はつらつファミリー

No.37

メタボ解消! 栄養のキホン 第5回

生命維持に欠かせない「ミネラル」

健康を左右する腸内細菌パワー 第2回

健康と乳酸菌の深い関係

●楽しく食べよう!
「おやつ」の上手なとりかた

●健康長寿の生活ノート
物忘れが気になりませんか?

●知って得する“乳酸菌”の基礎知識
安全へのこだわり

応援します “健康日本21”

一般社団法人　全国発酵乳乳酸菌飲料協会

メタボ解消! 栄養のキホン 第5回

生命維持に欠かせない「ミネラル」

カルシウムや鉄、ナトリウムなどのミネラルは、体の機能の維持や調節に欠かせない栄養素。人の体内ではつくることができないため、食べ物から摂る必要があります。ミネラルの種類や作用をみていきましょう。

16種類の必須ミネラルとその働き

自然界には100以上の元素(物質を構成する基本単位)が存在し、人体の約95%は水素、炭素、窒素、酸素の4元素で構成されます。残りの約5%に当たる元素を、栄養学ではミネラル(無機質)と呼びます。このうち、私たちの体の機能を維持する上で必要不可欠なミネラルとして、現在16種類が知られています。

体内に比較的多く存在するものは「多量ミネラル」と呼ばれ、体内の約99%を占めます。その代表的なものはカルシウムやカリウム、ナトリウムなどです。

一方、きわめて少ないものは「微量ミネラル」と呼ばれ、鉄や亜鉛、ヨウ素などがあります。

ミネラルの主な働きとして、骨や歯などの体の構成成分、酵素の構成成分、体液のバランスを調節、神経や筋肉の働きを調節、などが挙げられます。

ミネラルが欠乏したり過剰になると…

ミネラルは体内で合成できないため、食事から摂らなければなりません。摂取量が不足すると、様々な不調が現れてきます。例えばカルシウムの不足による骨粗鬆症、ヨウ素不足による甲状腺腫、鉄不足による

◆ミネラルの種類と主な生理作用

	種　類	主な作用	多く含む食品の例
多量ミネラル	カルシウム(Ca)	骨や歯の主成分。神経の興奮を抑制	牛乳・乳製品、小魚、海藻類、大豆製品、緑黄色野菜
	リン(P)	骨や歯の主成分。糖質代謝に関与	魚介類、牛乳・乳製品、豆類、肉類
	カリウム(K)	心臓や筋肉の機能を調整	果物、野菜、芋、豆類、干物
	イオウ(S)	皮膚や髪、爪を形成。酵素を活性化	肉類、魚介類、卵、牛乳・乳製品
	ナトリウム(Na)	神経、筋肉の興奮を抑制	食塩、しょうゆ
	塩素(Cl)	胃液の成分。消化を促進	食塩、しょうゆ
	マグネシウム(Mg)	約300種類の酵素反応を活性化	豆類、種実類、海藻類、魚介類
微量ミネラル	鉄(Fe)	赤血球のヘモグロビンの成分	海藻類、貝類、レバー、緑黄色野菜
	亜鉛(Zn)	たんぱく質の合成に関与	魚介類、肉類、穀類、種実類
	銅(Cu)	ヘモグロビン合成に関与	レバー、魚介類、種実類、豆類、ココア
	ヨウ素(I)	発育促進、基礎代謝の促進	海藻類、魚介類
	セレン(Se)	抗がん作用、抗酸化作用	魚介類、肉類、卵
	マンガン(Mn)	糖・脂質代謝に関与、骨形成に関与	穀類、豆類、種実類、小魚
	モリブデン(Mo)	尿酸を合成する代謝に関与	豆類、穀類、レバー
	クロム(Cr)	糖・脂質代謝に関与	魚介類、肉類、卵、チーズ、穀類、海藻類
	コバルト(Co)	ビタミンB12の構成成分	肉類、魚介類、牛乳・乳製品、納豆、もやし

鉄欠乏性貧血がよく知られています。また、慢性的なミネラル不足は心臓病、がん、糖尿病のリスクを高めるといわれています。

一方、ミネラルの摂りすぎは過剰症を引き起こします。カリウムはもともと自然の食品に多く含まれるため、たくさん摂っても排泄されるように私たちの体は適応していますが、自然の食品に少ないナトリウムは過剰摂取に体が適応していないため、多く摂りすぎると体内でのバランスが崩れ、高血圧症につながります。また、リンを摂りすぎるとカルシウムが骨から溶け出し、骨が弱くなってしまいます。

