

DOI:10.3969/j.issn.1000-9760.2025.03.015

# 山东省部分城区 6~8 岁儿童肥胖现状及其影响因素

李存娇<sup>1</sup> 袁凤<sup>2</sup> 曹慧芳<sup>3</sup> 廉云<sup>4</sup> 单延春<sup>5</sup>

(<sup>1</sup>泗水县人民医院儿科, 济宁 273200; <sup>2</sup>青岛淮阳路小学, 青岛 266031; <sup>3</sup>桓台县人民医院健康服务中心, 淄博 256400; <sup>4</sup>平邑县中医院儿科, 临沂 273300; <sup>5</sup>青岛大学附属医院儿童保健科, 青岛 266003)

**摘要** **目的** 调查山东省部分城区 6~8 岁儿童肥胖现状, 探讨相关影响因素, 为控制儿童肥胖流行提供参考依据。**方法** 2022 年选取山东省不同经济水平的 3 个地区(青岛市、济宁市、临沂市), 每个地区随机选择 1 所城区小学的一二年级儿童, 对 3 个地区 1149 名儿童进行体格测量和一般情况问卷、儿童睡眠习惯问卷(CSHQ)和饮食行为量表(CEBQ)的调查。资料完整的 1104 名儿童纳入研究中。采用 $\chi^2$ 检验、非参数秩和检验进行组间比较, 二元 logistic 回归模型进行影响因素分析。**结果** 2022 年山东省部分城区 6~8 岁儿童肥胖为 21.38%(236/1104), 男童高于女童( $\chi^2 = 15.48, P < 0.001$ ), 向心性肥胖率男童亦高于女童( $\chi^2 = 22.94, P < 0.001$ ); 男童( $OR = 1.805, P < 0.001$ )、视屏暴露 $>2h/d$ ( $OR = 4.122, P < 0.001$ )、身体活动时间 $<2h/d$ ( $OR = 2.056, P = 0.002$ )、饮食行为(CEBQ 总分 $\geq 41.5$ 分)( $OR = 0.662, P = 0.012$ )、母亲肥胖( $OR = 2.356, P < 0.001$ )、父亲肥胖( $OR = 2.546, P < 0.001$ )、过期产( $OR = 5.967, P = 0.002$ )是影响儿童肥胖的危险因素。**结论** 2022 年山东省部分城区 6~8 岁儿童肥胖率达 21.38%, 男童肥胖率显著高于女童。视屏暴露 $>2h/d$ 、身体活动时间 $<2h/d$ 、饮食行为(CEBQ 总分 $\geq 41.5$ 分)、父母亲肥胖、过期产是学龄儿童肥胖发生的危险因素, 应采取相应措施以有效防控儿童肥胖。

**关键词** 儿童肥胖; 体重指数; 影响因素

中图分类号: R723.14 文献标识码: A 文章编号: 1000-9760(2025)06-258-06

## Analysis of obesity status and influencing factors in children aged 6~8 in some urban areas of Shandong province

LI Cunjiao<sup>1</sup>, YUAN Feng<sup>2</sup>, CAO Huifang<sup>3</sup>, LIAN Yun<sup>4</sup>, SHAN Yanchun<sup>5</sup>

(<sup>1</sup>Department of Pediatrics, The People's Hospital of Sishui, Jining 273200, China; <sup>2</sup>Qingdao Huaiyang Road Primary School, Qingdao 266031, China; <sup>3</sup>Health Service Center, Huantai County People's Hospital, Zibo 256400, China; <sup>4</sup>Department of Pediatrics, Pingyi County Traditional Chinese Medicine Hospital, Linyi 273300; <sup>5</sup>Child Health Department of Qingdao University Affiliated Hospital, Qingdao 266003, China)

**Abstract: Objective** Conduct a survey on the obesity status of children aged 6~8 in some urban areas of Shandong province, explore relevant influencing factors, and provide reference for controlling the prevalence of childhood obesity. **Method** In 2022, three regions with different economic levels in Shandong province (Qingdao city, Jining city, Linyi city) were selected, and one urban primary school's first and second grade children were randomly selected from each region. A total of 1149 children from the three regions were surveyed using physical measurements, general situation questionnaires, children's sleep habits questionnaire (CSHQ), and children's eating behavior questionnaire (CEBQ). 1104 children with complete data were included in the study. Using chi square test and non parametric rank sum test for

