

前田 芳香 大宅 利治

徳島赤十字病院 検査部

要 旨

当院では、血管内皮障害の診断検査の一つとして、2002年4月より、ABI (Ankle Brachial Index) 足関節/上腕血圧指数、baPWV (ba Pulse Wave Velocity) 脈波伝播速度の検査を取り入れた。今回 ABI・baPWV の基準値の検証を行うため、当院一泊ドック受診者のうちオプション検査として本検査を希望した100名を対象として検証を行った。検証の結果、ABI 値は、年齢・男女別・危険因子保有者・非保有者による有意な差は認められず、全て正常範囲内 ($0.9 < \text{ABI} < 1.3$) であったが、baPWV 値においては、危険因子保有者と非保有者の間で有意な差が認められた。非保有者群が、基準値1400cm/s 以下であるのに対し、保有者群はあきらかに基準値を上回った。

このことから既往歴のない比較的健康的と考えられるドック受診者においても動脈硬化は、進んでいることが示された。今後も予防的な観点から ABI・baPWV を測定することは血管を健康に保つために有意義であると考えられる。

キーワード：ABI、baPWV、生活習慣病

はじめに

近年、血管状態を定期的にチェックし動脈硬化度を測定することが、生活習慣病予防の第一歩と言われており、当院でも血管内皮障害の診断検査の一つとして2002年4月より ABI・baPWV の検査を取り入れた。検査の対象は、主に閉塞性動脈硬化症、虚血性心疾患、脳梗塞、高脂血症、糖尿病、その他動脈硬化に起因する疾患の方々であったが、動脈硬化の進行度をダイレクトに評価する指標として有用でまた患者様に負担をかけることがほとんどないため、5月より一泊ドック受診者で ABI・baPWV 検査の希望者も本検査を行うことにした。すでに血管の病気になっている人は、ABI または baPWV 値に異常が認められるが、比較的血管異常が少ないと思われるドック受診者についてどのような傾向にあるのか、今回 ABI・baPWV の基準値の検証を行った。

対象と方法

評価基準の対象は、過去に高脂血症・糖尿病・高尿酸血症・循環器系疾患の既往歴のないドック受診者100名とした。年齢別・男女比の内分けは、表1に示す。

表1 ドック100名の年齢・男女別人数割合

	30代	40代	50代	60代	70代
男性	2	15	30	7	2
女性	2	12	26	4	

表2 危険因子規定条件

高血圧(BP)	SBP \geq 140mmHg または DBP \geq 90mmHg
糖尿病(DM)	HbA1C \geq 6.0%または随時血糖値 \geq 200mg/dl
高脂血症(HL)	T-Chol \geq 250mg/dl
高尿酸血症(HUA)	UA \geq 7.9mg/dl

これらの受診者について表2の危険因子規定条件(コーリン社提供)、にしたがって危険因子保有者と非保有者に分けたものが、図1である。ABI・baPWV は、年齢・男女別・危険因子保有者・非保有者に分別し、これらの群間でデータを比較した。

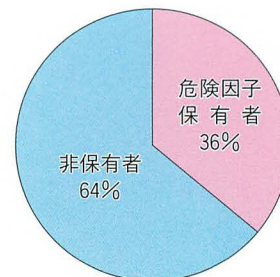


図1 ドック100名の危険因子保有者と非保有者の割合

測定には、日本コーリン社の form PWV/ABI を用い安静仰臥位10分後に測定を開始した。なおコーリン社による ABI・baPWV の評価基準は表3のように表示されている。

表3 評価基準 (コーリン社提供)

ABI

0.9<ABI<1.3	正常
ABI≤0.9	動脈閉塞の疑いがある
ABI≤0.8	動脈閉塞の可能性が高い
0.5<ABI≤0.8	動脈閉塞が一箇所はある
ABI≥1.3	動脈が石灰化している

baPWV

~1220	硬化なし
1220~1360	軽度硬化
1360~1580	中等度硬化
1580~2100	高度硬化

結 果

1) ABI 値

ABI 値についての検証であるが、図2の年齢の変化に伴う ABI 値は各年齢全て0.9<ABI<1.3の正常域の範囲内であり、年齢による変化は見られない。図3の男女別の比較であるが、このデータもすべて正常域の範囲内で男女による差は見られない。図4の危険因子保有者と非保有者の比較であるが、このデータも全て正常域の範囲内であり、危険因子保有者と非保有者の差は認められない。

2) baPWV 値

baPWV 値についての検証であるが、図5の年齢の変化に伴う baPWV 値は加齢に伴っても高値になる。図6は男女別に比較したもので男女による差は見られない。図7は危険因子保有者と非保有者の比較を行ったデータでこれは明らかな差が認められた。危険因子保有者群のデータは、全ての年齢においてコーリン社提供の1200~1400cm/sの境界域を上回っている。それに対して非保有者群は60歳代までは正常域の範囲内であった。

