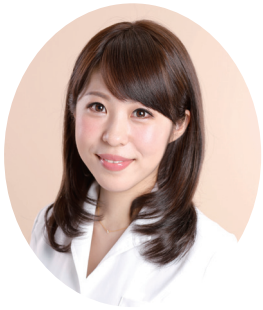
連載

リオルダンクリニック通信

㉕現代の必須ミネラル亜鉛

新型コロナウイルスに対する有用性



増田陽子
BFL クリニック 医師

亜鉛は風邪や呼吸器感染症を〝治し〟、アルツハイマーを予防することが証明され、うつ病や精神遅滞などの精神疾患を防ぐとともに、インスリンを模した働きをして、糖尿病を改善する効果に優れた必須ミネラルです。

その亜鉛が今、新型コロナウイルスに対する治療効果で脚光を浴びています。

亜鉛の抗ウイルス効果

亜鉛はＲＮＡウイルスのＲＮＡポリメラーゼの活性を直接阻害する効果があるため、ウイルスが複製して増殖するのを阻害します。

そもそも新型コロナウイルスの診断に使われているＰＣＲ検査は、ＲＮＡポリメラーゼ連鎖反応をテストするものであるため、そのポリメラーゼを阻害することはイコール、検査での陰性を意味します。

このほかにも、亜鉛はインターフェロンの産生を増やしウイルスに対抗する作用を発揮したり、細胞膜を安定化させウイルスの細胞への侵入を阻害したりします。

亜鉛欠乏はコロナ重症化のリスク

新型コロナウイルスに感染した患者さんが亜鉛欠乏であった場合、重症化しやすいことがフランスやインドから報告されています。亜鉛が低い患者さんのグループは、コロナウイルスによって重症化しやすく、亜鉛が足りている患者さんのグループと比べて急性呼吸窮迫症候群のリスクが高く、ステロイドが必要になったり、入院が長期化したり、死亡率が上がるなど予後が悪いことがわかりました。

実際に日本人でも亜鉛の不足が、新型コロナウイルス感染症の重症化のリスク因子となっているという同様の結果が、堺市総合医療センターから報告されています。

コロナに対する亜鉛補充の有効性

風邪やインフルエンザの症状で、初めに高容量の亜鉛を摂取する治療が根付いているアメリカでは、新型コロナウイルスに対しても治療の初期から亜鉛が治療プロトコルに加えられていました。２０２０年３月の時点で、ニューヨーク市の病院に入院した患者さんの実に88％に亜鉛が

COVID-19 対策としての亜鉛の意義

⑴亜鉛の抗ウイルス作用

① RNA 依存性 RNA ポリメラーゼ（RdRp）阻害による複製抑制

② IFN 産生促進、ウイルス侵入抑制

⑵呼吸器感染症のエビデンス

①亜鉛不足は感染症リスク上昇

②亜鉛が成人での風邪の罹患期間短縮：メタ解析

③亜鉛が小児の肺炎罹患率減少

⑶ COVID-19 における亜鉛の臨床的意義

①亜鉛不足 COVID-19 患者は予後不良

② COVID-19 重症例は亜鉛低値

③亜鉛低値は日本人 COVID-19 重症化因子

④亜鉛投与により院内死亡率が低下

⑤亜鉛摂取 24 時間後に症状改善

（一般社団法人　日本生活習慣病予防協会ＨＰより）

投与されていたということです。

これらの治療により、新型コロナウイルスによる死亡率が、亜鉛を投与しなかったグループと比べて24％低下し、ほかの治療との組み合わせではＩＣＵへの入院の確率が減り、症状の改善までの期間が短縮されたという結果も出ています。

亜鉛不足は珍しくない

実に地球上で20億人以上が、亜鉛不足であるといわれています。特に、高齢者や糖尿病患者、飲酒をよくする人、降圧薬や利尿剤、高脂血症の薬を飲んでいる人などは、胃酸の分泌が減っており亜鉛の吸収が低下しているため亜鉛不足になりやすく、またこれらの患者さんは同時に、新型コロナウイルス感染症の高リスク群でもあります。

