

# 一亞麻紡織工場における脚気様主訴患者（所謂「夏負け」）の血中焦性葡萄糖量及び臨牀所見に及ぼせるビタミン B<sub>1</sub> 連続投与の影響

金沢大学医学部日置内科教室(主任 日置教授)

竹 内 正 伍

*Shōgo Takeuchi*

(昭和29年1月19日受付)

## 緒 言

著者は前報において一亞麻紡織工場における脚気様主訴を有する患者（所謂「夏負け」）の大部分が臨牀的所見、血中焦性葡萄糖量及び「ビタミン B<sub>1</sub> 負荷後の同酸量の低下より見て「ヒポビタミンノーゼ B<sub>1</sub> に属することを述べたが、

今回はこれら患者に「ビタミン B<sub>1</sub> の種々の量を4週間連続投与して、2週及び4週後の2回に亘り上述の事項に及ぼせる「ビタミン B<sub>1</sub> の影響を観察したのでこれを報告する。

## 実験材料及び方法

### 被検対象

著者が前報において取扱つた（夏負け）患者総数は221名であり、この中昭和28年6、7、8月の3カ月間に発生せるものは91名を算えた。後者の中合併症なき60名を無作為に選び、これを20名宛3群に分つて各々「ビタミン B<sub>1</sub>（以下 B<sub>1</sub> と略記）5mg、10mg、20mg 連続皮下注射を企図したが、4週間正しく毎日注射を続行出来たものは5mg 投与群では12名、10mg 投与群では11名、20mg 投与群では13名で、他は種々の事情で治療が中断されたのでこれらは検索対象から外した。6、7、8月で調査を打切つたのはこの疾患が秋冷の候と共に自然治癒する可能性を考慮したためであつた。なお患者の年齢は16歳から30歳迄で、その平均は19歳であり、殆んどのは20歳以下であつ

た。

### 血中焦性葡萄糖定量及び B<sub>1</sub> 負荷試験

専ら日置・坪坂焦性葡萄糖簡易定量計<sup>1)</sup>を使用した。本計使用法は坪坂の論著に詳述されており、著者も前報において紹介したので今これを省略する。なお表中前値、後値とあるは B<sub>1</sub> 5mg 靜注前及び1時間後の血中焦性葡萄糖（以下焦酸と略称）値であり、後値が前値より 1γ/cc 以上低下した場合は B<sub>1</sub> 負荷試験陽性と称した。

