

德州市学前儿童单纯性肥胖及影响因素研究

张慧敏, 蒋 慧, 李 晖, 王艳荣

(德州学院体育学院, 山东 德州 253023)

摘要: [目的] 了解德州市学前儿童单纯性肥胖的发生率及主要影响因素, 为预防学前儿童肥胖提供科学依据。 [方法] 应用随机整群抽样法, 抽取德州市 578 名 3~6 岁学前儿童进行了研究。收集学前儿童年龄、性别、身高、体重等基本信息, 计算肥胖检出率, 并对肥胖危险因素进行分析。 [结果] 德州市学前儿童肥胖发生率为 6.4%, 其中男童 8.44%, 女童 3.88%; 超重和肥胖检出率在 3 岁组最高。父亲肥胖、每天户外活动时间两个因素对学前儿童肥胖有非常显著性影响。 [结论] 学前儿童肥胖发生率较高, 学前儿童肥胖的发生情况与性别、年龄、父母肥胖、生活方式等因素密切相关。

关键词: 学前儿童; 单纯性肥胖; 影响因素

中图分类号: R723.14 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-1891(2019)03-0075-04

Study on the Incidence Rate and Contributing Factors for the Simple Obesity of Preschool Children in Dezhou City

ZHANG Huimin, JIANG Hui, LI Hui, WANG Yanrong

(School of Physical Education, Dezhou University, Dezhou, Shandong 253023, China)

Abstract: [Objective] To learn the incidence rate as well as the contributing factors related to the simple obesity of preschool children in Dezhou City and to provide scientific evidence for the control of obesity among preschool children. [Methods] Adopting the method of whole group sampling at random and studying 578 children aged 3-6 in Dezhou; investigating all subjects' basic information (age, gender, height, weight, etc.); working out the incidence rate of child obesity and analyzing its related risk factors. [Results] The incidence rate of obesity of preschool children in Dezhou was 6.40%, of which, boys account for 8.44%, and girls account for 3.88%. The incidence rate of obesity was the highest in group of age 3. [Conclusion] The incidence rate of child obesity was higher among preschool children, which was related to gender, age, parents' obesity and life styles.

Keywords: preschool children; simple obesity; contributing factors

随着社会经济的快速发展和人民生活水平的日益提高, 学前儿童肥胖已在我国日益多见, 其发生率也在逐年增加。我国学前儿童肥胖流行病学调查结果显示, 山东省 3~6 岁学前儿童单纯性肥胖检出率为 7.5%^[1], 青岛市肥胖幼儿检出率为 10.8%^[2], 广州市 2007~2011 年学龄前儿童肥胖发生率逐年上升, 且差异显著^[3], 西市市城乡学龄前儿童期单纯性肥胖症日益增多^[4]。肥胖不仅严重影响儿童身心健康, 而且是高血压、糖尿病等慢性疾病的独立危险因素。鉴于此, 为了解德州市学前儿童单纯性肥胖的发生情况和影响因素, 特对德州市部分幼儿园 3~6 岁学前儿童进行了调查分析, 现将结果报告如下, 以为学前儿童肥胖的防治和保健工作提供参考依据。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

在德州市 3~6 岁学前儿童人群中随机抽取有效样本共 578 人, 其中城市幼儿 423 人, 农村幼儿 155 人; 男幼儿 320 人, 女幼儿 258 人; 3 岁幼儿 110 人, 4 岁幼儿 164 人, 5 岁幼儿 198 人, 6 岁幼儿 106 人。

1.2 研究方法

1.2.1 检测法

按照国家国民体质监测中心编制的《2014 年国民体质监测工作手册》进行身高和体重的检测, 统一使用体质测试中心指定的身高和体重监测器材, 测试工作人员均经过岗位专业培训, 组织对检测点的样本进行了检测, 所有数据均经过严格的审查验

收并汇总。

1.2.2 数理统计法

数据采用 SPSS19.0 进行统计分析。率之间的比较采用独立样本 *t* 检验,儿童肥胖的影响因素采用多元 logistic 回归分析。

1.2.3 肥胖诊断标准

采用 2006 年世界卫生组织推荐的身高标准体重法进行幼儿超重和肥胖的确定和分度。凡超过标准体重 10%~19% 为超重,超过标准体重 20% 为肥胖,其中超过 20%~29% 为轻度肥胖,超过 30%~49% 为中度肥胖,超过 50% 为重度肥胖。参照世界卫生组织成人肥胖判断标准并结合我国具体情况,规定成人体脂肪健康指数(Body Mass Index, BMI) 超过 24 kg/m² 为超重,超过 28 kg/m² 为肥胖,以此来判断幼儿父母的肥胖和超重情况。

