

さかいたけおの「母乳育児奮闘記」

さかいたけお赤ちゃんこどもクリニック 堺 武男

第 16 回 母乳とビタミンD (V.D) について

母乳中には多くのビタミンが含まれていますが、近年母乳のV.D不足とそれによる「くる病」の発生などが問題になっています。何故、栄養が行き届いているはずの現代にV.D不足が起きているのでしょうか？これには様々な意見もあり、その背景も少し複雑です。今回はその問題を整理してみます。

【V.Dの役割】

V.DはCaの吸収・代謝に関わっているのは有名ですが、実はその働きは極めて多岐にわたっています。以下にその内容を紹介します。() 内はV.Dが不足した場合に起きうる状態です。

1) Caの吸収と骨形成（「くる病」などの骨疾患）、2) 免疫系の制御（易感染性）、3) 細胞分化（抗がん作用の低下）、4) 心臓循環器系、血圧調節（高血圧など）、5) 糖代謝・インスリン分泌（I、II型糖尿病、妊娠糖尿病の発症と重症化に関与）、6) 中枢神経系の機能への影響（精神発達遅滞）など。これら多くの作用があることによりV.Dは今ではビタミンよりもホルモンとして捉えられています。

従って、V.D不足は骨に対する影響のみならず、生体にとって大きな問題なのです。

乳幼児のV.D不足による症状は、一歳未満ではまだ歩かないために骨系統の異常よりは低Ca血症によるけいれん、テタニーが主であり、一歳以降では立ち上がるため下肢の骨の彎曲（極端なO脚X脚）を示す「骨性くる病」と成長遅延が大きく目立つようになります。

【V.Dはどのようにして体内に取り入れるのでしょうか？】

一般にビタミンは生体内で合成されないもので外界より摂取しなければならない栄養素です。V.Dもその通りで、主として植物由来のV.D2と動物由来のV.D3があります。これらの効果はほぼ同等で、あわせてV.Dと記載します。特に脂溶性ビタミンであるV.Dは魚の脂身によく含まれています。従って、魚をよく食べることはV.Dの摂取にとっても重要です。しかし生体内の食物由来のV.Dは20%程度に過ぎず、残りの80%は皮膚においてコレステロールから紫外線を利用して合成されています。これは他のビタミンにはないV.Dの大きな特徴です。そこで紫外線にあたることは、V.Dの合成に大きくつながり、大切なことです。

ところが、後で詳しく述べますが、最近は紫外線は皮膚がんやシミの原因になるということで、極端に紫外線を避ける風潮があり、特に若い女性に多くみられます。更に魚をあまり食べない傾向もあり、食物からの摂取不足、日光によるV.Dの合成不足が重なり現在のV.D不足を招いています。

菜食主義で日光にもあたらないという方は間違いなくV.D不足になっていると思ってもいいかもしれません。

【紫外線量とビタミンD】

皮膚の色はメラニン色素の量で決まります。

メラニン色素は紫外線の吸収を阻害します。従って赤道直下など紫外線量の多い地域ではメラニン色素が多くなり、皮膚の色を黒くし、余分な紫外線の吸収を減らします。反対に紫外線の少ない北や南の地域では紫外線をよく吸収するためメラニン色素が少なく、皮膚の色も白くなります。その中間のアジアや中東では、いわゆる黄色人種ですが、その地域の紫外線の量に従い白っぽい人種からやや黒っぽい人種までいるわけです。つまり人類は、紫外線の吸収を有効にし、しかも過剰にならないように調節する目的で皮膚の色を決めてきたわけです。その目的はV.Dの合成をより有効にする目的からです。人類の皮膚の色を決めてきたのはその地域の紫外線の吸収量であり、ひいてはV.Dの量であることは驚きであり、いかにヒトがV.Dを必要としているかを物語っています。

