

文章编号: 1000-8020(2019)05-0745-06

·调查研究·

# 卫生服务利用对四川和甘肃省贫困农村地区 婴幼儿营养及生长状况的影响

孙畅<sup>1</sup> 孟莎<sup>1</sup> 王庆志<sup>1</sup> 叶睿雪<sup>1</sup> 吴玉菊<sup>1</sup> 曹敏<sup>1</sup> 周欢<sup>1</sup><sup>1</sup> 四川大学华西公共卫生学院健康与社会行为学系 成都 610041

达能营养中心  
DANONE INSTITUTE CHINA  
青年科学工作者论坛  
Young Scientists' Forum

**摘要:** 目的 了解四川和甘肃省贫困农村地区婴幼儿卫生服务利用现状并分析其对婴幼儿营养及生长状况的影响。方法 2014年10—11月,采用多阶段随机整群抽样,在四川、甘肃两省贫困农村地区抽取24月龄及以下婴幼儿及其母亲作为研究对象,通过问卷调查、体格测量、血红蛋白水平检测等了解婴幼儿卫生服务利用和生长发育及贫血情况。运用多因素非条件 Logistic 回归模型分析婴幼儿营养及生长状况与卫生服务利用的关系。结果 1065名婴幼儿中,低体重、生长迟缓、消瘦患病率分别为3.38%、10.52%、2.25%,营养不良率为12.58%,贫血率为52.68%。儿童体检率为37.09%,体检次数达标率为12.68%;预防接种率为92.30%,预防接种次数达标率为48.73%。调整相关混杂因素后,利用过预防接种( $OR=0.41$ , 95%  $CI$  0.23~0.74)、预防接种次数达标( $OR=0.58$ , 95%  $CI$  0.36~0.92)是婴幼儿营养不良的保护因素;儿童体检次数达标( $OR=0.52$ , 95%  $CI$  0.35~0.79)是婴幼儿贫血的保护因素。结论 合理的卫生服务利用与减少四川省、甘肃省贫困农村地区婴幼儿营养及生长状况的不良结局有关。

关键词: 婴幼儿 营养不良 贫血 卫生服务利用 贫困地区

中图分类号: R153.2 R174

文献标志码: A

## Effect of utilization of child health services on the nutrition and growth status of infants in poor rural areas in Sichuan and Gansu Province

Sun Chang<sup>1</sup>, Meng Sha<sup>1</sup>, Wang Qingzhi<sup>1</sup>, Ye Ruixue<sup>1</sup>, Wu Yuju<sup>1</sup>, Cao Min<sup>1</sup>, Zhou Huan<sup>1</sup><sup>1</sup> Department of Health Related Social and Behavioral Science, West China School of Public Health, Sichuan University, Chengdu 610041, China

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To investigate the current situation of the utilization of infant and young child health services in poor rural areas where minorities gathered in Sichuan and Gansu Province and analyze its effect on infant nutrition and growth. **METHODS** We chose 1065 infants and young children aged  $\leq 24$  months with their mother as the subjects by multistage cluster random sampling in October to November 2014 in poor rural areas where ethnic minorities gathered in Sichuan and Gansu Province. Questionnaires were used to obtain the data of demography and utilization of maternal and child health services, physical examination to obtain the data of growth status, and hemoglobin detection to obtain the hemoglobin level. The relationship between the nutrition and growth status and maternal and child health service utilization was analyzed by the unconditioned Logistic regression analysis. **RESULTS** Among the surveyed infants and

基金项目: 美国中华医学基金会基金(No.CMB 09-991); 四川大学中央高校基本科研业务费研究专项(No.skqy201537)

