

新疆维吾尔自治区不同民族中小學生超重和肥胖现状分析

李海霞 李晓梅 陶静 马依彤 杨毅宁 刘芬 陈邦党 谢翔 杨红

【摘要】 目的 调查新疆地区汉族、维吾尔(维)族、哈萨克(哈)族中小學生超重和肥胖检出率。方法 采用整群随机抽样方法抽取和田、喀什、福海地区汉族、维族和哈族7~14岁中小學生作为研究对象,调查内容包括身高、体重等,按照中国肥胖问题工作组(WGOC)推荐的《中国学齡儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数值分类标准》计算超重和肥胖检出率。结果 共抽取3个民族7~14岁中小學生11 894名,超重总检出率为5.6%(男女生分别为6.6%、4.7%),肥胖总检出率为2.9%(男女生分别为3.6%、2.2%),性别差异有统计学意义($\chi^2=39.765, P<0.05$)。哈族学生超重检出率为12.0%,显著高于其他民族,而汉族学生肥胖检出率为7.2%,高于其他民族,差异有统计学意义($\chi^2=363.885, P<0.05$)。各民族学生超重、肥胖检出率随年龄增加呈明显下降趋势,均在7~9岁达到高峰,差异有统计学意义($\chi^2=101.479, P<0.05$)。结论 新疆中小學生超重、肥胖检出率低于全国平均水平,但存在民族、性别及年龄差异。

【关键词】 超重和肥胖; 儿童青少年; 维吾尔族; 哈萨克族

Detection rates of overweight and obesity in children and adolescents with different ethnicities in Xinjiang Uigur areas Li Haixia¹, Li Xiaomei¹, Tao Jing¹, Ma Yitong¹, Yang Yining¹, Liu Fen², Chen Bangdang², Xie Xiang¹, Yang Hong¹. 1 Department of Cardiology, 2 Clinical Institute of Fundamental Research, The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China
Corresponding author: Li Xiaomei, Email: lixm505@163.com

This work was supported by a grant from the Plan of Science and Technology in Xinjiang Uygur Autonomous Region (No. 201233138).

【Abstract】 Objective To investigate the detection rates of overweight and obesity among Han, Uygur and Kazakh Children and adolescents in Xinjiang. **Methods** Random samples were used to analyze the detection rates on overweight and obesity based on data from Han, Uygur and Kazakh Children and adolescents aged 7-14 years from 3 regions—Hetian, Kashi and Fuhai prefectures in Xinjiang Uygur Autonomous Region. Anthropometric data including weight and height was collected. Overweight and obesity were defined according to body mass index [BMI, weight (kg)/height (m²)] cutoffs recommended by the Chinese Working Group on Obesity for Children (WGOC) aged 7-14 years. **Results** The present study was performed in 11 894 Han, Uygur and Kazakh Children and adolescents aged 7-14 years. The overall prevalence rates of overweight and obesity were 5.6% and 2.9% respectively, which the difference between male and female was significant ($\chi^2=39.765, P<0.05$). Different ethnic students of overweight and obesity rate showed differences, with detection rate of overweight among Kazakh students was 12.0%, higher than the other ethnic groups. The obesity detection rate was 7.2% among Han students, which was the highest of the three ethnic groups, with differences statistically significant ($\chi^2=363.885, P<0.05$). Prevalence rates of both overweight and obesity decreased with increasing age in various ethnic groups, showing a clear downward trend, with the peak at 7-9 year-olds and the difference was statistically significant ($\chi^2=101.479, P<0.05$). **Conclusion** Both detection rates on overweight and obesity among children and adolescents were significantly lower in Xinjiang Uygur Autonomous Region than the national average level, with differences also seen in different ethnic, gender and age groups.

【Key words】 Overweight and obesity; Children and adolescents; Uygur; Kazakh

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.01.003

基金项目:新疆维吾尔自治区科技计划项目(201233138)

作者单位:830011 乌鲁木齐,新疆医科大学第一附属医院心脏中心(李海霞、李晓梅、陶静、马依彤、杨毅宁、谢翔、杨红),第一临床医学院(刘芬、陈邦党)

