

NST(栄養サポートチーム)では、職員への栄養に関する情報提供を目的に、奇数月に院内グループウェアを利用して【NST 栄養ひろば】を配信しています。

今回は、『ビタミン B<sub>12</sub>』についてご紹介します。

◆人体における、ビタミン B<sub>12</sub>について・・・

ビタミン B<sub>12</sub> (以下、VB<sub>12</sub>)は、ある種の微生物のみが生合成能を有し食物連鎖により動物組織に蓄積されるため、主に動物性食品が VB<sub>12</sub> の供給源となります。

生体内では酵素タンパク質と結合し補酵素として機能し、葉酸とともに赤血球の形成と成熟、および細胞の遺伝物質であるDNAの合成や正常な神経機能にも必要です。

【VB<sub>12</sub>の吸収機構】

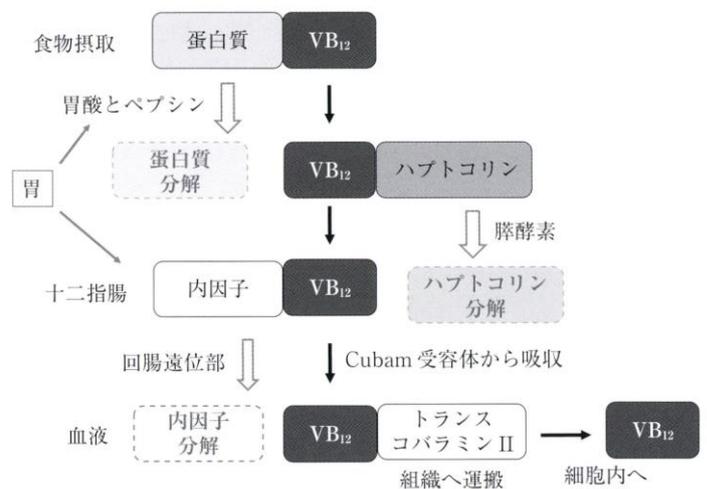
食品に含まれるVB<sub>12</sub>は、主にタンパク質と結合して存在し、摂取後に胃酸環境下で遊離します。

遊離したVB<sub>12</sub>には胃内で唾液由来のパプトコリンと結合した後、消化管内で胃から分泌される内因子に引き継がれ、回腸下部から吸収されます。

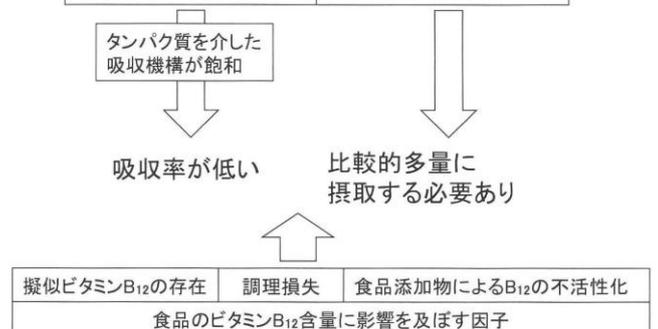
よって、内因子がないと、VB<sub>12</sub>は腸を通過し、便と一緒に排出されます。

また、VB<sub>12</sub>の吸収率は食品中のVB<sub>12</sub>含有量によっても左右されます。

VB<sub>12</sub>を豊富に含む食品を多量に摂取しても、回腸下部に局在するVB<sub>12</sub>-内因子複合体受容体が飽和するため、吸収率が著しく減少します。健康な成人における食品中のVB<sub>12</sub>の吸収率は50%程度と評価されています。



ビタミンB <sub>12</sub> はビタミンの中で唯一植物性食品に含まれていない(一部の藻類を除く)	
ビタミンB <sub>12</sub> 含量が高い食品 (>10 μg/100g)	ビタミンB <sub>12</sub> 含量が低い食品 (<2 μg/100g)
魚貝類、アマノリ・アオノリ、レバーなど	鶏卵、牛乳、ヨーグルトなど乳製品、食肉など



## 【VB<sub>12</sub>欠乏の要因】

VB<sub>12</sub>は、体に必要とされるときまで十分な量が主に肝臓に蓄えられ、摂取しなくなると約3～5年で体内に蓄えられている量が使い切られます。

上記の吸収機構も踏まえて、様々な欠乏要因が挙げられます。

- ・摂取不足(ベジタリアンとその児)
- ・胃全摘後
- ・プロトンポンプ阻害薬長期投与
- ・慢性膵炎
- ・Zollinger－Ellison症候群
- ・炎症性腸疾患
- ・盲端症候群
- ・腸アミロイドーシス、など。

## 【VB<sub>12</sub>欠乏症】

重度の欠乏症として、巨赤芽球性貧血、亜急性連合性脊髄変性症が広く知られています。

症状としては、貧血、味覚異常(Hunter 舌炎)、舌疼痛、食欲不振、下痢などの消化器症状、それらに伴う体重増加不良、神経症状(亜急性連合脊髄変性)として知覚・振動覚・位置覚の異常、筋力低下、歩行障害、若年者の白髪、等が挙げられます。

治療としては、VB<sub>12</sub>製剤の筋肉内注射、高容量経口投与などが行われます。

引用文献：大西康、巨赤芽球性貧血 検査・診断 VB<sub>12</sub>・葉酸 日本臨床、2017.

