

専門医が教える

マグネシウムが  
この1冊で  
よくわかる

東京慈恵会医科大学客員教授・医学博士

横田邦信 著

## マグネシウム不足は、メタボの原因にも

メタボリックシンドローム（通称・メタボ）とは、わが国では、腹部肥満に加えて「脂質代謝異常」「糖代謝異常」「高血圧」のうち、2つ以上を合併する状態を指します。放っておくと動脈硬化につながり、心筋梗塞や脳梗塞のリスクが高まります。

そもそも肥満の原因は、運動不足と食生活の半欧米化にともなうものです。食物繊維不足とミネラルのアンバランス、特にマグネシウムが不足すると、インスリン抵抗性（インスリンの効が悪い状態）を引き起こし、「糖代謝異常」「脂質代謝異常」「高血圧」を起こしやすくなるのです。また、「糖代謝異常」を放置すると「2型糖尿病」へと発展していきます。

「マグネシウムの摂取量の多い人ではメタボの発症リスクが低い」という研究論文もあります。メタボの予防には、運動不足の解消と食生活の改善を行うこと、特にマグネシウムを多く含んだ食材を摂ることが重要です。



## アトピー性皮膚炎の改善にも効果がある

アトピー性皮膚炎は、痒みをとまなう慢性的な皮膚の炎症です。良くなったり悪くなったりを繰り返して、なかなか完治しにくい病気です。

アトピー性皮膚炎の原因の一つに、戦後の食生活の変化、社会環境の変化との関係が挙げられています。特に食生活では、穀物の大幅な摂取量の減少にもなうマグネシウム摂取量の減少が強く関連しているのではないかと考えられています。

現在、アトピー性皮膚炎の治療は、外用薬などの薬物療法、アレルゲンなど悪化要因の除去、スキンケアの3種類が主体となっています。

この中でスキンケアは、皮膚の乾燥とバリア機能の異常を補正するために行うもので、特に保湿作用が重要となります。そこでマグネシウムの登場です。

皮膚には角質細胞同士を結合し、皮膚を丈夫にするセラミド（角質細胞間脂質）があります。特にアシルセラミドの減少がアトピー性皮膚炎の乾燥皮膚の原因になって

いることがわかっています。マグネシウムは保湿作用が強く、また、マグネシウムの作用によってアシルセラミドの合成産生が高まり、皮膚のバリア機能を回復させるのです。さらに、マグネシウムが十分に補充されていると、痒みの原因である炎症性サイトカインという物質が分泌されにくくなります。

アトピー性皮膚炎の人が海水浴に行ったり、塩分の濃い温泉に入ったりすると、皮膚の調子が良くなるという話を聞きますが、これは海水や温泉に含まれるマグネシウムが関わっていると考えられます。

そこでマグネシウムを多く含むニガリ（粗塩を作る時の副産物で母液とも言います）を薄めた水溶液を作って皮膚に塗ると、カサカサがかなりの割合で取れ、皮膚のバリア機能が回復し、アトピー性皮膚炎の悪化を防ぐことができます。従って、お風呂にニガリを入れて入浴することもアトピー性皮膚炎の改善に良いはずです。一度試されてはいかがでしょうか。

このように体の内外からマグネシウムを摂取することで、アトピー性皮膚炎の改善につながる可能性は高いと言えます。

## 水虫の予防・改善に



漁師やダイバーは水虫になる人が少ないと言われています。昔、塩業に携わっていた人たちも水虫になる人がとても少なかったそうです。塩田に素足をつけていたからなのでしょう。