通信作者:李晓梅, Email: lixm505@163.com

儿童肥胖总体而言在我国仍处于早期流行阶段,但近 20 年在经济发达城市学龄儿童超重合并肥胖检出率上升了 4~6 倍^[1],其增速比发达国家流行早期更迅猛。新疆是多民族共居地区,民族差异、生活和饮食习惯等的不同均可影响儿童青少年生长发育。有研究显示,新疆地区成年人超重和肥胖检出率具有民族差异^[2],但尚缺少民族聚居区中小學生超重和肥胖最新流行水平资料。为此本研究在新疆 3 个地区以维吾尔(维)族、汉族和哈萨克(哈)族中小學生为研究对象,描述分析不同年龄段儿童 BMI 的民族分布特点,以准确掌握民族聚居区该人群超重和肥胖的基础数据及流行动态。

对象与方法

1. 研究对象:2009 年 10 月至 2010 年 6 月应用整群随机抽样方法抽取具有代表性的新疆中小學生样本。首先依据人口普查资料分别根据人口、民族、地理状况等随机选取喀什、和田、福海地区作为研究现场,以民族聚集情况作为分层依据,从维族、哈萨克族聚居地区及县各随机抽取一个城区或县,从每个城区或县抽取一所小学和中学,再从每所小学和初中人群中随机抽取 8 个班级全部学生作为研究对象。按 2000 年全国人口普查的年龄构成比计算各年龄组的抽样人数,抽样时进行男女生分层以保证样本性别人数均衡。共抽取汉族、维族和哈萨克 7~14 岁中小學生 12 096 名。

2. 研究方法:采用标准化问卷进行一般资料调查,并完成体格检查。现场调查采取严格的质量控制措施,调查前由研究者向学生及家长介绍项目情况并共同签署知情同意书。体检由经过标准化培训的专业医生进行,包括测量身高、体重、腰围、腹围、臀围、血压、心率等。身高测量采用标准米尺,精确到 0.1 cm;体重测量采用经校正的杠杆称,受检者免外衣及鞋帽,读数以千克(kg)为单位,测试误差不得超过 0.1 kg,并计算 BMI(kg/m²)。

3. 诊断标准:按照中国肥胖问题工作组(WGOC)推荐的《中国学龄儿童青少年超重、肥胖

筛查体重指数值分类标准》^[3],以中国学龄儿童青少年 BMI P₈₅和 P₉₅作为超重、肥胖筛查标准。

4. 统计学分析:用 EpiData 软件建立数据库,双人独立录入调查问卷及检测结果,并检查、核对和校正。使用 SPSS 16.0 软件进行统计分析,比较不同年龄、不同民族、不同性别超重和肥胖检出率。计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 样本特征:共抽取和田、喀什、福海地区汉族、维族和哈萨克 7~14 岁中小學生 12 096 名,本研究针对实际完成调查的 11 894 名学生的超重和肥胖进行分析,应答率为 98.33%。其中男生 5 871 人(49.36%),女生 6 023 人(50.63%);维族 9 113 人(76.62%),汉族 1 567 人(13.17%),哈萨克 1 214 人(10.21%)。见表 1。

2. 超重和肥胖检出率:3 个民族学生超重总检出率为 5.6%,其中男生为 6.6%,女生为 4.7%;肥胖总检出率为 2.9%,其中男生为 3.6%,女生为 2.2%。检出率性别间差异有统计学意义($\chi^2=39.765, P<0.05$)。

(1)不同民族间比较:汉族、维族、哈萨克学生超重总检出率分别为 10.02%、4.03%、12.03%,肥胖总检出率分别为 7.21%、1.87%、4.86%,不同民族间超重和肥胖检出率的差异有统计学意义($\chi^2=363.885, P=0.000$)。其中汉族男女生超重检出率分别为 13.23%、6.60%,肥胖检出率分别为 10.26%、3.96%,男生显著高于女生($\chi^2=46.626, P=0.000$);维族男女生超重检出率分别为 4.79%、3.30%,肥胖检出率分别为 2.09%、1.65%,差异有统计学意义($\chi^2=15.734, P=0.000$);哈萨克男女生超重检出率分别为 10.60%、13.48%,肥胖检出率分别为 5.38%、4.33%,差异无统计学意义($\chi^2=2.903, P=0.234$)。见表 2。

(2)不同年龄组间比较:3 个民族中小學生超重和肥胖检出率均以 7~9 岁年龄组最高($\chi^2=89.81, P=0.000$ 和 $\chi^2=30.04, P=0.000$),10~12 岁组和 13~14 岁组超重和肥胖检出率差异无统计学意义($\chi^2=1.801, P=0.406$)。见表 2。