1.2.4 问卷调查法

将检出的单纯性肥胖幼儿按照 1:1 的配对调查原则,在同性别、同年龄组中进行随机抽样配对,每

一名单纯性肥胖幼儿与一名正常健康儿童组成一个配对组,对两组儿童进行肥胖原因的问卷调查。通过问卷了解幼儿父母的身高、体重、文化水平,幼儿出生时体重及前四个月内的喂养方式,幼儿饮食习惯和身体活动内容。

2 研究结果

2.1 德州市学前儿童超重和肥胖总体检出情况

由表 1 可知,本次调查共检出超重幼儿 49 人,超重率为 8.48%;单纯性肥胖幼儿 37 人,肥胖率为 6.40%,其中轻度肥胖 14 人,检出率为 2.42%,中度肥胖 15 人,检出率为 2.60%,中度肥胖 8 人,检出率为 1.38%。各年龄组对比可见,3 岁组幼儿超重检出率最高,达到 13.64%,4 岁组幼儿超重率最低,为 6.10%,肥胖幼儿检出率在 3 岁组最高,为 10.91%,4 岁组下降,5 岁和 6 岁组又逐渐增加,但并未呈现出随年龄增加而一直增长的趋势。轻度和中度肥胖检出率在 3 岁组最高,而重度肥胖检出率在 5 岁组最高。

表 1 学前儿童超重和肥胖发生年龄及肥胖程度分布情况

年龄	测试/人	超重/人	占比/%	肥胖/人	占比/%	肥胖分度					
						轻度/人	占比/%	中度/人	占比/%	重度/人	占比/%
3	110	15	13.64	12	10.91	7	6.36	5	4.55	0	0.00
4	164	10	6.10	6	3.66	3	1.83	2	1.22	1	0.61
5	198	14	7.07	14	7.07	1	0.51	8	4.04	5	2.53
6	106	10	9.43	5	4.72	3	2.83	0	0.00	2	1.89
合计	578	49	8.48	37	6.40	14	2.42	15	2.60	8	1.38

2.1.1 德州市学前儿童肥胖发生率的男女比较

在测试的 320 名男幼儿中,检出超重幼儿 28 人,检出率为 8.75%,检出单纯性肥胖幼儿 27 人,肥胖率为 8.44%;在 258 名女幼儿中,超重幼儿 21 人,

超重率为 8.14%,检出单纯性肥胖幼儿 10 人,肥胖率为 3.88%。男幼儿的肥胖发生率明显高于女幼儿,经统计分析,*P*<0.05,说明男女幼儿肥胖发生率有显著性差异。

表 2 不同性别学前儿童超重和肥胖分布情况

年龄	性别	测试/人	超重/人	占比/%	肥胖/人	占比/%	肥胖分度					
							轻度/人	占比/%	中度/人	占比/%	重度/人	占比/%
3	男	87	12	13.79	12	13.79	7	8.05	5	5.75	0	0.00
	女	23	3	13.04	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0.00
4	男	76	2	2.63	3	3.95	1	1.32	2	2.63	0	0.00
	女	88	8	9.09	3	3.41	2	2.27	0	0.00	1	1.14
5	男	103	7	6.80	8	7.77	1	0.97	4	3.88	3	2.91
	女	95	7	7.37	6	6.32	0	0	4	4.21	2	2.11
6	男	54	7	12.96	4	7.41	2	3.7	0	0.00	2	3.70
	女	52	3	5.77	1	1.92	1	1.92	0	0.00	0	0.00
合计	男	320	28	8.75	27	8.44	11	3.44	11	3.44	5	1.56
	女	258	21	8.14	10	3.88	3	1.16	4	1.55	3	1.16

2.1.2 德州市学前儿童肥胖发生率的城乡比较

在测试的 423 名城市幼儿中,发现超重幼儿 29 人,超重率为 6.86%,检出单纯性肥胖幼儿 26 人,肥

胖率为 6.15%;在 155 名农村幼儿中,发现超重幼儿 20 人,超重率为 12.9%;检出单纯性肥胖幼儿 11 人,肥胖率为 7.10%。城市幼儿的肥胖率明显低

