R719 **【文献标志码】** A **doi:**10.3969/j.issn.1672-8467.2026.04.007

Impacts of time perspective and its latent profiles on children's sugar-sweetened beverages consumption

ZHAO Li^{1,2}, LI He-ting¹, LONG Yu¹, FAN Lin-lin¹, TAN Xin-yi³,
HONG Bin-xue⁴, JIANG Li-hua^{5,1△}

(¹Department of Health Policy and Management, West China School of Public Health/West China Fourth Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan Province, China; ²Health Promotion and Food Nutrition and Safety Key Laboratory of Sichuan Province, Chengdu 610041, Sichuan Province, China; ³Department of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 611137, Sichuan Province, China; ⁴Special Working Group for Monitoring Early Warning and Emergency Response, Chengdu Center for Disease Control and Prevention, Chengdu 610041, Sichuan Province, China; ⁵Center for Family Medicine/Department of Family Medicine, West China School of Medicine/West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan Province, China)

【Abstract】 **Objective** To examine the effects of time perspective and their latent profiles on sugar-sweetened beverages consumption among children. **Methods** In Oct 2024, a multi-stage cluster random sampling method was used to recruit all students in grades 3–5 from four primary schools in Chengdu.

国家自然科学基金面上项目(82273748)

[△]Corresponding author E-mail: lhjiang@scu.edu.cn

网络首发时间:2026-06-29 14:42:17 网络首发地址:https://link.cnki.net/urlid/31.1885.R.20260627.2353.008

Participants completed the revised Children's Time Perspective Questionnaire and a self-designed frequency questionnaire on sugar-sweetened beverages consumption. Latent class analysis (LCA) was conducted to identify distinct profiles of children's time perspective, and ordered Logistic regression was utilized to explore associations between time-perspective dimensions/profiles and sugar-sweetened beverages consumption frequency. **Results** A total of 1 865 children were included, among which 1 630 (87.40%) children reported weekly sugar-sweetened beverages consumption. LCA revealed three latent profiles based on time perspective: past thinking, present hedonistic, and future planning. In ordered Logistic regression, higher scores on the past positive dimension (OR=1.195, 95%CI: 1.057-1.351) and past negative dimension (OR=1.149, 95%CI: 1.040-1.268) were associated with increased risk of sugar-sweetened beverages consumption, while higher scores on the future planning dimension (OR=0.791, 95%CI: 0.684-0.914) were protective. Compared to the future planning group, children in the past thinking group (OR=1.893, 95%CI: 1.494-2.399) and present hedonistic group (OR=1.374, 95%CI: 1.099-1.717) showed significantly higher risk of consuming sugar-sweetened beverages. **Conclusion** Time perspective among children exhibits heterogeneity. Orientations toward the past and present are associated with increased frequency of sugar-sweetened beverages consumption, whereas a future-planning orientation is associated with reduced risk. Enhancing children's future-oriented time perspective may be an effective strategy to prevent excessive consumption of sugar-sweetened beverages.

【Key words】 time perspective; sugar-sweetened beverages; children; latent class analysis (LCA)

* This work was supported by the General Program of National Natural Science Foundation of China (82273748).

含糖饮料因其高糖分低营养特性,已成为全球儿童肥胖及相关慢性疾病(如2型糖尿病、心血管疾病和龋齿等)的主要风险因素之一^[1-2]。全球儿童青少年含糖饮料消费量持续上升^[3],过去30年增长近25%^[4],我国72.8%的儿童有饮用含糖饮料的习惯^[5],部分地区高达88.0%^[6]。个体心理因素是儿童含糖饮料消费行为的重要因素,同时儿童的理性思维能力不健全,自我克制力较弱,其行为易受家庭成员、同伴及外界环境影响^[7]。

时间洞察力是指个体对过去、现在和未来的认知倾向,是个体认知决策的重要心理维度^[8]。时间洞察力在健康行为领域的作用机制已得到验证,如未来导向取向的个体展现出显著的延迟满足能力,其决策过程更注重行为的长远后果^[9-10]。相反,现在导向取向的儿童受即时快感驱动,其多巴胺奖赏系统对糖分刺激更为敏感^[11]。时间洞察力作为一种心理认知结构,其发展受家庭、学校和社会环境的多重影响^[8],具有较高可塑性。

现有时间洞察力研究主要聚焦于儿童心理健康、学业发展以及成瘾行为等^[12-14],对儿童含糖饮料消费关联机制尚缺乏研究。且现有研究多将儿童视为同质性群体,无法阐明不同时间洞察力取向组

