

论著·临床研究

福州市学龄前儿童单纯性肥胖患病率 调查及高危因素分析

郭敬民 林华川 欧萍

(福建省妇幼保健院 / 福建医科大学附属医院儿保科, 福建 福州 350001)

[摘要] **目的** 调查福州市学龄前儿童单纯性肥胖患病率及高危因素。**方法** 分层整群随机抽取福建省福州市14所幼儿园体检数据,统计单纯性肥胖检出率。按1:1病例对照方法选择体重正常儿童为对照组。采用自制问卷表及多因素logistic回归分析对可能与儿童单纯性肥胖发生相关的因素进行调查与分析。**结果** 共纳入5767例3~6岁儿童,单纯性肥胖检出率为5.01%(289例),其中轻度肥胖153例,中重度肥胖136例。随着年龄增加,儿童单纯性肥胖检出率逐步增加。多因素logistic回归分析显示,偏爱油炸食品($OR=4.789$)、养育者过度关注饮食($OR=4.620$)、睡前进食($OR=4.006$)、进食快($OR=3.221$)、偏爱甜食($OR=2.282$)、出生体重大($OR=2.202$)、父亲超重或肥胖($OR=2.074$)、母亲超重或肥胖($OR=2.047$)、进食量超过同龄20%以上($OR=2.013$)、爱看电视($OR=1.665$)、运动不足($OR=1.463$)等是引起学龄前儿童单纯性肥胖的独立危险因素(均 $P<0.05$)。**结论** 福州市学龄前儿童单纯性肥胖的患病率为5.01%,其发病受诸多因素影响,提示需要在医生、家长和老师的共同参与下,加强学龄前儿童健康教育、培养儿童良好生活习惯和饮食习惯、增强体育锻炼等多途径综合干预,以降低学龄前儿童单纯性肥胖的发生。

[中国当代儿科杂志, 2018, 20(11): 934-938]

[关键词] 单纯性肥胖; 患病率; 高危因素; 抽样调查; 学龄前儿童

Prevalence of simple obesity and its high-risk factors in preschool children in Fuzhou, China

GUO Jing-Min, LIN Hua-Chuan, OU Ping. Department of Child Health Care, Fujian Provincial Maternity and Children's Hospital/Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350001, China (Email: 13600800615@139.com)

Abstract: Objective To investigate the prevalence of simple obesity and its risk factors in preschool children in Fuzhou, China. **Methods** The physical examination data of 14 kindergartens in Fuzhou, China were collected by stratified cluster random sampling. The detection rate of simple obesity was calculated. The children with normal body weight were selected as the control group by 1:1 case-control method. The risk factors for childhood simple obesity were investigated by self-made questionnaire and multivariate logistic regression analysis. **Results** A total of 5767 children aged 3-6 years were enrolled in this study. A total of 289 (5.01%) children with simple obesity were screened out, including 153 with mild obesity and 136 with moderate to severe obesity. The prevalence rate of simple obesity gradually increased with the age of children. The multivariate logistic regression analysis showed that the following factors were independent risk factors for simple obesity: preference for fried food ($OR=4.789$, $P<0.05$), caregivers' over-concern about diet ($OR=4.620$, $P<0.05$), eating before sleep ($OR=4.006$, $P<0.05$), eating fast ($OR=3.221$, $P<0.05$), preference for sweets ($OR=2.282$, $P<0.05$), high birth weight ($OR=2.202$, $P<0.05$), overweight or obesity in father ($OR=2.074$, $P<0.05$), overweight or obesity in mother ($OR=2.047$, $P<0.05$), more than 1.2 times the food intake at the same age ($OR=2.013$, $P<0.05$), watching TV ($OR=1.665$, $P<0.05$), and lack of exercise ($OR=1.463$, $P<0.05$). **Conclusions** The prevalence rate of simple obesity is 5.01% in preschool children in Fuzhou, China. The development of simple obesity is multifactorial. It is suggested that doctors, parents, and teachers should strengthen health education for preschool children, help them develop good living and eating habits, and encourage them to take more exercise, in order to reduce the development of simple obesity.