表 1 新疆 3 个地区 11 894 名不同民族 7~14 岁中小學生基本特征

年龄组 (岁)	汉 族			维 族			哈 族		
	男生	女生	合计	男生	女生	合计	男生	女生	合计
7~9	324(54.45)	271(45.55)	595(15.83)	1 323(48.30)	1 416(51.70)	2 739(72.88)	222(52.36)	202(47.64)	424(11.28)
10~12	299(50.51)	293(49.49)	592(9.56)	2 439(47.50)	2 696(52.50)	5 135(82.93)	246(52.90)	219(47.10)	465(7.51)
13~14	186(48.95)	194(51.05)	380(19.55)	687(55.45)	552(44.55)	1 239(63.73)	145(44.62)	180(55.38)	325(16.72)
合计	809(51.63)	758(48.37)	1 567(13.17)	4 449(48.82)	4 664(51.18)	9 113(76.62)	613(50.49)	601(49.51)	1 214(10.21)

注:括号外数据为人数,括号内数据为百分数(%)

表2 新疆3个地区不同民族、年龄、性别7~14岁中小學生超重和肥胖检出率

年龄组(岁)	汉族						维族						哈族					
	男生		女生		合计		男生		女生		合计		男生		女生		合计	
	超重	肥胖	超重	肥胖	超重	肥胖	超重	肥胖	超重	肥胖	超重	肥胖	超重	肥胖	超重	肥胖	超重	肥胖
7~9	43 (13.27)	42 (12.96)	18 (6.64)	13 (4.80)	61 (10.25)	55 (9.24)	86 (6.50)	46 (3.48)	73 (5.16)	36 (2.54)	159 (5.81)	82 (2.99)	30 (13.51)	20 (9.01)	35 (17.33)	15 (7.43)	65 (15.33)	35 (8.25)
10~12	46 (15.38)	30 (10.03)	19 (6.48)	9 (3.07)	65 (10.98)	39 (6.59)	105 (4.31)	38 (1.56)	65 (2.41)	35 (1.30)	170 (3.31)	73 (1.42)	26 (10.57)	11 (4.47)	23 (10.50)	6 (2.74)	49 (10.54)	17 (3.66)
13~14	18 (9.68)	11 (5.91)	13 (6.70)	8 (4.12)	31 (8.16)	19 (5.00)	22 (3.20)	9 (1.31)	16 (2.90)	6 (1.09)	38 (3.07)	15 (1.21)	9 (6.21)	2 (1.38)	23 (12.78)	5 (2.78)	32 (9.85)	7 (2.15)
合计	107 (13.23)	83 (10.26)	50 (6.60) ^a	30 (3.96) ^a	157 (10.02)	113 (7.21)	213 (4.79)	93 (2.09)	154 (3.30) ^a	77 (1.65) ^a	367 (4.03) ^b	170 (1.87) ^b	65 (10.60)	33 (5.38)	81 (13.48) ^a	26 (4.33) ^a	146 (12.03) ^c	59 (4.86) ^c

注:括号外数据为例数,括号内数据为超重、肥胖检出率(%);与同民族男生比较,^a $P<0.05$;与汉族比较,^b $P<0.05$;与维族比较,^c $P<0.05$

讨 论

本次调查使用BMI作为评价超重和肥胖的指标,并采用WGOC标准计算检出率,结果显示新疆3个民族7~14岁中小學生超重总检出率为5.6%,肥胖总检出率为2.9%,均明显低于2000年全国大城市中小學生的平均水平^[4-6]。

在发达国家如美国儿童青少年男生超重、肥胖检出率分别为43%和23%,女生分别为39%和21%^[7];加拿大男女生超重检出率均为30%,肥胖检出率分别为60%和64%。我国上海市2010年7~12岁小學生超重检出率男女生分别为17.91%、13.59%,肥胖检出率男女生分别为29.73%、15.53%^[8];季成叶^[9]调查显示2005年全国城市除台湾、西藏地区外30个省、自治区、直辖市的汉族7~18岁中小學生超重检出率男女生分别为13.1%、7.4%,肥胖检出率男女生分别为7.1%、3.6%;本次调查新疆地区7~14岁汉族、维族、哈族中小學生超重检出率男女生分别为6.6%、3.6%,肥胖检出率男女生分别为4.7%、2.2%,男生超重、肥胖检出率均明显高于女生,与我国其他地区儿童青少年肥胖调查结果一致^[9-13]。表明我国儿童青少年超重、肥胖检出率存在性别差异,而发达国家基本上无此性别特征。究竟是因为饮食习惯的性别差异,还是食物获得方面的不同,或仅是肥胖流行早期的表现,目前尚无定论^[14,15]。

