

鉄制限食療法中のC型慢性肝炎例における ビタミン摂取状況

多田賢代・中山敏子・安東洋子
小橋春彦・川口光彦・糸島達也

美作大学・美作大学短期大学部紀要（通巻第49号抜刷）

報告・資料

鉄制限食療法中のC型慢性肝炎例におけるビタミン摂取状況

A study on dietary intake of vitamins in chronic hepatitis C patients with low-iron diet therapy

多田賢代・中山敏子*・安東洋子**・小橋春彦**・川口光彦*・糸島達也*

【はじめに】

C型慢性肝炎の治療において、インターフェロン投与が困難な場合や治療効果が期待できない場合の対症療法として、近年、瀉血や鉄制限食による除鉄の効果が注目されている。C型慢性肝炎では、肝臓内に過剰に鉄が貯留し、フリーラジカル産生に関わり、肝細胞の障害を引き起こすため、瀉血や鉄制限食は、肝内の過剰鉄を減らし炎症を軽減させ、肝硬変への進展を遅らせることを目的としている。我々もC型慢性肝炎患者において鉄制限食を6か月間実施し、その有効性について報告した¹⁾。そして、その後の鉄制限食長期継続においても効果がみられている²⁾。鉄制限食実施においても、慢性肝炎における食事療法の基本である適切なエネルギーとたんぱく質摂取、十分なビタミン摂取が食事の基本となるため、今後は、鉄制限食の長期継続において、鉄摂取制限による鉄以外の栄養素摂取についての検討も必要と考えられる。そこで、今回、鉄制限食におけるビタミン摂取状況について検討したので報告する。

【研究方法】

C型慢性肝炎の対症療法として、主治医から鉄制限食の説明を行い、文書による同意を得たのち鉄制限食を開始し、開始後6~8か月経過時点で、鉄制限がほぼ確実に行えていると見られる患者を対象とした。な

お、本研究は実施病院において倫理委員会の承認を得、ヘルシンキ宣言の精神に則り実施した。

鉄制限食開始前と開始後6~8か月経過時点における3日間の食事調査をもとに、「5訂日本標準食品成分表」により栄養価計算を行った。食事調査は、自記式秤量法食事記録調査とし、受診日に栄養士が面接を行い、食事記録の記入内容について確認を行った。鉄、エネルギー、たんぱく質、ビタミンA (VA)、ビタミンE (VE)、ビタミンK (VK)、ビタミンB1 (VB1)、ビタミンB2 (VB2)、ビタミンB6 (VB6)、ビタミンB12 (VB12)、葉酸、ビタミンC (VC) について栄養価計算を行い、鉄制限食開始前、開始後6~8か月経過時点の3日間における平均摂取量を算出した。また、VA、VE、VK、VB1、VB2、VB6、VB12、葉酸、VCについては、「第六次改訂日本人の栄養所要量」をもとに、鉄制限食開始前後の3日間の平均摂取量について、各対象者のビタミン所要量に対する充足率をもとめた。鉄制限食開始前後の鉄、エネルギー、たんぱく質、各ビタミン摂取量のビタミン所要量に対する充足率については、正規変換のため、log変換処理後、t検定(対をなすデータのt検定)を行った。

【結 果】

1 対象者

今回の対象者17人(男性12人、女性5人)の平均年齢は 58.4 ± 10.5 歳であった。鉄制限食開始前の平均体重は 60.6 ± 10.7 kg、平均BMI (body mass index) は 23.2 ± 2.3 、開始6~8か月経過後はそれぞれ 59.4 ± 9.9

*岡山済生会総合病院 **津山中央病院

kg, 22.7 ± 2.0 であった。また、鉄制限食開始による貧血はみられなかった。

2 鉄、エネルギー、たんぱく質摂取量の変動

鉄制限食開始前後の平均鉄摂取量は、鉄制限食開始前 8.2 ± 2.9 mg, 開始6～8か月経過後 5.4 ± 1.0 mgと減少しており、有意な差がみられた(図1)。