渡邊文雄、ビタミンB<sub>12</sub>と葉酸の摂取量についての一考察 ビタミン、2017.

(文責)小児外科 工藤博典

## ◆ビタミン B<sub>12</sub>を確認する検査をご存じですか？

ビタミン B<sub>12</sub> はヒト体内では合成されないため食物から摂取する必要があります。ビタミン B<sub>12</sub> ビタマーにはメチルコバラミン(血清中に存在)とデオキシアデノシルコバラミン(細胞内に存在)があり、細胞の正常な成長およびDNA 合成に必須である重要な二つの代謝機能の補酵素として働きます(ホモシステインのメチオニンへのリサイクル:メチルコバラミン、メチルマロニル CoA のサクシニル CoA への変換:デオキシアデノシルコバラミン)。

### 【オーダー方法】

測定原理は化学発光酵素免疫測定法です。採血管は生化(茶)、院内検査を実施しており、当日報告が可能です。

### ▶ ビタミン B<sub>12</sub>

統合検査 → 生化学的検査(I) → ビタミン B12

### 【採血上の注意】

基準値内の変動ではありますが、加齢とともに低値となり、高齢者では女性は男性より低値の傾向を示します。また日内変動があり、夜間に低下します。人種差があり、黒人は白人より高値を示します。

参考文献:監修 金井正光他 金原出版株式会社『臨床検査法提要』改訂第34版

編集 野村文雄他 中外医学社『日常診療のための検査値のみかた』

(文責)検査部 佐々木麻美

◆ビタミン B12 を上手に摂るには・・・

【ビタミン B12 の食事摂取基準】

ビタミン B12 の推定平均必要量は 18 歳以上の男性で 2.0µg/日、女性は 2.0µg/日(妊婦付加量 +0.3µg/日 授乳婦+0.7µg/日)です。(表 1 参照)

【食品では】

ビタミン B12 は、魚介類・肉類・乳製品など動物性食品に多く含まれます。例えば、シジミ 20 個(正味 20g)で 13.7µg、サンマ 1 尾(正味 100g)で 15.4µg、鶏レバー焼き鳥 2 本分(60g)で 26.6µg、牛乳コップ 1 杯(180g)で 0.5µg、プロセスチーズ 1 切れ(20g)で 0.6µg のビタミン B12 を摂ることができます。

ビタミン B12 は、のりなどの一部の例外を除き、基本的には動物性食品にしか含まれません。そのため、日常的に動物性食品を適量摂っていれば欠乏状態に陥ることは考えにくいものの、菜食主義など極端に偏った食習慣のあるケースでは欠乏症への注意が必要です。不足しにくいビタミンとは言われていますが、肉や魚・乳製品などの動物性食品を取り入れて、1 日 3 食、主食と主菜・副菜を揃えてバランスの良い食事を心がけましょう。

参考文献:日本人の食事摂取基準 2015 年版

日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)

食品成分最新ガイド栄養素の通になる

(文責)栄養管理室 佐々木まなみ、渥美淑子

表1

ビタミンB<sub>12</sub>の食事摂取基準 (μg/日)

性別 年齢等	男性			女性		
	推定平均 必要量	推奨量	目安量	推定平均 必要量	推奨量	目安量
0～5 (月)	—	—	0.4	—	—	0.4
6～11 (月)	—	—	0.5	—	—	0.5
1～2 (歳)	0.7	0.9	—	0.7	0.9	—
3～5 (歳)	0.8	1.0	—	0.8	1.0	—
6～7 (歳)	1.0	1.3	—	1.0	1.3	—
8～9 (歳)	1.2	1.5	—	1.2	1.5	—
10～11 (歳)	1.5	1.8	—	1.5	1.8	—
12～14 (歳)	1.9	2.3	—	1.9	2.3	—
15～17 (歳)	2.1	2.5	—	2.1	2.5	—
18～29 (歳)	2.0	2.4	—	2.0	2.4	—
30～49 (歳)	2.0	2.4	—	2.0	2.4	—
50～69 (歳)	2.0	2.4	—	2.0	2.4	—
70以上 (歳)	2.0	2.4	—	2.0	2.4	—
妊婦 (付加量)				+0.3	+0.4	—
授乳婦 (付加量)				+0.7	+0.8	—