[基金项目] 青岛大学医疗集团科研项目(YLJT20222009)

[通信作者] 单延春, Email: shanych@qdu.edu.cn

inter group comparison, and binary logistic regression model for influencing factor analysis. **Result** In 2022, the obesity rate among children aged 6~8 in some urban areas of Shandong province was 21.38% (236/1104), with boys having a higher obesity rate than girls ( $\chi^2 = 15.48, P < 0.001$ ). The central obesity rate was also higher in boys than in girls ( $\chi^2 = 22.94, P < 0.001$ ). Boys ( $OR = 1.805, P < 0.001$ ), video exposure > 2 hours/day ( $OR = 4.122, P < 0.001$ ), physical activity time < 2 hours/day ( $OR = 2.056, P = 0.002$ ), dietary behavior (CEBQ total score  $\geq 41.5$  points) ( $OR = 0.662, P = 0.012$ ), maternal obesity ( $OR = 2.356, P = 0.001$ ), paternal obesity ( $OR = 2.546, P < 0.001$ ), and post-term pregnancy ( $OR = 5.967, P = 0.002$ ) are the influencing factors of childhood obesity. **Conclusion** In 2022, the obesity rate among children aged 6~8 in some urban areas of Shandong Province reached 21.38%, with a significantly higher obesity rate among boys than girls. Video exposure > 2 hours/day, physical activity time < 2 hours/day, dietary behavior (CEBQ total score  $\geq 41.5$  points), parental obesity, and post-term pregnancy are influencing factors for obesity in school-age children. Corresponding measures should be taken to effectively prevent and control childhood obesity.

**Keywords:** Childhood obesity; Body mass index; Influence factor

儿童肥胖是由于多种原因引起能量摄入大于消耗,导致体内脂肪过度集聚,体重超过参考值范围的营养障碍性疾病<sup>[1]</sup>。根据脂肪分布部位分为向心性肥胖和周围性肥胖。儿童肥胖尤其是向心性肥胖可引起儿童血糖、血脂等代谢异常,亦可出现骨龄提前或骨骺过早闭合、性早熟等生长发育疾病<sup>[2-3]</sup>。在过去的几十年,儿童肥胖在全球范围增长迅速,并成为全球性公共卫生问题<sup>[4]</sup>。美国 6~11 岁儿童肥胖率从 5% (1976~1980 年) 上升到 19.3% (2015~2018 年)<sup>[5]</sup>。我国儿童青少年肥胖率亦呈快速增长趋势,从 1985 年的 0.1% 升至 2019 年的 9.6%<sup>[6]</sup>。因此寻找肥胖影响因素迫在眉睫,本研究采用横断面研究,调查山东省部分城区儿童肥胖分布现况,并探讨饮食、运动、视屏暴露、睡眠等因素对儿童肥胖的影响,以期寻找儿童肥胖的预防措施,并为制定儿童肥胖的公共卫生政策和干预措施提供参考依据。

## 1 对象和方法

### 1.1 研究对象

2022 年 3 月至 12 月从青岛市、济宁市、临沂市 3 个地区,每个地区选择 1 所城区小学,纳入标准:年龄在 6~8 岁的城区小学一二年级学生。排除标准:1) 近 1 月因感染性疾病或慢性疾病急性发作住院;2) 罹患精神心理性疾病、躯体残疾不能配合查体及问卷调查。儿童肥胖诊断标准:参照 2022 年专家共识<sup>[7]</sup>,儿童肥胖使用 6~18 岁学龄儿童筛查超重与肥胖的性别年龄别 BMI 参考界值点;向心性肥胖儿童筛查指标 6~8 岁为 WHtR > 0.48<sup>[8]</sup>。本研究由青岛大学附属医院伦理委员会审批通过(QYFY WZLL 27754),家长签署知情同

意书。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 体格测量** 培训专职医务人员对儿童身高、体重、腰围、臀围统一测量。依据规范要求<sup>[9-10]</sup>体格测量,并计算 BMI,腰围身高比(waist height ratio, WHtR):腰围/身高。

