

日常的に血管の硬さをモニタリング 先進的な予防医療へ 血管指標AVI・API+血圧

PASESAⅢタブレットPCと組み合わせて 効果的な コミュニケーション

開発の経緯

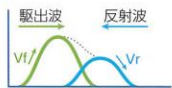
WHO/ISH(世界保健機関/国際高血圧学会)のガイドライン(1999)で、動脈硬化は、血管そのものを評価し管理すべき重要項目として勧告されました。以降、血管壁の硬さ(Stiffness)指標は、簡便に得られる動脈硬化リスクの指標として、様々な方式が提案されています。一方で臨床現場からは、より簡便で精度よく利用可能な技術・製品が要望されていました。当社は(国研)産業技術総合研究所や(国研)理化学研究所と共同で新たな血管指標AVI、APIを開発し2012年に医用電子血圧計PASESA(パセーサ)として承認されました。その後の大学病院を中心とした臨床研究により、多数の学術発表や論文が公開され、心血管疾患との関連をはじめとして、運動や機能的食品摂取など生活習慣との評価においても有用性が報告されるようになりました。

原理

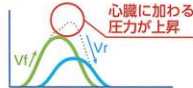
全身的な血管の状態 AVI Arterial Velocity pulse Index (動脈速度脈波指標)

AVIは、最高血圧以上の高いカフ圧における脈波の特徴を示す指標です。右図の波形はカフ圧から得られる脈波で、Vf、Vrは波形の立上がり・立下りの急峻さを示します。この脈波は、加齢・動脈硬化化などによる反射波成分の増加により、収縮期後期の波形が増大し、立ち下がりが急峻なカーブとなります。この脈波形状の変化を定量化するために、一次微分波形のピーク振幅比(Vr/Vf)を指標としました。AVI=(Vr/Vf)×20と定義しました。

●柔らかな血管(戻りが遅い)



●硬い血管(戻りが速い)



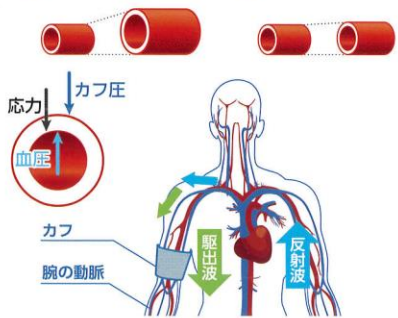
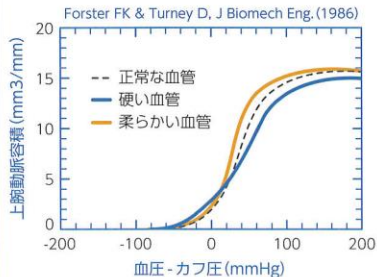
血圧は心臓からの駆出波と抹消で反射して戻ってくる反射波とで生成される合成波です。

上腕の血管の硬さ API Arterial Pressure volume Index (動脈圧容積指標)

カフ圧の圧力データから、カフ圧-動脈容積の関係を求め、逆正接関数 $A \cdot \tan^{-1}(BX+C)+D$ で近似します。API=1/Bと定義しました。上腕動脈の硬さを反映する指標です。

●柔らかな血管: 拍動が大きい

●硬い血管: 拍動が小さい



特徴

座位・片腕測定

●従来の血圧計と同様に簡便で手技も不要です

血圧・血管指標同時測定

●結果は血圧と同時に表示されます

新規開発の全自動カフ

●独自の締め付け構造で安定した測定が可能です

自己測定
可能

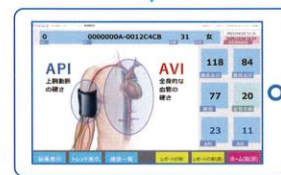


患者様への説明ツール

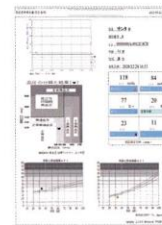
タブレット(別売り)やPCで血圧や血管指標の測定数値や詳細レポートを提示することで、患者様へ結果を分かりやすく伝えることができます。また自己管理用にスマートフォンのアプリもご利用できます。



血管年齢で生活習慣の改善を動機づけ



結果表示画面



レポート出力例

利用場面

測定が簡便ですので、様々な場面で日常的なバイタル測定用として活用できます。

病院・クリニック
scene1
外来診療や人間ドックで
日常利用...

薬局
scene2
健康サポート薬局の効
果的活動に...

老健・公共施設
scene3
施設利用者のバイタル
チェックに...

職場
scene4
企業の健康経営推進で
社員の動機づけ...