

厚生労働科学研究補助金（子ども家庭総合研究事業）  
「多民族文化社会における母子の健康に関する研究」  
平成 15 年度厚生労働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業

中国雲南省徳宏州潞西市における 5 歳未満の傣族乳幼児の栄養失調

およびビタミン B1 欠乏に対する介入調査報告

李 燕<sup>1</sup> 堀田 正央<sup>2</sup> 石原 紀美子<sup>2</sup> 牛島 廣治<sup>2</sup>

1 . 中華人民共和国雲南省婦幼保健院

2 . 東京大学大学院医学系研究科発達医学科学教室

研究要旨

本研究は、中国雲南省における 5 歳未満の傣族乳幼児の栄養失調およびビタミン B1 欠乏の現状を把握することと、改善のための有効な介入について探求することを目的とした。

介入村における乳幼児の平均体重は有意に増加し、生後 6 ヶ月から 17 か月までの低体重の発症率は、非介入村に比べて有意に減少した。潞西市における栄養失調とビタミン B1 欠乏による乳幼児の死亡率は減少し、傣族の栄養に対する意識を強くした。また、母親や養育者の子どもへの食べさせ方は著しく変わった。

残る課題は、ローカルの文化食物タブーに強く従う高年層の傣族の人々の考えを変えることの難しさと、経済的事情のため、適切な離乳食を用意する余裕がない家庭への対応である。

A. 緒言

ここ 10 年における中国の 5 歳未満乳幼児死亡率は、経済発展や健康教育の普及、母子保健ネットワークの構築、母子保健プログラムの実施などにより著しく減少した。しかし雲南省においては、5 歳未満乳幼児の栄養失調はいまだ問題である。特に 5 歳未満の傣族乳幼児における蛋白質とビタミン B1 摂取不足は雲南省の中でも最も深刻である。1998 年における栄養失調およびビタミン B1 欠乏の幼児の死亡率は、667.89 / 10 万人であり、中国医療関係者は強く問題視している。

本研究は、中国雲南省における 5 歳未満の傣族乳幼児の栄養失調およびビタミン B1 欠乏の現状を把握す

ることと、改善のための有効な介入について探求することを目的とした。

B. 研究方法

本研究は、中国雲南省徳宏州潞西市で行われた。潞西市は人口 321,000、中国南西部に位置し、ミャンマーと国境を接する亜熱帯地域である。5 つの少数民族が住み、人口の半分がそのいずれかの少数民族である。傣族は全少数民族人口の 73.68%を占める最大の集団であり、2000 年の GDP は 467 米ドルである。

1. 基礎調査:

2000 年 7 月に、10 の村において 1173 名の 5 歳未満乳幼児の身長・体重測定、尿中チアミン検査、母親ま

たは養育者へのインタビューを行った。

結果は、低体重が全体の 28.9%、発育不全が 29.9%、消耗症が 9.0% という重度の蛋白質エネルギー欠乏性栄養不良を示した。また、10.5% がビタミン B1 欠乏、5.7% がビタミン B1 摂取不足であった。

低カウプ指数 (25% 以下) の発生は、医者ガイダンスの不足、(OR=3.17、95%CI=1.22-8.22)、栄養知識の不足 (OR=2.97、95%CI=1.07-8.18) および食物に関するタブーに強く関係した。両親や祖父母の中には、乳児には出来るだけ早く米を与えるべきだと信じる者がおり、生後 3 日目に与えたケースもあった。また、調査地には " ビンゲー " という食物に関するタブーがあり、乳児期に卵および魚を摂取した場合、" ビンゲー " を患う ( 具体的には、頻回の下痢や食べることを嫌うようになる、発達不良、不機嫌、寝付きが悪いなどである ) と信じられている。また、出産後 1 ヶ月間は白米、砂糖および塩のみを食べるべきというタブーもあり、卵と鶏肉が補足として許可されていた。市場から買われた食物は、褥婦にとって不潔であると考えられたからである。2000 年の潞西市における栄養失調およびビタミン B1 欠乏による乳児死亡率は 611.96 / 10 万出生である。多くの親は、医者からの支援やガイダンス、子どもへの食べさせ方のトレーニングを受けることを望んだ。

## 2. 介入:

基礎調査を行った 10 村を 2 グループにわけ、5 村を介入村、残り 5 村をコントロール村とした。包括的コミュニティベース介入には、市長、行政スタッフ、MCH (Mother and children hospital) スタッフ、各地

区リーダーおよび村代表が参加した。

介入は 2002 年 6 月から 2004 年 6 月までの予定で行われる。副知事をグループリーダーとした市レベルリーダーのグループ、村の調査グループの組織した。内容は ( 1 ) 傣族の言語を用いた VCD (ビデオ CD) やパンフレットを用いた栄養教育、マンツーマンのディスカッション、離乳食の作り方のデモンストレーション、ピアエデュケーションの奨励、( 2 ) 2 ヶ月に一度の都市・地区レベルの医者による医療サービスおよびヘルスケア・ガイダンスを行い、村医による随時ヘルスケア・サービス ( 3 ) 誕生から生後 17 ヶ月までの 2 か月毎の成長モニタリング、( 4 ) 乳幼児の疾病の総合管理、( 5 ) 分娩前後の女性へのビタミン B1 剤配給、である。