[Chin J Contemp Pediatr, 2018, 20(11): 934-938]

Key words: Simple obesity; Prevalence rate; High-risk factor; Sampling survey; Preschool child

[收稿日期] 2018-06-13; [接受日期] 2018-09-10

[作者简介] 郭敬民, 男, 本科, 副主任医师。

儿童单纯性肥胖是遗传、环境等多种因素共同作用的结果,随着人们生活水平的提高,其患病率呈逐年上升趋势,影响儿童的正常生长发育和心理行为发育,且肥胖是导致糖脂代谢性疾病的重要原因^[1],可导致成年后患高血压、糖尿病、冠心病等各种慢性心血管疾病的风险显著增加^[2],因此儿童肥胖成为儿科领域关注的热点问题。研究表明,脂肪重聚年龄为5.5岁,学龄前儿童肥胖发生率位居各年龄段之首,增长速度也最快^[3],因此学龄前期是早期防治肥胖的关键时期^[4]。目前,国内对儿童单纯性肥胖研究报道较多,但其检出率存在地域差异,且基于不同的研究角度和方法,其患病影响因素的研究结论也不尽相同^[5-6]。为了了解福建省福州市学龄前儿童单纯性肥胖患病率及高危因素,以为福州市学龄前儿童单纯性肥胖的早期防治提供依据,本课题组进行了福州市学龄前儿童单纯性肥胖患病率的调查及其高危因素分析,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

以2017年参与群体儿童系统保健管理的福州市城区托幼机构为对象,采用分层整群抽样调查方法,对14所幼儿园体格检查数据进行调查分析。本次共计5767例儿童纳入研究,年龄3~6岁,其中男2952例,女2815例。

1.2 体格检查

对每个儿童进行身高、体重测量,计算体重指数(BMI)。参考2006年世界卫生组织(WHO)和美国疾病防治中心(CDC)BMI标准将儿童肥胖分为轻度肥胖、中度肥胖、重度肥胖^[7]。由遗传或神经内分泌因素等引起的继发性肥胖被排除。

1.3 分组

以所有纳入分析的单纯性肥胖儿童为观察组;以同园同班同性别学号就近原则,按1:1病例对照研究方法,随机选择体重正常儿童为对照组。

1.4 调查方法

采用自制问卷对儿童监护人进行问卷调查,问卷内容包括儿童性别、出生体重、6个月内母乳喂养情况、生活方式、看电视时间、饮食行为习惯

及父母文化程度、家庭收入、父母体重等可能与单纯性肥胖发生相关的因素。调查问卷由经过统一培训的医务人员指导家长填写,回收时逐一检查问卷填写是否规范正确,整理出有效的问卷。

1.5 统计学分析

使用SPSS 19.0软件进行统计学分析。计数资料采用例数和百分率(%)表示,组间比较采用卡方检验。对单因素分析有统计学意义的变量纳入多因素logistic回归分析,评估单纯性肥胖的危险因素。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

5767例儿童中,检出单纯性肥胖289例,检出率为5.01%,其中轻度肥胖153例,中度肥胖91例,重度肥胖45例。随着儿童年级的升高,轻度单纯性肥胖、中重度单纯性肥胖的检出率均相应增加,总的肥胖检出率也相应增加,差异有统计学意义,见表1。

表1 各年级儿童肥胖发生情况 [例(%)]

年级	例数	轻度肥胖	中重度肥胖	合计
小班	1898	34(1.79)	22(1.16)	56(2.95)
中班	1942	49(2.52)	41(2.11)	90(4.63)
大班	1927	70(3.63)	73(3.79)	143(7.42)
χ^2 值		12.743	29.481	41.017
P 值		0.002	<0.001	<0.001

2.2 单纯性肥胖影响因素的单因素分析

对289例肥胖儿童和289例健康儿童进行问卷调查,共发放调查问卷578份,回收问卷578份,有效问卷572份(99.0%),其中肥胖儿童288份,健康儿童284份。