**1.2.2 问卷调查** 课题组与学校联合,开展知识讲座,对家长宣讲,详细介绍问卷调查内容。问卷包括自制一般情况问卷、儿童睡眠习惯问卷(children's sleep health questionnaire, CSHQ)和儿童饮食行为量表(children's eating behavior questionnaire, CEBQ)。

1) 一般情况问卷。调查儿童和家庭的一般情况。具体内容包括性别、年龄、出生体重、既往疾病史、婴儿时喂养方式、屏幕暴露时间、中高强度身体活动时间、每日总的身体活动时间;家庭情况包括家庭经济总收入(偏下、中等、偏上)、父母体重、身高、BMI、父母婚姻状况、是否独生子女、家庭结构。2022 年中国居民膳食指南建议,儿童视屏时间以 2h/d,中高强度身体活动时间以 1h/d 为分界点<sup>[11]</sup>。父母体格评价以 BMI  $\geq 28\text{kg}/\text{m}^2$  为肥胖者, BMI < 28kg/m<sup>2</sup> 为非肥胖者<sup>[12]</sup>。

2) 儿童睡眠习惯问卷<sup>[13-14]</sup>。总问卷内部一致性 Cronbach's  $\alpha$  为 0.73。由家长根据孩子近 4 周情况填写问卷,选择症状典型 1 周进行问卷填写,每题均有通常(5~7 次/周)、有时(2~4 次/周)、偶尔(0~1 次/周),分别计 1~3 分,共有 33 个计分项目,计算 CSHQ 总粗分, >41 分为睡眠质量不良;另外平均睡眠时间 = (平时睡眠时间  $\times 5$  + 周末睡眠时间  $\times 2$ ) / 7;平时睡眠时间 = 平时早晨醒来的时间 - 平时晚上睡着的时间;周末睡眠时间 = 周末早晨

醒来的时间-周末晚上睡着的时间,睡眠时间<10h 为睡眠不足<sup>[15]</sup>。

3) 饮食行为量表<sup>[16]</sup>。问卷有 35 个计分项目,采用 5 级评分(1 = 从不,2 = 偶尔,3 = 有时,4 = 经常,5 = 总是),每个记分项目赋分后相加计算总分,得分越高表示该维度的不良饮食行为特征越强。CEBQ 因饮食行为不良无统一标准,本研究以全部调查人员 CEBQ 总分的中位数或平均数分组研究饮食行为对肥胖的影响。信度 0.74~0.91,效度 0.52~0.64。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件统计学分析,定性资料以  $n(\%)$  表示,采用  $\chi^2$  检验比较;定量资料非正态分布以  $P_{50}(P_{25}, P_{75})$  表示,组间比较采用非参数秩和检验;符合正态分布的定量资料采用  $(\bar{x} \pm s)$  表示。儿童肥胖影响因素使用二元 logistic 回归,均以  $P < 0.05$  为检验水准。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

本次调查共纳入 1149 名儿童,最终回收 1104 份合格问卷,有效率 96.08%。其中男生 605 例,女童 499 例,年龄(7.78±0.57)岁,年龄范围 6~8 岁。1104 名儿童总肥胖率为 21.38% (236/1104×100%),男童肥胖率 25.79% (156/605×100%),女童肥胖率 16.03% (80/499×100%),男童与女童肥胖率差异有统计学意义( $\chi^2 = 15.48, P < 0.001$ )。肥胖率在各年龄段及不同地区比较无统计学差异。

### 2.2 调查对象向心性肥胖分布情况

向心性肥胖率 19.74% (218/1104×100%),男童为 24.95% (151/605×100%),女童 13.43% (67/499×100%),男童与女童差异有统计学意义( $\chi^2 = 22.94, P < 0.001$ );向心性肥胖率在各年龄段及不同地区比较无统计学差异。见表 1。

### 2.3 影响 6~8 岁儿童肥胖的单因素分析

本研究儿童每日活动时间平均为 (1.40±0.76)h,所有调查对象的饮食行为问卷总分为 41.5(31.0,52.0),故以 41.5 分为界,分为<41.5 分和≥41.5 分。结果显示肥胖组儿童与非肥胖组儿童在性别、出生体重、出生方式、胎龄、喂养方式、视屏暴露时间、中高强度身体活动时间、身体活动时间、家庭收入、母亲体格、父亲体格、睡眠质量不良、CEBQ 总分方面存在差异,差异有统计学意义。

