

子宮平滑筋の収縮，制御機構については，種々の内分泌学的な検討や，生理学的な手法により，序々にではあるが，次第に明らかになってきた。我々も，従来より，Skinned Fiber を用い，種々の検討を行い，子宮平滑筋の収縮，制御機構に， Ca^{2+} 受容蛋白である Calmodulin が関与している事を確認してきた。しかしながら，この Calmodulin が，細胞内，とくに収縮系でどのように作用しているかについては，尚不明のままであった。今回，我々は，ラット子宮平滑筋より Myosin, B を抽出し，この ATPase 活性に及ぼす calmodulin の影響について検討を行った。

非妊娠 wister—今道系ラット (200~250g) より子宮を摘出し，江橋らの方法を一部改変して，Myosin-B を抽出した。抽出した Myosin-B は，SDS-PAGE により，収縮系の成分のみであることを確認し，Fiska and Saharow の方法で，ATPase 活性を測定した。

種々の条件下での ATPase 活性は， Mg^{++} 単独群， Ca^{++} 単独群， Mf^{++} ， Ca^{++} ， Mg^{++} ， Ca^{++} ，Calmodulin の順に活性の亢進が見られた。又，同時に検討した Calmodulin の dose では，1,000ng/ml から 10 μ g/ml まで，有意の差は見られなかった。ATPase 活性の Ca^{++} 依存性は，pCa 8 から pCa 4 の間で，ゆるやかな S 状を呈し，Calmodulin 負荷により，pCa 6 を中心に活性の亢進が見られ，dose response curve は左ヘシフトした。

以上の結果は，ミオシンがリン酸化されて収縮がおきるとする Sobiestzec らのミオシンのリン酸化化学説を一見肯定するものと考えられるが，収縮張力と，ATPase 活性が全く平行に動くわけではないことや，収縮系における Calmodulin の Binding site, Affinity 等，残された問題も多く，今後更に検討を加えたいと考えている。

質問 (熊本大) 東 憲次

① 先生のお考えでは CaM の作用部位はどこと考えられているか？

② リン酸化の面は検討されたか？

回答 (佼成病院) 落合 和彦

① 今回の実験では，張力との相関を見るために，Rat を用いた。

② calmodulin がリン酸化のみに働いているかどうかについては不明である。

412. ラット子宮筋の細胞内への Ca^{++} の取りこみと細胞内 Ca-store の機能に及ぼす estradiol, progesterone の影響

(気仙沼病院)

井戸川敏彦，新藤 邦雄，円谷 隆

K 脱分極筋では，estradiol, progesterone により，収縮時間も弛緩時間も抑制されていることがわかっている。今回我々は，子宮筋の細胞内の Ca の取り込みと，細胞内 Ca-store の機能におよぼす estradiol, progesterone の影響を K 脱分極筋を用いて検討したので報告する。

ウィスター系処女ラット (180~200g) を去勢しこれを対照群とした。去勢 7 日後に estradiol 50 μ g を投与したものを E₂ 群とし，estradiol 50 μ g 投与 2 日後より estradiol 50 μ g と progesterone 3mg を連続 3 日間投与したものを P 群とした。子宮筋を ϕ 150 μ m \times 2mm の筋線維束として chamber 内に装着し，K-Ca 液にて脱分極させた後，Ca free 液内の carbachol, oxytocin にて収縮させた。この収縮は外液が Ca free の状態で引き起こされているので，細胞内 Ca-store から Ca が放出されて収縮が引き起こされたと考えられる。従って種々の条件下でこの収縮を起こさせ，これにおよぼす estradiol, progesterone の影響を検討した。

成績は次の通りである。すなわち，(1) E₂ 群，P 群では対照群に比して細胞内への Ca^{++} の取り込みが抑制させた。(2) 細胞内 Ca-store には carbachol のみに反応する部位と，Oxytocin のみに反応する部位と，両者のいずれにも反応する部位があり，大部分は両者のいずれにも反応する部位であることが示唆された。(3) estradiol は oxytocin に反応する細胞内 Ca-store の部位の比率を増加させ，(4) progesterone は carbachol に反応する細胞内 Ca-store の部位の比率を減少させることを示唆された。

回答 (気仙沼病院) 井戸川敏彦

① carbachol に反応しない Ca-store の部位があるかもしれない。Ca-store の働きは一面的ではないと考えている。

② steroid は store 全体に働くと考えている。

③ 50 μ g の estradiol は収縮系に抑制的に働くという結果しか出なかった。

質問 (佼成病院) 落合 和彦

血中ホルモンとの相関はいかがでしょうか。

回答 (気仙沼病院) 井戸川敏彦

血中濃度はまだ測定していない，折をみて測定したい。