于农村幼儿,经统计分析, $P < 0.05$,说明城乡幼儿肥胖检出率有显著性差异。独立样本 t 检验, $p =$

$0.113 > 0.05$,说明城乡超重发生率无显著差异。

2.2 学前儿童超重和肥胖影响因素

表3 城、乡学前儿童超重和肥胖分布

年龄	城乡	测试 /人	超重 /人	占比 /%	肥胖 /人	占比 /%	肥胖分度					
							轻度	占比/%	中度	占比/%	重度	占比/%
3	城	54	5	9.26	4	7.41	3	5.56	1	1.85	0	0.00
	乡	56	10	17.86	8	14.29	4	7.14	4	7.14	0	0.00
4	城	121	6	4.96	6	4.96	3	2.48	2	1.65	1	0.83
	乡	43	4	9.30	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0.00
5	城	168	12	7.14	13	7.74	1	0.60	8	4.76	4	2.38
	乡	30	2	6.67	1	3.33	0	0	0	0.00	1	3.33
6	城	80	6	7.50	3	3.75	3	3.75	0	0.00	0	0.00
	乡	26	4	15.38	2	7.69	0	0	0	0.00	2	7.69
合计	城	423	29	6.86	26	6.15	10	2.36	11	2.60	5	1.18
	乡	155	20	12.90	11	7.10	4	2.58	4	2.58	3	1.94

对影响学前儿童超重和肥胖的因素进行多元 Logistic 回归分析,结果由表4可知,父亲肥胖对学前儿童超重有非常显著性影响($p = 0.003 < 0.01$),母亲肥胖、每天户外活动时间、城乡三个因素对学前儿童超重有显著性影响($p < 0.05$),而学前儿童出生体重、出生后四个月内的喂养方式、父母的文化程度等对学前儿童超重均无明显影响。由表5可见,父亲肥胖、每天户外活动时间两个因素对学前儿童肥胖有非常显著性影响($p < 0.01$),其它因素对学前儿童肥胖均无明显影响。

3 分析与讨论

3.1 年龄对学前儿童肥胖发生状况的影响

单纯性肥胖,也称生理性肥胖,它不是由某些具体的疾病所引起,而是由于摄入热量过多,消耗热量减少,过多的热量转化为脂肪在体内贮存而引起。儿童肥胖大多数属于单纯性肥胖。陈晶^[5]等研究显示,2~6岁儿童肥胖检出率为7.40%,肥胖检出率随年龄增大而上升,4~6岁儿童肥胖检出人数占肥胖总人数的93.3%,且中、重度肥胖主要集中在

表4 德州市学前儿童超重的影响因素分析

影响因素	B值	标准误	Wald	df	显著水平(p)	Exp(B)	Exp(B)的置信区间95%	
							上限	下限
出生体重	0.523	0.400	1.708	1	0.191	1.687	0.770	3.693
喂养方式	-0.099	0.426	0.053	1	0.817	0.906	0.393	2.089
每天户外活动时间	-0.849	0.360	5.547	1	0.019	0.428	0.211	0.867
父亲肥胖	0.959	0.323	8.812	1	0.003	2.608	1.385	4.912
母亲肥胖	0.884	0.399	4.910	1	0.027	2.420	1.107	5.286
父亲文化	0.492	0.498	0.977	1	0.323	1.636	0.616	4.346
母亲文化	-0.669	0.439	2.316	1	0.128	0.512	0.217	1.212
城乡	-1.084	0.459	5.561	1	0.018	0.338	0.137	0.833

表5 德州市学前儿童肥胖的影响因素分析

影响因素	B值	标准误	Wald	df	显著水平(p)	Exp(B)	Exp(B)的置信区间95%	
							上限	下限
出生体重	0.371	0.477	0.604	1	0.437	1.449	0.569	3.692
喂养方式	-0.846	0.527	2.571	1	0.109	0.429	0.153	1.207
每天户外活动时间	-2.143	0.634	11.419	1	0.001	0.117	0.034	0.407
父亲肥胖	1.615	0.385	17.569	1	0.000	5.027	2.362	10.695
母亲肥胖	0.528	0.500	1.115	1	0.291	1.695	0.636	4.517
父亲文化	-1.178	0.607	3.768	1	0.052	0.308	0.094	1.011
母亲文化	0.668	0.569	1.380	1	0.240	1.951	0.640	5.950
城乡	-0.187	0.584	0.102	1	0.749	0.829	0.264	2.607

