

氏名	毛利 聡
授与した学位	博士
専攻分野の名称	医学
学位授与番号	博乙第 3464 号
学位授与の日付	平成12年6月30日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第4条第2項該当)
学位論文題目	Myocardial mechanical restitution and potentiation partly underlie alternans decay of postextrasystolic potentiation: simulation (期外収縮後収縮性増強における交互脈型減衰の成因の一部を心筋の機械的復帰曲線と増強曲線により説明する：シュミレーション)
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

期外収縮後一過性収縮性増強は単調減少の形で定常状態に収束し、交互脈が出現するのは不全心であると言われていたが、生理学的条件下でも多くの場合一過性交互脈の形で収束する事を見いだした。本研究では心筋細胞内の Ca^{2+} 放出機能を反映すると言われていた復帰曲線と増強曲線を用いて一過性交互脈型減衰の説明を試みた。

$$nE_{max} = \{a \cdot \exp[-(RR2-t_1)/\tau_1] + b\} \cdot \{1 - \exp[-(RR1-t_2)/\tau_2]\}$$

という収縮性の指標として左室最大弾性率 E_{max} を用いた式で検討した。 nE_{max} は定常心拍で正規化された収縮性で、この心拍に先行する RR 間隔が $RR1$ であり、もう一つ前の RR 間隔が $RR2$ である。増強曲線の定数である a は振幅、 b は漸近値であり、 t_1 、 t_2 は不応期、 τ_1 、 τ_2 は増強曲線・復帰曲線それぞれの時定数である。シュミレーションによれば期外収縮後の収縮性増強が交互脈型減衰の形をとるためには期外収縮とそれに続く心拍の間隔が定常心拍よりも長いことが必要であった。これにより正常心でも条件によっては期外収縮後一過性収縮性増強が一過性交互脈型減衰をもって定常状態に収束することを証明できた。

論文審査結果の要旨

本研究は期外収縮後一過性収縮性増強は単調減少の形で定常状態に収束し、交互脈が出現するのは不全心であると言われていたが、正常心でも条件によっては一過性交互脈型減衰をもって定常状態に収束することをシュミレーションによって証明した価値ある業績であると思われる。

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。