

上海市宝山区中小學生超重肥胖流行病學研究



麦依依¹, 向 蔓¹, 黄爱益¹, 朱心雅¹, 李美玥¹, 李光萍², 吉 伟², 戎 芬¹

1. 上海中医药大学公共健康学院流行病与卫生统计学教研室 (上海 201203)

2. 上海市宝山区中西医结合医院健康管理中心 (上海 201999)

【摘要】目的 分析上海市宝山区 2013—2019 年中小學生超重肥胖流行情况, 为儿童青少年超重肥胖的防控提供参考。**方法** 基于 2013—2019 年上海市宝山区 7~18 岁中小學生体检普查数据, 选取体检资料完整的 7~18 岁中小學生作为研究对象, 采用体重指数 (body mass index, BMI) 作为超重与肥胖的判定标准, 计算不同性别和学段的超重和肥胖检出率。基于不同标准计算与比较 2017—2019 年上海市宝山区 7~18 岁中小學生超重肥胖检出率的差异, 并将宝山区与同期国内外中小學生超重肥胖流行情况进行比较。采用成组 χ^2 检验及趋势 χ^2 检验对超重和肥胖检出率进行比较分析。**结果** 共纳入 533 419 名研究对象。2013—2019 年上海市宝山区中小學生超重率和肥胖率呈逐年上升趋势 (超重: $\chi^2=9\ 717.955$, $P_{趋势} < 0.001$; 肥胖: $\chi^2=12\ 460.529$, $P_{趋势} < 0.001$), 2019 年超重和肥胖检出率分别为 16.97% 和 16.50%。性别分析显示, 2019 年男生超重和肥胖检出率分别为 19.77% 和 21.04%, 女生分别为 13.89% 和 11.51%, 男生均高于女生 ($P < 0.001$)。不同学段分析显示, 小学阶段肥胖率较高, 初中阶段超重率突出。上海市不同辖区间比较, 宝山区超重和肥胖检出率不仅高于虹口区, 也超过上海平均水平; 国内不同城市间比较, 宝山区超重和肥胖检出率高于北京、深圳等经济发达地区; 国际层面比较, 2019 年宝山区超重和肥胖率 (WHO 标准) 分别为 20.48%、14.90%, 均高于我国平均水平 (19.05%、12.42%), 超重率高于美国 (16.10%), 超重肥胖率 (35.38%) 远高于日本 (17.80%)。**结论** 2013—2019 年上海市宝山区中小學生超重肥胖检出率呈上升趋势, 处于国内较高水平, 且接近欧美国家, 应积极采取有效措施进行综合防控。

【关键词】 中小學生; 超重; 肥胖; 流行

【中图分类号】 R 723.14 **【文献标识码】** A

An epidemiological study of overweight and obesity among primary and secondary school students in Baoshan District, Shanghai

MAI Yiyi¹, XIANG Man¹, HUANG Aiyi¹, ZHU Xinya¹, LI Meiyue¹, LI Guangping², JI Wei², RONG Fen¹

1. Department of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China

2. Health Management Center, Shanghai Baoshan Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai 201999, China

Corresponding author: RONG Fen, Email: rf97328@163.com

DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202502011

基金项目: 2024 年度上海市教育科学基金项目 (C2024167); 2023 年度上海高校市级重点课程建设 (306); 上海中医药大学第二十三期课程建设重点项目 (KECJ2024012)

通信作者: 戎芬, 博士, 副教授, Email: rf97328@163.com

<https://slyyx.whuzhmedj.com/>

【Abstract】Objective To analyze the prevalence of overweight and obesity among primary and secondary school students in Baoshan District, Shanghai, from 2013 to 2019, and to provide reference for the prevention and control of overweight and obesity among children and adolescents. **Methods** Based on the physical examination data collected from primary and secondary school students aged 7 to 18 in Baoshan District, Shanghai from 2013 to 2019, primary and secondary school students aged 7 to 18 with complete physical examination data were selected as the research subjects. Body mass index (BMI) was used as the criterion for determining overweight and obesity. The detection rates of overweight and obesity were calculated for different genders and grades. Based on different criteria, the differences in the detection rates of overweight and obesity among primary and secondary school students aged 7 to 18 in Baoshan District, Shanghai from 2017 to 2019 were calculated and compared, and the prevalence of overweight and obesity among primary and secondary school students in Baoshan District was also compared with that both at home and overseas during the same period. The detection rates of overweight and obesity were compared using group Chi-square test and trend Chi-square test. **Results** A total of 533 419 research subjects were included. From 2013 to 2019, the prevalence of overweight and obesity of primary and secondary school students in Baoshan District, Shanghai showed an increasing trend year by year (overweight: $\chi^2=9\ 717.955$, $P_{\text{trend}}<0.001$; obesity: $\chi^2=12\ 460.529$, $P_{\text{trend}}<0.001$). In 2019, the detection rates of overweight and obesity were 16.97% and 16.50%, respectively. Subgroup analysis based on gender revealed that the detection rates of overweight and obesity among boys were 19.77% and 21.04% in 2019. In contrast, for girls, the corresponding figures were 13.89% for overweight and 11.51% for obesity. The rates in boys were higher than those in girls ($P<0.001$). Subgroup analysis by school stage showed that the obesity rate was higher in primary school, and the overweight rate was prominent in junior high school. Compared with different districts in Shanghai, the detection rates of overweight and obesity in Baoshan District were not only higher than those in Hongkou District, but also exceeded the average level in Shanghai. Compared with different cities in China, the detection rates of overweight and obesity in Baoshan District were higher than those in Beijing, Shenzhen and other economically developed areas. Compared at the international level, the overweight and obesity rates (WHO standards) in Baoshan District in 2019 were 20.48% and 14.90%, respectively, both higher than the average levels in China (19.05%, 12.42%), the overweight rate was higher than that of the United States (16.10%), and the overweight and obesity rate (35.38%) was much higher than that in Japan (17.80%). **Conclusion** From 2013 to 2019, the detection rates of overweight and obesity among primary and secondary school students in Baoshan District, Shanghai showed an increasing trend, which was at a relatively high level in China and was close to that of European and American countries. Effective measures should be actively taken for comprehensive prevention and control.

