

紫外線の功罪

紫外線を考える
皮膚がん誘発・光老化とビタミンD合成

はじめに

天気良ければ日差し強い公園で老若男女を問わず日光浴！ イギリスに来て驚いたことの一つです。肌が赤く痛たく腫れているにもかかわらず、強い日差しを浴び続けている姿は、日本の女性が日焼け止めを塗って長袖を着て日傘を差す姿とは、あまりに対照的でした。芝生の上に座る時も日本人はたいてい木陰などを好みますが、こちらの方々はだいたい日向にいます。たしかに日本でも一時、顔黒が若者の社会現象となり、日焼けサロンで紫外線を浴びることが流行しましたが、基本的に現在の日本においては、紫外線は有害、お肌の敵として認知され久しく、小児科領域でも1998年から母子手帳に日光浴の勧めが無くなり、むしろ今ではお子さんにも日焼け止めを塗るなどの紫外線対策をすることが定着してきました。しばらく前までは、真っ黒に日焼けした子供こそ健康優良児の象徴でしたし、まして子供に日焼け止めを塗ろうなどという発想は皆無でしたが、今はそうではないのです。

一方、英国では、紫外線は確かに肌に良くないことは知っているけれど、骨を健康に維持するために必要なビタミンDを合成するために日光浴は不可欠で、特にロンドンの冬は日が短く、夏のうちにしっかりと紫外線を浴びておかないとビタミンDが不足してしまう。日焼け止めを塗ったり長袖を着たりしていたら、せっかくの紫外線が吸収出来ない、というのが日光浴を熱心に行っている方々の気持でしょうか。もちろん実際には、あまり深く考えていない人も多いのですが、積極的に紫外線に向かっていく姿勢は日本人と明らかに異なります。果たしてロンドンではそれが

必要なのでしょうか？

紫外線の有害作用

それではまず、紫外線は有害であるとの立場から話を始めます。紫外線（UV）は波長の長い順にUVA、UVB、UVCに分けられますが、UVCはオゾン層を通過しないため、地上で問題となる紫外線はUVAとUVBの二種類です。

波長は短いほどエネルギーが大きく、与える影響も大きくなります。波長の短いUVBは皮膚細胞のDNAを直接損傷し皮膚がんの原因になること、またランゲルハンス細胞という重要な免疫細胞を傷害し免疫力低下を惹起することが知られています。日焼けした小麦色の肌は健康的に見えますし、まるで風邪など寄せ付けないようにみえますが、むしろ過度にUVBに暴露すると健康には逆効果なのです。一方、波長の長いUVAはUVBよりもエネルギーは低いものの透過性が高く、雲のみならずガラス窓すら超えるため曇天時や室内にいても気づかぬうちに浴びているものです。さらにUVAは表皮を通過し皮膚の奥深くまで到達し、UVBよりもゆっくりと皮膚障害（皮膚が分厚く硬くなる、しわ、たるみ、色素沈着など）を起しますが、この現象は近年、光老化(photoaging)と呼ばれ注目されています。写真の老人はトラックドライバーで28年間運転席の窓ガラス越しに紫外線を浴び続けた結果、顔の皮膚に著しい左右差を来した光老化の典型例で、アメリカの著名な医学雑誌

に掲載されたものです。
(Jennifer R.S. Gordon et al, Unilateral Dermatoheliosis, N Engl J Med 2012; 366: e25)

さらに、最近ではUVAもUVBほどではないものの、DNAを障害し皮膚がんを誘発することが分かってきており、曇天時やガラス越しでの紫外線暴露にも注意が向けられています。



紫外線の必要性

一方、紫外線がビタミンD合成に必要ということも確かな事実です。ビタミンDはカルシウムの吸収と維持に必須のビタミンで、これが不足すると血中のカルシウム濃度が低下し、ひいてはそれを補うために骨が分解され骨軟化症やくる病の原因になります。そのほかにもビタミンD欠乏症は免疫力低下、一部のガンや病気との関わりが指摘されており、ビタミンDは目のビタミンです。ちなみにビタミンとは本来体内で合成できず摂取しなければいけないものにつけられた名前ですが、ビタミンDは例外的に体内で合成可能なビタミンで、その供給は主に紫外線による皮膚での合成に依存しているため、高緯度地域などで日光への暴露が不十分な場合にはビタミンDの不足が起きる可能性があります。実際、ロンドンでも冬季（11月から3月）には十分なビタミンDを合成し続けるために必要な日光を普段の生活で浴びることは不可能と言われており、その間は主に体内に貯蓄されたビタミンDを消費して凌いでいます。体内に貯蓄されるビタミンDのうち、一部は食事由来のものです。大部分は夏季の日光に当たることにより合成されたビタミンDの備蓄ですので、イギリスの短い夏に、人々が一生懸命に日光を求めるのはこの点からすれば極めて理にかなったことなのです。



安藤 達也 先生

日本小児科学会専門医、
日本小児循環器学会専門医。
自らも6歳と4歳の2男児の父である。
心臓疾患などの高度医療経験が豊富で
いざという時に、たいへん頼りになる
小児専門医である。

