

# 人初乳中ビタミン B<sub>1</sub> および B<sub>2</sub> に関する研究

—新プレナタール錠服用の影響について—

研究第1部 我妻 堯・高木 実  
野末 悦子・堀口 雅子  
研究第4部 水野 清子・土井 正子  
愛育病院産婦人科 丸山 香子

## 1. 緒 言

近年、人工栄養がますます増加の傾向にあるが、粉乳が種々改良されたとはいえ、新生児にとって最もよい栄養方法は、いまなお母乳であることは言うまでもなからう。

粉乳の改良の目標に母乳化があげられているように、消化吸收の問題、腸内細菌の Bifidus 菌、あるいは、非特異的感染防御因子その他の作用により、生理的に重要だと考えられている Lysozyme などを豊富に含んでいる点、または、細菌汚染の機会の少ないこと、アレルギー、skin-shipの問題など、数多くの利点が母乳栄養に含まれると考えられるからである。

母体が種々の薬剤を摂取した場合、これが母乳中に移行することは当然考えられるが、今回、われわれは母親が新プレナタール錠を連用した場合の母乳中の V.B<sub>1</sub> および V.B<sub>2</sub> の測定を行ない、服用しなかった群と比較し興味ある結果を得たのでここに報告する。

V.B<sub>1</sub> は、体内の糖質をはじめ、脂質、水分代謝にも重要な役割を占めており、特に代謝の盛んな妊産婦にとって必要である。しかし妊産婦の血中ビタミン値は、健康非妊婦に比較して、低値を示していることが清水<sup>1)</sup>により報告され、ことに産褥の6日間は低い値を示し、このように、V.B<sub>1</sub> 欠乏状態にある妊産婦に V.B<sub>1</sub> を補給することは、臨床意義あることと思われ。われわれの研究では、血中ビタミン値は測定していないが、食餌中のビタミン量および乳汁中のビタミン値を、新プレナタール服用と非服用の2群に分けて検討した。

## 2. 研究対象および方法

当院で分娩した褥婦のうち、妊娠中から新プレナタール錠1日1錠を確実に連用した25例と、ビタミン剤を服用しなかった27例（以下対照群という）の計52例につい

て、産褥第5日目の午前5時に搾乳で採取した初乳中の V.B<sub>1</sub> および V.B<sub>2</sub> を測定した。

第5日目の午前5時に採乳した理由は、4日目までは、V.B<sub>1</sub> と V.B<sub>2</sub> を測定するのに足りるほど十分な母乳分泌量が得られる例が少ないこと、当院の授乳時間が、午前0時、5時、8時、11時、午後2時、5時、8時の7回であり、その中でも5時間の睡眠をとった午前5時が一日で最も泌乳が良いからである。なお、服薬した新プレナタール1錠中に含まれる V.B<sub>1</sub> は、B<sub>1</sub> 硝酸塩として6mg、V.B<sub>2</sub> は4mgである。

## 3. 測定方法および測定成績

V.B<sub>1</sub> の測定方法は、チオクロム法、V.B<sub>2</sub> はルミフラビン法によった。

測定成績は、表に示すごとく新プレナタール服用群25例の母乳100ml中のV.B<sub>1</sub>含有量の平均値は21.0γであり、V.B<sub>2</sub>含有量の平均値は44.1γである。これに対して、対照群27例の母乳100ml中のV.B<sub>1</sub>含有量の平均値は13.8γであり、V.B<sub>2</sub>の含有量の平均値は36.5γであった。この母乳中のV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>量は、いずれも新プレナタール服用群に有意に高値を示している。なお、この両群について前日の食餌中に含まれているビタミン量を、食餌調査により算出してみると同表に示すごとく、新プレナタール服用群でV.B<sub>1</sub>の平均値3.832mg、V.B<sub>2</sub>の平均値が1.876mgであり、対照群ではV.B<sub>1</sub>が3.820mg、V.B<sub>2</sub>が1.791mgであった。この両群間で、食餌中に含まれるV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>の量には有意の差が認められない。

## 4. 考 按

V.B<sub>1</sub> および V.B<sub>2</sub> の妊産授乳婦の必要量は、厚生省発表<sup>2)</sup>の所要量によれば、V.B<sub>1</sub> は 1.1mg~1.5mg/日であり、V.B<sub>2</sub> が 1.2mg~1.7mg/日である。この算出の規準は、V.B<sub>1</sub> 欠乏症状を臨床的に示すようになる最少の必要

量を人体欠乏試験の結果から、0.2~0.3mg/1,000Cal とし、それを2倍した0.45mg/1,000Cal をまず一般人の規準として算出し、妊婦は、胎児の発育と母体の代謝の亢進とを考慮して、約10%増しの0.5mg/1,000Cal を規準としたものである。また、授乳婦では、乳汁中への移行を考慮して、0.45mg/1,000Cal の規準の10%増しとしてある。この様な配慮から、V.B<sub>1</sub>の所要量は、妊婦は前期において1.1mg、後期に1.2mg、授乳婦では1.5mgと定められた。同様の考えかたから、V.B<sub>2</sub>の所要量は、妊婦は前期は1.2mg、後期は1.3mg、授乳婦は1.7mgと定められたものである。

