

文章编号: 1000-8020(2021)06-0909-05

·儿童营养与健康·

中国五城市 3~5 岁儿童饮食喂养行为与 营养不足的关系

梅岳¹ 王硕¹ 庞学红² 许娟² 李瑞莉³
王玉英² 赵文华² 徐韬¹



1 中国疾病预防控制中心妇幼保健中心 北京 100081; 2 中国疾病预防控制中心营养与健康所 北京 100050; 3 首都儿科研究所 北京 100020

摘要: 目的 了解中国通化市、南昌市、长沙市、昆明市和渭南市 3~5 岁儿童营养不良现状和饮食行为特征,分析两者间的关系。方法 数据来源于科技基础资源调查专项“中国 0~18 岁儿童营养与健康系统调查与应用”项目。于 2019 年对五城市 1741 名儿童进行体格测量和问卷调查;采用 χ^2 检验、多因素二项分类 Logistic 回归分析等方法分析营养不良与饮食和喂养行为的关系。结果 在被调查儿童中,低体重率、生长迟缓率、消瘦率分别为 0.52%、1.09% 和 1.03%。饮食行为限制是儿童生长迟缓的危险因素($OR=4.72$, 95% CI 1.41~15.84),不良进食习惯是儿童消瘦的危险因素($OR=3.64$, 95% CI 1.01~13.34),未发现低体重与饮食和喂养行为之间的统计学关联。结论 2019 年中国五城市城区 3~5 岁儿童营养不良发生率较低,营养不良与不良饮食及喂养行为存在相关性。

关键词: 3~5 岁儿童 营养不良 饮食行为

中图分类号: R153.2 R174

文献标志码: A

DOI: 10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2021.06.006

Relationship between dietary behavior and malnutrition of children aged 3–5 years in five cities of China

Mei Yue¹, Wang Shuo¹, Pang Xuehong², Xu Juan², Li Ruili³,
Wang Yuying², Zhao Wenhua², Xu Tao¹

1 National Center for Women and Children's Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100081, China; 2 National Institute for Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China; 3 Capital Institute of Pediatrics, Beijing 100020, China

ABSTRACT: OBJECTIVE To explore the status of malnutrition and dietary behavior characteristics of children aged 3–5 in Tonghua, Nanchang, Changsha, Kunming and Weinan, and to analyze the relationship between them. **METHODS** Data was from National Nutrition and Health Systematic Survey for 0–18 Years Old Children in China. A total of 1741 children were randomly selected from five cities by multi-stage stratified cluster sampling, and their physical fitness was measured and investigated by questionnaire. Chi-square test and multivariate binomial Logistic regression analysis were used to assess the relationship between nutritional deficiency and diet and feeding behavior. **RESULTS** Among the investigated children, the underweight rate, stunting

基金项目: 科技部基础资源调查专项(No.2017FY101100, 2017FY101104)

作者简介: 梅岳,女,硕士研究生,研究方向: 儿童保健, E-mail: meiyue3415@163.com

通信作者: 徐韬,男,博士,研究员,研究方向: 儿童保健, E-mail: xutao6622@chinawch.org.cn

rate and wasting rate were 0.52%, 1.09% and 1.03%, respectively. Dietary behavior restriction was the risk factor for stunting ($OR=4.72$, 95% CI 1.41–15.84), poor eating habits were the risk factor for wasting ($OR=3.64$, 95% CI 1.01–13.34). No statistical association was found between underweight and diet and feeding behavior.

CONCLUSION The incidence of malnutrition among children aged 3–5 years in five urban areas of China is low. There is a correlation between malnutrition and poor diet and feeding behavior. Measures should be taken to correct the poor eating habits of children and the feeding behavior of caregivers, so as to improve the nutritional status of children.