いずれも海水に含まれるマグネシウムが、真菌の増殖を抑え、皮膚の角質細胞のバリア機能を維持しているからと考えられます。

## 口内炎、歯周病を予防・改善する

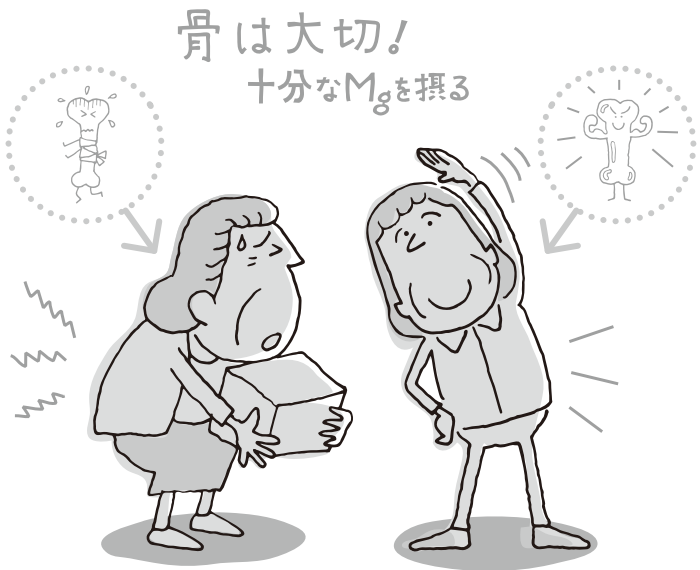
口の中には唾液によって常に殺菌・洗浄されています。唾液に含まれる分泌型免疫グロブリンA (IgA) は、細菌など微生物と結合することで細菌の体内への侵入を防ぐ働きがあります。マグネシウムが不足すると、分泌型免疫グロブリンAの分泌が低下して、口内の殺菌・洗浄能力が弱まってしまい、口内炎がでやすくなるのです。ニガリを薄めた水溶液でうがいをすると、口の中が清潔に保たれて、口内炎の予防につながります。

また、昔は粗塩あらしおで歯を磨いている人が大勢いました。その頃は歯磨粉が普及していなかったため、粗塩で歯を磨くのが当たり前だったのです。粗塩で歯を磨くと歯茎がしまることが知られていますが、粗塩に含まれるマグネシウムの効果と考えられます。マグネシウムは歯周病の予防・改善にもなるのです。

## こつそしきょうしょう 骨粗鬆症を防ぐ働きがある

骨粗鬆症とは、骨量が減って骨が弱くなり、骨折しやすくなる病気です。女性に多く、年齢が高くなるほど骨粗鬆症になる割合が増えていきますので、これからの超高齢化社会にあつては、国民病の一つといっても過言ではありません。骨折すると寝たきりになりやすく、QOL（生活の質）の観点からも骨粗鬆症の予防は大変重要です。骨粗鬆症の予防には、カルシウムの積極的な摂取が肝要とよく言われます。もちろんカルシウムも重要ですが、実はマグネシウムの摂取がとても重要なのです。カルシウムは骨を硬くしますが、硬いだけではもろさがあります。マグネシウムを摂ることで、さらに骨が強く、丈夫になるのです。

私たちの体内にあるマグネシウムの50〜60%は骨にあり、残りは筋肉や軟部組織、細胞外液中に存在しています。骨に含まれるマグネシウムの3分の2は、骨の主成分であるハイドロキシアパタイトの結晶内に組み込まれています。残り3分の1は結晶



表面で複合体を作っています。

マグネシウムが不足すると、ハイドロキシアパタイトの結晶表面のマグネシウムが細胞の外に出ていき、そこを補うために結晶内部のマグネシウムが表面に移動します。その結果、骨の内部のハイドロキシアパタイトの結晶がスカスカになり、骨粗鬆症になってしまふのです。

骨粗鬆症の予防のためにも、若いうちからマグネシウムの摂取を心掛けましょう。

## こむら返りを防止・改善する

こむら返りは、筋肉が過収縮してしまい、弛緩ができないために起こります。いわゆる「足がつった」状態です。痛みをとまなう厄介な現象で、就寝中の特に明け方に起きることが多いです。運動中や、長時間クルマを運転しているときなどにも起こります。糖尿病の患者さんや妊婦さんも足をつる人が多いことは知られています。

足がつる原因には、カルシウムが関係しているとよく言われています。しかし、筋肉（骨格筋）が収縮と弛緩を瞬時に繰り返すためには、カルシウムだけでは不十分です。これまでもお話ししてきたように、筋肉の収縮と弛緩には、カルシウムとマグネシウムの緊密な連携プレーが必要です。

正常な筋肉の収縮は、神経的刺激が筋肉を刺激することから始まります。マグネシウムは、神経・筋肉の興奮の伝達に重要な役割を果たしています。その仕組みは複雑ですが、そのためマグネシウムが不足すると筋肉はけいれんを起こしやすくなるので

す。糖尿病の患者さんや妊婦さんに足のつる人が多い理由もここにあります。糖尿病では、尿中へのマグネシウムの排泄も多くなります。マグネシウム不足が助長され、足がつりやすくなるのです。また、運動中もマグネシウムはエネルギー産生により多く消費されます。その結果、マグネシウム不足になり、足がつりやすくなります。

こむら返りは、このような理由から十分なマグネシウムを投与すると、ほとんどがおさまります。

生まれつきマグネシウムが腸から吸収できにくい「原発性低マグネシウム血症」という病気があります。体内のマグネシウムが非常に少なくなり、生まれたときからけいれんを頻発します。ビタミンDや副甲状腺ホルモンを投与してもけいれんは一向におさまりませんが、マグネシウムを静脈注射するとけいれんの症状がすぐに消えてしまいます。

