

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。
FMD News Vol.65をお届けいたします。



FMD
OWNER'S CLUB



3月のTOPICS

■ 腹部大動脈瘤(AAA)の将来の進行率予測に FMD が役に立つ ～オックスフォード大学発 新たな Global Study が始まります～



イギリス オックスフォード大学 血管外科でもユネクスイーエフをご使用いただいております。腹部大動脈瘤(AAA)と血管内皮機能について以前より研究されています。今号ではこれまでの研究内容についてご案内したいと思います。なお、今回紹介する OxAAA には、日本からの参加も募集しています。

腹部大動脈瘤(AAA)の将来の進行率を予測するためのバイオマーカーは、個々の患者の管理を層別化するのに役立つ可能性があります。AAA は、全身性炎症と内皮機能障害に関連しています。上腕動脈 FMD は AAA 進行の潜在的なバイオマーカーであり、AAA 進行を反映していると仮定しました。

オックスフォード腹部大動脈瘤研究(OxAAA)では、年間の AAA 進行をベースラインでの Δ APD/APD/(経過日数/365 日)によって計算されました。FMD は AAA サイズ測定と同時に評価されました。データ分析は、コホート全体で実行され、さらにサイズ別の AAA のサブグループ(小: 30~39 mm、中程度: 40~55 mm、大: > 55 mm)で実行されました。

FMD は、AAA の直径と逆相関し($n = 162, r = -0.28, p < 0.001$)、特に中程度サイズのグループで、将来の 12 か月の AAA 直径拡大進行と強く逆相関していました($r = -0.35, p = 0.001$)。さらに、FMD は AAA 観察期間中に悪化し(ベースラインの中央値 2.0%からフォローアップの 1.2%まで; $p = 0.004$)、AAA の外科的治療 ($n = 50$ [開腹手術 $n = 22$ 、血管内治療 $n = 28$])は、治療の種類に関係なく、FMD の改善につながりました(術前 1.1%から術後 3.8%; $p < 0.001$)。

Eur J Vasc Endovasc Surg. 2017 Jun;53(6):820-829.

患者の腹部大動脈瘤(AAA)の拡大を正確に予測することで、エコー検査間隔を個別に層別化し、手術のタイミングをより適切に把握することが可能です。著者らはこれまでに、FMD と将来の AAA の拡大との間の有意な関連について報告しました。また機械学習を使用して、個々の患者で将来の AAA 成長を予測する可能性を調査しました。オックスフォード腹部大動脈瘤研究(OxAAA)では、被検者全員の AAA の直径に加えて、FMD も測定されました。機械学習を適用して、ベースラインの FMD と AAA 直径を入力変数として、個々の患者の将来の AAA 拡大を予測しました。

94 人の患者で 12 か月(360±49 日)に AAA 拡大データが記録されました。これらのうち、79 人の患者で 24 か月(718±81 日)のデータをさらに記録しました。AAA 直径の平均拡大率は 12 か月で 3.4%、24 か月で年間 2.8% でした。アルゴリズムは、12 か月と 24 か月の患者の 85%と 71%で、個人の AAA 直径を 2mm 以内の誤差で予測しました。

今回のデータから、AAA のバイオマーカーとしての FMD と機械学習技術の有用性が示唆されました。

EJVES Short Rep. 2018 May 1;39:24-28.

内皮機能障害はアテローム発生の特徴の 1 つであり、多くの心血管リスク因子と相関しています。内皮機能障害の特徴の 1 つは、一酸化窒素(NO)のバイオアベイラビリティの喪失であり、血管壁の血管拡張反応に混乱をもたらします。上腕動脈 FMD は、全身性内皮機能の非侵襲的評価として心臓血管研究で広く使用されており、フラミンガム心臓研究、ヤングフィン研究、ゲーテンベルク心臓研究などの大規模コホートで日常的な評価として利用されています。最近、日本のユネクス社より半自動デバイスが開発され、自動化された血管壁トラッキングとリアルタイム FMD /FMC 分析により、検者間誤差の問題解決が実現しました。このデバイスは FDA や CE マークの承認も得ています。

J Atheroscler Thromb. 2017 Aug 1;24(8):779-787.