

· 现场调查 ·

中国西部农村婴幼儿营养、喂养以及保健方面的性别差异研究

党少农 颜虹

【摘要】目的 探索中国西部农村地区婴幼儿营养、喂养以及保健方面的性别差异。**方法** 利用西部农村大样本横断面调查数据,共调查 14 532 名儿童;运用 logistic 回归模型控制有关背景因素来估计性别在 3 岁以下农村儿童的营养、喂养和保健方面所起的作用。**结果** 西部南北方地区男女儿童的生长迟缓、低体重和消瘦患病率接近,但是控制了可能的影响因素后,营养不良的性别差异只出现在北方儿童中,表现为北方 1 孩家庭的男童低体重的风险要高于女童($OR = 1.27$),3 孩以上家庭的男童患生长迟缓的风险却低于女童($OR = 0.60$);在南方地区无论是在 1 孩还是多孩家庭以上三指标均没有显著的性别差异。北方地区只表现为 2 孩家庭的男童添加鸡蛋的频率要显著高于女童,而此种情况也出现在南方 1 孩家庭中;此外,南方地区表现为 2 孩家庭的女童在 4 月龄内比男童更倾向于接受纯母乳喂养。在保健方面,男童较女童更容易患病,贫血患病率分别为 36.2% 和 33.4%,2 周感冒和腹泻患病率分别为 29.0% 和 27.4%,19.0% 和 17.5%。**结论** 中国西部农村婴幼儿在营养、喂养和保健方面存在着一定的性别差异,北方地区比南方地区表现突出。

【关键词】 婴幼儿营养; 儿童保健; 性别差异

Sex difference on nutritional status, feeding practice and health care of rural children younger than 3 years old in western China DANG Shao-nong, YAN Hong. Faculty of Public Health, School of Medicine Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China

【Abstract】Objective To investigate sex difference on nutritional status, feeding practice and health care of rural children in western China. **Methods** Data used in this study was from a large scale cross-sectional survey conducted in western rural areas of China. The total number of children younger than 3 years old was 14 532, in which 57.4% were boys. Logistic regression model was employed to control selected background factors for analysis of sex differential on nutritional status, feeding practice and health care of children. **Results** The prevalence rates of stunting, underweight and wasting were close between both genders, regardless of north or south areas. After controlling of selected background factors, sex differentials in malnutrition happened only in north areas. It showed that boys having higher risk of being underweight than girls ($OR = 1.27$) in the families with one child and lower risk of being stunting than girls ($OR = 0.60$). There was no sex differential found in stunting, underweight and wasting for any type of families in south areas. As for feeding practice egg was introduced to boys more frequently compared with girls, which was found in families with one child of south areas and ones with two children from the southern areas. More boys from families with two children of southern areas were exclusively breastfed within 4 months after birth. Data indicated boys had higher risk of being sick. Prevalence of anemia was 36.2% for boys, 33.4% for girls. Prevalence of cold was 29.0% for boys, 27.4% for girls. Prevalence of diarrhea was 19.0% for boys, 17.5% for girls. This sex differential persisted in the families of north areas after controlling for selected background factors. **Conclusion** Sex differentials on nutritional status, feeding practice and health care exist in rural areas of western China, especially in north areas.

【Key words】 Child nutrition; Child health; Sex differentials

发展中国家农村儿童在营养和健康等方面的性别差异是个值得关注的问题。在东南亚、中东和北

非的发展中国家男童偏爱被认为是造成这些差异的原因^[1-3]。然而,有研究却提示这些性别差异可能并不是很大,性别歧视未必只对女童不利^[4,5]。中国可能也存在类似的情况,但尚不能藉此得出女童在喂养和医疗利用等方面受到歧视而造成营养和健康方面不如男童。为此对西部地区 3 岁以下儿童在营

基金项目:卫生部与联合国儿童基金会资助项目(YH001)