KEY WORDS: children aged 3–5 years, malnutrition, dietary behavior

儿童营养状况是衡量一个国家和地区人群健康、社会经济及各项社会发展水平的综合性指标,也是评价国家综合实力的重要指标。3~5岁是儿童生长发育的关键时期,学龄前期营养不良不仅会导致儿童现阶段生长发育迟缓,而且会增加成年后患各种慢性病的风险^[1],使之无法发挥全部潜能,影响社会进步发展。3~5岁儿童营养不良是多种因素共同作用的结果,其中影响最大、最容易控制的是饮食行为和看护人的喂养行为。国内外多项研究表明,婴幼儿不良的饮食和喂养行为普遍存在,挑食、偏食、强迫饮食等饮食和喂养行为均可增加儿童营养不良的危险^[2-3]。本研究将探讨我国五市3~5岁儿童低体重、生长迟缓和消瘦等营养不足状况与饮食及喂养行为的关系,为我国学龄前儿童饮食和喂养行为干预提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究数据来自于科技基础资源调查专项“中国0~18岁儿童营养与健康系统调查与应用”,纳入截至2019年12月吉林省通化市东昌区、江西省南昌市青山湖区、湖南省长沙市岳麓区、云南省昆明市五华区、陕西省渭南市临渭区完成调查的数据进行分析。样本量计算方法同科技基础资源调查专项总体方案^[4]。

选取总样本中前述五市的1741例3~5岁儿童数据进行分析。(1)纳入标准:在调查点当地居住半年以上的健康儿童。(2)排除标准:早产或出生低体重儿(妊娠期在28~37周或出生体重<2500g);双胞胎或多胎;患有各种急、慢性疾病的儿童。

该项目已通过中国疾病预防控制中心营养与健康所伦理委员会审查(No.2019-009),所有参与本研究的婴儿,其家长在调查开始前均已签署知情同意书。

1.2 抽样方法

第一阶段,在各调查点随机抽取2个街道;第

二阶段,在每个街道随机抽取2所幼儿园;第三阶段,在抽中的幼儿园采用整群随机抽样的方法抽取3~5岁儿童,各组均要求做到男女各半。

1.3 调查方法

由经过培训并考核通过的调查人员通过健康体检和问卷调查等方法进行现场调查。体检主要包括身高、体重等项目。调查问卷内容主要由三部分组成:儿童的社会人口学资料、儿童饮食行为问题和儿童看护人的喂养行为问题。

参考学龄前儿童饮食行为量表^[5]和学龄前儿童照护人喂养行为量表^[6],利用因子分析提取饮食行为分类公因子的方法,将13条儿童饮食行为问题分为缺乏自主进食能力、不良进食习惯、外因性进食、挑食偏食四种饮食行为维度;将15条看护人喂养行为问题分为逼迫喂养、缺乏鼓励健康饮食、饮食行为限制、饮食内容限制四种喂养行为维度。采用量化记分法,将问卷中相关问题行为频次很少有(≤ 1 天/周)、偶尔有(2~4天/周)、常有(5~7天/周)分别计为1分、2分和3分,反向条目作反向计分处理。各维度得分为所包含条目分数相加,得分越高,存在的饮食行为问题越严重。将各项饮食及喂养行为维度得分按百分位数划分为Q1(下四分位数)、Q2(中位数)和Q3(上四分位数)。

1.4 评价标准

1.4.1 营养不足评价标准 营养不足的评价采用原卫生部颁布的《儿童健康检查服务技术规范》中儿童生长水平的标准差法进行评价:(1)低体重:体重/年龄 $<M-2SD$;(2)生长迟缓:身高/年龄 $<M-2SD$;(3)消瘦:体重/身高 $<M-2SD$ 。

1.4.2 饮食及喂养行为问题评价标准 饮食及喂养行为问题根据调查问卷的量化得分参照既往研究方法进行评价^[5-6]。(1)有该维度行为问题:行为维度得分 $>Q3$;(2)不能判定有该维度行为问题:Q1 $<$ 行为维度得分 $<Q3$;(3)无该维度行为问题:行为维度得分 $<Q1$ 。

1.5 质量控制

在项目开展前对项目相关人员进行统一培训,由培训合格的人员采用统一且准确的测量方法对儿童进行体格测量和问卷调查,体格测量前对器具进行统一校准。所有调查抽样和数据录入均在专门设计的“中国儿童营养与健康科学调查多功能综合数据平台”中进行,经逻辑检错核查后建立新的数据集,保证数据质量。

