

## 8. 低マグネシウム下におけるカフェインの左室拡張機能に及ぼす影響について—ラットによる実験的検討—

内科学（心血管・肺）

那須野尚久, 景山倫也, 西野 節, 菊池亜希子, 戸倉通彰, 田口 功, 阿部七郎, 松田隆子, 金子 昇

【目的】低マグネシウムやカフェインが心疾患の発生と関連すると報告されているが, その因果関係は明らかではない. 低マグネシウム下でのカフェインの左室血行動態に対する影響を検討した.

【方法】6週齢 Wistar 系雄性ラットに, 1ヶ月間低マグネシウム食（低マグ群,  $n=6$ ）または標準食（対照群,  $n=6$ ）を与え, その後カフェイン  $5\text{mg/kg/分}$  を10分間投与し, 左室血行動態〔心拍数, 左室収縮期圧, 左室拡張最小圧, 左室拡張末期圧, ダブルプロダクト（平均血圧 $\times$ 心拍数）, 左室圧一次微分の最大陽性（ $+dP/dt$ ）, 左室一次微分の最大陰性（ $-dP/dt$ ）〕を調べた. また, クレアチンホスホキナーゼ活性（CPK）を測定し, 心筋の  $\text{Ca}^{2+}$  結合蛋白, アネキシン V を病理組織学的に検討した.

【結果】血行動態パラメーターはカフェイン投与前では両群間に有意差はなかった. カフェイン投与により, 低マグ群は対照群に比べ, 左室拡張期最小圧や拡張末期圧の有意な上昇,  $+dP/dt$  の有意な減少を示した. また, CPK の有意な上昇, アネキシン V の間質への逸脱を認めた.

【考察】低マグネシウム状態では心筋  $\text{Ca}^{2+}$  感受性が亢進, 心筋小胞体  $\text{Ca}^{2+}$ -ATPase（SERCA）の抑制による  $\text{Ca}^{2+}$  摂取の低下, さらにカフェインによる細胞内  $\text{Ca}^{2+}$  の増加が拡張期  $\text{Ca}^{2+}$  濃度を上昇させ拡張障害を引き起こすことが考えられた.

【結語】低マグネシウム下のカフェインは拡張障害ならびに, 心筋壊死を起こすことが明らかとなった.

## 9. 胸腺腫における FDG-PET の SUV 値の検討

外科学（胸部）

関 哲男, 荻部陽子, 荒木 修, 田村元彦, 梅津英央, 石濱洋美, 長井千輔, 千田雅之, 三好新一郎

【目的】胸腺腫手術例において FDG-PET SUV 値と摘出標本の病理学的診断を比較検討した.

【対象】2006年4月から2007年10月の間に当科で手術を施行した胸腺腫は16例であった. このうち術前に FDG-PET を施行した9例（男性1例, 女性8例, 年齢  $55\pm 15$  歳）を対象とした. 正岡病期は I 期6例, II 期3例. WHO 分類は AB : 3例, B1 : 3例, B2 : 1例, B3 : 2例であった.

【方法】摘出標本の正岡病期, WHO 分類, SUV の early 値と delay 値との関係を検討した.

【結果】1) 9症例の delay-SUV ( $4.29\pm 1.85$ ) は early-SUV ( $3.73\pm 1.52$ ) に比べて有意 ( $p=0.0017$ ) に大きかった. 2) 正岡 I 期の early-SUV は  $2.87\pm 0.50$ , delay-SUV は  $3.31\pm 0.77$ , 正岡 II 期の early-SUV は  $5.46\pm 1.39$ , delay-SUV は  $6.24\pm 1.92$  で正岡 II 期の SUV は正岡 I 期に比べて有意 (early-SUV :  $p=0.0018$ , delay-SUV :  $p=0.0057$ ) に大きかった. 3) WHO 分類の early-SUV は AB + B1 :  $3.54\pm 1.37$ , B2 + B3 :  $4.11\pm 2.06$ , delay-SUV は AB + B1 :  $4.11\pm 1.75$ , B2 + B3 :  $4.64\pm 2.41$  で, WHO 分類間には SUV 値に有意差を認めなかった. 4) 同じ WHO 分類においては腫瘍径の大きなものほど SUV 値は大きな値をとった.

【考察】FDG-PET SUV 値は胸腺腫の正岡病期と相関したが, これは WHO 分類と大きさの2つの要因が関係していると思われた.

【結論】FDG-PET は胸腺腫の悪性度を知る上で有用と思われた.