

文章编号: 1000-8020(2012)05-0754-06

· 调查研究 ·

## 农村 1~4 岁双亲外出留守婴幼儿饮食模式及其与健康状况的关系



苏普玉<sup>1</sup> 胡传来<sup>1</sup> 李李<sup>1</sup> 张昱堃<sup>2</sup> 庞培<sup>2</sup> 程实<sup>2</sup> 郑海峰<sup>3</sup>

安徽医科大学儿少卫生与妇幼保健学系,合肥 230032

**摘要:**目的 分析农村婴幼儿的喂养模式,探讨农村双亲外出留守婴幼儿喂养模式与其健康状况的关系。方法 从安徽省 2 个县、12 个行政村,选取双亲外出留守婴幼儿和双亲均未外出婴幼儿各 212 名,使用自编婴幼儿喂养模式问卷进行喂养模式调查,对问卷项目进行筛选,对问卷信度、效度进行评价;对研究对象进行体格发育测量与评价,外周血血红蛋白、锌元素测量,尿碘检测,婴幼儿神经精神发育检查。结果 农村婴幼儿喂养模式可分为传统型、动物蛋白型、营养型、饮料型 4 种类型。双亲外出留守婴幼儿在营养型、动物蛋白型 2 个维度的高因子得分所占比例少于对照组 ( $P < 0.05$ )。农村双亲外出留守婴幼儿营养不良检出率(4.7%)、营养性贫血检出率(19.8%)、锌缺乏率(46.2%)、碘缺乏率(21.7%)均高于对照组(0.9%、8.5%、34.4%和 12.7%) ( $P < 0.05$ )。智力低下和边缘智力的检出率(3.8%、20.8%)高于对照组(1.9%、10.4%) ( $P < 0.05$ )。双亲外出留守婴幼儿传统型饮食模式维度低分组营养不良检出率相对较高,而高分组肥胖检出率相对较高 ( $\chi^2 = 18.725, P = 0.002$ );动物蛋白型和营养型 2 个维度均表现为得分较低组营养性贫血和锌元素缺乏检出率高于得分较高组,得分较低组智力低下和边缘智力的检出率相对较高,差异均有显著性 ( $P < 0.05$ )。结论 农村留守婴幼儿喂养模式与非留守儿童存在一定差异。婴幼儿营养状况与传统型饮食摄入频率有关,营养性疾病、智能发育与动物蛋白型和营养型饮食频率摄入有关。

**关键词:** 喂养模式 生长发育 营养状况 精神发育 留守儿童

中图分类号: R153.2

文献标识码: A

## Study on dietary patterns and its effect on infant health among left-behind children aged 1-4 years old with both parents working out in rural Anhui

SU Puyu, HU Chuanlai, LI Li, ZHANG Yukun, PANG Pei, CHENG Shi, ZHENG Haifeng

Department of Maternal, Child and Adolescent Health Care, Anhui Medical University, Hefei 230032, China

**Abstract: Objective** To investigate dietary patterns of left-behind children aged 1-4 years old with both parents working out in rural Anhui, and to examine the relationship between dietary patterns and infant health. **Methods** In total, 424 left-behind children aged 1-4 years old were selected from 12 villages in 2 counties of Anhui province, 212 were both parents working out and 212 were both parents not working out. Infant dietary patterns were

基金项目: 达能膳食营养研究与宣教基金资助项目(No. DIC 2009-14)

