

早期動脈硬化性病変検出における簡易型動脈硬化度評価システムの有用性

狩野有作 1, 大原正志 2, 竹内恵美子 1, 大谷慎一 3, 小峰秀彦 4, 横井孝志 4, 赤星 透 5

1 北里大学医学部臨床検査診断学, 3 同 輸血細胞移植学, 5 同 総合診療医学,

2 国際医療福祉大学病院消化器内科, 4 独立行政法人産業技術総合研究所

【目的】動脈硬化症は、心筋梗塞、脳梗塞などの虚血性臓器障害の主たる原因である。動脈硬化症の危険因子が存在すると血管内皮細胞が障害され、VCAM-1、ICAM-1 などの接着因子、マクロファージ、IL-6、IL-10、TNF- α などのサイトカインの作用により、血管内皮下に動脈硬化性粥腫（プラーク）が形成される。その後、強大化した泡沫細胞により分泌された MMPs がプラークを不安定にさせ、癌浸潤転移でみられるような MMPs と protease-inhibitor の不均衡（1-3）、局所性炎症、血圧変動などによりプラークが破綻し、惹起された血栓症により心筋梗塞や脳血管障害が生じる。これらの動脈硬化性疾患は本邦の死亡順位の上位（2、3 位）を占めており、動脈硬化症の早期診断および治療は必要不可欠となっている。今回、新たに作成された血圧脈波測定機器（簡易型動脈硬化評価システム）による動脈硬化度の解析結果と従来の動脈硬化検査法である末梢血管脈波（ABI/baPWV）による測定結果を比較し、迅速的な簡易型動脈硬化度評価システムの有用性について検討した。

【対象・方法】北里大学病院で ABI/baPWV を実施した 55 例の動脈硬化の危険因子を有する患者に対して、同意下で簡易型動脈硬化評価システム（志成データム）による動脈硬化の評価を行った。実施方法は、座位で約 5 分間の安静後に、血圧脈波測定機器で動脈硬化度を測定した。基本的な仕様・操作方法は、家庭用の自動血圧計（オシロメトリック法）と同様で、1 回の測定時間は約 2 分である。すなわち、上腕部に巻いたカフを 190mmHg まで加圧した後 0mmHg まで減圧したときの脈波振幅（動脈容積）を計測し、カフ圧と脈波振幅の変化を解析して動脈壁の硬さ（動脈硬化度指数）を評価した。さらに、血圧（BPs、BPd、脈圧）、T.cho、TG、HDL-cho、LDL-cho、FBS、HbA1c などの生化学マーカー、ならびに頸動脈超音波所見との関連性も調べた。

【結果】動脈硬化度指数は、baPWV と良好な相関性（ $R^2=0.20$ ）を呈した。脂質マーカーでは T.cho、TG と弱い相関性（ $R^2=0.04$ 、 $R^2=0.10$ ）を示したが、HDL-cho、LDL-cho とは相関関係は認めなかった。血糖マーカーの FBS、HbA1c とは相関性はなかった。血圧では BPs と良好な相関性（ $R^2=0.25$ ）を示した。頸動脈超音波検査では、軽度動脈硬化病変例（max-IMT:1.1-2.0mm）で弱い相関性（ $R^2=0.08$ ）を認めた。

【考察】動脈硬化症の危険因子が存在する場合は、動脈硬化の早期診断および原疾患の治療が重要であり、簡便・迅速的な動脈硬化検査法が望まれている。今回、検討した簡易型動脈硬化度評価システムは、ABI/baPWV および頸動脈超音波所見との相関性も認められ、自宅でも計測可能な動脈硬化検査法として有用と考えられた。

【文献】1. Kanoh Y, et al. : Inflammation, 31(2) : 99-104, 2008.

2. Kanoh Y, et al. : J Clin Lab Anal, 22(4) : 302-306, 2008.

3. Kanoh Y, et al. : J Clin Lab Anal, 23 : 125-31, 2009.