## 3. 評価:

省と市のグループは年に 1 回、成長記録の分析や離乳食の状況把握、村民へのインタビューおよびフォーカスグループディスカッション、市レベルの医師へのトレーニングとサポートを行う。最終の評価調査は 2004 年 7 月に予定している。

## C. 結果と考察

1. 対象は 2001 年 7 月以降に出生した 624 名の乳幼児および母親または養育者である。それらのうちの 352 名は、2003 年末に前調査を終了した。介入村における乳幼児の平均体重は有意に増加した (Table 1)。また、女兒の平均体重は、同じ年齢の男児より有意に少なかった。生後 6 ヶ月から 17 か月までの低体重の発症率は、介入村に比べて有意に減少した (Table 2)。女兒の発症率は男児に比べて高かった ( $p < 0.05$ )。

2. 潞西市における栄養失調とビタミン B 1 欠乏による乳幼児の死亡率は 2000 年から 2003 年にかけて減少した (Table 3)。2000 年にはビタミン B 1 欠乏で死んだ乳幼児は全体の 90%であったが、現時点で介入村におけるビタミン B 1 欠乏による死亡児やビタミン B 1 欠乏に関するケース報告書はない。

4. 介入により、栄養失調およびビタミン B 1 欠乏の発症は減少した。

a. 介入は、傣族の栄養に対する意識を強くした。村民は以前より多くの栄養知識を持ち、実践した。例えばある者は、村民インタビューおよびグループディスカッションでは、栄養失調の乳児の絵を見た後に、自分の子の頭および腹部が大きく見え、他の部分は細く見えたと報告した。栄養不良であるに違いないと考え、また疾病にかかりやすいと思い、卵や動物肝臓、野菜などを食べるべきだと考えた。また、母親は、自分が食べた物やビタミン B 1 剤が母乳を通じて子に摂取され、子の強い身体を作ると答えることができた。また、母親は、産後の最初の月でさえ、より多くの種類の食物を食べるべきだと答えることができた。ある文盲の老婦人は、V C D やパンフレットから得た情報により、乳幼児により多くの食物を食べるべきだと知り、ガイダンスに基づく食物を作ってくれるように嫁に依頼した。

b. 母親や養育者の子どもへの食べさせ方は著しく変わった。

分娩後、授乳開始の平均時間は、9.5 時間短縮した。また、分娩後 30 分以内の授乳を行った割合は、6.7% 増加した (Table 4)。大人が咀嚼した米を与えられた新生児の報告はない。

乳児へ卵や豚肉、魚、豆製品、野

菜および果物を初めて与えた時期は早くなった。また、米飯を初めて与えた時期は遅くなった (Table 5, 1-2, 6)。

家族の中には、炊飯器を使用する、米を水につけておく時間を短縮するなど調理方法を変更しようとする者もいた。介入村におけるすべての妊産婦はビタミン B 1 剤を摂取した。介入村においては妊婦の 98.8%が医師(村医を含む)を少なくとも 1 回訪れることができ、55.24%が病院で分娩してビタミン B 1 欠乏予防のための医療サービスを受けることができた。ビタミン B 1 欠乏の予防教育は市全体で行なわれ、結果として、ビタミン B 1 欠乏による乳幼児の死亡は減少した。多くの分娩後の女性の食生活は豊かになり、何人かの女性は、市場からの野菜や豚肉を食べた。

c. 市レベルのリーダーグループは市長をリーダーとして組織され、市レベル、地区レベルの M C H スタッフおよび村医はコミュニティーベースで栄養教育およびガイダンスを行った。地区リーダーおよび女性リーダーも、妊婦および若い母親を支援した。市議会は貧困家庭へ財政支援を行い、政府オフィサーは調査の評価に参加した。

介入前に比べ母親が医師の支援を得ることははるかに容易となった。出生以後 1 歳半における下痢および急性呼吸器感染症の発症率は 2.38 から 0.99 に減少した。

d. コミュニティーベースの多部門の同時介入は、各参加者の任務を明確にし、介入の評価をより実現可能にした。また、雲南省公衆衛生事務局および東京大学の技術ガイダンスおよび財政支援は、本調査に大きく貢献した。

#### D. 今後の課題

1. ローカルの文化食物タブーに強く従う高年層の傣族の人々の考えを変えることは難しく、また若い夫婦は高齢者に従う。高年層の人々の中には、病気の時は医師を訪れる代わりに聖歌を歌ってくれるように魔術師に依頼するなど不健康な迷信を主張する。それが適切な離乳食を食べさせるのに困難を生ずる。

2. 経済的事情のため、何人かの家族は子どもに対して、ミルク、肉、卵のような適切な離乳食を用意する余裕がない（2003年の潞西市における一人あたりGNPは485米ドル）。調査地は亜熱帯気候であり、肉や卵が保存できない家庭もあった。