合的预测作用。本研究在四川省成都市4所小学中开展问卷调查,量表维度分析和潜在类别分析(latent class analysis, LCA)两种方法互为补充,旨在了解儿童含糖饮料消费的现状水平及人口学分布特征,探讨时间洞察力各维度和潜在类别对儿童含糖饮料消费的影响,揭示二者作用机制,为开发干预措施和政策建议提供科学证据。

资 料 和 方 法

研究对象 2024年10月在成都市采用多阶段整群随机抽样的方法,根据行政区划将成都市的县(市、区)分为城市和农村两层,各层随机抽取两所学校,以3~5年级全部学生作为研究对象。调查由学校协助组织,经统一培训的调查员在班级内发放问卷并指导学生自行填写,问卷经调查员完整性核查后统一回收。回收的问卷采用EpiData软件双录入,并随机抽查录入质量。本研究共纳入2 148份调查问卷,剔除缺失项>10%或存在逻辑错误的无效样本后,有效问卷1 865份,问卷有效率为86.82%。研究已获四川大学医学伦理委员会批准(批准号:GWll2024176),被调查学生的监护人均签

署了书面知情同意书。

研究方法 使用自制问卷调查研究对象社会人口学特征与个体行为特征,包括年龄、性别、居住地、零花钱水平等。使用标准量表调查时间洞察力和含糖饮料消费频率。

时间洞察力 使用Zimbardo等编制,马燕修订《儿童时间洞察力问卷》测量儿童时间洞察力,量表共21个条目,包括过去积极、过去消极、现在享乐、未来想象和未来计划5个维度^[15]。过去积极维度对应11、14、17、18、20题,涉及个体对过去事件的积极认知与看法;过去消极维度对应2、4、6、7题,涉及个体过去事件的消极情绪体验和懊悔,培养儿童积极的时间情感体验,有利于定期反思过去的行为,总结经验教训;现在享乐维度对应9、12、15、19、21题,涉及个体对当下事件的享受和沉浸,现在导向的个体更容易从事高风险行为;未来想象维度对应1、10、13题,涉及个体对未来的想象;未来计划维度对应3、5、8、16题,涉及个体对未来时间的安排,未来导向的个体更倾向于采取健康行为^[8-11]。采用Likert五点计分法:“1”表示非常不同意;“2”表示不同意;“3”表示不确定;“4”表示同意;“5”为非常同意,其中条目5为反向计分,各维度所求条目之和的均值为该维度得分。每个维度得分越高则代表该类时间洞察力取向越明显。经检验,该量表各维度内部Cronbach's α 系数为0.769~0.905。

含糖饮料消费频率 参考Fausnacht成年人日常饮料摄入量问卷(The 15-question Beverage Intake Questionnaire, BEVQ-15)修改版本^[16],自行设计儿童含糖饮料消费频率问卷。问卷共12个条目,包括:碳酸饮料(汽水),果汁饮料(果粒橙等),能量饮料(脉动/红牛等),奶茶/水果茶(蜜雪冰城/书亦烧仙草等),含乳饮料(优酸乳/营养快线/养乐多等),咖啡饮料(雀巢/星巴克等),凉茶饮料(冰红茶/绿茶等),植物蛋白饮料(豆奶/杏仁露/椰汁/花生乳等),复原果汁、鲜榨果汁,固体冲剂饮料(橙汁粉/酸梅汤粉等),纯牛奶和酸奶,白开水/矿泉水/淡茶水等无糖饮品。采用Likert五点计分法:“1”表示每周0次(从不喝);“2”表示每周喝1次;“3”表示每周2~3次;“4”表示每周4~6次;“5”表示每天喝。碳酸饮料和奶茶通常含有较高量的糖分,且是最常见的含糖饮料种类,可能是儿童肥胖的主要风险因素^[17],因此本研究以碳酸饮料和奶茶为主要的含糖

饮料研究种类。为避免多类型饮料数据导致的频数低估^[18-19],根据含糖饮料定义^[4,7]将除牛奶和水的10个条目中研究对象选择的最大选项作为其每周含糖饮料消费频率,以捕捉个体的最高风险暴露水平。在描述性分析中,将选择“0次”的儿童定义为不消费组(赋值为0),将选择其他次数的儿童合并定义为消费组(赋值为1)。经检验,本问卷各维度的内部Cronbach's α 系数为0.799。

统计学方法 采用SPSS 26.0软件完成数据清洗与描述性分析。连续性变量以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验进行统计学检验;分类变量用率或构成比描述,采用 χ^2 检验进行统计学检验。采用Mplus 8.0进行LCA,探索儿童时间洞察力的潜在类别,揭示多维特征组合形成的整体行为模式,以补充量表为中心的维度分析的样本同质性局限。分别进行单因素与多因素有序Logistic回归分析成都市儿童时间洞察力5个维度及潜在类别对含糖饮料消费的影响。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