作者简介: 孙畅,女,硕士研究生,研究方向: 健康相关行为, E-mail: changsun233@163.com

通信作者: 周欢,女,教授,博士生导师, E-mail: zhouhuan@scu.edu.cn

young children ,the underweight rate was 3.38% ,the stunting rate was 10.52% ,and the wasting rate was 2.25% , the malnutrition prevalence was 12.58% , and the anemia prevalence was 52.68%. The children's physical examination rate was 37.09% , and the systematic management ( frequency of physical examination reached the standard) rate of children was 12.68%. The rate of prophylactic inoculation was 92.30% , and the rate of reaching the standard of vaccination frequency was 48.73%. After adjusting the confounding factors ,the result showed that utilization of vaccination(  $OR=0.41$  ,  $95\%CI$  0.23-0.74) and vaccination frequency reaching the standard (  $OR=0.58$  ,  $95\%CI$  0.36-0.92) were protective factors for infant malnutrition. Children's physical examinations frequency reaching the standard (  $OR=0.52$  ,  $95\%CI$  0.35-0.79) was a protective factor for infant anemia. **CONCLUSION** Reasonable utilization of health services can reduce the poor result of nutrition and growth of infants in poor rural areas where ethnic minorities gather in Sichuan and Gansu provinces.

**KEY WORDS:** infants and young children , malnutrition , anemia , utilization of health services , poor rural area

科学的儿童体检、预防接种等卫生服务的利用,对提高婴幼儿人口质量具有不可忽视的重要意义<sup>[1]</sup>。2009年深化医药卫生体制改革启动以来,国家基本公共卫生服务项目向城乡居民开启免费提供儿童体格检查、预防接种、生长发育评估以及合理膳食指导等服务<sup>[2]</sup>,而西部贫困地区人口由于社会经济条件、文化程度、地理环境等多种原因的影响,卫生服务利用水平整体较低<sup>[3-4]</sup>,卫生服务利用不足可能对该地区婴幼儿营养及生长状况存在影响。既往对婴幼儿营养及生长状况的研究主要是从婴幼儿及母亲的自身健康或喂养情况角度考虑其主要的影响因素<sup>[5-9]</sup>,较少研究关注卫生服务利用对婴幼儿营养及生长状况的影响,尤其是在营养不良、贫血状况和卫生服务利用情况均不佳的西部贫困农村地区。为此,本研究评估四川省和甘肃省贫困农村地区婴幼儿的营养和生长状况以及儿童保健卫生服务的利用水平,探讨卫生服务利用对婴幼儿营养及生长状况的影响,为降低婴幼儿营养不良及贫血患病率提供科学依据和建议。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

2014年10—11月,采用多阶段随机整群抽样方法抽取四川省凉山彝族自治州和甘肃省甘南藏族自治州的9个国家级贫困县中的能提供住院分娩服务的乡镇卫生院所在的25个乡镇为调查点,每个样本乡镇中随机抽取3个村,纳入所抽取农村中所有24月龄及以下的婴幼儿,排除有重大疾病史的婴幼儿,最终共纳入1065名婴幼儿及其

母亲作为研究对象。本研究已获得四川大学医学伦理审查委员会的伦理批准,参与调查的婴幼儿看护人均签署了知情同意书。

### 1.2 研究内容与方法

本研究的资料收集包括问卷调查和体格检查两部分。(1)问卷调查:使用经文献复习和专家咨询设计的结构式访谈问卷,主要包括婴幼儿及母亲的社会人口学特征,卫生服务利用水平等。调查员入户对婴幼儿的母亲进行面对面访谈获取相关信息。(2)体格检查:由调查员对婴幼儿及母亲进行体格检查。内容包括婴幼儿的身长、体重和婴幼儿及母亲的血红蛋白水平等。婴儿身长测量使用卧式婴幼儿身长测量仪,以cm为单位,精确度0.1cm;体重测量使用统一标准的体重秤,以kg为单位,精确度0.05kg;由经过选拔和培训的专业检测人员采集研究对象左手无名指末梢血,使用瑞典HemoCue公司HB201+血红蛋白检测仪测定婴幼儿及母亲的血红蛋白水平。

### 1.3 定义标准

(1)营养不良:根据世界卫生组织儿童生长发育标准(2006)计算生长发育Z评分并评价儿童体格状况,其中年龄别体重Z评分(WAZ) < -2者为低体重、年龄别身高Z评分(HAZ) < -2者为生长迟缓、身高别体重Z评分(WHZ) < -2者为消瘦,分析时排除HAZ < -6及HAZ > 6、WAZ < -6及WAZ > 5和WHZ < -5及WHZ > 5的不合理数据<sup>[10]</sup>。有生长迟缓、低体重或消瘦中任一项或一项以上者为营养不良。(2)贫血:根据世界卫生组织的推荐贫血诊断标准,婴幼儿母亲按照15岁及以上非妊娠期女性标准,血红蛋白值 < 120 g/L

