

# 2014—2021 年克拉玛依市中小學生肥胖、超重及营养不良动态趋势及防控对策

郭玉江<sup>1</sup>, 赵赞<sup>1</sup>, 姜现洋<sup>1</sup>, 马杰<sup>2</sup>, 杨奔<sup>3</sup>, 肖鑫<sup>1</sup>

1. 克拉玛依职业技术学院, 新疆 克拉玛依市 834000; 2. 独山子区第三中学; 3. 独山子区第二中学

**摘要:**目的 了解 2014—2021 年克拉玛依市中小學生肥胖、超重及营养不良状况, 为中小學生营养状态开展针对性的干预提供依据。方法 收集 2014—2021 年克拉玛依市中小學生秋季体质健康监测数据 70 792 人, 运用 SPSS 22.0 软件, 针对不同性别比较采用卡方检验, 不同年龄段及年份比较采用趋势性卡方检验进行统计学处理。结果 克拉玛依市中小學生营养不良率从 2014 年的 11.4% 降至 2021 年的 5.7% ( $\chi^2_{趋势}$  值 = 1 329.791,  $P < 0.01$ ), 超重和肥胖率分别从 14.1%、8.4% 升到 17.2%、14.0% ( $\chi^2_{趋势}$  值分别为 687.21、725.13,  $P < 0.01$ ), 男生除 2018 年外, 2014—2021 年营养不良检出率高于女生 ( $P < 0.01$ ); 除 2014 年外, 超重、肥胖检出率均高于女生 ( $P < 0.01$ )。结论 克拉玛依市中小學生的营养不良状况逐年得到改善, 但超重、肥胖率却呈现逐年上升趋势, 其中男生营养状况两极问题比女生更为突出, 学校及卫生管理部门应开展针对性的干预及应对措施。

**关键词:** 营养不良; 超重; 肥胖; 学生

中图分类号: R179 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)14-2574-07

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202402075

## Dynamic analysis of obesity, overweight, and malnutrition of primary and secondary school students in Karamay City, 2014 – 2021

GUO Yu-jiang\*, ZHAO Zan, JIANG Xian-yang, MA Jie, YANG Ben, XIAO Xin

\* Karamay Vocational & Technical College, Karamay, Xinjiang 834000, China

**Abstract:** **Objective** To understand the obesity, overweight and malnutrition status of primary and secondary school students in Karamay from 2014 to 2021, and to provide basis for targeted interventions on nutritional status of primary and secondary school students. **Methods** 70 792 autumn physical health monitoring data of primary and secondary school students in Karamay from 2014 to 2021 were collected, and SPSS 22.0 software was used. Chi square tests were used for gender comparisons, and trend chi square tests were used for statistical analysis of age groups and years. **Results** The malnutrition rate of primary and secondary school students in Karamay City decreased from 11.4% in 2014 to 5.7% in 2021 ( $\chi^2 = 1 329.791$ ,  $P < 0.01$ ), and the overweight and obesity rates increased from 14.1% and 8.4% to 17.2% and 14.0% respectively ( $\chi^2 = 687.21$  and 725.13, respectively, with  $P < 0.01$ ). From 2014 to 2021, the detection rates of malnutrition (except 2018), overweight and obesity (except 2014) in boys were higher than those in girls ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** The malnutrition status of primary and secondary school students in Karamay City has been improved yearly, but the overweight and obesity rates have shown an increasing trend year by year. The bipolar problem of male students' nutritional status is more prominent than that of female students. Schools and health management departments should carry out targeted interventions and countermeasures.

**Keywords:** Malnutrition; Overweight; Obesity; Students

第八次全国学生体质与健康调研结果显示, 近

10 年我国儿童青少年的营养不良有明显改善, 但超重和肥胖率却持续上升<sup>[1]</sup>。儿童青少年时期营养不良容易导致免疫力下降、发育缓慢<sup>[2]</sup>等, 而营养过剩则易诱发超重及肥胖等, 与其成年后慢性病<sup>[3-4]</sup>的发生具有较强相关性。儿童青少年时期作为人体生长的关键时期, 其健康状况不仅影响其个人的成长发育, 也关乎整个社会和国家的未来。因此, 定期对中

**基金项目:** 2024 年克拉玛依市创新环境建设计划(软科学)项目(2024hjrks0035, 2024hjrks0036); 2024 年克拉玛依职业技术学院科研项目(KZY2024-20); 2023 年度自治区“以校为本”小课题(XKT-2303027)

**作者简介:** 郭玉江(1987—), 男, 硕士, 讲师, 研究方向: 学生体质与健康

**通信作者:** 赵赞, E-mail: 1499040693@qq.com

小学生进行体质健康检测,了解其营养状况的变化趋势<sup>[5]</sup>,能防范和减少健康问题的发生。本研究收集 2014—2021 年克拉玛依市中小学生的体质健康监测数据,分析不同年龄段、不同性别学生肥胖、超重及营养不良的动态变化趋势,旨为中小学生健康问题的防控提供参考依据。