作者简介: 苏普玉,男,医学博士,副教授,研究方向: 儿童青少年发育与行为医学

1 安徽医科大学营养与食品卫生学系

2 安徽医科大学 2008 级妇幼卫生专业本科生

3 安徽省繁昌县卫生局

evaluated by a self-developed questionnaire, the reliability and validity were also assessed. Physical development, peripheral blood hemoglobin, traces elements of zinc, urinary iodine, infant neuropsychological development were evaluated. **Results** Infant dietary patterns in rural areas could be divided into 4 types, traditional type, animal protein-based type, nutrition-based type and beverage-based type. The prevalence of high score of nutrition type and animal protein-based type of infant dietary patterns in left-behind children were significant lower than those in control group. The prevalence of malnutrition, nutritional anemia, zinc deficiency, iodine deficiency in left-behind children with both parents working out were higher than those of control group (4.7%, 19.8%, 46.2%, 21.7% vs 0.9%, 8.5%, 34.4% and 12.7%) ( $P < 0.05$ ). The prevalence of mental retardation and mental edge were significant higher in left-behind children than those of control group (3.8%, 20.8 vs 1.9%, 10.4%). Among left-behind children aged 1-4 years old with both parents working out in rural area, the prevalence of malnutrition was higher in infant with low score of traditional type dietary, the prevalence of obesity was higher in infant with high score of traditional type dietary ( $\chi^2 = 18.725$ ,  $P = 0.002$ ). The prevalence of nutritional anemia, zinc deficiency, mental retardation and mental edge were higher in infant with low scores of animal protein-based type and nutrition-based type dietary ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The feeding patterns of left-behind children aged 1-4 years old with both parents working out in rural were different to those with both parents not working out. Infant nutrition status was significantly associated with the intake frequency of traditional food. The prevalence of infant nutritional diseases and mental development were significantly associated with the intake frequency of animal protein-based food and nutrition-based food.

**Key words:** dietary patterns, growth and development, nutritional status, mental development, home-left children

婴幼儿阶段的喂养模式、营养素摄入量等对儿童体格、神经心理发育和常见病等方面均产生重要影响<sup>[1-3]</sup>。目前儿童饮食评价方法多集中在能量、营养素或某些具体食物的定量摄入方面,这种评价方法不适合大规模的流行病学研究,且在文化程度相对较低的人群中应用亦存在一定的缺陷。有研究表明,全部食物的摄入构成了机体的营养状态,并不是单一某食物的补充或缺乏,对食物整体数量和搭配的合理选择,才对健康有着重要意义<sup>[4]</sup>。饮食模式的评定虽然是一种半定量研究方法,但可以用于大型流行病学研究,对尚不能准确判定饮食摄入量的人群具有广泛的应用价值,且能够从食物结构整体的角度对膳食摄入状况进行评价。本研究通过因子分析探索农村婴幼儿的喂养模式,并探讨农村留守婴幼儿不同喂养模式与营养状况、营养性疾病和智能发育状况的关系,为农村留守婴幼儿的营养指导与干预提供依据。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

2010年7月20日-9月10日,在安徽省的

皖南和皖北两个地区各方便抽取1个县(繁昌县和肖县),每个县随机抽取3个乡,每个乡镇随机选择4个行政村进行入户调查,每个行政村选择15~20名年龄在1~4岁已经停止母乳喂养,父母双亲均外出,且外出时间持续3个月以上婴幼儿为双亲外出留守婴幼儿组。同时在双亲外出留守婴幼儿的同村或邻村寻找1名性别相同、年龄相差在1个月内、父母双亲均未外出的婴幼儿作为对照组。共获得双亲外出留守婴幼儿和对照组婴幼儿各212人,其中男女孩分别为110人、102人,1岁组(12~23个月)36人、2岁组(24~35个月)58人、3岁组(36~47个月)56人、4岁组(48~59个月)62人。双亲外出留守婴幼儿中194名(91.5%)的监护人为祖父和/或祖母,12名(5.7%)监护人为外祖父和/或外祖母,6名(2.8%)监护人为姑姑或其他亲戚。

### 1.2 方法

**1.2.1 婴幼儿饮食模式及其评价** 在参照相关文献<sup>[5]</sup>、焦点小组访谈基础上,选取目前我国农村婴幼儿日常饮食中的主要食物类型,共16项组成(①米面及其制品;②蔬菜;③水果;④牛羊肉;

⑤猪肉;⑥禽肉(鸡、鸭、鹅等);⑦鱼、虾等水产品类;⑧蛋类;⑨奶类;⑩豆类及制品;⑪坚果类(如核桃、花生);⑫油炸食品;⑬腌菜或酸菜;⑭动物内脏;⑮汽水或其他饮料;⑯冰棒,每个食物条目的提问方式均为“在最近的一周,您为孩子提供××食物的频率是多少?”每个食物条目按照最近一周的摄入频率分为5级评分,0=没有吃/喝,1=每周1~3次,2=每周4~5次,3=每周6~8次,4=每周9次及以上。