调查对象含糖饮料消费基本情况 本研究共纳入1 865名符合标准的调查对象,其中有1 630名(87.40%)儿童每周都消费含糖饮料。不同年龄、性别、居住地、零花钱水平、时间洞察力的过去积极维度得分、过去消极维度得分、未来想象维度得分在含糖饮料消费频率上差异均有统计学意义($P<0.05$)。不同变量在碳酸饮料和奶茶消费频率上的差异详见表1。

时间洞察力的潜在类别分析 本研究共探索了6个潜在类别模型,详见表2。当类别数目达到4个时,Lo-Mendell-Rubin似然比检验(Lo-Mendell-Rubin likelihood ratio test, LMR)值不再显著,表明4类别模型相较3类别模型而言没有优势。且4类别模型最小类别占比 $<20\%$,而3类别的划分正确率比较高(Entropy=0.901),因此将儿童时间洞察力分为3种类型较为合适。3个潜在类别在儿童时间洞察力问卷的21个条目上的得分均值见图1。在Class 1中,各条目得分均值均较高,但在过去消极、过去积极和未来想象的条目上得分更高,故将Class 1命名为过去想象组,共615人(32.98%),此类儿童容易陷入回忆,情绪波动较大,且对未来充

表1 儿童含糖饮料消费影响因素的单因素分析

Tab 1 Univariate analysis of factors influencing the consumption behavior of children's sugar-sweetened beverages

[($\bar{x} \pm s$) or $n(\%)$]							
Variable (Category)	Descriptions	Sugary drinks		Carbonated beverages		Milk tea	
		0	1	0	1	0	1
Age (y)	9.17 $\pm$ 0.96	9.01 $\pm$ 0.96	9.19 $\pm$ 0.95	9.06 $\pm$ 0.95	9.29 $\pm$ 0.95	9.10 $\pm$ 0.96	9.23 $\pm$ 0.95
<i>t</i>		-2.618		-5.166		-2.945	
<i>P</i>		0.009		<0.001		0.003	
Gender							
Male	906 (48.58)	104 (11.48)	802 (88.52)	451 (49.78)	455 (50.22)	454 (50.11)	452 (49.89)
Female	959 (51.42)	131 (13.66)	828 (86.34)	597 (62.25)	362 (37.75)	415 (43.27)	544 (56.73)
χ^2		2.012		29.444		8.749	
<i>P</i>		0.156		<0.001		0.003	
Living region							
Rural	565 (30.29)	46 (8.14)	519 (91.86)	296 (52.39)	269 (47.61)	199 (35.22)	366 (64.78)
Urban	1 300 (69.71)	189 (14.54)	1 111 (85.46)	752 (57.85)	548 (42.15)	670 (51.54)	630 (48.46)
χ^2		14.634		4.764		42.139	
<i>P</i>		<0.001		0.029		<0.001	
Pocket money (Yuan)	13.66 $\pm$ 18.12	8.80 $\pm$ 12.60	14.36 $\pm$ 18.68	11.86 $\pm$ 16.43	15.97 $\pm$ 19.86	11.30 $\pm$ 15.27	15.72 $\pm$ 20.06
<i>t</i>		19.563		23.902		28.058	
<i>P</i>		<0.001		<0.001		<0.001	
Past positive	3.65 $\pm$ 0.89	3.45 $\pm$ 0.86	3.67 $\pm$ 0.89	3.61 $\pm$ 0.89	3.69 $\pm$ 0.87	3.59 $\pm$ 0.89	3.70 $\pm$ 0.87
<i>t</i>		13.119		3.568		6.508	
<i>P</i>		<0.001		0.059		0.011	
Past negative	2.93 $\pm$ 0.99	2.69 $\pm$ 0.95	2.97 $\pm$ 1.00	2.80 $\pm$ 1.01	3.10 $\pm$ 0.95	2.80 $\pm$ 1.00	3.05 $\pm$ 0.97
<i>t</i>		15.992		40.183		30.880	
<i>P</i>		<0.001		<0.001		<0.001	
Present hedonistic	2.16 $\pm$ 0.92	2.15 $\pm$ 1.00	2.16 $\pm$ 0.92	2.09 $\pm$ 0.92	2.26 $\pm$ 0.92	2.10 $\pm$ 0.94	2.21 $\pm$ 0.91
<i>t</i>		0.025		15.117		6.964	
<i>P</i>		0.882 ^a		<0.001		0.008	
Futures thinking	3.62 $\pm$ 1.03	3.46 $\pm$ 1.05	3.64 $\pm$ 1.02	3.54 $\pm$ 1.05	3.72 $\pm$ 0.99	3.53 $\pm$ 1.05	3.69 $\pm$ 1.00
<i>t</i>		6.938		15.163		11.472	
<i>P</i>		0.009		<0.001		<0.001	
Future planning	3.89 $\pm$ 0.68	3.92 $\pm$ 0.72	3.89 $\pm$ 0.68	3.92 $\pm$ 0.70	3.86 $\pm$ 0.66	3.94 $\pm$ 0.68	3.85 $\pm$ 0.69
<i>t</i>		0.370		3.165		7.896	
<i>P</i>		0.564 ^a		0.073a		0.005	
Total	1 865 (100)	235 (12.60)	1 630 (87.40)	1 048 (56.19)	817 (43.81)	869 (46.59)	996 (53.41)

