

氏名(本籍) 阿 部 信 一

学位の種類 博士(医学)

学位記番号 医 第 2511 号

学位授与年月日 平成 5 年 2 月 24 日

学位授与の条件 学位規則第4条第2項該当

最終学歴 昭和 61 年 3 月 22 日  
北里大学医学部医学科卒業

学位論文題目 頸部交感神経によるネコ脈絡膜血流の調節

(主 査)

論文審査委員 教授 玉 井 信 教授 橋 本 保 彦

教授 吉 本 高 志

## 論 文 内 容 要 旨

脈絡膜循環は、網膜視細胞層を含む網膜外層の栄養をつかさどり、光受容によって上昇した網膜温度を冷却するという重要な役割を有しているために古くから注目されてきた。脈絡膜循環の調節機構としては、血管平滑筋と脈絡膜メラニン細胞とが知られており、頸部交感神経の分布作用によって血管の収縮弛緩が生じ、血流が調節されている。本研究は、交感神経による血流調節機構、特に、脈絡膜血流に対する頸部交感神経の関与について実験をおこない、脈絡膜血流の神経調節機構を解明する事を目的とした。ペントバルビタールにて麻酔したネコ46匹を使用し、レーザードップラー血流計を用いて経強膜的に脈絡膜血流の測定をおこない、頸部交感神経の電気刺激、交感神経作働性薬剤投与による脈絡膜血流の変化を観察した。強膜面に沿って血流計の端子の位置を移動することによって脈絡膜血流量は様々に変化し、測定部位によってかなりの血流量の差があるという結果が得られた。この事から、脈絡膜には血流の多い部位と血流の少ない部位とが混在しているものと考えられた。頸部交感神経に電気刺激を加えると、予想された脈絡膜血流の減少反応(52.2%)だけではなく、増加反応(47.8%)も観察された。又、電気刺激前の血流量と刺激による反応との関係を調べたところ、血流量の多い部位では減少反応が、血流量の少ない部位では増加反応が観察され、血流変化量は刺激前血流量に反比例している事が判明した。ノルエピネフリンの投与でも脈絡膜血流の減少反応、増加反応の両方が観察された。血流減少反応は交感神経性の血管収縮に基づくものと考えられたが、血流増加反応についてはその反応機序は解明できなかった。しかし、交感神経 $\alpha$ 受容体遮断剤(フェントラミン)によって血流減少反応と血流増加反応の両方の反応が抑制を受けた結果から、これらが同一の反応機序によって起こっている可能性が考えられ、血流増加反応が血管収縮による受動的な反応であるという仮説をたてた。これらの結果は脈絡膜循環の調節機構が今まで考えられてきたものと異なり、より複雑な神経機構で調節されている可能性を示唆しており、非常に興味深い結果であると考えられた。

## 審査結果の要旨

本研究は体内中で最も単位体積あたり血流が豊富な脈絡膜循環について、その神経調節機構を解明する為に行われたものである。脈絡膜循環については形態学的には鋳型標本等で解明されつつあり、臨床的にも赤外蛍光眼底造影により近年明かにされつつある。しかし、その神経支配が複雑なため自律神経系にどの様に関わっているのか、また、その支配を受けて血流を調節しているのか殆ど明かにされたものはなかった。本研究は猫において頸部交感神経切断後、その電気刺激により、また、交感神経終末に関与する種々の薬剤を用いて脈絡膜血流がどのような影響を受けるかをレーザードプラー血流計を用いて観察したものである。その結果、種々の興味ある観察、特に過去に知られていた交換神経刺激による脈絡膜血流の減少反応のみならず増加反応も観察され、この興味ある知見を脈絡膜の構造的な特徴とてらしてその説明を試みている。予備審査で指摘された推計学的な検討、眼圧と脈絡膜血流の関係、脈絡膜血流の autoregulation 機構等についての考察も加えられており、本研究が博士論文として十分価値のあるものであると思われる。