逆に、マグネシウムが異常に多いと、今度は筋肉がマヒするようになりますが、筋肉がマヒするほどマグネシウムが多くなる状態は生理的には通常ありえません。

## ストレスによるイライラを解消する

現代はストレス社会です。ストレスは胃潰瘍や高血圧、心疾患などさまざまな病気を誘引します。ストレスに負けない体を作ることも大切です。

元国立健康・栄養研究所の西牟田守先生が行った、ストレスとマグネシウムの関係についての研究報告があります。

◎4℃のコールドルームで午前と午後2時間半を過ごし肉体的ストレスをかける。

◎単純計算ドリルを午前、午後3時間行い、精神的ストレスをかける。

◎丸椅子に目隠しをして座り、話をしないで午前、午後3時間過ごし、情動的ストレスをかける。

以上の3種類のストレスをかけた日と、ストレスをかけない日で、尿中に排泄されるミネラル量を比較した実験です。結果は肉体的ストレスと精神的ストレスをかけた場合、マグネシウムの尿中排泄量が増えたことが報告されています。



逆もまた真なり。マグネシウムを摂取することで神経の興奮状態は鎮まるのです。精神的に安定し、イライラが消えていきます。

マグネシウムは、抗ストレスミネラルと呼ばれることがあります。最近では鬱状態や鬱病に関しても、マグネシウムが良い効果を発揮することがわかってきています。

## 月経前症候群(PMS)の症状を改善する

月経前症候群(PMS)とは、月経前の3〜10日間ほど続く心身のさまざまな不調のことで、月経が始まると症状が軽くなるか、消えてしまいます。具体的な症状としてはイライラなど精神の不安定、頭痛、眠気、下腹部の痛み、むくみ、便秘、下痢などです。

原因は女性ホルモンの低下により、脳内ホルモンや神経伝達物質の異常が引き起こされるためと考えられています。しかし、脳内ホルモンや神経伝達物質はストレスなどの影響を受けるので、女性ホルモンの低下以外に多くの要因があるとされています。その要因の一つがマグネシウムです。マグネシウムの摂取で月経前のイライラや不快な症状が和らいだ、という海外の研究報告があります。月経前症候群の自覚症状のスコアが平均70あったのですが、マグネシウム摂取を始めて2か月後の平均スコアは約50、4か月後には30台後半にまで改善されたそうです。抗ストレスミネラルと

してマグネシウムが働いて、ストレスが軽減されてイライラが緩和された可能性があります。また、頭痛や下腹部の痛みなどに対しては、神経の過緊張を緩め、痛みの信号をブロックする効果が出ていると思われるます。

## 血液をサラサラにする

赤血球には酸素を運ぶという重要な役割がありますが、酸素を末梢組織まで届けるには毛細血管の中をスムーズに通らなければいけません。赤血球には自分の形を変えられる能力(変形能)がありますが、マグネシウムが不足すると変形能が低下して通りにくくなります。また、赤血球は集まる傾向があり(凝集能)、マグネシウム不足は凝集能をより高めてしまうのです。さらに、マグネシウム不足は血小板の凝集能を高めて血栓が作られやすくなります。つまり、マグネシウム不足により、血液はドロドロになり微小循環障害が起きやすくなります。マグネシウムを十分に摂取することで、血液がサラサラになる効果が期待できるのです。



## 片頭痛を和らげる

片頭痛の発症者は、脳内のマグネシウム濃度が健康な人よりも19%低下しているというデータがあります。また、埼玉医科大学の金浩澤きんこうたく先生が発表した研究報告では、片頭痛と群発性頭痛発作が起きたときにマグネシウムの静脈注射をすると、1時間以内に19人中17人の痛みが消えたということです。

マグネシウムが炎症を起こす物質の合成・放出・作動を防ぐこと、脳血管の緊張を改善すること、神経の過緊張を緩め痛みの信号をブロックすること。以上のようなマグネシウムの作用で、片頭痛が改善されるのではないかと考えられています。

ちなみに、欧米の頭痛持ちの人たちは、それを解消するためにチヨコレートをよく食べるそうです。チヨコレートにはマグネシウムがたくさん含まれているので効果があると考えられます。