**1.2.2 体格发育偏离的评价** 使用婴幼儿量表对3岁以前婴幼儿进行身高测量,使用身高坐高计对3岁以后婴幼儿进行身高测量,以cm为记录单位,精确到小数点后1位。使用儿童磅秤进行测量测量婴幼儿体重,以kg为单位,精确到小数点后2位。使用2006年世界WHO编制的“世界卫生组织0~5岁儿童身高、体重、BMI参考值及评价标准”进行婴幼儿体格发育偏离评价。使用身高别体重的中位数百分比法评价婴幼儿的营养状况,百分比值<90%评价为营养不良,90%~110%评价为营养正常,110%~120%评价为超重,>120%评价为肥胖<sup>[6]</sup>。

### 1.2.3 营养性疾病评价

**1.2.3.1 营养性贫血** 采取婴幼儿静脉血,采用氰化高铁法测定外周血血红蛋白含量,1~4岁婴幼儿外周血Hb<110g/L诊断为婴幼儿营养性贫血<sup>[7]</sup>。

**1.2.3.2 碘缺乏** 收集婴幼儿尿液,采用铈钼催化分光光度测定方法进行测定。尿碘浓度地低于100μg/L为碘摄入量不足,提示碘营养不良;尿碘浓度在100~200μg/L为碘摄入量适宜,提示碘营养状态理想;尿碘浓度在200~300μg/L为碘摄入量大于适宜量,仍属于正常范围;尿碘浓度

300μg/L提示碘摄入量过量<sup>[8]</sup>。

**1.2.3.3 锌缺乏** 采用原子吸收分光光度法测定婴幼儿末梢血锌的含量。本地区的常模为13~24个月血锌低于50μmol/L,25~36个月血锌低于60μmol/L,37~48个月血锌低于72μmol/L,49~60个月血锌低于76.5μmol/L,诊断锌缺乏,与相关研究较为一致<sup>[9]</sup>。

**1.2.4 神经精神发育状况评价** 采用首都儿科研究所与中国科学院心理研究所制定、首都儿科研究所修订的0~6岁小儿神经心理发育诊断量表对儿童进行神经心理发育测验。该测验从大运动、精细运动、适应能力、语言、社交能力5个维度评价婴幼儿认知发育水平。发育商<70评价为低下,70~84为中下等,85~114为中等,115~129为中上等,≥130为超常。

### 1.3 统计分析

使用Epidata 3.0软件进行双录入,录入时设置核对文件。使用SPSS 13.0软件包进行分析。营养状况分布、生长发育偏离检出率、营养性疾病检出率、发育商等级分布的组间差异比较均使用 $\chi^2$ 检验,对行列表资料含有理论频数<5者采用精确 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

### 2.1 两组婴幼儿、监护人与家庭一般情况比较

表1显示双亲外出组婴幼儿监护人主要为祖父辈,平均年龄为(55.74±7.8)岁,平均受教育程度为(3.9±1.7)年。两组儿童平均年龄和儿童父母平均年龄差异均无显著性( $P>0.05$ );但双亲外出组婴幼儿父母平均受教育程度和家庭年收入均低于对照组( $P<0.001$ )。

表1 两组婴幼儿、主要监护人和家庭一般情况比较( $n=212$ )

Table 1 Comparison of age of infants, age and education of infant guardians, annual per capita income between two groups

一般情况	双亲外出组	对照组	<i>t</i>	<i>P</i>
儿童年龄(岁)	3.1±1.1	3.2±1.1	-0.924	0.356
父母平均年龄(岁)	32.5±6.5	33.0±7.1	-0.830	0.407
父母平均受教育程度(年)	5.4±2.4	6.5±2.7	-4.535	<0.001
人均年收入(元/年)	4591.5±340	8297.7±867	-5.791	<0.001