### 臨牀調査

前報の如く主として主訴、膝蓋腱反射、腓腹筋握痛、同硬結、知覚鈍麻、浮腫、第二肺動脈音亢進、尿中「ウロビリノーゲン試験及び血圧についてこれが調査を行つた。

## 実験成績

全症例36名の成績を一括記載すれば第1表の如くであつた。以下各検査事項について B<sub>1</sub> 投

与の影響を検討する。

第 1 表

B <sub>1</sub> 5mg 注射群 (12名)																
番 号	月 日	氏 名	年 齢	血中焦性葡萄糖 (γ/cc)			膝蓋 腱反 射	腓 腹筋 握痛	腓 腹筋 硬結	知 覚鈍 麻	浮 腫	第 二 肺動 脈	普 充進 ウロ ビリン 試験	血 圧	主 訴	
				前 値	後 値	差										
1	3/VI	K.Y.	18	8.3	6.8	1.5	消失	—	—	—	+	±	—	118~56	下肢倦怠	
	18/VI			11.3	6.1	5.2	減弱	—	—	—	—	—	—	110~64	軽快	
	3/VII			7.7	7.2	0.5	〃	—	—	—	—	±	—	—	116~58	〃
2	4/VI	O.Y.	21	10.5	7.9	2.6	充進	—	—	±	—	—	±	102~68	下肢倦怠	
	19/VI			4.8	4.6	0.2	正常	—	—	—	—	—	—	±	100~64	軽快
	7/VII			〃	〃	〃	〃	—	±	—	—	—	—	—	110~68	〃
3	12/VI	Y.H.	18	10.5	9.0	1.5	減弱	±	+	—	+	—	—	112~50	下肢倦怠	
	27/VI			5.5	4.8	0.7	〃	±	±	—	±	—	—	—	108~60	不変
	12/VII			〃	〃	〃	〃	±	—	—	±	±	—	—	94~46	〃
4	12/VI	T.T.	20	10.0	7.2	2.8	充進	+	+	—	—	—	—	104~62	下肢倦怠	
	27/VI			7.9	7.9	0	〃	—	—	—	—	—	—	±	108~68	軽快
	12/VII			〃	〃	〃	〃	—	—	—	—	—	—	±	102~60	〃
5	19/VI	I.A.	17	9.6	8.5	1.1	減弱	—	+	±	+	+	—	130~50	下肢倦怠	
	3/VII			9.0	6.8	2.2	〃	—	—	—	—	—	—	—	112~54	軽快
	18/VII			4.8	5.3	-0.5	〃	—	—	—	—	—	—	—	96~56	消退
6	24/VI	T.H.	17	11.5	10.0	1.5	正常	+	+	—	—	—	—	110~48	下肢倦怠	
	9/VII			5.1	4.4	0.7	〃	—	—	—	—	—	—	—	108~54	軽快
	〃			〃	〃	〃	〃	〃	—	—	—	—	—	—	108~58	消退
7	25/VI	T.H.	17	8.7	5.7	3.0	充進	±	+	—	—	+	±	128~70	下肢痛	
	10/VII			6.8	6.4	0.4	正常	—	—	—	±	—	—	±	118~70	軽快
	25/VII			〃	〃	〃	〃	—	—	—	—	—	—	±	120~40	〃
8	30/VI	N.Y.	17	10.2	5.7	4.5	正常	—	+	—	±	—	—	106~58	下肢倦怠	
	15/VII			9.0	6.4	2.6	〃	—	—	—	—	±	—	—	100~56	不変
	30/VII			6.6	6.4	0.2	〃	—	—	—	—	—	—	—	98~72	軽快
9	1/VII	S.S.	18	13.7	7.9	5.8	消失	—	±	—	—	—	—	100~48	下肢倦怠	
	15/VII			7.9	6.6	1.3	〃	—	—	—	—	—	—	—	102~60	軽快
	30/VII			7.2	7.7	-0.5	〃	—	—	—	—	—	—	—	94~56	〃
10	2/VII	A.K.	17	10.0	8.7	1.3	充進	±	±	—	—	—	±	100~42	全身倦怠	
	17/VII			10.2	9.0	1.2	減弱	—	—	—	—	—	—	—	106~58	軽快
	1/VIII			5.3	5.1	0.2	正常	—	—	—	—	—	—	±	98~56	〃
11	3/VII	S.F.	17	10.2	8.3	1.9	減弱	+	±	+	—	±	+	110~68	下肢倦怠	
	18/VII			9.6	8.1	1.5	〃	+	±	—	—	—	±	—	106~68	不変
	2/VIII			7.9	6.6	1.3	〃	±	±	±	±	—	—	—	98~66	〃
12	1/VIII	K.T.	19	10.0	6.8	3.2	減弱	—	—	—	—	—	±	100~68	全身倦怠	
	15/VIII			6.8	6.4	0.4	〃	—	—	—	—	—	—	+	108~70	軽快
	30/VIII			〃	〃	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	104~68	消退

B <sub>1</sub> 10mg 注射群 (11名)																
番号	月日	氏名	年齢	血中焦性葡萄糖 $\gamma/cc$			膝蓋腱反射	腓腹筋握痛	腓腹筋硬結	知覚鈍麻	浮腫	普九進第二肺動脈	ウロゲン試験	血圧	主訴	
				前値	後値	差										
1	1/VI	T.Y.	19	13.3	9.4	3.9	減弱	-	-	-	-	+	+	112~78	下肢倦怠	
	15/VI			5.3	5.1	0.2	正常	-	-	-	-	+	+	92~56	不変	
	30/VI							〃	-	-	-	-	-	-	96~58	軽快
2	5/VI	M.A.	17	11.8	7.2	4.6	消失	-	-	-	-	+	-	118~28	全身倦怠	
	20/VI			8.5	7.7	0.8	〃	-	-	-	-	±	-	110~58	軽快	
	5/VII							〃	-	-	-	-	-	-	110~40	〃
3	6/VI	M.C.	33	10.9	8.5	2.4	消失	+	+	±	+	-	-	98~60	全身倦怠	
	21/VI			5.3	5.9	-0.6	〃	±	-	-	-	-	-	102~64	軽快	
	5/VII							〃	±	-	-	±	-	-	98~58	〃
4	12/VI	S.H.	40	12.8	8.7	4.1	亢進	-	-	-	+	-	-	150~84	下肢倦怠	
	27/VI			8.1	7.7	0.4	正常	-	-	-	-	-	-	-	148~88	軽快
	12/VII							〃	-	-	-	-	-	-	126~78	〃
5	30/VI	Y.F.	18	9.6	7.2	2.4	消失	-	-	+	-	±	+	104~44	下肢倦怠	
	15/VII			7.7	7.2	0.5	減弱	-	-	-	-	-	+	+	110~50	軽快
	30/VII							〃	-	-	-	-	-	±	±	114~60
6	3/VII	H.T.	19	9.2	6.6	2.6	消失	+	-	+	-	+	±	105~56	下肢痛	
	18/VII			8.3	7.9	0.4	〃	+	-	+	-	+	-	-	110~50	不変
	2/VIII							〃	+	-	+	-	-	-	102~52	〃
7	4/VII	K.N.	16	9.2	6.6	2.6	減弱	±	+	-	±	+	-	102~46	下肢倦怠	
	19/VII			7.2	7.7	-0.5	消失	-	-	-	-	-	-	-	108~50	軽快
	3/VIII							減弱	-	-	-	-	-	-	106~52	消退
8	7/VII	U.S.	16	9.2	7.9	1.3	減弱	+	+	-	±	-	-	102~60	下肢倦怠	
	22/VII			7.9	4.4	3.5	消失	+	-	+	-	-	-	-	98~60	不変
	5/VIII			6.6	6.1	0.5	減弱	±	-	-	-	-	-	-	104~64	軽快
9	28/VII	M.F.	26	10.7	8.1	2.6	消失	-	-	-	-	-	-	98~62	下肢倦怠	
	12/VIII			5.3	5.7	-0.4	〃	-	-	-	-	-	-	-	100~62	不変
	27/VIII							〃	-	-	-	-	-	-	98~58	軽快
10	11/VIII	W.K.	20	10.0	8.7	1.3	正常	-	-	-	±	-	-	96~50	下肢倦怠	
	26/VIII			7.2	7.0	0.2	〃	-	-	-	-	-	-	-	100~56	消退
	10/IX							〃	-	-	-	-	-	-	98~60	〃
11	13/VIII	Y.H.	23	10.5	6.4	4.1	亢進	+	±	-	-	±	±	110~44	下肢倦怠	
	27/VIII			6.4	6.1	0.3	〃	+	±	-	-	-	-	-	108~56	軽快
	11/IX							〃	±	±	-	-	-	-	106~64	〃