见表 1。

表 1 影响儿童肥胖的单因素分析

分类	总例数 (%)	非肥胖组 例数(%)	肥胖组 例数(%)	$\chi^2$	P
性别				15.48	<0.001
男	605(54.8)	449(74.2)	156(25.8)		
女	499(45.2)	419(84.0)	80(16.0)		
年龄/岁				1.319	0.858
6.5~	103(9.3)	83(80.6)	20(19.4)		
7.0~	265(24.0)	208(78.5)	57(21.5)		
7.5~	341(30.9)	262(76.8)	79(23.2)		
8.0~	249(22.6)	200(80.3)	49(19.7)		
8.5~	146(13.2)	115(78.8)	31(21.2)		
地区				0.74	0.690
青岛	349(31.6)	269(77.1)	80(22.9)		
济宁	515(46.7)	408(79.2)	107(20.8)		
临沂	240(21.7)	191(79.6)	49(20.4)		
出生体重/kg				16.62	<0.001
低出生体重(<2.5)	29(2.6)	24(82.8)	5(17.2)		
正常(≥2.5且<4.0)	940(85.1)	756(80.4)	184(19.6)		
巨大儿(≥4.0)	135(12.3)	88(65.2)	47(34.8)		
出生方式				5.59	<0.001
顺产	599(54.3)	487(81.3)	112(18.7)		
剖宫产	505(45.7)	381(75.4)	124(24.6)		
胎龄/周				43.67	<0.001
37~42	1027(93.0)	815(79.4)	212(20.6)		
<37	55(5.0)	48(87.3)	7(12.7)		
>42	22(2.0)	5(22.7)	17(77.3)		
喂养方式				7.83	0.020
人工喂养	75(6.8)	52(69.3)	23(30.7)		
母乳喂养	750(67.9)	606(80.8)	144(19.2)		
混合喂养	279(25.3)	210(75.3)	69(24.7)		
每日视屏暴露时间/h				28.96	<0.001
≤2	1051(95.2)	842(80.1)	209(18.9)		
>2	53(4.8)	26(49.1)	27(50.9)		
每日中高强度身体活动时间/h				4.845	0.028
<1	1038(94)	809(77.9)	229(22.1)		
≥1	66(6)	59(89.4)	7(10.6)		
每日身体活动时间/h				14.15	<0.001
<2	876(79.3)	668(76.3)	208(23.7)		
≥2	228(20.7)	200(87.7)	28(12.3)		
家庭收入				10.24	0.010
偏下	359(32.5)	285(79.4)	74(20.6)		
中等	693(62.9)	552(79.5)	141(20.5)		
偏上	51(4.6)	31(60.8)	20(39.2)		
父亲文化程度				3.32	0.190
初中及以下	264(23.9)	203(76.9)	61(23.1)		
中专专科	544(49.3)	440(80.9)	104(19.1)		
大学本科及以上	296(26.8)	225(76.0)	71(24.0)		

表 1 影响儿童肥胖的单因素分析(续表)