ミネラルはビタミンと異なり、体に有効な量と害を与える量の幅が狭く、ある限度を超えると中毒を起こします。そのため、健康増進や病気予防のためには、多量に摂取するのではなく、食事を改善することで不足分を補うことが望ましいといえます。

ミネラルやビタミンは協力して働く

体内では、ミネラル同士、あるいはミネラルとビタミンは協力して働いています。偏った摂り方をしていると、働きが低下したり、逆に過剰症が促進されたりします。ミネラルとビタミンを有効に作用させるためには、相互関係を知り、バランス良く摂ることが大切です。

■ナトリウムとカリウム

ナトリウムの過剰摂取は高血圧の原因になります。カリウムには、ナトリウムの排泄を促して血圧を下げる作用があります。

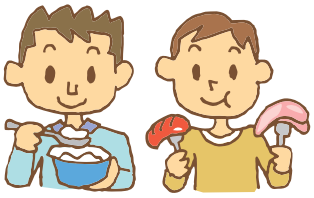
みそ汁にはカリウムが豊富な野菜をたっぷり入れるのがお勧めです

■カルシウムとマグネシウム

カルシウムが過剰になるとマグネシウムの吸収が阻害されます。牛乳や乳製品をたくさん飲む人は、マグネシウムが豊富な食品も摂りましょう。

■カルシウムとリン

カルシウムとリンは血液中でバランスをとって存在します。リンの摂りすぎで血液中のリン濃度が上昇すると、骨から血液中にカルシウムが溶け出し、骨のカルシウム量が減少してしまいます。リンは保存性を高めるために加工食品にリン酸塩として添加されているので、加工食品をよく食べる人は、積極的にカルシウムが豊富な食品も摂りましょう。



加工食品をよく食べる人は、カルシウムが豊富な食品を摂りましょう

■カルシウム、リンとビタミンD

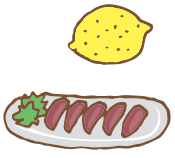
ビタミンDはカルシウムやリンの吸収を助け、骨や歯への沈着を促します。

■鉄とビタミンC

鉄が効率よく吸収されるには、たんぱく質とビタミンCが必要です。

■セレンとビタミンE

セレンもビタミンEも抗酸化作用があり、一緒に働くと効果が増します。



鉄が豊富な食品を食べるときは、ビタミンCも一緒に

カルシウムの上手な摂り方

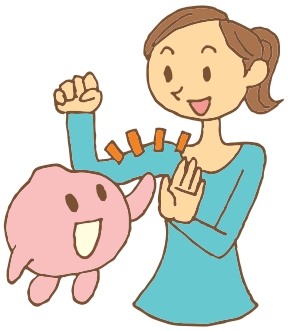
カルシウムは食品によって吸収率が異なり、牛乳・乳製品が約50%、小魚が約30%、小松菜などの青菜が約18%です。

牛乳・乳製品の吸収率が高いのは、これらに含まれる乳糖や、リジン、アルギニンなどのアミノ酸がカルシウムの吸収を高めるから。また、牛乳・乳製品のたんぱく質(カゼイン)が消化されるときに生じるCPP(カゼインホスホペプチド)という物質も、カルシウムの吸収を促します。

牛乳なら1日200ml、ヨーグルトなら200g程度を目安に摂りましょう。

健康を左右する腸内細菌パワー 第2回

健康と乳酸菌の深い関係



乳酸菌やビフィズス菌といった善玉菌が含まれる発酵乳や乳酸菌飲料を摂ると、お通じがよくなることはよく知られています。便通改善作用以外にも、これらの善玉菌が私たちの体に様々な好影響を及ぼしていることがわかっています。

健康を左右する腸内細菌

加齢や偏った食生活などで腸内の善玉菌(乳酸菌やビフィズス菌)と悪玉菌(ウェルシュ菌や黄色ブドウ球菌など)のバランスが崩れると、便秘や下痢の原因になります。それだけでなく、悪玉菌がつくりだす物質によって、がんや生活習慣病など、様々な悪影響を及ぼすことも知られています。

一方、腸内環境を改善して乳酸菌やビフィズス菌などの善玉菌が増えると、逆に体に良い影響を与えることがわかっています。では、善玉菌はどのような健康増進作用を発揮しているのでしょうか。その仕組みを探ってみましょう。