今回の調査対象の褥婦における乳汁採取前日の食餌からの摂取量をみると、表のごとく新プレナタール服用群、対照群ともそれぞれV.B<sub>1</sub>が3.832mgと3.820mg、V.B<sub>2</sub>は1.876mgと1.791mgで、厚生省の定める所要量を上回っており、いずれの群も食餌中のV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>が不足していないものと思われる。

次に、産褥5日の初乳中のV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>の測定値は、表のごとくで、新プレナタール服用群での平均値がV.B<sub>1</sub> 21.0γ/dl、V.B<sub>2</sub>が44.1γ/dl、対照群で、V.B<sub>1</sub> 13.8γ/dl、V.B<sub>2</sub>が36.5γ/dlである。両群間の有意差を検討してみると、V.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>のいずれについても、新プレナタール服用群で有意に高い値を示していることがわかった。(P>0.01)

人乳中のV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>は、母乳採取の時期および、また報告者によりいろいろであるが、Fanconi<sup>3)</sup>によればV.B<sub>1</sub> 16γ/100g、V.B<sub>2</sub> 43γ/100gであり、小宅<sup>4)</sup>によれば初乳中のV.B<sub>1</sub>は6.50γ/dlで、永久乳では15.38γ/dlと報告されている。この他にも、井手<sup>5)</sup>は5~10γ/dl、中村<sup>6)</sup>は、15.2γ/dlと報告している。

母体にV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>を負荷することによって、乳汁中にV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>が移行することは、すでに小宅によっても認められており、皮下注射後2~3時間でピークに達するとされている。V.B<sub>2</sub>の母乳中に含まれる量は、小宅によれば、18.3γ/dlであったが、われわれの成績では新プレナタール非服用群で36.5γ/dlと、この値を上回っているが、新プレナタール服用群では44.1γ/dlと、さらに高値を示している。

母乳が新生児にとって望ましい栄養であることは言うまでもないが、初乳中のV.B<sub>1</sub>は、永久乳に比較して低い値を示しているようである。

われわれの測定値は、採乳が産褥5日目であることから、諸家の報告の産褥前期よりは後期の方に近い値を示しているが、全く同時期に採取しても新プレナタール服用群は、対照群に比し有意の差をもって乳汁中にV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>を多く含有していることがわかった。

母体にV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>を服用せしめることによって、母体に対する補給と同時に母乳を通して児にもV.B<sub>1</sub>

