

Title	Clinical Usefulness and Limitations of Brachial-Ankle Pulse Wave Velocity in the Evaluation of Cardiovascular Complications in Hypertensive Patients
Author(s)	伊東, 範尚
Citation	大阪大学, 2006, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/47420
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、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について 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	伊 東 範 尚
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 2 0 7 4 7 号
学 位 授 与 年 月 日	平成 18 年 12 月 25 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 1 項該当 医学系研究科生体制御医学専攻
学 位 論 文 名	Clinical Usefulness and Limitations of Brachial-Ankle Pulse Wave Velocity in the Evaluation of Cardiovascular Complications in Hypertensive Patients (高血圧性臓器合併症重症度判定における上腕一足首間脈波伝達速度測定の有用性と限界)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 荻原 俊男 (副査) 教 授 武田 裕 教 授 下村伊一郎

論 文 内 容 の 要 旨

〔 目 的 〕

動脈壁硬化度 (arterial stiffness) は本態性高血圧患者の脳心血管イベント等の合併症における独立した危険因子の一つとして死亡率や罹患率と相関することが報告され、測定法として頸動脈一大腿動脈間脈波伝達速度 (cfPWV) が確立している。また、近年 arterial stiffness の簡便な測定方法として上腕一足首間脈波伝達速度 (baPWV) が提唱されている。cfPWV が弾性動脈である大動脈の arterial stiffness を評価しているのに対し、baPWV は大動脈に加え上腕や足首などの筋性動脈の arterial stiffness を評価しているという特徴がある。弾性動脈と筋性動脈における arterial stiffness は異なっており、加齢による影響は弾性動脈に現れやすいといわれている。しかし、cfPWV と baPWV の 2 法を直接比較した研究はない。そこで本研究では baPWV を cfPWV や筋性動脈における arterial stiffness の指標である大腿動脈一足首間脈波伝達速度 (faPWV) と比較検討することにより、高血圧患者の合併症を評価する際の baPWV の臨床的有用性と限界を明らかにすることを目的とした。

〔 方法ならびに成績 〕

当院受診中の 296 人の本態性高血圧患者 (男性/女性 : 161/135 ; 平均年齢 : 61 ± 0.7 歳) を対象とし、臓器合併症と cfPWV、baPWV、faPWV の関係を比較した横断的研究である。高血圧の基準は収縮期血圧 140 mmHg 以上もしくは拡張期血圧 90 mmHg 以上とし、降圧薬の内服の有無は問わなかった。足関節上腕血圧比 (ABI) が 0.9 以下の人、1 ヶ月以内に脳心血管イベント (CVD) を起こした人、重症の心不全の人を除外した。30 分の安静臥床後、baPWV、faPWV を AT-form (日本コーリン株式会社) を用いて、cfPWV を FCP-4731 (フクダ電子株式会社) を用いて同時に測定した。1999 年の世界保健機関/国際高血圧学会 (WHO/ISH) の基準に従い、臓器障害のない (no complication : 163 人) 群と、左室肥大・高血圧性網膜症・蛋白尿・頸動脈プラーク・腎機能低下を認める軽度臓器障害 (TOD : 89 人) 群と、冠動脈疾患 (CAD) ・脳梗塞 (stroke) ・閉塞性動脈硬化症 (PAD) といった CVD を認める重度臓器障害 (ACC : 44 人) 群の 3 群に分けた。cfPWV と baPWV では共に年齢と有意な相関を認めたが faPWV では有意差

を認めなかった。cfPWV は no complication 群に比し TOD 群や ACC 群で有意に高値であり、TOD 群に比し ACC 群で有意に高値であった。baPWV は no complication 群に比し TOD 群や ACC 群で有意に高値であった。faPWV は TOD 群に比し ACC 群で有意に低値であった。CAD 患者・PAD 患者における cfPWV は有意に高値であり、stroke 患者においても高値であったが、baPWV、faPWV は CVD のいずれにおいても有為差を認めなかった。Receiver operating characteristic (ROC) curve を描くと TOD 群においては baPWV と cfPWV はほぼ等しくなるが、ACC 群においては baPWV に比し cfPWV の ROC curve は左上方へ偏位し、cfPWV が ACC 群をより正確に評価できることが示された。

〔 総 括 〕

今回の研究により cfPWV、baPWV が本態性高血圧患者における臓器障害を評価する有用な parameter であることが示されたが、その中でも、cfPWV は CVD 発症後を含む全ての高血圧性臓器障害の評価に用いることができるのに対し、baPWV は CVD 発症前においてのみ用いることができるという結果であった。合併症のない患者において baPWV と cfPWV に強い相関があったという本研究の結果は、正常血圧や無治療高血圧患者における既知の同様な結果と合致する。また、baPWV が WHO/ISH の合併症のクラス分けと平行して上昇するとの既知の報告も、本研究の結果と一部 (TOD) においては合致する。既知の報告では各状態 (no complication 群、TOD 群、ACC 群) において baPWV と cfPWV を直接比較しておらず、本研究では直接比較しているということが原因で ACC 群において乖離が現れたと考えられる。最終的に、本研究の結論を確認するためには無治療の高血圧患者に対する大規模な cohort study が必要であると考えられる。

論文審査の結果の要旨

動脈壁硬化度の指標として頸動脈―大腿動脈間脈波伝達速度 (cfPWV) が確率しているが、近年それに加えて、上腕―足首間脈波伝達速度 (baPWV) が本邦で多く使用されてきている。

本論文では高血圧患者の合併症を評価する際の baPWV と cfPWV の動脈硬化度の指標としての有用性を比較検討している。

本態性高血圧患者 (296 人) を臓器障害のない群、軽度臓器障害群、重度臓器障害群の 3 群に分類し、各群において baPWV と cfPWV を測定した。その結果、cfPWV は心血管イベントの発症の有無にかかわらず全ての高血圧性臓器障害の評価において有用であるのに対し、baPWV はイベント発症前においてのみ有用であることが示唆された。

上記のように高血圧性合併症の進行度における baPWV の有用性と限界に関する重要な知見を示した点で臨床医学的評価は高く、学位の授与に値すると考えられる。