



ダグラスニュースレター

Douglas
Monthly Update

Vol. 2
2011年6月1日号

世界的に蔓延するビタミンD欠乏との対峙(2)

医学博士 Marc S. Micozzi



Micozzi 博士は、Fundamentals of Complementary & Alternative Medicine、現在第4版となっている Elsevier Health Sciences 等、代替、補完、自然、栄養医学に関する20冊を超える教科書の著者である。フィラデルフィアのペンシルベニア大学およびワシントン DC のジョージタウン大学の兼任教授であり、メリーランド州ベセスダにおいて個人病院を続けている。ダグラスラボラトリーズの医学・科学諮問機関の一員である。

■多能なビタミン D

ビタミン D の第 1 の主要機能は、(1) 腸を介した食事からのカルシウム吸収の促進と、(2) 身体におけるカルシウムの主要貯蔵庫 (すなわち、“カルシウムバンク”) となっている骨からのカルシウム動員・再吸収である。図 1 を参照のこと。カルシウムもまた、細胞代謝や膜作用、酵素反応、筋機能、骨格構造、および生命維持やホメオスタシス維持に必要な多くの活性にとって重要である。カルシウム代謝における役割について、ビタミン D は長く認識されているため、腎不全や骨疾患の患者の治療に長年使用されている。現在高齢者の骨折が多くみられるため、閉経後骨粗しょう症においても重要となっている。一方 1979 年、DeLuca は、ビタミン D が実際には身体の全組織で認識されることを見出した。全細胞にビタミン D に対する受容体がある。以降、乾燥といった過剰増殖性皮膚疾患を治療するのに使用されている。

免疫系では、大型白血球マクロファージがビタミン D を活性化する。その後代わって活性化ビタミンが、結核マイコバクテリア等の感染性病原体を特異的に殺すペプチドをマクロファージに作らせる。ビタミン D はまた、多発性硬化症、関節リウマチ、1 型糖尿病といった自己免疫疾患に関与している。腎臓において長く認識されているビタミン D の活性から、血圧の主要調節因子である、腎臓のレニン / アンジオテンシン産生への効果も見出された。地球の北半球および南半球の両方において、高緯度 (より北部) と高血圧との間に直接的相関がある (そうした場所は日光およびビタミン D のレベルの両方が低い)。血圧の高い高緯度の人々は、UVB 光曝露により正常血圧への改善が、3 ヶ月間わたる 1 週間に 3 回の日焼け用ベッド施用で、活性ビタミン D レベルの回復がみられた (あなたは、バハマのビーチでの日光浴しか効かないと思っははいまいか!)。多発性硬化症もまた、世界的に高緯度と著しい関連性を示し、ビタミン D による同様の保護作用がみられるようである。ビタミン D はまた、癌においても重要な役割を果たすと考えられている [補足記事を参照]。1940 年代と早期に、高緯度生活がいくつかの癌 (皮膚癌のみ、高緯度で発生率が低い) の高発生率と関連していることがわかった。最近の疫学観察から、この関連性が継続して示されている。20 歳前における高頻度の日光浴により非ホジキンリンパ腫のリスクが低下した 3。さらに、日光曝露が悪性黒色腫の発生率増加に関連しているが、最近の研究においては、黒色腫からの生存率上昇とも関連していた 4。地球上で最も日照のあるいくつかの地点について、オーストラリア皮膚科医協会、オーストラリア癌協議会、ニュージーランド骨代謝学会はいずれも、皮膚癌リスク上昇の回避と適切なビタミン D レベル維持のための十分な紫外光の獲得との間には、バランスが必要と結論付けている。

栄養素に関するすべての点と同様、バランスの達成は良い目標であり、最良の健康への足がかりとなる。この問題に対するバランスのとれたアプローチは、皮膚癌への周到な皮膚科スクリーニングにより達成しようと思われた。したがって、大部分の皮膚癌は、身体内部深くに隠れ、検出されずに増殖し始める他の組織の癌とは異なり、本質的に皮膚表面に認められるものであるから、検出して早期に治療すべきである。しかしながら、皮膚科的介入においてまた新たな道、別の方向性がとられた。皮膚癌の早期検出・治療のみに集中するのではなく、太陽との闘いを開始したのだ。これにより、これまで過去 40 年にわたり、ビタミン D 摂取・欠乏に次々に深遠な影響を及ぼすこととなっている。