4~6岁组,提示在我国控制儿童肥胖已刻不容缓,尤其应重视对4~6岁儿童的防治。本次调查研究发现,在3、4、5、6四个年龄组中,3岁组学前儿童的超重和肥胖发生率都明显高于其他年龄组,这说明德州市学前儿童超重和肥胖问题有向幼龄化发展的趋势。幼儿肥胖直接影响幼儿的身心健康,不仅可以导致身体器官、系统功能损伤,活动能力及体质水平下降,还有可能影响幼儿的操作智商。同时肥胖还会增加患高血压、冠心病、糖尿病等疾病的危险。世界上首例因体重超标导致心力衰竭死于肥胖的,是英国年仅3岁的幼儿。所以,有健康专家说,肥胖的严重发生足以摧毁人的身心健康,可见预防儿童期肥胖、控制儿童肥胖的低龄化趋势,做到早预防、早发现、早纠正对儿童一生的健康及终身幸福,具有十分重要的意义。

3.2 性别对学前儿童肥胖发生状况的影响

李辉^[6]研究指出随着年龄的增加,肥胖检出率的性别差异愈加明显,可能与中国传统的文化对男童和女童的审美观不同以及不同性别的儿童对自身形体要求不同有关。康松玲等^[7]研究结果显示,天津市在园幼儿中男孩的肥胖发生率显著超过女孩。本研究与国内的相关研究调查是相似的,男幼儿肥胖检出率明显高于女幼儿。

3.3 父母肥胖对幼儿肥胖的影响

沈艳梅等^[8]采用随机整群抽样方法,在上海市静安区抽取14所幼儿园306名4~6岁儿童,探讨4~6岁学龄前儿童单纯性肥胖的相关因素,结果发现儿童肥胖与遗传因素、饮食方式、运动时间、运动类型相关;与喂养方式、睡眠时间、看电视时间的关系不大。张梅^[9]提出幼儿肥胖受到遗传和环境因素的双重影响,双亲肥胖家庭的幼儿容易发生肥胖。父母对幼儿肥胖均有影响,但哪一方面的影响更大一直是众多学者研究的重点。多数研究者认为,母亲肥胖与儿童肥胖的关系更大些,但时传霞^[10]调查结果却发现父亲肥胖与儿童肥胖的关系更大,仅父亲肥胖的幼儿其肥胖发生率为14.43%,仅母亲肥胖的幼儿其肥胖发生率为13.98%。另外,幼儿BMI与母亲BMI的相关系数(0.133)也低于幼儿BMI与父亲BMI的相关系数(0.162)。本研究结果显示出父亲肥胖对学前儿童肥胖有非常显著性影响,母亲肥胖对学前儿童超重有显著影响。父母肥胖是幼儿肥胖的重要危险因素,父母肥胖的幼儿应成为预防

肥胖的重点人群。

3.4 缺乏运动对学前儿童肥胖发生的影响

进入21世纪以来,随着我国经济社会的快速发展,人们的工作和生活方式发生改变,居民身体活动量明显减少,身体活动不足是导致人体死亡的第四独立因素。李培红等^[11]研究指出我国儿童青少年身体活动严重不足,应多角度引导和促进参与积极性身体活动,加强有效体育锻炼、减少静坐时间。学前儿童大多数时间在幼儿园度过,室内活动多而户外活动过少,能量消耗降低。再加上大部分家长和教师对孩子过度保护,唯恐孩子在运动时碰伤或摔伤,人为地限制孩子的运动。这些因素都造成了学龄前儿童运动量过少,能量消耗不足。从能量代谢方面分析,肥胖的原因主要是由于人体对能量的吸收过多,而人体运动减少等因素导致对能量的消耗较少,结果脂肪细胞增加,过多的能量储存在脂肪细胞内,导致肥胖产生。

4 结论与建议

4.1 结论

德州市3~6岁学前儿童肥胖发生率较高,轻度和中度肥胖检出率在3岁组最高,而重度肥胖检出率在5岁组最高。男幼儿的肥胖检出率明显高于女幼儿。城乡幼儿肥胖检出率有显著性差异。通过分析可知,年龄、性别、父母肥胖、缺乏户外活动等因素都对学前儿童肥胖有不同程度的影响。

4.2 建议

德州市学前儿童肥胖发生率高,说明学前儿童肥胖防治工作已迫在眉睫,因此,建议市妇幼保健部门加强对托幼机构工作指导,增强对托幼机构教师和保健人员进行学前儿童肥胖相关知识的培训,指导托幼机构加强对超重和肥胖幼儿的预防和管理,促进管理措施的具体落实;此外,应着重提高家长对幼儿肥胖危害性的认识程度,训练孩子养成良好的生活习惯,尤其是要克服对孩子过度保护的心理健康,要多带孩子进行户外锻炼。“健康中国”的内涵凸显了体育是跨界构建健康中国“预防体系”的关键途径,学前儿童的健康发展是健康中国的一项重要工程。今后,应注重对学前儿童单纯性肥胖的体育干预措施的实证研究或相关的肥胖防治运动处方的研究,以期对学前儿童肥胖的防治提供一整套科学的体育干预方案。

参考文献:

[1] 王瑞静,时传霞,亓圣华,等.山东省幼儿单纯性肥胖发生率及影响因素的研究[J].河北体育学院学报,2008,22(5):76-79.

