

基礎講座 13. ミトコンドリアを弱らす要因

ミトコンドリアの機能を悪化させる要因

片頭痛はミトコンドリアの機能が低下することによって起きる頭痛です。

そして、ミトコンドリアの機能を低下させる要因には以下の問題があります。

生活環境の問題

活性酸素

有害物質

生活習慣の問題

睡眠不足・・睡眠の重要性

運動不足

食べ過ぎ・過食

早食い・ドカ喰い・・インスリン過分泌

薬剤による影響・・とくに市販の鎮痛薬

食事内容の問題

マグネシウム不足

必須脂肪酸の摂取のアンバランス

鉄不足

野菜不足・・抗酸化食品の摂取不足

それでは、それぞれについてみてみましょう。

1. 生活環境の問題

(1) 活性酸素

ミトコンドリアDNAは活性酸素によって傷つきやすい特徴があります。そして、このミトコンドリアDNAは、核内DNAより 10 倍傷つきやすいとされています。これがミトコンドリアの機能を低下させてきます。

身の回りは活性酸素を生み出す要因だらけ

実は活性酸素は、私たちが生きていく上で、どうしても発生してしまうものなのです。

私たちが体に酸素を取り込み、消費する過程で活性酸素は自動的に作り出されます。激しい運動をしているときはもちろんのこと、仕事や家事などをして普通に生活しているときも、くつろいでいるときや眠っているときも発生するのであるのです。

私たちは生きている限り活性酸素から逃れることはできません。

太古、地球の生物が酸素を体に取り込んで生きるようになったときからの、宿命といえるかもしれません。

もちろん活性酸素が体の中で増える一方だと、人間はたちまち死んでしまいます。

そのため、私たちの体は活性酸素を取り除く手段を持っています。

ただ、この手段では手に負えない量の活性酸素が発生したとき、病気や老化が起きるのです。大量発生のかっかけにはさまざまなものがあります。

体が傷を受けたり、ウイルスが侵入したときもそうですし、太陽光線も原因

になります。

これらは昔から、私たちの体に活性酸素を発生させる原因になってきました。

その上、現在では、更に活性酸素を発生させる原因が増えています。

それが食品添加物や洗剤、化粧品などに含まれる化学物質であり、大気中の有害物質や放射線などです。これらの原因は、昔にはなかったものです。

豊富な栄養をとっているにもかかわらず、現代人に病気が多いのは、このことが原因ではないかと言われていています。

ウイルスや細菌は、病気を引き起こす元凶ですが、これも活性酸素発生の原因になります。これらの外敵が入ってくると、白血球が出動してきて外敵を殺そうとします。

このときの武器が活性酸素なのです。白血球が敵の数に合わせて、ぴったり適量の活性酸素しか出さなければいいのですが、白血球は外敵を確実にやっつけるために必要量を上回る活性酸素を作ってしまうます。その余分な活性酸素が、まわりの細胞まで傷つけてしまうのです。体にとっての異物は、ウイルスや細菌ばかりではありません。

実は、病気を治すために飲む薬や、空気中に存在する有害物質、そして食品添加物や洗剤、化粧品などに含まれる化学物質も、体にとっては異物なのです。

このなかには、当然のこととして頭痛薬として使用される市販の鎮痛薬、非ステロイド性鎮痛薬、エルゴタミン製剤、さらにトリプタン製剤も含まれています。

これらのものは、つい最近まで、人類の体内に入ることはなかった物質なので、体は異物と理解してしまうのです。

そして、異物を解毒しようと、ある酵素を出します。この酵素が働く過程でも、活性酸素が発生してしまうのです。

このように特に、現代の科学や文化の発達が生んだ数々の人工的な要因が、私たちが更に蝕んでいることが伺えます。

薬や食品添加物の氾濫、農薬の普及、排ガスによる大気の汚染、水の汚染、原子力の利用による放射線被爆、電気製品による電磁波・・・生活環境の

変化、破壊はすなわち体内での活性酸素の大量発生に繋がっているのです。

昔から受けてきた紫外線にしても、オゾン層の破壊により、増加し続けています。

こうした要因は、ほんの数十年の間に急速に増えてきたものです。

私たちの体の働きは、太古から少しずつ作られてきたものですから、この数十年の変化には着いていくことができません。

体の中には活性酸素を取り除く働きもありますが、人間のミトコンドリアは、活性酸素の発生源が今よりずっと少ない時代につくられていますから、新しい要因が生み出す過剰な活性酸素まで取り除くことはできない状態にあります。

活性酸素を作り出す原因がこれだけ増え、体の中には対抗する手段が充分にはないとすると、私たちの体の中には、過剰な活性酸素が存在しているということになります。

これが現代人の体をむしばみ、病気をつくり出しているのです。

食物の豊富な国に住み、快適な暮らしをしているにもかかわらず、現代社会に暮らす日本人は病気から逃れることができません。

ガンや糖尿病、心臓病などの成人病の発生が増えているのも、昔はあまりみられなかった喘息や花粉症、アトピーなどのアレルギーが増えているのも、環境の悪化による活性酸素の増加が原因と考えられます。

