



医の風景

當瀬教授室に掛けられていた「禁煙車」プレート。実際に鉄道で使われていたものだ。(札幌医科大学、石井論撮影)

新 真健康論

當瀬規嗣
 (札幌医科大学教授)



消化管の中のものはまだ体の外

私たちは毎日、食べ物を食べます。それは体に必要な栄養素を得るためです。人の体は約60兆個もの細胞でできていて、栄養素はその細胞の中で利用されます。ですから栄養素は、顕微鏡でなければ見られない細胞内に入るまで、とても小さくしなければなりません。つまり、栄養素の分

子を完全にバラバラにしなければならぬのです。食べ物は肉眼で見えて、手で持つことができるほど大きいですね。これを分子の大きさにまで小さくしてゆく作業を「消化」と呼びます。目に見える大きさの食べ物を、体の中で、目に見えない大きさである分子

になるまで小さくするので、そのままに「消えるように化ける」とは言い得て妙であります。消化は、口から肛門に至る一本の管状の器官である消化管の中で行われます。消化のスタートは、口の中で歯や舌を使って食べ物をかみ砕くことから始まります。このとき、唾液に含まれる酵素で、デンプンがある程度分解されます。

そして食べ物は胃に送られます。胃液に含まれる酸とたんぱく分解酵素(ペプシン)の作用で、食べ物の形は崩れ、胃液と混ざり合っただ口の状態でになります。これを糜粥と呼びます。糜粥は小腸に移動して、膵臓から分泌される膵液と混ぜ合わされます。膵液に含まれる酵素の作用で、糜粥の中の栄養素はさらに細かく分解されます。最後に、小腸の粘膜表面の細胞にくっついて別な酵素の作用で、ようやく分子の大きさになります。ここから、食べ物を口に入れてから、早い場合は30分程度、遅い場合は2〜3時間程度の時間を要します。小腸の粘膜表面で分子の大きさを消化された栄養素は、この細胞の中に取り込まれ、さらに血液を介して全身に供給されます。この、栄養素を血液まで取り込んでしまつ過程を「吸収」と呼んでいます。つまり吸収は小腸で行われ、胃では行われません。1食分の栄養の吸収が完了するまでには、おおよそ4〜5時間かかります。

「人間ちくわ理論」
 消化管(ちくわの穴)の中のもの、体内(ちくわの一部)にあらず



消化管を中心と考えると、人間の体はちくわみたいなものです。ちくわの穴を消化管とみなせば、ちくわの穴の中がちくわと言えないように、消化管の中は体ではない、と言えるわけです。私は、こうした消化管の構造や仕組みを「人間ちくわ理論」と名付けて、講演会や大学の授業などで紹介しています。もちろん、教科書に登場するような正式な名称ではありません。次回は「ドクターに聞きたい」です。テーマは「口が乾く」。

膵液 膵臓から小腸の一部である十二指腸に分泌される消化液。たくさんの種類の消化酵素を含み、消化に重要な役割をもつ。食べ物に含まれる栄養素のうち、炭水化物、たんぱく質、脂質を「3大栄養素」と呼ぶが、膵液にはこの3大栄養素にそれぞれ対応する消化酵素が含まれている。暴食を続けると、たくさんの膵液が必要となり、膵臓に負担がかかる。結果として膵炎などの病気を引き起こすことになる。

とうせ・のりつぐ 1984年北海道大医学部卒、88年北海道大大学院修了、医学博士。北海道大医学部助手、札幌医科大学医学部助教授、米シンシナティ大助教授を経て、98年から現職。2006〜10年、医学部長。専門は生理学・薬理学。