【Keywords】 Primary and secondary school students; Overweight; Obesity; Prevalence

肥胖是指人体总脂肪和（或）局部脂肪含量增多及分布异常，是受遗传和环境等因素共同影响的一种慢性代谢性疾病^[1]。随着经济的快速发展和生活水平的提高，全球范围内儿童青少年超重肥胖率迅速增加^[2]，我国中小学生超重肥胖情况也日趋严峻。作为我国特大城市，上海市儿童肥胖流行程度已接近发达国家。肥胖不仅损害儿童青少年的身心健康，也是许多慢性疾病的潜在风险，与成年后心血管疾病、代谢性疾病及心理疾病等的发生发展密切相关

关^[3-4]。本研究基于上海市宝山区 7~18 岁中小学生体检数据，分析其超重肥胖流行情况，为制定干预措施提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究数据来源于上海市宝山区中西医结合医院健康管理中心，基于 2013—2019 年上海市宝山区 7~18 岁中小学生体检数据，选取体检资料完整的 7~18 岁中小学生作为研究对象。

1.2 资料收集

所有参与体检的工作人员均为接受过系统化、标准化专业培训的卫生专业技术人员，严格参照学生健康检查技术规范实施测量工作。体检项目包括形态指标、内科、外科、耳鼻喉、眼科、口腔科及实验室检查。测量身高和体重前，要求受测学生排空膀胱，测量时需去除鞋履、帽饰、外套及各类头饰，身着轻便衣物。受检者以标准立正姿势站立于测量仪器底板中央，保持双臂自然下垂、双眼平视正前方。身高测量精确到 0.1 cm，体重测量精确到 0.1 kg。每项指标连续测量三次，取三次测量数据的算术平均值作为最终测量结果。

1.3 判定标准

本研究采用体重指数 (body mass index, BMI) [BMI= 体重 (kg) / 身高² (m²)] 作为判定指标，参照中华人民共和国卫生行业标准《学龄期儿童青少年超重与肥胖筛查》(WS/T 586-2018)^[5]、世界卫生组织 (World Health Organization, WHO) 标准、国际肥胖工作组 (International Obesity Task Force, IOTF) 标准作为超重和肥胖的三种判定标准。依据性别和年龄对应的 BMI 阈值，达到或超过“超重”临界值但未达“肥胖”临界值的属于超重范畴；当 BMI 数值达到所属人群“肥胖”临界值及以上时，则判定为肥胖状态。

1.4 统计分析

采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。计数资料以频数和百分比 (n, %) 表示，计算不同年份中小学生的超重和肥胖检出率。不同性别和学段的组间比较采用 χ^2 检验，不同年份超重肥胖率变化趋势分析采用趋势 χ^2 检验。基于三种不同标准计算超重肥胖检出率并比较其差异。检验水准 $\alpha=0.05$ (双侧)，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象一般情况

共纳入 533 419 名研究对象，其中男生 282 185 名 (52.90%)、女生 251 234 名 (47.10%)。按学段进行划分，小学生 (7~11 岁) 342 608 名 (64.23%)、初中生 (12~15 岁) 138 370 名 (25.94%)、高中生 (16~18 岁) 52 441 名 (9.83%)。各年份纳入研究对象依次为 2013 年 59 435 人 (男生 31 612 人、女生 27 823 人)，2014 年 58 883 人 (男生 31 355 人、

女生 27 528 人)，2015 年 67 320 人 (男生 36 085 人、女生 31 235 人)，2016 年 67 141 人 (男生 35 840 人、女生 31 301 人)，2017 年 84 225 人 (男生 44 400 人、女生 39 825 人)，2018 年 95 160 人 (男生 49 874 人、女生 45 286 人)，2019 年 101 255 人 (男生 53 019 人、女生 48 236 人)。

2.2 2013—2019 年上海市宝山区中小学生超重肥胖情况及变化趋势

2013—2019 年上海市宝山区中小学生超重率分别为 16.37%、15.63%、15.64%、16.73%、17.34%、16.76%、16.97%，肥胖率分别为 14.26%、13.53%、13.78%、14.73%、16.62%、16.48%、16.50%。超重和肥胖率均呈现上升趋势 (超重: $\chi^2=9\ 717.955$, $P_{趋势} < 0.001$; 肥胖: $\chi^2=12\ 460.529$, $P_{趋势} < 0.001$)，超重率高于肥胖率，见表 1。