日本は長寿大国となりましたが、長寿を謳歌している人の多くは、活性酸素を発生させる要因が少ない時代に育っていることを忘れてはいけません。

また、昔の日本人の食事は活性酸素を取り除くために理想的な食事ともいわれています。活性酸素の発生要因に囲まれ、欧米風に変化した食事をとって育っている若い人や子供が、長生きできる保証はどこにもないのです。

もちろん活性酸素が体の中で増える一方ですと、人間はたちまち死んでしまいます。

そのため、私達の体は活性酸素を取り除く手段を持っています。

私達の体には活性酸素を取り除く手段として、抗酸化物質が備わっています。

このなかで、スーパー・オキシド・ディスムターゼ SOD の産出能力は 25 歳から下降しはじめ、40 歳を過ぎて急速に低下することがわかってきました。

コエンザイムQも同様に40歳を境に減少してきます。

この生体に備わった抗酸化物質を補う目的で抗酸化食品を意識して摂取しなくてはなりません。抗酸化食品は活性酸素を除去します。こうしたことから、抗酸化物質の摂取不足はミトコンドリアの働きを悪化させることとなります

(2) 有害物質

水銀やアルミ、鉛といった有害ミネラルや化学物質に暴露しますと、体内に入り込んで、長年蓄積されてしまい、ミトコンドリアのエネルギー産生に支障をきたしてしまいます。

このように有害物質は、ミトコンドリアの働きを悪くさせ、「酸化ストレス・炎症体質」を形成させます。

私達は、知らないうちに「有害物質」を口にしています。「公害」は過去のものではなく、有害物質は海底などに堆積する形で残っていますし、単位面積あたりの農薬の使用量の多さ、何でも焼却処分することから発生する大気汚染などはそのままです。

最終的に有害物質は、海の生物達に蓄積され、それを最後に人間が食べています。

私達の体には解毒機能が備わっているのですが、これらの有害物質は代謝されませんので体内に蓄積されていきます。その量が限界を迎えると、さまざまな症状となってあらわれます。

有害物質となるものは、添加物入りの食品や、農薬を使った野菜などです。

食品には、添加物を使ったものがたくさんあります。このような有害物質になるものを体に取り込まないことが大切です。

現在は、無農薬野菜なども販売されているので、うまくそういうものを利用していくことが大切なのです。さらに、この有害物質となっているダイオキシンなどは、しっかりと、水洗いすることや火を通す作業を行うことによって、かなりその量が減少します。これが、環境ホルモンから体を守っていくためにできることのひとつです。

これらの有害物質は、ミトコンドリアの働きを悪くさせ、「酸化ストレス・炎症体質」を形成させるものです。有害物質ゼロが理想です。

このように、私達は知らず知らずに、有害物質を摂取しています。このため日頃からこれを排泄させるためにデトックスを心がけることが大切になってきます。

デトックスを怠れば、ミトコンドリアの機能を低下させ、酸化ストレス・炎症体質を形成することになってきます。

2. 生活習慣の問題

(1) 規則正しい生活

規則正しい生活とは、生まれつき体に備わっている生体リズムに沿った生活という意味で、最も自然で健康的な生活と言えます。

「生体リズム」とは、脳の視交叉上核にある「体内時計」によって刻まれ、睡眠と覚醒のリズム、体温のリズム、行動のリズム、ホルモン分泌のリズムなどです。

そして、「体内時計」は、ミトコンドリアとセロトニンによって制御されています。

生体リズムを無視した不規則な生活を送ると、”頭痛”を始めとして、様々な不調を感じるようになります。生体リズム、自律神経、ホルモンはすべて連帯しているため、生体リズムが乱れると自律神経やホルモンバランスにも悪影響が及んでホメオスタシス機能を乱すのです。

生体のリズムは「ホメオスターシス」によって維持されています。

ホメオスタシス・恒常性には自律神経、内分泌系、免疫系の3つの働きが深くかかわっており、それはストレスなどに大きく影響されます。例えば自律神経を失調させるストレスは内分泌を乱し、免疫力も低下させてしまいます。

体内時計とは、私たち自身のからだ、臓器や器官がそれぞれもっている時計で、地球の自転（24時間）とは1時間ずれ、体内時計は1日25時間といわれています。この時間を調整し、地球の自転とあわせてくれているのが朝陽なのです。ですから、放っておくとリズムが崩れ、生活リズムが乱れていきます。そのリズムをもとに戻してくれるのが「朝陽」なのです。また、太陽の光は、脳の中にある視交叉上核から松果体を刺激し、セロトニンやメラトニンというホルモンをつくってくれます