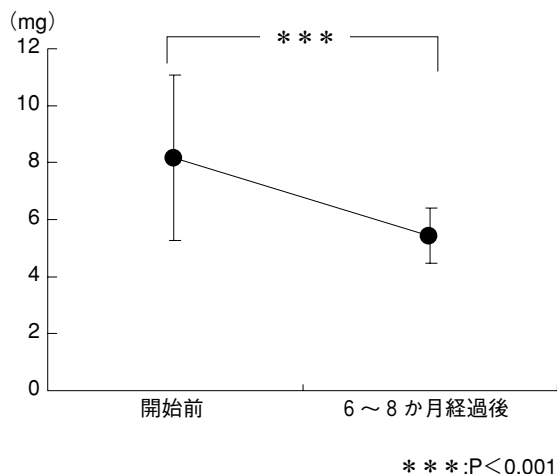


図1 鉄摂取量の変動

エネルギーおよびたんぱく質平均摂取量は、鉄制限食開始前 $2,019 \pm 471$ kcal, 75.3 ± 22.1 g, 開始6～8か月経過後 $1,814 \pm 197$ kcal, 64.0 ± 8.6 gとそれぞれ減少していたが、有意な差はみとめられなかった(図2, 図3)。

3 ビタミン摂取量の栄養所要量に対する平均充足率の変動

鉄制限食開始前, 開始6～8か月経過後における各ビタミン摂取量の栄養所要量に対する平均充足率は、それぞれVAでは $221.9 \pm 256.2\%$, $118.7 \pm 37.3\%$, VEでは $76.0 \pm 21.4\%$, $83.3 \pm 25.6\%$, VKでは $288.3 \pm 204.1\%$, $198.0 \pm 87.0\%$, VB1では $91.9 \pm 31.9\%$, $78.0 \pm 13.0\%$, VB2では $120.4 \pm 48.4\%$, $90.9 \pm 17.6\%$, VB6では $83.4 \pm 28.7\%$, $76.0 \pm 14.9\%$, VB12では $421.1 \pm 390.3\%$, $190.6 \pm 103.6\%$, 葉酸では $165.6 \pm 74.5\%$, $123.9 \pm 31.3\%$, VCでは $133.8 \pm 105.0\%$, $95.1 \pm 29.1\%$ となっていた(図4)。VE以外は鉄制限

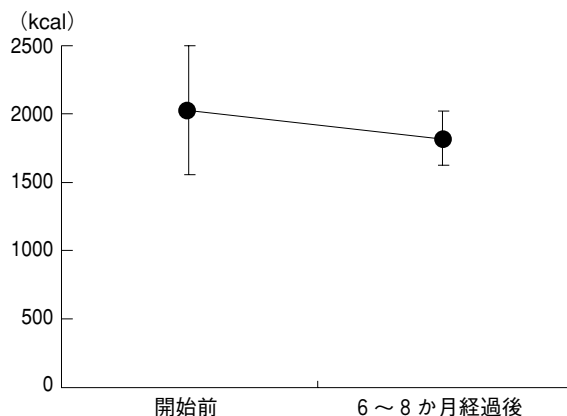


図2 エネルギー摂取量の変動

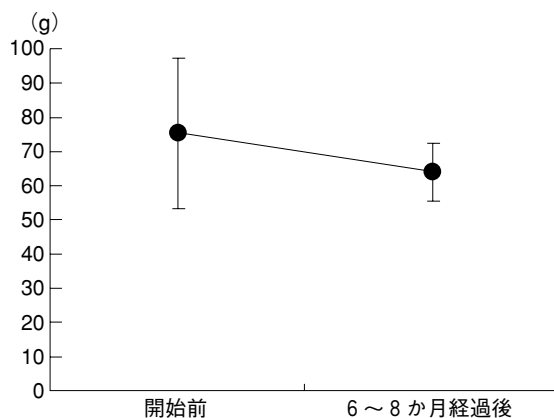


図3 たんぱく質摂取量の変動

食開始前より開始6～8か月経過後が減少していたが、有意な差がみられたのはVB12と葉酸だけであった(図4)。

VE, VB1, VB6は鉄制限食開始前, 開始6～8か月経過後ともに100%を充足していなかった。VB2, VCは開始6～8か月経過後の平均充足率が100%を下回っていた。