^a*P*-values after Welch correction for unequal variances.

表2 儿童时间洞察力的潜在类别模型拟合指标

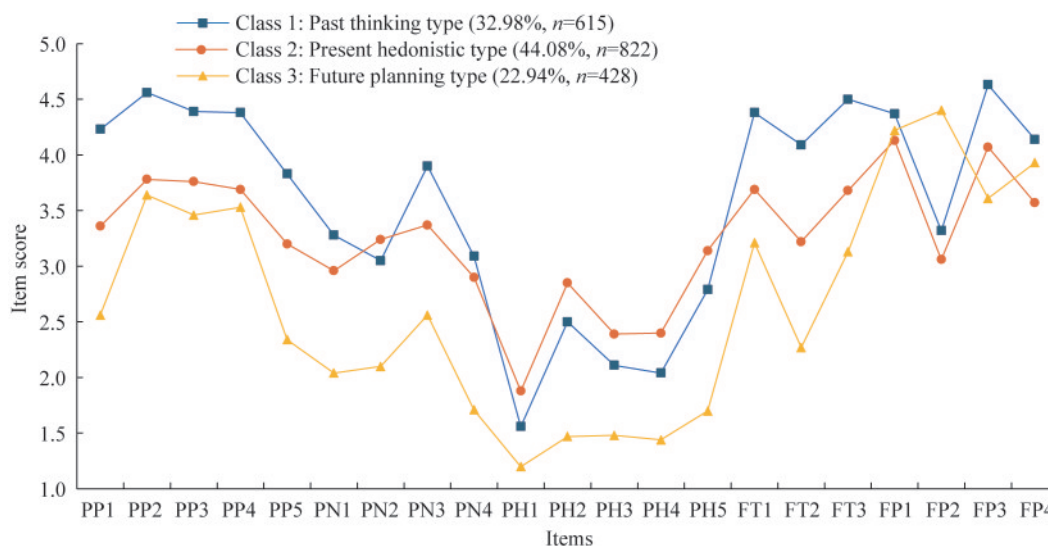
Tab 2 Fit indices for latent class analysis of time perspective in children

Model	LL	AIC	BIC	aBIC	Entropy	LMR(<i>P</i>)	BLRT (<i>P</i>)	Class counts	Class proportions
Model 1	-55 983.520	112 135.039	112 599.644	112 332.778	—	—	—	1 865	1
Model 2	-51 890.667	104 119.334	105 054.076	104 517.166	0.891	<0.001	<0.001	886/979	0.475/0.525
Model 3	-50 538.900	101 585.800	102 990.678	102 183.724	0.901	<0.001	<0.001	615/822/428	0.330/0.441/0.229
Model 4	-49 617.270	99 912.540	101 787.554	100 710.558	0.894	0.769	<0.001	418/531/359/557	0.224/0.285/0.192/0.299
Model 5	-49 014.620	98 877.239	101 222.390	99 875.350	0.907	0.760	<0.001	464/351/484/150/416	0.249/0.188/0.260/0.080/0.223
Model 6	-48 502.406	98 022.811	100 838.098	99 221.015	0.904	0.760	<0.001	348/460/210/408/145/294	0.186/0.247/0.113/0.219/0.078/0.157

LCA: Latent class analysis; LL: Loglikelihood; AIC: Akaike information criterion; BIC: Bayesian information criterion; aBIC: Adjust BIC; LMR:Lo-Mendell-Rubin likelihood ratio; BLRT: Bootstrap likelihood ratio test.

满好奇和想象,但这种想象往往缺乏现实的支撑。在Class 2中,各条目得分均值处于中等水平,但在5个现在享乐条目上得分均最高,故将Class 2命名为现在享乐组,共822人(44.08%),此类儿童是典型的享乐主义者,往往追求即时的快乐和满足而不关

心未来的后果。在Class 3中,各条目得分均值处于较低水平,但在未来计划条目上得分更高,故将Class 3命名为未来计划组,共428人(22.94%),此类儿童具有较强的执行功能和规划能力,心态相对积极。



PP: Past positive; PN: Past negative; PH: Present hedonistic; FT: Futures thinking; FP: Future planning.

