

個体差＝体質＝遺伝子差 …その4

個体差＝体質＝遺伝子差 …その4

市川治療室 No.137/2002.10

一般に体重の70%は水分で、残りの30%がタンパク質です。

(私の場合、体重90kgですから水分は63kg、タンパク質が27kgとなります)

人体のタンパク質は以下の20種類のアミノ酸で構成されています。

1.グリシン … (Glycine)	2.アラニン … (Alanine)	3.バリン … (Valine)
4.イソロイシン … (Isoleucine)	5.ロイシン … (Leucine)	6.セリン … (Serine)
7.スレオニン … (Threonine)	8.プロリン … (Proline)	9.アスパラギン酸 … (Aspartic Acid)
10.グルタミン酸 … (Glutamic Acid)	11.リジン … (Lysine)	12.アルギニン … (Arginine)
13.アスパラギン … (Asparagine)	14.グルタミン … (Glutamine)	15.システイン … (Cysteine)
16.メチオニン … (Methionine)	17.トリプトファン … (Tryptophan)	18.フェニルアラニン … (Phenylalanine)
19.チロシン … (Tyrosine)	20.ヒスチジン … (Histidine)	

脳、胃・腸・肝臓・腎臓などの内臓、筋肉、骨、血管・血液から皮膚・髪の毛まで 1つの身体は約60兆個の細胞の集合体ですがそのほとんどはタンパク質で構成されています。

タンパク質は上記の様な身体を作る素材としての他に 酵素・ホルモン・抗体などとして体内の代謝を調節する働きがあります。

例えば、膵臓で作られるインシュリンというホルモンはアミノ酸が100個ほどつながったものです。

血糖値が上がるとインシュリンを生産する細胞でアミノ酸を100個つなぐ作業が行われます。

つまり20種類のアミノ酸を100個つなぐことになるのですが「どのアミノ酸をどの順序で繋ぐ」という設計図が必要になります。

インシュリンを生産するための設計図は インシュリンを生産する細胞の遺伝子 (DNA) の中に暗号として保存されています。

インシュリンを生産する必要に応じてこの記号が読み取られてアミノ酸が繋がられ この場合インシュリンというホルモンが出来上がります。

暗号情報はどの様に保存されているのでしょうか。

(この暗号情報の仕組みは全生命に共通しています)

遺伝子DNAは主に A=アデニン G=グアニン C=シトシン T=チミン という四種類の塩基から構成され、暗号情報は貴重な情報であるため核外に出る時はRNAにコピーされます。

コピーされる時、RNAではDNAの T=チミンが U=ウラシルに変わります。

暗号情報は四種類のうち三つの塩基で一つのアミノ酸を示すものです。

以下は100個程のアミノ酸を繋いでインシュリンを生産するときの暗号情報です (途中省く)

参考・AUGと下の数字16の意味

AUGは A=アデニン U=ウラシル G=グアニン でこの塩基でアミノ酸・メチオンを意味する。

16とはこのコピー上の20種類のアミノ酸に付けてある番号

...	AUG	GCC	CUG	UGG	AUG	CGC	CUC	CUG	CCC	CUG	CUG	GCG	GUG	GUG	GCC	CUC	UGG	~	
	16	2	5	17	16	12	5	5	8	5	5	2	5	5	2	5	17		
~	GGC	AUU	GUG	GAA	CAA	UGC	UGU	ACC	AGC	AUC	CGU	UCC	CUC	UAC	CAG	CUG	GAG	ACC	
	1	4	2	10	14	15	15	7	6	4	15	6	5	19	14	5	10	13	
	UAC UGC AAC UAG.....																		
	19	15	13	終始信号															

この様にDNAは、遺伝情報をアミノ酸の種類と順序とで暗号化して蓄えています。
暗号はアミノ酸の配列情報ですから、アミノ酸を繋ぐことが出来なければ意味がありません。

アミノ酸をつなぐプロセスをコーディングといいます。
アミノ酸=タンパク質=プロテインはギリシャ語のプロテイン（その意味は「第一義的なもの」）です。

香川靖雄氏（女子栄養大学副学長・前自治医大教授）はその著書「生化学」で「世界中でタンパク質の足りている人は誰もいない」と言われています。

コーディングに必要な栄養素を揃えることが健康管理の第一歩ではないでしょうか。