本研究表明,新疆哈族女生超重检出率高于男生且为3个民族中最高,汉族学生肥胖检出率显著高于其他两民族。提示哈族中小學生成年后发生肥胖的可能性更大,与徐佩茹^[16]研究结果相似。产生民族间差异的原因可能与哈族聚居在海拔较高地区,气候较为寒冷,当地居民和儿童饮食中的动物性脂肪及蛋白质含量较高有关。研究结果还显

示3个民族中小學生超重和肥胖检出率7~9岁组显著高于其他年龄组,10~12岁组和13~14岁组超重和肥胖检出率差异无统计学意义,产生这种情况的原因可能与青春期发育有关,儿童10岁后开始进入青春期,即发育初期将出现身高增长明显而BMI值暂时下降。

尽管本次调查结果表明新疆部分地区3个民族7~14岁中小學生超重、肥胖检出率低于国内其他城市,但仍不能忽视儿童青少年超重、肥胖的潜在危害,应降低或减少超重与肥胖发生的诱因。

参 考 文 献

- [1] Ji CY, Sun JL, Chen TJ. Dynamic analysis on the prevalence of obesity and overweight school-age children and adolescents in recent 15 years in China [J]. Chin J Epidemiol, 2004, 25 (2): 103-108. (in Chinese)
季成叶,孙军玲,陈天娇. 中国学龄儿童青少年1985-2000年超重、肥胖流行趋势动态分析[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25 (2): 103-108.
- [2] Liu F, Yang YN, Ma YT, et al. Investigation and analysis of the relationship between hypertension and obesity in different nationalities in Xinjiang [J]. Xinjiang Med, 2011, 41: 16-21. (in Chinese)
刘芬,杨毅宁,马依彤,等. 新疆不同民族人群高血压与肥胖关系的探讨与分析[J]. 新疆医学, 2011, 41: 16-21.
- [3] Group of China Obesity Task Force. Body mass index reference norm for screening overweight and obesity in Chinese children and adolescents [J]. Chin J Epidemiol, 2004, 25 (2): 97-102. (in Chinese)
中国肥胖问题工作组. 中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数值分类标准[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25 (2): 97-102.
- [4] Mi J, Cheng H, Hou DQ, et al. Prevalence of overweight and obesity among children and adolescents in Beijing in 2004 [J]. Chin J Epidemiol, 2006, 27 (6): 469-474. (in Chinese)
米杰,程红,侯冬青,等. 北京市2004年2~18岁儿童青少年超

重和肥胖流行现状[J]. 中华流行病学杂志, 2006, 27(6): 469-474.

[5] Schell LM, Gallo MV. Overweight and obesity among North American Indian infants, children, and Youth [J]. Am J Hum Biol, 2012, 24(3): 302-313.

[6] Lin R, Du L, Liu WJ, et al. Influencing factors of overweight and obesity among children in Guangzhou urban district [J]. Chin J Child Health Care, 2011, 19(5): 409-411. (in Chinese)
林蓉, 杜琳, 刘伟佳, 等. 广州市城区儿童超重肥胖影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2011, 19(5): 409-411.

[7] Luo FH, Shen SX, Tu YZ, et al. The prevalence of obesity in Shanghai children and adolescents aged 6-18 years [J]. Chin Diabetes Mellitus, 2004, 12(6): 427-429. (in Chinese)
罗飞宏, 沈水仙, 屠月珍, 等. 上海市6~18岁少儿肥胖患病率调查[J]. 中华糖尿病杂志, 2004, 12(6): 427-429.

[8] Fu ZJ, Fan HE, Si M, et al. Prevalence of overweight and obesity among 7-12-year-old students in one of center districts in Shanghai [J]. Chin J Sch Health, 2011, 32(11): 1341-1343. (in Chinese)
付泽建, 范宏恩, 司梅, 等. 上海市某中心城区小学生超重和肥胖流行状况分析[J]. 中国学校卫生, 2011, 32(11): 1341-1343.

[9] Ji CY. Prevalence of overweight and obesity in Chinese students and its socioeconomic Differences [J]. Chin J Sch Health, 2008, 29(2): 106-108. (in Chinese)
季成叶. 我国中小学生学习超重肥胖流行现状及其社会经济差异[J]. 中国学校卫生, 2008, 29(2): 106-108.

[10] Ji CY, Sun JL. Analyses of the epidemiological status of overweight and obesity in Chinese students and the prevalence changes in recent 15 years [J]. J Peking Univ: Health Sci, 2004, 36(2): 194-197. (in Chinese)
季成叶, 孙军玲. 中国学生超重、肥胖流行现状与15年流行趋势[J]. 北京大学学报: 医学版, 2004, 36(2): 194-197.

