指動脈拡張能検査の併存的妥当性および人格特性との関係

○田中豪一¹・三原健吾²・岡村尚昌³・津田 彰²

(¹札幌医科大学医療人育成センター・²久留米大学文学部・³久留米大学高次脳疾患研究所)

キーワード：血管内皮機能、怒り、コヒアレンス感

Concurrent validity of the finger arterial dilatability test and the relation to the personality trait

Gohichi TANAKA¹, Kengo MIHARA², Hisayoshi OKAMURA², and Akira TSUDA²

(¹Sapporo Medical Univ., ² Kurume Univ.)

Key Words: endothelial function, anger, sense of coherence

背景と課題

血管内皮機能は動脈硬化の最早期に障害されることから、動脈硬化の早期診断マーカーとして有望視されてきた。血管内皮機能の健康と動脈硬化早期の自然史を解明するため、心理学研究で容易かつ広く活用可能な、指動脈拡張能検査（FCR法）を新たに開発した。

調査 1：指動脈拡張能検査の妥当性

目的: 近年、指動脈を対象として反応性充血時に末梢動脈トノメトリ法（エンドパット法）で測定する血管内皮機能検査（RH-PAT）が臨床検査に導入されてきた。本研究ではRH-PATを医学的基準としてFCR法の併存的妥当性を検討した。

方法：糖尿病と高血圧患者 128 名（男性 84 女性 44 名，60 ± 11 歳）の協力を得て，FCR 法と RH-PAT 法を同時測定した。RH-PAT は左右第 2 指で Endo-PAT2000（Itamar Medical Co.）により査定した。RH-PAT 指数（FRHI）は，前腕部 5 分間駆血後の再灌流後 90 s からの 1 分間の平均脈動容積の駆血前からの倍率であり，非駆血の統制指における同倍率により規準化された。一方 FCR 法では，隣接の左右第 3 指で指部動脈コンプライアンス指数（CI），動脈血流量（BV），血圧を査定した。それらと FRHI の因果関係を共分散構造分析で調べた。

結果: FRHI の低値は, FCR 法の再灌流後 15 s から 75 s 区間の BV の低値, 拡張期血圧 (DBP) の高値, CI の低値によって説明可能であった (GFI = .967, AGFI = .925, NFI = .957, CFI = .996, RMSEA = .028)。さらに, FRHI は CI の駆血前ベースライン値, 再灌流 15 s から 75 s 区間の CI, および DBP の重回帰で予測できた (修正済み $R^2 = .58$) (図 1)。

調査 2：健常青年の人格特性との相関関係

目的: 血管内皮機能は心理社会的ストレスにより抑制され人格特性とも関連することが報告されてきた。本研究では青年の人格特性と内皮機能の関係を調べた。

図1 エントパット法を基準とするFCRの妥当化

方法: 健康青年女子 41 名 (調査 2-1: 札幌医科大学で実施), および, 健康青年男女 37 名 (調査 2-2: 久留米大学で実施) において, 慢性的なストレスと関連する心理社会的要因として人格特性と RH-FCR の関係を調べた。身長, 体重, 肥満度 (BMI), 腹囲, 腰囲, 体脂肪率, 食習慣・飲酒・運動習慣の生活調査, 喫煙歴の有無を調査した。食習慣は食行動尺度 (EBS) により測定した。人格変数等は, 怒り (STAXI2) と敵意性 (BAQ), 抑うつ (CES-D), 知覚されたストレス尺度 (PSS) を測定した。肯定的人格要因としてコヒアレンス感 (SOC) 尺度, 幸福感および楽観性を測定した。

結果 (調査2-1) : 再還流 15 s から 75 s 区間の CI は、駆血前の検査指 CI のベースライン値を調整した偏相関分析で、以下の質問紙査定と有意な偏相関を認めた (図 2)。

・負相関：STAXI2の「特性怒り」-.452, 「怒りの内部への表出AXI」-.369, 敵意攻撃性BAQの「短気」-.392, 抑うつ(CES-D)-.337。

・正相関：コヒアレンス SOC の「意味づけ」+.321, 「統制力」+.318, 「SOC 総合」+.342。

結果（調査2-2）：同様の分析を実施した（図2）。

・負相関：STAXI2の「特性怒り」-.477,「怒りの内部への表出AXI」-.332, AXIndex-.323, 敵意攻撃性BAQの「言語攻撃」-.280

・正相関：食行動の後悔（過食）+.463, SOC の「意味づけ」+.539

総合考察

エンドパット法は血行力学因子の影響を受けることが明らかになるとともに、RH-PATを基準とした指細小動脈拡張能検査FCR法の併存的妥当性が確認され、エンドパット法よりも簡便なFCR法の有用性が示唆された。特性怒り、抑うつ、コヒアレネス感との関係は、日常生活での交感神経活動性の慢性的な亢進が血管内皮機能を障害し、動脈硬化の早期の徴候につながる可能性を示唆するものである。

図2 短気で怒りっぽい、抑うつ的で、コヒアレンスの低い性格と内皮機能(日々の生活で交感神経活動性の亢進が血管へのダメージを蓄積する?)