分类	总例数 (%)	非肥胖组例数(%)	肥胖组例数(%)	$\chi^2$	P
母亲文化程度				0.49	0.780
初中及以下	360(32.6)	286(79.4)	74(20.6)		
中专专科	454(41.1)	358(78.9)	96(21.1)		
大学本科及以上	290(26.3)	224(77.2)	66(22.8)		
独生子女				2.26	0.130
否	751(68.0)	600(79.9)	151(20.1)		
是	353(32.0)	268(75.9)	85(24.1)		
家庭结构				2.79	0.425
核心家庭	856(77.5)	681(79.6)	175(20.4)		
大家庭	208(18.8)	155(74.5)	53(25.5)		
重组家庭	18(1.6)	15(83.3)	3(16.7)		
不完整家庭	22(2.0)	17(77.3)	5(22.7)		
父母婚姻				2.6	0.273
美满	1043(94.5)	822(78.8)	221(21.2)		
分居	27(2.4)	18(66.7)	9(33.3)		
离异	34(3.1)	28(82.4)	6(17.6)		
每日睡眠时间/h				0.013	0.910
$\geq 10$	171(15.5)	135(78.9)	36(21.1)		
$< 10$	933(84.5)	733(78.6)	200(21.4)		
父亲体格				40.691	$< 0.001$
非肥胖者	919(83.2)	755(87.0)	113(13.0)		
肥胖者	185(16.8)	164(69.5)	72(30.5)		
母亲体格				26.573	$< 0.001$
非肥胖者	1009(91.4)	813(93.7)	55(6.3)		
肥胖者	95(8.6)	196(83.1)	40(16.9)		
睡眠质量得分/分				4.990	0.026
$\leq 41$	292(26.4)	243(83.2)	49(16.8)		
$> 41$	812(73.6)	625(77.0)	187(23.0)		
饮食行为得分/分				13.473	$< 0.001$
$< 41.5$	552(50.0)	459(83.2)	93(16.8)		
$\geq 41.5$	552(50.0)	409(74.1)	143(25.9)		

### 2.4 影响 6~8 岁儿童肥胖的多因素分析

以是否肥胖为因变量(0=否、1=是),纳入表 1 中有统计学意义的变量,对变量赋值,多分类变量设置哑变量,行二元 logistic 回归分析男童( $OR = 1.805, P < 0.001$ ),视屏暴露 $> 2h/d$ ( $OR = 4.122, P < 0.001$ ),身体活动时间 $< 2h/d$ ( $OR = 2.056, P = 0.002$ ),饮食行为(CEBQ 总分 $\geq 41.5$ )( $OR = 0.662, P = 0.012$ ),母亲肥胖( $OR = 2.356, P = 0.001$ ),父亲肥胖( $OR = 2.546, P < 0.001$ ),过期产( $OR = 5.967, P = 0.002$ )是儿童肥胖的危险因素,见表 2。

表 2 影响 6~8 岁儿童肥胖的多因素分析

自变量	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$	P	OR	OR95%CI	
						下限	上限
性别(女为对照)							
男	0.590	0.165	12.815	$< 0.001$	1.805	1.306	2.493
出生体重(巨大儿为对照)							
低出生体重	0.479	0.872	0.302	0.583	1.615	0.292	8.914
正常	-0.287	0.237	1.473	0.225	0.750	0.472	1.193
出生方式(剖宫产为对照)							
顺产	-0.150	0.162	0.852	0.356	0.861	0.626	1.183
胎龄(足月为对照)							
早产	-1.002	0.695	2.081	0.149	0.367	0.094	1.432
过期产	1.786	0.580	9.484	0.002	5.967	1.914	18.599
喂养方式(混合为对照)							
人工	0.042	0.340	0.015	0.902	1.043	0.536	2.029
母乳	-0.147	0.183	0.649	0.420	0.863	0.603	1.235
视屏暴露( $\leq 2h/d$ 为对照)							
$> 2h/d$	1.416	0.323	19.273	$< 0.001$	4.122	2.190	7.759
中高强度身体活动( $\geq 1h/d$ 为对照)							
$< 1h/d$	0.487	0.422	1.330	0.249	1.627	0.711	3.721
身体活动时间( $\geq 2h/d$ 为对照)							
$< 2h/d$	0.721	0.233	9.604	0.002	2.056	1.303	3.243
家庭收入(偏下为对照)							
偏上	0.060	0.175	0.117	0.732	1.062	0.753	1.497
中等	0.711	0.370	3.703	0.054	2.036	0.987	4.201
父亲体格(非肥胖为对照)							
肥胖	0.934	0.190	24.061	0.000	2.546	1.752	3.698
母亲体格(非肥胖为对照)							
肥胖	0.857	0.257	11.105	0.001	2.356	1.423	3.900
饮食行为( $< 41.5$ 分为对照)							
$\geq 41.5$ 分	-0.412	0.164	6.338	0.012	0.662	0.481	0.913
睡眠质量(正常为对照)							
不良	-0.346	0.196	3.133	0.077	0.707	0.482	1.038

