

# 中国纳西族儿童青少年营养促进实施状况及其建议

季成叶

**【摘要】** 目的 分析25年来纳西族儿童青少年营养状况改善情况,并提出持续改善措施的建议。方法 2010年调查云南省丽江市纳西族7~18岁儿童青少年2 635人,以当地汉族乡村同龄人群作为对照,采用WHO-2006标准筛查营养不良。结果 2 635名纳西族儿童青少年男女生长迟缓率分别为4.9%和4.7%,消瘦率分别为5.6%和4.6%,合计营养不良率分别为10.5%和9.3%,比对照组分别下降35.2%和44.1%。结论 纳西族儿童青少年营养状况显著改善导致旺盛的生长长期趋势。建议针对存在的问题促进膳食多元化,提高疾病防治水平,并改善和加强基层妇幼保健、优生优育等措施。

**【关键词】** 营养不良;生长发育;纳西族;儿童青少年;生长迟缓

**Study on promotion of improvement regarding the nutritional status in Nakhi children and adolescents of Nakhi ethnicity** Ji Chengye. Institute of Child and Adolescent Health, Peking University Health Science Center, Beijing 100191, China

Corresponding author: Ji Chengye, Email: jichengye@263.net

This work was supported by a grant from the National Natural Science Foundation of China (No. 30972495 and No. 81001249).

**【Abstract】 Objective** To analyze the improvement of nutrition status in children and adolescents of Nakhi ethnicity, in the last 25 years so as to put forward further suggestions for improvement. **Methods** 2 635 Nakhi students aged 7-18 years were selected from the 2010 national survey, with a group of Han students from the rural areas were randomly selected as controls. WHO-2006 reference was used to screen the prevalence of malnutrition, and compared with the control group. **Results** The prevalence rates in the Nakhi male and female students were 4.9% and 4.7% for stunting, 5.6% and 4.6% for wasting, and 10.5% and 9.3% for total malnutrition, respectively. Changes on secular growth in both Nakhi and Han students in the rural areas were compared and the results showed that the superiority of Nakhi children was the cause for these disparities. **Conclusion** Nutrition status of the Nakhi children was predicted and an optional future was displayed. Positive factors for causing these superiorities were summarized. Suggestions were also put forward regarding the formulation of balanced diet, improving the skills on preventive-cure, strengthening the local maternal-child healthcare services and the development of education on better bearing and rearing, etc.

**【Key words】** Malnutrition; Growth and development; Nakhi; Children and adolescents; Stunting

纳西族聚居在我国四川、西藏交界的金沙江畔和横断山脉地区,依傍玉龙雪山的丽江市。纳西族儿童生长发育一直受到正负两方面因素的交互影响,在我国少数民族中具有代表性<sup>[1]</sup>。一方面纳西人历来重视文化教育,文明程度较高,文盲/半文盲率低于汉族。近年来丽江地区社会经济发展迅猛,生活水平大幅提高;另一方面,纳西人世代在山区从事农牧耕作,乡村不良环境(生产力低、交通不便、环境卫生差)给儿童健康带来较大不利影响<sup>[2]</sup>。本研

究依据营养改善和生长长期趋势(secular growth trend)间的密切联系,通过分析对纳西族儿童营养起促进作用的正向因素和在其生长过程中不利影响因素,提出保障该群体持续性营养改善和切实可行的健康发展措施。

## 对象与方法

1. 研究对象:为2010年全国学生体质健康调查随机整群抽取的纳西族和汉族7~18岁中小學生。纳西族中小學生来自丽江市纳西族最集中聚居地古城区和玉龙县,父母均为纳西族,城乡户籍比例和该族人口分布特征(1:3)一致;汉族中小學生作为对

照,随机抽取自云南省(或其他省)乡村地区<sup>[3]</sup>。本研究获得北京大学医学伦理学委员会批准,严格执行知情同意。抽样方法采取城乡三级框架,即省为一级,分为城、乡、男、女 4 群体,再按不同社会经济状况(好、中、差)在二级单位选择检测学校,在相应学校选择年级和班按规定人数抽样。二级分片标准含 5 项指标:地区 GDP 产值、人均年收入、人均食物消费额、人口自然增长率和人均社会一福利指数。无论纳西族或汉族研究对象,其家庭均须在当地生活一年以上。云南省乡村社会经济状况虽有差距,但因发展相对滞后,故由其组成的“云南乡村”与纳西族居住的丽江地区差异不大,可作为纳西族的生活背景对照。

