様式第5号(第9条関係)

論 文 内 容 の 要 旨

報告番号		氏　名	三浦　幸子

Quantitative lung perfused blood volume imaging on dual-energy CT: capability for quantitative assessment of disease severity in patients with acute pulmonary thromboembolism

Dual-Energy CTを用いた肺血液量画像の定量的評価：急性肺血栓塞栓症患者に対する定量的重症度評価

論文内容の要旨

CT を用いた急性肺血栓塞栓症の重症度評価には、右室/左室比(RV/LV)が用いられてきた。近年普及が進んできた Dual-energy CT (DECT)を 用いた肺血液量分布の評価は、急性肺血栓塞栓症の診断に有用であると報告されているが、定量評価したDECT の肺血液量画像を用い重症度評価を試みた検討は報告されていない。

急性肺血栓塞栓症13例を対象にDECTの重症度評価能を検討した。造影DECTと心エコーを発症時に施行し、三尖弁収縮期圧較差(δP) により右心負荷群(n=7)と非負荷群(n=6)に分けた。DECTのデータを用いて肺血液量分布画像を作成し、患者ごとに肺野のCT値を肺動脈に対する割合で表示し、患者間比較を可能とした。両側肺野全体にRegion of interest(ROI)を置き、平均CT値をoverall perfusion index A(OP index A)とした。また両側肺野を6分割し、各領域に置かれたROIの平均値をoverall perfusion index B(OP index B)、6領域のROIの標準偏差をheterogeneity index(H index)とした。また造影CTからRV/LVを測定した。全てのindexを2群間で比較し、index間の相関を調べた。ROC-based positive testを用いて各indexの閾値を決定し、感度(Se)、特異度(Sp)、正診率(Ac)を比較した。

H indexを除く全てのindexは2群間で有意差を示した($p<0.05$)。心エコーでのδP値とOP index A,B, RV/LVはそれぞれ有意な相関を示し、RV/LVとOP index A,Bも有意な相関を示した。各indexの閾値を設定した場合、OP index A,Bの診断能 (Se:85.7%, Ac:92.3%)はRV/LV(Se:57.1%, Ac:76.9%)と比べて優れていた。またOP indexとRV/LVを組み合わせるとSe:85.7%, Ac:92.3%となりRV/LV単独に比べて高い診断能を得た。

定量評価したDECTの肺血液量画像は、急性肺血栓塞栓症患者の重症度評価に利用可能で、従来法の右室/左室比に新たな情報を付加することができ臨床的有用性が高いと考えられる。