B <sub>1</sub> 10mg 注射群 (11名)															
番 号	月 日	氏 名	年 齢	血中焦性葡萄糖 (γ/cc)			膝 蓋 腱 反 射	腓 腹 筋 攣 痛	腓 腹 筋 硬 結	知 覚 鈍 麻	浮 腫	第 二 音 亢 進 肺 動 脈	ウ ロ ビ リ ノ ゲン 試 験	血 圧	主 訴
				前 値	後 値	差									
1	4/VI	S.T.	24	10.0	8.3	1.7	消失	+	-	±	+	+	±	98~42	下肢倦怠
	19/VI			4.0	4.0	0	"	+	-	±	-	-	-	95~40	軽快
	4/VII						減弱	-	-	±	-	-	-	92~48	"
2	16/VI	M.C.	17	10.9	9.6	1.3	減弱	+	±	-	±	-	±	100~62	下肢倦怠
	4/VII			5.9	6.1	-0.2	"	-	-	-	±	-	-	116~66	軽快
	18/VII						"	-	-	-	-	-	-	108~66	"
3	24/VI	S.K.	17	10.7	8.3	2.4	正常	-	+	±	+	-	-	108~56	下肢倦怠
	9/VII			8.3	7.7	0.6	"	-	-	±	-	-	-	100~54	軽快
	24/VII						"	-	-	-	-	-	-	98~48	"
4	25/VI	S.W.	17	11.1	9.6	1.5	減弱	-	+	-	-	+	-	114~60	全身倦怠
	9/VII			10.0	10.2	-0.2	"	-	-	-	-	-	-	108~46	軽快
	24/VII						"	-	-	-	-	-	-	104~60	"
5	26/VI	T.K.	21	8.7	6.8	1.9	減弱	-	-	+	+	+	-	110~56	下肢倦怠
	10/VII			6.6	6.0	0.6	"	-	-	-	±	-	-	112~60	軽快
	25/VII						"	-	-	-	±	-	-	96~44	"
6	30/VI	N.T.	16	9.2	7.9	1.3	減弱	+	+	+	+	-	-	106~62	全身倦怠
	15/VII			8.7	6.8	1.9	正常	-	-	-	-	-	-	102~70	軽快
	30/VII			6.2	6.2	0	"	-	-	-	-	-	-	100~68	痙退
7	3/VII	O.F.	21	8.5	6.8	1.7	亢進	+	+	+	+	+	+	120~60	下肢倦怠
	18/VII			8.1	7.9	0.2	減弱	-	-	-	±	±	±	108~76	軽快
	2/VIII						"	-	-	-	-	-	-	112~74	消退
8	4/VII	K.K.	19	8.7	4.6	4.1	減弱	-	+	+	-	-	-	98~38	下肢倦怠
	19/VII			7.7	7.2	0.5	"	-	+	±	-	-	-	104~62	軽快
	3/VIII						"	-	±	-	-		-	102~68	"
9	9/VII	O.T.	19	9.6	8.3	1.3	亢進	-	-	±	-	-	-	80~52	下肢倦怠
	24/VII			6.4	5.5	0.9	正常	-	-	±	-	-	±	108~70	軽快
	8/VIII						"	-	-	±	-	-	-	104~68	"
10	22/VII	U.T.	19	10.7	8.5	2.2	消失	-	-	-	-	+	±	118~72	全身倦怠
	5/VIII			5.5	6.1	-0.6	"	-	-	-	-	±	±	112~62	軽快
	19/VIII						減弱	-	-	-	-	-	-	110~68	消退
11	28/VII	H.T.	21	10.2	8.7	1.5	亢進	+	+	±	±	+	-	94~58	全身倦怠
	11/VIII			6.4	6.6	-0.2	正常	-	±	-	-	-	-	100~68	軽快
	26/VIII						"	-	-	-	-	-	-	102~72	消退
12	13/VIII	O.N.	19	11.1	6.1	5.0	正常	-	-	-	-	-	-	102~52	下肢痛
	27/VIII			5.3	5.3	0	"	-	-	-	-	-	-	92~50	消退
	11/IX						"	-	-	-	-	-	-	98~60	"

