

筋原線維の I 帯に存在する微量調節タンパク質

山元佳代子, 大橋一世, 丸山工作 (千葉大・理・生物)

A minor regulatory protein in I-band of myofibrils

KAYOKO YAMAMOTO, KAZUYO OHASHI,
KOSCAK MARUYAMA

ニワトリの骨格筋の筋原線維から, 分子量約 5 万のタンパク質を精製することができた。このタンパク質は, ミオシンやアクチンを除いた残渣を, 0.6M KI で抽出し, 硫酸分画の 100% 飽和で沈殿しない画分から得られた。

このタンパク質のアミノ酸分析の結果をみると, Asp と Glu を非常に多く含んでいるタンパク質で, 特に Asp はいままで知られている筋肉の構造タンパク質のうちでもっとも多いという結果が得られた。

このタンパク質は, 光顕レベルでは, 間接法の蛍光抗体により筋原線維の I 帯に存在するものと考えられる。電顕レベルでは, N 線に相当するところに存在しているようにみえる。

このタンパク質はアクトミオシン ATPase 活性を抑えるはたらきがあり, このタンパク質をミオシンの 5% いれると阻害作用は飽和することがわかった。このタンパク質をミオシンの 7.5% いれ, pH の影響をみると, pH5.0~9.5 の各 pH で阻害作用を示し, pH8.5 で最もその阻害作用は大きく control の 65% であった。このタンパク質の阻害作用は低イオン強度の時に著しくみられ, KCl 濃度を増していくにつれ, 阻害作用は減少していき, 0.1M KCl 以上では阻害作用はほとんどみられなかった。

また, このタンパク質はミオシンにもアクチンにも結合しうることがわかった。

以上の結果より, このタンパク質は筋原線維の I 帯に存在する微量調節タンパク質と考えられる。

ウニ精子鞭毛膜中のチュビューリン様たんぱく質について

雨宮昭南 (東大・理・臨海), 木村一郎 (国立神経センター・機能研)

Tubulin-like protein in membrare fractions isolated from sperm flagella of sea urchins

SHONAN AMEMIYA, ICHIRO KIMURA

アカウニ (*Pseudocentrotus depressus*), バフンウニ (*Hemicentrotus pulcherrimus*), ムラサキウニ (*Anthocidaris crassispina*) の精子鞭毛から, 鞭毛膜を二通りの方法で分離し, その分析を行なった。すなわち, 一つの方法は, 0.6M KI 抽出によって, axoneme を除いて, 膜構造を残した状態で膜 (KI-m) を分離する方法であり, 他の一つは, triton X-100 抽出によって, 膜 (Tr-m) を上清に得る方法である。KI-m と Tr-m のたんぱく質のアミノ酸組成をしらべると, きわめてよく一致してともにアスパラギン酸とグルタミン酸が著しく多く, これら二つの異なった方法で得られた膜が均質であることが示された。KI-m と Tr-m を, ウニから得られる他のいくつかの構造たんぱく質と比較したところ, そのアミノ酸組成は, 精子鞭毛微小管および胚細胞膜のたんぱく質とよく一致し, 受精膜や卵の精子結合たんぱく質とは, 全く異なっていた。KI-m および Tr-m を構成するたんぱく質の SDS-ポリアクリルアミドゲル上での電気泳動移動度をしらべ, ブタ脳およびウニ精子鞭毛 outer fiber から単離されたチュビューリンのそれと比較したところ, 調べた 3 種のウニのいずれにおいても, KI-m および Tr-m の双方とも, 単離チュビューリンの α -band と β -band に一致するところに, main band が得られた。これらの結果から, ウニ精子鞭毛膜中に, 微小管たんぱく質またはそれにきわめて類似するたんぱく質が, 主要構成要素として存在している可能性が示唆される。