1.6 统计学分析

用SPSS 23.0软件对调查结果进行统计分析,单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用二项分类 Logistic 回归模型。

2 结果

2.1 基本情况

本研究共调查3~5岁儿童1741人,其中男童877人,女童864人;3~5岁每半年组分布介于14.70%~17.92%,分布较均匀。汉族儿童所占比例为91.50%;独生子女儿童所占比例为51.52%;分娩方式为阴道分娩的儿童所占比例52.67%;出生后母乳喂养的儿童所占比例为90.41%;目前所上托幼机构是日托的儿童所占比例为96.96%;儿童的主要看护人以父母和祖/外祖父母为主。儿童母亲的文化程度以大专及以上学历为主(表1)。

表1 2019年中国五城市3~5岁儿童及其看护人基本情况

人口统计学指标		人数	构成比/%
性别	男	877	50.37
	女	864	49.63
年龄/岁	3.0~3.4	289	16.60
	3.5~3.9	283	16.26
	4.0~4.4	301	17.29
	4.5~4.9	256	14.70
	5.0~5.4	300	17.23
	5.5~6.0	312	17.92
民族	汉族	1593	91.50
	其他	148	8.50
独生子女	是	897	51.52
	否	844	48.48
分娩方式	阴道分娩	917	52.67
	剖宫产	824	47.33
母乳喂养	是	1574	90.41
	否	167	9.59
托幼机构形式	日托	1688	96.96
	整托	53	3.04
主要看护人	父母	1342	77.08
	祖/外祖父母	393	22.57
	其他	6	0.35
母亲文化程度	初中及以下	190	10.91
	高中/中专	360	20.68
	大专及以上学历	1191	68.41

2.2 儿童营养不足与饮食喂养行为的单因素分析

由表2和表3可见,儿童低体重率、生长迟缓率、消瘦率分别为0.52%、1.09%和1.03%。单因素分析结果显示,是否存在饮食行为限制的儿童生长迟缓发生率的差异有统计学意义($P<0.05$),其他饮食行为及喂养行为模式下儿童的营养状况差异均无统计学意义($P>0.05$)。不同饮食行为和喂

养行为模式中的具体问题发生率见文献[7]。

2.3 儿童营养不足与饮食喂养行为关系的多因素 Logistic 回归分析

以儿童是否患低体重(0=否,1=是)、是否患生长迟缓(0=否,1=是)、是否患消瘦(0=否,1=是)作为因变量,以缺乏自主进食能力、不良进食习惯、外因性进食、挑食偏食、逼迫喂养、缺乏鼓励健康饮食、饮食行为限制、饮食内容限制作为协变

表 2 2019 年中国五城市 3~5 岁儿童营养不足与饮食行为关系的单因素分析

饮食行为模式	n	低体重			生长迟缓			消瘦		
		n(r/%)	χ^2 值	P 值	n(r/%)	χ^2 值	P 值	n(r/%)	χ^2 值	P 值
缺乏自主进食能力 是	493	5(1.01)	3.33	0.19	7(1.42)	0.80	0.67	7(1.42)	2.20	0.33
	不能判定	561	2(0.36)		6(1.07)			3(0.53)		
	否	687	2(0.29)		6(0.87)			8(1.16)		
不良进食习惯 是	678	4(0.59)	0.47	0.79	8(1.18)	0.08	0.96	10(1.47)	3.60	0.17
	不能判定	293	2(0.68)		3(1.02)			4(1.37)		
	否	770	3(0.39)		8(1.04)			4(0.52)		
外因性进食 是	530	5(0.94)	3.54	0.17	8(1.51)	2.34	0.31	5(0.94)	1.40	0.50
	不能判定	562	3(0.53)		7(1.25)			4(0.71)		
	否	649	1(0.15)		4(0.62)			9(1.39)		
挑食偏食 是	523	3(0.57)	0.15	0.93	7(1.34)	1.57	0.46	8(1.53)	3.89	0.14
	不能判定	332	2(0.60)		5(1.51)			5(1.51)		
	否	886	4(0.45)		7(0.79)			5(0.56)		
合计	1741	9(0.52)			19(1.09)			18(1.03)		