乳酸菌の健康増進作用とは

①免疫力を高める作用

免疫とは、ウイルスや細菌、がん細胞などの異物を排除する体の仕組みです。免疫に関わる細胞の6割は腸に集中しており、腸管は人体最大の免疫器官といえます。この免疫の最前線で働いているのがナチュラルキラー(NK)細胞やマクロファージといった免疫細胞や、IgAやIgEなどの抗体です。特にNK細胞は、がん細胞の排除に重要な役割を果たしています。

この免疫系を、乳酸菌やビフィズス菌が活性化していることが、数々の実験で報告されています。健康な成人を対象に行った試験では、乳酸菌摂取によりNK活性(NK細胞の働きの強さ)の上昇が認められています。

②アレルギー症状の低減作用

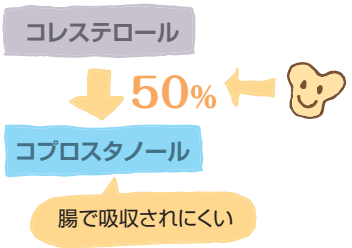
腸内の悪玉菌が増加すると免疫細胞のバランスが崩れ、それによりアレルギー体質に陥り、アトピー性皮膚炎や花粉症などを引き起こしやすくなると考えられています。

このようなアレルギー症状の予防には、腸の免疫細胞のバランスを整えることが大切です。乳酸菌やビフィズス菌には、免疫細胞のバランスを調整する働きがあり、アレルギー症状の予防・改善に一役買います。

③コレステロール値の低下作用

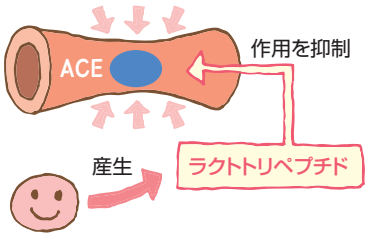
コレステロールは、体を形成する細胞膜や、肝臓でつくられる胆汁酸などの構成成分で、体にとって不可欠な物質ですが、増えすぎると動脈硬化の要因になります。

乳酸菌やビフィズス菌は、コレステロールを吸着して体外に排泄する作用があります。またビフィズス菌は、腸内のコレステロールの半分を、腸で吸収されにくいコプロスタノールという物質に分解する働きがあります。これによってもコレステロールの吸収が阻害されます。



④血圧を低下させる作用

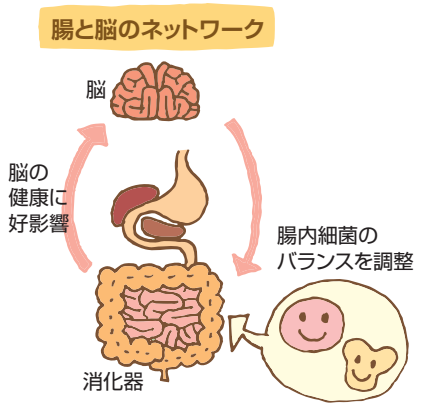
牛乳などに含まれるカゼインというたんぱく質が分解されてできた「ラクトトリペプチド」という物質は、血管の収縮に関わるACE(アンジオテンシン変換酵素)の作用を抑える働きがあります。ある種の乳酸菌は、このラクトトリペプチドをたくさんつくり、血管の収縮を抑えて血圧を低下させることがわかっています。



また、GABA(γ-アミノ酪酸)というアミノ酸は、血管を収縮させるノルアドレナリンという物質の分泌を抑制し、血圧を下げる作用があります。乳酸菌の中には、このGABAをつくりだすものもあります。

⑤脳の健康への作用

神経伝達物質であるセロトニンの約90%が腸でつくられます。セロトニンは腸の蠕動運動に関わる物質ですが、快楽にも関係しており、不足するとすぐにキレたり、うつ状態になりやすくなります。このような神経伝達物質以外にも、神経系やホルモンなどを媒介にして、脳と腸は双方向のネットワークを形成していることがわかっています。



これらの神経伝達物質やホルモンの分泌、神経細胞の機能に、腸内細菌が深く関わっていることがわかってきました。腸内細菌のいるマウスといないマウスを使った試験の報告によると、無菌マウスはセロトニンや、意欲や学習に関わるドーパミンなどの量が少なかったそうです。乳酸菌やビフィズス菌によって腸内細菌のバランスを整えることは、脳の健康にも良さそうです。

⑥美容への作用

腸内の悪玉菌によってつくり出された有害物質は、毛細血管から血液中に溶け込んで、全身に送られます。これが肌荒れや吹き出物といった肌トラブルの原因の一つと考えられます。

乳酸菌やビフィズス菌が優勢になって腸内環境が良くなると、発生する有害物質も減るため、肌のトラブルも改善されます。

楽しく食べよう!