## 1 资料与方法

**1.1 数据来源** 在拉玛依市四个区的中小学校中,按整群随机抽样原则,在每个区随机抽取 2 所小学、1 所初中、1 所高中,收集抽中学校学生 2014—2021 年的体质健康数据,共收集有效学生 70 792 名,其中男生 36 546 名,女生 34 246 名。

**1.2 测试方法及标准** 学生体质测试均依照《国民体质监测手册》<sup>[6]</sup>进行,并要求学生在空腹情况下进行体格检查,利用人体身高-体重一体机对身高、体重进行测试,并精准校准至 0.1。体重指数 (body mass index, BMI) = 体重 (kg) / 身高 (m)<sup>2</sup>。

**1.2.1 营养不良** 依据《学龄儿童青少年营养不良筛查》(WS/T456—2014)标准<sup>[5]</sup>,并将生长迟缓、轻度、中重度消瘦均纳入营养不良。

**1.2.2 超重和肥胖** 根据 BMI 指数,依据《学龄儿童青少年超重与肥胖筛查》(WS/T586—2018)标准<sup>[7]</sup>,对超重和肥胖进行分类。

**1.3 数理统计学方法** 采用 Excel 2019 对原始数据进行整理,采用 SPSS 22.0 软件对数据进行统计学分析,计数资料用率 (%) 进行统计描述,不同性别比较采用  $\chi^2$  检验,不同年龄段及年份比较采用趋势性  $\chi^2$  检验,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 中小學生营养状况的整体动态变化** 2014—2021 年总调查中小學生为 70 792 人,营养不良、超重、肥胖整体检出率分别为 7.6%、15.6% 和 10.3%。

营养不良率呈逐年下降趋势,从 2014 年的 11.4% 降到 2021 年的 5.7% ( $\chi^2_{趋势} = 1 329.791, P < 0.01$ ),其中生长迟缓从 1.9% 降至 0.6%、中重度消瘦从 5.8% 降至 3.3%、轻度消瘦从 3.7% 降至 1.8%。

超重和肥胖率呈逐年上升趋势,分别从 2014 年的 14.1%、8.4% 升到 2021 年的 17.2%、14.0%。 ( $\chi^2_{趋势}$  值分别为 687.21、725.13,  $P < 0.01$ )。见表 1。

表 1 2014—2021 年克拉玛依市中小學生营养状况检出情况 [n(%)]

Table 1 Nutritional Status of Primary and Middle School Students in Karamay City from 2014 to 2021 [n(%)]

测试时间	人数	正常	营养不良				合计	超重	肥胖
			生长迟缓	中重度消瘦	轻度消瘦				
2014	9 150	6 050 (66.1)	176 (1.9)	532 (5.8)	336 (3.7)	1 044 (11.4)	1 288 (14.1)	768 (8.4)	
2015	9 374	6 442 (68.7)	64 (0.7)	418 (4.5)	286 (3.1)	768 (8.2)	1 370 (14.6)	794 (8.5)	
2016	9 022	6 226 (69.0)	40 (0.4)	362 (4.0)	270 (3.0)	672 (7.4)	1 398 (15.5)	726 (8.0)	
2017	8 904	6 076 (68.2)	38 (0.4)	386 (4.3)	304 (3.4)	728 (8.2)	1 316 (14.8)	784 (8.8)	
2018	8 418	5 778 (68.6)	40 (0.5)	424 (5.0)	278 (3.3)	742 (8.8)	1 232 (14.6)	666 (7.9)	
2019	8 340	5 534 (66.4)	36 (0.4)	320 (3.8)	196 (2.4)	552 (6.6)	1 322 (15.9)	932 (11.2)	
2020	8 608	5 346 (62.1)	46 (0.5)	226 (2.6)	78 (0.9)	350 (4.1)	1 554 (18.1)	1 358 (15.8)	
2021	8 976	5 658 (63.0)	62 (0.6)	298 (3.3)	158 (1.8)	518 (5.7)	1 542 (17.2)	1 258 (14.0)	
合计	70 792	47 110 (66.5)	840 (1.2)	2 966 (4.2)	1 906 (2.7)	5 374 (7.6)	11 022 (15.6)	7 286 (10.3)	

**2.2 不同年龄中小學生营养不良检出率动态变化** 除 2016、2018 年外,其他年份中小學生的营养不良率随年龄呈波动上升趋势 ( $P < 0.01$ ); 除 2018 年外,其

他年份女生营养不良率均低于男生 ( $P < 0.01$ )。见表 2。

表 2 克拉玛依市 2014—2021 年不同年龄、性别中小學生营养不良检出情况比较 [n(%)]