2. 研究方法:首先通过体检剔除残疾及有严重身心疾患者。采用统一测试器材专人专项测试身高、体重并计算 BMI(kg/m<sup>2</sup>)。结果分析采用 3 种形式。①采用 WHO-2006 标准(身高、BMI 均以 <-2Z 为界值点)分别筛查两民族中小学生学习生长迟缓率(年龄别身高 <-2Z)和消瘦率(BMI <-2Z),再计算营养不良率<sup>[4]</sup>(表 1);②比较两民族男女中小学生学习 1985 年和 2010 年各年龄组(1 岁为一组,即检测日期和出生日期相减为 7.0~7.99 岁者为 7~ 岁组)身高和 BMI(M±s)及其长期变化,采用配对χ<sup>2</sup>检验差异的统计学意义;③依据时序列分析原理,将两民族中小学生学习生长发育资料(由各年龄均值相隔 20 年的差组成)绘制“1985—2010 年均值增长图”,并通过差分分析剖析时间对生长长期趋势的影响,比较民族间的差异。全部计算由 SPSS 16.0 软件完成。

### 结 果

1. 样本特征:两民族中小学习最终进入分析 6 235 人。其中纳西族 2 635 人,汉族 3 600 人;男生 3 117 人,女生 3 118 人。

2. 两民族中小学习营养状况和体格发育水平比较:

(1)营养状况:纳西族中小学习男女生长迟缓率分别为 4.9%和 4.7%,消瘦率分别为 5.6%和 4.6%,营养不良率分别为 10.5%和 9.3%(表 2)。表现为儿童期生长迟缓率不高,但在青春期(13~18 岁)骤然增加,提示青春期因身高突增推迟而形成生长迟缓。各年龄组间消瘦率大致均衡,儿童期(尤其 9~10 岁男生)显著高于青春期。汉族中小学习营养不良检出率明显较高,男女生长迟缓率分别为 7.2%和 7.3%,消瘦率分别为 7.0%和 6.0%。表明汉族中小学习营养不良率分别比纳西族高 35.2%和 44.1%(P<0.01)。

表 1 学龄儿童青少年营养不良筛查标准(WHO-2006)

年龄(岁)	按年龄别身高(cm)筛查 生长迟滞界值点				按年龄别 BMI(kg/m <sup>2</sup> )筛查 消瘦界值点			
	男生		女生		男生		女生	
	界值点	M	界值点	M	界值点	M	界值点	M
6~	<109.3	118.0	<108.0	118.0	<13.1	15.4	<12.7	15.3
7~	<114.3	124.5	<113.1	123.7	<13.2	15.6	<12.8	15.5
8~	<119.0	129.9	<118.3	129.5	<13.4	15.9	<13.0	15.9
9~	<123.5	135.2	<123.8	135.5	<13.6	16.2	<13.3	16.3
10~	<128.1	140.4	<129.5	141.8	<13.9	16.7	<13.7	16.9
11~	<133.0	140.6	<135.5	148.2	<14.2	17.2	<14.1	17.6
12~	<138.8	152.4	<141.0	154.0	<14.7	17.9	<14.7	18.4
13~	<145.4	159.7	<145.2	158.3	<15.2	18.6	<15.2	19.2
14~	<151.7	166.3	<147.9	160.9	<15.7	19.4	<15.7	19.9
15~	<156.5	171.1	<149.3	162.2	<16.3	20.1	<16.0	20.5
16~	<159.7	174.2	<150.0	162.7	<16.7	20.8	<16.3	20.9
17~	<161.5	175.8	<150.5	163.0	<17.1	21.4	<16.4	21.2
18	<162.5	176.4	<150.8	163.1	<17.4	22.0	<16.5	21.3