「おやつ」の上手なとりかた

代謝が活発でよく動き回る子どもにとって、エネルギーや栄養をしっかり補給するには「おやつ」が不可欠。理想的なおやつや、その正しい食べ方を考えてみましょう。

おやつには、3回の食事とは異なる役割がある

こどもはからだが小さく、一度にたくさん食べることができません。一方で代謝が活発で活動量が多いため、1日3回の食事では必要なエネルギーや栄養を満たすことが困難です。そのため、3食では補えない分を、おやつ(間食)として、食事と食事の間に食べる必要があります(下表)。

またおやつには、食事では味わえない味覚や食感を楽しめるといった、食事とは異なるメリットも持っています。さらに、心の健全な発達を助ける役割もあります。友達と一緒に食べたり、自分が好きなものを選んで食べたり…。このような体験は、子どものコミュニケーション能力や主体性を伸ばすことにもつながります。

1日のエネルギーの配分例(kcal)

	1～2歳		3～5歳	
	男子	女子	男子	女子
朝食	250	225	260	250
昼食	300	270	390	375
夕食	300	270	390	375
間食	150	135	260	250

(公益社団法人 日本栄養士会ホームページより)

おやつには、乳製品や果物、イモ類などが理想的

1～2歳の頃は、遊び食いやムラ食い、ばっかり食い、あるいは好き嫌いが出てくる時期です。食事がきちんと摂れないこともあるので、3回の食事を補えるものが好ましいといえます。乳製品や果物、サツマイモなどがお勧めです。

3歳以降では、おやつには「お楽しみ」という要素が加わります。ポテトチップスやせんべい、アイスクリームなど、様々なお菓子からも食体験を豊かにしていく時期です。市販の食品にはエネルギーが多いものがあるので、栄養成分表示を見て確認することが大切です。

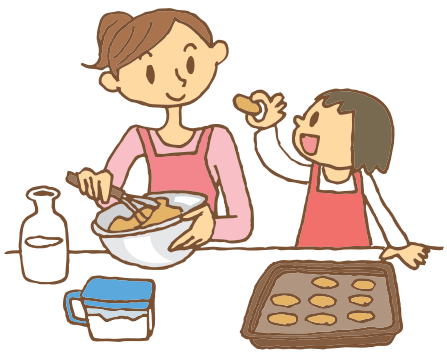
こどもは水分を多く必要とします。牛乳、お茶、野菜ジュースなどの甘くない飲み物を組み合わせるとよいでしょう。

時間や回数を決めて、規則正しく食べさせるようにしましょう

食べる回数が増えると、3回の食事がしっかり食べられなくなるばかりでなく、虫歯になりやすくなります。時間を決めて、規則正しく食べることが大切です。

好きなものを選ばせるのがよいとはいっても、好き勝手に食べさせてはいけません。ムラ食いやわがままの助長、肥満、虫歯の原因になります。選ぶときには、量や栄養バランスを考えてサポートしましょう。

たまには親子で一緒におやつ作りをするのもよいでしょう。手作りすると、バターや砂糖をどれくらい使い、一人あたりどれくらいの量を摂るか理解できるので、食べ過ぎの防止にもつながります。また、一緒に会話する時間を楽しむこともできます。



健康長寿の生活ノート

物忘れが気になりませんか？

加齢とともに増えてくる物忘れ。歳だから仕方がないと思いがちですが、認知症が原因の場合もあります。物忘れが気になったら、まずは原因を探ることが大切です。

加齢による物忘れと認知症の違い

顔を思い出せるのに名前が出てこなかったり、しまい忘れや置き忘れが増えたり…。人は誰でも加齢に伴い物忘れが起きてきます。加齢による物忘れと認知症による物忘れは、どう違うのでしょうか？

加齢によるもの忘れは、後から何かちょっとしたきっかけで思い出すことがあります。また、自分が体験したことを全て忘れるわけではありません。一方、認知症の場合には、例えば人と会っておしゃべりをしたとき、その体験自体がすっぽりと記憶から抜け落ちてしまいます。また、加齢による物忘れは自覚があり、別の機会に思い出すことがありますが、認知症ではしばしば自覚がないことも特徴です。