このふたつのホルモンは、ミトコンドリアの天敵「活性酸素」を除去する働きがあります。メラトニンは睡眠ホルモンとして、セロトニンは心を鍛え、バランスを整えるホルモンとして、有名ですが、この二つとも、ミトコンドリアにとって天敵の活性酸素を除去する働きがあります。

活性酸素は、細胞を傷つけたり壊したりする働きがありますので、ミトコンドリアだけでなくからだにとっても天敵で、片頭痛の原因でもあるのです。朝陽を浴びることは、この活性酸素を減らすホルモンをだす効果もあるのです。

セロトニンは、太陽の出ている日中に分泌されやすく、睡眠中は日が沈んでからは分泌が少なくなります。これはメラトニンの働きと関係していますが、人間が本来持っている生活リズムは『日中に活動し夜は寝る』と言うもので、この原則を守ることがセロトニン神経の活性化に効果的だと言われています。

このため、早寝早起きの規則的な生活を心がけることが大切になってきます。

セロトニンは、睡眠ホルモンであるメラトニンと相対する性質があります。

セロトニンは脳の覚醒を促し、メラトニンは睡眠に作用します。

メラトニンが分泌している間はセロトニンの分泌は少なく、逆にセロトニンが多く分泌されている間はメラトニンの分泌は少なくなります。

太陽の光（のような非常に強い光・明かり）を浴びると、睡眠ホルモンであるメラトニンの分泌がストップし、代わりに脳の覚醒を促すセロトニンの分泌が活発化されるのです。

昼夜逆転の生活をしていたり、日中部屋の中にばかりいると、セロトニンとメラトニンの分泌のバランスが崩れ、不眠症になったり、片頭痛が起きやすくなってしまいます。

毎朝日光を浴びる行為は、セロトニンを鍛えるだけでなく、生活リズムを整えることにもつながります。

できれば、紫外線が強くなる前の時間帯、日の出から 8 時までの間が良いでしょう。

時間は 5 分～ 15 分ほどで構いません。両手を広げ、全身で朝陽を浴びてみましょう。

外に出るのが苦手な方は、カーテンを開け、部屋の中でも構いません。

全身に光を浴びることを意識し、できれば「気持ちいい～」と言葉に出してみましょう。

そもそも地球上のほとんどの生物は太陽のエネルギーなくては生きていけません。

この自然の恵みを全身に浴びることで、ミトコンドリアの遺伝子のスイッチがオンになると同時に、脳の中では、視交叉上核というところが反応し、体内時計がリセットされます。このように早起きをし、朝日を浴びる習慣を身につけましょう。

しかし、現代の生活環境は、健康的な生活を崩す要因が多く、24 時間営業の飲食店や夜通しの娯楽、コンビニやテレビ・パソコンなどの普及により急激に変化しています。このような変化により、体の生体リズムにも悪影響が及んでいます。

生体リズムを無視した不規則な生活を送ると、様々な不調を感じるようになります。生体リズム、自律神経、ホルモンはすべて連帯しているため、生体リズムが乱れると自律神経やホルモンバランスにも悪影響が及んでホメオスタシス機能を乱すのです。

それでは、なぜ十分な睡眠が必要なのでしょう？

それは、活性酸素等で傷ついたミトコンドリアの修復は寝ている間に行われるため、その修復には睡眠が不可欠です。もしその傷が大きければそれだけ長い睡眠が必要になります。

そうなのです、必要とされる睡眠時間は状況によって大きく変わります。例えば1 日中テレビを見たり本を読んで過ごした日は6 時間の睡眠でいいかもしれませんが、殴り合いのケンカで死にそうになった日は15 時間でも足りないかもしれません。

起きている間の活動で細胞が傷つき、寝ている間にそれを修復します。しかし前述したように完全には修復できないため徐々に傷が蓄積し、それが致命的な状態にまで達したときお迎えが来るわけです。つまり起きている間にできる傷が大きいほど睡眠時間は長くなって寿命は縮むのです。

片頭痛の場合、特に子供の場合、片頭痛の発作を起こした際に、一眠りした後に頭痛が軽快することはよく経験されます。これは、寝ている間に、活性酸素等で傷ついたミトコンドリアが修復されることによって、頭痛が軽快したものと思われまます。

大人の場合、生活習慣に問題があるとか、ストレスをためているために活性酸素等で傷ついたミトコンドリアを修復させるために、自然と睡眠時間が長くなりますが、過大なストレスにさらされている状態が持続していれば、傷ついたミトコンドリアは、長時間睡眠をとったにも関わらず、完全には修復されないため、頭痛が起きやすい条件が残ることになり、朝食を抜いて寝ていれば、低血糖・脱水などの要因が加わり起床後に頭痛に見舞われることとなります。

