

P-C-4

末梢血流速度を用いた非侵襲的な脳血管性疾患リスクの評価方法

Evaluating Cerebrovascular Disease Risk By Measuring Peripheral Blood Viscosity

○村田 幸治^{1),2)}, 鳥海 善貴³⁾, 中村 敬彦⁴⁾, 中島 邦雄⁴⁾,
亀井 勉^{1),2)}, 鈴木 信孝²⁾, 小林 祥泰^{1),5)}

- 1) 島根難病研究所, 2) 金沢大学大学院医学系研究科, 3) 島根大学医学部小児科,
4) セイコーインスツル株式会社技術本部マイクロナノセンタープロセス開発グループ,
5) 島根大学医学部附属病院

We developed a noninvasive peripheral blood viscosity measuring method which is correlated with MC-FAN. In this study, we evaluated cerebrovascular disease (CVD) risk in the 17 healthy subjects who received “Brain Dock” at Shimane Institute of Health Science. There is often reverse correlation between blood viscosity and β -thromboglobulin ($R = -0.470$; $p = 0.0567$). The accumulation of asymptomatic CVD (confirmed by brain MRI) was seen in subjects with blood viscosity less than around 0.3 cm/sec/mmHg. Our method can be useful as an alternative way to measure CVD risk.

【目的】

閉塞性脳血管障害では、血液粘稠度が高く赤血球凝集形成期間が短いため、血栓形成し易い状態とされている。我々は、超音波ドップラ効果で血流速度を測定し血液レオロジーを非侵襲に評価する血液循環状態測定装置を開発し、血圧値で補正した最大血流速度（以下、最大補正血流速度）と MC-FAN との間に相関があることを報告した。そこで今回、最大補正血流速度と脳血管性疾患との関連について検討した。

【方法】

脳血管性疾患の既往がなく、島根難病研究所の脳ドックを受診した 17 名（男性 9 名、女性 8 名、平均 67 歳）を対象とした。体格指数（BMI）、血清脂質（TC, TG）、糖代謝（FBS, HbA1c）、血小板因子（ β -トロンボグロブリン： β -TG）、頭部 MRI 検査と、最大補正血流速度との関係について解析した。頭部 MRI 検査は、無症候性脳梗塞、大脳白質病変、無症候性（微小）脳出血の所見を一つ以上有し、要経過観察以上と診断された場合を有所見とした。採血と血流速度の測定は、早朝空腹時に行なった。

【結果】

BMI、血清脂質、糖代謝と、最大補正血流速度との間には、有意な相関を認めなかった。 β -TG と最大補正血流速度との間には、負の相関の傾向を認めた（ $R = -0.470$; $p = 0.0567$ ）。最大補正血流速度が概ね 0.3（cm/sec/mmHg）以下の範囲に、頭部 MRI 検査の有所見者の集積が考えられた。

【結論】

最大補正血流速度の低下は、血栓症の起こし易さを反映する可能性が考えられた。最大補正血流速度の適切な基準値を定め、脳血管性疾患の発症リスクを検出する代替的な方法としての活用が期待される。