13	27/VIII	K.K.	17	10.0	7.2	2.8	亢進	-	+	±	-	+	±	98~44	下肢倦怠
	11/IX			6.1	6.4	-0.3	正常	-	±	-	±	-	100~62	軽快	
	25/IX						"	-	-	-	-	-	104~72	消退	

1) 血中焦酸量及び B<sub>1</sub> 負荷試験の成績 (第 2, 3 表, 第 1, 2 図)

イ 5mg 投与群 (12名)

投与前の血中焦酸量の平均は 10.3±0.9γ/cc (13.7~8.3γ/cc) であつたが, 投与開始 2 週後には 7.8±0.9γ/cc (11.3~4.8γ/cc) に低下し, 更に 4 週後では 6.6±1.3γ/cc (7.7~5.1γ/cc) (但しこの場合は前記 2 週後の B<sub>1</sub> 負荷試験成績が依然陽性であつた 6 名についてのみ測定した.) に低下した。

B<sub>1</sub> 負荷試験は調査数 12 名中 2 週後 6 名 (50%) が陰性化し, 4 週後には 11 名 (92%) が陰性となつた。

ロ 10mg 投与群 (11名)

投与前の血中焦酸量の平均は 10.7±1.1γ/cc (13.3~9.2γ/cc) であつたが, 2 週後は 7.0±0.8γ/cc (8.5~5.3γ/cc) に低下し, 4 週後は 6.6γ/cc (この場合も 5mg 投与群と同様な意味で残る 1 名のみにつき測定した.) となつた。

B<sub>1</sub> 負荷試験は 2 週後 10 名 (91%) が陰性化し,

第 2 表 血中焦性葡萄糖値

	B <sub>1</sub> 5mg 注射群 (12名)			B <sub>1</sub> 10mg 注射群 (11名)			B <sub>1</sub> 20mg 注射群 (13名)		
	前 値	後 値	差	前 値	後 値	差	前 値	後 値	差
初 診 時	10.3±0.9	7.7±0.8	2.6±0.5	10.7±1.1	7.8±0.8	2.9±0.4	10.0±0.8	7.7±1.0	2.3±0.4
2 週 後	7.8±0.9	6.5±0.7	1.3±0.4	7.0±0.8	6.6±0.7	0.4±0.3	6.8±0.7	6.6±0.7	0.2±0.2
4 週 後	6.6±1.3	6.4±1.2	0.2±0.3	6.6	6.1	0.5	6.2	6.2	0

第 3 表 B<sub>1</sub> 負荷試験陰転者

	5mg 注射群 (12名)		10mg 注射群 (11名)		20mg 注射群 (13名)	
	例数	(%)	例数	(%)	例数	(%)
2 週 後	6	(50)	10	(90.9)	12	(92.5)
4 週 後	11	(91.7)	11	(100)	13	(100)

4 週後は全員が陰性となつた。

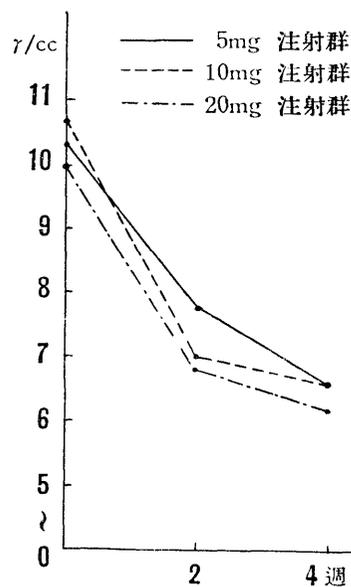
ハ 20mg 投与群 (13名)

投与前の血中焦酸量の平均は 10.0±0.8γ/cc (11.1~8.5γ/cc), 2 週後は 6.8±0.7γ/cc (10.9~4.0γ/cc) に低下し, 4 週後は 6.2γ/cc (この場合も 5mg 投与群と同様な意味で残る 1 名のみにつき測定した.) となつた。

B<sub>1</sub> 負荷試験は 13 名中 2 週後 12 名 (93%) が陰性化し, 4 週後は全員陰性となつた。

即ち第 1 図に示す如く, 血中焦酸量は各群とも投与開始後 2 週間で急激に低下するが, それ

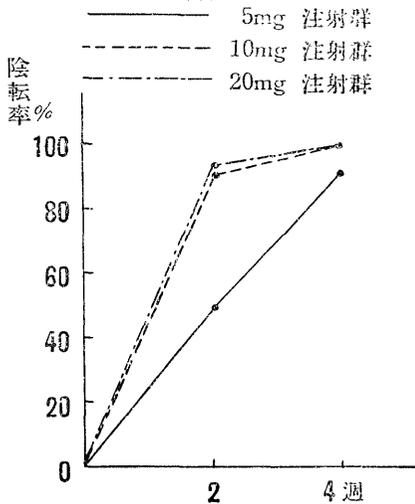
第 1 図 B<sub>1</sub> 連続注射による血中焦酸量推移



以後は低下の度が少ない。(尤も 10mg, 20mg 投与群では 4 週後の焦酸量測定は各 1 名にしか行っていないので、その値を直ちに前 2 回の平均値と比較する訳には行かない.)