こうしたことから、寝過ぎによる片頭痛発作をなくすためには、日頃から「生活習慣の問題点を是正」し、「ストレスをためないための対策」が必要となってきます。

このため寝不足は”論外”ということになります。

これまでも、「規則正しい生活」・「睡眠」が片頭痛治療上の最も重要な位置を占めていることを述べてきました。

改めて、その重要性を確認して下さい。

私達、医療従事者が最も苦勞させられるのは、睡眠が十分に確保できない、夜勤のみのガードマンの片頭痛の方々であることを考えて頂ければ、いかに睡眠・規則正しい生活が重要なのが理解されるはずです。

(2) 運動不足

運動不足は、「脳内セロトニンの低下」を来します

「脳内セロトニン不足」の要因としての「運動不足」のタイプとしては

固いものをあまり食べない

階段を使わずエレベーターやエスカレーターを使う

30分以上続けて歩くことができない

運動不足である

デスクワークが多い

セロトニン不足の要因の一つである運動不足タイプは、上記のようなものが挙げられます。

現代人にとって運動不足は大きな問題となっており、セロトニン不足の大きな一因にもなっています。

一定のリズムで同じ動作を繰り返す「リズム運動」がセロトニン神経を活性化させます。

リズム運動をすると、セロトニン神経が活性化し脳内のセロトニンが増えます。

代表的なリズム運動としては「歩行」「咀嚼（そしゃく）」「呼吸」が挙げられます。

しっかり歩いて、しっかり噛んで食べて、しっかり呼吸をする、基本的なことですが現代生活ではおろそかになりがちかと思えます。

デスクワークが中心の生活の人は、運動する時間を設ける、なるべくエレベーターやエスカレーターではなく階段を使う、など工夫して生活の中にリズム運動を積極的に取り入れて、脳内のセロトニンを増やしましょう。

激しい運動をする必要はありません。

片頭痛はミトコンドリアの機能低下による頭痛です

活性酸素の大量発生は古いミトコンドリアのしわざ！

加齢や悪い生活習慣によって、ミトコンドリアは数が減ります。そうしますとエネルギーの ATP を作る力が落ちるため、疲れやすくなり、頭の回転も鈍くなります。

数だけでなく、質も落ちます。「オートファジー（自食作用）」といって、古くなったミトコンドリアは壊され、新しいミトコンドリアが作られます。悪い生活習慣を続けていますと、この機能が衰え、老朽化したミトコンドリアが増えていきます。

古くなったミトコンドリアは活性酸素を大量に出します。細胞を酸化する活性酸素は「老化の原因」とも言われ、アンチエイジングの大敵とされています。

もともとミトコンドリアは ATP を作る時に副産物として活性酸素を出しますが、古いミトコンドリアは ATP を作る能力が衰え、活性酸素を出す量が増えます。若くて元気なミトコンドリアは利用した酸素のうち 2% 程度が活性酸素になりますが、老朽化したミトコンドリアは 5% くらいを活性酸素にしてしまいます。

ミトコンドリアの質と量を劣化させる「悪い生活習慣」とは、「運動不足」や「過食」です。

運動不足になると、細胞内で ATP が余ります。すると、ミトコンドリアから電子が漏れ、酸素と反応して活性酸素になります。ATP のニーズが減ることでミトコンドリアの数も減り、オートファジーが衰えて質も悪くなります。その結果、さらに活性酸素を発生させてミトコンドリアを傷つけるというわけです。

こういったことから、運動不足は、ミトコンドリアにとってよくありません。

(3) 食べ過ぎ・過食

カロリー制限と週3回の運動で若さをキープ！

運動するとATPが消費されます。新たに作る必要が出てきてAMPK（AMP活性化プロテインキナーゼ）が働き、ミトコンドリアの新陳代謝が盛んになります。ジョギングやウォーキングといった有酸素運動をすると酸素の消費が多くなり、一時的に活性酸素も増えますが、ミトコンドリアの質が良くなることで、結果的に活性酸素の排出量が大幅に減ります。

AMPK（AMP活性化プロテインキナーゼ）とは、飢餓状態で働く酵素です。満腹になると、この酵素の働きが抑えられます。

カロリー制限と運動でミトコンドリアが増える！

脂肪を燃やす有酸素運動に加えて、筋力トレーニングで筋肉量を増やすことも大切です。基礎代謝が上がり、じっとしているときに消費するカロリーが多くなります。

AMPK（AMP活性化プロテインキナーゼ）を動かし、ミトコンドリアの新陳代謝を良くするには「30分～45分程度の有酸素運動が有効です。いったんAMP活性化プロテインキナーゼAMPKが活性化すると36時間ほど効果が続きます。そこから考えると2日に1回、週3回のペースで運動すれば理想的です。

年を取るとミトコンドリアの質が悪くなりますが、運動によって劣化を抑えられます。

カナダのマクマスター大学で行われた研究によりますと、日常的に運動する習慣を持つ平均70歳の高齢者たちは、ミトコンドリアの機能が若者とほとんど変わらなかったといえます。

