

PK活性がよく保持されていたのはこの酵素が培養の条件で脱分化に伴い著明に増加する胎児型が主体であったことによるであろう。(電気泳動上も胎児型M<sub>2</sub> だけであった。)アインザイムのパターンでも、Ph、CK、PK とともにそれぞれの胎児型であるF型、BB型、M<sub>2</sub> 型が主成分で、Ph に極く少量のF型と筋型(M型)のハイブリットであるFM型(またはMM型)の発現が疑われ、CKではより明瞭にBB>BMと極く少量のMMの発現が疑われた例(図1.)もあったが、総じて生化学的には未分化筋細胞とみなさざるをえなかった。従って生化学的には線維芽細胞と区別出来ないアインザイムパターンであった。しかも、これらの筋培養細胞も形態的には細胞融合(fuse)し、多核化して一応ある程度分化細胞とみなされるものであったが、in vivo の筋の分化や、まして発達の面からみると、はるかに未熟細胞と考えられ、培養細胞レベルで筋疾患の原因を究明する時の要注意点であろうとみなされる。

(この研究は米国 Vanderbilt 大・医・神経科 Robert I. Roelofs 博士との協同研究である。)

- 1) Sato, K., Imai, F., Hatayama, I., and Roelofs, R. I., *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 78, 663 (1977)
- 2) Kitahara, A., Imai, F., Takaya, S., and Sato, K., *Biochim. Biophys. Acta*, 500, 256 (1977)

## 18. 筋ジストロフィー症における酵素異常の研究 II グリコーゲン代謝系酵素について

弘前大学医学部

佐藤清美 佐藤公彦

今井房子(生化学第二)

### 〔目的〕

グリコーゲンホスホリラーゼ(Ph)の組織化学的染色法を改良する目的で以下の基礎的研究を継続した。すなわち、組織化学的 Ph活性は死後急速に低下するが、これは細胞内 Ph活性そのものの低下ではなく、死後細胞内グリコーゲンが急速に消失し、しかも外来グリコーゲンがほとんど細胞内に入り込まないため、プライマーグリコーゲンの欠除によることが前報で報告された。従って、組織化学的 Ph活性の染色には、細胞内に容易に入り込める低分子性のオリゴ糖を用いるか、プライマーなしのグリコーゲン合成能でみるさの二つの可能性が考えられたが、われわれ

は、ディスク電気泳動法による Ph アイソザイムの研究中にプライマーなしのグリコーゲン合成活性を有する胎児型 (F) の単量体の存在を発見した。この活性は AMP (1~3 mM)、硫酸ソーダ (0.5~0.7 M) の存在下で、グルコース 1-リン酸からグリコーゲンを合成するものであった。そこで種々の組織について、この条件下での組織化学的活性を調べたところ、特に筋肉組織で胎児型とは関係なくこの活性をみとめたので、その機構解明を試みた。

〔方法及び結果〕

Ph 活性染色はラットから切除した筋組織をイソペンタン・アセトン・ドライアイスにて固定 5~10 $\mu$  切片をトリス・マレイン酸緩衝液 (40 mM, pH 6.1)、グルコース 1-リン酸 (40 mM)、AMP (3 mM) を含む反応液を基本溶液として、この液に 0.5 M 硫酸ソーダ (いずれも終濃度) の添加、無添加で活性を比較したところ、死後 4 時間位までは添加系で有意に明瞭な活性染色が可能であった。そこでラットの再結晶化した骨格筋 Ph について、プライマーなしのグリコーゲン合成活性を硫酸ソーダの添加、無添加系について時間的経過をみると、添加系で著明な活性を示し、またその活性は 0.5 M 位の硫酸ソーダの添加系では 1% プライマーグリコーゲン存在下とはほぼ同程度の活性を示した (図 1)。

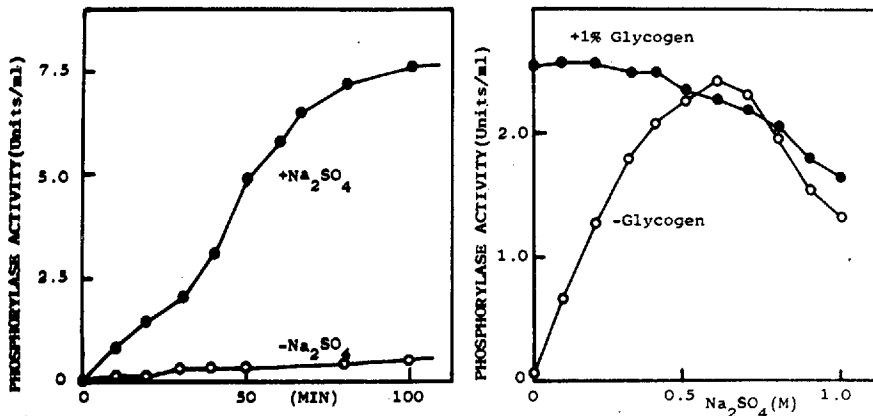
より詳しい機構の解明は現在進行中であるが、このような事実は上記の組織化学的 Ph 活性染色に基礎的裏付けを与えるものと考えられる。

この組織化学的 Ph 活性染色法による DMP 筋の Ph 活性染色像は、昨年度報告したように色調、濃淡など多彩であった。

この方法は組織像の鮮明度など、なお多くの改良点が残されているが、基礎的面から検討を続け、DMP の病像変化の追求にも役立てたい。

(本研究中、Ph の組織化学的染色法に関する部分は、弘前大・医・脳卒中・高屋豪瑩教授、馬場正之助手との協同研究による。)

(図 1.) (A) ラット骨格筋 Ph によるプライマーなしのグリコーゲン合成活性に対する硫酸ソーダの影響。(B) 同 Ph 活性に対するプライマーグリコーゲン有無の条件下での硫酸ソーダの影響。



 **検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用   
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

〔目的〕

グリコーゲンホスホリラーゼ(Ph)の組織化学的染色法を改良する目的で以下の基礎的研究を継続した。すなわち、組織化学的 Ph 活性は死後急速に低下するが、これは細胞内 Ph 活性そのものの低下ではなく、死後細胞内グリコーゲンが急速に消失し、しかも外来グリコーゲンがほとんど細胞内に入り込まないため、プライマーグリコーゲンの欠除によることが前報で報告された。従って、組織化学的 Ph 活性の染色には、細胞内に容易に入り込める低分子性のオリゴ糖を用いるか、プライマーなしのグリコーゲン合成能でみるさの二つの可能性が考えられたが、われわれは、ディスク電気泳動法による Ph アイソザイムの研究中にプライマーなしのグリコーゲン合成活性を有する胎児型(F)の単量体の存在を発見した。この活性は AMP(1~3mM)、硫酸ソーダ(0.5~0.7M)の存在下で、グルコース 1- 燐酸からグリコーゲンを合成するものであった。そこで種々の組織について、この条件下での組織化学的活性を調べたところ、特に筋肉組織で胎児型とは関係なくこの活性をみとめたので、その機構解明を試みた。