表 3 2019 年中国五城市 3~5 岁儿童营养不足与看护人喂养行为关系的单因素分析

喂养行为模式	n	低体重			生长迟缓			消瘦		
		n(r/%)	χ^2 值	P 值	n(r/%)	χ^2 值	P 值	n(r/%)	χ^2 值	P 值
逼迫喂养 是	445	3(0.67)	1.02	0.60	6(1.35)	0.43	0.81	5(1.12)	0.74	0.69
	不能判定	854	5(0.59)		9(1.05)			10(1.17)		
	否	442	1(0.23)		4(0.90)			3(0.68)		
缺乏鼓励健康饮食 是	638	3(0.47)	0.22	0.90	7(1.10)	0.00	1.00	7(1.10)	0.78	0.68
	不能判定	644	4(0.62)		7(1.09)			5(0.78)		
	否	459	2(0.44)		5(1.09)			6(1.31)		
饮食行为限制 是	827	7(0.85)	3.33	0.14	15(1.81)	7.62	0.01	10(1.21)	0.47	0.49
	否	914	2(0.22)		4(0.44)			8(0.88)		
饮食内容限制 是	712	3(0.42)	3.11	0.21	7(0.98)	0.13	0.94	9(1.26)	1.41	0.50
	不能判定	507	1(0.20)		6(1.18)			3(0.59)		
	否	522	5(0.96)		6(1.15)			6(1.15)		
合计	1741	9(0.52)			19(1.09)			18(1.03)		

量并以哑变量形式纳入,在控制儿童性别、年龄、城市、民族、是否为独生子女、分娩方式、主要看护人、母亲的文化程度、母亲的职业等混杂因素后,进行二项分类 Logistic 回归分析。结果显示,饮食

行为限制是儿童生长迟缓的危险因素,不良进食习惯是儿童消瘦的危险因素,低体重的多因素模型无统计学意义。表 4 中列出了进入模型且有统计学意义的影响因素。

表 4 2019 年中国五城市 3~5 岁儿童营养不足的多因素 Logistic 回归分析

营养不足	影响因素	β 值	S.E 值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI
生长迟缓	年龄(3岁)					1.00	
	4岁	-0.39	0.34	1.33	0.25	0.68	0.35~1.32
	5岁	-2.63	1.06	6.21	0.01	0.07	0.01~0.57
	托幼机构形式(日托)					1.00	
	整托	1.82	0.927	3.95	0.05	6.19	1.03~37.35
	饮食行为限制(否)					1.00	
	是	1.55	0.62	6.31	0.01	4.72	1.41~15.84
消瘦	城市(通化)					1.00	
	南昌	-1.85	0.76	5.97	0.02	0.16	0.04~0.69
	长沙	-2.40	0.84	8.10	0.00	0.09	0.02~0.47
	昆明	-1.74	0.85	4.22	0.04	0.18	0.03~0.92
	渭南	-1.02	0.76	3.20	0.08	1.02	0.23~2.49
	不良进食习惯(否)					1.00	
	是	1.29	0.66	3.82	0.05	3.64	1.01~13.34

3 讨论

本研究结果显示,我国五市3~5岁儿童低体重率为0.52%,生长迟缓率为1.09%,消瘦率为1.03%,均低于2013年中国居民营养与慢性病报告^[8]中的5岁以下儿童低体重率(2.4%),生长迟缓率(8.1%)和消瘦率(1.9%)。这提示近年来我国五市儿童营养状况得到进一步改善,国家在中西部地区采取的儿童营养改善措施已经见到成效,应继续深入贯彻实施,加强对营养不足儿童的管理,积极改善儿童营养状况。

家庭是学龄前儿童的主要生活场所,家庭养育方式和养育环境是影响儿童体格生长的重要因素,其中饮食和喂养行为问题在学龄前儿童中普遍存在^[9]。作者在相同地区的研究发现,3~5岁组儿童存在的饮食行为问题主要有经常只吃自己爱吃的食物(43.8%)、经常拒绝尝试不喜欢的食物(40.8%);儿童看护人存在的喂养行为问题主要有食物选择和烹调很少征求孩子意见(29.8%)、经常想办法让孩子尽量多吃一些(24.5%)^[7]。有研究指出,儿童饮食行为问题、看护人的焦虑情绪、不良喂养习惯三者之间相互影响^[10-11]。儿童对食物的喜爱往往受到父母饮食行为影响,学龄前期儿童对于食物的味觉感受主要通过看护人对食物的喜欢或者厌恶的面部表情形成的^[12]。