「カロリー制限と運動」といえばダイエットの王道ですが、やせて健康になるだけではありません。ミトコンドリアの質と量を保って慢性頭痛改善・老化を抑えることにも直結しています。

ミトコンドリアは、細胞内に存在しているもので、1つの細胞の中に、数百～数千あると言われていています。そして、このミトコンドリアは、細胞内でエネルギーの代謝を促進する働きをしているのです。

つまり、このミトコンドリアが、細胞内で元気に活動すればするほど、それだけ代謝が促進されていくということなのです。

ウォーキングによって、細胞内のミトコンドリアが活性され、通常よりもっと多くのエネルギーを細胞内に取り込むことにより、代謝が促進されます。

歩けば歩くほど、ミトコンドリアが活性され、その活性が代謝促進に繋がっていくのです。よく、歩いて脂肪燃焼と言いますが、それは細胞内のミトコンドリアを活性させているからなのです。

このように運動不足は、ミトコンドリアの働きを悪くさせ、片頭痛悪化の要因になってきます。

●カロリー制限でミトコンドリアも増える

カロリー制限でもミトコンドリアが増えます。

カロリー制限をして摂取カロリーが減ると、当然、その材料であるブドウ糖(グルコース)の外部からの供給が一時的に減ってATP生産量も減ってきます。

すると、それを感知したAMPキナーゼが活性化します。この働きにより、先ほどのようにミトコンドリアを活性化させたり、量を増やしたりしていきます。

また、カロリー制限をしていると無駄にたまった脂肪も分解されていきます。

脂肪細胞にたまっていた中性脂肪が少なくなっていくわけです。

脂肪細胞は、ただ単に脂肪をため込むだけのものではなく、それ自身が生理活性物質を分泌しています。脂肪細胞に脂肪がたまりすぎてぶくぶくになっているときは悪玉物質、脂肪がたまっていないときは善玉物質が分泌されるよう

になっているのです。

そして、善玉物質の1つに「アディポネクチン」というのがありますが、これがAMPキナーゼを活性化する働きも持っています。

こうしてみると、”適度なカロリー制限”をすることは、二重にも三重にもいい効果が得られると考えられます。

そういえば、女優の黒木瞳さんも、以前、笑っていいともに出演されていたときに、美しさの秘訣をタモリさんに聞かれて、「腹八分目とミトコンドリアを増やすこと」というのを言われていました。

適度なカロリー制限「腹八分」にして、結果ミトコンドリアが活性化し増えてもいます。その結果が、今の黒木さんの若々しさ、美しさにつながっているのかもしれませんが。あの美しさをみれば、非常に説得力のある考え方です。

(4) 早食い・ドカ食い・インスリン過分泌

このような食事の摂り方をしていると、一過性に高血糖を来すことになります。

こうしたことが日常的に繰り返されていますと、積み重なることによって、このような一過性の「高血糖」は、エネルギー産生を解糖系に傾けることになります。

その理由は、一時的であれ、消費されなかった余分な糖は、コラーゲンなどのタンパク質と結びつきAGE（終末糖化産物）という物質に変質してしまいます。このAGEの有害な毒物の蓄積が、ミトコンドリアの機能を悪くする原因になっています。このためエネルギー産生が、解糖系に傾くことになります。

そして、こうしたことを繰り返すことによって、片頭痛体質である「酸化ストレス・炎症体質」を作ってくることになります。

(5) 薬剤による影響

ミトコンドリアは細胞内で細菌のように見え、実際、昔、真核細胞生物に入り込んだある種の細菌がその先祖であると考えられています。このように、ミトコンドリアは細菌的な性質を有していることから、他の細菌類と同じように抗生物質により殺傷される可能性が高いのです。細菌に近い生物であったミトコンドリアにも少なからずダメージを与えます。特に片頭痛の素因のある人は、ミトコンドリアの数がもともと少なく、またミトコンドリアの働きが悪いため、その影響を受けやすいのです。

こういったことから、意味のない風邪での抗生物質の服用には注意が必要です。

また、牛肉、豚肉、鶏肉など、大量生産される畜産食品や養殖魚には抗生物質を含むエサを用いて飼育されたものが多く、それらを通して抗生物質が摂取されることとなりますので、これらの食品のとり過ぎには注意が必要です。

また、アスピリン（アセチルサルチル酸）は、肝臓で代謝されてサルチル酸という強い酸に分解されます。サルチル酸は、ミトコンドリアが代謝物を取り入れる小さな穴を破壊します。その結果、ミトコンドリアはエネルギー代謝ができなくなり、最終的に死滅してしまいます。頭痛薬や風邪薬の安易な服薬は、ミトコンドリアの働きをさらに悪くさせます。こういったことから、緊張型頭痛の状態では、アスピリンを含んだ鎮痛薬を頻繁に服用していると、片頭痛への移行を早めることとなります。片頭痛の段階での服用は、その鎮痛効果を悪くさせ、結果的に効かなくなります。