图1 儿童时间洞察力的潜在剖面

Fig 1 The latent class of children's time perspective

儿童含糖饮料消费影响因素的 Logistic 回归分析 分别以儿童含糖饮料、碳酸饮料和奶茶消费频率作为因变量,以年龄、性别、居住地、零花钱水平、时间洞察力各维度得分/时间洞察力的3个潜在类别作为自变量进行单因素有序 Logistic 回归,将其中具有统计学意义的变量进一步纳入多因素有序 Logistic 回归模型进行分析。时间洞察力的过去积极维度(OR=1.195, 95%CI: 1.057~1.351)和过去消极维度(OR=1.149, 95%CI: 1.040~1.268)是含糖饮料的风险因素,未来计划维度(OR=0.791, 95%CI: 0.684~0.914)是保护因素。相较于未来计划组,过去想象组(OR=1.893, 95%CI: 1.494~2.399)和现在享乐组(OR=1.374, 95%CI: 1.099~1.717)的儿童含糖饮料消费的风险均更高(表3)。

讨 论

本研究探讨了成都市儿童含糖饮料消费的现状及其与儿童时间洞察力5个维度和3个潜在剖面的关系。结果显示,本研究中87.40%的儿童每周消费含糖饮料,高于中国营养学会2016—2017年在

全中国调查的72.8%^[5],成都市儿童含糖饮料消费问题较严峻。男生在碳酸饮料消费上高于女生,即男生更倾向于选择高糖、高能量的饮料,而女生则偏好口感丰富的奶茶类饮品^[20]。年龄更大的儿童的含糖饮料消费频率更高,这可能是由于随着年龄增长,儿童的自主消费能力增强,但健康行为调控能力未能同步提升。且高年龄儿童的不健康行为更易受到同伴效应影响^[21]。农村儿童含糖饮料消费频率更高。可能是因为农村儿童在家庭健康引导和学校系统性营养教育方面仍较薄弱,不利于其将健康信息转化为实际的饮食判断与行为选择;此外,农村地区健康替代饮品相对匮乏,加之受价格因素驱动的消费选择,也可能导致农村地区儿童的含糖饮料摄入水平变高^[22]。此外,农村儿童的父母往往受教育水平相对较低,父母关于含糖饮料的认知和做法(如将含糖饮料作为礼品赠送、宴请购买等)可能会直接决定儿童的摄入量^[23]。农村儿童超重/肥胖增长率高于城镇也间接证实了这一关联^[24]。零花钱水平对儿童含糖饮料消费频率有影响,经济资源的增加可能导致儿童更倾向于选择购买高糖饮料等即时满足的消费行为^[25],甚至与儿童

表3 儿童时间洞察力关于含糖饮料消费的回归分析

Tab 3 Regression analysis of children's time perspective about sugar-sweetened beverages consumption