Table 2 Comparison of malnutrition detection rate of primary and secondary school students of different ages and genders in Karamay from 2014 to 2021 [n(%)]

年龄与性别 统计量	2014		2015		2016		2017	
	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)
年龄/岁								
6	308	16 (5.2)	302	20 (6.6)	278	22 (7.9)	218	6 (2.8)
7	522	44 (8.4)	488	40 (8.2)	504	54 (10.7)	474	22 (4.6)
8	412	34 (8.3)	524	40 (7.6)	490	38 (7.8)	522	28 (5.4)
9	416	34 (8.2)	426	42 (9.9)	532	54 (10.2)	486	46 (9.5)
10	460	42 (9.1)	430	34 (7.9)	432	46 (10.6)	538	44 (8.2)
11	384	36 (9.4)	466	48 (10.3)	432	44 (10.2)	420	44 (10.5)

(续表)

年龄与性别 统计量	2014		2015		2016		2017	
	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)
12	968	92(9.5)	640	28(4.4)	768	50(6.5)	692	34(4.9)
13	898	104(11.6)	888	56(6.3)	692	38(5.5)	894	90(10.1)
14	852	148(17.4)	876	76(8.7)	856	78(9.1)	702	88(12.5)
15	900	114(12.7)	1 048	92(8.8)	948	64(6.8)	926	104(11.2)
16	861	130(15.1)	1 254	86(6.9)	1 196	72(6.0)	1 064	104(9.8)
17	989	114(11.5)	1 322	124(9.4)	1 260	76(6.0)	1 280	82(6.4)
18	1 180	136(11.5)	710	82(11.5)	634	36(5.7)	688	36(5.2)
$\chi^2_{趋势}$		54.32 <sup>b</sup>		36.31 <sup>b</sup>		46.21 <sup>b</sup>		63.68 <sup>b</sup>
性别								
男	4 612	634(13.7)	4 812	446(9.3)	4 714	392(8.3)	4 622	382(8.3)
女	4 538	410(9.0)	4 562	322(7.1)	4 308	280(6.5)	4 282	346(8.1)
$\chi^2$ 值		60.42 <sup>b</sup>		42.59 <sup>b</sup>		32.67 <sup>b</sup>		6.27 <sup>a</sup>
合计	9 150	1 044(11.4)	9 374	768(8.2)	9 022	672(7.4)	8 904	728(8.2)

  

年龄与性别 统计量	2018		2019		2020		2021	
	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)
年龄/岁								
6	246	18(7.3)	236	4(1.7)	296	4(1.4)	284	6(2.1)
7	382	18(4.7)	502	38(7.6)	528	20(3.8)	614	18(2.9)
8	462	30(6.5)	378	12(3.2)	500	28(5.6)	536	32(6.0)
9	450	32(7.1)	462	38(8.2)	378	8(2.1)	490	27(5.5)
10	436	40(9.2)	424	26(6.1)	464	20(4.3)	378	22(5.6)
11	460	34(7.4)	422	32(7.6)	436	16(3.7)	456	28(6.2)
12	744	68(9.1)	882	52(5.9)	916	26(2.8)	864	55(6.4)
13	798	74(9.3)	878	56(6.4)	1 084	28(2.6)	1 114	56(5.0)
14	914	108(11.8)	798	48(6.0)	860	36(4.2)	1 064	56(5.3)
15	794	62(7.8)	934	62(6.6)	790	52(6.6)	838	60(7.2)
16	978	118(12.1)	882	60(6.8)	1 044	46(4.4)	900	70(7.8)
17	1 052	100(9.5)	1 014	98(9.7)	830	28(3.4)	1 048	60(5.7)
18	702	40(5.7)	528	26(4.9)	482	38(7.9)	390	28(7.2)
$\chi^2_{趋势}$		46.19 <sup>b</sup>		36.96 <sup>b</sup>		42.84 <sup>b</sup>		66.17 <sup>b</sup>
性别								
男	4 364	380(8.7)	4 344	312(7.2)	4 446	210(4.7)	4 632	297(6.4)
女	4 054	362(8.9)	3 996	240(6.0)	4 162	140(3.4)	4 344	221(5.1)
$\chi^2$ 值		-7.47 <sup>b</sup>		16.66 <sup>b</sup>		25.65 <sup>b</sup>		23.55 <sup>b</sup>
合计	8 418	742(8.8)	8 340	552(6.6)	8 608	350(4.1)	8 976	518(5.7)

注:a  $P < 0.05$ , b  $P < 0.01$ 。

**2.3 不同年龄中小学生超重检出率动态变化** 上升趋势( $P < 0.01$ );每年女生的超重率均低于男生  
 2018—2019、2021 年各年龄段学生的超重率随年龄呈 ( $P < 0.01$ )。见表 3。

**表 3** 克拉玛依市 2014—2021 年不同年龄、性别中小学生超重检出情况比较[ $n(\%)$ ]

**Table 3** Comparison of overweight detection rate of primary and secondary school students of different ages and genders in Karamay from 2014 to 2021[ $n(\%)$ ]