作者单位:710061 西安交通大学医学院公共卫生系卫生统计教研室

养、喂养和保健方面的性别差异程度进行了研究。

对象与方法

1. 资料来源:利用 2001 年夏季卫生部与联合国儿童基金会中国西部项目县基层卫生与妇幼保健调查资料。研究涉及中国西部新疆、甘肃、青海、宁夏、内蒙古、广西、四川、重庆和江西等省(自治区)的 40 余个县,研究对象为调查县常住人口家庭户中年龄 < 36 月龄的儿童(即 3 岁以下儿童)。

2. 研究方法:采用横断面调查设计,以低体重患病率等儿童营养指标估算样本量并按多阶段随机抽样法获得样本。采用问卷入户调查方式,调查项目包括家庭一般情况、儿童保健、儿童喂养、儿童营养[包括儿童身高、体重和血红蛋白(Hb)含量]和母亲孕产期保健等^[6,7]。研究主要分析性别在儿童营养、喂养以及疾病方面所起的作用。反映儿童营养的指标是:生长迟缓、低体重、消瘦和贫血;反映儿童喂养的指标是:4 个月内的纯母乳喂养、母乳喂养持续 24 个月的比例和鸡蛋以及肉类辅食的添加频率;反映儿童保健的指标是:感冒和腹泻的 2 周患病率和免疫接种情况。由于有众多的背景因素与这些指标有关^[8-11],故在分析性别与这些指标间的关系时,运用 logistic 回归模型来控制选择的背景因素,选择的背景因素见表 1。分析时考虑到调查地区差异大,按地理环境分为北方地区(包括西北地区和内蒙古)和南方地区(包括西南地区和江西)进行分析。此外,考虑到家庭儿童数可能会影响到性别的作用,以家庭现有儿童数分层后,考察不同儿童数的家庭中性别的作用。

年龄别身高、年龄别体重和身高别体重 Z 值分别低于 2 个标准差判断为生长迟缓、低体重和消瘦;儿童 Hb < 110 g/L 判断为贫血;4 个月的纯母乳喂养定义为 4 月龄以上儿童在其 4 个月内除水外没有添加任何辅食;鸡蛋和肉类辅食添加频率按如下划分:每天、2~3 次/周、1 次/周和每周不足 1 次,该分析限制在 6 月龄以上儿童中;感冒和腹泻 2 周患病率是指调查时 2 周内患感冒或腹泻的比例;免疫接种情况以 12~25 月龄儿童是否有免疫接种记录反映。

3. 统计学分析:利用 Epi Info 6.0 软件建立数据库,采用二次录入法录入数据。运用 Epi Info 6.0 Anthropometry 模块计算年龄别 Z 值,分析时根据 WHO 建议排除不合理的数据^[11]。运用 logistic 回归模型考察性别与选择的儿童营养喂养以及保健

表 1 西部农村地区 3 岁以下儿童人口学特征

特 征	人数	构成比(%)
调查地区		
北方	7 821	53.8
南方	6 711	46.2
收入来源		
单纯农业	7 218	49.7
农业 + 其他副业	5 330	36.7
单纯副业	1 984	13.7
民族		
汉族	9 917	68.3
少数民族	4 608	31.7
家庭人口数		
2~	3 777	26.0
4~	8 893	61.2
≥7	1 861	12.8
父亲受教育程度(年)		
0	658	4.5
1~	3 906	27.0
5~	8 071	55.7
≥10	1 852	12.8
母亲受教育程度(年)		
0	1 989	13.7
1~	4 966	34.3
5~	6 437	44.4
≥10	1 105	7.6
母亲生孩子的年龄(岁)		
<20	764	5.3
20~	13 379	92.6
35~49	307	2.1
产前检查		
是	12 418	85.9
否	2 036	14.1
儿童年龄(月龄)		
0~	1 645	11.3
6~	3 234	22.3
12~	5 410	37.2
24~	4 243	29.2
儿童出生地点		
家里	7 752	53.6
医院	6 705	46.4
家庭儿童人数		
1	8 806	60.6
2	4 694	32.3
≥3	1 031	7.1
儿童性别		
男	8 342	57.4
女	6 190	42.6
合 计	14 532	-