本研究结果显示,饮食行为限制是3~5岁儿童生长迟缓的危险因素,不良进食习惯是3~5岁儿童消瘦的危险因素。养育人对儿童的饮食行为限制主要表现在自己不喜欢的食物也不给儿童准备、在儿童面前讨论某种食物好吃或不好吃,以及经常喂儿童吃饭。家长的这些不良喂养习惯,不仅会导致儿童食物摄入种类不足,也会引起或加强儿童的某些不良饮食习惯^[9]。研究显示,喂养时家长与儿童间良好的感情沟通,可在一定程度上缓解和避免儿童形成不良进食习惯^[10]。不良进食习惯方面,当儿童经常出现吃饭时边吃边玩、吃饭时间超过半小时、正餐时间不规律时,均可引起儿童食物摄入量不足、影响食物消化吸收等,发生营养不良的可能性增大。研究结果提示,看护人要增加食物种类,注意烹调方式,尊重孩子的主观进食意愿,兼顾儿童的生理需要和心理发展,为儿童提供良好的就餐环境和氛围,促进学龄前儿童良好饮食行为的形成。

总之,饮食行为、喂养行为均对儿童营养不足

存在不良影响,提示家长应建立正确的喂养观念,提升对营养知识的认知,减少学龄前儿童形成不良饮食习惯,从而改善我国学龄前儿童营养健康状况,提高儿童健康发育的整体水平。

参考文献

- [1] JONES A D. The production diversity of subsistence farms in the Bolivian Andes is associated with the quality of child feeding practices as measured by a validated summary feeding index [J]. *Public Health Nutr*, 2015, 18(2): 329-342.
- [2] WRIGHT C M, PARKINSON K N, SHIPTON D, et al. How do toddler eating problems relate to their eating behavior, food preferences, and growth? [J]. *Pediatrics*, 2007, 120(4): e1069.
- [3] 林卫华,陈燕惠. 学龄前儿童不良饮食行为现状[J]. *中国儿童保健杂志*, 2013, 21(9): 960-962.
- [4] 杨振宇,张倩,徐韬,等. 中国0~5岁儿童营养与健康系统调查与应用总体方案[J]. *卫生研究*, 2021, 51(6): 879-881.
- [5] 张昊,杨显君,江逊,等. 基于多维项目反应理论的学龄前儿童饮食行为量表的再评价[J]. *中国儿童保健杂志*, 2019, 27(3): 236-240.
- [6] 袁静,张昊,徐通,等. 学龄前儿童父母喂养行为量表的编制与评价[J]. *中国儿童保健杂志*, 2018, 26(5): 483-487.
- [7] 肖述月. 2020年我国五城区3~6岁儿童营养状况与饮食行为关系的研究[D]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2021.
- [8] 丁刚强,赵文华,赵丽云,等. 2013年中国5岁以下儿童营养与健康状况报告[M]. 北京: 北京大学出版社, 2019: 4.
- [9] 刘一心,邓文娇,李海飞,等. 深圳市学龄前儿童饮食行为对其营养状况的影响[J]. *中国儿童保健杂志*, 2012, 20(8): 677-678.
- [10] 邓成,张雯,金宇,等. 1~5岁儿童饮食行为问题与喂养行为的相关性[J]. *中国儿童保健杂志*, 2012, 20(8): 686-688.
- [11] AMMANITI M, AMBRUZZI A M, LUCARELLI L, et al. Malnutrition and dysfunctional mother-child feeding interactions: clinical assessment and research implications [J]. *J Am Coll Nutr*, 2004, 23(3): 259-271.
- [12] LIEM D G, MENNELLA J A. Sweet and sour preferences during childhood: role of early experiences [J]. *Dev Psychobiol*, 2002, 41(4): 388-395.

收稿日期: 2021-09-05