年龄/性别 统计量	2014		2015		2016		2017	
	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)
年龄/岁								
6	308	48(15.6)	302	46(15.2)	278	30(10.8)	218	52(23.9)
7	522	70(13.4)	488	64(13.1)	504	88(17.5)	474	72(15.2)
8	412	60(14.6)	524	74(14.1)	490	92(18.8)	522	80(15.3)
9	416	68(16.3)	426	52(12.2)	532	56(10.5)	486	64(13.2)
10	460	64(13.9)	430	62(14.4)	432	56(13.0)	538	78(14.5)
11	384	62(16.1)	466	70(15.0)	432	76(17.6)	420	62(14.8)
12	968	130(13.4)	640	122(19.1)	768	126(16.4)	692	132(19.1)

(续表)

年龄/性别 统计量	2014		2015		2016		2017	
	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)
13	898	114(12.7)	888	150(16.9)	692	88(12.7)	894	114(12.8)
14	852	108(12.7)	876	136(15.5)	856	150(17.5)	702	70(10.0)
15	900	128(14.2)	1 048	114(10.9)	948	136(14.3)	926	134(14.5)
16	861	124(14.4)	1 254	192(15.3)	1 196	214(17.9)	1 064	164(15.4)
17	989	135(13.7)	1 322	204(15.4)	1 260	212(16.8)	1 280	178(13.9)
18	1 180	177(15.0)	710	84(11.8)	634	74(11.7)	688	116(16.9)
$\chi^2$ 趋势值		15.99		27.05 <sup>b</sup>		48.29 <sup>b</sup>		47.11 <sup>b</sup>
性别								
男	4 612	714(15.5)	4 812	894(18.6)	4 714	918(19.5)	4 622	846(18.3)
女	4 538	574(12.6)	4 562	476(10.4)	4 308	480(11.1)	4 282	470(11.0)
$\chi^2$ 值		25.40 <sup>b</sup>		173.90 <sup>b</sup>		163.50 <sup>b</sup>		120.90 <sup>b</sup>
合计	9 150	1 288(14.1)	9 374	1 370(14.6)	9 022	1 398(15.5)	8 904	1 316(14.8)

  

年龄/性别 统计量	2018		2019		2020		2021	
	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)
年龄/岁								
6	246	26(10.6)	236	34(14.4)	296	60(20.3)	284	38(13.4)
7	382	46(12.0)	502	62(12.4)	528	102(19.3)	614	106(17.3)
8	462	56(12.1)	378	40(10.6)	500	60(12.0)	536	66(12.3)
9	450	58(12.9)	462	62(13.4)	378	64(16.9)	490	68(13.9)
10	436	74(17.0)	424	74(17.5)	464	86(18.5)	378	44(11.6)
11	460	84(18.3)	422	78(18.5)	436	60(13.8)	456	66(14.5)
12	744	126(16.9)	882	150(17.0)	916	218(23.8)	864	168(19.4)
13	798	132(16.5)	878	172(19.6)	1084	220(20.3)	1 114	204(18.3)
14	914	152(16.6)	798	144(18.0)	860	156(18.1)	1 064	202(19.0)
15	794	92(11.6)	934	146(15.6)	790	140(17.7)	838	146(17.4)
16	978	138(14.1)	882	102(11.6)	1 044	198(19.0)	900	184(20.4)
17	1 052	160(15.2)	1014	158(15.6)	830	108(13.0)	1 048	216(20.6)
18	702	88(12.5)	528	100(18.9)	482	82(17.0)	390	34(8.7)
$\chi^2$ 趋势值		35.97 <sup>b</sup>		43.99 <sup>b</sup>		64.99 <sup>b</sup>		53.52 <sup>b</sup>
性别								
男	4 364	848(19.4)	4 344	766(17.6)	4 446	916(20.6)	4 632	878(19.0)
女	4 054	384(9.5)	3 996	556(13.9)	4 162	638(15.3)	4 344	664(15.3)
$\chi^2$ 值		213.60 <sup>b</sup>		47.30 <sup>b</sup>		80.07 <sup>b</sup>		45.89 <sup>b</sup>
合计	8 418	1 232(14.6)	8 340	1 322(15.9)	8 608	1 554(18.1)	8 976	1 542(17.2)

注:a  $P < 0.05$ , b  $P < 0.01$ 。

**2.4 不同年龄中小学生肥胖检出率动态变化**  
2014—2021 年中小学生肥胖检出率随年龄呈下降趋势( $P < 0.01$ ),除 2014 年外,各年女生的肥胖率均低

于男生( $P < 0.01$ );除 9 岁、11 岁外,其他年龄中小学生的肥胖率呈逐年上升的趋势,不同性别中小学生的肥胖也呈逐年上升趋势( $P < 0.01$ )。见表 4。