表 2 2010 年纳西族和汉族 7~18 岁男女生营养不良检出率(%)比较

年龄(岁)	纳西族			汉族		
	生长迟缓	消瘦	合并营养不良	生长迟缓	消瘦	合并营养不良
男生						
7~	0.9	2.7	3.6	9.3	6.0	15.3
8~	0.0	6.4	6.4	4.0	5.3	9.3
9~	0.0	10.9	10.9	4.0	8.7	12.7
10~	2.7	8.9	11.6	4.0	10.0	14.0
11~	2.8	9.3	12.1	4.0	4.0	8.0
12~	3.6	6.4	10.0	9.3	12.0	21.3
13~	11.8	7.3	19.1	13.3	3.0	16.3
14~	9.2	3.7	12.9	8.3	4.0	12.3
15~	4.7	3.5	8.2	7.3	9.3	16.6
16~	8.2	1.8	10.0	8.0	4.7	12.7
17~	8.2	3.6	11.8	6.7	7.0	13.7
18	6.5	2.8	9.3	8.0	10.0	18.0
平均	4.9	5.6	10.5	7.2	7.0	14.2
女生						
7~	2.7	6.4	9.1	4.0	6.0	10.0
8~	2.5	4.5	7.0	3.0	7.3	10.3
9~	3.5	5.6	9.1	8.0	8.7	16.7
10~	2.8	10.0	12.8	6.7	12.7	19.4
11~	3.7	6.4	10.1	6.0	14.7	20.7
12~	2.7	3.8	6.5	8.7	7.3	16.0
13~	5.5	3.6	9.1	9.3	6.7	17.0
14~	6.4	3.6	10.0	6.0	2.0	8.0
15~	5.5	2.7	8.2	9.3	2.0	11.3
16~	9.1	0.9	10.0	8.0	1.0	9.0
17~	6.4	3.6	10.0	8.0	1.3	9.3
18	5.5	3.6	9.1	10.0	2.7	12.7
平均	4.7	4.6	9.3	7.3	6.0	13.4

(2)体格发育水平:1985—2010 年的 25 年内纳西族和汉族中小学习体格发育水平均有迅猛长期增长趋势,但各年龄段存在差异。图 1 显示,纳西族男生身高长期变化在整个儿童期均很猛烈,2010 年与 1985 年相比 7~12 岁各年龄组的增幅均为 7.6~9.8 cm;汉族男生尽管也有正向增长,但显著增长发生在青春中后期,提示其近期增长加速趋向相对不

明显。尽管两民族中小学生身高总增幅相差不大，但纳西族男生显现出更大潜力。图 2 显示，两民族女生 BMI 均正向增长，但纳西族总增幅大得多，如 11~12 岁女生 BMI 均值比 20 年前增长 2.8 kg/m<sup>2</sup>，而汉族女生仅增长 1.0 kg/m<sup>2</sup>，且于 17~18 岁时出现负增长，证明纳西族营养状况改善幅度明显。

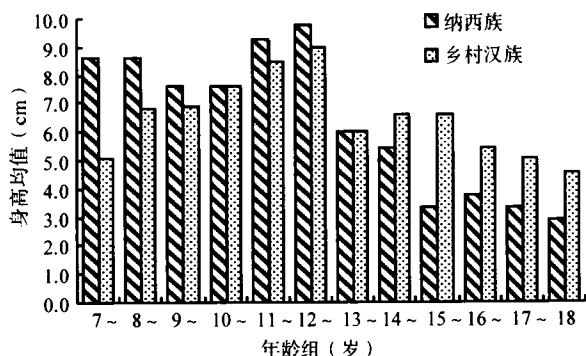


图 1 1985—2010 年 7~18 岁纳西族和汉族男生年龄身高 (cm) 均值增长比较

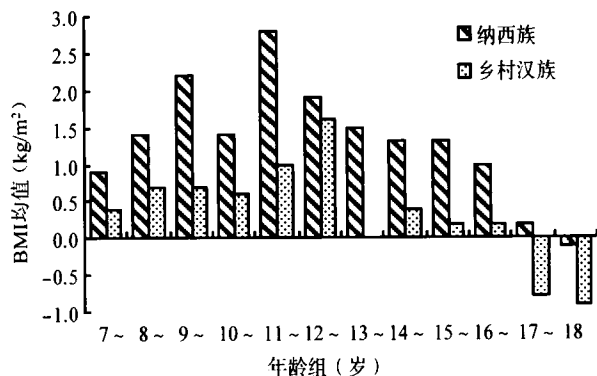


图 2 1985—2010 年 7~18 岁纳西族和汉族女生 BMI (kg/m<sup>2</sup>) 均值增长比较

### 讨 论

纳西族儿童青少年营养不良检出率的大幅下降、营养状况的全面改善，是近 25 年来生长长期趋势（相比云南汉族更快）的结果，并与当地经济快速发展相平行。生活水平的提高促进各类正向因素形成。首先表现为膳食营养全面改善。2005 年调查时 3~6 岁儿童半数以上身高、体重达不到标准，多数为中度以上营养不良，目前随着托幼机构膳食营养干预、农忙季节临时托幼场所建立，儿童营养不良、佝偻病的发生率显著下降<sup>[5]</sup>。其次是疾病防治水平显著提高，村落环境脏乱和传染源得到有效控制。第三，基层妇幼保健工作，尤其在控制低体重儿出生、母乳喂养、及时添加辅食、提高免疫接种和定期体检率等方面均得到全面加强。这些都是有效预防以生长迟缓为核心的儿童营养不良的重要途径<sup>[6]</sup>。

