

フラットパネルディテクタを用いた冠動脈造影検査における造影剤濃度の検討

【目的】フラットパネルディテクタ(FPD)はX線利用効率が高く、優れた画質を有する検出器である。FPDを用いた冠動脈造影検査において、造影剤濃度の違いによるコントラストの変化を調べ、従来のイメージインテンシファイア(I. I.)による画像と比較し、低濃度造影剤の有用性を検討した。【方法】造影剤はイオパミドール 300(I-300, 300 mgI/ml)とイオパミドール 370(I-370, 370 mgI/ml)を使用した。冠動脈血管を模擬した内径の異なるチューブ内(約 1, 2, 3 mm)に造影剤をそれぞれ充填させ、アクリルファントムで挟み込み撮影した。ファントムの厚みは 10, 20 cm の 2 種類を用い、得られた信号のコントラストを計測した。次に、冠動脈造影検査を施行した 20 症例のうち、I. I. 及び I-370, FPD 及び I-370 を使用した 10 症例と FPD 及び I-370、I-300 を使用した 10 症例の右冠動脈(RCA)、左前下行枝(LAD)、左回旋枝(LCX)の起始部、中間部、末梢部の 9 か所に関心領域(ROI)を設け周辺背景とのコントラストを計測した。【結果】造影剤を充填させたチューブのコントラスト値は、ファントムの厚みにかかわらず全ての径で I-370 が 2~9%程度高い値を示した。臨床症例では、I. I. (I-370) vs. FPD (I-370)で統計学的な有意差があったが、FPD (I-370) vs. FPD (I-300) では有意差はなかった。【結論】低濃度造影剤では、高濃度と比べて冠動脈のコントラストが低下するが、臨床画像における顕著な差はなかった。FPD を用いた冠動脈造影検査において、造影能を維持したまま低濃度造影剤を使用できる。