



Title	Impaired endothelial function with essential hypertension assessed by ultrasonography
Author(s)	飯山, 佳英子
Citation	大阪大学, 1997, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/40400">https://hdl.handle.net/11094/40400</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="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 href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</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	飯 山 佳 英 子
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 1 2 8 0 6 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 9 年 1 月 31 日
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 名	Impaired endothelial function with essential hypertension assessed by ultrasonography (本態性高血圧患者における内皮機能障害に関する研究)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 荻 原 俊 男 (副査) 教 授 松 沢 佑 次 教 授 網 野 信 行

## 論 文 内 容 の 要 旨

### 【目 的】

血管内皮細胞は、内皮依存性血管拡張物質 (EDRF: Endothelium-derived relaxing factor) すなわち NO を産生することにより、血管緊張を調節している。血管内皮は動脈硬化の初期から障害されるため、内皮機能を評価することは動脈硬化の初期診断に有効である。アセチルコリンを動脈内投与すると、内皮から NO が分泌され血管が拡張することから内皮機能の評価が可能であるが、侵襲的であり外来患者や反復検査には適当ではない。

Celermajer らは超音波装置を用い、上肢を圧迫、解除後の血管拡張反応が内皮依存性であることから、非侵襲的な内皮機能評価法を確立した。そこで本研究では、この非侵襲的方法を用い、明らかな動脈硬化を有さない高血圧患者で内皮機能を評価し、高血圧の動脈硬化への関与を検討した。

### 【方 法】

対象は、外来通院中の未治療本態性高血圧患者13名(24-61歳, 平均 $50 \pm 3$ 歳)および正常血圧者13名(24-61歳, 平均 $48 \pm 3$ 歳)である。高血圧は、外来随時血圧が3回以上、坐位で160/95 mmHg以上とした。家庭血圧が140/90 mmHg未満の白衣高血圧, 糖尿病, 高脂血症患者や脳血管障害, 冠動脈疾患など明らかな動脈硬化病変を有する患者は除外した。患者を臥位で15分間安静後, 右上腕動脈を超音波で描出し, 肘上2-5 cmで血管径を測定した。その後マンシェットを上腕に巻き300 mmHgで4分間圧迫し, 解放90秒後の血管反応を, 「内皮依存性血管拡張」とした。対照として, 硝酸イソソルビド (ISDN) 1.25 mg を舌下噴霧投与後の血管反応を, 「内皮非依存性血管拡張」とした。

### 【結 果】

高血圧群と正常血圧群の間には、年齢、性差、総コレステロール、HDL-コレステロール、LDL、中性脂肪、空腹時血糖、HbA1c 値に差はなかった。上腕動脈の反応は、内皮依存性、非依存性血管拡張とも、負荷前の血管内径と負の相関を認めた。ISDN による反応は、正常血圧群 ( $21.3 \pm 2.0\%$ ) と高血圧患者群 ( $18.1 \pm 2.4\%$ ) で有意差を認めなかった。一方、内皮依存性血管拡張能は、正常血圧者 ( $18.5 \pm 1.9\%$ ) に比べ、高血圧群 ( $13.1 \pm 1.6\%$ ) で有意に低値であった。また、内皮非依存性血管拡張は血圧値との相関がなかったが、内皮依存性血管拡張は、収縮期血圧 ( $r = -0.578$ ,

$P < 0.005$ ), 拡張期血圧 ( $r = -0.526$ ,  $P < 0.01$ ) と負の相関を示した。脂質・糖代謝因子は、いずれの反応とも関連がなかった。

#### 【総括】

高血圧患者では、明らかな動脈硬化の危険因子のない患者でも血管内皮障害が認められ、高血圧が動脈硬化の危険因子であることが明らかとなった。

### 論文審査の結果の要旨

血管内皮細胞は動脈硬化の初期から障害されることが知られており、内皮機能を評価することは動脈硬化の初期診断に有効と考えられる。現在までに高脂血症や糖尿病患者での血管内皮機能低下が報告されているが、その評価法の多くは血管内カテーテル留置を必要とし、患者への侵襲は大きい。

本研究では超音波検査法を用いて非侵襲的に高血圧患者における血管内皮機能の評価を行った。未治療本態性高血圧患者において血管内皮機能は明らかな動脈硬化や他の合併症が現れる以前より障害されており、また内皮機能は血圧と負の相関を示すことを明らかにした。

これらの結果は動脈硬化予防の観点から高血圧の早期よりの治療の必要性を示唆し、また非侵襲的かつ反復検査の可能な本検査法の有用性を示したことは今後の降圧治療の効果判定などへの応用も示唆されるなど、臨床的意義においても優れており、学位論文に値すると考えられる。