

(第3号様式)

## 学 位 論 文 要 旨

氏 名 森 浩 実

論 文 名 地域住民における心拍変動指標と血圧値との関連

---

### 学位論文要旨

#### 【背景】

本邦においては、循環器疾患に対して、いまだ高血圧の寄与危険度が高いと言われている。心拍変動解析は自律神経系機能を非侵襲的に評価する方法であり、欧米の地域疫学研究においては、心拍変動の低下が高血圧の発症リスクであることが報告されている。しかしながら本邦においては、地域住民を対象に、心拍変動と血圧値との関連について、またその関連に生活習慣が与える影響について検討した研究は多くない。

#### 【目的】

地域住民を対象とした横断研究により、心拍変動(HRV)指標と収縮期血圧と拡張期血圧との関連を検討する。

#### 【方法】

対象者は2009年～2011年に愛媛県大洲市で実施された特定健診受診者(40～74歳)の男女のうち、本研究への同意が得られた3,600名とした。心電図検査において期外収縮、不整脈を認められた者、もしくは心拍変動検査のデータが得られなかった者を除いた3,458人を分析対象とした。

HRVの評価は、5分間安静後、5分間座位の姿勢で指尖脈波をPulse Analyzer Plus (YKC Co., Inc., Korea)により測定することで行った。HRVの評価指標は、自律神経の活動性の指標としてSDNN、副交感神経の活動性の指標としてrMSSD、LnHFを使用した。血圧値は座位で5分間の安静の後、右腕で2度測定し、2回の測定値の平均値を分析に用いた。Body Mass Index(BMI)、

HbA1c (JDS 値)、血中脂質、高血圧、糖尿病の治療の有無については、特定健診での身体計測値および問診結果を用いた。また、飲酒、喫煙、身体活動量については自記式質問紙調査によって調査した。

**【結果】**

対象者の平均年齢は男性 63.1±8.6 歳、女性 64.0±8.0 歳、収縮期血圧は男性 132.8±18.3 mmHg、女性 130.0±19.4 mmHg、拡張期血圧は 80.0±10.7 mmHg、女性では 75.1±10.8 mmHg、降圧薬服用者の割合は、男性 29.4%、女性 27.5%であった。

共分散分析により SDNN4 分位別の対象者の特徴を見ると、男性では、SDNN が低下するほど年齢、心拍数、BMI、飲酒量の平均値が高く、降圧薬服用者と糖尿病の割合が高かった ( $p < 0.05$ )。女性では、SDNN が低下するほど年齢、心拍数の平均値が高く、降圧薬服用者と糖尿病の割合が高く、一方で身体活動量、飲酒者の割合は有意に低かった ( $p < 0.05$ )。

SDNN4 分位別に血圧値の年齢調整平均値を見ると、男性では、SDNN が低下するほど拡張期血圧値が有意に高く ( $p < 0.05$ )、女性では、SDNN が低下するほど収縮期血圧、拡張期血圧ともに有意に高かった ( $p < 0.05$ )。

年齢、BMI、喫煙、飲酒、身体活動量、降圧薬の服用の有無、糖尿病を調整した線形回帰分析により HRV 指標と血圧値との関連を検討すると、男女ともに、SDNN、rMSSD、HF は拡張期血圧値と有意な負の関連を認めた。収縮期血圧に対しては、女性では拡張期血圧と同様の傾向を認めたが、男性では有意な関連を認めなかった。降圧薬の有無で層別解析を行うと、HRV と血圧値との関連は降圧薬のない群で有意に認められた。さらに、降圧薬治療がない男性の中で、飲酒量によって層別解析を行うと、男性においても非飲酒者において HRV と血圧値との有意な関連が認められたが、飲酒者においては有意な関連を認めなかった。

**【考察】**

男性では、拡張期血圧、女性では、収縮期・拡張期血圧ともに HRV との負の関連を認めた。HRV と血圧値との負の関連は、欧米における地域住民を対象とした大規模研究の結果を支持するものであり、本邦の農村部地域住民においても、副交感神経機能の活動性低下による、相対的な交感神経系の亢進が血圧値の上昇と関連していることが示された。また、非飲酒者の男性においては、HRV と収縮期血圧との飲酒の間に有意な負の関連を認めた。男性において血圧値と HRV との関連が弱いことには、飲酒による効果が影響している可能性が示された。

キーワード (3~5)	地域住民 横断研究 自律神経機能 心拍変動 高血圧
-------------	---------------------------