【考察】

鉄摂取量の減少に伴い、エネルギーとたんぱく質の摂取量も減少していたが、鉄制限食開始前が高エネルギー、高たんぱく質の傾向がみられ、鉄制限食の開始により適切なエネルギー、たんぱく質の摂取となったと考えられる。これは、従来の肝臓病の食事療法で

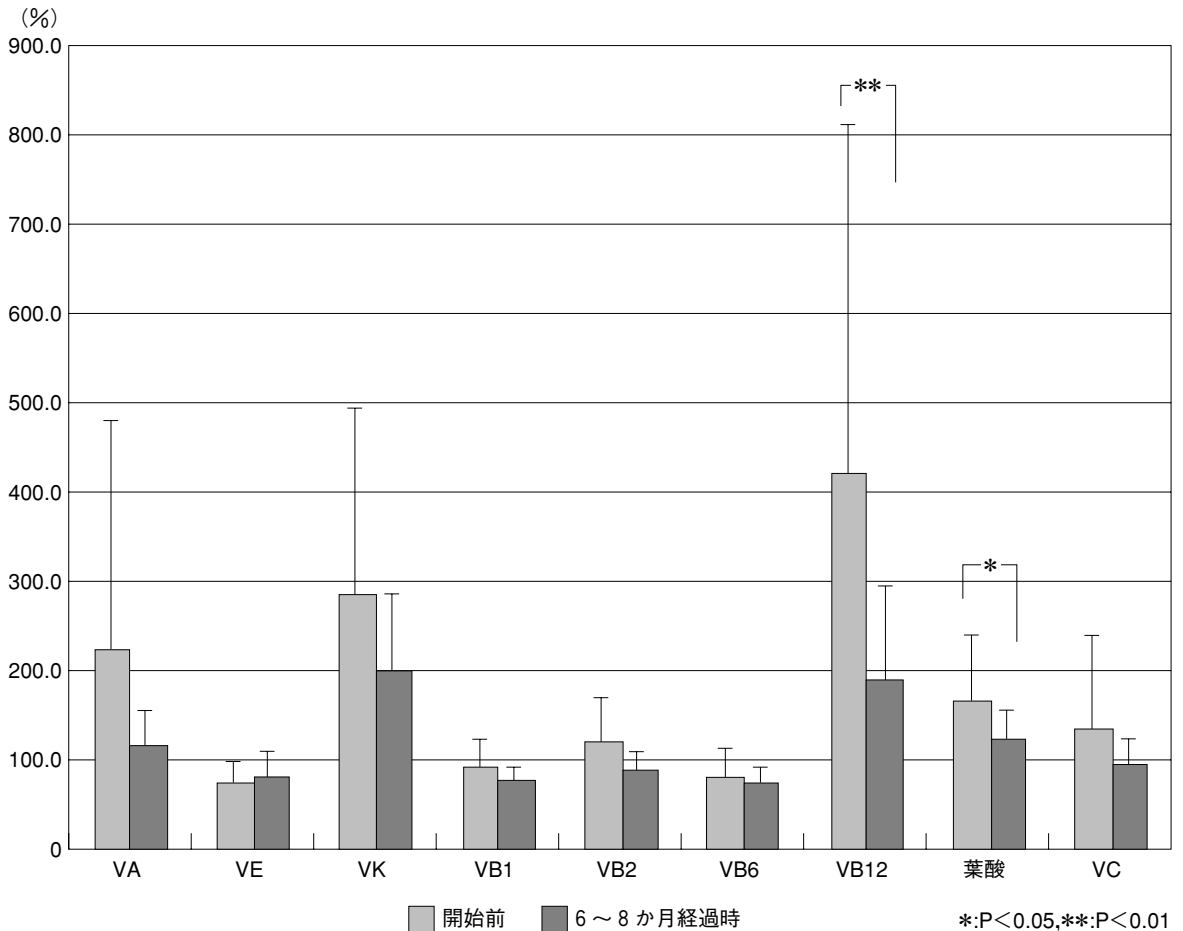


図4 ビタミン摂取量の栄養所要量に対する平均充足率の変動

あった高エネルギー、高たんぱく質が今だ浸透しているためと思われる。しかし、鉄制限食を長期継続することにより、エネルギー、たんぱく質の摂取量が漸少し、不足に陥ることがあってはならないので、たんぱく質食品を選択する場合、鉄含有量の少なくたんぱく質含有量の多い食品を選択できることが必要となる。ビタミン摂取については、VE以外は鉄制限食開始前より開始6～8か月経過後が減少していたが、これは鉄含有量の多い食品にビタミン含有量も多いため(表1)、鉄含有量の多い食品の摂取頻度や摂取量を減らすのに伴い、ビタミン摂取量の減少が起きていると考えられる。

VB12における開始6～8か月経過後の平均充足率

は、100%を下回ってはいなかったが、開始前に比べ減少し、有意な差がみられたことは、VB12含有量の多い食品には、鉄含有量が多く、また、たんぱく質食品でもあることから、VB12の摂取においては、たんぱく質含有量とVB12含有量の関係(図5)、および鉄含有量とVB12含有量の関係に留意した食品の選択がとめられる。これには、栄養士からの理解しやすく、詳細な説明が必要である。

我々は、鉄制限食の長期継続者でMCV(mean corpuscular volume)が高くなった一例を報告している³⁾が、今回、VB12と葉酸だけが開始前に比べ有意な差がみられたことは、興味深い結果となった。近年、ビタミンB群における所要量の見直しの必要性がいわれ

表1 食品常用量中のビタミンB群含有量と鉄含有量の多い食品

ビタミン摂取基準 所要量：1日の必要量を満たすのに十分な摂取量

	ビタミンB1	ビタミンB2	ビタミンB6	葉酸	ビタミンB12	パントテン酸
	所要量 (mg)	所要量 (mg)	所要量 (mg)	所要量 (μ g)	所要量 (μ g)	所要量 (mg)
成人男性	1.1	1.2	1.6	200	2.4	5
成人女性	0.8	1.0	1.2	200	2.4	5