### 3 讨论

儿童肥胖已成为全球性的公共卫生问题,随着我国经济水平发展,儿童肥胖率呈快速上升趋势。本次纳入 2022 年山东省部分城区 6~8 岁学龄儿童的研究显示:6~8 岁学龄期儿童肥胖率为 21.38%,男生肥胖率为 25.79%,女生 16.03%,高于 2019 年山东省 7~18 岁儿童青少年肥胖数据<sup>[6]</sup>(总肥胖检出率 12.7%、男生肥胖检出率 13.4%、女生肥胖检出率 7.3%)。腰围身高比是判定向心性肥胖的重要指标,能更准确地预测代谢性疾病发生风险<sup>[17]</sup>,全部对象的向心性肥胖率 19.74%,高于 2014 年杨招庚等<sup>[18]</sup>研究数据(17.5%),高于 2019 年郑州城区 7~15 岁学生的向心性肥胖率

(14.3%)<sup>[19]</sup>。儿童肥胖率的增加可能与疫情防控期间居家隔离、网络教育时间延长、外出活动少等有关<sup>[20-21]</sup>,亦可能与外卖、快餐食品摄入增加有关。本研究发现男童肥胖率高于女童,男童( $OR = 1.805, P < 0.001$ )为儿童肥胖的影响因素。与2019年<sup>[6]</sup>研究结果一致,这可能与我国的传统观念有关,家庭更喜欢男童强壮的体魄,而忽视了男童的体重管理,相反家庭更注重女童身材的管理。因此,山东省作为肥胖高流行区,儿童肥胖形式异常严峻,应引起高度关注,男童肥胖更应该加强重视。

本研究发现视屏暴露 $>2h/d$ 、身体活动 $<2h/d$ 、饮食行为(CEBQ 总分 $\geq 41.5$ )是儿童肥胖的危险因素。多项研究表明过度视屏暴露导致儿童肥胖<sup>[22-23]</sup>,分析可能机制如下:1)视屏暴露是常见的久坐行为,身体活动减少,增加儿童肥胖的概率;2)视屏暴露时间增加,使进餐不规律,进餐时间仓促、不注重平衡饮食,摄入高热量食物的风险增加,零食摄入增加,进一步加重儿童肥胖。身体活动 $<2h/d$ 是儿童肥胖危险因素,多项国家政策强调加强小学生每日不低于1h中高强度身体活动,本文中高强度身体活动时间 $<1h/d$ 肥胖儿童与非肥胖儿童存在差异( $\chi^2 = 4.845, P = 0.028$ ),但进一步回归分析未纳入到影响因素中,考虑可能与家长对中高强度身体活动的理解存在误差或者样本量不够充足所致。最终纳入身体活动时间 $<2h/d$ 为儿童肥胖影响因素,小学生每日总身体活动时间包括户外活动时间、体育运动时间、上学步行时间,相对来说总身体活动时间家长容易获得。随着身体活动减少,能量消耗随之减少,多余的能量转化为体内脂肪,储存在体内使体重增高。本研究进一步探讨饮食对儿童肥胖的影响。既往研究大多着力在饮食结构的研究,一项纳入25553名6~17岁儿童的研究发现摄入含糖饮料会增加儿童肥胖的风险<sup>[24]</sup>;朱敏等<sup>[25]</sup>研究结果示荤素比例、零食饮料型饮食模式与肥胖相关,本研究则使用CEBQ量表的形式评估儿童饮食行为,得分越高则不良饮食行为越重,CEBQ共35个问题,经归纳为8个维度,分别是过饱响应、进食缓慢、挑食、食物响应、食物喜好、渴望饮料、情绪性饮食不良、情绪性过度饮食,这样更直观具体反映饮食各方面对肥胖的影响,但因调查规模大、工作量大,未实现饮食行为量表与既往研究中饮食结构的结合。经回归分析饮食行为(CEBQ 总分 $\geq 41.5$ )( $OR = 1.496, P =$

$0.015$ )是儿童肥胖的危险因素。视频暴露、身体活动、饮食行为属于可改变生活方式,积极的引导对于学龄期儿童能发挥重大作用,因此学校应开展相关宣教,使家长和学生重视生活方式的改变,以预防为主,控制肥胖率。