2.3 不同性别和学段中小学生超重肥胖检出情况

2013—2019 年男生超重和肥胖检出率均高于女生，且差异有统计学意义 ($P < 0.001$)，见表 2。不同学段的学生超重与肥胖检出率差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。除 2017 年外，初中生超重率均高于小学生和高中生；2013—2019 年小学生肥胖率均高于初中生和高中生，见表 3。

2.4 基于不同标准的上海市宝山区中小学生超重和肥胖率差异

使用 WHO、IOTF 标准分析数据，结果显示，宝山区中小学生超重率均接近 20%，WHO 标准下肥胖率接近 15%，IOTF 标准下肥胖率低于 10%。与中国卫生行业标准 WS2018 相比，国际筛查标

表1 2013—2019年上海市宝山区中小学生超重肥胖检出情况

Table 1. The detection of overweight and obesity among primary and secondary school students in Baoshan District of Shanghai from 2013 to 2019

年份	总人数	超重		肥胖	
		人数 (n)	检出率 (%)	人数 (n)	检出率 (%)
2013	59 435	9 728	16.37	8 476	14.26
2014	58 883	9 205	15.63	7 968	13.53
2015	67 320	10 529	15.64	9 278	13.78
2016	67 141	11 232	16.73	9 891	14.73
2017	84 225	14 607	17.34	14 000	16.62
2018	95 160	15 946	16.76	15 686	16.48
2019	101 255	17 182	16.97	16 711	16.50

表2 2013—2019年上海市宝山区不同性别中小學生超重肥胖检出情况 (n, %)
Table 2. The detection of overweight and obesity among primary and secondary school students of different genders in Baoshan District of Shanghai from 2013 to 2019 (n, %)

年份	总人数		超重				肥胖			
	男	女	男	女	χ^2 值	P值	男	女	χ^2 值	P值
2013	31 612	27 823	6 105 (19.31)	3 623 (13.02)	427.81	<0.001	5 848 (18.50)	2 628 (9.45)	992.10	<0.001
2014	31 355	27 528	5 909 (18.85)	3 296 (11.97)	524.90	<0.001	5 491 (17.51)	2 477 (9.00)	908.17	<0.001
2015	36 085	31 235	6 613 (18.33)	3 916 (12.54)	425.25	<0.001	6 318 (17.51)	2 960 (9.48)	909.02	<0.001
2016	35 840	31 301	6 984 (19.49)	4 248 (13.57)	419.67	<0.001	6 695 (18.68)	3 196 (10.21)	954.19	<0.001
2017	44 400	39 825	8 955 (20.17)	5 652 (14.19)	523.17	<0.001	9 318 (20.99)	4 682 (11.76)	1 290.53	<0.001
2018	49 874	45 286	9 767 (19.58)	6 179 (13.64)	600.15	<0.001	10 400 (20.85)	5 286 (11.67)	1 452.94	<0.001
2019	53 019	48 236	10 483 (19.77)	6 699 (13.89)	620.67	<0.001	11 157 (21.04)	5 554 (11.51)	1 664.35	<0.001

表3 2013—2019年上海市宝山区不同学段中小學生超重肥胖检出情况
Table 3. The detection of overweight and obesity among primary and secondary school students across different school stage in Baoshan District of Shanghai from 2013 to 2019

年份	学段	例数	超重				肥胖			
			人数	检出率 (%)	χ^2 值	P值	人数	检出率 (%)	χ^2 值	P值
2013	小学	36 357	5 847	16.08	27.01	<0.001	5 702	15.68	200.86	<0.001
	初中	16 351	2 868	17.54			2 129	13.02		
	高中	6 727	1 013	15.06			645	9.59		
2014	小学	36 223	5 668	15.65	26.51	<0.001	5 450	15.05	221.84	<0.001
	初中	16 830	2 750	16.34			2 008	11.93		
	高中	5 830	787	13.50			510	8.75		
2015	小学	42 377	6 467	15.26	12.51	0.002	6 464	15.25	221.78	<0.001
	初中	17 452	2 846	16.31			2 060	11.80		
	高中	7 491	1 216	16.23			754	10.07		
2016	小学	42 807	6 924	16.17	29.54	<0.001	6 950	16.24	224.30	<0.001
	初中	17 059	3 070	18.00			2 148	12.59		
	高中	7 275	1 238	17.02			793	10.90		
2017	小学	54 735	9 354	17.09	7.02	0.030	9 994	18.26	325.48	<0.001
	初中	21 471	3 820	17.79			3 054	14.22		
	高中	8 019	1 433	17.87			952	11.87		
2018	小学	63 325	10 440	16.49	9.97	0.007	11 195	17.68	224.74	<0.001
	初中	23 586	4 084	17.32			3 482	14.76		
	高中	8 249	1 422	17.24			1 009	12.23		
2019	小学	66 784	10 993	16.46	36.28	<0.001	11 577	17.33	121.56	<0.001
	初中	25 621	4 616	18.02			3 961	15.46		
	高中	8 850	1 573	17.77			1 173	13.25		

准下得到的超重率相对较高,肥胖率则相对较低,见表4。

2.5 宝山区与国内外中小學生超重肥胖情况比较

将2017—2021年经济发达的四个直辖市(北京、上海、天津、重庆)及广州、深圳中小學生超重肥胖流行情况与本研究结果进行比较,2019年上海市宝山区超重和肥胖率分别为16.97%和16.50%。其中,超重率高于同年北京市房山区