者为贫血,6月龄以上婴幼儿 $<110\text{ g/L}$ 者为贫血<sup>[11]</sup>。6月龄以下婴幼儿按照我国小儿血液会议建议标准,1~4月龄婴幼儿血红蛋白值 $<90\text{ g/L}$ ,4~6月龄 $<100\text{ g/L}$ 者为贫血<sup>[20]</sup>,并对生活在海拔1 km及以上地区超过半年的研究对象进行血红蛋白值校正<sup>[12-13]</sup>。(3)卫生服务利用:根据儿童体检、预防接种的利用情况,计算卫生服务利用率。按照婴幼儿健康管理规范中规定的健康管理时间(3、6、8、12、18、24、30和36月龄时进行儿童体检)定义儿童体检次数达标<sup>[14-15]</sup>;将预防接种次数满足《预防接种工作规范》中国家免疫规划儿童免疫程序的婴幼儿定义为预防接种次数达标<sup>[16]</sup>。

1.4 质量控制

在正式调研前经过文献复习和专家咨询设计调查问卷,在非调查区对同年龄婴幼儿及其母亲进行预调查,根据预调查结果对问卷进行修改以保证问卷的科学性与可操作性;因调查地区为民族地区,涉及语言交流及当地风俗问题,故招募当地民族大学生作为调查员。对所有调查员和研究人员进行严格培训,统一调查标准,并配备相同型号的实验室测量设备,检测人员严格按照标准对

仪器每天进行专业清洗和校准,确保测试结果的准确性,降低调查偏倚。在调研过程中,由研究人员协助调查员入户对看护人进行问卷调查,确保调查质量。在访谈结束后对问卷进行交叉检查,确保数据完整性和真实性。

1.5 统计学分析

由专业数据公司录入调查和测量数据。运用Stata 15.0统计软件进行数据处理与分析。采用 $\chi^2$ 检验进行单因素分析;分别以婴幼儿营养不良和婴幼儿贫血作为因变量,以儿童体检、预防接种的利用情况或利用次数达标情况作为自变量,以单因素分析中有统计学意义的婴幼儿性别、月龄、民族、母亲年龄、母亲受教育程度、母亲贫血情况、家庭固定资产状况作为控制变量,建立多因素非条件Logistic回归模型进行多因素分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

1065例婴幼儿中男孩占50.70%,月龄为 $(12.49 \pm 5.74)$ 月,少数民族占59.15%。研究对象基本情况见表1。

表1 研究对象基本信息

特征	人数	构成比/%	特征	人数	构成比/%
婴幼儿性别			母亲年龄/岁		
男	540	50.70	<20	44	4.13
女	525	49.30	20~29	713	66.95
婴幼儿月龄			$\geq 30$	308	28.91
2~5	166	15.59	母亲文化程度		
6~12	362	33.99	小学及以下	737	69.20
13~18	343	32.21	初中及以上	328	30.80
19~24	194	18.22	家庭经济状况 <sup>(2)</sup>		
婴幼儿民族			最贫困	265	24.88
汉族	435	40.85	较贫困	155	14.55
少数民族 <sup>(1)</sup>	630	59.15	较富有	430	40.38
			最富有	215	20.19

注:(1)少数民族包括彝族、藏族、苗族、回族、蒙古族、土族和纳西族;(2)家庭经济状况采用家庭固定资产主成分分析法计算,用四分位数划分4个不同水平

2.2 营养不良及贫血状况

婴幼儿低体重、生长迟缓、消瘦患病率分别为3.38%(36/1065)、10.52%(112/1065)、2.25%(24/1065),营养不良率为12.58%(134/1065)。婴幼儿贫血患病率为52.68%(561/1065)。

2.3 卫生服务利用情况

儿童体检率为37.09%(395/1065),体检次数达标率为12.68%(135/1065);儿童预防接种率为92.30%(983/1065),预防接种次数达标率为48.73%(519/1065)。