指标间关系。分析时各选择指标作为因变量,其量化标准分别为:营养不良(生长迟缓/低体重/消瘦),是=1,否=0;贫血,是=1,否=0;4 个月纯母乳喂养,是=1,否=2;母乳喂养持续 24 个月,是=1,否=2;鸡蛋和肉类辅食添加频率,每天=1、2~3 次/周=2、1 次/周=3,每周不足 1 次=4;患病(感冒/腹泻),是=1,否=0;免疫接种记录,否=1,是=0。性别作为自变量(男性=0,女性=1)纳入方程,同时包含选择的背景因素作为控制变量,从而估算调整背景因素后性别的 OR 值(男性/女性)来反映性别的作用大小。本研究中将研究地区按地域分层后估算南北方地区的 OR 值,这些估计均在以家

庭儿童数分层下进行,根据本研究数据的特点,将家庭儿童数分为三层,即 1 孩、2 孩和 3 孩以上。所有背景因素均化为分类变量(表 1),以吻合 logistic 回归模型非线性的特性。对等级性质的因变量指标采用 Ordinary 回归模型估算 OR 值。统计分析采用 SPSS 10.0 软件,各回归模型假设检验显著性水平均设定为 $\alpha = 0.05$ (进入)和 $\alpha = 0.10$ (退出)。

结 果

1. 样本的基本特征:共调查 3 岁以下儿童 14 532 人,男童占 57.4%,北方地区儿童占 53.8%,少数民族占 31.7%,家庭的收入来源依旧以单纯的农业为主,超过 60% 的调查对象的家庭人口数在 4~6 人之间,13% 的儿童母亲没有受过正规教育;90% 以上母亲在 20~34 岁间生育儿童;有 85.9% 的母亲做过产前检查,53.6% 的儿童出生在家里。

2. 营养状况、喂养状况以及儿童保健状况指标的性别比较:

(1) 营养状况的性别比较:表 2 显示在对可能影响因素调整前,生长迟缓、低体重和消瘦男女儿童差异无统计学意义 ($P > 0.05$),分别为生长迟缓 19.2% vs. 19.4%,低体重 17.5% vs. 16.8%,消瘦 4.1% vs. 3.6%。而且按南北方地区分析时南北婴幼儿在生长迟缓、低体重和消瘦的患病上也都没有发现性别上的差异 ($P > 0.05$)。

(2) 喂养状况的性别比较:男童 4 月龄纯母乳喂养率均超过 60%,在对可能的影响因素调整前男童 6 月龄后添加鸡蛋的频率高于女童 ($P < 0.05$),但在选择的其他的喂养指标上男童没有显著的差异。根据地域分层后发现,北方地区的男童 6 月龄后添加鸡蛋的频率高于女童 ($P < 0.05$),而南方地区的男童 6 月龄后添加肉类的频率高于女童 ($P < 0.05$)。但不论南北方,男童在纯母乳喂养率和母乳喂养时间上差异无统计学意义(表 2)。

(3) 儿童保健的性别比较:在对可能的影响因素调整前,发现男童较女童有较高贫血患病率(36.2% vs. 33.4%, $P < 0.05$),男童有较低无免疫接种记录比例(2.6% vs. 4.2%, $P < 0.01$),但有较高感冒和腹泻患病率(感冒 29.0% vs. 17.4%, $P < 0.05$;腹泻 19.0% vs. 17.5%, $P < 0.05$)。按地域分层后显示,北方地区男性婴幼儿较女性婴幼儿有较高贫血患病率(36.3% vs. 33.3%, $P < 0.01$)。南北方男童均比女童有较低的无免疫接种记录比例($P < 0.05$),