B<sub>1</sub> 負荷試験では、第 2 図に示す如く 10mg 投与と 20mg 投与とでは同様に 2 週後 90% 以上が陰性化し、4 週後では何れも 100% 陰性化したのに対し、5mg 投与ではこれより劣り、2 週後その 50% が陰性化したに過ぎないが、4 週後には 93% が陰性化して大部分 10mg 及び 20mg 投与の場合に接近して来ている。

第 2 図 B<sub>1</sub> 注射連用による  
 B<sub>1</sub> 負荷試験陽性者の陰転状況



2) 一般臨牀所見  
 a) 主訴 (第 4 表)

第 1 表に見る如く、治療前主訴は下肢倦怠が 36 名中 25 名 (69%)、全身倦怠が 8 名 (22%)、下肢痛が 3 名 (8%) で下肢倦怠が断然多く、これら主訴の 2 週後及び 4 週後の変化を見れば第 4 表の如くであつた。

第 4 表 主 訴

	B <sub>1</sub> 5mg 投与 12 名			B <sub>1</sub> 10mg 投与 11 名			B <sub>1</sub> 20mg 投与 13 名		
	消退	軽快	不変	消退	軽快	不変	消退	軽快	不変
2 週後	0 (75)	9 (25)	3	1 (9)	6 (55)	4 (36)	1 (8)	12 (92)	0
4 週後	3 (25)	7 (58)	2 (27)	3 (27)	7 (64)	1 (9)	6 (46)	7 (54)	0

(括弧内数字は%を示す)

イ 5mg 投与群 (12名)

2 週後完全に消退したものはなく、軽快が 12 名中 9 名 (75%) で、不変に留つたものが 3 名 (25%) いたが、4 週後では消退が 3 名 (25%) に見られ、軽快 7 名 (58%)、不変が 2 名 (17%) となつた。

ロ 10mg 投与群 (11名)

2 週後消退 1 名 (9%)、軽快 6 名 (55%)、不変 4 名 (36%) であつたが、4 週後では消退が 3 名 (27%) に増加し、不変は僅か 1 名 (9%) となつた。

ハ 20mg 投与群 (13名)

2 週後消退 1 名 (8%)、軽快 12 名 (92%) で、不変に留つたものは既に 1 名も見られなかつ

第 5 表 膝蓋腱反射

	B <sub>1</sub> 5mg 投与 12 名				B <sub>1</sub> 10mg 投与 11 名				B <sub>1</sub> 20mg 投与 13 名			
	正常	亢進	減弱	消失	正常	亢進	減弱	消失	正常	亢進	減弱	消失
初診時	2 (17)	4 (33)	4 (50)	2	1 (9)	2 (18)	3 (73)	5	2 (15)	4 (31)	5 (54)	2
2 週後	4 (33)	1	6 (58)	1	3 (27)	1 (64)	6	6 (46)	0	5 (54)	2	0
4 週後	5 (42)	1	5 (50)	1	3 (27)	3 (67)	4	6 (46)	0	7 (54)	0	0

た。4週後では消退6名(46%)、軽快7名(54%)となつた。今軽快と消退を好転とし、その2週後及び4週後の百分率を比較すれば、2週後より4週後に増加し、又5mg投与より10mg、20mg投与に多かつた。

b) 膝蓋腱反射 (第5表)

イ 5mg 投与群 (12名)

成績は第5表の如くであつた。即ち初診時これが減弱と消失を合せると6名(50%)であつたが、2週後7名(58%)、4週後6名で減少の傾向が見られなかつた。

ロ 10mg 投与群 (11名)

減弱と消失を合せると初診時8名(73%)であり、2週後及び4週後各々7名(64%)で、ここにも矢張り減少の傾向が明瞭でなかつた。

ハ 20mg 投与群 (13名)

初診時減弱と消失を合せると7名(54%)であり、2週後及び4週後矢張り7名で減少が見られなかつた。

何れの群においても治療開始後充進の減少と、これに伴う正常の増加が見られたが、その数は決して多いものではなかつた。

c) 腓腹筋握痛 (第6表)

イ 5mg 投与群

初診時これの認められなかつたものは6名(50%)であつたが、2週後及び4週後では10名(83%)に増加し、著明に認められたものは初診時3名いたが、4週後1名もいなくなつた。

ロ 10mg 投与群

これの認められなかつたものは初診時6名(55%)であつたが、2週後及び4週後では僅かに増加して7名(64%)となつた。著明に認められたものは初診時4名(36%)いたが、4週後は1名(9%)に減少した。

ハ 20mg 投与群

初診時これの認められなかつたものは8名(62%)であつたが、2週後は12名(92%)に増加し、4週後には全員に認められなくなつた。腓腹筋握痛陰性者の各群における百分率、及び初診時に対する2週及び4週後の比率を見る