2.4 婴幼儿营养及生长状况的单因素分析

分别以婴幼儿是否营养不良和是否贫血作为分组变量,与儿童卫生服务利用及其他可能相关的因素进行 $\chi^2$ 检验,单因素分析结果见表2。

2.5 婴幼儿营养及生长状况的多因素分析

经检验,儿童体检与预防接种的利用情况间,儿童体检次数达标与预防接种次数达标之间均无交互作用。分别以婴幼儿营养不良和婴幼儿贫血作为因变量,以儿童体检、预防接种的利用情况或利用次数达标情况作为自变量,建立多个多因素

表 2 婴幼儿营养及生长状况的单因素分析结果

相关因素	营养不良				贫血			
	人数	构成比/%	$\chi^2$ 值	P 值	人数	构成比/%	$\chi^2$ 值	P 值
婴幼儿性别								
男	84	15.56	8.81	0.003	302	55.93	4.64	0.031
女	50	9.52			259	49.33		
婴幼儿月龄								
2~5	11	6.63	17.49	0.001	25	15.06	130.10	<0.001
6~12	38	10.50			236	65.19		
13~18	63	18.37			210	61.22		
19~24	22	11.34			90	46.39		
婴幼儿民族								
汉族	36	8.28	12.40	<0.001	198	45.52	15.12	<0.001
少数民族	98	15.56			363	57.62		
母亲年龄/岁								
<20	4	9.09	12.49	0.006	19	43.18	2.48	0.479
20~29	81	11.36			372	52.17		
30~39	35	13.57			143	55.43		
≥40	14	28.00			27	54.00		
母亲受教育程度								
小学及以下	110	14.93	11.95	0.001	409	55.50	7.63	0.006
初中及以上	24	7.32			152	46.34		
母亲贫血								
是	42	12.65	0.00	0.964	196	59.04	7.83	0.005
否	92	12.55			365	49.80		
儿童体检								
利用过	35	8.86	7.91	0.005	178	45.06	14.60	<0.001
未利用过	99	14.78			383	57.16		
儿童体检次数								
达标	9	6.67	4.92	0.027	43	31.85	26.89	<0.001
未达标	125	13.44			516	55.70		
儿童预防接种								
利用过	113	11.50	13.71	<0.001	518	52.70	0.00	0.964
未利用过	21	25.61			43	52.44		
儿童预防接种次数								
达标	46	8.86	12.73	<0.001	253	48.75	6.27	0.012
未达标	88	16.12			308	56.41		

非条件 Logistic 回归模型。调整单因素分析中有统计学意义的婴幼儿性别、月龄、民族、母亲年龄、母亲受教育程度、母亲贫血情况、家庭固定资产状况的混杂作用后,多因素分析结果显示,利用过预防接种( $OR=0.41$ ,  $95\%CI$  0.23~0.74)、预防接种次数达标( $OR=0.58$ ,  $95\%CI$  0.36~0.92)是婴幼儿营养不良的保护因素;儿童体检次数达标( $OR=0.52$ ,  $95\%CI$  0.35~0.79)是婴幼儿贫血的保护因素。结果详见表 3。

### 3 讨论

#### 3.1 四川甘肃两省贫困农村地区儿童卫生服务利用现状

儿童健康及其卫生工作是关系到促进民族健

康、增强民族素质的基础工作,而西部贫困农村地区是我国妇幼卫生发展的薄弱地区,本研究发现,在儿童卫生服务利用方面,四川、甘肃两省贫困农村地区婴幼儿的儿童体检率(37.09%)、预防接种率(92.30%)均低于 2013 年全国农村平均水平(儿童体检率 74.8%,预防接种率 99.4%)<sup>[17]</sup>。其中儿童体检利用次数达标情况(12.68%)与 2014 年全国 3 岁以下儿童体检次数达标的平均水平(89.8%)<sup>[18]</sup>差距较大,该地区儿童体检达标率处于较低水平(低于 30%),应成为儿童保健工作的重点<sup>[19]</sup>。由此可见,四川、甘肃两省贫困农村地区儿童卫生服务利用水平不足,其原因一方面可能是研究地区婴幼儿看护人自身受教育程度、认知水平有限致使其自身缺乏必要的保健