单因素分析显示,肥胖组和对照组儿童出生体重、6个月内纯母乳喂养、运动不足、爱看电视、养育者过度关注饮食、偏爱甜食、偏爱油炸食品、进食量超过同龄20%以上、进食快、睡前进食、母亲超重或肥胖、父亲超重或肥胖、家庭年收入等因素的比较差异具有统计学意义(均 $P<0.05$),见表2。

表 2 单纯性肥胖影响因素的单因素分析 [例 (%)]

因素	对照组 (n=284)	肥胖组 (n=288)	χ^2 值	P 值
性别				
男	142(50.0)	153(53.1)	0.559	0.455
女	142(50.0)	135(46.9)		
出生体重				
<2500 g	5(1.8)	4(1.5)	33.383	<0.001
2500~3999 g	269(94.7)	230(79.7)		
≥ 4000 g	10(3.5)	54(18.8)		
6 个月内纯母乳喂养				
是	105(37.0)	64(22.2)	14.944	<0.001
否	179(63.0)	224(77.8)		
运动不足				
是	80(28.2)	128(44.4)	16.368	<0.001
否	204(71.8)	160(55.6)		
爱看电视				
是	246(86.7)	275(95.5)	13.842	<0.001
否	38(13.3)	13(4.5)		
偏爱零食				
是	263(92.6)	270(93.8)	0.295	0.587
否	21(7.4)	18(6.2)		
养育者过度关注饮食				
是	23(8.1)	124(43.1)	91.51	<0.001
否	261(91.9)	164(56.9)		
偏爱甜食				
是	45(15.8)	155(53.8)	90.681	<0.001
否	239(84.2)	133(46.2)		
偏爱油炸食品				
是	119(41.9)	210(72.9)	56.293	<0.001
否	165(58.1)	78(27.1)		
进食量超过同龄 20% 以上				
是	39(13.7)	239(83.0)	274.537	<0.001
否	245(86.3)	49(17.0)		
进食快				
是	48(16.9)	152(52.8)	80.938	<0.001
否	236(83.1)	136(47.2)		
睡前进食				
是	23(8.1)	95(33.0)	54.092	<0.001
否	261(91.9)	193(67.0)		
父亲文化程度				
初中及以下	13(4.6)	15(5.2)	1.081	0.582
高中或中专	135(47.5)	148(51.4)		
大专或以上	136(47.9)	125(43.4)		
母亲文化程度				
初中及以下	54(19.0)	57(19.8)	0.424	0.809
高中或中专	108(38.0)	115(39.9)		
大专或以上	122(43.0)	116(40.3)		
母亲超重或肥胖				
是	94(33.1)	167(58.0)	35.7	<0.001
否	190(66.9)	121(42.0)		
父亲超重或肥胖				
是	86(30.3)	172(59.7)	50.055	<0.001
否	198(69.7)	116(40.3)		
家庭年收入				
<24 万元	85(29.9)	40(13.9)	21.544	<0.001
≥ 24 万元	199(70.1)	248(86.1)		

注：“运动不足”指未达到每周 3~5 次，每次运动在 60 min 以下；“爱看电视”指看电视 ≥ 2 h/d；“进食快”指每餐 10 min 内吃完。

2.3 单纯性肥胖的多因素 logistic 回归分析

将上述单因素分析有统计学意义的变量纳入多因素 logistic 回归分析，各自变量赋值见表 3。多因素 logistic 回归分析显示，偏爱油炸食品、养育者过度关注饮食、睡前进食、进食快、偏爱甜食、高出生体重、父亲超重或肥胖、母亲超重或肥胖、进食量超过同龄 20% 以上、爱看电视、运动不足等是引起学龄前儿童单纯性肥胖的独立危险因素 ($P<0.05$)，见表 4。

