

|         |  |
|---------|--|
| 氏名      | 細 木 信 吾  |
| 授与した学位  | 博 士  |
| 専攻分野の名称 | 医 学  |
| 学位授与番号  | 博甲第 1962号  |
| 学位授与の日付 | 平成11年9月30日   |
| 学位授与の要件 | 医学研究科生理系生理学(二)専攻<br>(学位規則第4条第1項該当)   |
| 学位論文題目  | Calcium equally increases the internal calcium<br>recirculation fraction before and after $\beta$ -blockade<br>in canine left ventricles<br>(イヌ左心室においてカルシウムは $\beta$ 受容体遮断前後とも同様に細胞内カルシウム再循環率を増加させる) |
| 論文審査委員  | 教授 佐野 俊二 教授 松井 秀樹 教授 辻 孝夫  |

### 学位論文内容の要旨

イヌ摘出交差還流心において、 $\beta$ 受容体遮断( $\beta$ 遮断)後の冠動脈内Ca投与が $\beta$ 遮断前のCa同様、細胞内Caの再循環率を増加させるかを検討した。自発性期外収縮に続く期外収縮後一過性収縮性増強(PESP)の指数関数成分を解析した。心房ペーシングのコントロール状態では、すべてのPESPの形はアルテルナンスの形を取った。アルテルナンスPESPの一次指数関数成分の時定数( $\tau_e$ )を求めた。冠動脈内Caを1.5 mmol/Lに増加させると、心収縮性 $E_{max}$ はプロプラノロールによる $\beta$ 遮断前後で2.5倍となった。 $\beta$ 遮断後冠動脈内Ca投与は $\tau_e$ を僅かに増加させ、よって、 $RF = \exp(-1/\tau_e)$ の式によって $\tau_e$ から求まるRFも $\tau_e$ 同様わずかに増加し、 $\beta$ 遮断前Ca投与下でのRFも僅かに増加した。我々は、心筋のcyclic-AMP依存性リン酸化レベルは、 $\tau_e$ やRFで示される心筋Caハンドリングにおいて、冠動脈内Ca投与による効果に影響を及ぼさないと推測した。

### 論文審査結果の要旨

本研究はイヌ摘出交差還流心において、 $\beta$ 受容体遮断( $\beta$ 遮断)後の冠動脈内Ca投与が $\beta$ 遮断前のCa同様、細胞内Caの再循環率を増加させるかを検討したものである。期外収縮後収縮性増強の指数関数成分の時定数( $\tau_e$ )、細胞内Ca再循環率は、プロプラノロールによる交感神経による変力作用によらず冠動脈内Ca投与によって等しく延長することを明らかにした価値ある業績である。よって本研究は博士(医学)の学位を得る資格があると認める。