表 4 克拉玛依市 2014—2021 年不同年龄、性别中小学生肥胖检出情况比较[ $n(\%)$ ]

Table 4 Comparison of obesity detection rate among primary and secondary school students of different ages and genders in Karamay from 2014 to 2021[ $n(\%)$ ]

年龄与性别 统计量	2014		2015		2016		2017	
	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)
年龄/岁								
6	308	42(13.6)	302	40(13.2)	278	36(12.9)	218	38(17.4)
7	522	88(16.9)	488	68(13.9)	504	48(9.5)	474	96(20.3)
8	412	58(14.1)	524	48(9.2)	490	56(11.4)	522	96(18.4)
9	416	62(14.9)	426	52(12.2)	532	52(9.8)	486	58(11.9)
10	460	82(17.8)	430	42(9.8)	432	38(8.8)	538	62(11.5)
11	384	54(14.1)	466	54(11.6)	432	28(6.5)	420	52(12.4)

(续表)

年龄与性别 统计量	2014		2015		2016		2017	
	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)
12	968	46(4.8)	640	52(8.1)	768	60(7.8)	692	44(6.4)
13	898	34(3.8)	888	56(6.3)	692	46(6.6)	894	38(4.3)
14	852	18(2.1)	876	66(7.5)	856	38(4.4)	702	46(6.6)
15	900	63(7.0)	1 048	86(8.2)	948	72(7.6)	926	46(5.0)
16	861	66(7.7)	1 254	80(6.4)	1 196	102(8.5)	1 064	54(5.1)
17	989	57(5.8)	1 322	94(7.1)	1 260	106(8.4)	1 280	86(6.7)
18	1 180	98(8.3)	710	56(7.9)	634	44(6.9)	688	68(9.9)
$\chi^2$ 趋势值	254.78 <sup>b</sup>		59.30 <sup>b</sup>		43.05 <sup>b</sup>		247.14 <sup>b</sup>	
性别								
男	4 612	378(8.2)	4 812	532(11.1)	4 714	494(10.5)	4 622	504(10.9)
女	4 538	390(8.6)	4 562	262(5.7)	4 308	232(5.4)	4 282	280(6.5)
$\chi^2$ 值	0.63		129.27 <sup>b</sup>		118.09 <sup>b</sup>		77.67 <sup>b</sup>	
合并	9 150	768(8.4)	9 374	794(8.5)	9 022	726(8.0)	8 904	784(8.8)
年龄与性别 统计量	2018		2019		2020		2021	
	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)	人数	检出人数 (%)
年龄/岁								
6	246	40(16.3)	236	36(15.3)	296	82(27.7)	284	126(44.4)
7	382	60(15.7)	502	66(13.1)	528	98(18.6)	614	164(26.7)
8	462	68(14.7)	378	56(14.8)	500	76(15.2)	536	102(19.0)
9	450	48(10.7)	462	62(13.4)	378	74(19.6)	490	60(12.2)
10	436	64(14.7)	424	46(10.8)	464	88(19.0)	378	62(16.4)
11	460	48(10.4)	422	60(14.2)	436	98(22.5)	456	38(8.3)
12	744	46(6.2)	882	106(12.0)	916	170(18.6)	864	80(9.3)
13	798	46(5.8)	878	82(9.3)	1 084	144(13.3)	1 114	134(12.0)
14	914	42(4.6)	798	72(9.0)	860	124(14.4)	1 064	124(11.7)
15	794	60(7.6)	934	98(10.5)	790	88(11.1)	838	98(11.7)
16	978	56(5.7)	882	96(10.9)	1 044	130(12.5)	900	100(11.1)
17	1 052	58(5.5)	1 014	92(9.1)	830	126(15.2)	1 048	122(11.6)
18	702	30(4.3)	528	60(11.4)	482	60(12.4)	390	48(12.3)
$\chi^2$ 趋势值	156.11 <sup>b</sup>		23.7 <sup>a</sup>		95.96 <sup>b</sup>		290.61 <sup>b</sup>	
性别								
男	4 364	484(11.1)	4 344	642(14.8)	4 446	858(19.3)	4 632	766(16.5)
女	4 054	182(4.5)	3 996	290(7.3)	4 162	500(12.0)	4 344	492(11.3)
$\chi^2$ 值	171.36 <sup>b</sup>		147.07 <sup>b</sup>		127.09 <sup>b</sup>		76.92 <sup>b</sup>	
合并	8 418	666(7.9)	8 340	932(11.2)	8 608	1 358(15.8)	8 976	1 258(14.0)