除生活方式外,儿童肥胖受母亲肥胖( $OR = 2.356, P < 0.001$ )、父亲肥胖( $OR = 2.546, P < 0.001$ )、过期产( $OR = 5.967, P = 0.002$ )的影响。Birch和Fisher<sup>[26]</sup>研究表明父母的肥胖史是子代肥胖的预测因素,与本研究结果类似。如父亲母亲均肥胖,子代出现肥胖可能为70%~80%,父亲或母亲肥胖,子代出现肥胖可能约为40%~50%<sup>[1]</sup>。从遗传角度父母遗传给子代的某些基因可能会调控孩子的脂肪分布或代谢速率;从生活环境角度,父母肥胖可能由家庭的不良饮食习惯引起饮食偏向高糖、高脂肪食物,孩子在这种环境下,容易养成父母类似的习惯,从而引起肥胖。因此父母应以身作则,营造良好的生活环境,积极促进儿童控制体重增长。另外本研究发现过期产( $OR = 5.967, P = 0.002$ )是儿童肥胖的危险因素,既往阮慧娟等<sup>[27]</sup>发现过期产儿日后肥胖的检出率相对于足月儿有升高趋势,过期产儿在宫内或出生后,体内可能发生某些代谢方面或激素水平的改变,这种改变或许会在儿童成长过程中增加肥胖的风险。医院及家庭在儿童的成长过程中,关注过期产儿童的生长发育监测及评估,预防儿童肥胖。

本次调查使用标准化的问卷,从不同维度分析睡眠和饮食行为,较既往研究更细化;最后除BMI筛查肥胖,还使用腰围身高比筛查了向心性肥胖,对肥胖的评价更全面,但因调研工作量大、人员不充足,调研城市偏少,不能更好地代表山东省整体水平,下一步将扩大样本量,增加调研城市,未来研究除体格测量外,将增加生化指标的对比,更全面的反应儿童肥胖问题。

利益冲突:所有作者均申明不存在利益冲突。

#### 参考文献:

- [1] 王卫平,孙锬,常立文.儿科学[M].9版.北京:人民卫生出版社,2018:67-70.
- [2] 钟琼,翟磊,杨军,等.探索儿童肥胖、性早熟与人体成分分析仪之间的关系:农村/城市视角[J].生命科学仪器,2024,22(1):96-98. DOI:10.11967/2024220231.
- [3] Mohammadian Khonsari N, Shahrestanaki E, Ehsani A, et al. Association of childhood and adolescence obesity with incidence and