また、予防薬として使われる抗てんかん薬のデパケンにもミトコンドリア毒性があり、要注意です。長期間にわたる服用では、結局何をしているのか分からなくなります。専門医のなかには、小児の片頭痛にまでデパケンを処方される先生がいますが、このような時期から服用することは考えものです。

病気を治すために飲む薬（市販の鎮痛薬や病院で処方される薬剤などすべてです）これらのものは、つい最近まで、人類の体内に入ることはなかった物質なので、体は異物と理解してしまいます。

そして、異物を解毒しようと、ある酵素を出します。この酵素が働く過程で、活性酸素が発生してしまうのです。このため、過剰に服用した鎮痛薬は異物そのものであり、これを解毒するために過剰に活性酸素が発生することによって”ミトコンドリアを弱らせる”こととなります。

以上のように、長期間にわたる薬剤の服用は、その種類は問わず要注意ということですが。

3. 食事内容の問題

(1) マグネシウム不足

このことは、最近述べたばかりです。

基礎講座 9. マグネシウム

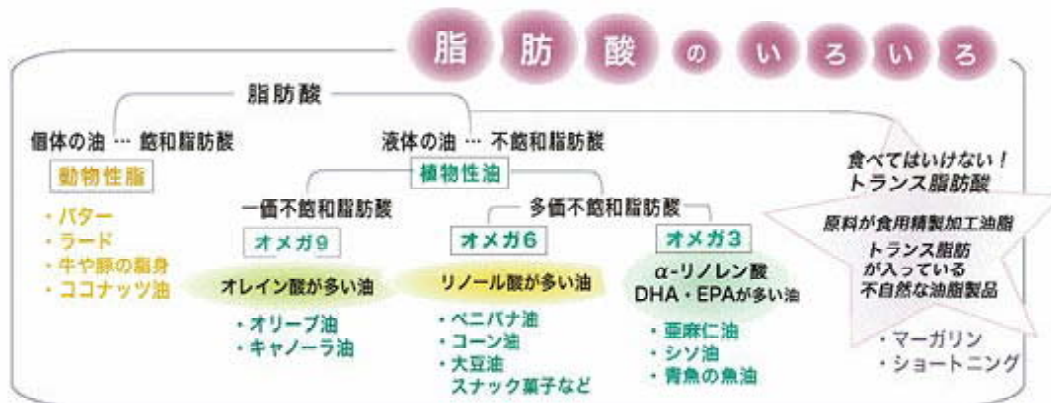
<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12297753065.html>

(2) 必須脂肪酸の摂取のアンバランス

からだにいい油と悪い油の見分け方

からだにとっていい油と悪い油を見分けるには、脂質のなかのおもな成分で

ある脂肪酸の分類を理解する必要があります。



脂肪酸は炭素同士が長くつながった構造をもち、この炭素同士の結合に二重結合がない脂肪酸を「飽和脂肪酸」、二重結合がある脂肪酸を「不飽和脂肪酸」と言います。飽和脂肪酸は常温では固体で、動物性食品（バター、ラードなど）に多く含まれています。不飽和脂肪酸は二重結合の数（価数）により性質が大きく変わり、数が多いほど油はやわらかくなるいっぽうで、酸化しやすくなります。常温で液体であり、植物性食品（植物油）に多く含まれ、価数によりオメガ-9系、オメガ-6系、オメガ-3系に分けられます。

一価不飽和脂肪酸はオメガ-9系であり、オリーブ油やなたね油に多く含まれます。

多価不飽和脂肪酸は二価のオメガ-6系と、三価のオメガ-3系に分けられます。ほとんどの植物油はオメガ-6系に分類されます。オメガ-3系の油はえごま油、あまに油、青魚に多く含まれます。

不飽和脂肪酸に関して重要なことは、オメガ-6系とオメガ-3系のバランスです。ほとんどの植物油などのオメガ-6系はからだの炎症、アレルギー反応などを促進し、えごま油やあまに油などのオメガ-3系は抑制します。現代の日本人は、圧倒的にオメガ-6系をとりすぎていてオメガ-3系は足りない状態です。