[11] Li HT, Chen JP, Yang B, et al. Comparison of detection rates by two methods for measuring overweight and obesity in 3912 children and adolescents [J]. J Clin Pediatr, 2008, 26(6): 514-516. (in Chinese)
李恒涛, 陈建萍, 杨波, 等. 两种评价方法对3912例儿童青少年超重及肥胖检出率的比较[J]. 临床儿科杂志, 2008, 26(6): 514-516.

[12] Guo YW, Jiang QW, Gao J, et al. Risk factors of students obesity in Jingan district of Shanghai [J]. Chin J Sch Health, 2009, 30(11): 1018-1021. (in Chinese)
郭亚文, 姜庆五, 高洁, 等. 上海市静安区学生肥胖危险因素分析[J]. 中国学校卫生, 2009, 30(11): 1018-1021.

[13] Hou DQ, Cheng H, Wang TY, et al. Study on the relationship of blood pressure with BMI, FMP and waist circumference among children and adolescents in Beijing [J]. Chin J Pract Pediatr, 2010, 25(7): 524-527. (in Chinese)
侯冬青, 程红, 王天有, 等. 北京市7~17岁儿童青少年血压与肥胖状况的关系分析[J]. 中国实用儿科杂志, 2010, 25(7): 524-527.

[14] Ji CY. Analyses of the epidemiological status and the prevalence changes of overweight and obesity in children and adolescents of the global [J]. Chin J Sch Health, 2006, 27(8): 648-650. (in Chinese)
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.

[15] Abalkhail B. Overweight and obesity among Saudi Arabian children and adolescents between 1994 and 2000 [J]. East Mediterr Health J, 2002, 8(4/5): 470-479.

[16] Xu PR. Prevalence of obesity and its related factors in school-age children of different ethnic in Xinjiang [J]. Chin J Mod Med, 2003, 3(1): 429-432. (in Chinese)
徐佩茹. 新疆地区不同民族学龄儿童肥胖患病率及其相关因素分析[J]. 中华现代医学杂志, 2003, 3(1): 429-432.

(收稿日期: 2013-07-15)
(本文编辑: 张林东)

中华流行病学杂志第六届编辑委员会成员名单

- 总编辑** 李立明
- 副总编辑** 乌正赓 曲成毅 王滨有 姜庆五 何耀 詹思延
- 编辑委员** 按姓氏拼音排列
- | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 毕振强(山东) | 曹广文(上海) | 曹务春(北京) | 陈坤(浙江) | 陈维清(广东) | 董柏青(广西) |
| 段广才(河南) | 龚向东(江苏) | 顾东风(北京) | 何耀(北京) | 贺雄(北京) | 胡永华(北京) |
| 姜庆五(上海) | 阚飙(北京) | 李辉(北京) | 李敬云(北京) | 李立明(北京) | 梁万年(北京) |
| 刘殿武(河北) | 刘民(北京) | 刘天锡(宁夏) | 陆林(云南) | 栾荣生(四川) | 吕繁(北京) |
| 马文军(广东) | 毛宗福(湖北) | 孟蕾(甘肃) | 米杰(北京) | 潘凯枫(北京) | 潘先海(海南) |
| 乔友林(北京) | 曲成毅(山西) | 瞿世和(新疆) | 沈洪兵(江苏) | 时景璞(辽宁) | 孙瑞华(北京) |
| 谭红专(湖南) | 唐耀武(北京) | 汪华(江苏) | 汪宁(北京) | 王滨有(黑龙江) | 王建华(天津) |
| 王克安(北京) | 王鸣(广东) | 王声湧(广东) | 王颀秀(天津) | 吴凡(上海) | 吴先萍(四川) |
| 吴尊友(北京) | 武阳丰(北京) | 乌正赓(北京) | 项永兵(上海) | 肖东楼(北京) | 徐飏(上海) |
| 许汴利(河南) | 闫永平(陕西) | 严延生(福建) | 杨维中(北京) | 叶冬青(安徽) | 于普林(北京) |
| 于雅琴(吉林) | 曾光(北京) | 詹思延(北京) | 张国刚(湖南) | 张建中(北京) | 张孔来(北京) |
| 张顺祥(广东) | 赵冬(北京) | 赵仲堂(山东) | 庄辉(北京) | | |
- 名誉总编辑** 郑锡文
- 顾问** 魏承毓 吴系科 施侣元 俞顺章
- 秘书** 王岚(北京)