適切な紫外線量とは？

このように人間に有害でありつつも必要不可欠な紫外線は両刃の剣です。できればうまく害を避けつつ益のみ得たいというのが本音ですが、これは可能でしょうか？

残念ながら、今のところ万人に通用する確実な方法というものはありませんが、夏の間毎週2日ほど、およそ10-15分目安に日焼け止めをつけず手足をしっかりと出した服装で過ごせば白人人種にとっては、冬季に消費する備蓄分を含めて十分なビタミンDを確保できるようです。逆にそれ以上の場合、紫外線による皮膚障害のリスクが高く、皮膚に赤みや痛みが出るのは明らかに過剰な暴露ですので、それ以上長く日なたにとどまりたければ日焼け止めや衣服の工夫などの配慮が必要になります。

この白人にとっての10-15分を日本人にどう当てはめるかということになりますが、大まかにアジア人には30分程度（ちなみにアフリカ人の場合は120分）が相当するとの記載がありますので、これを参考にしたいと思います。しかし当然のように同じ人種でも皮膚の色は個人差が大きいですし皮膚の露出度や日焼け止めの使用などの条件が違えば紫外線の吸収は大きく異なります。実際に宗教上の理由などで皮膚を広範に覆っている場合などは極端に紫外線の吸収量が少なくなりビタミンD不足のリスクが高くなるようですので、外出中の紫外線対策は、ほどほどにする必要がありそうです。また、ビタミンDの合成はUVBを必要としますのでガラス越しに日光を浴びるのでは極端に効率が下がりますので注意が必要です。

ビタミンDを摂取する方法について

食事からのビタミンD

脂の多い魚	5-10 μ g/100g
例)さば、サーモン、いわし、ニシンなど	
マーガリン	7 μ g/100g
シリアル	3-8 μ g/100g
赤みの肉	1 μ g/100g
卵	1 μ g/個
牛乳 1/2 Pint	0.1 μ g

シリアルやマーガリンはビタミンDが添加されているため高い数値を示しています。自然食品では魚が突出していますが肉や卵もビタミンDを多く含みます。牛乳は栄養の宝庫のように思われますが、ビタミンDに関しては魚や肉、卵に及びません。

サプリメント

NHSではビタミンDをサプリメントとして摂取することを、妊婦・授乳婦、5歳未満の小児、65歳以上の高齢者、日に当たる機会が少ない人、濃い皮膚色の人種に強く薦めています。NHSがビタミン剤を無償提供する対象はごく一部に限られており、とても普及しているとは言えないようです。実際には、前述した充分量の日光にあたる事が出来ている、脂の多い魚を良く食べる、シリアルなどのビタミンD添加食品をよく食べ

ているなどの場合は、あまり神経質にならなくても良いようにも思いますが、確かにサプリメントで補充することは簡便で確実な方法ですので、ビタミンDの摂取量に不安のある生活・食習慣の場合には冬季だけでも飲んでみると良いかもしれません。ちなみにNHSでは一日あたり小児に7 μ g、大人に10 μ gの摂取を推奨しています。ビタミンD量が国際単位(IU)で表されている場合の換算は1 μ g = 40 IUです。

乳幼児のビタミンD摂取

時折、乳児のビタミンDの摂取についてお尋ねがあります。母乳栄養児の場合、基本的には母親のビタミンDが充分であれば問題無いはずなのですが、実際は不足しがちでもあるので、日光浴や食事での摂取量に不安があれば妊婦さんと授乳婦さんはサプリメントの摂取をすると良いでしょう。一方、人工栄養（人工乳）児はビタミンDが必要量添加されていますので追加は不要です。幼児は適切な日光浴、食事の工夫（魚、肉、卵と適宜ビタミン補助食品）でビタミンDを維持できることが多いと思われそうですが、特に注意が必要なのは、アトピーなどのアレルギー性疾患で食事制限がありビタミンDを含む食品の摂取が少なく、かつ皮疹が悪化するため日光にもなるべくあたらないようにしているような場合（いつも長袖着用など）でしょう。残念ながら、実際にこうした患者さんの中に骨病変を来すお子さんがいることが指摘されており、このような場合、サプリメントによる補充は極めて有用と思われるので、是非御検討いただくと良いでしょう。

まとめ

結局、紫外線と付き合うにはうまくバランスを取るしかありません。我々日本人の場合、夏の日中、週2回ほど手足をしっかりと出した格好で日焼け止めをつけず、日向で30分くらいを過ごせば1年間必要だけのビタミンDを備蓄することが出来る一方、皮膚がんや光老化など皮膚障害のリスクを上昇させることも無く済むでしょう。もし皮膚に赤みや痛みが出るような場合は、過剰暴露なので紫外線対策を考慮する必要があります。

ビタミンD不足は、最近若い女性タレントの骨折などでクローズアップされましたが、骨代謝のみならず癌をふくめた多くの病態に関わってくる可能性が示唆されています。本来は、適切な日光浴で充分なビタミンDが合成できるはずですし、普段の食事の中にビタミンD添加食品を取り入れたり、日本の食事のように魚食を多くしていれば、食事からも不足を補えるものですが、実際には日本も含め世界的にビタミンDが不足していると報告されています。特に今年のロンドンの夏は当初雨ばかりで日照時間が短かったこともあり果実の実りなども悪いようです。ビタミンDの備蓄に自信の無い方、食習慣にビタミンD摂取が乏しい方、妊婦さん、授乳婦さんなど、ビタミンDの不足が疑われる皆様におかれましては、Bootsなどで買える一般的な市販のビタミン剤にも充分入っていますので、とりあえずこの冬飲んでおくのも一案と思います。



お知らせ

10月15日(月)
日本クラブ北診療所が
リニューアル・オープンします！

St John & St Elizabeth 病院にて
最新設備の病棟に移転します！