Variable	Sugary drinks						Carbonated beverages						Milk tea					
	Univariate			Multivariate			Univariate			Multivariate			Univariate			Multivariate		
	OR	95%CI	P	OR	95%CI	P	OR	95%CI	P	OR	95%CI	P	OR	95%CI	P	OR	95%CI	P
Age	1.201	1.084–1.330	<0.001	1.134	1.033–1.246	0.009	1.274	1.167–1.391	<0.001	1.255	1.136–1.385	<0.001	1.169	1.039–1.315	0.009	1.144	1.036–1.263	0.008
Gender																		
Male	1.426	1.189–1.711	<0.001	1.378	1.157–1.642	<0.001	1.681	1.453–1.945	<0.001	1.605	1.330–1.936	<0.001	0.796	0.668–0.948	0.011	0.748	0.622–0.900	0.002
Female	1			1			1			1			1			1		
Living region																		
Rural	1.944	1.806–2.091	<0.001	1.762	1.453–2.138	<0.001	1.191	0.939–1.511	0.150	–	–	–	2.044	1.584–2.636	<0.001	1.901	1.552–2.329	<0.001
Urban	1			1			1						1			1		
Pocket money	1.012	1.007–1.017	<0.001	1.011	1.006–1.016	<0.001	1.012	1.007–1.018	<0.001	1.012	1.007–1.017	<0.001	1.016	1.009–1.022	<0.001	1.015	1.009–1.020	<0.001
Time Perspective																		
Past Positive	1.201	1.062–1.358	0.004	1.195	1.057–1.351	0.004	1.125	1.020–1.241	0.019	0.980	0.863–1.112	0.753	1.132	1.016–1.261	0.025	1.114	0.979–1.267	0.102
Past Negative	1.284	1.175–1.404	<0.001	1.149	1.040–1.268	0.006	1.344	1.242–1.456	<0.001	1.210	1.088–1.345	<0.001	1.321	1.221–1.429	<0.001	1.187	1.069–1.317	0.001
Present Hedonistic	1.124	1.019–1.241	0.020	1.013	0.913–1.125	0.806	1.249	1.123–1.389	<0.001	1.168	1.050–1.299	0.004	1.175	1.064–1.298	0.001	1.074	0.962–1.198	0.205
Futures Thinking	1.192	1.083–1.312	<0.001	1.059	0.954–1.175	0.280	1.207	1.103–1.321	<0.001	1.135	1.015–1.271	0.027	1.167	1.077–1.264	<0.001	1.067	0.956–1.191	0.245
Future Planning	0.844	0.737–0.965	0.013	0.791	0.684–0.914	0.001	0.878	0.758–1.016	0.081	–	–	–	0.803	0.678–0.952	0.012	0.768	0.659–0.895	0.001
LCA																		
Class 1	2.073	1.472–2.918	<0.001	1.893	1.494–2.399	<0.001	1.793	1.323–2.430	<0.001	1.722	1.321–2.244	<0.001	1.562	1.239–1.970	<0.001	1.545	1.191–2.004	0.001
Class 2	1.401	1.014–1.936	0.041	1.374	1.099–1.717	0.005	1.832	1.372–2.448	<0.001	1.801	1.400–2.318	<0.001	1.670	1.340–2.080	<0.001	1.761	1.377–2.253	<0.001
Class 3	1			1			1			1			1			1		

成年后的肥胖风险相关^[26]。

本研究采用LCA探索出3个儿童时间洞察力的潜在类别。进一步通过有序Logistic回归分析时间洞察力5个量表维度及3个潜在类别对含糖饮料消费的影响,分别从变量中心和个体中心视角解析儿童时间认知与健康行为之间的复杂关系。回归分析结果显示,过去想象组和现在享乐组的儿童含糖饮料消费的风险均更高,与各维度的分析结果基本一致。过去积极维度和过去消极维度均与含糖饮料消费呈正相关,表明对过去经历(不论是消极经历还是积极经历)的高敏感性均可能增加儿童对含糖饮料的依赖^[27]。未来计划维度与含糖饮料消费呈负相关,表明未来导向的儿童更倾向于延迟满足,减少含糖饮料的消费。这一发现支持了Adams等^[9]的研究结论,即未来导向的个体更倾向于采取健康行为。这可能是因为现在导向的时间洞察力倾向是促成成瘾相关行为的风险因素,而未来时间洞察力作为保护因素,能够有效抑制成瘾倾向的发展,为成瘾行为的干预提供有力支持^[28]。针对中国大学生含糖饮料消费行为的研究也证实,具有较高未来导向的个体更倾向于为长远健康而克制当下欲望^[29]。LCA的结果提示,未来想象维度得分更高的儿童,过去消极和过去积极维度得分可能也会更高,这中间可能存在某些复杂的关联。单纯的未来想象若缺乏具体的行动计划,可能因虚幻优越感,即仅依赖未来想象而缺乏具体行动计划,儿童可能

会高估自己选择健康饮料的能力,从而导致行为脱节^[30]。强调需将未来导向的认知转化为具体的执行意向^[31]。相较于未来计划组,现在享乐组的儿童含糖饮料消费的风险仍然更高。表明倾向于即时满足的儿童更频繁地消费含糖饮料。这一结果与时间贴现理论一致,即个体对即时奖励的偏好会削弱对未来健康后果的考量,进而倾向于即时满足^[32]。但单一的现在享乐维度和未来想象维度得分对儿童含糖饮料消费频率的影响没有统计学意义,可能是因为单一维度时间洞察力的改善并不会产生明显作用,而多个相关维度的改善可以更大程度上减少儿童含糖饮料消费。提示儿童含糖饮料消费的干预措施应尽可能涵盖更多维度,全面改善儿童时间洞察力。因此,儿童含糖饮料消费的干预措施在涵盖多维度时间洞察力综合提升的基础上,不同时间认知特征的儿童群体应实施精准干预:针对过去想象组儿童,应注重心理疏导与目标转化,如通过叙事疗法或正念训练等,减少对过去情绪高敏感的困扰,同时将积极的未来想象转化为具体、可执行的小目标^[27]。针对现在享乐组儿童,应注重延迟满足能力培养与情境调控,在健康教育中强化即时后果的认知,并通过学校环境减少含糖饮料的可及性,形成健康促进校园,利用外部环境支持内部自控^[33-34]。针对未来计划组儿童,则可以鼓励其在班级或同伴群体中分享健康饮品的选购经验以及自我管理策略,发挥其榜样作用。