## 悪阻おそ(つわり)の予防・改善に

戦前や戦後の高度成長が始まるまで、日本人の多くは粗食でした。しかし、妊婦さんも生まれてくる赤ちゃんも元気でした。暮らしが豊かになり、食の半欧米化が進み、低出生体重児が増えて、赤ちゃんは小さく産んで大きく育てる風潮になりました。しかし、半欧米化した食事により、妊婦さんの骨密度が低くなり、悪阻(つわり)がひどくなる傾向があります。

悪阻になると食事が摂りにくくなるという悪循環で、妊婦さんの骨がボロボロになってお腹の赤ちゃんだけが育ってしまいます。私の先輩の産科医である恩田威一たけかず先生が、悪阻とマグネシウムの関係を研究されていて、マグネシウムが不足すると悪阻になりやすく、十分に摂取していると悪阻になりにくいという研究を発表されています。産科医や栄養士さんには、食育を通して妊婦さんにマグネシウム摂取の重要性を伝えていただければと思います。

## 便秘の悩みを解消する

便秘に悩む人は意外に多く、特に若い女性では深刻な悩みになっています。生理前や妊娠中はホルモンの影響もあって便秘になりやすく、運動不足やダイエットでも便秘になりやすくなります。また、お年寄りや寝たきり状態に近くなった人では、食事の摂取量が減ることによって腸管の動きが悪くなり、水分補給も少なくなるので便秘になる人が多く見られます。

本来、便秘とは水分量が異常に少ない硬い便のことで、排便の回数は問いません。しかし、通常は24時間ないし48時間に1〜2回あるのに、ひどい人になると4〜5日は当たり前で、1週間前後も排便がないこともあります。

便秘には、「腸管内外の器質的病変による便秘（排便障害）」もありますが、それ以外を「機能的便秘」といい、通常、「慢性便秘」と呼んでいます。

マグネシウムを多く含む食品には、穀物のように繊維成分を多く含むものが少なく

ありません。マグネシウムには水分を引き込む作用があり、マグネシウムを摂取すると、消化された食物は水分を多く含むようになり、排便が楽になります。また、便秘はストレスとも関係することがあります。先にお話ししたマグネシウムは、抗ストレスミネラルなので、やはり効果が期待できると言えるのです。

実際に、マグネシウムは江戸時代にオランダ人を通じて便秘薬や制酸薬として日本に渡り、長年使用されてきました。現在も酸化マグネシウムが便秘薬として頻繁に用いられ、年間のべ4500万人の患者さんが服用しています。大変安全な薬で、妊婦さんにも安心して使えます。

便秘は、健康にも美容にも悪い影響を及ぼします。日ごろから水分を十分に摂ったり、適度な運動をしたりするとともに、マグネシウムが豊富な全粒穀物や海藻類、緑色野菜などを多く食べることでしっかりと便秘予防をしましょう。

ちなみに、食品から摂るマグネシウムの場合、摂り過ぎて問題になることはありません。

## 尿路結石をできにくくする

腎臓、尿管、それに膀胱をまとめて「泌尿系」と言います。そこにできる結石が「尿路結石」です。

最近では、腎臓や尿管にできる結石（上部尿路結石）がその90%以上を占めると言われています。特に、結石が尿管に詰り、尿の圧力が高まって神経を刺激する尿管結石は、七転八倒するほどの激痛があります。

従来は中高年の男性に多く見られましたが、最近は若い年代の発症率や再発率が高くなってきているようです。女性の患者さんも少なくありません。それは、食の半欧米化にともなうマグネシウム不足が関係していると考えられます。

結石の大部分は、シュウ酸カルシウムやリン酸カルシウムなどのカルシウム系結石です。肉類などを多く食べるとシュウ酸が増え、腸の中でカルシウムと結びつき、便とともに排泄されます。しかし、シュウ酸の量が多いと尿の中に入り、カルシウムと

結びついて石のようになってしまうのです。

マグネシウムを十分に摂取すると、腸管の中でシュウ酸と結合することで、シュウ酸が吸収されにくくなります。尿の中ではマグネシウムとシュウ酸が複合体を作り、シュウ酸カルシウムの結石ができにくくなります。

泌尿器科では、尿路結石の予防として酸化マグネシウムを処方することがよくあります。0.5gくらいの少量の酸化マグネシウムを多めの水で飲んでいると、腸管でシュウ酸と結合して吸収が落ちるので、尿の中にもシュウ酸が出にくくなり、結石ができるのを防いでくれます。

同様にマグネシウムを多く含む食品を多く摂取することが、尿路結石の予防になります。また、水分不足になると尿の濃度が高まって結石ができやすくなるので、水分補給も十分にします。