と、10mg投与群において劣つているように見えるが、何分例数も少なく、これ丈で優劣を附することは困難であらう。

第6表 腓腹筋握痛

	B <sub>1</sub> 5mg 投与12名			B <sub>1</sub> 10mg 投与11名			B <sub>1</sub> 20mg 投与13名		
	-	±	+	-	±	+	-	±	+
初診時	6 (50)	3	3 (25)	6 (55)	1	4 (36)	8 (62)	0	5 (38)
2週後	10 (83)	1	1	7 (64)	1	3 (27)	12 (92)	0	1
4週後	10 (83)	2	0	7 (64)	3	1 (9)	13 (100)	0	0

d) 腓腹筋硬結 (第7表)

イ 5mg 投与群

初診時これの認められなかつたものは3名(25%)に過ぎなかつたが、2週以降は10名(83%)に増加し、著明に認められたものは初診時6名(50%)であつたが、2週以降1名も認められなくなつた。

ロ 10mg 投与群

これの認められなかつたものは初診時7名(64%)であつたが、2週以降は10名(91%)に

第7表 腓腹筋硬結

	B <sub>1</sub> 5mg 投与12名			B <sub>1</sub> 10mg 投与11名			B <sub>1</sub> 20mg 投与13名		
	-	±	+	-	±	+	-	±	+
初診時	3 (25)	3	6 (50)	7 (64)	1	3 (27)	5 (38)	1	7 (54)
2週後	10 (83)	2	0	10 (91)	1	0	10 (77)	2	1 (8)
4週後	10 (83)	2	0	10 (91)	1	0	12 (92)	1	0

増加した。又著明に認められたものは初診時3名いたが、2週以降は1名もいなくなつた。

ハ 20mg 投与群

これの認められなかつたものは初診時5名

)38%)で、2週後10名(77%)、4週後12名(92%)に増加した。反之著明に認められたものは初診時7名(54%)で、2週後は僅かに1名(8%)となり、4週後は1名もいなくなつた。

4週後の陰性者の百分率を見ると、5mg投与群よりも10mg、20mg投与群において大である。

e) 知覚鈍麻 (第8表)

イ 5mg 投与群

初診時これの認められなかつたものは9名(75%)であつたが、2週後には全員に認められなくなつた。然るに4週後に至つて再び軽度ながら1名にこれが認められるようになった。著明に認められたものは初診時に1名いたが、2週以降は1名もいなくなつた。

ロ 10mg 投与群

これの認められなかつたものは初診時8名(73%)、2週後9名(82%)、4週後10名(91%)と僅かに増加した。著明に認められたものは2名いたが、4週後1名となつた。

ハ 20mg 投与群

これの認められなかつたものは初診時4名(31%)であつたが、2週後9名(69%)に増加し、4週後更に11名(85%)に増加した。著明に認められたものは4名(31%)いたが、2週以降1名もいなくなつた。各投与量の効果を比較すると20mg投与群における4週後の陰性者の百分率は他の群より劣るように見えるも、初診時に比較すれば2.8倍となつており効果は

第8表 知覚鈍麻

	B <sub>1</sub> 5mg 投与12名			B <sub>1</sub> 10mg 投与11名			B <sub>1</sub> 20mg 投与13名		
	-	±	+	-	±	+	-	±	+
初診時	9 (75)	2	1 (8)	8 (73)	1	2 (18)	4 (31)	5	4 (31)
2週後	12 (100)	0	0	9 (82)	0	2 (18)	9 (69)	4	0
4週後	11 (92)	1	0	10 (91)	0	1 (9)	11 (85)	2	0

決して劣るものではなく、初診時著明に認められた4名が2週後既に1名もいなくなつたことを見ても効果は却つて最も優つているように思われる。

f) 浮腫 (第9表)

イ 5gm 投与群

初診時これの認められなかつたものは8名(67%)、2週後には10名(83%)に増加したが、4週後にはその中の1名に再び軽度の浮腫を認めるに至つた。しかし乍ら著明に認められた3名は2週後既に1名もいなくなつた。

ロ 10mg 投与群

初診時これの認められなかつたものは6名(55%)で、2週後11名(100%)に増加したが、4週後5mg投与群の場合と同様にその中1名に再び軽度の浮腫を認めた。著明に認められたものは初診時2名いたが、2週以降には1名もいなくなつた。

ハ 20mg 投与群

初診時これの認められなかつたものは6名(46%)であつたが、2週後10名(77%)、4週後12名(92%)に増加した。又著明に認められたものは初診時5名いたが、2週以降既に1名も存在しなくなつた。4週後の陰性者の百分率及び陰性化の度合は20mg投与において最も優り、次いで10mg、5mgの順となつた。

第9表 浮腫

	B <sub>1</sub> 5mg 投与12名			B <sub>1</sub> 10mg 投与11名			B <sub>1</sub> 20mg 投与13名		
	-	±	+	-	±	+	-	±	+
初診時	8 (67)	1	3 (25)	6 (55)	3	2 (18)	6 (46)	2	5 (39)
2週後	10 (83)	2	0	11 (100)	0	0	10 (77)	3	0
4週後	9 (75)	3	0	10 (91)	1	0	12 (92)	1	0

g) 第2肺動脈音亢進 (第10表)