本研究存在一些局限性:(1)为横断面研究,无法探索儿童时间洞察力和含糖饮料消费之间的因果关联,今后将进一步采用队列数据探索纵向关联;(2)采用自我报告的方式进行调查,可能存在一定偏倚,未来的研究应采用更客观的测量方法。

综上所述,成都市儿童含糖饮料消费问题较严峻,亟需全面、有效的含糖饮料干预策略与政策实施,时间洞察力为从心理维度对含糖饮料的干预提供了创新视角。儿童时间洞察力的不同维度塑造了儿童对过去、现在和未来的认知倾向,进而影响其含糖饮料消费等健康相关行为的选择。未来儿童含糖饮料消费防控政策应考虑年龄、性别、经济和城乡差异,因地制宜,避免一刀切。

作者贡献声明 赵莉 研究设计和实施,数据整理和分析,论文构思、撰写和修订。李禾婷 数

据收集,统计分析,论文撰写。龙宇 数据收集和整理,论文修订。范琳林,谭心仪,洪彬雪 数据收集,分析指导。蒋莉华 研究设计与指导,论文修订。

利益冲突声明 所有作者均声明不存在利益冲突。

参 考 文 献

- [1] Bastan MM, Nejadghaderi SA, Khanmohammadi S, et al. Burden of cardiometabolic disease attributable to sugar sweetened beverages consumption in North Africa and the Middle East from 1990 to 2021 [J]. *J Diabetes Metab Disord*, 2025, 24(1): 66.
- [2] 陈迪迪,何丹丹,温晓飒,等.儿童饮食行为习惯与肥胖关系的横断面调查——基于上海市闵行区学龄儿童健康的队列研究[J]. *复旦学报(医学版)*, 2017, 44(5): 626-632, 643.
- [3] Popkin BM, Hawkes C. Sweetening of the global diet, particularly beverages: patterns, trends, and policy responses[J]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2016, 4(2): 174-186.
- [4] Lara-castor L, Micha R, Cudhea F, et al. Intake of sugar sweetened beverages among children and adolescents in 185 countries between 1990 and 2018: population based study[J]. *BMJ*, 2024, 386: e079234.
- [5] 中国营养学会. 中国儿童青少年食物营养现状及对策研究报告[EB/OL]. (2021-07-06) [2025-04-20]. <http://www.chinafoods.org.cn/news/202176/202176110618.html>.
- [6] 胡卉,柏品清,邵祥龙,等.上海市浦东新区学生含糖饮料消费与超重肥胖的关系[J]. *职业与健康*, 2019, 35(6): 761-765.
- [7] 林元杰,徐新茂,李禾婷,等.儿童含糖饮料消费行为与肥胖相关研究进展[J]. *现代预防医学*, 2023, 50(20): 3712-3718.
- [8] Zimbardo PG, Boyd JN. Putting time in perspective: a valid, reliable individual-differences metric [M]//Stolarski M, Fieulaine N, Beek WV. Time perspective theory; review, research and application; essays in honor of Philip G. Zimbardo. Cham: Springer International Publishing, 2015: 17-55.
- [9] Adams J, NettlE D. Time perspective, personality and smoking, body mass, and physical activity: an empirical study[J]. *Br J Health Psychol*, 2009, 14(Pt 1): 83-105.
- [10] Daugherty JR, Brase GL. Taking time to be healthy: Predicting health behaviors with delay discounting and time perspective [J]. *Personal Individ Diff*, 2010, 48(2): 202-207.