注: a  $P < 0.05$ , b  $P < 0.01$ 。

### 3 讨论

2021 年克拉玛依市中小學生总体营养不良率为 5.7%, 较 2014 年下降了 5.7 个百分点, 低于全国水平<sup>[1]</sup> 近 5.2 个百分点, 同时低于乌鲁木齐市<sup>[8]</sup>、成都市<sup>[9]</sup>、珠海市<sup>[10]</sup> 等城市, 这与全国<sup>[1]</sup> 及其他地区<sup>[8,11]</sup> 研究结果相一致, 这表明克拉玛依市学生的营养不良得到了有效的改善, 这与克拉玛依市出台的多项健康惠民政策息息相关, 从而保证了学生饮食的健康发展。本调查还发现, 中小學生营养不良率随年龄呈上升趋势, 这与国内<sup>[10-12]</sup> 调查结果一致, 其中男生营养不良率均高于女生, 这与众多调查<sup>[9-10]</sup> 相一致, 这可能与机体发育有关, 男生较女生而言, 在进入青春期

后生长速度会加快, 再加之男生天性好动, 体育活动时间多, 从而消耗体能较大导致<sup>[13]</sup>。

本调查中, 2021 年克拉玛依市中小學生的超重和肥胖率均高于全国<sup>[14]</sup> 及其他地方<sup>[15-16]</sup>, 且呈现逐年上升的趋势, 这与国内<sup>[1]</sup> 调查结果相一致。多项研究证实, 超重和肥胖是多种慢性病发生的危险因素, 且儿童青少年时期超重或肥胖的发生也将对成年后心血管等慢性疾病有一定的促进作用<sup>[2-4]</sup>。因此, 面临当前学生营养不均衡的两个极端表现, 当地政府应从多维度强化对营养健康的宣讲。本调查还发现 2014—2021 年男生的超重、肥胖检出率均高于女生, 这与国内<sup>[8,17-18]</sup> 调查结果一致, 可能是女生更加关注自己的形象, 特别是进入青春期后, 为了美, 主动控制

饮食。而男生身体活动较多、食量较大,再加之不健康的生活方式,容易导致两种营养不均衡的极端出现[2]。

综上所述,克拉玛依市中小学生的营养不良有所改善,但超重、肥胖率却呈逐年、随年龄上升趋势。因此,在改善学生营养状况的同时,更应该注重控制学生的体重。首先依据《国民营养计划(2017—2030年)》的要求,利用新媒体形式加强对学生及家长的健康饮食宣传,从而改善不良的饮食结构。其次,学校、社区及家庭应该构建“三维一体”联动机制,对学生的体重进行监管,鼓励学生参加多种形式的体育锻炼活动。最后,学校体育部门与卫生部门应该强化合作,利用数字化平台构建中小学生营养状况“校本”监控、预警模型,结合“体医融合”理论,制定针对性干预方案,从而促进学生的全面健康发展。