表 2 南北方地区婴幼儿的营养状况、喂养状况以及儿童保健状况指标的性别比较

指 标	北方地区	南方地区	合计
营养状况			
生长迟缓			
男性	4201(15.4)	3802(23.5)	8003(19.2)
女性	3282(15.5)	2673(24.3)	5955(19.4)
低体重			
男性	4322(13.5)	3872(21.9)	9194(17.5)
女性	3361(12.8)	2731(21.9)	6092(16.8)
消瘦			
男性	4279(4.1)	3843(4.1)	8122(4.1)
女性	3319(3.6)	2706(3.4)	6025(3.6)
喂养情况			
4 月龄内纯母乳喂养			
男性	3962(68.9)	3475(54.5)	7437(62.2)
女性	3065(67.7)	2450(55.8)	5515(62.4)
母乳喂养超过 24 个月 (24~35 月龄)			
男性	1233(30.1)	1019(7.8)	2250(20.0)
女性	987(27.2)	726(7.6)	1713(18.4)
鸡蛋的添加频率(6 月龄以上)			
男性	2646 ^a	2849	5495 ^a
每天	(35.0)	(30.0)	(32.4)
2~3 次/周	(35.4)	(35.5)	(35.4)
1 次/周	(13.9)	(13.4)	(13.7)
每周不足 1 次	(15.7)	(21.1)	(18.5)
女性	2112	1990	4102
每天	(32.1)	(26.8)	(29.5)
2~3 次/周	(35.2)	(37.6)	(36.3)
1 次/周	(14.6)	(14.5)	(14.5)
每周不足 1 次	(18.2)	(21.2)	(19.6)
肉类添加频率(6 月龄以上)			
男性	2668	3089 ^a	5758
每天	(13.2)	(18.7)	(16.2)
2~3 次/周	(26.6)	(42.1)	(34.9)
1 次/周	(19.5)	(17.5)	(18.4)
每周不足 1 次	(40.7)	(21.8)	(30.5)
女性	2138	2183	4321
每天	(13.1)	(18.3)	(15.7)
2~3 次/周	(27.3)	(46.2)	(36.8)
1 次/周	(20.2)	(16.6)	(18.4)
每周不足 1 次	(39.4)	(19.0)	(29.1)
儿童保健			
贫血			
男性	2136(36.3) ^a	2035(36.1)	4171(36.2) ^a
女性	1675(33.3)	1468(33.5)	3143(33.4)
最近 2 周内感冒			
男性	4389(30.6) ^b	3895(27.3)	8284(29.0) ^a
女性	3410(27.8)	2731(26.9)	6141(27.4)
最近 2 周内腹泻			
男性	4383(21.0) ^a	3846(16.7)	8229(19.0) ^a
女性	3406(18.9)	2697(15.6)	6103(17.5)
无免疫记录(12~35 月龄)			
男性	2985(0.9) ^b	2557(4.5) ^a	5542(2.6) ^b
女性	2336(1.7)	1767(6.1)	4103(4.2)

注:研究指标在男女婴幼儿间比较差异有统计学意义:^a $P < 0.05$,^b $P < 0.01$;括号外数据为人数,括号内数据为百分比(%)

北方地区男童较女童有较高感冒(30.6% vs. 27.8%, $P < 0.01$)和腹泻(21.0% vs. 18.9%, $P < 0.05$)患病率,而南方地区男童比女童也有稍高的感冒(27.3% vs. 26.9%)和腹泻(16.7% vs. 15.6%)患病率,但差异没有统计学意义(表 2)。

