

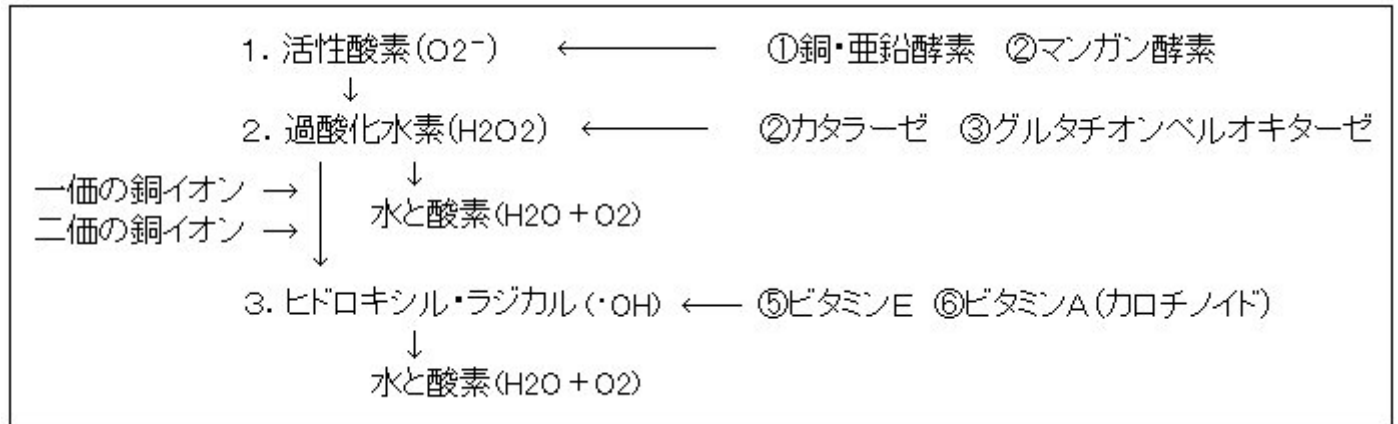
活性酸素の発生と変化

活性酸素の発生と変化

市川治療室 No.23/1992.03

活性酸素がほとんどの病気(成人病から老化まで)に関係していることが 医学界で注目されてきました。

そこで今回は、活性酸素が体内で発生して変化していくしくみを図にしてみました。



第一の活性酸素(図の1)は以下の状態時に発生します。

- 運動時・・・細胞でエネルギーを生産する時
- 薬物代謝時・・・肝臓で薬剤・食品添加物・汚染物質などを代謝する時
- 食細胞活動時・・・白血球などが体内に侵入してきた病原菌などの異物と戦う時
- コレステロール合成時・・・肝臓でコレステロールを生産する時
- 胆汁酸合成時・・・コレステロールから胆汁酸を生産する時

動物・植物を問わず生命のあるものは、全身の細胞で24時間エネルギーを作っています。

ですから私達の体内では、四六時中活性酸素が発生しています。

特に激しい運動をする人はエネルギーをより多く生産するので活性酸素が多く発生します。

運動選手に故障が多く寿命が短い理由は、激しい運動自体が原因でしょう。

第一の活性酸素(O_2^-)は酵素(図の①と②)の働きにより 過酸化水素(H_2O_2)という比較的弱い別の活性酸素(図の2)に変化します。

過酸化水素は、喫煙によって直接発生もします。(喫煙の害は過酸化水素の発生です)

過酸化水素は酵素(図の③と④)の働きで水(H_2O)と酸素(O_2)に分解されます。

しかし③と④の酵素の除去作用が十分でない場合は、体内の銅・鉄イオンなどと反応して 最も人体に障害をもたらす活性酸素=ヒドロキシルラジカル(図の3)に変化します。

レントゲン・放射能などを身体に照射した時・ストレスを感じた時などでは ヒドロキシルラジカルは直接発生します。

数年前、米国の医学雑誌・メディカル・トレビューンに心臓病と炭酸飲料の増加は比例している という発表がありました。炭酸飲料には銅イオンが含まれていることを考えると 心臓病も活性酸素が原因といえるでしょう。

ヒドロキシルラジカルは遺伝子・タンパク質・糖質・不飽和脂肪酸(細胞の膜に多い)に障害をもたらします。

遺伝子が傷つくと細胞は異常になり、細胞本体＝組織本体＝身体本体の機能が果たせなくなります。

ヒドロキシルラジカルを除去する物質は酵素ではなく、ビタミン・ミネラル(図の⑤と⑥)などです。

第一・第二の活性酸素を除去する酵素は体内で生産されますが、その材料(銅・亜鉛・マンガン・セレン・タンパク質など)が十分ないと生産量が落ちます。

その上酵素の生産能力は、だいたい四十歳を過ぎた頃から次第に落ちてきます。

また、活性酸素を除去する酵素は膝・肩などの関節部位に特に少ないといわれています。

40肩・50肩・膝に水がたまるなどの症状がある方は活性酸素に注意してください。

健康のレベルアップには活性酸素の対策を考えること(高タンパク・高ビタミン)が一番です。
