



Title	高血圧症における脳血管の機能的変化の評価およびその降圧治療による可逆性について：超音波ドプラ法による検討
Author(s)	浅井, 勉
Citation	大阪大学, 1987, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/35740">https://hdl.handle.net/11094/35740</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href=" <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> ">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	浅 井 勉
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 7814 号
学位授与の日付	昭和 62 年 7 月 9 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文題目	高血圧症における脳血管の機能的変化の評価およびその降圧治療による可逆性について：超音波ドプラ法による検討
論文審査委員	(主査) 教授 鎌田 武信 (副査) 教授 最上平太郎 教授 中馬 一郎

### 論文内容の要旨

#### [目的]

高血圧症においては脳動脈の閉塞時に正常血圧の場合よりも容易に脳虚血が発生することが知られているが、このような慢性的な高血圧状態における脳循環の維持機構の変化には脳の末梢血管の機能あるいは器質的变化が関与すると考えられている。本研究では、一侧総頸動脈血流遮断時の反対側内頸動脈血流速増加率を指標として高血圧症による脳血管の変化を機能的に評価し、その降圧治療による可逆性の有無も検討した。

#### [方法ならびに成績]

対象は20歳から69歳までの正常血圧健常者48例と本態性高血圧症患者62例であり、年齢により若年群(20-39歳)、中年群(40-59歳)、老年群(60-69歳)の3群に分類した。中年高血圧症群については病歴、身体所見、心電図、胸部レ線、眼底、尿、血液化学検査より高血圧性臓器障害の程度を判定し、WHO I期群、WHO II期群、および眼底出血、心不全あるいは脳血管障害を有する合併症群の3群に分類した。全例について一侧総頸動脈圧迫血流遮断時の反対側の内頸動脈血流速増加率を超音波ドプラ血流計にて測定した。この増加率を脳抵抗血管の反応性の指標として用いた。対象のうち本態性高血圧症患者14例において平均6.9ヶ月間の降圧治療後にも再度内頸動脈血流速増加率を測定し長期降圧治療の影響を検討した。

#### 1) 内頸動脈血流速増加率に対する高血圧症の影響

正常血圧健常者と脳血管障害を有する例を除いた高血圧症例につき若年群、中年群、老年群各々の内頸動脈血流速増加率を比較した。正常血圧健常者の内頸動脈血流速増加率はそれぞれ $37.2 \pm 8.8\%$ 、 $26.3$

$\pm 9.0\%$ ,  $24.1 \pm 4.8\%$ であり、高血圧症例ではそれぞれ $22.9 \pm 8.8\%$ ,  $21.0 \pm 5.7\%$ ,  $17.9 \pm 5.4\%$ であった。若年、中年、老年のいずれの年齢層においても高血圧症群において内頸動脈血流速増加率は正常血圧健常者群に比し有意に低く、脳血管の反応性の低下が考えられた。

## 2) 内頸動脈血流速増加率と臓器障害の程度との関係

中年群において正常血圧健常者とWHO I期群の内頸動脈血流速増加率は、それぞれ $26.3 \pm 9.0\%$ と $25.0 \pm 4.3\%$ であり両群の間に有意差をみとめなかった。WHO II期群の内頸動脈血流速増加率は、 $20.7 \pm 5.8\%$ であり正常血圧健常者群に比し有意に低値であった。合併症群の内頸動脈血流速増加率も $16.4 \pm 4.7\%$ と正常血圧健常者に比し有意に低値であった。

## 3) 内頸動脈血流速増加率に対する長期降圧治療の影響

降圧治療により平均動脈血圧は治療前後でそれぞれ $122.8 \pm 9.7\text{mmHg}$ から $97.4 \pm 8.2\text{mmHg}$ と平均 $25.4\text{mmHg}$ 、全例 $10\text{mmHg}$ 以上低下した。内頸動脈血流速増加率は治療前後でそれぞれ平均 $22.6 \pm 7.8\%$ および $28.4 \pm 9.9\%$ であり、治療後の内頸動脈血流速増加率は治療前に比し有意に高値であった。Scheieの分類による眼底の高血圧性変化が軽微な群（H 0～H 1）と明瞭に認められる群（H 2～H 3）の降圧治療前後の内頸動脈血流速増加率の比はそれぞれ $1.28 \pm 0.15$ と $1.27 \pm 0.40$ であり両群間に有意差を認めなかつた。一方Scheieの分類による眼底の動脈硬化性変化が軽微な群（S 0～S 1）と明瞭に認められる群（S 2～S 3）の降圧治療前後の内頸動脈血流速増加率の比はそれぞれ $1.42 \pm 0.30$ と $1.02 \pm 0.11$ であり動脈硬化性変化の軽微な群の方が有意に大であった。すなわち動脈硬化性変化の軽微な群のなかには側副血行機能が良好となる症例が認められたのに対して動脈硬化性変化が明瞭に認められる群では降圧治療による側副血行機能の変化は認めなかつた。

## [総括]

- 1) 高血圧症による脳血管の変化を超音波ドプラ法を用いて一側総頸動脈血流遮断時の反対側内頸動脈血流速増加率として機能的に評価し、その降圧治療による可逆性の有無も検討した。
- 2) 高血圧症患者において頭蓋内流入動脈血流遮断時の脳循環の維持機能は低下しており、この現象は脳の抵抗血管の高血圧症による反応性の変化すなわち機能的な変化に基づくものと考えられた。この変化は中年群における観察では全身の高血圧症による臓器障害の進展と平行して著明となった。
- 3) この脳血管の機能的变化は、眼底の細動脈硬化性変化を認めないか軽度な症例では降圧治療により回復傾向を示し、可逆的な変化であることが示された。

## 論文の審査結果の要旨

高血圧の臨床において臓器障害の評価は重要であるが、脳血管に関しては適当な方法がないため客観的な評価はほとんど行われていない。本研究は一側総頸動脈圧迫による血流遮断時の反対側内頸動脈血流速増加率を無侵襲的に超音波ドプラ法を用いて測定し、これを指標として高血圧による脳の抵抗血管の機能的变化の評価を可能とした。さらに降圧治療によりこの変化が一部可逆的であることを示した。

従って、本論文は高血圧診療において有用な知見を与えるものであり、高く評価される。