加齢による物忘れと認知症による物忘れの違い

加齢によるもの忘れ	認知症
病気ではない	病気
半年～１年では変化しない	進むことが多い
忘れるのは体験の一部	忘れるのは体験自体
記憶障害のみ	もの忘れ以外に時間や他の判断が不確かになる
他の精神症状を伴わない	物盗られ妄想などの精神症状を伴うことがある
自覚がある	しばしば自覚していない

認知症にもいくつかの種類がある

認知症は、その原因からいくつかに分けられます。アルツハイマー型認知症やレビー小体型認知症、ピック病などは、脳の神経細胞の異常によって起こる認知症で、神経変性疾患と呼ばれます。また、脳梗塞など脳血管障害が原因で起こるものもあります。その他、脳挫傷や脳腫瘍、脳炎などによっても認知症は起こります。

「うつ」や薬の服用が原因の物忘れもある

うつ状態になると、思考力や判断力、記銘力などが低下して物忘れが現れることがあります。特に中高年では、加齢による物忘れにうつが加わるため、認知症のような症状がみられることがあります。また、睡眠薬や精神安定剤などの薬の副作用として物忘れが現れることもあります。

このような物忘れは、うつを治療したり、薬の服用を中止したり種類を変えることで改善します。

認知症を予防するために

認知症の多くを占めるアルツハイマー型認知症や脳血管障害は、生活習慣が関わっているといわれます。次のような点を心がけましょう。

認知症の予防につながる生活習慣

1. 定期的な運動の機会を持つ（週3～5回、20～60分程度の有酸素運動）
2. たんぱく質を適量摂取（青魚もときどき食べる）
3. 野菜を多く摂る、果物を適量摂る
4. 深酒をしない（赤ワインなど、1合以内の飲酒はよい）
5. タバコは吸わない
6. 血圧・血糖・脂質をコントロールする
7. 30分程度の昼寝をする（1時間以上の昼寝は認知症になりやすい）

安全へのこだわり

わたしたちが毎日食べる食品は安全なものでなければなりません。身体に良くない物質が混入していると多くの人が健康を損なう事故となります。食品を製造するメーカーは事故の原因となる要因を分析し、間違いが起こらないように防止対策に取り組んでいます。

発酵乳、乳酸菌飲料の製造現場でも、消費者の皆様に安全な商品を提供していくために細心の注意を払っています。

1 製造設備の清浄

製造所内を清潔にすることはもちろん、特に食品が触れる機器や配管については徹底的な洗浄と蒸気による殺菌を行います。1か所でも汚れが残っていると全ての製品が汚染することがあるからです。

2 異物混入防止

原材料に含まれている異物を取り除くのは当然ですが、作業中に誤って異物を混入させないようにしています。作業服や帽子に付着している細かなチリ等は粘着ローラーやエアーシャワーによって徹底的に取り除かれ、また製造現場には、不要なものを持ち込まないことにしています。

エアーシャワーで
チリやホコリを除去

3 従業員の健康管理

食中毒の原因となる細菌やウイルスは、従業員の手指を介して食品に付着し食品を汚染させることがあります。従業員に下痢等があり、保菌していることが疑われる場合は、製造現場に立ち入らないようにしています。

4 微生物制御へのこだわり

一般的に食品製造では、雑菌や食中毒菌を殺すための殺菌という工程があります。特に発酵食品である発酵乳（ヨーグルト）や乳酸菌飲料では、この殺菌工程の後に乳酸菌を培養（菌を増やす）する工程があります。つまり悪い細菌をなくし、それから良い細菌を育てて商品を作るということが他の食品製造と大きく違うところなのです。発酵乳や乳酸菌飲料の製造は、細菌の取扱いが大きな製造管理ポイントになります。対象となる細菌の性質をよく理解して制御（コントロール）することが、安全で品質の安定した商品づくりに繋がります。

5 乳酸菌の管理

前号でお知らせしたように乳酸菌には多くの種類があり、その中から風味がよく、またヒトの健康維持に役立つ菌株を選び出して発酵乳や乳酸菌飲料の製造に使っています。この使用菌株は慎重に取り扱われ、汚染や形質の変化がないように厳重に管理されています。

発酵乳や乳酸菌飲料は、このように目に見えない微生物をコントロールし、厳しい衛生・製造管理基準のもとで消費者の皆様が安心して、そしておいしく召し上がっていただける商品として造られています。

はつらつファミリー〈No.37〉
発行・企画：一般社団法人 全国発酵乳乳酸菌飲料協会　http://www.nyusankin.or.jp
編集・印刷：株式会社BBプロモーション　平成26年8月発行