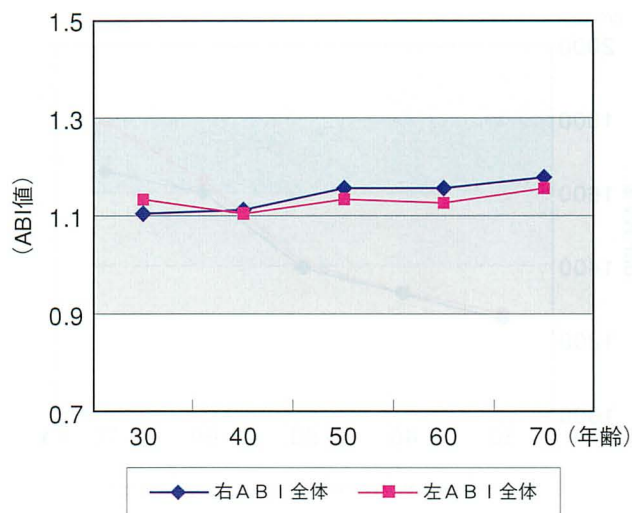


図2 年齢の変化に伴う ABI 値

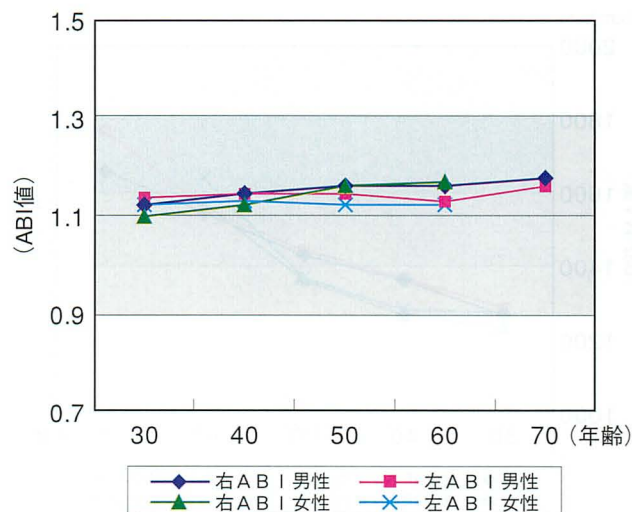


図3 ABI 値男性と女性の比較

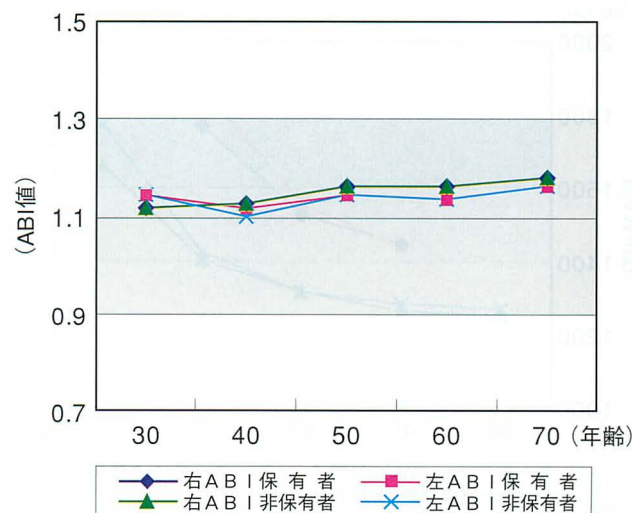


図4 ABI 値危険因子保有者と非保有者の比較

考 察

日本人の3大死因は『癌』・『脳血管疾患』・『心疾患』で、なかでも脳血管疾患と心疾患はいずれも血管の壁が厚くなって弾力性が失われ、血管が劣化したり狭くなってしまう動脈硬化が大半を占め、その原因としては、高脂血症・高血圧症・喫煙・アルコールの過剰摂取・肥満・糖尿病・高尿酸血症・ストレス・運動不足などがあげられる。また動脈硬化は、加齢によって誰にでも起こるが、個人差が大きくその進展には食生活や運動不足などの生活習慣が大きく関連している。

当院では、4月から10月末までの7ヵ月間でABI・baPWV検査に402件の依頼があり、その内分けは循環器科依頼220件、内科依頼65件、その他の診療科5件、一泊ドック受診者112件であった。今回、既往歴のない比較的健康的と思われるドック受診者を対象にABI・baPWVの基準値の検証を行ったが、血管の硬さの指標となるbaPWV値は、危険因子保有者群と非保有者群では、危険因子保有者群があきらかに高値を示した。なおグラフの若干のばらつきは、n数によるものと考えられる。

今後、ドック受診者についてABI・baPWVの検査を行うことは、血圧や生化学的項目(T-CHO, TG, UA, 血糖など)とともに動脈硬化症の早期発見の新しいリスクマーカーとして、血管内壁の状態を推測するのに有効であり、各人が早期予防を自覚し生活習慣の改善に取り組み、重篤な疾患に至らないように対応するために有効であると考えられる。