イ 5mg 投与群

初診時これを認めなかつたものは8名(67%)であつたが、2週以降11名(92%)に増加した。又著明に認められたものは初診時2名であつたが、2週以降は1名も見受けられなくなつた。

□ 10mg 投与群

これを認めなかつたものは初診時5名(45%)であつたが、2週後8名(73%)に増加し、4週後は全例に認められなくなつた。著明に認められたものは初診時4名いたが、2週後2名に減少し、4週後には1名もいなくなつた。

第10表 第2肺動脈音亢進

	B <sub>1</sub> 5mg 投与12名			B <sub>1</sub> 10mg 投与11名			B <sub>1</sub> 20mg 投与13名		
	-	±	+	-	±	+	-	±	+
初診時	8 (67)	2 (17)	2 (45)	5 (45)	2 (36)	4 (54)	7 (54)	0 (0)	6 (46)
2週後	11 (92)	1 (8)	0 (0)	8 (73)	1 (9)	2 (18)	10 (77)	3 (23)	0 (0)
4週後	11 (92)	1 (8)	0 (0)	11 (100)	0 (0)	0 (0)	13 (100)	0 (0)	0 (0)

ハ 20mg 投与群

この認められなかつたものは初診時7名(54%)であつたが、2週後10名(77%)に増加

し、4週後では全員に認められなくなつた。著明に認められたものは初診時6名いたが、2週以降1名も存在しなくなつた。

各投与量の効果を比較するに、10mg 及び20mg 投与は5mg 投与に比して稍、優れているように思われる。

h) 尿中ウロビリノーゲン試験 (第11表)

イ 5mg 投与群

陰性者は初診時及び2週後共に7名(58%)であつたが、4週後9名(75%)に増加し、弱陽性者の1名は4週後にはいなくなつた。

ロ 10mg 投与群

陰性者は初診時7名(64%)、2週後9名(82%)、4週後10名(91%)であつた。弱陽性者の2名は4週後に、中等度陽性者の1名は2週後に何れもいなくなつた。

ハ 20mg 投与群

陰性者は初診時8名(62%)、2週後に10名(77%)に増加し、4週後には実に全員が陰性となつた。

陰性者の百分率は2週後より4週後に多く、又投与量においては5mg 投与より10mg、20mg 投与において成績が優つているようである。

第11表 尿ウロビリノーゲン試験

	B <sub>1</sub> 5mg 投与12名			B <sub>1</sub> 10mg 投与11名				B <sub>1</sub> 20mg 投与13名		
	-	±	+	-	±	+	++	-	±	+
初診時	7 (58)	4 (33)	1 (8)	7 (64)	1 (9)	2 (18)	1 (9)	8 (62)	4 (31)	1 (8)
2週後	7 (58)	4 (33)	1 (8)	9 (82)	0 (0)	2 (18)	0 (0)	10 (77)	3 (23)	0 (0)
4週後	9 (75)	3 (25)	0 (0)	10 (91)	1 (9)	0 (0)	0 (0)	13 (100)	0 (0)	0 (0)

i) 血圧 (第12表)

イ 5mg 投与群

最高血圧の平均値は初診時110mm、2週後107mm、4週後103mmで何れもこの年齢層

(17歳~21歳)の生理的範囲に這入るが、稍、低下の傾向が見られたのは従來の脚気患者に関する報告と少しく異なるようであるが、最低血圧には斯る傾向は見られず、初診時57mm、2週

後 62mm, 4 週後 59mm と寧ろ僅かながら上昇の傾向が見られた。従つて脈圧は初診時 53mm, 2 週後 45mm, 4 週後 44mm と漸次減少した。

ロ 10mg 投与群

最高血圧の平均値は初診時 109mm, 2 週後 108mm, 4 週後 105mm, 最低血圧は初診時 56mm, 2 週後 59mm, 4 週後 59mm, 脈圧は初診時 53mm, 2 週後 49mm, 4 週後 46mm で、5mg 投与の場合と大体同じ傾向が見られた。

ハ 20mg 投与群

最高血圧の平均値は初診時及び2週後 104mm, 4 週後 102mm で大差はないが、最低血

圧の平均値は初診時 55mm, 2 週後 60mm, 4 週後 63mm と上昇の傾向を示した。従つて脈圧は初診時 49mm, 2 週後 44mm, 4 週後 39mm と減少した。

第12表 血 圧

	B <sub>1</sub> 5 mg 投与12名			B <sub>1</sub> 10mg 投与11名			B <sub>1</sub> 20mg 投与13名		
	最高	最低	脈圧	最高	最低	脈圧	最高	最低	脈圧
初診時	110	57	53	109	56	53	104	55	49
2 週後	107	62	45	108	59	49	104	60	44
4 週後	103	59	44	105	59	46	102	63	39