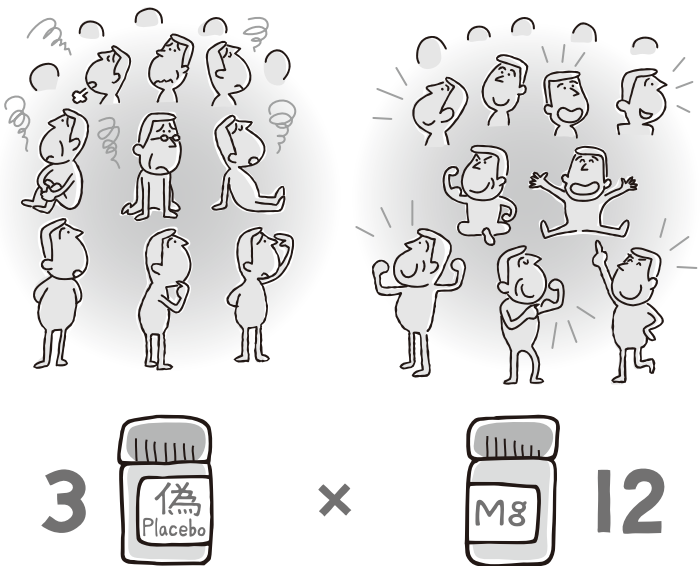
## 慢性疲労を改善する

慢性疲労の32人の患者さんを、マグネシウムを飲む15人と偽薬（プラセボ）を飲む17人の2群に分けた研究があります。6週間後、マグネシウムを飲んだ群では12人が慢性疲労の自覚症状が改善したと答えています。偽薬を飲んだ群では改善したと答えたのは3人だけでした。

マグネシウムには600種類以上の酵素を活性化させる働きがあります。酵素には消化酵素や酸化酵素など、さまざまな種類の酵素がありますが、エネルギー代謝酵素を活性化させることが、慢性疲労の回復に関係してきます。

エネルギーの源になるのはブドウ糖ですが、ブドウ糖が分解される過程でATP（アデノシン三リン酸）という物質が作られ、エネルギーとして使われます。

マグネシウムはインスリンの働きを助け、細胞内へのブドウ糖の取り込みをサポートするので、マグネシウムが不足するとブドウ糖の取り込みがうまくいかず、ATP



の産生も低下してしまいます。

マグネシウムを十分に摂取すれば、ブドウ糖の取り込みがスムーズになり、ATPも十分に産出されます。さらに、ATPと結合して働く酵素も活性化し、細胞内外のミネラルバランスが取れ、細胞の活動が正常化し、慢性疲労の症状が改善されると考えられます。

## マグネシウムのことが もっと知りたい人にオススメの本

本書を読んでマグネシウムに興味を持った方へ、  
マグネシウムの健康効果を詳しくまとめた本をご紹介します。

### 糖尿病に勝つ! 「マグネシウム食」革命

横田邦信 / 著 主婦の友社 / 刊  
四六判並製 192 ページ 定価: 本体 1200 円 (税別)

薬に頼らず、糖尿病を治療したい人へ。この本は「日常生活でマグネシウムを上手に摂る食事法」をわかりやすく解説しています。マグネシウムの重要性が理解できるでしょう。



### マグネシウムを上手にとって 糖尿病を予防しよう!

横田邦信 / 監修 松浦まどか / 漫画 現代書林 / 刊  
A5 判並製 16 ページ 定価: 本体 500 円 (税別)

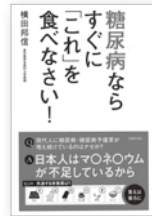
マグネシウムの糖尿病への効果を、活字嫌いの人も読みやすい 16 ページのマンガにまとめました。10 分でわかる! マグネシウムの入門書です。



### 糖尿病ならすぐに 「これ」を食べなさい!

横田邦信 / 著 主婦の友社 / 刊  
新書判変形並製 192 ページ 定価: 本体 1100 円 (税別)

「糖尿病は普段の食生活でマグネシウムを補えば、予防・改善ができる」ことを簡潔に解説しています。マグネシウムの摂り方のヒントも満載です。



### 糖尿病ならすぐに 「これ」を食べなさい! レシピ

横田邦信 / 監修 濱 裕宣 / 栄養指導 主婦の友社 / 刊  
A4 判変形並製 82 ページ 定価: 本体 880 円 (税別)

マグネシウムを豊富に含む食品を使った 108 のレシピを紹介。これを参考に、普段の食事からマグネシウムを積極的に摂るように心がけましょう。

