

Utility of adaptive control processing for the interpretation of digital mammograms

陣内, 三佳子

<https://hdl.handle.net/2324/1654699>

出版情報 : 九州大学, 2015, 博士（医学）, 課程博士
バージョン :
権利関係 : やむを得ない事由により本文ファイル非公開（2）



氏名：陣内三佳子

論文名：Utility of adaptive control processing for the interpretation of digital mammograms
(デジタルマンモグラフィ読影における適正な画像処理の有用性についての検討)

区分：甲

論文内容の要旨

<背景>デジタルマンモグラフィは、乳房の厚みや乳房構成、X線の線質、ポジショニングなどに個人差が大きいため、従来の画像処理では適正なコントラストが得られないことがある。Adaptive Control Processing for Mammography (ACM) は乳房全体のヒストグラム解析を行い、個々のマンモグラフィに適した画像処理を行う新しいプログラムである。

<目的>ACM がデジタルマンモグラフィのコントラストを改善するか、また放射線科医の診断能、読影効率を改善するかを検証する。

対象と方法：画質評価の検討に 100 人の健常者、診断能の検討に別の 100 人（50 人の健常者と 50 人の乳癌患者）のマンモグラフィを用いた。全てのマンモグラフィに対し、ACM および従来法の画像処理の 2 種の処理を行った。正常 100 組の左右マンモグラフィについて 5 名の放射線科医が乳腺内および乳腺外コントラストについて評価し、高濃度乳房群および非高濃度乳房群の各群で乳腺内および乳腺外コントラストのスコアを ACM と従来法間で比較した。次に病変を含む 100 組の左右マンモグラフィに対し BI-RADS カテゴリーの 5 段階に分類し、各乳房についてカテゴリー 3 以上の病変がある確信度について 1-100 の連続値で評価した。乳癌診断能、読影時間、ウィンドウ調整の頻度について ACM と従来法間で比較した。

<結果>ACM は高濃度乳房群、非高濃度乳房群いずれにおいても乳腺内コントラストを改善したが、高濃度乳房群の乳腺外コントラストは低下させた。乳癌診断能に ACM と従来法間で有意な差はなかった。ウィンドウ調整の頻度は従来法の読影において ACM に比べ有意に高く、従来法のマンモグラフィ読影に要した時間は ACM に比べ有意に長かった。

<結論>ACM はマンモグラフィのコントラスト改善および読影時間の短縮に寄与する。