■ビタミン D と皮膚科学：太陽が沈む

多くの医師および、生物医学指向の世界保健機構などの公衆衛生機関は、自分を“侮辱するのなら太陽であっても打つ”とした Moby Dick の Ahab 船長を一步先んじようとしている。40 年間、人々に日光曝露を避けさせようとする組織的活動が存在している。太陽からの紫外光 B は、皮膚におけるビタミン D の光活性化に関与しているため、皮膚を“防御”する日焼け止めはまた、ビタミン D の光活性化を実質的に排除するものである。SPF が 8 の日焼け止めは、92.5% の UVB を吸収すると思われ、SPF16 への倍加により吸収は 99% となる。これにより、実質的にビタミン D 産生は停止される。(さらに、SPF が 16 を超える製剤には限界効用がほとんどなく、薬局の棚にみられる、増加の一途をたどる SPF 数の適切性については、疑問を呼ぶところである) 人々は光恐怖症となり、皮膚科医は“太陽を打て”運動を繰り広げている。

日光が高レベルで皮膚癌が高率なオーストラリアのある研究から、100% の皮膚科医がビタミン D 不足であることが判明した 5。実際、大部分の人々が日光の恩恵を得るため、適切な時間、日照のもと外出すべきである [表 2]。首から上部には 10% 未満の UVB 光吸収が生じ、顔面は最も表面的に敏感なため、顔および頭部を帽子やサングラスで防御することは常に賢明である。水着を着て 10 ~ 15 分の全身日光浴を 1 週間に最低 3 回行うのが最適である。アフリカ系アメリカ人は、生来の皮膚沈着が SPF8 ~ 15 に相当するため、より多くの日光浴が必要である。

表2 日光を浴びよう:日光の恩恵

日光の恩恵 ⁶
・骨の健康を改善する ⁶
・精神衛生を改善する ⁶
・心臓の健康を改善する ⁶
・多くの一般的な癌を予防する ⁶
・皮膚疾患を緩和する ⁶
・自己免疫病のリスクを低下させる ⁶
・多発性硬化症のリスクを低下させる ⁶
・糖尿病のリスクを低下させる ⁶

基本的に、通常の食事から得られる活性ビタミン D はほとんど、もしくは全くない。主に魚油、天日干したキノコ、牛乳およびオレンジジュースのような強化食品に存在する。しかし、世界の多くの国々は食品の強化を禁止している。日光に曝露した植物プランクトンと動物プランクトンは両方ともビタミン D を形成するため、食物鎖には潜在的に多くのビタミン D が存在する。例えば、天然の食料源を餌とする野生で捕獲されたサケには、利用可能なビタミン D が存在する。しかし、栄養価がほとんどない食品ベレットを与えられた養殖サケには、通常の魚のたった 10%しかビタミン D がない。光恐怖の“大嵐”、日光浴の不足、不十分な利用可能食源性ビタミン D により、全国的、世界的なビタミン D 欠乏がもたらされている。

米国人口の少なくとも 30%、多くて 80% がビタミン D 欠乏と推定される。米国では、アトランタの北緯で、11月~3月 (基本的に“サマータイム”外; そのため、時計を回して変更する間、ビタミン D 合成はサルベージされない)、皮膚はビタミン D を生成 (光転換) しない。このシーズン中、空の太陽の角度は非常に低くなり、紫外光 B は大気を透過できなくなり、オゾン層に吸収される。晩春、夏や初秋においてさえ、大部分のビタミン D は、日光由来の UVB が大気を透過し地球表面に到達する午前 10 時~午後 3 時に作られる。ビタミン D 欠乏は北半球地方に限った問題であろうと思われる。 7月号に続く

