



10月(神無月)

## ● ビタミンDの機能性。



発行 株式会社 マインド  
東京都東久留米市滝山5-1-13  
西山ビル2F  
フリーダイヤル 0120-088-056

(株)マインドはカルシウム強化米

健康チャンネル

「カルライス」のメーカーです。

## 見直されつつあるビタミンDの機能性



ビタミンDの働きで私たちの頭にすぐ浮かぶのは「カルシウムの吸収を助ける」ということですが、これは正確に言うと再吸収を含めた「カルシウムの血中濃度を一定に保つ(カルシウム恒常性)」働きです。これは現代の分子生物学や生化学によって、細胞内のビタミンD受容体の存在と働きが解明されたことによって正確に分かったことです。

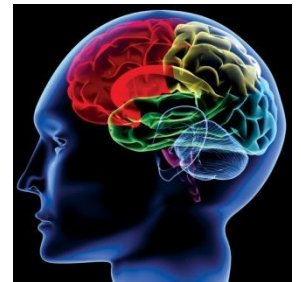
ビタミンDを細胞の中に受け入れて、遺伝子転写の調節をするこの受容体は、全身の細胞に存在することが分かっている、各細胞において何らかの働きをしていると考えられます。その中でビタミンDの注目すべき働きの理由を3つ上げてみます。

一方、腸内ではクロム親和性細胞によって、セロトニンが産生され腸の蠕動運動を促進する働きをしています。過剰なセロトニンは下痢や炎症を引き起こしますが、ここでのビタミンDはこのセロトニンの分泌を制御します。体内のセロトニンは90%が腸にあり2%が脳にありますが、腸内のセロトニンは脳関門を通ることが出来ません。脳内のセロトニンは脳内で独立して産生されます。残りの8%は血小板の中に存在しています。

### 一つは「うつの改善に効果がある」という理由です。

この働きは脳と腸に分けて考える必要があります。脳では受容体と結びついたビタミンDが遺伝子に働きかけ、トリプトファンをセロトニンに変換します。セロトニンはノンアドレナリンやドーパミンの活動を調節し、不安感をなくし、精神を安定させ、落ち着かせる神経伝達物質です。

という訳でビタミンDは脳ではトリプトファンを介してセロトニンを作ります。腸では反対にセロトニンによる過剰な刺激を抑制して穏やかな腸を作ります。どちらの作用も精神安定には欠かせない作用で、これがうつの改善に効果があるという理由です。



もう一つは「花粉症(アレルギー)が良くなる」という理由です。

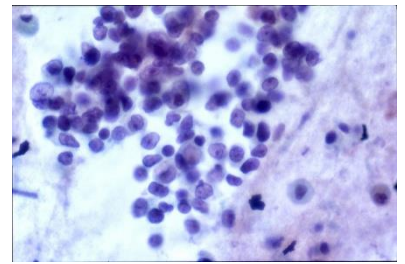


まずアレルギー反応はなぜ起こるかという、簡単に言えば身体の中に入ってきた病原体以外の物質を、病原体と間違えて免疫反応をおこすことですが、これは自己免疫寛容の乱れとしてとらえることが出来ます。自己免疫寛容というのは、自分の体や身体に無害な細菌や物質などを、自分の免疫反応から守るしくみのことを言います。

その反対に関節リウマチなどの病気は、自分の体を自分の免疫が攻撃することで起こるのです。このような自己免疫反応を抑制しているのが、制御性T細胞という免疫細胞です。この特殊な免疫細胞は胸腺で作られていて、ビタミンDなどの刺激によって、ヘルパーT細胞から分化し制御性T細胞となります。これがビタミンDのアレルギー疾患を抑えると言われる理由です。

## さらには「抗がん作用がある」という理由です。

今度はがん細胞の中にあるビタミンD受容体の話です。全身の細胞の中にあるビタミンD受容体はがん細胞の中にも存在しています。そこにビタミンDが働くと、いくつかの回路で遺伝子に働きかけ、がん細胞の分化が誘導されたり、細胞死が誘導されたりします。また増殖因子の遺伝子転写を妨げて増殖を遅らせたりします。このような働きが抗がん作用としてあげられます。



油溶性のビタミンであるビタミンDは、性ホルモンと同じコレステロールから出来ています。神経伝達物質の産生や、免疫細胞の分化にかかわり、細胞の生死を決める遺伝子制御にかかわるなどホルモンと呼んでも良い働きをしています。

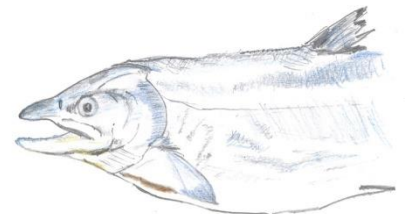
## それではこのビタミンDはどの様に摂取されているのでしょうか。



まず皆さんがご存じのように、ビタミンDは紫外線を浴びると皮下で合成されますが、どのくらい紫外線を浴びれば良いかという一例をご紹介します。ビタミンDの権威でボストン大学のマイケル・ホリック博士によると「北緯35～50度で、日本人に多い肌質(skin type III)の場合、紫外線B波(UVB)が地表に届く季節(2月～10月)の太陽が南中に達する前後2時間の間に、半袖半ズボンで15分～20分の日光浴を、週に2, 3回行うこと」を推奨しています。また皮下で合成されるビタミンDの上限量は決まっていて、有害になるような過剰産生は行われません。

しかし、最近では紫外線を浴びると、皮膚がんになる可能性が多くなると言うので、UVカットのクリームが普及していたり、肌の露出を少なくしたりして、紫外線に直接あたる機会が少なくなっていて自家産生でまかなうのは期待薄です。

一方、食事による摂取はどうでしょう。ビタミンDを摂取できる食品というのはそれほど多くはないのですが、魚類だけは別で全般に多く含まれています。中でもかわはぎやさけ、ます、にしん、うなぎ、しらす干し、からすみなどは特に多くのビタミンDが含まれます。魚類以外だときのご類のきくらげやまいたけ、卵の卵黄やピータン、鴨肉やすっぽん、マーガリンなどにもビタミンDはよく含まれます。最近の国民栄養調査では一日の摂取量は目安量の $5.5\mu\text{g}$ を上回っているものの、潜在的なビタミンD不足の危惧が消えません。なぜかといえば、骨粗しょう症・がん・糖尿病・動脈硬化・鬱病・アルツハイマー病・アレルギー疾患などの病気の原因が、ビタミンD不足ではないかと疑われているからです。



そもそも身体で作られるホルモンの様な物質で、ほとんどの細胞内に受容体を持つことから推測出来るように、[カルシウム恒常性]だけでは語りきれない、数多くの、そして重要な機能を持っているのがビタミンDであると言えます。日光浴の再評価はもとより、意識的なビタミンD食品の摂取、そしてなによりもこれからの研究の展開に目をむけて行きたいものです。

参考文献「サーファーに花粉症はいない」 斎藤糧三著「代謝研究に基づくビタミンD作用メカニズムの再考」 榎利之「免疫細胞を抑える細胞から作られる新たな仕組みを発見」 科学技術振興機構吉村チーム「制御性T細胞と自己免疫疾患」 田中聡・坂口志文「新しい免疫入門」 審良静男・黒崎知博「シグナル伝達入門」 服部成介「THE BONE」VOL30NO.4

Webpage 「ビタミンDの欠乏と自閉症」 Dr. Mercola 「ビタミンDの抗がん作用」 銀座東京クリニック

「ビタミンD」 「核内受容体」 Wikipedia