ビタミンB群を多く含む食品

食品名	1回使用量 (g)	鉄 (mg)	ビタミンB1 (mg)	ビタミンB2 (mg)	ビタミンB6 (mg)	葉酸 (μ g)	ビタミンB12 (μ g)	パントテン酸 (mg)
玄米ごはん	(1杯) 180	1.1	0.29	0.04	0.38	18	0	1.17
はいが米ごはん	(1杯) 180	0.4	0.14	0.02	0.16	11	0	0.79
さつまいも*	(1/2本) 100	0.6	0.10	0.03	0.23	46	0	0.97
絹ごし豆腐	(1/4丁) 100	0.8	0.10	0.04	0.06	11	0	0.09
糸引き納豆	(1パック) 50	1.7	0.04	0.28	0.12	60	0	1.80
挽きわり納豆	(1パック) 50	1.3	0.07	0.18	0.15	55	0	2.14
アーモンド(味付け)	(10粒) 20	0.6	0.02	0.22	0.02	9	0	0.12
バターピーナッツ	(10粒) 20	0.4	0.04	0.02	0.10	20	0	0.48
かぼちゃ*	(小1/8個) 90	0.5	0.06	0.07	0.17	34	0	0.56
ほうれん草*	50	0.5	0.03	0.06	0.04	55	0	0.07
春菊*	50	0.6	0.03	0.04	0.03	50	0	0.07
にんにく	(1かけ) 7	0.1	0.01	0	0.11	6	0	0.04
にら*	50	0.4	0.02	0.06	0.07	39	0	0.20
チンゲン菜*	50	0.4	0.02	0.03	0.02	27	0	0.06
菜の花*	50	0.9	0.04	0.07	0.06	95	0	0.15
ブロッコリー*	(中3房) 50	0.4	0.03	0.05	0.06	60	0	0.39
モロヘイヤ*	50	0.3	0.03	0.07	0.04	34	0	0.35
ひらたけ*	30	0.2	0.09	0.08	0.02	21	0	0.71
あなご(蒸し)	(1尾) 50	0.5	0.02	0.06	0.05	8	1.3	0.40
まいわし(生)	(1尾) 50	0.9	0.02	0.18	0.22	6	4.8	0.59
うなぎかば焼き	(1串) 100	0.8	0.75	0.74	0.09	13	2.2	1.29
かつお(生)	(1切れ) 80	1.5	0.08	0.13	0.61	3	6.9	0.49
べにざけ(焼き)	(1切れ) 80	0.4	0.22	0.18	0.31	12	3.0	1.19
さば(焼き)	(1切れ) 80	1.2	0.18	0.26	0.38	13	15.1	0.73
はまち(生)	(1切れ) 80	0.7	0.13	0.15	0.34	6	2.7	0.78
まぐろ赤身(生)	(1切れ) 80	0.9	0.08	0.04	0.68	6	1.0	0.33
かき(生)	(3個) 60	1.1	0.02	0.08	0.05	24	16.9	0.35
しじみ(生)	(1/2カップ) 20	1.1	0.01	0.05	0.02	3	12.5	0.08
はまぐり(生)	(2個) 20	0.4	0.02	0.03	0.02	4	5.7	0.07
するめいか(生)	(1人分) 60	0.1	0.03	0.02	0.12	3	3.9	0.32
牛もも脂身なし	80	0.7	0.07	0.17	0.28	6	1.0	0.89
牛レバー	50	2.0	0.11	1.50	0.45	500	26.4	3.20
豚ロース脂身なし	80	0.2	0.60	0.13	0.28	1	0.2	0.84
豚もも脂身なし	80	0.6	0.75	0.18	0.26	2	0.2	0.70
豚レバー	50	6.5	0.17	1.80	0.29	405	12.6	3.60
若鶏もも皮なし	80	0.6	0.06	0.18	0.18	11	0.3	1.65
若鶏ささみ	(2本) 80	0.2	0.07	0.09	0.48	8	0.1	2.46
鶏卵	(1個) 50	0.9	0.03	0.22	0.04	22	0.5	0.73
普通牛乳	200	0.0	0.08	0.03	0.06	10	0.6	1.10
脱脂粉乳	(大匙3杯) 18	0.1	0.05	0.29	0.05	0	0.3	0.75

