

氏名(本籍)	齋藤守 (栃木県)
学位の種類	医学博士
学位記番号	博甲第390号
学位授与年月日	昭和61年3月25日
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当
審査研究科	医学研究科
学位論文題目	動脈圧受容器反射の長期的血圧調節における役割
主査	筑波大学教授 医学博士 伊藤 巖
副査	筑波大学教授 医学博士 小町 喜男
副査	筑波大学教授 医学博士 本郷 利憲
副査	筑波大学助教授 医学博士 大野 忠雄
副査	筑波大学助教授 薬学博士 後藤 勝年

論文の要旨

目的

長期的血圧調節における動脈圧受容器反射の役割を明らかにすることを目的として、動物実験を行った。

方法

頸部において大動脈神経が他の神経より分離走行しているため、比較的簡単に動脈圧受容器神経切除 (sinoaortic denervation, 以下SADと略す) を行いうるウサギを用いた。

ウサギの動脈にカテーテルを留置し、無麻酔、無拘束の状態では長期的に連続して測定できるシステムを開発し、SADの前後の数週間にわたって連続記録したデータをコンピュータにより統計的に処理した。

また、6-hydroxydopamine (6-OHDA) の脳室内投与により中枢性カテコールアミン系神経を薬理的に破壊したときの影響も調べた。

結果

1) 無麻酔、無拘束下のウサギについて、血圧を数週間にわたって連続測定し、これをコンピュータにより解析する方法は、平均血圧の長期的測定法としてきわめて信頼性の高いものであることが確認された。

- 2) ウサギにSADを行うと血圧の一過性上昇が出現したが、これは平均約2週間で消失した。しかし、SAD後の血圧の変動を示す標準偏差は、観察期間中持続して有意に増大したままであった。
- 3) SADを行ったのち、血圧がコントロール・レベルにもどった段階で、さらに頸部迷走神経の切除を行っても、持続的な血圧上昇は生じなかった。
- 4) みかけの手術あるいは頸部交感神経切除を行ったウサギでは、血圧レベルにも血圧の変動にも変化はみられなかった。
- 5) SADを行う前には、血圧ヒストグラムは運動時および静止時に対応する2つのピークを示したが、SAD後には1つのピークのみを示した。また、SAD前には運動時の血圧が静止時の血圧より高かったが、SAD後には一過性の血圧上昇がみられる期間に対応して、運動時の血圧が静止時の血圧より低くなった。
- 6) 6-OHDAを第4脳室内に投与すると、24時間以内の一過性の血圧上昇が出現したが、持続的な血圧上昇は認められなかった。また、血圧ヒストグラムのパターン、運動時および静止時の血圧値には、持続的な影響はおよぼさなかった。
- 7) 正常なウサギでは、血圧の日内変動は顕著でなく、深夜から早朝にかけてわずかな血圧の上昇がみられるにすぎなかった。みかけの手術によっても、頸部交感神経切除によっても、著しい日内変動は生じなかったが、SAD後および6-OHDA投与後には、2週目頃から著明な日内変動が出現した。

結 論

以上の結果より、動脈圧受容器反射は血圧レベルの長期的調節には関与しないが、血圧の変動を少なくし、また運動時の血流配分に関係していると考えられる。さらに、動脈圧受容器は中枢性ノルアドレナリン系と同様、血圧の日内変動の調節にも関与していると考えられる。

審 査 の 要 旨

動脈圧受容器反射は中枢性血圧調節機構の中心をなすものであるが、これが血圧の短期的調節のみに関与しているのか、長期的調節にも関与しているのかについては、従来の実験結果に不一致が多く、意見が分かれている。

斎藤守氏はこのような不一致をきたす原因について鋭い洞察を加え、二つの点に着目した。第一は、実験に使用する動物の種によって、解剖学的な神経走行の差異が結果に影響をおよぼしうること、第二は、従来の実験における血圧測定値が必ずしも生体の長期的血圧経過を反映していないことである。

同氏は、これらの問題点を解決するため、完全なSADを行うのに最も適した動物としてウサギを選ぶとともに、無麻酔、無拘束の状態で血圧を長期的に連続して測定できるシステムを開発し、十分な期間にわたる観察の結果から結論を引出した。それゆえ、本研究はこの分野における価値ある

業績である。

また、同氏が開発した長期血圧連続測定システムは、応用範囲が広く、今後の研究に寄与するところが大きいと考えられる。

よって、著者は医学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。