岐阜大学機関リポジトリ
Gifu University Institutional Repository

動物実験系及び培養細胞系を用いた牛乳ムチンの生理機能評価

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2008-03-12
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 金丸, 義敬
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/341

はじめに

平成５年度から３年間にわたって展開した文部省科学研究補助金（一般研究(B)）による研究「牛乳抗体による経口受動免疫　ー感染症予防機能を持つ畜産食品創製の基盤—」（研究代表者　金丸義敬）において、牛乳中の高分子量タンパク質複合体[1]が特異抗体と同様の強力なヒトロタウィルス感染阻害作用を示すことを偶然見出した。この複合体は既に２５年も以前に”脱脂乳中の膜物質”としてその存在が報告されていたものであることがわかっている。当時、その起源やタンパク質組成に関して短期間に数編の研究報告が出された。しかし、結局脂肪球皮膜との類似性が根拠となって、膜物質が何らかの形で脱脂乳中に移行したものとされ、その後注目を受けることなく、今日まで牛乳研究の舞台からほとんど姿を消していた。そういった研究史を全く意識することなく、単なる物質的な興味からこの高分子量タンパク質複合体の研究を始めたのは今から１０年以上も前になる。たまたま米国留学中にヒト気管支ムチンの物理化学的性質の解明を手がけ、巨大糖タンパク質であるムチン研究に関する知識・技術を多少身につけることが出来た。それがきっかけで、牛乳中にも巨大なムチン様タンパク質が存在するかどうかという全く初歩的疑問から出発したのがこの研究であった。既に人乳中にはムチン様タンパク質が存在することはよく知られており、それが癌関連抗原を発現していることから、主として医学の分野で活発に研究されていた。牛乳中の存在についてはほとんど全く検討されていなかったので、とりあえず牛乳にも同様の成分が存在することを報告したが、ムチン様タンパク質を含む複合体はあまりに複雑で、残念ながら今日においてもなお組成や構造の解析が非常に困難である状況は変わっていない。

ところが、上述のようにたまたま抗ヒトロタウィルス活性を見出したことを契機に、生物活性という観点からこの複合体を他のいくつかの生理機能についても検討してみたところ、驚いたことに非常に多様な生理活性を示すことが明らかとなってきた。組成や構造面での化学的解明は遅々として進まないが、意外にも生理機能面からのアプローチが一歩先んじようとしている。本研究はそういった意外性の産物である。

本研究はこれまでほとんど検討されてこなかった牛乳中のムチンを含む高分子量タンパク質複合体の生理機能をいくつかの点から検討したものである。本研究の成果が牛乳利用の拡大につながることを心から願っている。

---

[1] 現在のところ正確な定義はない。本報告ではアピールしやすい簡単な呼び名としてこの複合体全体を”牛乳ムチン”と呼んだが、むしろ”牛乳ムチンを含む高分子量タンパク質複合体”とするのが正しいかも知れない