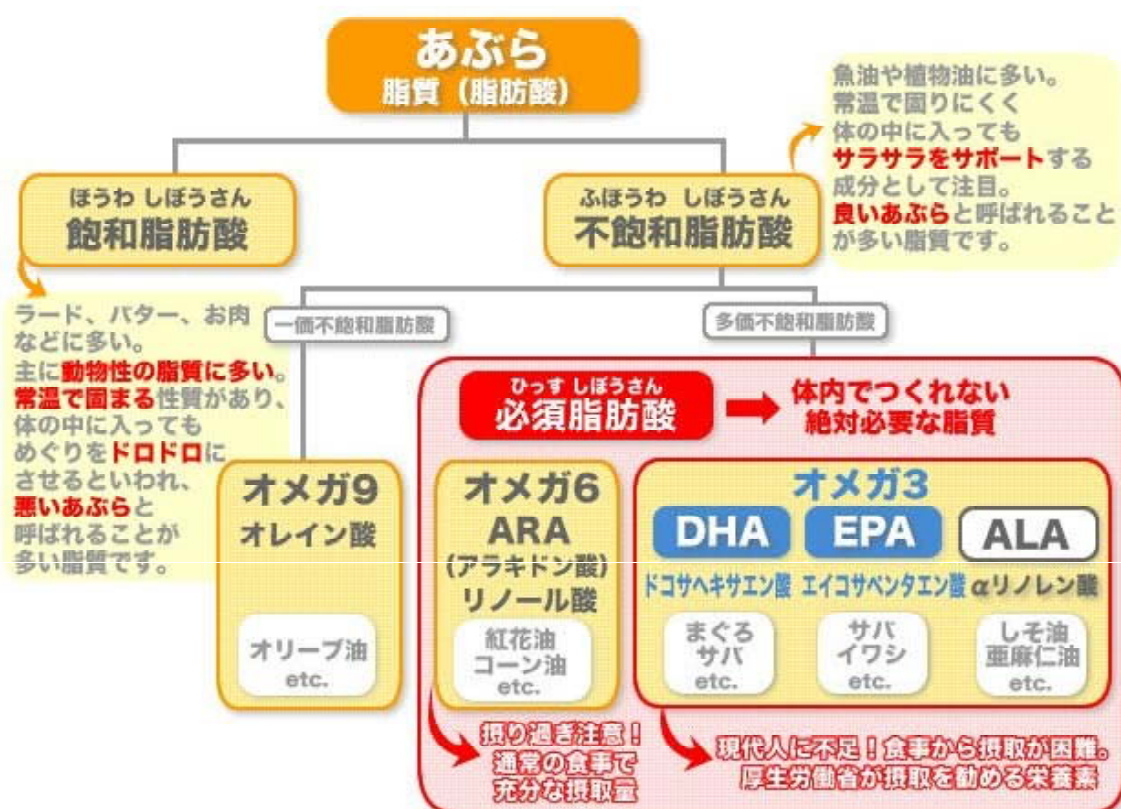
オメガ-6系は、「まごわやさしい」の食材をとっていれば十分なので油としての摂取は控え、オメガ-3系を積極的にとる必要があります。オリーブ油

などのオメガ-9系は、炎症などには関係していませんが、脂質自体が生体に必要ですので、加熱して少量とるくらいがいいでしょう。

もっともとってはいけないのは、マーガリンやマヨネーズなどに入っている、自然界にないトランス脂肪酸です。トランス脂肪酸は自然界には存在せず、植物油に人工的に水素添加してつくられた油です。次に、バターや乳製品など、動物性である飽和脂肪酸になります。

いずれにせよ、どんな油でもつくられる過程が重要です。オーガニックで遺伝子組み換えでない国産の原料を使った油や、低温・圧搾法でつくられた本物の油が理想です。

必須脂肪酸について



ほかの脂肪酸から合成できないため、食事などから摂取する必要のある脂肪酸を「必須脂肪酸」と言います。

必須脂肪酸には、オメガー6系とオメガー3系があります。

オメガー6系の脂肪酸の代表はリノール酸とアラキドン酸です。オメガー3系の代表は α -リノレン酸、DHA（ドコサヘキサエン酸）、EPA（エイコサペンタエン酸）です。オメガー6系とオメガー3系の脂肪酸は互いに抑制し合い、身体内ではまったく逆の反応を誘導するため、このふたつの比率がとて重要です。

オメガー6系は、炎症やアレルギー性疾患を誘導したり、血管が詰まりやすい状態にしたりします。逆にオメガー3系は炎症やアレルギー性疾患をしずめ、血管が詰まりにくい状態にします。

簡潔に言い換えますと、オメガー6系脂肪酸のとりすぎが炎症体質を悪化し、オメガー3系脂肪酸をとると炎症体質は改善されるということになります。

これらのことから、摂取する「オメガー6系油とオメガー3系油の比」をもって炎症体質や酸化ストレス体質にならないための油脂の摂取量の目安量を知ることができます。

いわゆる、オメガー6系/オメガー3系の比が大きな値を示すほど「酸化ストレス・炎症体質」は悪い状態に向かい、逆に小さな値であるほど「酸化ストレス・炎症体質」は良好な状態に向かうということなのです。

がんなどの生活習慣病のベースには「酸化ストレス・炎症体質」があり、オメガー6系とオメガー3系脂肪酸の比率が関係しています。オメガー6系は、炎症やアレルギー性疾患、血栓（心筋梗塞や脳梗塞）、がんなどを引きおこしやすくするので悪い印象を受けますが、オメガー6系が働かないと感染に対して炎症を起こして治る力が働きませんし、少しの傷で出血が止まらなくなります。