Product on the Paper

このコーナーでは、掲載論文に関連したダグラス製品を紹介しています。

商品番号: 200562
VITAMIN D 5000 IU
ビタミン D 5000IU
100粒入り/1日1粒/100日分
販売希望価格: 3,200円 (税別)



含有成分

含有量

ビタミンD-3

5000 IU
(125µg)

(製造用剤等: セルロース、クロスカルメロースナトリウム(錠剤崩壊剤)、炭酸カルシウム、植物シリカ、植物ステロール)

サンビタミンとして知られるビタミン D は、太陽に当たることによって 1 日に必要な量の半分が体内で生成されると考えられてきました。しかし、近年の研究によって人間が健康における最善の状態を保つために必要なビタミン D のレベルは以前考えられていたよりもはるかに高く、総合的な健康増進において、また疫学的な見地からも 5000IU を超える高濃度ビタミン D の必要性が示唆されています。

ビタミン D の作用メカニズム

カルシトリオールは、循環器系に放出される。リンパ液中の輸送物質であるビタミン D 結合タンパク質 (VDBP) と結びついてカルシトリオールは、様々な対象臓器に運ばれる。カルシトリオールは、対象細胞の細胞核内に主に所在するビタミン D 受容体 (VDR) と結びついてその生体効果を発現する。カルシトリオールとビタミン D 受容体 (VDR) との結びつきは、腸内でカルシウム吸収に関わっているようにビタミン D 受容体が (TRPV6 (腸内でのカルシウム吸収の第一段階をつかさどる膜カルシウムチャンネル) やカルペンディン (腸及び腎臓でのビタミン D 依存型のカルシウム結合タンパク質として初めて発見されたカルシウム結合タンパク質) のような) 輸送タンパク質の遺伝子発現を調節する転写因子として作用させることである。ビタミン D 受容体は、ステロイド / 甲状腺ホルモンの核内受容体の一群に属している。脳、心臓、皮膚、生殖腺、前立腺及び乳房を含むほとんどの臓器の細胞で作用している。腸、骨、腎臓及び副甲状腺の細胞でのビタミン D 受容体の活性化は、(甲状腺ホルモン及びカルシトニンの補助により) 血中のカルシウム及びリン酸の濃度の維持及び骨密度の維持を司っている。ビタミン D 受容体は、細胞の増殖と分化に関わっていることが知られている。ビタミン D は免疫システムにも影響を及ぼしているし、ビタミン D 受容体は、単核白血球、活性化 T 細胞及び B 細胞を含むいくつかの白血球で作用している。ビタミン D 受容体以外の様々なメカニズムの作用が知られている。これらの作用のうち重要なもの一つとして形態形成に関わるホルモンなどシグナル伝達経路によるシグナル伝達の天然の酵素阻害剤としての作用がある(ウィキペディアより)。

Product Review

品番: 201033-90
商品名: D-Iodinate (D-アイオディネイト)
価格: ¥3,000 (税別)
内容量: 90粒 (一日あたり1~3粒)

含有成分	含有量
エネルギー	0.2 Kcal
たんぱく質	0.025 g
脂質	0 g
炭水化物	0.025 g
ナトリウム	1 mg
海藻灰抽出物(ヨウ素含有)	1,000 µg



■D- アイオディネイトの特徴

- 摂りやすいチュアブルタイプ
お様が摂取を必要とする場合にも飲みいただきやすい、ナチュラルチェリー味のチュアブルタブレットです。唾も口の中ですべて溶かしてお飲みください。
- 良質なヨウ素を含むノルウェイケルプ使用
天然ヨウ素を豊富に含むノルウェイケルプの海藻灰から抽出した成分を使用しています。