3. 多因素分析结果:根据家庭儿童数,分别运用

logistic 回归模型调整选择的背景因素估算校正 OR 值,即对于各研究指标男童相对于女童的危险度。

(1)营养状况:研究发现北方地区仅在 3 孩以上的家庭中发现女童患生长迟缓的风险显著高于男童 ($OR = 0.60, P < 0.05$),而低体重的性别差异只出现在 1 孩家庭中,即男童患低体重的风险是女童的 1.27 倍 ($P < 0.05$);但是在南方地区,不论在 1 孩家庭还是多孩家庭中男儿童在患生长迟缓、低体重、消瘦和贫血的风险上均没有发现显著的差别(表 3)。

(2)喂养状况:研究发现,喂养指标上的性别差异是零散出现的。在北方地区,对于 2 孩的家庭,男童添加鸡蛋的频率要显著的高于女童 ($OR = 0.74, P < 0.01$);在南方地区,对于 2 孩的家庭,女童在 4 月龄内比男童更倾向于接受纯母乳喂养 ($OR = 0.75, P < 0.05$),而在 1 孩的家庭中,男童添加鸡蛋的频率要显著高于女童 ($OR = 0.87, P < 0.05$)。对于其他指标,不论在 1 孩家庭还是多孩家庭南北方

地区都没有发现显著的性别差异(表 3)。

(3)儿童保健:调整可能的影响因素后发现,北方地区 1 孩家庭中的男童患贫血的风险是女童的 1.25 倍 ($P < 0.05$),但在多孩家庭中没有观察到此现象,而在南方地区也没有观察到此现象。北方地区的 2 孩家庭中,男童较女童容易患感冒 ($OR = 1.27, P < 0.01$),而南方地区却没有发现感冒和腹泻患病上的性别差异。在北方地区,各种家庭中的女童没有免疫接种记录的风险都较男童为高 ($P < 0.01$),这种显著性别差异也出现在南方地区的 2 孩家庭中 ($OR = 0.57, P < 0.05$)(表 3)。

讨 论

研究发现,根据地域分层后南北方地区数据分析结果基本一致,即存在着一定的性别差异,但这些差异并不带有普遍性。进一步分析显示,控制了可能影响因素后性别差异的出现可能与儿童所在家庭

表 3 南北方地区不同家庭儿童数中性别对营养状况、喂养状况以及儿童保健状况指标的作用^a

研究指标	家庭儿童数 (OR 值 95% CI^b)		
	1 孩	2 孩	3 孩以上
营养状况			
生长迟缓			
北方地区	1.17(0.96~1.42)	0.96(0.77~1.18)	0.60(0.43~0.85) ^c
南方地区	0.99(0.86~1.15)	0.83(0.66~1.04)	0.87(0.40~1.92)
低体重			
北方地区	1.27(1.04~1.56) ^c	0.98(0.79~1.22)	0.79(0.55~1.14)
南方地区	0.99(0.86~1.15)	1.05(0.83~1.35)	1.02(0.47~2.24)
消瘦			
北方地区	1.26(0.89~1.81)	1.03(0.70~1.51)	0.97(0.53~1.78)
南方地区	1.17(0.85~1.62)	1.32(0.79~2.20)	0.82(0.12~5.50)
喂养状况			
4 月龄内纯母乳喂养(4 月龄以上)			
北方地区	0.94(0.81~1.08)	1.14(0.96~1.36)	1.17(0.87~1.58)
南方地区	0.98(0.81~1.11)	0.75(0.60~0.93) ^a	0.76(0.35~1.65)
母乳喂养超过 24 个月(24~35 月龄)			
北方地区	1.21(0.91~1.62)	1.05(0.77~1.44)	1.28(0.81~2.05)
南方地区	1.34(0.82~2.20)	1.36(0.69~2.70)	0.11(0.01~1.40)
鸡蛋添加每周不足 1 次(6 月龄以上)			
北方地区	0.90(0.78~1.04)	0.74(0.61~0.89) ^b	0.88(0.63~1.21)
南方地区	0.87(0.76~0.98) ^c	0.89(0.71~1.10)	1.63(0.71~3.75)
肉类添加每周不足 1 次(6 月龄以上)			
北方地区	1.05(0.91~1.21)	0.96(0.80~1.15)	1.14(0.83~1.55)
南方地区	0.93(0.82~1.04)	0.92(0.82~1.24)	2.05(0.96~4.38)
儿童保健状况			
贫血			
北方地区	1.25(1.04~1.50) ^c	1.15(0.91~1.45)	1.04(0.66~1.64)
南方地区	1.09(0.92~1.30)	1.24(0.95~1.64)	1.24(0.47~3.30)
最近 2 周内患感冒			
北方地区	1.05(0.92~1.20)	1.27(1.06~1.47) ^b	1.06(0.78~1.47)
南方地区	1.01(0.88~1.15)	1.11(0.89~1.38)	0.93(0.42~2.04)
最近 2 周内患腹泻			
北方地区	1.03(0.91~1.25)	1.20(1.00~1.44)	1.03(0.73~1.47)
南方地区	1.02(0.86~1.20)	1.02(0.79~1.33)	0.82(0.30~2.27)
无免疫接种记录(12~35 月龄)			
北方地区	0.48(0.26~0.88) ^d	0.22(0.10~0.48) ^d	0.19(0.04~0.98) ^c
南方地区	0.71(0.50~1.01)	0.57(0.35~0.95) ^c	0.66(0.18~2.45)

