

デジタルマンモグラフィにおける至適画像処理、画像表示条件の研究

〔研究対象者の方々へ〕

本研究は平成19年1月1日から平成20年12月31日の2年間に九大病院にてマンモグラフィを施行され、その後手術が施行された方あるいは2年間の経過観察にて正常と判断された方を対象に研究させていただきます。

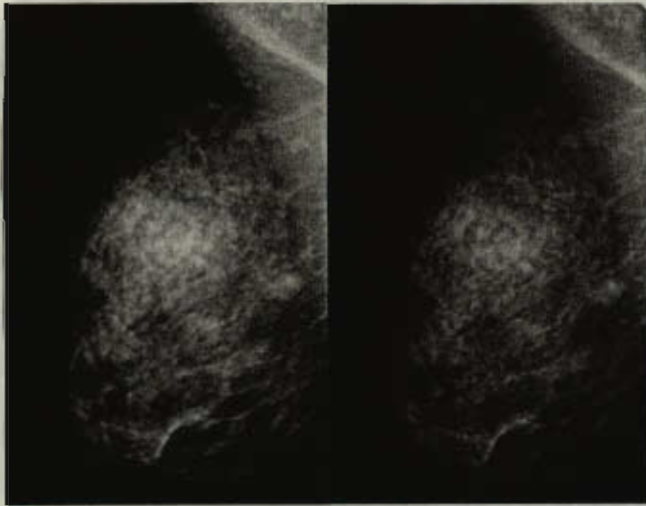
〔はじめに〕

マンモグラフィは、乳癌死亡率増加に伴い検診や診断目的で重要性が増加しており、従来のフィルムで診断する方法からモニターで診断するデジタルマンモグラフィが急速に普及してきています。しかし、その至適な画像処理条件や画像表示条件は確立しておらず、施設毎に異なるのが現状です。患者ごとに乳房の構成、すなわち脂肪と乳腺実質の比率、乳房厚が異なり、病変検出の難易度が変化するため、患者ごとの最適な画像処理、画像表示が求められています。本研究では当院にて撮像された臨床マンモグラフィ画像を使用し、至適画像処理、画像表示条件を解析し、その確立をめざします。

今回の研究は、人体から採取した試料を用いず既存資料（マンモグラフィ画像および病理診断報告書のコピー）のみを用いる観察研究に相当します（文部科学省・厚生労働省、疫学研究に関する倫理指針、平成20年12月1日全改正版、第3インフォームドコンセント等1(2)[2]イ項）。従って、研究対象者からインフォームド・コンセントを受けることを必ずしも要しませんが、個人情報保護には十分留意しております。個人情報保護のため、各症例に研究のためのIDを割り当てデータの匿名化を行い、個人が特定できないようにします。画像データと解析結果は患者の氏名・生年月日・ID番号を除去し、研究IDを付けて、保健学部門内の外部と切り離されたコンピューター内に保管し、個人識別情報管理者（藪内英剛、保健学部門・准教授）が個人と研究IDの対照表を作成し、移動媒体内に保存することで連結可能匿名化を行います。

〔研究内容〕

- ①正常症例で、乳房内の脂肪の混在の程度を自動検出し、その程度に応じた画像処理を加えるソフトを用い、処理前後の画像の、乳腺内コントラスト、乳腺外コントラスト、粒状性を5段階評価します。
 - ②正常例＋乳癌症例について、乳房内の脂肪の混在の程度に応じて各種画像処理、画像表示条件を変更し表示した画像（処理後画像）と、従来の単一の画像処理条件、画像表示条件による画像（処理前画像）を準備し、ランダムに配列して読影実験を行い、乳癌の診断能を比較します。
- ①、②を通じて、患者さんに応じて画像処理、画像表示を自動変更する本法の有用性を検討します。



左図：処理前画像

右図：処理後画像

乳腺内部のコントラストが向上し、病変の検出が容易です。

[研究期間、登録症例数]

登録期間：平成 19 年 1 月 1 日～平成 20 年 12 月 31 日の 2 年間に当院にて撮影されたマンモグラフィのうち、その後 2 年以上の経過観察で異常を認めなかった 200 症例及び手術にて組織学的診断の得られた乳癌 200 症例

研究期間：承認日～2 年間

[研究結果]

正常例の検討で、乳房の構成が高濃度～不均一高濃度（脂肪の混在が少ない）場合、乳腺内部のコントラスト向上が見られ、また乳癌の検出においても診断能向上が期待されます。

[医学上の貢献]

この新しい画像処理法、画像表示法を用いて、より正確に乳癌の診断をすることが可能となり、見落としの防止、読影者の負担軽減が得られることが期待されます。

[研究機関]

九州大学医学研究院保健学部門	准教授 藪内英剛	教授 杜下淳次
	大学院生 高橋慶多	
九州大学病院	放射線部准教授	畠中正光
	臨床放射線科	助教 松尾芳雄
		助教 角南俊也
		医員 神谷武志
		大学院生 陣内三佳子
		教授 本田浩
医療技術部		診療放射線副技師長 梅津芳幸
		診療放射線副技師長 西村弘幸

診療放射線技師

服部昭子

木下絵美

鳥羽涼子

連絡先：九州大学医学研究院保健学部門

〒812-8582 福岡市東区馬出 3-1-1

TEL 092-642-6727

准教授 藪内英剛