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

## 参考文献

- [1] 教育部体育卫生与艺术教育司.第八次全国学生体质与健康调研结果发布[J].中国学校卫生,2021,42(9):1281-1282.  
The Department of Physical Education, Health and Art Education, the Ministry of Education. Release report of the Eighth National Survey on Student Physical Fitness and Health[J]. Chinese Journal of School Health, 2021, 42(9): 1281-1282.
- [2] Wells JC, Sawaya AL, Wibaek R, et al. The double burden of malnutrition: aetiological pathways and Consequences for health [J]. Lancet, 2020, 395(10217): 75-88.
- [3] 吴冰,田华,王秀琴,等.宁夏2013—2017年贫困农村中小学生营养状况[J].中国学校卫生,2021,42(5):663-666.  
Wu B, Tian H, Wang XQ, et al. Nutrition status of primary and middle school students in poor rural areas in Ningxia from 2013 to 2017[J]. Chinese Journal of School Health, 2021, 42(5): 663-666.
- [4] 张苗苗,刘怡素,禹艳群,等.2020年长沙市中小学生学习健康状况分析[J].职业与健康,2021,37(15):2106-2109,2113.  
Zhang MM, Liu YS, Yu YQ, et al. Analysis on health status of primary and middle school students in Changsha City in 2020[J]. Occupation and Health, 2021, 37(15): 2106-2109, 2113.
- [5] 国家卫生和计划生育委员会.WS/T 456-2014学龄儿童青少年营养不良筛查[S].北京:中国标准出版社,2014.  
National Health and Family Planning Commission of the PRC. WS/T 456-2014 Screening standard for malnutrition of school-age children and adolescents[S]. Beijing: Standards Press of China, 2014.
- [6] 国家体育总局.国民体质测定标准手册[M].北京:人民体育出版社,2003.  
The General Administration of Sport of China. Handbook of national physical fitness standards [M]. Beijing: People's Sports Publishing House, 2003.
- [7] 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[S].北京:中国标准出版社,2018.  
National Health and Family Planning Commission of the PRC. WS/T 586-2018 Overweight and obesity screening for school-age children and adolescents[S]. Beijing: Standards Press of China, 2018.
- [8] 姑丽克孜·买买提热夏提,刘晓静,李榕.2014—2018年乌鲁木齐市中小学生学习健康状况分析[J].职业与健康,2021,37(12):1675-1679,1683.  
Gulikezi·MMTRXT, Liu X, Li R. Analysis of the health status of primary and secondary school students in Urumqi from 2014 to 2018 [J]. Occupational and Health, 2021, 37(12): 1675-1679, 1683.
- [9] 袁敏,曹应琼,高建美.2020年成都市郫都区中小学生学习健康体检结果分析[J].中国初级卫生保健,2021,35(9):81-84.  
Yuan M, Cao YQ, Gao JM. Analysis of physical examination results of primary and middle school students in Pidu district of Chengdu in 2020 [J]. Chinese Primary Health Care, 2021, 35(9): 81-84.
- [10] 李媛,徐慧雯,吴志斌,等.广东省珠海市2020—2021学年中小学生学习营养现状调查分析[J].中国校医,2023,37(1):40-42,54.  
Li Y, Xu HW, Wu ZB, et al. A survey and analysis of the nutritional status of primary and secondary school students in Zhuhai, Guangdong Province from 2020 to 2021 [J]. Chinese School Physician, 2023, 37(1): 40-42, 54.
- [11] 张苗苗,刘怡素,禹艳群,等.长沙市芙蓉区2015—2021年中小学生学习营养状况分析[J].中国学校卫生,2022,43(6):830-833,838.  
Zhang MM, Liu YS, Yu YQ, et al. Analysis of nutritional status of primary and secondary school students in Furong District, Changsha City from 2015 to 2021 [J]. Chinese Journal of School Health, 2022, 43(6): 830-833, 838.
- [12] 王川,高艳青,赵颖,等.2019—2021年北京市大兴区中小学生学习常见病监测趋势分析[J].应用预防医学,2023,29(4):286-290.  
Wang C, Gao YQ, Zhao Y, et al. Analysis of the monitoring trend of common diseases among primary and middle school students in Daxing District, Beijing from 2019 to 2021 [J]. Journal of Applied Preventive Medicine, 2023, 29(4): 286-290.
- [13] 杨双盼,樊爱平,刘雪贞.2019—2021年泰安市中小学生学习健康问题监测结果分析[J].预防医学情报杂志,2024,40(2):165-172.  
Yang SP, Fan AP, Liu XZ. Analysis on surveillance results of health problems of primary and secondary school students in Tai'an City from 2019 to 2021 [J]. Journal of Preventive Medicine Information, 2024, 40(2): 165-172.
- [14] 刘月姣.《中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)》发布[J].中国食物与营养,2020,26(12):2.  
Liu YJ. The Report on the Nutrition and Chronic Disease Status of Chinese Residents (2020) was released [J]. Chinese Food and Nutrition, 2020, 26(12): 2.
- [15] 周潇潇,张祥,姜叶,等.台州市2013—2020年中小学生学习超重肥胖流行特征分析[J].中国学校卫生,2022,43(12):1885-1888,1892.  
Zhou X, Zhang X, Jiang Y, et al. Epidemic characteristics of overweight and obesity among primary and secondary school students in Taizhou City from 2013 to 2020 [J]. Chinese Journal of School

Health, 2022, 43(12):1885-1888, 1892.

- [16] 周苗,唐蕊,朱霞,等.2017—2019 年深圳市龙华区 6~18 岁学生超重和肥胖与高血压的关系[J].中华疾病控制杂志,2023,27(9):1096-1100.
- Zhou M, Tang R, Zhu X, et al. The relationship between overweight and obesity between students aged 6-18 and hypertension in Longhua District, Shenzhen, 2017-2019 [J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2023, 27(9): 1096-1100.
- [17] 王丽茹,李凤娟,许凤鸣,等.2021 年河南省中小学生学习超重肥胖现状分析[J].现代预防医学,2022,49(21):3927-3931.

Wang LR, Li FJ, Xu FM, et al. Overweight and obesity status among primary and middle school students in Henan, 2021 [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(21): 3927-3931.

- [18] 范娅娜,刘德云,王宁玲.安徽省 2010—2019 年 9~18 岁小学生超重与肥胖流行趋势分析[J].现代预防医学,2021,48(23):4272-4275.
- Fan YN, Liu DY, Wang NL. Trend analysis of overweight and obesity among primary and secondary school students during 2010-2019 in Anhui Province [J]. Modern Preventive Medicine, 2021, 48(23): 4272-4275.