どちらがいいというよりも、あくまでバランスが重要であり、理想的なオメガー6系とオメガー3系の摂取割合は3-1とされています。現代の日本人は、圧倒的にオメガー6系が過剰で、オメガー3系が極端に少なくなっています(20

～ 40 : 1)。揚げものや炒めもの、洋食中心の食生活が多い人は注意しましょう。

オメガ - 3系を積極的にとり、オメガ - 6系を控える必要があります。ただし、えごま油やあまに油などのオメガ - 3系の油は非常に酸化しやすく、加熱料理には向きません。あえものやドレッシングなどで、積極的にとるよう心がけましょう。

トランス脂肪酸について

食品中のトランス型脂肪酸含有量

商品名	重量	トランス型脂肪酸含有量(100gあたり)
 雪印 ネオソフト	180g	4.18
 明治 コーンソフト	470g	9.04
 小岩井マーガリン	225g	1.47
 ラーマ バターの風味	400g	8.10
 雪印 北海道バター	200g	1.74
 日清 とっても便利なショートニング	120g	14.7
 マクドナルド マックフライポテト(M)	135g	3.37
 スジャータP 褐色の恋人	5ml x 20個	6.47
 森永 クリープポーション	5ml x 15個	0.29



トランス脂肪酸は、液体である植物性の油に人工的に水素添加を行うことにより固体化させた脂肪酸です。自然界にもごくわずかに存在しますが、人工的につくられたきわめて不自然なものです。あらゆる脂肪酸のなかでもっとも害があるとされています。

普通の脂肪酸と構造が異なり、おもに細胞膜の性質を変化させ、全身の細胞の機能を阻害します。動脈硬化、がん、アレルギー性疾患、クローン病、認知症などとの関係が強く指摘されています。

マーガリンやショートニングに入っているのが有名で、いつまでもパンをやらわらかいままにしたり、クッキーをサクサクにしてくれたりする便利な成分です。そのほか、フライドポテト、スナック菓子、コーヒーフレッシュなど、非常に多くの加工品に使われており、知らず知らずのうちに多くの人々が摂取してしまっています。

欧米のほとんどの国では、表示義務が課され、使用制限などの規制もあります。日本でも一時規制がかかる動きが見られましたが、なぜか途中で頓挫したままになっており、現在は表示の義務すらありません。どうしても使いたい場合には、トランス脂肪酸フリーのものを使いましょう。

(3) 鉄不足

ミトコンドリアで ATP を産生します。ATP は細胞の中にあるミトコンドリアで作られます。そして、ミトコンドリアの中には鉄が保存されています。

たとえば、過度なダイエットなどで鉄分が不足すると、ミトコンドリアに蓄えられていた鉄が使われて減っていきます。

鉄が減れば ATP を十分に作れなくなりますので、体温を維持することができず、冷え症が起こってくるのです。鉄不足がもっと進むと貧血になりますが、冷え症はその前に起こる現象です。

電子伝達系があるミトコンドリア膜には鉄は必須なのです。すなわち、鉄不足があると、ATP 不足と乳酸蓄積を生じます。ミトコンドリアはチトクローム系酵素「ヘム酵素」を含みヘム鉄が材料のため、ミトコンドリアの多い臓器は鉄の赤い色をしています。貧血や鉄欠乏貧血など鉄の不足があると、TCA サイ

クルや電子伝達系での反応が進みにくいため、エネルギー不足で疲れやすい、強い冷え症などの症状が発現し、また脂肪が燃えにくくなります。鉄は、ヘモグロビンの材料になるだけでなく、各細胞のミトコンドリアにおけるエネルギー代謝の触媒のような働きをします。

ミトコンドリアの機能を悪化させる要因と対策として

”規則正しい生活”がなぜよいのでしょうか

<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12292578157.html>

なぜ十分な睡眠が必要なのでしょうか？

<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12292752502.html>

野菜・果物を十分に食べましょう

<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12293120724.html>

日頃から、デトックスを心掛けましょう

<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12293333401.html>

適当に運動しましょう

<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12292764534.html>

運動不足、食べ過ぎはよくありません

<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12290689534.html>

早食い・ドカ喰いは慎みましょう

<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12293130327.html>

頭痛薬が頭痛の原因??

<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12293409311.html>

マグネシウムは片頭痛治療の要です

<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12293063136.html>

脂質の摂り方が「片頭痛根治の鍵」になります

<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12293077912.html>

女性の片頭痛には鉄分の補充は必須です

<http://ameblo.jp/yoyamono/entry-12293113670.html>

ミトコンドリアを弱らせる要因 ダウンロード版

<http://taku1902.jp/sub521.pdf>