文 献

- 1) 小澤利夫, 増田善昭: 脈波速度. メジカルビュー社, 東京, 2002
- 2) 長谷川元治: 大動脈脈波速度検査法・動脈硬化症診療ニューガイド. 八杉忠男, 中村治男編修, 金原出版, 東京, 1989
- 3) 小林由希, 湯本幸子, 青木君代, 他: 人間ドック受診者にPWV測定を試みて. 健康医学 17: 18-21, 2002

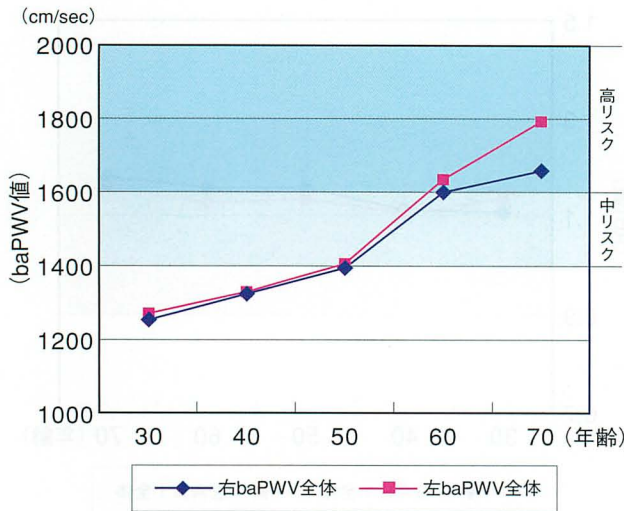


図5 年齢の変化に伴う baPWV 値

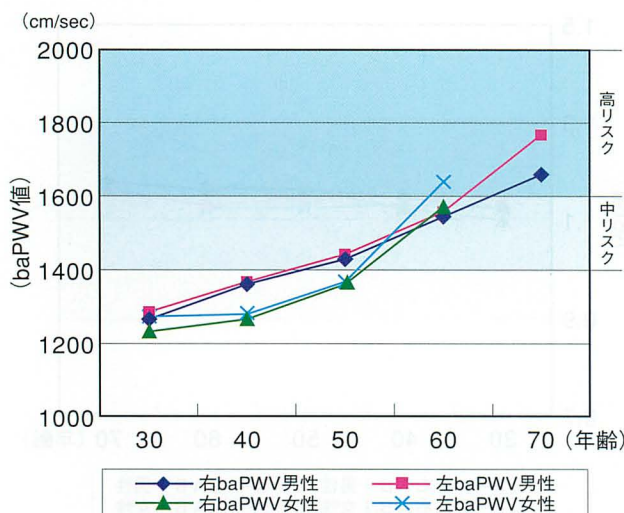


図6 baPWV 値男性と女性の比較

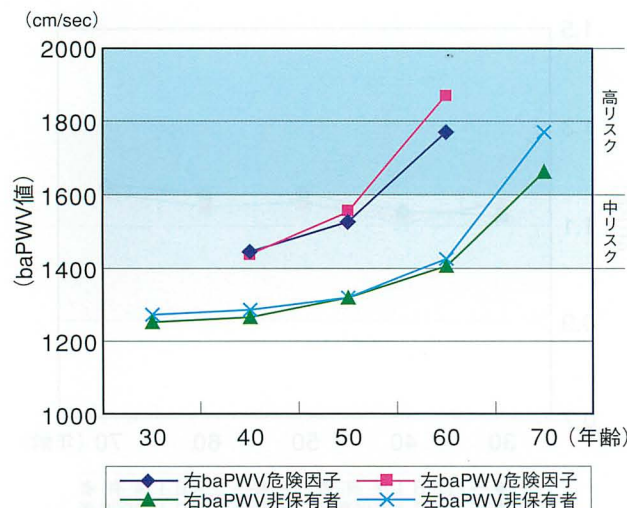


図7 baPWV 値危険因子保有者と非保有者の比較

Evaluation of the Standard Value of ABI・baPWV in Subjects Undergoing Health Screening in Our Hospital

Yoshika MAEDA, Toshiharu OYA

Division of Clinical Laboratory, Tokushima Red Cross Hospital

Since April 2002, the ankle brachial index (ABI) and ba pulse wave velocity (baPWV) have been employed in the health screening program in our hospital to diagnose vascular endothelial disorder. Among subjects undergoing 2-day health screening in our hospital, this study evaluated the standard values of ABI and baPWV in 100 subjects who additionally wished to undergo examination of ABI and baPWV. As a result, values of ABI were within the normal range ($0.9 < \text{ABI} < 1.3$) in all 100 subjects, and did not significantly differ even when these subjects were classified by age, gender, and the presence or absence of risk factors. However, values of baPWV significantly differed between subjects with and without risk factors. That is, the mean value of baPWV was below the standard value (1,400cm/s) in subjects without risk factors, while that was apparently higher than the standard value in those with risk factors.

These findings suggest that relatively healthy subjects undergoing health screening may have advanced arteriosclerosis even when they have no history of circulatory disorders. In the future, measurement of ABI and baPWV may be useful from the prophylactic point of view.

Key words: ABI, baPWV, life style-related diseases

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 8 :160-163, 2003
