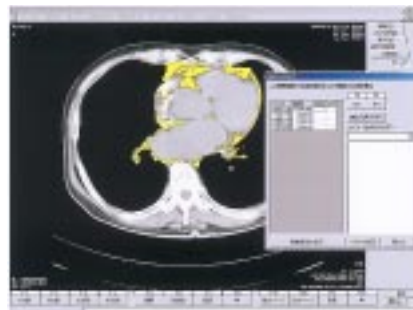


CT を利用した循環器疾患自動診断支援システム

企業 / キッセイコムテック株式会社

研究者 / 渡辺 滋（千葉大学医学部内科学第三講師）



循環器疾患自動診断支援システムの出力例

従来、X線CTの検査は、フィルムに出力し読影するのが一般であり、血管径、脂肪の面積などは医師により手作業で計測されていた。今後、診療における効率化、あるいはスクリーニング（検診）における一次読影に応用できるコンピュータシステムを期待されている。現在ではCTを用いた肺がん検診が多く行なわれるようになってきたが、撮影されるCT画像には、肺のほかにも心臓などの循環器も含まれており、循環器についても診断可能ではないかと考えられる。本モデル化では、X線CT装置より得られるDICOM 画像を利用し、画像表示機能および循環器疾患の診断支援機能からなるコンピュータシステムを開発・試作した。スクリーニングでの利用を前提に、造影剤を投与しない胸部単純CTのスライス画像から1画像毎にCT値を利用し肺野部を抽出、次に左心室レベルでは右肺面積が最大になる傾向が見られたため、右肺面積が最大となる画像を基準画像として自動抽出した。その基準画像をもとに肺野CT値の自動計測、心周囲脂肪面積の自動計測、冠動脈石灰化の自動抽出、血管径の計測支援等の機能を搭載したソフトウェアを試作した。試作評価では、実際の臨床データである画像を使用し医師による医学的評価を行ない、診断結果の正当性、画像診断の効率性、病変部抽出ロジックの正当性、スクリーニングへの適応性、システム全体の操作性・応答性を確認し、コンピュータによる結果と人による判定値をデータベース化し集計した。本試作では、2次元のCT画像を元に画像処理し部位を特定させることを行なった結果、肺野部、縦隔部と大きく分類される部位に關しての自動抽出・自動計測を実現している。

DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine の略：ダイコムと発音)

ACR (北米放射線学会) および NEMA (米国電機工業会) が制定した医用画像規格。