表 3 引入 logistic 回归方程的各自变量赋值

变量	赋值说明
偏爱油炸食品	0= 否；1= 是
养育者过度关注饮食	0= 否；1= 是
睡前进食	0= 否；1= 是
进食快	0= 否；1= 是
偏爱甜食	0= 否；1= 是
出生体重	0=<2500 g；1=2500~3999 g； 2= ≥ 4000 g；
父亲超重或肥胖	0= 否；1= 是
母亲超重或肥胖	0= 否；1= 是
进食量超过同龄 20% 以上	0= 否；1= 是
爱看电视	0= 否；1= 是
运动不足	0= 否；1= 是
家庭年收入	0=<24 万元；1= ≥ 24 万元

表 4 单纯性肥胖的多因素 logistic 回归分析

因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR(95%CI)
常量	-1.69	0.32	27.3	<0.001	-
偏爱油炸食品	1.58	0.54	8.63	0.004	4.79(3.67~7.94)
养育者过度关注饮食	1.67	0.49	11.64	<0.001	4.62(3.46~6.87)
睡前进食	1.35	0.47	8.34	0.005	4.01(2.73~6.59)
进食快	1.22	0.55	5.12	0.022	3.22(2.54~5.77)
偏爱甜食	0.84	0.52	2.62	0.033	2.28(1.41~3.56)
出生体重 (≥ 4000 g)	0.86	0.50	3.00	0.028	2.20(1.37~4.01)
父亲超重或肥胖	0.07	0.01	28.08	<0.001	2.07(1.40~3.42)
母亲超重或肥胖	0.07	0.02	20.68	<0.001	2.05(1.74~3.11)
进食量超过同龄 20% 以上	0.76	0.48	2.53	0.042	2.01(1.48~3.32)
爱看电视	0.69	0.43	2.56	0.039	1.67(1.06~3.20)
运动不足	0.88	0.53	2.77	0.026	1.46(1.26~1.94)
家庭年收入 (<24 万元)	0.20	0.24	0.69	0.484	0.80(0.59~1.10)

3 讨论

随着国民经济的快速发展,人们生活水平随之提高,学龄前儿童单纯性肥胖的患病率也在逐年增长。本研究结果显示,福建省福州市14所托幼机构5767例儿童中,共有289例单纯性肥胖儿童,检出率为5.01%,其中轻度肥胖2.65%,中重度肥胖2.36%,与国内相关研究的文献^[8]报道相近,应引起家长及临床医师的重视,亟需采取针对性的干预措施。本研究结果显示,随着年龄增加,学龄前儿童单纯性肥胖的患病率逐步增加,与既往文献报道相符^[9-10]。由于儿童正处于生长发育阶段,在传统观念的影响下,家长及幼儿园老师往往对儿童的饮食过度关注、过度喂养^[11]。因此,家长、老师应改变以往传统观念,应在保证儿童正常生长发育的基础上控制热量的过多摄入、平衡膳食结构,预防肥胖的发生。

本研究多因素logistic回归分析显示,偏爱油炸食品、养育者过度关注饮食、睡前进食、进食快、偏爱甜食、出生体重、父亲超重或肥胖、母亲超重或肥胖、进食量超过同龄20%以上、爱看电视、运动不足是引起学龄前儿童单纯性肥胖的独立危险因素,表明学龄前儿童单纯性肥胖系多种因素相互综合作用的结果,与既往国内外多项研究报道的结果^[12-14]基本一致。

学龄前儿童偏爱油炸食品、养育者过度关注饮食、偏爱甜食的现象较为普遍,长期喜爱吃这些高热量高脂肪食物易导致体内糖和脂肪的含量过高,引起营养过剩,从而形成肥胖。本研究显示,进食快、睡前进食、进食量超过同龄20%以上也是引起肥胖的独立危险因素。儿童吃饭速度快,会增加食物摄入量,睡前进食也会造成能量摄入过多而消耗少,从而导致肥胖。因此,培养儿童养成良好的饮食习惯,放慢进餐速度,鼓励孩子积极参加体育锻炼,对预防与控制学龄前儿童单纯性肥胖的发生和发展至关重要^[15]。

