

Changes in vascular properties, not ventricular properties, predominantly contribute to baroreflex regulation of arterial pressure

坂本, 隆史

<https://hdl.handle.net/2324/1500585>

出版情報 : 九州大学, 2014, 博士 (医学), 課程博士
バージョン :
権利関係 : やむを得ない事由により本文ファイル非公開 (2)

(別紙様式2)

氏名	坂本 隆史
論文名	Changes in Vascular Properties, Not Ventricular Properties, Predominantly Contribute to Baroreflex Regulation of Arterial Pressure
論文調査委員	主査 九州大学 教授 富永 隆治 副査 九州大学 教授 北園 孝成 副査 九州大学 教授 笹栗 俊之

論文審査の結果の要旨

動脈圧反射は血圧を一定に保つための重要なシステムである。動脈圧反射は頸動脈洞や大動脈弓部に存在する動脈圧受容器が血圧を感知し、その求心路神経活動変化により延髄の血管運動中枢が自律神経を介して血管特性(末梢血管抵抗、負荷血液量)および心臓特性(収縮力、心拍数)を変化させることで動作している。しかし各機械特性が動脈圧反射による血圧制御にどのように寄与しているかは知られていない。

本研究ではまず犬の頸動脈洞を体循環から分離して頸動脈洞内圧を変化させた際の各機械特性に与える影響を動的特性を伝達関数を用いて定量的に評価することにより動脈圧反射をモデル化した。次にこの伝達関数および循環平衡の枠組みを用いて頸動脈洞内圧の変化に対する血圧応答を予測し、実測値と比較することで循環平衡の枠組みと伝達関数の正確性を確認した。最後に伝達関数および循環平衡の枠組みを用いて各機械特性の変化がないと仮定した際の血圧応答をシミュレーションによりその寄与度を評価した。動脈圧反射は心臓特性ではなく主に血管特性を変化させることで血圧を安定化させていることが分かった。

以上の実験結果はこの方面の研究に新知見を加えた意義あるものと考えられる。本論文についての試験はまず論文の研究目的、方法、実験結果等について説明を求めた。さらに各調査委員より専門的な観点から論文内容およびこれに関連した事項について種々質問を行ったがいずれについても適切な回答を得た。

よって調査委員合議の結果、試験は合格とした。