

中通歯科通信NEO

季刊
【発行所】社会医療法人 明和会
大曲中通歯科診療所



Tel.0187(62)2323
大仙市大曲上栄町4番3号

身体の病気と歯科との関係

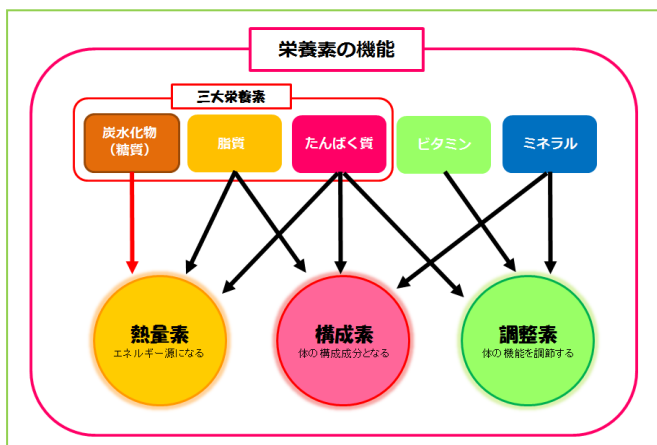
糖尿病と歯科治療①

歯科医師 東海林 克

私たちの身体は、食物を摂取して消化・吸収することで、活動するためのエネルギーや組織の形成を行っています。体外から取り入れた物質から物質を合成したり、エネルギーを産生する過程を「代謝(たいしゃ)」といいます。本シリーズでは、糖質の代謝異常を起す病気である「糖尿病」と歯科疾患との関係、歯科治療時の注意事項についてお話していきます。

◇私たちの体に必要な栄養素について

私達が毎日の食事で、栄養を摂ることで生活を行っています。食べ物にはいろいろな栄養素が含まれていますが、その内「タンパク質」、「炭水化物」、「脂質」の3つは、「三大栄養素」と呼ばれ、私達人間の生命維持や身体活動に欠かせない栄養源となっています。これら以外にも「ビタミン」、「ミネラル」があり、下図に示す通りの機能を担っています。図に示す通り「三大栄養素」の中に在って「炭水化物」は、身体を動かすための「エネルギー源」として特化した機能を有しています。ほかの「タンパク質」、「脂質」もエネルギー源として働きますが、日常生活レベルで「エネルギー源」として用いられる栄養素は、基本的に「糖質」です。



◇体にとって「エネルギー」とは

エネルギーは、私たちが生きて体を動かす上で大切な「活動の源」

食物からの摂取エネルギーの換算例

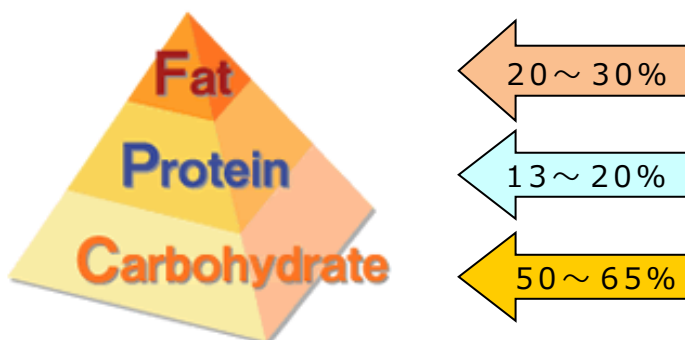
たんぱく質(肉・魚・卵・大豆製品などに含まれる)	75g×4=300Kcal
脂質(植物油、バターなどに含まれる)	55g×9=495Kcal
炭水化物(ごはん、パン、めんなどに含まれる)	300g×4=1200Kcal
合計(総エネルギー)	1995Kcal

食べ物に含まれる三大栄養素

◇食べる「エネルギー」

です。エネルギーは、「キロカロリー」(Kcal)の単位で表されますが、一般的には「カロリー」と呼ばれています。成人女性の多くは1日に二千キロカロリーに相当する食物を摂取して、二千キロカロリーのエネルギーを消費していると言われます。

エネルギー産生栄養バランス



はそれぞれ体の中で1グラム当たり、タンパク質4キロカロリー、脂質9キロカロリー、炭水化物4キロカロリーのエネルギーになります。食べ物のエネルギーは、主として各三大栄養素の重量(g)に1g当りのエネルギーをかけて合計したものとなります(左上参照)。食べる「エネルギー」は、量だけではなく質から見ること大切です。理想的なエネルギー産生栄養バランスの代表値は、タンパク質: 13~20%、脂質: 20~30%、炭水化物: 50~65%を大まかな目安としています。