1粒に 1,000µg の安定ヨウ素を含有

ヨウ素が欠乏すると、甲状腺ホルモンの生成に必要なヨウ素をより多く取りこもうとして甲状腺が肥大し、甲状腺腫をきたすリスクが高まったり、欠乏症により甲状腺の働きに異常が起きる甲状腺機能低下症に似た症状をきたします。ヨウ素が欠乏している状態で放射能漏れ事故に遭遇したり、線量の高い場所で生活する人などが許容範囲を超えて被ばくしたりすると、甲状腺がヨウ素欠乏を解消しようと、浮遊している有害な放射性ヨウ素を集めて吸収してしまうため、甲状腺がんの発症のリスクが高まります。ただし多く摂取すれば良いというものではなく、一日に 3mg 以上の摂取や長期の過剰摂取により甲状腺ホルモンの分泌が低下するリスクがあり、安易な過剰摂取は逆に甲状腺腫や甲状腺機能 減退症を招く事があります。目安量を超える摂取は、必ず医師や信頼できる公共機関の指示に基づいて必要な場合のみです。安心してお飲み頂けます。していただくよう、お客様への注意喚起をお願い致します。また、ヨウ素剤は医薬品となり、弊社商品はあくまで海藻灰抽出物サプリメントですので、店頭やオンラインショップなどで掲載の場合は、表示のご注意をお願い致します。ご不明な点は弊社営業担当までお問い合わせ下さい (03-5530-2212 担当: 山崎・小川)

Market Update

被災地に学ぶサプリメントの役割

宮城県は 4 月下旬に「避難所における食事状況」などについての調査結果を発表した。調査期間が 3 月 11 日の東日本大震災の直後の避難所での調査ということで、被災地の環境も厳しい時期ではあったが、栄養素別の摂取状況も深刻な数字が並んだ。ビタミン C の充足率は提供 / 目標比で 32% にとどまり、避難所のすべてで提供が不足していた。ビタミン B1、ビタミン B2 などの栄養素も提供 / 目標率は 60% 台で、これらの栄養素も不足していることが判明した。もっとも、タンパク質やエネルギーも 7~8 割で全般的な提供不足も明らかになった。劣悪な環境の中で、ビタミンやミネラルなどの微量栄養素はストレス対策としても重要であり、十分な提供が望ましいが、食料が不足する被災地において、とりわけサプリメントの役割は大き

いということも分かってきた。調査は、4 月 1 日から 12 日で、東日本大震災の被害の大きかった宮城県沿岸部 13 市町に設置された避難所を対象に実施した。管理栄養士らが巡回し、332 箇所で開催調査を行ってまとめたもの。避難所の規模でもバラツキがあり、小規模な避難所のほうが事態は深刻で、個人の避難のケースでは事態はいっそう厳しいとの予測も。高血圧などの被災者に対する食事のあり方も調査対象であったが、把握状況は美態の 2 割程度と極めて深刻であった。宮城県をはじめ被災地では、日健協など業界団体に対し早くから栄養補助食品の提供を要請しており、今回は、産業界も様々な形で応えてきたが、今後のサプリメントの役割や供給のあり方など、今回の調査をベースに多くの教訓を行政と共に手につけることになった。とりわけ、非常時におけるサプリメントの役割についても再認識することが出来た。一方、福島県では医師会と管理栄養士らが連携し、現地での栄養調査、健康相談を行った。ここでは産業界の提供したサプリメントが実際にどのように現地で使用されたか、錠剤・カプセルなどを含め、どのような形態が現実的だったか、などの取り組みの成果が得られた。

(健康産業新聞5月号より)

Order Made Supplement Service

分包による オーダーメイド
サプリメント
サービス!

COMING SOON!

- 患者様一人一人に合わせた指示箋ができる、オーダーメイド分包サービスです。ほぼ無限の組み合わせで、患者様の満足度がより高くなります。
- 在庫負担がありません。
- 商品のお届けは、クリニック様お届けと患者様直送からお選びいただけます。
- ラベルデザインや容器も色々お選び頂けます。



編集後記

ダグラスニュースレターをお読みいただき誠にありがとうございました。これからも最新の臨床データ、商品情報などを正確に、また、迅速にご提供してまいります。どちら様もご意見・ご希望がございましたら編集者までお寄せください。

無断転載・転用は固くお断りいたします。

発行者:
〒135-0091 東京都港区台場2-3-2
日本ダグラスラボトリーズ株式会社
TEL: 03-3721-1616