

氏名(本籍)	なかざとけいこ (埼玉県)		
学位の種類	博士(医学)		
学位記番号	博乙第2238号		
学位授与年月日	平成18年9月30日		
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当		
審査研究科	人間総合科学研究科		
学位論文題目	<b>Evaluation of Arterial Stiffness in Patients with Branch Retinal Vein Occlusion</b> (網膜中心静脈分枝閉塞患者における動脈硬化の評価)		
主査	筑波大学教授	医学博士	宮内卓
副査	筑波大学助教授	博士(医学)	渡辺重行
副査	筑波大学講師	博士(医学)	高橋伸二
副査	筑波大学講師	博士(医学)	原尚人

## 論文の内容の要旨

### (目的)

近年、全身動脈硬化の進展度の指標である脈波伝播速度 (pulse wave velocity : PWV) と下肢動脈の狭窄、閉塞の指標である足関節-上腕血圧比 (ankle-brachial index : ABI) を簡便かつ非侵襲的に測定することが可能になった。PWV, ABI は全身の動脈硬化の指標として内科領域では、脳梗塞、心筋梗塞の危険因子のスクリーニングに有用とされているが、眼科領域の血管閉塞性疾患に対する十分な検討は行われていない。一方、網膜中心静脈分枝閉塞症 (branch retinal vein occlusion : BRVO) の発症には血管壁の変化、血流の変化、血液性状の変化等が関与していると考えられているが、網膜動静脈交叉部に発症し、高血圧を合併することが多いことなどから、網膜動脈血管の動脈硬化の関与がもっとも大きいと考えられる。本研究では、BRVO 患者における全身動脈硬化の進行度を PWV, ABI を指標として検討した。

### (対象と方法)

BRVO 患者 (BRVO 群) 10 名 (年齢 :  $67.9 \pm 7.5$  歳, mean  $\pm$  SD), 同年齢層で眼底出血のない本態性高血圧患者 (コントロール群) 18 例 ( $66.9 \pm 6.8$ ) を対象とした。糖尿病患者では、動脈の硬化度が高いことが知られているため、両群とも糖尿病合併者は除外した。なお、BRVO 群の 5 例は高血圧に対し降圧剤服薬中であった。5 分以上の安静仰臥位後、血圧脈波検査装置 (BP-203RPE, 日本コーリン社製) を用い、四肢の血圧、心電図、心音を測定した。上腕と下腿への脈波伝播時間を同時に測定しその差 (Ta) を算出、胸骨上端から肘までの距離 (Da) と胸骨上端から足首までの距離 (Db) を換算式から計算し PWV (=  $Db \cdot Da / Ta$ ) を算出した。また、足首での収縮期血圧を上腕での収縮期血圧で除して ABI を算出した。さらに、全例で血中総コレステロール (T-cho) 値を測定し、PWV, ABI, 血圧 (収縮期血圧, 拡張期血圧, 平均血圧), T-cho について両群間で比較した。なお、眼圧は BRVO 群  $15.5 \pm 3.0$  mmHg, コントロール群  $14.9 \pm 3.4$  mmHg で両群間に差を認めなかった。

(結果)

PWV は、BRVO 群  $1946 \pm 254 \text{cm/sec}$ 、コントロール群  $1688 \pm 274$  と BRVO 群が有意に高値であった ( $p = 0.014$ )。ABI は、BRVO 群 1.16、コントロール群 1.15 で両群間に差を認めなかった。血圧、T-cho についても両群間で差を認めなかった。また、コントロール群では PWV と収縮期血圧の間に有意な正相関を認めた ( $p = 0.043$ ) が、BRVO 群では有意な相関はなかった。両群とも PWV と拡張期血圧、平均血圧、T-cho の間に有意な相関はなかった。

(考察)

BRVO 患者は同年齢層の本態性高血圧患者に比べ PWV 値が高く、かつ収縮期血圧に依存しなかった。このことから、BRVO 患者の PWV 値上昇は、血管壁の構造的変化によると考えられ、BRVO 患者では全身の動脈硬化が進行している可能性が示唆された。このため、BRVO 患者は同程度の高血圧患者に比し脳梗塞や心筋梗塞のリスクがより高く、全身的な管理が必要と考えた。

### 審 査 の 結 果 の 要 旨

解剖学的に網膜の動静脈交叉部では動静脈は外膜を共有しているため、同部位で動脈硬化が生じると隣接する動静脈のうち、内圧の低い静脈が圧迫を受け、内腔の狭細化や走行異常をきたす。このため静脈還流が障害され血栓が形成され易くなり BRVO が発症すると考えられている。本研究では、BRVO 患者は高血圧コントロールより PWV 値が有意に高く、全身の動脈硬化が高度に進行していることが示唆された。また、コントロール群の PWV は収縮期血圧に依存して高値となっていたのに対し、BRVO 群では収縮期血圧との相関はなかった。BRVO 群における PWV 高値はコントロールと異なり、血圧に依存しない不可逆的な動脈硬化の可能性が考えられた。

ABI は動脈閉塞の指標と考えられ、低値ほど動脈閉塞が進行しており 0.9 以下では動脈閉塞の疑いがあるとされているが、BRVO 患者、高血圧コントロール共に低下しておらず、両群間に差を認めなかった。

BRVO 患者は同程度の高血圧患者よりも脳梗塞や心筋梗塞発症のより高いリスクがあるため、眼科的管理のみならず全身的な管理もしていく必要がある。

よって、著者は博士 (医学) の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。