

仔豚の生理について (5)

ポークランドグループ
加藤 仁

(5) アミノ酸の体内での動態

この様に、タンパク質を食物や乳汁として体内に取り入れても、アミノ酸やアミノペプチドにまで消化して分解されなければ、体内でタンパク質を合成できないのです。

再びですが、福岡伸一氏の著書「動的平衡」の文中で、体内へ取り入れられたアミノ酸がどのように体内で利用されるのか、または、代謝して排泄されるのかということを書いた文書がありますので紹介します。

1940年代にユダヤ人のシェーンハイマーという科学者が行った研究内容です。

アイソトープ(同位体)を使ってアミノ酸に標識をつけて、それを、マウスに3日間食べさせました。

予想としては、アミノ酸はマウスの体内で代謝されて、エネルギーとなり代謝産物の燃えかすは、呼吸や尿となって速やかに排泄されると予想しました。結果は予想を鮮やかに裏切ったのです。

標識されたアミノ酸は瞬く間にマウスの全身に散らばり、その半分以上が、脳、筋肉、消化管、肝臓、脾臓、脾臓、血液などのありとあらゆる臓器や組織を構成するタンパク質の一部となったのです。そして、マウスの体重は3日間、増えていなかったのです。

マウスの身体を構成していたタンパク質は3日間の内に、食事由来のアミノ酸に置き換えられていたのです。マウスの体重に変化がなかったのですから、もともとあったタンパク質は分解されて排泄されていたのです。マウスだけでなく、全ての生物がこの様にして食物から得たアミノ酸で身体を構成しているタンパク質を日々更新しているのです。

私たちの身体も同じように、日々更新されていますので、正確には同一個体でも時間が経つと、同一の分子ではないと言えます。

(6) ブロメライン

日々摂食したタンパク質を、消化酵素によって、小腸から吸収しやすいアミノ酸やアミノペプチドに分解しないと生命体は維持しても、成長できないのです。

アミノペプチドとはアミノ酸が2個から数十個結合しているものを言います。

それ以上に結合している物質はタンパク質と言い、一般的に、タンパク質はアミノ酸が50~2000個程度、数珠つなぎになった立体構造をしています。

生体内にあるタンパク質分解酵素以外に強力なタンパク質分解酵素があります。

それは、生のパイナップル果実、根、茎に含まれているブロメラインという強力なタンパク質分解酵素です。酢豚などの料理に缶詰のパイナップルが添えられているのは、パイナップルに含まれているタンパク質分解酵素(ブロメライン)でお肉のタンパク質を分解することにより、お肉を柔らかくして美味しく食べるためです。ところが、パイナップルに含まれているブロメラインはタンパク質なので、熱を加えたパイナップルの缶詰製品では、タンパク質分解酵素の能力を十分に発揮できないのです。

つまりお肉料理に缶詰のパイナップルを添えても、実際はブロメラインのタンパク質分解酵素自体は熱で分解されて能力を十分に発揮できていないので、期待するほどお肉は柔らかくなっていません。

現在は、パイナップルの根、茎などからブロメラインを生の状態抽出し、製品化されています。それを飼料とともに摂食することにより、タンパク質をより早くアミノ酸にまで分解して、タンパク質を速やかに合成することができます。

生体内のタンパク質は、筋肉だけでなく、消化酵素、発情・受胎などを司る性ホルモン、病原体から身を守る抗体、赤血球の中のヘモグロビンなど生命活動の根幹をなしているものばかりです。

前述したように、これらのタンパク質は日々更新されていますので、必要な時に、必要な20種類のアミノ酸が血中にあることにより、速やかに生体活動ができるのです。

例えば、病原菌に感染してその病原菌に対応した抗体をB細胞で多量に生産するには、抗体もタンパク質ですので、対応した20種類のアミノ酸が必要となります。このような場合も、強力なタンパク質分解酵素であるプロメラインがあれば、食物中のタンパク質を速やかに分解して血中にアミノ酸を含有し、タンパク質である抗体を多量に生産できて病原菌に対応できるのです。

プロメラインにはタンパク質分解酵素の機能以外にも、アレルギーの発現を抑制する効果があり、人間の花粉症対策ではヨーロッパで30年前から予防として利用されているようです。

ヘルパーT細胞の細胞性免疫(Th1細胞)を活性化して、体液性免疫(Th2細胞)を抑制する作用によりアレルギーの発現を抑制します。詳細は後ほどの機会に記述したいと思います。

発情の発現は、母豚を離乳することにより卵胞刺激ホルモンの生産が活発になりますが、やはり、タンパク質である卵胞刺激ホルモンの原料であるアミノ酸が血中に遊離されていて、標的臓器へ運ばれ、卵胞刺激ホルモンが適量生産されることで良好な発情が来て交配されるのです。

筆者の農場でも、授乳中の母豚にこのプロメラインを投与することにより発情の発現が良好になり、受胎率、分娩率、また産仔数も改善されました。

日生研 **ARBPM** 混合不活化ワクチン



- **優れた免疫付与能力と高い安全性を兼ね備えた
マイクロエマルジョン・アジュバント**

その他 日生研の豚用ワクチン

- 日生研ARBPM・豚丹毒混合不活化ワクチン
- 日生研AR混合ワクチンBP
- 日生研豚APワクチン125RX
- 日生研MPS不活化ワクチン
- 日生研グレーサー病2価ワクチン
- 日生研豚丹毒生ワクチンC
- 日生研豚丹毒不活化ワクチン
- 日生研豚APM不活化ワクチン
- 日生研PED生ワクチン
- 日生研豚TGE生ワクチン
- 日生研豚TGE濃縮不活化ワクチン
- 日生研TGE・PED混合生ワクチン
- 日生研日本脳炎生ワクチン
- 日生研日本脳炎TC不活化ワクチン

* 豚用ワクチンは要指示医薬品です。獣医師の処方せん・指示により使用して下さい。



日生研株式会社 <http://www.jp-nisseiken.com/>

〒198-0024 東京都青梅市新町 9-2221-1  **0120-31-5972**