^a 对研究地区按地域分层为北方地区和南方地区,分别进行 logistic 回归分析;^b 女性为参考人群, $OR = 1.00$, 运用 logistic 回归模型调整选择的背景因素后估算的校正 OR 值及 95% CI , 背景因素见表 1;^c $P < 0.05$, ^d $P < 0.01$

孩子数有关,但这些性别差异不都是对女童不利,相反多数有差异的研究指标反映出对男童更为不利。

在反映营养状况的指标方面,低体重的性别差异在北方地区有所表现,但不是普遍的,如 1 孩家庭时,男童发生低体重的风险比女童增加 27%。而生长迟缓的差异只在 3 孩家庭中表现为女童患病风险高于男童。不论家庭孩子数的多少,南方地区男女儿童在生长迟缓、低体重和消瘦的患病风险上都没有观察到显著差异。这种营养状况上的性别差异与印度等发展中国家和地区的结果相似^[4,5,7],提示西部地区儿童营养状况方面的性别差异可能并不大,但在某些情形下(如 1 孩家庭),男童营养不良的风险可能要比女童高。在喂养方面,我们的研究样本也反映出一些性别差异,但主要集中在 4 月龄纯母乳喂养和鸡蛋的添加上,提示男童可能倾向于早添加辅食,而且在添加辅食时鸡蛋的添加频率要显著的高于女童。尽管各种类型的家庭都有这样的倾向,但显著的性别差异却只表现在有 2 孩的家庭中。我们以往在不同地区中的研究也发现了类似的倾向^[12,13]。在患病方面,男童也表现出较高的患贫血风险,特别是北方地区,但这种性别差异也仅仅在 1 孩家庭中被观察到。北方男童也表现为容易患感染性疾病,如患感冒和腹泻的风险要比女童高,在 1 孩和 2 孩的家庭中都有类似的表现。在儿童保健方面,研究发现农村女童在免疫接种方面可能较男童不足,这个性别差异特点在南北方地区的表现是一致的,而且是惟一的突出表现为对女童不利的指标。此外,本研究发现,儿童在上述方面的性别差异在北方地区表现的比南方地区突出,值得关注。

