

マリン通信が密かにお届けされています皆様、いつもありがとうございます、中本です。

新年あけましておめでとうございます。旧年中はひとかたならぬご愛顧を賜り、誠にありがとうございました。

本年もどうぞ宜しくお願い申し上げます。

さて、お正月休みはいかがお過ごしになりましたか？今年の元日も、マリン薬局は全店休みを頂き、2日より営業（調剤のぞく）いたしました。お陰様で年末からゆっくりと実家で過ごすことが出来ました。楽しいお正月を迎え、美味しい母の手料理を味わい、お酒も飲み過ぎました。お酒のせいとは思いたくないですが、正月明けに少し体調を崩してしまいました💧ですがマリン薬局おススメドリンクを飲んで乗り切りました★

さて、今月のテーマは



# オートファジー

です。

## ●私たちはどのくらいのタンパク質を毎日食べているか？

最近ではいろいろな食品の表示にタンパク質が記されているので気にされている人もいないのではないのでしょうか？100gの肉に含まれるタンパク質は20g程度、卵1個に5～6g程度、牛乳一杯に3g程度です。答えは・・・、**「体重1kgあたり約1g」**です。つまり70kgの人は1日約70gのタンパク質を食べている計算になります。

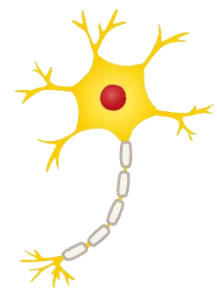
## ●私たちはどのくらいのタンパク質を毎日合成しているか？

食べたタンパク質を腸で分解・吸収して、それをもとに作るわけですから、単純に70gとなるのでしょうか？答えはNOです。200g程度と見積もられています。しかし70gの食事由来のタンパク質から得られるアミノ酸をつなぎ直すだけでは、70gのタンパク質しか作ることができないはず。200gもの体のタンパク質の材料をいったいどのように調達しているのでしょうか？私たちは1日なんと200g程度の自分のタンパク質をアミノ酸に分解しているのです。これは食事の約3倍にあたり、口から食べているタンパク質より、ずっと多い量の自分のタンパク質を食べているのです。といっても、自分の手や足を本当に食べてそれを腸で分解している訳ではありません（当たり前ですが・・・）。では、どこで食べているのか？それは主として私たちが意識することのない「細胞」の中。毎日コツコツと、そして時に激しく行われています。それが「オートファジー」です。**オートファジーとは自己を意味する「オート」と、食べるを意味する「ファジー」をつなげた科学用語です。**

細胞には細菌のように核を持たないより単純な細胞（原核細胞）と、核を持ったより高度な細胞（真核細胞）とがあります。酵母などは 1 つの真核細胞からなっている単純な生物であり、動物や植物は真核細胞が多く集まった多細胞生物であります。私たち人間は約 60 兆個の細胞からできており、細胞の種類は 200 以上とされています。直径は 10～100 ミクロン程度のものが多いです。腸の表面は粘膜の細胞でおおわれており、食事から入ってくる栄養はまずこれらの細胞に取り込まれます。口の中の粘膜をこすって自分の細胞を採取し、それを顕微鏡で観察した経験のある人もいると思いますが、これも上皮細胞である皮膚の表面では、角化細胞という細胞がお互い同士しっかりとくっついて、血液中の中には赤血球、白血球などが流れていて、これらは簡単に見ることのできる細胞の代表です。血液が流れる血管の壁も内皮細胞という細胞でできています。今皆さんが使っている頭も神経細胞の集まりなのです。このような細胞は次第に古くなるので、どんどん新しいものと入れ替わっています。例えば、赤血球は約 120 日、皮膚の表皮細胞は約 1 ヶ月、血小板は約 2 週間、このように細胞そのものが入れ替わっている一方で、細胞の中も徐々に入れ替わっています。細胞の中では多くの種類のタンパク質がひしめくように働いていて、細胞小器官（オルガネラ）も多数存在しています。エネルギーを作るミトコンドリア、タンパク質の分泌に関わる小胞体やゴジル体など、これらも入れ替わっています。なぜ入れ替える必要があるのか？基本的には「新鮮さを保つため」、「栄養を獲得するため」、「変化するため」の 3 つです。

掃除をしなければゴミがたまって汚れてきます。というのは私たちの身の回りだけではなく、細胞の中も同じです。私たちの細胞はまさしく「生もの」であって、使っているタンパク質や細胞小器官は徐々に悪くなってきます。タンパク質の中には、合成する途中で失敗してしまい、最初からゴミ同然となってしまうものもあります。このようなものをそのままにしておけば、細胞の中はあっというまに使えないものだらけになってしまいます。それでは細胞としてまともに生きていくことができなくなります。そのためにも細胞内を常に新鮮な状態に保つべく、ゴミがでればそれ进行处理したり、あるいはゴミになる前に取り替えたりする必要があります。

寿命の短い細胞、例えば寿命 5 日の腸粘膜の上皮細胞では、細胞内に多少ゴミがたまろうと、ゴミとともに天命を全うしてしまうので実際はなんの問題にもならないのです。しかし、神経細胞などではそうはいかないのです。神経細胞の寿命は大変長く、ほぼ一生のつきあいとなります。一生使い続けられないといけない細胞では、つねにゴミがたまらないよう監視する必要があります。自宅の引越しのたびに大量のゴミに気付いて、それらを捨てた経験をお持ちの人は多いと思います。もし引越しをしないで一生同じところに住むのであれば、よほど計画的にきちんとゴミ処理をしないとはいけません。細胞はこれをやってのけているのです。



今回はここまで、次回号につづく。