收稿日期:2025-02-06

(上接第 2516 页)

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

### 参考文献

- [1] 杨银梅,肖琛嫦,王威,等. HIV/AIDS 病人家人告知现状及相关因素分析[J].中国艾滋病性病,2017,23(8):706-709.
- Yang YM, Xiao CC, Wang W, et al. HIV disclosure to family members and its associated factors among People with HIV/AIDS [J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2017, 23(8): 706-709.
- [2] Wu GH, Zhou C, Zhang XJ, et al. Higher risks of virologic failure and All-Cause deaths among older People living with HIV in Chongqing, China [J]. AIDS Research and Human Retroviruses, 2019, 35(11-12): 1095-1102.
- [3] 刘聪,周凯,何浩岚,等.家庭关怀度对接受高效联合抗反转录病毒治疗 HIV/AIDS 患者服药依从性影响的研究[J].中国护理管理,2017,17(10):1405-1409.
- Liu C, Zhou K, He HL, et al. Study on the impact of family support on adherence to highly active antiretroviral therapy in HIV/AIDS patients accepting treatment [J]. Chinese Nursing Management, 2017, 17(10): 1405-1409.
- [4] Evans D, Dahlberg S, Berhanu R, et al. Social and behavioral factors associated with failing second-line ART - results from a cohort study at the Themba Lethu Clinic, Johannesburg, South Africa [J]. AIDS Care, 2018, 30(7): 863-870.
- [5] Lim SH, Alias H, Kien J, et al. A qualitative study of HIV "Test-and-Treat" experience among men who have sex with men in Malaysia [J]. AIDS Education and Prevention: Official Publication of the International Society for AIDS Education, 2019, 31(3): 193-205.
- [6] 周瑾,成浩,须凡帆,等.无锡市 HIV 感染者/AIDS 患者心理健康状况和社会支持分析[J].中华疾病控制杂志,2016,20(12):1265-1269.
- Zhou J, Cheng H, Xu FF, et al. The psychological and social support status of people living with HIV/AIDS in Wuxi [J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2016, 20(12): 1265-1269.
- [7] 谭清,周仲辉,严冬梅,等.成年人类免疫缺陷病毒感染/艾滋病患者长期抗病毒治疗后免疫功能重建分析[J].中国全科医学,2020,23(23):2918-2922.
- Tan Q, Zhou ZH, Yan DM, et al. Immune reconstitution in adult HIV/AIDS patients after long-term antiretroviral therapy [J]. Chinese General Practice, 2020, 23(23): 2918-2922.
- [8] 黎欢,王红红.艾滋病患者和感染者的社会支持及其策略分析

[J]. 护理学杂志,2012,27(15):95-97.

- Li H, Wang HH. Social support in People living with HIV/AIDS and promotion strategies [J]. Journal of Nursing Science, 2012, 27(15): 95-97.
- [9] 杨诗凡,高博,韩佳禹,等.不同健康状况的中老年人社会资本量表的信度及效度评价[J].现代预防医学,2020,47(24):4484-4487.
- Yang SF, Gao B, Han JY, et al. Reliability and validity evaluation of social capital scale for middle-aged and old people with different health status [J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(24): 4484-4487.
- [10] Reinius M, Wettergren L, Wiklander M, et al. Development of a 12-item short version of the HIV stigma scale [J]. Health and Quality of Life Outcomes, 2017, 15(1):115.
- [11] 王勤俭,熊君,余军,等.中老年 HIV/AIDS 患者心理弹性与抗病毒治疗服药依从性的关系[J].中国艾滋病性病,2021,27(7):703-706.
- Wang QJ, Xiong J, Yu J, et al. Association between resilience and the adherence to antiretroviral therapy among older People living with HIV/AIDS [J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2021, 27(7): 703-706.
- [12] Rueda S, Mitra S, Chen SY, et al. Examining the associations between HIV-related stigma and health outcomes in People living with HIV/AIDS: a series of meta-analyses [J]. BMJ Open, 2016, 6(7): e011453.
- [13] Feyissa GT, Abebe L, Girma E, et al. Stigma and discrimination against People living with HIV by healthcare providers, Southwest Ethiopia [J]. BMC Public Health, 2012, 12: 522.
- [14] 杨治良,郝兴昌.心理学辞典[M].上海:上海辞书出版社,2016.
- Yang ZL. Psychology dictionary [M]. Shanghai: Shanghai Lexicographical Publishing House, 2016.
- [15] 齐玉玲,张秀敏,史秀欣,等.城市社区老年人社会支持现状及影响因素研究[J].中国全科医学,2016,19(25):3099-3102.
- Qi YL, Zhang XM, Shi XX, et al. Social support status and influencing factors of the elderly in urban community [J]. Chinese General Practice, 2016, 19(25): 3099-3102.
- [16] Hallgren M, Vancampfort D, Owen N, et al. Prospective relationships of mentally passive sedentary behaviors with depression: Mediation by sleep problems [J]. Journal of Affective Disorders, 2020, 265: 538-544.

收稿日期:2024-01-24