(14.04%)和2021年深圳市(13.45%)水平;肥胖率高于同年上海市虹口区(14.80%)和深圳市(9.38%)水平,见表5。

国际范围内,不同地区中小學生超重和肥胖流行水平存在差异。2019年上海市宝山区中小學生超重和肥胖率(WHO标准)分别为20.48%、14.27%,均高于我国平均水平(19.05%、12.42%),超重率高于美国流行水平(16.10%),超重肥胖合计率远高于日本(17.80%),见表6。

表4 不同标准下 2017—2019 年上海市宝山区7~18岁中小學生超重肥胖检出情况 (*n*, %)
Table 4. The detection of overweight and obesity among primary and secondary school students aged 7 to 18 in Baoshan District of Shanghai from 2017 to 2019 under different standards (*n*, %)

年份	筛查标准	总人数			超重			肥胖			超重肥胖合计
		男	女	合计	男	女	合计	男	女	合计	
2017	WS2018	44 400	39 825	84 225	8 955	5 651	14 606	9 320	4 683	14 003	28 609
					(20.17)	(14.19)	(17.34)	(20.99)	(11.76)	(16.63)	(33.97)
	WHO				9 804	7 045	16 849	9 226	3 321	12 548	29 397
					(22.08)	(17.69)	(20.00)	(20.78)	(8.34)	(14.90)	(34.90)
	IOTF				9 901	6 237	16 138	4 595	2 035	6 630	22 768
					(22.30)	(15.66)	(19.16)	(10.35)	(5.11)	(7.87)	(27.03)
2018	WS2018	49 874	45 286	95 160	9 765	6 177	15 942	10 399	5 285	15 684	31 626
					(19.58)	(13.64)	(16.75)	(20.85)	(11.67)	(16.48)	(33.23)
	WHO				10 174	9 442	19 616	5 701	8 079	13 780	33 396
					(20.40)	(20.85)	(20.61)	(11.43)	(17.84)	(14.48)	(35.09)
	IOTF				9 027	9 768	18 795	3 057	4 162	7 219	26 014
					(18.10)	(21.57)	(19.75)	(6.13)	(9.19)	(7.59)	(27.34)
2019	WS2018	53 019	48 236	101 255	10 482	6 700	17 182	11 155	5 552	16 707	33 889
					(19.77)	(13.89)	(16.97)	(21.04)	(11.51)	(16.50)	(33.47)
	WHO				10 641	10 096	20 737	5 701	8 750	14 451	35 188
					(20.07)	(20.93)	(20.48)	(10.75)	(18.14)	(14.27)	(34.75)
	IOTF				9 570	10 433	20 003	3 611	4 597	8 208	28 211
					(18.05)	(21.63)	(19.76)	(6.81)	(9.53)	(8.11)	(27.86)

注：WS2018，中国《学龄儿童青少年超重与肥胖筛查》（WS/T 586—2018）；WHO，世界卫生组织标准；IOTF，国际肥胖工作组标准。

表5 国内不同地区中小學生超重肥胖流行情况
Table 5. The prevalence of overweight and obesity among primary and secondary school students in different regions of China

省市	年份	年龄（岁）	例数	超重（ <i>n</i> , %）	肥胖（ <i>n</i> , %）	超重肥胖合计（ <i>n</i> , %）
上海						
上海市 ^[6]	2018	6~18	8 622	1 536（17.81）	1 142（13.25）	2 678（31.06）
上海市虹口区 ^[7]	2019	10~18	1 884	341（18.10）	279（14.80）	620（32.90）
上海市宝山区 ^[8]	2019	7~18	101 255	17 183（16.97）	16 707（16.50）	33 890（33.47）
北京						
北京市 ^[9]	2021	6~18	25 487	4 588（18.00）	6 066（23.8）	10 654（41.80）
北京市房山区 ^[10]	2019	9.7±2.3 [*]	527	74（14.04）	116（22.01）	190（36.05）
北京市石景山区 ^[11]	2021	6~18	2 469	474（19.20）	615（24.90）	1 089（44.1）
天津						
天津市 ^[12]	2019	7~17	30 403	5 254（17.28）	6 929（22.79）	12 182（40.07）
天津市河东区 ^[13]	2021	6~19	7 496	NR	2 196（29.29）	NR
重庆						
重庆市 ^[14]	2020	9~14	4 889	764（15.63）	460（9.41）	1 224（25.04）
重庆长寿区 ^[15]	2017	7~18	71 871	9 142（12.72）	5 498（7.65）	14 640（20.37）
重庆沙坪坝区 ^[16]	2018	10~15	5 306	792（14.93）	487（9.18）	1 279（24.11）
广东						
广东省 ^[17]	2017	6~17	3 575	243（6.80）	188（5.26）	431（12.06）
广州市 ^[18]	2018	9~18	1 304	153（11.73）	86（6.60）	239（18.33）
深圳市 ^[19]	2021	6~18	4 797	645（13.45）	450（9.38）	1 095（22.83）

注：超重和肥胖的判定标准为WS/T 586—2018；^{*}平均年龄；NR，未报道。

表6 不同国家中小学生超重肥胖流行情况
Table 6. The prevalence of overweight and obesity among primary and secondary school students in different countries