【母乳中のV.D不足と妊婦、授乳婦のV.D不足】

まず母乳のV.D不足による赤ちゃんの「骨性くる病」の増加。これはお母さんのV.D不足が影響している可能性があり、妊娠中、その前からのV.D摂取とある程度の日光浴が必要です。授乳中の女性は母乳中に220-340mg/日のCaを失い、骨密度も月に1-3%も低下し、6ヶ月で全骨格の5-10%を失います。まさに母親は自分の骨身を削って我が子を育てているわけですが、母親の骨折が多くなるなどの直接の影響はなく、授乳をやめるとむしろ骨は強くなり、閉経後の大腿骨頸部骨折も少ないことも分かっています。ところが最近、授乳婦の骨折、特に椎骨（背骨）の骨折が増えており、「妊娠後骨粗鬆症」と呼ばれ、その原因は既に妊娠前からのV.D不足により骨が弱くなっていることが原因のようです。

女性の（男性にも共通しますが）V.D不足は次の様なことが原因になっています。1) 魚を食べない傾向。これは33週頃から進む胎児の骨形成にも影響します。その前からしっかりバランスの良い食事を摂ることが重要です。2) 極端に紫外線を嫌う傾向。必要な紫外線量は季節と地域で異なります。その時間は地域の日照時間で異なり、日本海側や冬の間は少し長めになります。例えば東京都では春では一日30分程度、冬は1時間程度の日光浴が勧められています。特にメラニン色素の少ない二の腕あたりは効果的で、ベランダの干し物などの時はお勧めです。日本では紫外線による皮膚がんなどは極めて少ないことも分かっており、過度の日焼けは避けますが、極端に紫外線を嫌う遮光も避けましょう。3) 運動の経験。バレーやバスケットなどの良く跳ねるスポーツは骨への荷重を促進し、骨密度を増やします。よく歩くなどの運動も大切です。私の知っている関東の産科医は、その地方の殆どの女性が車でのみ移動し、ほとんど歩かないので骨がとても弱く、妊婦のヨガなど骨折が怖くて出来ないと話していました。4) 極端なダイエット。体重を減らし、骨への荷重が少なくなるほど骨密度が減ります。菜食主義やビーガンなどの女性はV.Dの更なる低下が予想されます。

そこでその対策として、産科では全ての妊婦さんにV.D濃度の指標になる25 (OH) Dの検査を行い、20pg/mL以下の低値、またはそれに近い値の女性には、食生活の改善、日光浴の勧め、後で述べるV.Dサプリメントを勧めることをお願いしたいと思います。

【V.Dの必要量とサプリメント】

ところでV.Dの一日の必要量はどのくらいかというと①乳児：5.0 μ g、②妊婦：7.0 μ g、③授乳婦：8.0 μ gで、母乳中のV.Dは0.3 μ g/dLですが、V.D不足の母親の母乳ではもっと低いことが予想されます。乳児は母乳だけでは一日2Lまたはそれ以上が必要になり、これはほぼ不可能ですのでしっかりした離乳食と紫外線が必要になり、離乳食前の乳児程紫外線が必要になります。また妊婦、授乳婦も現在の食生活では7－8 μ gの摂取は不可能に近く、紫外線が必要になります。これは全V.Dの80%が紫外線で合成されることから理解されます。

但し、より紫外線が必要な乳児期前期ではあまり外出しないことが多く、特に第一子ではその傾向が強くあります。その様な母子には有効なV.Dサプリメントが発売されており、これは余計な添加物などは全く入っておらず日本小児科学会も勧めています。それは「Baby D」というシロップで、一滴に2.0 μ g含まれており、乳児で一日2滴程度、成人で3－4滴程度を服用してもらえば十分です。ただしV.D過剰には注意が必要で、V.D過剰症としては高Ca、P血症、尿症による多飲、食欲不振、嘔吐が見られ、重度になると異所性石灰化、腎機能低下も見られることもあります。

以上、ビタミンDについて述べました。なによりも適切な食生活、適度の運動、日光の恩恵に浴するというヒト本来の生活の大切さをしみじみと感じます。