- [11] Volkow ND, Wise RA, Baler R. The dopamine motive system: implications for drug and food addiction [J]. *Nat Rev Neurosci*, 2017, 18(12):741-752.
- [12] 邓之君, 朱小爽, 张和颐. 远虑解近忧——儿童青少年的未来时间洞察及其影响[J]. *心理发展与教育*, 2024, 40(4):601-608.
- [13] 朱奕潼, 余树英, 魏宿玢. 数字素养与大学生就业能力的关系:未来时间洞察力与生涯规划的链式中介作用[J]. *中国健康心理学杂志*, 2023, 31(9):1413-1418.
- [14] 肖皓月, 张杉, 郝海平, 等. 高中生网络成瘾与未来时间洞察力的纵向关系:抑郁的中介作用[J]. *心理与行为研究*, 2024, 22(5):673-681.
- [15] 马燕. 小学高年级父亲参与、自我控制与时间洞察力的关系研究[D]. 石家庄:河北师范大学, 2019.
- [16] Fausnacht AG, Myers EA, Hess EL, *et al*. Update of the BEVQ-15, a beverage intake questionnaire for habitual beverage intake for adults: determining comparative validity and reproducibility [J]. *J Hum Nutr Diet*, 2020, 33(5):729-737.
- [17] Aldhirgham TM, Alfawaz HA, Al-daghri NM. Beverages and sugar-sweetened beverages consumption pattern and amount among adolescents using beverage frequency questionnaire: cross-sectional study [J]. *BMC Public Health*, 2025, 25(1):50.
- [18] Lundeen EA, Park S, Dooyema C, *et al*. Total sugar-sweetened beverage intake among US adults was lower when measured using a 1-question versus 4-question screener[J]. *Am J Health Promot*, 2018, 32(6):1431-1437.
- [19] Buso M, Novita N, Boshuizen H, *et al*. Prevalence and validity of sugar and high-intensity sweeteners consumption assessed by a general FFQ, multiple 24-H recalls, and urinary biomarkers-The SWEET Project [J]. *Current Developments in Nutrition*, 2022, 6(S1):888.
- [20] 崔玉丰, 许丽丽, 张柔, 等. 中国东北两省6~17岁儿童青少年含糖饮料消费状况及影响因素分析[J]. *中国食品卫生杂志*, 2025, 37(1):100-106.
- [21] 梁轶, 张杰兰, 王芳, 等. 泸州市919名小学生含糖饮料摄入现况及其影响因素[J]. *中国儿童保健杂志*, 2023, 31(7):804-808.
- [22] Rota M, Guo H, Phung D, *et al*. Sociodemographic, lifestyle, behavioral, and parental factors associated with sugar-sweetened beverage consumption in children in China [J]. *PLoS One*, 2021, 16(12):e0261199.
- [23] Wang C, Hong X, Wang W, *et al*. The combination of school-based and family-based interventions appears effective in reducing the consumption of sugar-sweetened beverages, a randomized controlled trial among Chinese schoolchildren[J]. *Nutrients*, 2022, 14(4):833.
- [24] Li C, Zhou Z, Cui H. Stable prevalence of overweight but increasing levels of obesity in adolescents in surveys of 42982 children in China 2010 to 2020 [J]. *Acta Paediatr*, 2025, 144(6):1126-1134.
- [25] Duncan GJ, Magnuson K. Socioeconomic status and cognitive functioning: moving from correlation to causation [J]. *Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci*, 2012, 3(3):377-386.
- [26] 姚舜, 孙训明, 胡淑娟, 等. 发展中国家中等收入人群的童年期社会经济地位与中年肥胖的关联[J]. *复旦学报(医学版)*, 2017, 44(1):8-14.
- [27] Puhl RM, Latner JD. Stigma, obesity, and the health of the nation's children[J]. *Psychol Bull*, 2007, 133(4):557-580.
- [28] Chavarria J, Allan NP, Moltisanti A, *et al*. The effects of present hedonistic time perspective and past negative time perspective on substance use consequences [J]. *Drug Alcohol Depend*, 2015, 152:39-46.
- [29] Hu Z, Meng R, Sheng T, *et al*. Using an integrated model of the extended theory of planned behavior and the temporal self-regulation theory to explain the sugar-sweetened beverage consumption in college students [J]. *Appetite*, 2025, 213:108140.
- [30] Dunning D, Heath C, Suls JM. Flawed self-assessment: implications for health, education, and the workplace [J]. *Psychol Sci Public Int*, 2004, 5(3):69-106.
- [31] Schwarzer R. Modeling health behavior change: how to predict and modify the adoption and maintenance of health behaviors[J]. *Applied Psychology*, 2008, 57(1):1-29.
- [32] Story GW, Vlaev I, Seymour B, *et al*. Does temporal discounting explain unhealthy behavior? A systematic review and reinforcement learning perspective [J]. *Front Behav Neurosci*, 2014, 8:76.
- [33] Mohan S, Bobashev G, Moiseeva V, *et al*. Reward impulsivity is linked to addictive-like behaviors towards sweet food and sugary drinks but not fatty food [J/OL]. *bioRxiv*, (2025-06-19) [2025-07-03]. <https://doi.org/10.1101/2025.06.19.660563>.
- [34] Wang C, Chen Y, Xu H, *et al*. Sustaining healthy habits: the enduring impact of combined School-Family interventions on consuming Sugar-Sweetened beverages among pilot Chinese schoolchildren[J]. *Nutrients*, 2024, 16(7):953.

(收稿日期:2025-09-09; 编辑:王蔚)