- mortality of adulthood cancers. A systematic review and meta-analysis[J]. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2023, 14: 1069164. DOI: 10. 3389/fendo. 2023. 1069164.
- [4] Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the global burden of disease study 2013 [J]. *Lancet*, 2014, 384 (9945): 766-781. DOI: 10. 1016/S0140-6736(14)60460-8.
- [5] Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, et al. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000 [J]. *JAMA*, 2002, 288 (14): 1728-1732. DOI: 10. 1001/jama. 288. 14. 1728.
- [6] 董彦会, 陈力, 刘婕妤, 等. 1985-2019 年中国 7~18 岁儿童青少年超重与肥胖的流行趋势及预测研究[J]. *中华预防医学杂志*, 2023, 57(4): 461-469. DOI: 10. 3760/cma. j. cn112150-20220906-00881.
- [7] 中华医学会儿科学分会内分泌遗传代谢学组, 中华医学会儿科学分会儿童保健学组, 中华医学会儿科学分会临床营养学组, 等. 中国儿童肥胖诊断评估与管理专家共识[J]. *中华儿科杂志*, 2022, 60 (6): 507-515. DOI: 10. 3760 /cma. j. cn112140-20220112-00043.
- [8] 戴阳丽, 傅君芬, 梁黎, 等. 中国 6 省市儿童青少年代谢综合征相关腰围身高比切点值的研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2014, 35(8): 882-885. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0254-6450. 2014. 08. 002.
- [9] 国家卫生健康委员会疾控局, 北京大学儿童青少年卫生研究所. 2019 年全国学生常见病和健康影响因素监测及干预工作手册[Z]. 北京, 2019.
- [10] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 7~18 岁儿童青少年高腰围筛查界值: WS/T 611-2018[S]. 北京: 中国标准出版社, 2018.
- [11] 中国营养学会. 中国居民膳食指南[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2022: 254-255.
- [12] 国家卫生健康委食品安全标准与检测评估司, 中国疾病预防控制中心营养与健康所, 成人肥胖食养编写专家组. 成人肥胖食养指南(2024 年版)[J]. *卫生研究*, 2024, 53(3): 347-351.
- [13] 李生慧, 金星明, 沈晓明, 等. 儿童睡眠习惯问卷中文版制定及测量性能考核[J]. *中华儿科杂志*, 2007, 45(3): 176-180. DOI: 10. 3760 /j. issn: 0578- 1310. 2007. 03. 005.
- [14] 陈文娟, 李锋, 李生慧, 等. 常用儿童睡眠时间评估方法的比较研究[J]. *中华儿科杂志*, 2012, 50(4): 293-297. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0578-1310. 2012. 04. 014.
- [15] 中华人民共和国卫生部. GB/T17223-2012 中小学生学习时间卫生要求[S]. 2012.
- [16] 杨玉凤. 儿童发育行为心理评定量表[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 181-183.
- [17] Bajpai A. Waist-to-height ratio-time for a new obesity metric? [J]. *Indian J Pediatr*, 2022, 89 (6): 534-535. DOI: 10. 1007/ s12098-022-04173-5.
- [18] 杨招庚, 董彦会, 王西婕, 等. 中国 2014 年 7~18 岁中小学生腹型肥胖流行现状[J]. *中国学校卫生*, 2018, 39(6): 810-813. DOI: 10. 16835/j. cnki. 1000-9817. 2018. 06. 003.
- [19] 严明明, 罗淑颖, 张耀东. 郑州市城区 7~15 岁儿童青少年中心性肥胖流行现状[J]. *中国儿童保健杂志*, 2022, 30(9): 1000-1004. DOI: 10. 11852/zgetbjzz2021-1786.
- [20] Ten Velde G, Lubrecht J, Arayess L, et al. Physical activity behaviour and screen time in Dutch children during the COVID-19 pandemic: pre-during- and post-school closures [J]. *Pediatr Obes*, 2021, 16(9): e12779. DOI: 10. 1111/ijpo. 12779.
- [21] 唐瑞, 殷诚杰, 赵苗苗, 等. 新冠肺炎疫情期间居家儿童青少年的行为生活方式、风险感知对抑郁症状的影响[J]. *临床精神医学杂志*, 2022, 32(5): 390-393. DOI: 10. 3969/j. issn. 1005-3220. 2022. 05. 014.
- [22] 吕子昕, 李涛. 京津冀地区儿童青少年体力活动视屏和睡眠时间与超重肥胖的关系[J]. *中国学校卫生*, 2022, 43(4): 502-506. DOI: 10. 16835/j. cnki. 1000-9817. 2022. 04. 005.
- [23] 吴艳灵, 张辉, 殷玉洁, 等. 县域儿童单纯性肥胖现状调查及原因分析[J]. *中国农村卫生*, 2024, 16(8): 62-63. DOI: 10. 20126/j. cnki. 1674-361X. 2406-003.
- [24] Gan Q, Xu P, Yang T, et al. Sugar-sweetened beverage consumption status and its association with childhood obesity among Chinese children aged 6-17 years[J]. *Nutrients*, 2021, 13(7). DOI: 10. 3390/nu13072211.
- [25] 朱敏, 余敏, 何海燕, 等. 芜湖市 1257 名 5~6 岁儿童饮食情况与肥胖管理相关性分析[J]. *安徽预防医学杂志*, 2023, 29(3): 263-266. DOI: 10. 19837 /j. cnki. ahyf. 2023. 03. 021.
- [26] Birch LL, Fisher JO. Mothers' child-feeding practices influence daughters' eating and weight [J]. *Am J Clin Nutr*, 2000, 71(5): 1054-1061. DOI: 10. 1093/ajcn/71. 5. 1054.
- [27] 阮慧娟, 汤庆娅, 沈秀华, 等. 儿童肥胖与出生体重、胎龄及宫内营养的关系[J]. *中华围产医学杂志*, 2009, 12(4): 253-256. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1007-9408. 2009. 04. 004.

(收稿日期 2024-05-05)

(本文编辑: 甘慧敏)