国家地区	年份	筛选标准	例数	年龄 (岁)	超重 (n, %)	肥胖 (n, %)	超重肥胖合计 (n, %)
亚洲							
中国 ^[20]	2019	WHO	14 597	6~15	2 781 (19.05)	1 813 (12.42)	4 594 (31.47)
韩国 ^[21]	2017	NSHE	80 460	6~18	7 000 (8.70)	12 069 (15.00)	19 069 (23.70)
日本 ^[22]	2019	WHO	247	6~12	NR	NR	44 (17.80)
欧洲							
法国 ^[23]	2017	IOTF	1 972	4~12	262 (13.29)	82 (4.16)	344 (17.45)
西班牙 ^[24]	2017	IOTF	2 094	2~14	NR	NR	679 (32.43)
美洲							
美国 ^[25]	2018	CDC	2 824	2~19	455 (16.10)	545 (19.30)	1 000 (35.40)
墨西哥 ^[26]	2018	WHO	24 600	6~11	4 846 (19.70)	3 924 (15.95)	8 770 (35.65)

注: IOTF, 国际肥胖工作组标准; WHO, 世界卫生组织标准; NSHE, 韩国全国学校健康检查; CDC, 美国CDC标准; NR, 未报道。

3 讨论

2013—2019 年上海市宝山区中小學生超重和肥胖率呈上升趋势, 其中 2017 年超重和肥胖率最高, 分别为 17.34%、16.62%。2018 年上海市宝山区肥胖率 (16.50%) 高于同年上海市平均水平 (13.25%), 表明宝山区中小學生的肥胖问题日趋严峻, 亟须加强防控力度。

性别差异分析显示, 2013—2019 年上海市宝山区男生的超重和肥胖率均高于女生。2019 年男生超重和肥胖率分别为 19.77% 和 21.04%, 显著高于女生 (13.89%、11.51%), 与宝红升等^[27]、姚丽娟等^[28]的研究结果一致。性别差异可能源于男女生的生理差异、饮食习惯、健康意识等多方面因素。女生在青春期可能更加关注健康饮食和体重管理, 而男生的身材管理意识可能相对较弱。因此, 学校、家庭和社会三方应形成合力, 为学生提供充足的运动场地和器材, 营造良好的锻炼环境, 同时加强健康教育, 鼓励适合不同性别的体育活动; 对于男生, 可以鼓励其积极参与各种体育锻炼, 如篮球、足球等; 对于女生, 可以鼓励其参与适合自己的活动, 如瑜伽、舞蹈等。女生可能更容易受到身体形象观念的影响, 因此有必要为青春期女生提供形象教育和心理咨询, 帮助其树立积极的形象观念和自信心。

不同学段学生的超重率和肥胖率也存在差异, 初中生超重检出率总体上高于小学生和高中生, 而小学生肥胖率高于初中生和高中生, 与吴鑫等^[29]的研究结果一致。小学阶段是儿童生长发育的重要阶段, 小学生健康认识和自我管理意

识不足, 受家庭环境影响更多, 可能因家长的过度喂养和对健康的错误认知而面临更高的肥胖风险。初中生由于学校就餐选择有限、缺乏家长监管等原因, 增加了不良饮食习惯的可能性。随着年龄增长, 高中生可能更加注重健康和体态管理, 有意识地控制能量摄入, 自觉调整饮食结构和加强锻炼。此外, 小学生的快速新陈代谢可能也是其肥胖率高的原因之一, 进入初中和高中后新陈代谢趋于稳定, 体重增长速度相对减缓。因此, 对于小学生, 应加强健康教育, 家校密切合作, 共同关注学生的饮食和运动习惯, 营造支持环境, 如加强学校食堂管理和监督、校园广播宣传等, 引导其养成健康的生活方式; 对于中学生, 应进一步强化健康教育课程, 提供个性化的饮食和运动干预, 此外, 中学生面临更大的学业压力和身体形象焦虑, 还需加强心理健康教育。

在分析 2017—2021 年间中国经济较发达城市中小學生超重和肥胖流行情况时, 可以观察到不同地区之间存在显著差异。2019 年上海市宝山区超重和肥胖率分别为 16.97% 和 16.50%, 超重率高于同年北京市房山区 (14.04%)^[10] 和 2021 年深圳市 (13.45%)^[19]; 肥胖率高于 2021 年深圳市 (9.38%)^[19]。在上海市内, 宝山区中小學生肥胖流行水平较高, 不仅高于虹口区^[7], 也高于全市平均水平^[6], 应引起重视。近年来, 我国城市地区尤其是经济发达地区的超重和肥胖率不断攀升。除经济因素外, 地区间的超重肥胖率差异可能还与饮食习惯、文化风俗、气候条件等有关, 这需要更多研究加以证实。

上海市宝山区中小學生超重肥胖流行情况不

仅在国内处于较高水平,也逐渐接近一些欧美发达国家的水平。目前国际中小学生超重肥胖流行现状显示,欧洲、美洲地区流行水平较高,亚洲国家次之,我国流行水平已处于亚洲国家前列。2019 年宝山区中小学生按照 WHO 和 IOTF 标准评定的超重检出率分别为 20.48% 和 19.76%,肥胖检出率分别为 14.27% 和 8.11%,高于韩国^[21]、日本^[22]等亚洲国家,已接近美国^[25]、法国^[23]等欧美国家水平。参照欧洲学者的建议,6~17 岁儿童青少年肥胖状况按流行现状分为三级,以反映该地区肥胖流行的严重程度,其中 III 级表示流行情况最为严重,即“超重+肥胖”检出率超过 25%,肥胖率超过 10%^[30]。在 III 级中,若“超重+肥胖”检出率大于或等于 30% (如美国全体儿童青少年),或 (和) 肥胖率大于 15% (如美国黑人和拉丁裔青少年),则可被视为“高度警戒水平”^[31]。而本研究中,上海市宝山区 2019 年中小学生“超重+肥胖”检出率为 33.47%,肥胖率为 16.50%,根据这一分级评价标准,宝山区中小学生超重肥胖流行水平已达到 III 级,亟须采取有效措施加以干预。