考 按

脚気症に対する B<sub>1</sub> 使用量の問題は従来論ぜられた所であるが、効果の判定に際してはその患者が眞に脚気症であり、これに似て非なる脚気様状態は当然排除されておるべきである。沢田<sup>2)</sup>は氏の尿脚気反応の陰転と症状の好転を示標として人体実験を行える結果、B<sub>1</sub> 使用量としては 5mg の連用で充分なものも少なくないが(殊に暑熱の候以外においては)、一般には 10mg を投与すべきであり、特に慢性脚気症の場合には 20mg 投与が望ましいと述べた。又井上<sup>3)</sup>は血中 B<sub>1</sub> 特に「エステル型 B<sub>1</sub> 量の変動及び尿中への B<sub>1</sub> 排泄状況を効果の示標とした臨牀実験において、1 日量として一般に 3mg で足りるが、効果を急ぐ場合は最初のうち比較的大量を使用するのが望ましいといひ、浜本<sup>4)</sup>は経口的投与の場合 1 日 10mg が吸収限界量であるとし、又動物実験において B<sub>1</sub> 静注後一定時間、組織、臓器の総 B<sub>1</sub> 値がその静注量と平行することを認めて、緊急な B<sub>1</sub> 必要に際して行われる大量 B<sub>1</sub> 注射を支持する可能性があると述べている。

著者は先に上記紡織工場における所謂「夏負け」患者の大部分が「ヒポビタミンノーゼ B<sub>1</sub> に属することを報告したが、これに B<sub>1</sub> の種々の

量を投与してその効果を検討し、ここにその事を更に確かめると共に、如何なる量が本疾患に妥当であるかを知る機会を得たのであるが、自覚症症状の好転、血中焦酸量の低下、B<sub>1</sub> 負荷試験の陰性化を示標とするとき、B<sub>1</sub> 連続投与 2 週より 4 週のものにおいて効果が更に大きく、量においては 5mg 投与の場合より 10mg, 20mg 投与の場合効果が大き且つ迅速であることを知り得た。特に B<sub>1</sub> 負荷試験において、5mg 投与の場合と 10mg, 20mg 投与の場合では、その陰転状況に明らかな差が認められ、この事は伊藤<sup>5)</sup>が脚気患者について行つた実験で尿脚気反応の陰転率と B<sub>1</sub> 投与量との関係において、5mg 投与と 10mg, 20mg 投与(何れも皮下注射)との間には陰転率に明らかな差があつたが、10mg 投与と 20mg 投与の間には大差がなかつたと述べていることに類似している。なお血中焦酸量の低下、B<sub>1</sub> 負荷試験の陰性化、自他覚症症状の好転との間には大体において平行関係が見られたが、必ずしもそうでない場合があり、血中焦酸量の低下、B<sub>1</sub> 負荷試験の陰性化は比較的迅速に(特に 10mg, 20mg 投与の場合)見られるに反し、膝蓋腱反射の正常化及び倦怠感の消退は遅く、又必ずしも充分とはい

えない。これは患者の殆んどすべてが立作業に従事していることに關聯があるのか、將又組織、臓器の二次的変化によるのか、俄かに判定し難いが、同僚桑野<sup>6)</sup>が本実験で取扱つた患者の若干につき血中沃度の定量を行つて、常にその異常な低下を見、ここに甲状腺機能の低下が推定されるが如きも、本症の成立に關して B<sub>1</sub> 欠乏の及ぼす影響には広汎なものがあり、従つて B<sub>1</sub> の急速補給を以て万事を解決するの容易ならざるものがあることを知らしめるものであ

らう。

以上を要するに膝蓋腱反射の正常化及び自覚症の消退についてはなお若干稜然たらざるものがあるとはいえ、吾々の「夏負け」患者に対し今回 B<sub>1</sub> 投与を段階的に行へる結果、血中焦酸量の低下、B<sub>1</sub> 負荷試験陰性化を見ると共に、他覺的所見を大いに改善し得たことは、この疾患が矢張り「ヒポビタミンノーゼ B<sub>1</sub> に属することを確信せしめるものである。

## 結 論

1. 著者は先に一亞麻紡織工場における脚気様主訴患者（所謂「夏負け」）の臨牀的所見、血中焦酸及び B<sub>1</sub> 負荷試験を調査して、その「ヒポビタミンノーゼ B<sub>1</sub> に属するものであることを論じたが、今回種々の量における B<sub>1</sub> 連続投与を試み、以上諸項目の異常所見が平常に殆んど復歸することを認め、本病的状態が矢張り「ヒポビタミンノーゼ B<sub>1</sub> に過ぎなかつたことを愈々

ここに主張する。

2. なお、これらの際、その状態を改善する上に1日1回 B<sub>1</sub> 10mg 注射が 5mg 注射に比して効果の急速なること、但し必ずしも 20mg 注射するには及ばないことを知つた。

擧筆するに當り終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜わりたる恩師日置教授に滿腔の謝意を捧ぐ。

## 文 献

- 1) 坪坂：ビタミン，4，49，1951.      2) 沢田：ビタミン，3，5，1950.      3) 沢田：ビタミン，5，390，1952.      4) 井上：ビタミン，5，392，1952.      5) 浜本：ビタミン，

- 5，386，1952.      6) 伊藤：ビタミン，5，387，1952.      7) 桑野：十全医学会雑誌，55，1151，1953.