### 2.2 婴幼儿饮食模式问卷的信效度评价

采用极大方差正交旋转的因子分析法对问卷进行因子分析,删除因子负荷<0.4的2个条目(油炸食品、腌菜或酸菜),其余14个分别归为4个维度:动物蛋白型5个条目(猪肉、鸡鸭鹅等禽肉、鱼虾等水产品、动物内脏、牛羊肉),传统型3

个条目(米面及其制品、蔬菜、水果),营养型4个条目(蛋类、奶类、豆类及其制品、核桃等坚果类),饮料型2个条目(汽水、其他饮料)。4个维度的总共可解释总变异的48.96%,按照因子贡献率的大小分别为动物蛋白型(19.746%)、传统型(11.517%)、营养型(9.388%)、饮料型

(8.311%)。对其中 42 名婴幼儿间隔一周对该问卷进行重测,各个条目前后的相关系数在 0.86~0.94 之间;该问卷总的 Cronbach  $\alpha$  系数为 0.86,动物蛋白型、传统型、营养型、饮料型的 Cronbach  $\alpha$  系数分别为 0.74、0.76、0.72 和 0.71。

### 2.3 双亲外出留守婴幼儿与对照组婴幼儿喂养模式比较

将 4 种饮食模式的因子得分分别按照四分位数法分为 3 个等级(低等:  $< P_{25}$ ,中等:  $P_{25} \sim P_{75}$ ,高等:  $> P_{75}$ )。表 2 显示,双亲外出留守婴幼儿在动物蛋白型和营养型 2 个维度的高因子得分所占比例少于对照组 ( $P < 0.05$ )。两组婴幼儿在传统型和饮料型 2 个维度得分分布差异无显著性 ( $P > 0.05$ )。

表 2 婴幼儿喂养模式分布在两组婴幼儿中的比较 ( $n = 212$ )<sup>(1)</sup>

Table 2 Comparison of dietary patterns between two groups

膳食模式	双亲外出组	对照组	$\chi^2$	$P$
传统型			0.889	0.641
低	56(26.4)	64(30.2)		
中	94(44.3)	86(40.6)		
高	62(29.2)	62(29.2)		
动物蛋白型			8.686	0.013
低	98(46.2)	76(35.8)		
中	90(42.5)	92(43.4)		
高	24(11.3)	44(20.8)		
营养型			7.019	0.030
低	54(25.5)	58(27.4)		
中	134(63.2)	112(52.8)		
高	24(11.3)	42(19.8)		
饮料型			1.998	0.368
低	100(47.2)	88(41.5)		
中	88(41.5)	92(43.4)		
高	24(11.3)	32(15.1)		

注:(1)()内数字为百分率/%

### 2.4 双亲外出留守组和对照组婴幼儿几种主要营养与生长发育状况比较(表 3)

双亲外出留守婴幼儿总体营养状况分布差异无显著性 ( $P = 0.063$ ),但营养不良检出率高于对照组,差异有显著性 ( $\chi^2 = 5.489, P = 0.019$ )。营养性贫血检出率、锌缺乏率和碘缺乏率均高于对照组,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。智力低下和边缘智力的检出率高于对照组 ( $P < 0.05$ )。

### 2.5 双亲外出留守婴幼儿喂养模式与几种主要营养与生长发育状况的关系

表 4 显示,传统型维度得分与双亲外出留守婴幼儿营养状况相关,低分组营养不良检出率相

表 3 几种营养与生长发育状况在两组婴幼儿中的比较<sup>(1)</sup>

Table 3 Comparison of the malnutrition and nutritional diseases between two groups ( $n = 212$ )

营养与生长发育	双亲外出组	对照组	$\chi^2$	$P$
营养状况			7.280	0.063
营养不良	10(4.7)	2(0.9)		
正常	90(42.5)	84(39.6)		
超重	76(35.8)	78(36.8)		
肥胖	36(17.0)	48(22.6)		
营养性疾病				
贫血	42(19.8)	18(8.5)	11.182	0.001
锌缺乏	98(46.2)	73(34.4)	6.125	0.013
碘缺乏	46(21.7)	27(12.7)	5.974	0.015
发育商等级			13.476	0.009
低下等	8(3.8)	4(1.9)		
中下等	44(20.8)	22(10.4)		
中等	134(63.2)	150(70.8)		
中上等	24(11.3)	28(13.2)		
超常	2(0.9)	8(3.8)		