加えて食物に含まれる亜鉛は低下しており、日本人は食べ物から1日におよそ10㎎の亜鉛を摂取しますが、そのうち吸収できるのはせいぜい2～3㎎です。

動物実験では、亜鉛の欠乏によって引き起こされた炎症と免疫力の低下は、一般に十分な量とされている亜鉛が与えられても改善されず、その10倍の量を与えられてやっと改善したと報告されています。この原因に関して研究者は、亜鉛の吸収の悪さが原因だと特定しています。亜鉛が豊富な食品を積極的に摂取するのも良いですが、牡蠣以外に十分な亜鉛を提供できる食品はありません。

また、亜鉛は他の金属と比較して比較的無害ですが、銅の摂取量とバランスを取る必要があります。

具体的な量としては、亜鉛が不足している場合には吸収を高めるために、食べ物と一緒に毎日10～25㎎の亜鉛をサプリメントで摂取するのが望ましいといえます。また、これ以上の亜鉛の摂取が必要な場合は、亜鉛と一緒に銅のサプリメントを内服してください。

亜鉛の検査

体内にある亜鉛の大部分は細胞内に蓄積されているため、その多くは血中に遊離した状態ではありません。そのため、亜鉛の血液検査は不正確であるといえます。つまり血中亜鉛の低下があるときには、体内の亜鉛が欠乏しているといえますが、血中亜鉛の濃度が適切であったとしても、必ずしも十分の亜鉛が体内にあるということを意味しているわけではありません。ですから、亜鉛の血中濃度を測定しても、内服している亜鉛のサプリメントが十分かどうかを確認することはできません。

また、もう1つの大きな問題は、ほとんどの医師はこのことに気づいておらず、多くの亜鉛欠乏が見過ごされていることです。そのような場合、亜鉛不足は栄養素の不足ではなく、薬の不足による症状であるかのように、亜鉛以外の薬を処方される可能性があります。

亜鉛不足の症状

亜鉛は、人体にとって最適な健康状態の維持、ＤＮＡ修復、酵素活性、免疫応答、その他多くの生物学的プロセスに必要な必須の栄養素です。そのため、亜鉛が不足すると、精神や循環器、免疫系やその他の健康上の多くの問題を引き起こす可能性があります。

具体的には、心房細動やうっ血性心不全、糖尿病、メタボリックシンドローム、免疫低下、下痢、失明、食欲不振、匂いや味の喪失、うつ病、認知症、脱毛、創傷治癒の遅延、ニキビ、イボ、貧血、子供の発達障害などがあります。

免疫

亜鉛は体内に侵入する細菌やウイルス、がん細胞に対する人間の免疫の反応を多く制御します。コロナウイルス感染症に対して亜鉛が有効な理由の1つです。

亜鉛は白血球が侵入した細菌やウイルスを追跡して殺すために必要で（遊走）、また十分な量の亜鉛がないと、胸腺（Ｔ細胞と呼ばれる白血球を生成する臓器）が萎縮してしまいます。亜鉛の欠乏が最も影響を与えるのはＴ細胞系の機能低下ですが、好中球と呼ばれる反応の早い白血球にも亜鉛が必要です。

適切な亜鉛がないと免疫応答が制御不能になり、強い炎症が起こります。実際には、軽度の亜鉛欠乏症でさえ免疫力を損なう可能性があるので注意が必要です。

亜鉛の吸収を良くする方法

このように重要なミネラルであり、非常に不足しやすい亜鉛を効果的に摂取するにはどうしたらよいのでしょうか。

亜鉛は、脂溶性ビタミンであるビタミンＡ及びＤとの同時摂取することで吸収率が改善されることが知られています。また亜鉛の吸収に不可欠な胃酸の代わりになる塩酸ベタインのサプリメントと一緒にとるのも効果的です。

また、うまく吸収したのちに、亜鉛が適切に利用されるためにビタミンＢ６も忘れないように一緒に内服しましょう。

亜鉛にも色々な形態の亜鉛がありますが、その中でもメチオニン亜鉛などのようにキレート化された亜鉛は、より生物学的に利用しやすいので、サプリメントを選ぶ際には参考にしてください。