论性强,涉及学科内容较多,内容拘于表象宏观问题,对于子系统微观研究不深入。采用ADAMS软件中的案例仿真与《汽车理论》教材内容平行化思路相结合的方法,具有如下优点:

(1)从整车或子系统角度出发,可以使学理解模型简化的思路,深入理解数学方程原理,同时可以逆向思考简化后模型存在缺陷对整车的性能的影响;

(2)ADAMS后处理仿真动画及曲线图能更直观地看出系统运动的机理及模型中存在的错误,方便学生在学习找出模型缺陷并及时更正,极大地调动学生的学习兴趣;

(3)通过学科拓展案例,适时地调整及改变学生的观念,提升学习能力及思维的创新性;在实习实践中,消除课堂理论与生产实践之间的屏障,快速转变角色,适应新的工作环境。

参考文献:

- [1] 葛平淑,赵秀春,张江燕.汽车理论课程教学改革研究与探索[J].中国校外教育,2017(33):133+140.
- [2] 邓利军,向立明,梅雪晴.战略转型背景下“汽车理论”课程教学改革探讨[J].科技视界,2017(17):74-76.
- [3] 张营,孙宁,左付山,等.发动机原理与汽车理论课程教学改革[J].教育教学论坛,2016(43):114-115.
- [4] 吴明翔.改进汽车理论教学方法的思考[J].教育教学论坛,2016(18):169-172.
- [5] 王靖岳,陈克,岳峰丽.“汽车理论”课程教学改革研究[J].兰州教育学院学报,2016,32(4):89-91.
- [6] 刘婷婷,刘忠民.《汽车理论》课程教学改革探讨[J].教育教学论坛,2015(44):96-97.
- [7] 刘婷婷,田燕萍.基于项目驱动的《汽车理论》课堂教学研究[J].课程教育研究,2015(28):20-21.
- [8] 刘闯,王俊发,鄢万江.“理论+模块”教学方法在“汽车构造”课程中的应用[J].教书育人(高教论坛),2015(9):82-83.
- [9] 鲁力群.项目驱动下的汽车理论课程改革及实践[J].大学教育,2013(16):86-87+118.
- [10] 张京明,崔智全,刘清河,等.提高汽车理论教学效果的方法研究[J].教学研究,2013,36(3):72-74.
- [11] 马宗正,徐平.发动机原理与汽车理论教学方法探讨[J].中国教育技术装备,2013(9):117-118.
- [12] 袁焕,王培玲.发动机原理与汽车理论课程教学方法改革探讨[J].物流工程与管理,2012,34(7):161-162.

(责任编辑:蒋召雪)

(上接第78页)

- [2] 沙磊,王瑞静.青岛市肥胖幼儿发生率和肥胖幼儿体质现状的调查分析[J].山东体育学院学报,2010,26(2):55-58.
- [3] 李绚,江向君,卓慕春,等.广州市天河区学龄前儿童单纯性肥胖发生率及其影响因素[J].职业与健康,2014,30(6):805-808.
- [4] 乜国需.城市、农村学龄前儿童单纯性肥胖流行病学调查[J].中国妇幼保健,2014,29(13):2062-2064.
- [5] 陈晶,曾国章,黄海莹.厦门市9517名学龄前儿童肥胖检出率及原因分析[J].中国儿童保健杂志,2011,19(1):57-59.
- [6] 李辉.儿童肥胖的现状与对策[J].中国医刊,2005,40(5):7-9.
- [7] 康松玲,张凤敏,高淑云,等.天津市单纯性肥胖幼儿现状调查及分析[J].中国健康教育,2005,21(4):251-254.
- [8] 沈艳梅,陆大江.学龄前儿童肥胖危险因素的研究与干预对策[J].沈阳体育学院学报,2008,27(1):47-50.
- [9] 张梅,曲美,白玥,等.儿童单纯性肥胖的影响因素及干预进展研究[J].中国学校卫生,2012,33(1):124-126.
- [10] 时传霞,王瑞静.幼儿肥胖与父母肥胖的关系研究[J].浙江体育科学,2009,31(6):100-102.
- [11] 李培红,王梅.中国儿童青少年身体活动现状及相关影响因素[J].中国学校卫生,2016,37(6):805-810.

(责任编辑:曲继鹏)