注:(1)()内数字为百分率/%

对较高,而高分组肥胖检出率相对较高 ( $\chi^2 = 18.725, P = 0.002$ )。动物蛋白型和营养型 2 个维度得分均与婴幼儿营养性贫血、锌元素缺乏和发育商等级分布有关,均表现为得分较低组营养性贫血和锌元素缺乏检出率高于得分较高组,得分较低组智力低下和边缘智力的检出率相对较高,差异均有显著性 ( $P < 0.05$ )。不同饮料型维度得分婴幼儿营养状况、营养性疾病和发育商等级差异均无显著性 ( $P > 0.05$ )。

### 3 讨论

本次研究通过因子分析法将农村婴幼儿的饮食模式分为 4 种类型,较为合理地描述了当前我国农村婴幼儿的饮食方式。目前,我国农村传统的饮食(如米面及其制品、蔬菜、水果)已经成为人们日常生活中主要食物;另外动物蛋白型食物所占比例有了明显提高;营养型食物成份虽然也有所增加,但由于人们对这类食物的重视往往不足,因而摄入频率相对较低;饮料型食物可能是农村婴幼儿监护人作为安抚儿童的一种手段,因而摄入频率较低。该问卷的各个条目的重测信度在 0.86~0.94 之间,各维度的 Cronbach  $\alpha$  系数也均在 0.7 以上,因而该问卷的信效度基本符合心理统计学要求。分别将 4 种饮食模式的因子得分按照四分位数法分为 3 个等级,分别比较农村双亲外出留守婴幼儿和对照组婴幼儿各种饮食模式的等级分布,结果显示双亲外出留守婴幼儿在动

表 4 不同喂养模式的双亲外出留守儿童营养状况、营养性疾病和发育商等级比较<sup>(1)</sup>

Table 4 Comparison of the malnutrition, nutritional diseases and mental development in different grade of different dietary patterns

膳食模式	统计值	营养状况			营养性疾病			发育商等级				
		肥胖	超重	正常	营养不良	贫血	锌缺乏	碘缺乏	低下等	中下等	中等	中上等以上
传统型												
低 (n=56)		12 (21.4)	20 (35.7)	20 (35.7)	4 (7.1)	10 (17.9)	27 (48.2)	13 (23.2)	2 (3.6)	14 (25.0)	34 (60.7)	6 (10.7)
中 (n=94)		6 (6.4)	38 (40.4)	44 (46.8)	6 (6.4)	14 (14.9)	39 (41.5)	18 (19.1)	4 (4.3)	20 (21.3)	58 (61.7)	12 (12.8)
高 (n=62)		18 (29.0)	18 (29.0)	26 (41.9)	0 (0.0)	18 (29.0)	32 (51.6)	15 (24.2)	2 (3.2)	10 (6.1)	42 (67.7)	8 (12.9)
	$\chi^2$	18.725			4.884	1.661	0.663	1.691				
	P	0.002			0.087	0.436	0.718	0.950				
动物蛋白型												
低 (n=98)		12 (12.2)	32 (32.7)	48 (49.0)	6 (6.1)	27 (27.6)	52 (53.1)	22 (22.4)	6 (6.1)	27 (27.6)	57 (58.2)	8 (8.2)
中 (n=90)		20 (22.2)	36 (40.0)	32 (35.6)	2 (2.2)	13 (14.4)	41 (45.6)	18 (20.0)	2 (2.2)	15 (16.7)	63 (70.0)	10 (11.1)
高 (n=24)		4 (16.7)	8 (33.3)	10 (41.7)	2 (8.3)	2 (8.3)	5 (20.8)	6 (25.0)	0 (0.0)	2 (8.3)	14 (58.3)	8 (33.3)
	$\chi^2$	7.765			7.317	8.084	0.339	18.872				
	P	0.211			0.032	0.018	0.844	0.011				
营养型												
低 (n=54)		8 (14.8)	18 (33.3)	26 (48.1)	2 (3.7)	18 (33.3)	30 (55.6)	12 (22.2)	3 (5.6)	18 (33.3)	29 (53.7)	4 (7.4)
中 (n=134)		22 (16.4)	50 (37.3)	54 (40.3)	8 (6.0)	22 (16.4)	63 (47.0)	30 (22.4)	5 (3.0)	24 (17.9)	91 (67.9)	14 (10.4)
高 (n=24)		6 (25.0)	8 (33.3)	10 (41.7)	0 (0.0)	2 (10.0)	5 (20.8)	4 (16.7)	0 (0.0)	2 (8.3)	14 (58.3)	8 (33.3)
	$\chi^2$	3.559			8.260	8.150	0.404	19.201				
	P	0.824			0.021	0.017	0.817	0.009				
饮料型												
低 (n=100)		12 (12.0)	34 (34.0)	48 (48.0)	6 (6.0)	14 (14.0)	42 (42.0)	19 (19.0)	3 (3.0)	20 (20.0)	65 (65.0)	12 (12.0)
中 (n=88)		20 (22.7)	34 (38.6)	32 (36.4)	2 (2.3)	20 (22.7)	42 (47.7)	21 (23.9)	4 (4.5)	20 (22.7)	53 (60.2)	11 (12.5)
高 (n=24)		4 (16.7)	8 (33.3)	10 (41.7)	2 (8.3)	8 (33.3)	14 (58.3)	6 (25.0)	1 (4.2)	4 (16.7)	16 (66.7)	3 (12.5)
	$\chi^2$	7.128			5.359	2.214	0.825	0.924				
	P	0.261			0.064	0.331	0.662	0.986				