综上所述,上海市宝山区中小学生超重肥胖处于高流行水平,接近欧美发达国家。我国儿童肥胖的流行虽晚于发达国家,但正处于快速上升阶段,也是防控的关键时期。这需要家庭、学校和社会三方面合力共同采取有效措施积极应对。家庭应营造健康的饮食环境,鼓励孩子积极参与体育锻炼;学校应加强健康教育,积极开展多样化的体育活动;社会层面应加强健康支持性环境建设,提升公众的健康意识和素养,从而降低肥胖的发生风险,促进中小学生健康成长。

参考文献

- 1 中国医疗保健国际交流促进会营养与代谢管理分会,中国营养学会临床营养分会,中华医学会糖尿病学分会,等.中国超重/肥胖医学营养治疗指南(2021)[J].中国医学前沿杂志(电子版),2021,13(11):1-55.[Nutrition and Metabolic Management Branch, China Association for the Promotion of International Healthcare Exchanges, Clinical Nutrition Branch, Chinese Nutrition Society, Diabetes Branch, Chinese Medical Association, et al. Chinese guidelines for medical nutrition treatment of overweight/obesity (2021)[J]. Chinese Journal of the Frontiers of Medical Science (Electronic Version), 2021, 13(11): 1-55.] DOI: 10.12037/YXQY.2021.11-01.
- 2 Wang HL, Xu J, Cao W, et al. Perceptions of primary caregivers on children's weight status versus actual weight status in children aged 6-15 years-China, 2021[J]. China CDC Wkly, 2023, 5(24): 538-541. DOI: 10.46234/ccdcw2023.104.
- 3 叶卓俊,赵海磊,李光萍,等.上海市宝山区 11~18 岁青少年血压偏高现状及其与超重肥胖的关系[J].数理医药学杂志,2023,36(7):486-496.[Ye ZJ, Zhao HL, Li GP, et al. Prevalence of high blood pressure and its relationship with overweight and obesity among adolescents aged 11 to 18 in Baoshan district of Shanghai[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2023, 36(7):486-496.] DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202302129.
- 4 向凤,曹学华,胡婉琴,等.超重肥胖儿童非酒精性脂肪性肝病患病率及影响因素的 Meta 分析[J].数理医药学杂志,2024,37(12):935-946.[Xiang F, Cao XH, Hu WQ, et al. Prevalence and risk factors of nonalcoholic fatty liver disease in overweight and obese children: a Meta-analysis[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2018, 37(12): 935-946.] DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202407113.
- 5 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.WS/T 586—2018 学龄儿童青少年超重与肥胖筛查标准[S].北京:中国标准出版社,2018.[National Health and Family Planning Commission, People's Republic of China. WS/T 586-2018 Screening criteria for overweight and obesity in school-age children and adolescents[S]. Bei-jing: Standards Press of China, 2018.] <https://www.ndepa.gov.cn/jbkzzx/c100202/1666364400852602880/xzHOWXNG.pdf>
- 6 齐文娟,周月芳,罗春燕,等.上海市中小学生营养状况及影响因素分析[J].上海预防医学,2019,31(5):363-368.[Qi WJ, Zhou YF, Luo CY, et al. Nutrition status and its influencing factors among primary and middle school students in Shanghai[J]. Shanghai Journal of Preventive Medicine, 2019, 31(5): 363-368.] DOI: 10.19428/j.cnki.sjpm.2019.19363.
- 7 亓德云,李丽平,江艳微,等.上海市虹口区中小学生营养状况及其与饮食和运动行为的关系[J].教育生物学杂志,2023,11(1):60-64.[Qi DY, Li LP, Jiang YW, et al. Association between nutritional status and dietary and exercise behavior of primary and middle school students in Hongkou District, Shanghai[J]. Journal of Bio-education, 2023, 11(1): 60-64.] DOI: 10.3969/j.issn.2095-4301.2023.01.010.
- 8 向蔓,赵海磊,吉伟,等.上海市宝山区 2013—2019 年儿童青少年超重肥胖流行趋势分析[J].中国儿童保健杂志,2023,31(10):1070-1075.[Xiang M, Zhao HL, Ji W, et al. Trends of overweight and obesity among children and adolescents in Baoshan District of Shanghai from 2013 to 2019[J]. Chinese Journal of Child Health Care, 2023, 31(10): 1070-1075.] DOI: 10.11852/zgetbjzz2022-1237.
- 9 王艳,孙冰洁,赵海,等.北京市中小学生营养状况及相关因素分析[J].中国学校卫生,2024,45(2):188-192.[Wang Y, Sun BJ, Zhao H, et al. Nutritional status and its related factors among primary and secondary school students in Beijing City[J]. Chinese Journal of School Health, 2024, 45(2): 188-192.] DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2024041.