在中国农村地区由于受到传统文化的影响,家庭对男童的关注程度要高于女童,以此可能推论出女童的营养和健康状况要比男童差。尽管本研究也发现在营养、喂养和保健方面可能存在着某些性别差异,但与我们一般认识不同的是,在 1 孩家庭中,男童患生长迟缓、贫血等疾病的风险都要高于女童。这些反映营养和健康的结果变量上的性别差别可能需要通过过程变量上的差别来解释,如研究发现男女童在喂养方面是有差别的,表现为男童较女童倾向于早添加辅食,这样的喂养方式可能对男童的营养和健康产生不利的影响。这种情况的出现也恰说明家庭对男童的过分关注,但却给部分男童带来不利的影响,在印度等国家也观察到类似的情况^[4,5]。这个研究结果提示对于西部农村家庭,喂养和保健

等方面的性别差异可能给男童造成了营养和健康上的不利影响,这是一个值得重视的问题。

西部农村儿童在营养、喂养和保健方面的性别差异主要出现在只有 1 孩和 2 孩家庭中,而在多孩家庭中并没有观察到这样的差异,这可能提示性别差异的出现可能不是普遍的,即农村小年龄儿童性别上的差异可能并没有通常认为的大,即便是我们在 1 孩家庭中所发现的性别差异也并非很大。另一方面,有研究观察到儿童在这些方面出现的性别差异可能受到家庭其他儿童性别以及排行的影响^[1,5]。根据本研究样本,提示在多个孩子的家庭中,女童比男童倾向于容易患生长迟缓,由于研究儿童年龄小,大多数是家庭中最小的,而且资料没有收集家庭中其他儿童的性别,所以无法区分家庭其他儿童对研究儿童的影响,这可能是造成本研究中 2 孩和 3 孩及以上家庭中多数研究指标没有出现显著的性别差异的主要原因,对此需要进一步收集相关数据分析验证。

参 考 文 献

- [1] Pande R. Selective gender differences in childhood nutrition and immunization in rural India: the role of siblings. *Demography*, 2002, 40(3): 395-418.
- [2] Arnold F, Choe MK, Roy TK. Son preference, the family-building process and child mortality in India. *Population Studies*, 1998, 52(2): 301-315.
- [3] Ganatra B, Hirve S. Male bias in health care utilization for under-fives in a rural community in western India. *Bull WHO*, 1994, 72(1): 101-104.
- [4] Marcoux A. Sex differentials in undernutrition: a look at survey evidence. *Popul Dev Rev*, 2002, 28(2): 275-284.
- [5] Mishra V, Roy TK, Retherford RD. Sex differentials in childhood feeding, health care, and nutritional status in India. *Popul Dev Rev*, 2004, 30(2): 269-295.
- [6] 颜虹, 郑全庆, Ray Y, 等. 中国西部 40 个贫困县基层卫生与妇幼保健基础调查概要. *西安医科大学学报*, 2000, 21(4): 360-362.
- [7] 党少农, 颜虹, 曾令霞, 等. 运用人体测量法评估中国西部 40 个县农村 3 岁以下儿童的营养状况. *中华流行病学杂志*, 2005, 26(3): 177-181.
- [8] Kikafunda JK, Walker AF, Collett D, et al. Risk factors for early childhood malnutrition in Uganda [N/OL]. *Pediatrics*, 1998, 102(4): E45. [cited 2005 May 11]. Available from: URT: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/102/4/e45>
- [9] Stephensen CB. Burden of infection on growth failure. *J Nutr*, 1999, 129 Suppl 2: S534-538.
- [10] 联合国儿童基金会. 发展中国家的幼儿辅食添加. 当代科学知识的综述, 2000: 11-31.
- [11] Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. WHO Tech Rep Ser, 1995: 854.
- [12] Dang S, Yan H, Yamamoto S, et al. Feeding practice among younger Tibetan children living at high altitudes. *Eur J Clin Nutr*, 2005, 59(9): 1022-1029.
- [13] 曾令霞, 颜虹, 郭雄, 等. 中国西部 40 县农村 3 岁以下儿童喂养状况及影响因素分析. *西安交通大学学报(医学版)*, 2003, 23(6): 600-614.

(收稿日期: 2006-07-01)

(本文编辑: 尹廉)