◇炭水化物の分類

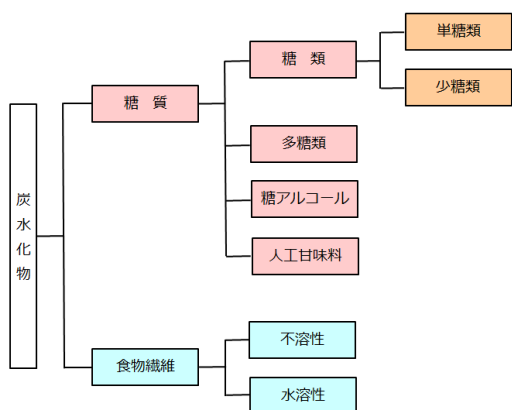
炭水化物は、「糖質」と「食物繊維」の2種類に分けられます。「糖質」はさらに(1)「糖類」、(2)「多糖類」、(3)「糖アルコール」、(4)「人工甘味料」に分けられ、「糖類」は、①「単糖類」と②「少糖類」に分けられます(左図参照)。

(1) 糖類

①「単糖類」

それ以上細かくすると糖質でなくなる糖質の最小単位です。天然の単糖類は1つの分子あたり炭素数が3〜7の単糖があります。炭素の数で名前が付いていて、三炭糖〜七炭糖となります。栄養学的に重要なものは「五炭糖」と「六炭糖」です。

炭水化物の分類



五炭糖



五炭糖を構成している炭素には 1' ~ 5' までの番号が割り当てられています。

イ. 五炭糖(Pentose)

リボースとデオキシリボースがあります。リボースは、遺伝情報を伝えるRNA(リボ核酸: ribonucleic acid)やRNA構成している「ヌクレオチド」に含まれています。デオキシリボースは、DNA(デオキシリボ核酸: deoxyribonucleic acid)の構成成分です。これらは六炭糖の「グルコース」からも生成されます。

ロ. 六炭糖(Hexose)

●グルコース(ブドウ糖)(glucose)
穀物や果物に多く含まれていて、人が最も多く摂取する単糖類です。マルトース、ラクトース、トレハロース、アミロース・アミロペクチンなど多くの糖質の構成単位になっています。糖尿病で行われる血糖の測定は、血液中のグルコースの量を計測しています。

●フルクトース(果糖)(fructose)

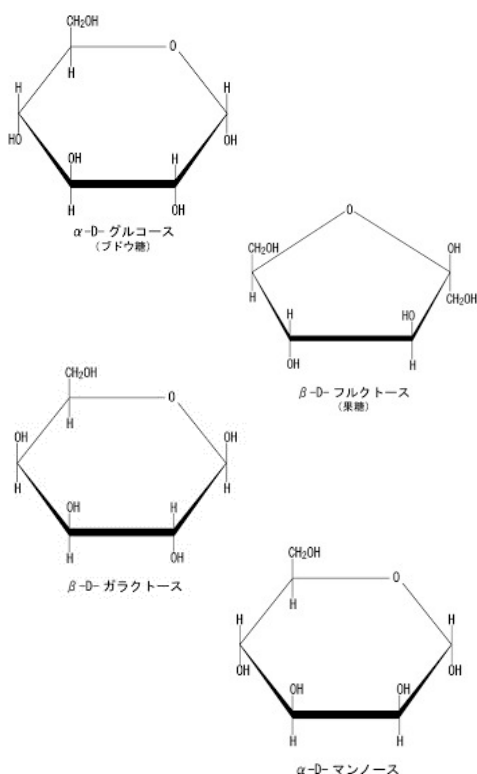
果物や果汁、はちみつに多く含まれています。フルクトースは小腸から吸収

された後、代謝されてエネルギーとして利用されますが、多量に摂取すると中性脂肪の蓄積を招いて、コレステロールの合成を促進します。キクイモやゴボウなどキク科の根塊に多く含まれる「イヌリン」という食物繊維は、果糖が多数結合してできた多糖類です。

●ガラクトース(galactose)

多くはブドウ糖と結合したラクトース(乳糖)や糖脂質・糖タンパク質に存在しています。小腸から吸収されたガラクトースは、ブドウ糖に変えられるほかに、赤血球表面や消化管粘液などの成分になります。里芋のぬめり成分である「ガラクトン」はガラクトースが多数結合した多糖類です。

六炭糖



●マンノース(mannose)

こんにやくなどに多く含まれる「マンナン」という多糖類は、このマンノースが多数結合したものです。マンノースはグルコースなどと違ってエネルギー代謝に利用されることがありません。糖タンパクの構成成分として、細胞の表面を構成したり、内分泌のホルモンの原料になったり様々な働きをしています。

《引用文献》

- (1) ニプロ すこやかネット ホームページ
- (2) 糖グリコ 栄養成分ナビゲーター 栄養成分百科 ホームページ
- (3) 日本食品標準成分表 2015
- (4) よしず人生備忘録 ホームページ
- (5) 「のちろ」生命科学教育用画像集 ホームページ
- (6) ゆとり世代代表 管理栄養士のブログ