表3 婴幼儿营养及生长状况的多因素 Logistic 回归分析<sup>(1)</sup>

项目	$\beta$ 值	S.E.	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值(95% CI)
营养不良					
儿童体检 <sup>(1)</sup>					
利用过	-0.21	0.22	0.91	0.339	0.81(0.52~1.25)
预防接种 <sup>(1)</sup>					
利用过	-0.89	0.30	8.78	0.003	0.41(0.23~0.74)
儿童体检 <sup>(2)</sup>					
次数达标	-0.16	0.36	0.18	0.668	0.86(0.42~1.74)
预防接种 <sup>(2)</sup>					
次数达标	-0.55	0.24	5.28	0.021	0.58(0.36~0.92)
贫血					
儿童体检 <sup>(1)</sup>					
利用过	-0.27	0.14	3.81	0.051	0.76(0.58~1.00)
预防接种 <sup>(1)</sup>					
利用过	0.21	0.25	0.75	0.386	1.24(0.76~2.01)
儿童体检 <sup>(2)</sup>					
次数达标	-0.65	0.21	9.56	0.002	0.52(0.35~0.79)
预防接种 <sup>(2)</sup>					
次数达标	-0.19	0.16	1.52	0.218	0.83(0.61~1.12)

注: (1) 模型为以卫生服务利用情况作为自变量; (2) 模型为以卫生服务利用次数达标情况为自变量

意识,认为婴幼儿不生病则无必要进行体检与预防接种<sup>[3-4]</sup>;另一方面,本次研究过程中发现,在未进行儿童卫生服务利用的看护人中,大部分原因是其对国家基本公共卫生服务中所包含的免费儿童体检和预防接种尚不知情,认为体检与预防接种需付较高费用或不知在哪里进行,反映出我国针对贫困农村地区人群的基本公共卫生服务宣传工作还需加强,应继续提高基本公共卫生服务的公平性和可及性<sup>[27]</sup>。

### 3.2 儿童卫生服务利用对婴幼儿营养及生长状况的影响

与既往的婴幼儿营养及生长状况的研究相比,本研究发现了儿童卫生服务利用与婴幼儿营养及生长状况存在关联,其原因一方面可能是寻求卫生服务的母亲自身保健意识和保健行为优于不进行卫生服务利用的母亲<sup>[3 20]</sup>,另一方面还可能是利用卫生服务为婴幼儿看护人提供了获取儿童保健和喂养知识的机会,尤其对于文化程度普遍偏低、获取健康知识的意识不足、健康知识较为闭塞的贫困农村妇女而言,利用妇幼卫生服务时与医务人员的接触可能是其科学的保健知识的主要获取途径<sup>[7]</sup>。

利用过预防接种、预防接种次数达标是婴幼儿营养不良的保护因素。预防接种作为一项改善全球儿童健康的核心公共卫生干预策略,在全世界范围内,每年可避免超过200万例疫苗可预防的死亡<sup>[21-22]</sup>。其对于婴幼儿营养不良表现出的

保护作用可能是由于其对于疫苗可预防疾病的干预效果从而促进婴幼儿健康,减少营养不良的发生<sup>[23]</sup>。

儿童体检次数达标是婴幼儿贫血的保护因素,其原因可能是儿童体检中所包含的定期的血常规检测是婴幼儿贫血的检出和及时纠正的重要依据<sup>[22]</sup>。分析结果显示,与是否利用过儿童体检相比,只有儿童体检利用次数达标显示出对婴幼儿贫血的保护作用,提示进行按时、规律的儿童体检的重要性。通过定期体检,可早期发现婴幼儿的生长异常并进行及时干预。

综上所述,四川、甘肃两省贫困农村地区儿童卫生服务利用不足问题突出,婴幼儿营养及生长状况与卫生服务利用情况相关,建议继续推进该地区卫生服务的普及和利用,提高基本公共卫生服务的公平性,卫生工作人员与婴幼儿及看护人的接触应为广泛的预防保健提供机会,对其开展关于科学喂养知识的健康教育以及卫生服务利用的宣传,从而减少婴幼儿营养不良及贫血患病率,促进该类地区儿童健康。

### 参考文献

- [1] 卫生部.中国妇幼保健手册[R].北京:卫生部,2012.
- [2] 卫生部.卫生部关于印发《国家基本公共卫生服务规范(2009年版)》的通知[EB/OL].[2019-01-03].<http://www.nhfpc.gov.cn/jws/s3581r/200910/fe1cdd87defa4622abca696c712d77e8.shtml>.