- 10 刘玉茹, 赵霞, 张冬然, 等. 2015 和 2019 年北京市房山区中小學生营养状况对比分析[J]. 首都公共卫生, 2023, 17(1): 32–36. [Liu YR, Zhao X, Zhang DR, et al. Comparative analysis on the nutritional status among primary and middle school students in Fangshan district of Beijing, 2015–2019[J]. Capital Journal of Public Health, 2023, 17(1): 32–36.] DOI: [10.16760/j.cnki.sdggws.2023.01.010](https://doi.org/10.16760/j.cnki.sdggws.2023.01.010).
- 11 胡晓凤, 刘力勇, 安欣华. 北京市石景山区中小學生超重和肥胖流行现状[J]. 中国校医, 2023, 37(6): 411–413. [Hu XF, Liu LY, An XH. Current situation of overweight and obesity among primary and secondary school students in Shijingshan District of Beijing City[J]. Chinese Journal of School Doctor, 2023, 37(6): 411–413.] DOI: [10.20161/j.cnki.32-1199/r.2023.06.005](https://doi.org/10.20161/j.cnki.32-1199/r.2023.06.005).
- 12 刘忠慧, 徐渴, 孙志颖, 等. 天津市儿童青少年肥胖与血压现状及关系[J]. 公共卫生与预防医学, 2021, 32(1): 76–80. [Liu ZH, Xu K, Sun ZY, et al. Investigation on the status of obesity and high blood pressure and their relationship in children and adolescents in Tianjin[J]. Journal of Public Health and Preventive Medicine, 2021, 32(1): 76–80.] DOI: [10.3969/j.issn.1006-2483.2021.01.019](https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-2483.2021.01.019).
- 13 陈楠. 2019—2021 年天津市河东区学生常见病患病情况分析[J]. 中国校医, 2024, 38(1): 37–40. [Chen N. Analysis of prevalence of common diseases among students in Hedong District of Tianjin City from 2019 to 2021[J]. Chinese Journal of School Doctor, 2024, 38(1): 37–40.] DOI: [10.20161/j.cnki.32-1199/R.202401012](https://doi.org/10.20161/j.cnki.32-1199/R.202401012).
- 14 杨连建. 重庆市某区儿童青少年超重肥胖流行现状及其父母相关因素的影响分析[D]. 重庆: 重庆医科大学, 2020. [Yang LJ. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents and the influence of parents' related factors on overweight and obesity in children and adolescents: a district of Chongqing[D]. Chongqing: Chongqing Medical University, 2020.] DOI: [10.27674/d.cnki.geyku.2020.001363](https://doi.org/10.27674/d.cnki.geyku.2020.001363).
- 15 胡飞龙, 江莉, 邹德彬, 等. 2014—2017 年重庆市长寿区中小學生营养状况分析[J]. 中国校医, 2020, 34(9): 641–645. [Hu FL, Jiang L, Zou DB, et al. Analysis of nutritional status of primary and middle school students in Changshou District of Chongqing City from 2014 to 2017[J]. Chinese Journal of School Doctor, 2020, 34(9): 641–645.] <https://d.wanfangdata.com.cn/periodical/Ch9QZXJpb2RpY2FsQ0hJTmV3UzIwMjUwMTE2MTYzNjE0Eg16Z3h5MjAyMDA5MDAyGghxNWE1N21tNA%3D%3D>
- 16 杨连建, 刁华, 李婷, 等. 重庆沙坪坝区中小學生超重肥胖流行现状及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2020, 36(5): 797–801. [Yang LJ, Diao H, Li T, et al. Prevalence and influencing factors of overweight and obesity among primary and middle school students in an urban district of Chongqing city[J]. Chinese Journal of Public Health, 2020, 36(5): 797–801.] DOI: [10.11847/zgggws1123962](https://doi.org/10.11847/zgggws1123962).
- 17 黄董伊, 洪晓敏, 蒋琦, 等. 广东省儿童青少年不同时间段睡眠不足与超重肥胖的关系研究[J]. 华南预防医学, 2024, 50(2): 104–108, 114. [Huang DY, Hong XM, Jiang Q, et al. Association between insufficient sleep at different time periods and overweight/obesity among children and adolescents in Guangdong Province[J]. South China Journal of Preventive Medicine, 2024, 50(2): 104–108, 114.] DOI: [10.12183/j.scjpm.2024.0104](https://doi.org/10.12183/j.scjpm.2024.0104).
- 18 黄婕, 张齐光, 李燕, 等. 2016—2018 年广州市郊区中小學生营养状况及流行趋势分析[J]. 现代预防医学, 2020, 47(14): 2566–2569. [Huang J, Zhang QG, Li Y, et al. Prevalence and epidemiologic trends of nutritional status among school aged children from 2016 to 2018 in the suburb of Guangzhou[J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(14): 2566–2569.] DOI: [10.20043/j.cnki.mpm.2020.14.018](https://doi.org/10.20043/j.cnki.mpm.2020.14.018).
- 19 张双霞. 深圳市儿童青少年肥胖及体脂分布与高尿酸血症的相关性研究[D]. 石河子: 石河子大学, 2023. [Zhang SX. Association of hyperuricemia with obesity and body fat distributions in children and adolescents in Shenzhen[D]. Shihezi: Shihezi University, 2023.] DOI: [10.27332/d.cnki.gshzu.2023.001130](https://doi.org/10.27332/d.cnki.gshzu.2023.001130).
- 20 袁金娜, 金冰涵, 斯淑婷, 等. 2009 至 2019 年 6~15 岁中国儿童超重和肥胖趋势分析[J]. 中华儿科杂志, 2021, 59(11): 935–941. [Yuan JN, Jin BH, Si ST, et al. Changing prevalence of overweight and obesity among Chinese children aged 6–15 from 2009–2019[J]. Chinese Journal of Pediatrics, 2021, 59(11): 935–941.] DOI: [10.3760/cmaj.cn112140-20210523-00441](https://doi.org/10.3760/cmaj.cn112140-20210523-00441).
- 21 Kim JH, Moon JS. Secular trends in pediatric overweight and obesity in Korea[J]. J Obes Metab Syndr, 2020, 29(1): 12–17. DOI: [10.7570/jomes20002](https://doi.org/10.7570/jomes20002).
- 22 Kim H, Ma J, Kim J, et al. Changes in adherence to the 24-hour movement guidelines and overweight and obesity among children in northeastern Japan: a longitudinal study before and during the COVID-19 pandemic[J]. Obesity, 2021, 1(3): 167–177. DOI: [10.3390/obesity1030015](https://doi.org/10.3390/obesity1030015).
- 23 Vanhelst J, Baudet JB, Thivel D, et al. Trends in the prevalence of overweight, obesity and underweight in French children, aged 4–12 years, from 2013 to 2017[J]. Public Health Nutr, 2020, 23(14): 2478–2484. DOI: [10.1017/S1368980020000476](https://doi.org/10.1017/S1368980020000476).
- 24 Moncho J, Martínez-García A, Trescastro-López EM. Prevalence of overweight and obesity in children of immigrant origin in Spain: a cross-sectional study[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(3): 1711. DOI: [10.3390/ijerph19031711](https://doi.org/10.3390/ijerph19031711).
- 25 Fryar CD, Carroll MD, Afful J. Prevalence of overweight, obesity, and severe obesity among children and adolescents aged 2–19 years: United States, 1963–1965 through 2017–2018[R]. Atlanta: National Center for Health Statistics, 2020. https://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity_child_15_16/obesity_child_15_16.htm
- 26 Torres-González EJ, Zamarripa-Jáuregui RG, Carrillo-Martínez JM, et al. Prevalence of overweight and obesity in school-age children[J]. Gac Med Mex, 2020, 156(3): 182–186. DOI: [10.24875/GMM.M20000390](https://doi.org/10.24875/GMM.M20000390).
- 27 宝红升, 孙元芳, 唐丽燕, 等. 浙江省儿童青少年超重肥胖影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2023, 31(3): 341–345. [Bao HS, Sun YF, Tang LY, et al. Influencing factors of