*:ゆで、蒸すなど調理後

太数字:各栄養素において特に多い含有量を示す

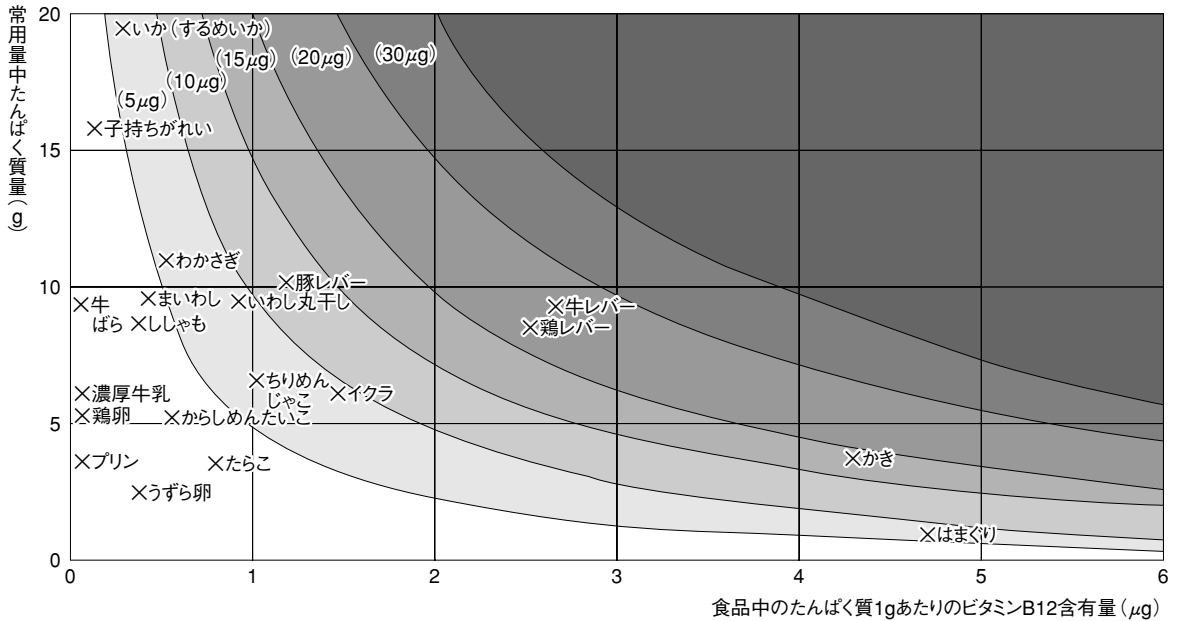


図5 食品常用量中のたんぱく質およびビタミンB12含有量と食品中のたんぱく質1gあたりのビタミンB12含有量
(図中の双曲線は、食品常用量中のビタミンB12含有量を示す。)

ており、また、慢性肝炎ではその必要量が高まっていると考えられるので、所要量を充足していたとしても不十分と考えられる。このことから、今後、鉄制限食におけるVB12、葉酸などのビタミン摂取についての検討が必要となる。

[まとめ]

C型慢性肝炎における鉄制限食の開始前と開始6～8か月経過後のビタミン摂取量を中心に検討を行った。鉄摂取量、エネルギーおよびたんぱく質摂取量は、開始前より開始6～8か月経過後が減少しており、鉄摂取量は有意な差がみられた ($P<0.001$)。ビタミン摂取量の栄養所要量に対する充足率は、VE以外において開始前より開始6～8か月経過後が減少していた。特に、VB12 ($P<0.01$)、葉酸 ($P<0.05$) において有意な差がみられた。このことから、今後、鉄制限食の長期継続において、たんぱく質、VB12や葉酸などのビタミンの摂取に留意した鉄制限を行っていく必要がある。

[引用文献]

- 1) 多田賢代, 川口光彦, 糸島達也, 川田順, 服部幸雄, 林慎一郎: C型慢性肝炎における鉄制限食の効果. 日本病態栄養学会誌 6 (1) : 33-41, 2003
- 2) 中山敏子, 多田賢代, 服部幸雄, 林慎一郎, 川田順, 川口光彦, 糸島達也: C型慢性肝炎における鉄制限食長期継続者についての一症例. 栄養学雑誌60 (5) : 171, 2002
- 3) 高津麻美, 中山敏子, 川田順, 多田賢代, 川口光彦, 糸島達也: C型慢性肝炎患者における鉄制限食の長期継続についての一症例-糖尿病合併症例-. 栄養学雑誌61 (5) : 342, 2003