- [3] 吴玉菊,郝刚,孙率,等.基于理性行为理论的彝族贫困农村妇女孕产期保健行为研究[J].中华预防医学杂志,2015,49(8):710-715.
- [4] 谷丽紧.会宁县贫困家庭0~6岁儿童卫生保健服务利用现状及影响因素分析[D].北京:中国疾病预防控制中心,2014.
- [5] 杨虹,方志峰,赵琳,等.2008年广西部分贫困农村2岁以下婴幼儿营养不良现状及其影响因素分析[J].卫生研究,2010,39(4):469-471.
- [6] 王杰,刘长青,庞学红,等.河北省贫困县婴儿的营养与智力发育状况及影响因素分析[J].卫生研究,2016,45(1):98-102.
- [7] HIPGRAVE D B, FU X, ZHOU H, et al. Poor complementary feeding practices and high anaemia prevalence among infants and young children in rural central and western China [J]. Eur J Clin Nutr, 2014, 68(8):916-924.
- [8] 孙率,吴玉菊,陈跃辉,等.陕南贫困农村地区婴幼儿贫血现状及其影响因素分析[J].中华疾病控制杂志,2015,19(11):1138-1141.
- [9] 孟丽苹,付萍,张坚,等.陕西镇安县36月龄以下婴幼儿营养与健康状况调查[J].中国儿童保健杂志,2011,19(11):983-985.
- [10] WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development [R]. Geneva: WHO, 2006.
- [11] Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity [EB/OL]. [2019-01-03]. <http://WWW.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>.
- [12] 王卫平.儿科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:355-358.
- [13] 中华人民共和国卫生与计划生育委员会.人群贫血筛查方法:WS/T 441-2013[S].北京:中国标准出版社,2013:47.
- [14] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.卫生部关于印发《国家基本公共卫生服务规范(2009年版)》的通知[EB/OL]. [2019-01-03]. <http://www.nhfpc.gov.cn/zwgkzt/wsbysj/200910/43183.shtml>.
- [15] 卫生部妇社司儿童处.全国儿童保健工作规范[J].中国儿童保健杂志,2010,18(4):351-352.
- [16] 卫生部.预防接种工作规范[EB/OL]. [2019-01-03]. <http://www.nhfpc.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2014/02/20140224164245696.doc>
- [17] 国家卫生计生委统计信息中心.2013第五次国家卫生服务调查分析报告[M].北京:中国协和医科大学出版社,2015:89.
- [18] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.2014年我国卫生和计划生育事业发展统计公报[EB/OL]. [2019-01-03]. <http://www.nhfpc.gov.cn/guihuaxxs/s10742/201511/191ab1d8c5f240e8b2f5c81524e80f19.shtml>.
- [19] 李雅梅.我国公共卫生服务公平性研究[D].天津:南开大学,2007.
- [20] 汪洋,张继昌.四川省凉山彝族自治州妇幼健康相关行为定性研究[J].四川医学,2012,33(9):1522-1524.
- [21] TSAWE M, MOTO A, NETSHIVHERA T, et al. Factors influencing the use of maternal healthcare services and childhood immunization in Swaziland. [J]. Int J Equity Health, 2015, 14(1):32.
- [22] DUCLOS P, OKWOBEBE J M, GACICDOBO M, et al. Global immunization: status, progress, challenges and future [J]. BMC, 2009, 9(Suppl 1):S2-S2.
- [23] YENIT M K, GELAW Y A, SHIFERAW A M. Mothers' health service utilization and attitude were the main predictors of incomplete childhood vaccination in east-central Ethiopia: a case-control study [J]. Arch Public Health, 2018, 76(1):14.

收稿日期:2019-01-15