表

症例	プレナタール投与群								対 照								
	母乳100ml中のビタミン含量		食事からの摂取栄養量 <sup>1)</sup>						母乳100ml中のビタミン含量		食事からの摂取栄養量						
	ビタミンB <sub>1</sub>	ビタミンB <sub>2</sub>	熱 量 (Cal)	蛋白質 (g)	脂 肪 (g)	動物性蛋白質 (g)	ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	ビタミンB <sub>1</sub>	ビタミンB <sub>2</sub>	熱 量 (Cal)	蛋白質 (g)	脂 肪 (g)	動物性蛋白質 (g)	ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	
1	18.5	48.9	3,222	114.1	97.8	67.4	3.80	2.65	7.3	48.7	1,763	86.0	63.3	69.4	0.66	1.03	
2	23.0	49.6	2,825	117.0	68.8	59.4	3.92	1.87	7.5	44.0	2,892	99.1	63.6	46.4	3.75	1.36	
3	14.0	41.4	2,825	98.5	76.2	49.1	3.93	1.90	14.5	31.0	3,115	108.9	58.1	54.6	4.99	2.07	
4	11.8	50.6	2,663	90.5	66.3	53.8	3.43	1.51	20.8	32.8	3,252	118.0	10.1	73.7	4.20	2.59	
5	12.3	42.6	2,867	96.8	69.0	43.3	3.97	1.67	13.3	36.2	2,936	109.1	75.0	68.6	3.60	2.23	
6	18.3	26.7	2,619	107.8	65.3	76.4	3.59	2.41	14.8	36.7	2,883	99.5	70.4	57.2	3.38	1.81	
7	21.0	53.4	3,044	100.9	71.7	60.5	4.02	2.04	14.8	49.6	2,282	93.8	95.4	54.5	3.45	1.81	
8	19.6	37.0	2,926	99.1	71.6	50.0	4.13	1.98	4.0	38.1	4,079	135.9	87.7	54.7	5.22	1.57	
9	29.5	57.3	2,112	84.3	63.3	56.4	3.00	2.52	2.3	32.8	3,372	91.2	49.0	53.7	3.07	1.16	
10	27.1	36.8	3,600	115.0	80.3	62.2	5.29	2.36	3.2	33.2	2,924	102.1	76.0	61.2	3.39	2.13	
11	21.5	37.6	2,713	90.6	59.9	46.5	3.86	1.70	8.3	36.5	3,043	116.2	61.0	64.6	6.11	1.82	
12	21.8	59.0	2,711	97.3	76.7	56.7	2.91	1.59	19.3	21.7	3,087	105.9	81.9	63.8	4.86	2.06	
13	27.3	41.8	2,187	82.9	53.7	51.1	3.06	1.40	8.0	43.5	3,192	109.0	85.7	54.1	4.13	1.95	
14	13.3	36.9	2,500	82.5	65.3	48.8	2.17	2.26	7.5	28.5	3,076	110.7	87.6	71.1	3.06	2.29	
15	25.3	40.4	3,150	115.6	71.3	70.7	5.33	2.57	19.7	39.6	3,087	117.4	95.8	79.9	4.07	2.52	
16	19.5	44.0	2,815	86.0	71.7	32.9	2.57	0.90	18.5	28.9	2,162	80.5	79.6	55.6	1.88	1.71	
17	11.8	43.7	2,139	79.7	62.9	39.9	2.32	1.55	17.0	23.2	2,260	84.0	46.7	46.5	3.29	1.25	
18	17.3	40.3	3,329	106.7	66.6	55.0	3.36	1.96	27.8	28.4	2,828	108.8	68.9	46.7	3.53	1.37	
19	21.0	64.9	2,811	88.1	72.0	55.3	4.65	1.43	19	25.0	47.5	3,463	109.6	65.1	64.2	5.13	2.65
20	27.5	43.8	2,546	93.3	45.6	39.7	4.07	1.15	20	26.0	39.3	2,266	101.6	38.8	57.9	3.14	1.36
21	18.5	32.6	2,569	92.1	46.1	46.6	4.71	1.31	21	2.9	48.8	2,542	91.5	58.0	41.7	3.51	1.28
22	32.1	43.3	2,970	104.3	84.9	62.7	4.46	1.42	22	9.5	48.7	2,980	103.2	73.6	64.7	3.13	1.61
23	32.5	42.5	3,564	116.1	65.1	66.4	4.49	2.20	23	27.3	25.5	3,032	103.7	75.4	60.8	3.46	2.12
24	28.0	41.7	3,289	105.4	57.6	40.5	4.97	1.48	24	12.8	37.8	2,572	82.0	61.5	31.1	3.51	1.33
25	12.4	51.7	3,503	109.6	87.1	51.8	3.80	3.18	25	26.6	30.2	3,027	100.9	61.4	51.7	4.86	1.66
									26	7.1	44.8	2,837	99.1	51.2	46.5	4.91	1.45
									27	9.3	40.5	3,256	118.4	90.2	72.1	4.77	2.17
	21.0	44.1					3.832	1.876		13.8	36.5					3.820	1.791

(1) 搾乳前日の摂取量

およびV.B<sub>2</sub>を与えることの効果を期待できるものと思われるので、妊娠中のみならず産褥期に母体が、V.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>を服用することは臨床的に意義あることと思われる。

## 5. 結 論

妊娠中より新プレナタール錠を1日1錠連用した褥婦と、何らビタミン剤を服用しない褥婦の2群について、産褥5日の初乳中のV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>をチオクロム法およびルミフラビン法により測定したところ、次の結果を得た。

1) 新プレナタール服用群25例中の初乳中のV.B<sub>1</sub>の平均値は21.0  $\gamma$ /dlであり、対照群27例の平均値は、13.8  $\gamma$ /dlであった。この両者間には有意の差がある。

2) 同様に、V.B<sub>2</sub>については新プレナタール服用群で44.1  $\gamma$ /dlであり、対照群では36.5  $\gamma$ /dlであった。こ

の両者間にも有意の差がある。

3) なお、両群とも食餌より摂取されたV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>は、それぞれV.B<sub>1</sub> 3.832mg、3.820mg、V.B<sub>2</sub>が1.876mg、1.791mgであり、この間には有意差がない。

4) 授乳婦人に、ビタミン剤新プレナタールを投与することによって、母乳中のV.B<sub>1</sub>およびV.B<sub>2</sub>の含有量を有意に増加させ、母乳を介して新生児にビタミンを補給することができる。

## 〔文 献〕

- 1) 清水昭造：日臨床、27：6、1967
- 2) 厚生省：日本人の栄養所要量、昭和44年8月
- 3) Fanconi G. et al.: Lehrbuch der Pediatric.
- 4) 小宅健雄：日児誌、71：7、昭42
- 5) 井出金三郎：日児誌、45：1482、昭14
- 6) 中村恒男：小児臨、7：414、昭29