出生体重高也是导致幼儿发生肥胖的危险因素之一。高出生体重的儿童患单纯性肥胖的几率明显高于正常体重儿童,与相关文献^[16]报道相符。这是由于高出生体重儿童在胎儿时期机体就生成了大量的脂肪细胞,出生后在婴儿期脂肪细胞继续增多^[17]。伴随着脂肪细胞数量的增加,脂肪细

胞体积也在不断增大,进入幼儿期虽然脂肪细胞增多不明显,但是脂肪细胞体积继续增大,容易惯性形成幼儿期的肥胖,所以胎儿的肥胖极易形成幼儿的肥胖以致延续到成年后的肥胖^[18],因此学龄前儿童单纯性肥胖的预防应从胎儿期开始,从做好母亲孕期保健开始,控制母亲体重的适当增长,避免巨大儿的发生。

父母双方或一方超重或肥胖是子女发生单纯性肥胖的高危因素^[8,19],这可能与基因遗传和生活环境因素相互作用密切相关。父母的遗传基因、家庭环境及饮食习惯影响儿童身体能量摄入与消耗的平衡,进而影响儿童体格的生长发育。儿童肥胖也可能与肥胖的父母存在同样高热量、高脂饮食习惯有关。家长不良行为习惯与子女之间可相互影响及传递^[20]。Moraeus等^[21]和席波等^[22]研究表明,父母双方皆超重或肥胖的儿童青少年发生超重肥胖的风险是双亲皆非肥胖或超重者的3.95倍,且高于父母单方超重或肥胖者;同时双亲皆超重或肥胖对女生超重肥胖产生的影响大于其对男生的影响;父亲单方超重肥胖较母亲单方肥胖对男生的影响更大^[23],这是由于男生的性别认知使他们在行为上更趋向于父亲^[24]。因此预防学龄前儿童单纯性肥胖,应首先从家长自身树立起良好榜样,纠正不良生活行为及饮食习惯,尤其是肥胖的父母,更应从自身做起。儿童日常活动量及其生活方式也是影响儿童肥胖的重要因素。孩子从幼儿园回家后若常常待在家里看电视,保持长时间坐位不动,较少参与户外活动,会限制体内的能量消耗,从而引起脂肪在体内沉积,进而形成肥胖。有研究显示,看电视时间越长,儿童腰围增粗越明显^[25]。因此,控制儿童看电视时间,增加儿童每日活动量,对于降低儿童肥胖的发生具有重要意义。

综上所述,本研究显示,福州市学龄前儿童单纯性肥胖的患病率为5.01%,稍高于以往研究(4.2~4.97%)^[26-27],其发病受诸多因素影响,本研究强调需要在医生、家长和老师的共同参与下,围绕着增加运动、控制体重的基本管理原则,加强儿童肥胖相关知识的健康宣教,培养儿童良好生活及饮食习惯、增强儿童体育锻炼等多途径进行综合干预,以降低儿童单纯性肥胖的发生,改善儿童近远期生活质量。

