

た場合 (Mg^{++} 濃度はもとと同じで) の阻害を説明できるのではないか? (佐藤了)

答 私の用いた $0.01 M Mg^{++}$ 量は PP 量に比して可成と多量であり, PP/ Mg^{++} の比が一定量以下であれば最大作用を示すものである。従つてそれ以上の PP を入れれば勿論この比も大になつて阻害を示すが, 私の場合は最大作用を示す所でやつたものである。PP: Mg^{++} の比が作用に及ぼす影響に就いては多くの論文がある。私は最大作用を示す所で量つている。

脳組織のクレアチン磷酸及び ATP 量に及ぼすカリウム及びマロン酸の影響

菅原 浩・和田 栄子 (東大教養・生)

テンジクネズミの脳皮質の切片をブドウ糖 Krebs 液 (トリス緩衝剤) に浮べ, $38^{\circ}C$ で酸素中で呼吸させると, クレアチン磷酸と ATP ($10^{-7}P$) の量は一定のレベルを維持しているが, これを “カリウム効果” の状態, 即ち $0.1 M KCl$ 添加ブドウ糖 Krebs 液にもち来すと, 著しい呼吸の上昇に伴いクレアチン磷酸は著しく減少し, ATP 量は大体それまでのレベルを維持している。“カリウム効果” と似た作用を示す DNP 添加の下ではクレアチン磷酸, ATP が共に減少するので “カリウム効果” の際にみられるクレアチン磷酸と ATP の消長は特色のある現象と考えられる。ブドウ糖 Krebs 液中の呼吸は $10^{-2} M$ マロン酸で極めて僅かの阻害を受けるだけであるが, “カリウム効果” の状態の呼吸はマロン酸で著しい阻害を受ける。後者の場合に ATP の減少がみられるだけでなく, 前者の場合でもクレアチン磷酸と ATP は著しく減少する。マロン酸を更にちりすくして $2 \times 10^{-3} M$ にすると, ブドウ糖 Krebs 液中の呼吸は全く阻害を受けなくなり, クレアチン磷酸も ATP も減少しないが, “カリウム効果” の下の呼吸は著しく阻害を受け, ATP も減少する。

問 (1) K-効果のさいに ATP の減少しないのは, ATP の分解が CP によつてもとにもどるのではないか。(2) K-効果と DNP-効果の呼吸に及ぼす効果の大小関係如何。(石田寿老)

答 (1) DNP の場合は uncoupler としてはたらく ATP ができないために ATP, CP が 0 になるが, K-効果の場合は, ATP が一方で使われると共に, 他方で ATP が合成されるために ATP が減少しないと考える。(2) DNP の方が始は K-効果より高めるが後に落ちる。K-効果の方は直線的に呼吸が高く維持される。

問 さき程の質問のつづきだが, K-効果は DNP-効果の呼吸や ATP 分解に対する作用力が弱いばあいと考えられぬか。(石田寿老)

答 可能性はあるかも知れない。

ミオシン B の ATPase 能と SH 基活性との関係

武田 篤彦・野津 敬一 (阪大・理・生)

アクトミオシン溶液が ATP の添加により粘度低下し, ATP 量が次第に減少すると, やがて粘度は増加し始めて ATP の消失と共に全く回復し, これが Ca^{++} の存在で賦活される知見がある。ミオシンに ATPase の作用があつて, 上述の ATP 分解を行うものであるとすれば, SH 酵素といわれるミオシンをふくんだアクトミオシンについて前述の変化が経過する時, その活性 SH 基量に増減が認められはしないかと考えた。そこで家兎骨格筋より抽出のミオシン B の $0.6 M KCl$ 溶液について, ATP 添加にともなう濁度, 無機磷酸生成量の変化の際の活性 SH 基量の増減を, 時間的に追求した。その結果, ATP の添加にともない活性 SH 基量が一旦増加するし, Ca^{++} がこの傾向をつよめると考えることの出来る結果が得られた。

問 ATPase に ATP をを加えたときに SH 基が増すというのはどういう意味か。SH 基が活性基ならば ATP と何らかの作用をして減るようにも思われるが。(石田寿老)

答 ATPase 作用が示される時に, SH 基量が増えると考えている。(ATP 分解に SH 基そのものが直接関係していないで, ATPase 作用を示すミオシン蛋白の弱い構造的変化にもとづくものであるかもしれない)。