注: (1) ( ) 内数字为百分率/%

物蛋白型和营养型 2 个维度的高因子得分所占比例少于对照组, 差异均具有显著性 ( $P < 0.05$ ); 两组婴幼儿在传统型和饮料型 2 个维度得分分布差异无显著性 ( $P > 0.05$ )。当前农村居民的生活状况明显改善, 各个家庭的传统饮食(主食) 均能得到满足, 另外饮料型饮食并不是农村婴幼儿常见的食物, 因而在两类家庭中该种饮食模式的分布差异并不明显。农村婴幼儿监护人对动物蛋白型饮食和营养型食物的选择, 一方面取决于监护人

对这类食物营养价值的认识和生活经历, 农村父母双亲均外出的留守婴幼儿, 其日常监护人 97% 以上为祖父辈, 这类监护人文化程度相对较低, 无法认识动物蛋白型食物和营养型食物对儿童发育的重要性<sup>[10]</sup>, 且这类监护人多经历艰苦的生活, 养成了简朴的生活习惯, 因而日常生活中购买动物蛋白型食物和营养型食物的几率相对较小; 另外一方面可能与这两类家庭的经济状况有关, 双亲均外出留守婴幼儿的父母多因家庭经济相对落

后才双双外出打工,而且尚无能力将婴幼儿带在身边。两组婴幼儿在动物蛋白型和营养型食物模式中摄入频率的差异,表明该婴幼儿饮食模式问卷具有较好的区分效度。

传统型饮食主要与食物的能量提供有关,当能量提供超过需求则会导致超重、肥胖,当能量的提供满足不了婴幼儿生长发育和活动的需要则会导致营养不良<sup>[11]</sup>。本研究也显示,对于传统型食物摄入频率过低其营养不良的检出率相对较高;而对于传统型食物摄入过多的婴幼儿其肥胖和超重的检出率相对较高。本研究中传统型食物摄入频率较低组其肥胖和超重的检出率亦相对较高,这可能与这类儿童虽然传统型食物摄入不足,但其其他类型食物摄入较多;也可能与双亲外出留守婴幼儿生长发育迟缓的检出率相对较高有关,因为身高发育的不足亦会影响到婴幼儿营养状况的评价,导致假性超重和肥胖率的增加<sup>[12]</sup>。动物蛋白型和营养型食物含有丰富的蛋白质和大量微量元素,如锌、铁、钙等,当这两类食物摄入不足,往往会导致营养性贫血和微量元素含量的不足,本研究的结果也证实了这一点。蛋白质和微量元素的缺乏不仅影响婴幼儿体格发育,而且对儿童神经心理行为亦产生深远的影响<sup>[13]</sup>。本研究中双亲外出留守婴幼儿智力低下和边缘智力所占比例相对较高,可能与这类儿童蛋白质和微量元素的摄入不足存在一定关联;也可能与留守婴幼儿监护人受教育程度偏低、家庭人均年收入较少等因素有关。本研究结果表明婴幼儿碘元素的缺乏在不同膳食结构中的差异均无显著统计学意义,这可能与自然界中碘主要富集于海洋中的海产品(海带、紫菜、海鱼、贝类水生物和海藻),日常食物中含量甚微,因而婴幼儿碘元素的缺乏与日常的膳食模式无显著相关;影响农村婴幼儿碘营养元素缺乏的主要原因可能与其监护人的烹饪方式有关,因为加碘盐烹饪过程中碘损失率具有显著差异<sup>[14]</sup>。