继续改善纳西族儿童青少年生活环境的潜力很

大。建议①膳食结构合理化。目前纳西族儿童营养存在膳食单一，即膳食与自种农产品直接相关（产什么，吃什么）。丽江地处山区，加之民族习俗，与外界交流困难，膳食来源基本自给自足，由于受传统饮食习惯影响，很少从外购入。据调查曾去主动购买含维生素 C、钙、铁、锌等保健品的城镇家庭为 37.6%，农村仅为 3.4%；父母营养知识缺乏，也是助长儿童不良饮食习惯的重要原因<sup>[7]</sup>。建议通过对家长膳食营养教育和在幼教机构推行午餐制，为建立良好的膳食结构奠定基础。②培养良好卫生习惯。纳西族学生家长对卫生习惯的培养随意性强，缺乏对卫生行为的指导和对卫生习惯的培养，而各种不卫生习惯导致的胃肠炎、龋齿、贫血、肠道寄生虫病等，又严重影响对儿童营养状况，且是导致消瘦等营养不良的重要原因。③全面加强优生优育。应正视丽江地区基层妇幼保健基础薄弱的特点，有针对性预防孕早期胎儿宫内感染、滥用抗生素、接触有机磷农药等；孕晚期应加强营养，防止出生低体重儿；减少近亲婚配现象，避免隐性遗传病（如先天性聋哑、小头畸形、苯丙酮尿症等）和多基因遗传病（如脊柱裂、先天性心脏病、癫痫等），降低婴儿死亡率；在儿童出生前应对双亲进行养育训练等<sup>[8]</sup>。

### 参 考 文 献

- [1] The Revised Editing Group of the Survey on the Yulong Naxhi Autonomous County. The Survey on the Yulong Naxhi Autonomous County [M]. Beijing: Nationality Publication, 2008. (in Chinese) 《玉龙纳西族自治县概况》修订本编写组. 玉龙纳西族自治县概况 [M]. 北京: 民族出版社, 2008.
- [2] Xu CZ, Dong Y, Wan CH, et al. Quality of life and its influence factors of Naxi villager in Yulong county in Yunnan province [J]. J Kunming Med Univ, 2009, 8: 104-108. (in Chinese) 许志志, 董宇, 万崇华, 等. 云南省玉龙县纳西族居民生命质量及影响因素分析 [J]. 昆明医学院学报, 2009, 8: 104-108.
- [3] Chinese National SSCH Association. 2010 Chinese National Survey on Student's Constitution and Health [M]. Beijing: China College and University Press, 2012: 21-72. (in Chinese) 全国学生体质健康调研组. 2010 年中国学生体质健康调研 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2012: 21-72.
- [4] WHO. World Health Statistics. Geneva, 2010. [http://www.who.int/whosis/whostat/2010/en/]. Accessed 15 January 2011.
- [5] He SY. A study of the Naxi family structure and social life in the Dongba holyland. An investigation report of Shuija village in Zhongdian county [J]. J Yunnan Nation Col: Philos & Soci Sci Ed, 2000, 17(6): 41-44. (in Chinese) 和少英. 东巴教圣地纳西族的家庭结构与社会生活——中甸县白地水甲村田野调查报告 [J]. 云南民族学院学报: 哲学社会科学版, 2000, 17(6): 41-44.
- [6] Zhu YL, Xia W, Duan LL, et al. A comparative study on the concordance with the Chinese students' constitution and health between the Han and six minority ethnic groups in Yunnan province [J]. Chin Academ J, 2009, 35: 186-188. (in Chinese) 朱永莉, 夏文, 段连丽, 等. 云南省 6 个少数民族学生与汉族学生体质健康标准测试结果对比分析 [J]. 思想战线, 2009, 35: 186-188.
- [7] Chen XQ, Shuai JL, Yan WQ. Comparison on the nutrition status among five minority ethnic groups in Yunnan province [J]. Chin J School Doc, 2000, 14(1): 58-59. (in Chinese) 陈秀琼, 袁嘉丽, 晏为群. 云南省五个民族学生现时营养状况分析 [J]. 中国校医, 2000, 14(1): 58-59.
- [8] Stevens GA, Finucane MM, Paciorek CJ, et al. Trends in mild, moderate, and severe stunting and underweight, and progress towards MDG 1 in developing countries: a systematic analysis of population representative data [J]. Lancet, 2012, 380: 824-834. (收稿日期: 2013-09-01)

(本文编辑: 张林东)