- overweight and obesity among children and adolescents in Zhejiang province[J]. Chinese Journal of Child Health Care, 2023, 31(3): 341–345.] DOI: [10.11852/zgetbjzz2022-0470](https://doi.org/10.11852/zgetbjzz2022-0470).
- 28 姚丽娟, 胡晓, 姜伟伟. 2015—2022 年龙口市中小学生超重肥胖变化趋势的 8 年追踪研究 [J]. 中国儿童保健杂志, 2023, 31(5): 546–550. [Yao LJ, Hu X, Jiang WW. An 8-year follow-up study on the changing trend of overweight and obesity among primary and secondary school students in Longkou City from 2015 to 2022[J]. Chinese Journal of Child Health Care, 2023, 31(5): 546–550.] DOI: [10.11852/zgetbjzz2022-1303](https://doi.org/10.11852/zgetbjzz2022-1303).
- 29 吴鑫, 陈艳, 奉琪. 长沙市中小学生超重肥胖流行现状及趋势分析 [J]. 职业与健康, 2024, 40(1): 76–79. [Wu X, Chen Y, Feng Q. Prevalence and trend of overweight and obesity among primary and secondary school students in Changsha City[J]. Occupation and Health, 2024, 40(1): 76–79.] DOI: [10.13329/j.cnki.zyyjk.2024.0018](https://doi.org/10.13329/j.cnki.zyyjk.2024.0018).
- 30 Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe[J]. Obes Rev, 2003, 4(4): 195–200. DOI: [10.1046/j.1467-789x.2003.00116.x](https://doi.org/10.1046/j.1467-789x.2003.00116.x).
- 31 季成叶. 全球学龄儿童青少年超重与肥胖的流行现状和趋势 [J]. 中国学校卫生, 2006, 27(8): 648–650. [Ji CY. The current prevalence and trend of overweight and obesity among school-age children and adolescents worldwide[J]. Chinese Journal of School Health, 2006, 27(8): 648–650.] DOI: [10.3969/j.issn.1000-9817.2006.08.002](https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-9817.2006.08.002).
- 收稿日期: 2025 年 02 月 07 日 修回日期: 2025 年 05 月 19 日
本文编辑: 张 苗 黄 笛

引用本文: 麦依依, 向蔓, 黄爱益, 等. 上海市宝山区中小学生超重肥胖流行病学研究[J]. 数理医药学杂志, 2025, 38(7): 491–499. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202502011](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202502011).

Mai YY, Xiang M, Huang AY, et al. An epidemiological study of overweight and obesity among primary and secondary school students in Baoshan District, Shanghai[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2025, 38(7): 491–499. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202502011](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202502011).