3. 本介入調査においては大きな成果があったが、深刻な乳幼児の栄養失調はコントロール村に残る。また、調査地における栄養失調発症率は、中国全体の平均よりはるかに高い。そのため、更なる問題解決の努力が必要である。

（この概要は第19回日本国際保健医療学会東日本地方会で李 燕が招聘講演として発表した。）

Table 1 Comparison of average weight prior and during the intervention

	Month	2000		Duration		t	p
		N	Mean	N	Mean		
Male	Birth			287	3.08		
	4-5	39	7.78	243	6.95	3.870	0.000
	6-7	28	7.32	155	7.54	1.668	0.244
	12-13	24	8.18	200	8.82	3.259	0.001
	15-16	26	9.01	172	9.43	2.240	0.026
Femal	Birth			290	2.95		
	4-5	34	6.87	266	6.37	2.061	0.040
	6-7	28	6.86	178	6.92	0.326	0.745
	12-13	16	7.77	213	8.20	1.835	0.068
	15-16	19	8.13	181	8.71	2.378	0.018

Table2 Prevalence rates of underweight of children in 2000 and during the intervention

Month	2000(%)			Duration (%)			t (total)	p
	Male	Female	Total	Male	Female	Total		
Birth				2.4	7.6	5.0		
0-	1.0	4.4	2.7	2.9	0.8	1.8	0.202	P>0.05
6-	15.3	25.9	20.5	9.8	17.3	13.7	4.950	P<0.05
12 –17	36.7	41.3	39.0	21.8	32.7	26.4	8.281	P<0.01

Table 3 Comparison of infant mortality prior and during the intervention

	Luxi		Dai areas	
	2000	2003	2000	2003
Infant Mortality (/1,000 live births)	23. 6	21. 0	20. 3	18. 7
Infant Mortality of thiamine deficiency (/100,000 live births)	278. 2	0. 0	414. 6	0. 0
malnutrition (/100,000 live births)	333. 8	123. 8	250. 3	87. 0

Table 4 Comparison of first breast milk prior and during the intervention

	Prior			Duration		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
First breast milk (hours)	27.8	29.8	28.5	17.7	20.3	19.0
First breast milk 30 minutes (%)	37.6	36.8	37.2	47.4	42.4	44.9
Weaning breast milk (Months)	12.6	12.9	12.8	12.0	12.9	12.5

Table 5-1 Comparison of proportion of first month to give children weaning food prior and during the intervention (%)

Month	Rice		Egg		Pork		Fish	
	Prior	Duration	Prior	Duration	Prior	Duration	Prior	Duration
0-	74.6	23.5	3.8	0.3	2.7	0.3	0.3	0.3
4-	16.0	39.4	7.7	11.0	21.0	8.8	6.8	3.1
6-	4.4	29.5	24.6	38.0	27.2	45.0	11.8	18.4
8-	2.4	5.4	17.2	33.1	28.4	33.7	10.7	27.5
10-	0.6	1.4	5.0	11.6	7.1	9.9	5.3	27.2
12-	0.6	0.6	26.9	5.1	11.8	2.0	36.7	17.6
15-17	0.3		2.4	0.8			4.1	4.5
None	1.2	0.3	10.4		0.9	0.3	21.3	1.4

Table 5-2 Comparison of proportion of first month to give children weaning food prior and during the intervention (%)

Liver		Milk		Bean & production		Vegetable		Fruit	
Prior	Duration	Prior	Duration	Prior	Duration	Prior	Duration	Prior	Duration
1.2	0.3	15.7	2.5	0.9	1.1	1.5		0.9	
3.6	1.4	10.7	8.5	9.5	5.9	14.2	10.8	10.7	9.1
9.2	8.5	8.0	21.8	25.1	32.9	35.5	45.6	31.7	38.0
8.9	21.6	4.1	17.8	24.6	35.4	18.6	30.9	25.1	32.9
4.7	22.4	3.6	17.0	6.5	16.4	9.8	10.5	10.4	15.0
26.9	23.9	5.3	13.9	18.0	7.1	11.5	2.3	17.5	4.8
1.2	14.8	0.9	7.4	0.6	1.1	0.9		1.5	0.3
42.9	7.1	51.2	11.0	13.9		7.7		1.5	

Table 6 Comparison of average months to first give child weaning food the prior and during the intervention

	Prior		Duration		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
Rice	2.0	2.5	3.7	2.0	9.84	<0.01
Egg	9.0	3.7	6.5	2.1	10.86	<0.01
Pork	7.5	2.9	6.2	1.7	7.15	<0.01
Fish	10.6	3.5	8.3	2.6	9.76	<0.01
Anamal liver	10.1	3.4	9.5	3.2	2.39	<0.05
Milk	5.9	4.2	7.5	3.4	5.49	<0.01
Bean and production	8.4	2.9	6.9	2.2	7.64	<0.01
Vegetable	7.7	2.6	6.3	1.7	8.34	<0.01
Fruit	8.4	3.1	6.6	1.9	9.15	<0.01
Suger			6.4	3.0		
Soft drink			9.9	3.8		
Oil			6.5	2.1		