【参考文献】

- [1] 马丽. 肥胖儿童的代谢特征和临床干预效果分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2017, 25(3): 297-300.
- [2] Velázquez-López L, Santiago-Díaz G, Nava-Hernández J, et al. Mediterranean-style diet reduces metabolic syndrome components in obese children and adolescents with obesity[J]. BMC Pediatr, 2014, 14: 175.
- [3] 全国儿童期单纯肥胖症研究协作组. 全国0~6岁儿童单纯性肥胖流行病学研究[J]. 中华儿科杂志, 2008, 46(3): 179-184.
- [4] 李晓慧, 丁宗一, 文红, 等. 我国11城市3~6岁儿童单纯肥胖症危险因素分析[J]. 中华临床医师杂志, 2011, 5(1): 31-36.
- [5] 周晓倩, 张明瑛. 3~6岁儿童单纯性肥胖影响因素研究[J]. 中国生育健康杂志, 2017, 28(6): 565-566.
- [6] 黄婉平, 陈甘讷, 韦荣忠, 等. 广州花都3373名学龄前儿童单纯性肥胖现状及影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2018, 26(1): 67-70.
- [7] 吴田英, 毛红芳. 儿童单纯性肥胖研究进展[J]. 上海预防医学, 2011, 23(11): 577-579.
- [8] 陈晓霞, 余红, 蒋丽萍. 绍兴地区3~6岁儿童单纯性肥胖的流行病学调查[J]. 中国儿童保健杂志, 2014, 22(3): 318-320.
- [9] 顾昉, 章荣华, 李丹, 等. 浙江省儿童青少年单纯性肥胖影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(2): 231-235.
- [10] 王员芝, 杨海云, 朱克, 等. 2016年昆明市0~6岁儿童单纯性肥胖的流行病学调查[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(6): 1381-1384.
- [11] 王琦. 长治市幼儿园学龄前儿童营养膳食调查[J]. 现代预防医学, 2015, 42(17): 3150-3153.
- [12] Parks EP, Kazak A, Kumanyika S, et al. Perspectives on stress, parenting, and children's obesity-related behaviors in Black families[J]. Health Educ Behav, 2016, 43(6): 632-640.
- [13] Albuquerque G, Severo M, Oliveira A. Early life characteristics associated with appetite-related eating behaviors in 7-year-old children[J]. J Pediatr, 2017, 180: 38-46.e2.
- [14] 吴曼, 穆凤霞, 李晓惠, 等. 北京市怀柔区学龄前儿童肥胖影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2016, 24(10): 1087-1089.
- [15] 徐冉. 河北邢台地区学龄前幼儿单纯性肥胖流行现状及影响因素[J]. 公共卫生与预防医学, 2016, 27(1): 114-116.
- [16] 骆彬, 贾珊珊, 杜丽梅, 等. 石家庄市长安区儿童肥胖现状分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2011, 22(4): 30-31.
- [17] Ozanne SE, Fernandez-Twinn D, Hales CN. Fetal growth and adult diseases[J]. Semin Perinatol, 2004, 28(1): 81-87.
- [18] Vickers MH, Breier BH, Cutfield WS, et al. Fetal origins of hyperphagia, obesity, and hypertension and postnatal amplification by hypercaloric nutrition[J]. Am J Physiol Endocrinol Metab, 2000, 279(1): E83-E87.
- [19] 李珣, 江向君, 卓暮春, 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): 805-807.
- [20] 刘美玲, 杨晓梅, 张昭, 等. 父母对学龄前儿童肥胖的影响程度分析[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(21): 4435-4437.
- [21] Moraeus L, Lissner L, Yngve A, et al. Multi-level influences on childhood obesity in Sweden: societal factors, parental determinants and child's lifestyle[J]. Int J Obes (Lond), 2012, 36(7): 969-976.
- [22] 席波, 米杰, 段佳丽, 等. 北京市儿童肥胖的生活行为因素和家庭聚集性[J]. 中华预防医学杂志, 2009, 43(2): 122-127.
- [23] 李晓卉, 郭红侠, 黄艳丽, 等. 父母超重肥胖对儿童青少年超重肥胖的影响[J]. 中国学校卫生, 2016, 37(2): 239-242.
- [24] 冯海霞. 儿童肥胖危险因素性别差异及家长肥胖知晓率分析和干预模式探讨[D]. 上海: 上海交通大学, 2015.
- [25] 徐艳芹, 吕春华, 詹海荣. 儿童身体活动量以及屏幕时间与超重/肥胖相关性分析[J]. 山西医药杂志, 2017, 46(8): 883-885.
- [26] 黄妙辉, 陈素清, 吴斌. 福州市学龄前儿童单纯性肥胖症及其影响因素的临床流行病学调查[J]. 中国病毒病杂志, 2003, 5(1): 21-23.
- [27] 陈媛, 张红, 张明英. 2006年福州市城区7岁以下儿童单纯性肥胖症调查分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2009, 15(3): 35-36.

(本文编辑: 邓芳明)