总之,农村留守婴幼儿喂养模式与非留守儿童存在一定差异,婴幼儿营养状况与传统型饮食摄入频率有关,营养性疾病、智能发育与动物蛋白型和营养型饮食频率摄入有关。在农村婴幼儿进行营养干预过程中,应根据农村婴幼儿个体的健康状况,有针对性地对其监护人进行婴幼儿喂养模式进行指导和干预。

## 参考文献

- 徐芳,催大伟,胡金鹿,等. 安徽省界首市农村婴幼儿喂养现状及其与生长发育的关系[J]. 中国妇幼保健, 2009, 24(3): 391-393.
- 马丽霞,王广新,赵冬梅,等. 山东省农村留守儿童的生活质量状况,影响因素及应对策略[J]. 中华预防医学杂志, 2010, 44(10): 949-951.
- ZHANG J, SHI L, WANG J, et al. An infant and child feeding index is associated with child nutritional status in rural China [J]. Early Hum Dev, 2009, 85(4): 247-252.
- NORTH K, EMMET P. Multivariate analysis of diet among three-year-old children and associations with socio-demographic characteristics. The avon longitudinal study of pregnancy and childhood (ALSPAC) study team [J]. Eur J Clin Nutr, 2000, 54(1): 73-80.
- WENG T T, HAO J H, QIAN Q W, et al. Is there any relationship between dietary patterns and depression and anxiety in Chinese adolescents? [J] Public Health Nutr, 2012, 15(4): 673-682.
- 陶芳标. 妇幼保健学[M]. 合肥: 安徽大学出版社, 2003: 66.
- DALLMAN P R, SHMES M A, STECKEL A. Iron deficiency in infancy and childhood [J]. Am J Clin Nutr, 1980, 33: 86-118.
- 陈祖培. 尿碘的测定及其临床意义[J]. 中国地方病学杂志, 1997, 16(1): 35-37.
- 郭惠敏,刘军艳,樊霞,等. 某山区城市婴幼儿学前儿童钙、铁、锌营养状况分析[J]. 海南医学, 2009, 20(10): 146-147.
- 蒋竞雄,夏秀兰,崔绍珍,等. 三代同堂家庭中祖辈对幼儿饮食行为的影响[J]. 中国儿童保健杂志, 2006, 14(1): 46-48.
- SARGRAD K R, HOMKO C, MOZZOLI M, et al. Effect of high protein vs high carbohydrate intake on insulin sensitivity, body weight, hemoglobin A1c, and blood pressure in patients with type 2 diabetes mellitus [J]. Am Diet Assoc, 2005, 105(4): 573-580.
- 常素英,何武,陈春明. 中国儿童营养状况15年变化分析: 5岁以下儿童生长发育变化特点[J]. 卫生研究, 2006, 35(6): 768-771.
- 宋建根,张格祥,马剑华,等. 会宁县2~4岁儿童膳食营养与神经心理发育状况分析[J]. 中国学校卫生, 2009, 30(7): 588-590.
- 王欣,石福增,苏亚楠,等. 加碘盐烹饪过程中碘损失的研究[J]. 中国预防医学杂志, 2006, 7(4): 261-263.

收稿日期:2011-10-23