マンモグラフィ併用検診の精度管理の現状と改善案(8)

横浜市における マンモグラフィ併用検診の導入と精度管理へのトライ

萩原 明¹⁾ 有田 英二¹⁾ 土井 卓子²⁾ 中島 康雄³⁾
福田 護⁴⁾

神奈川県予防医学協会¹⁾, 国立横浜病院外科²⁾

聖マリアンナ医科大学放射線科³⁾, 聖マリアンナ医科大学乳腺・内分泌外科⁴⁾

「目的」平成13年10月から横浜市ではマンモグラフィ併用検診をスタートさせた。日本乳癌検診学会精度管理中央委員会の上位認定医師15名と神奈川乳房画像研究会世話人の放射線技師18名の協力により読影会を実施している。

「方法」乳房 X 線装置を保存している46機関が、問診、触診後、一次マンモグラフィを施行し、フィルムは宅配便で総合判定会事務局に送付され、二次読影は3～4人の医師と当番世話人技師8人および事務局2人が出席し、オープンリーディング方式で誰でも自由に参加できるシステムとした。

「結果」判定会は延べ47回、合計12,040人、要精検率14.9%、癌確定者は31名(0.25%)となった。精度管理面として、読影時には臨床画像評価票にコメントを記入し、フィルムと同時に一次医療機関に連絡をしている。

「考察」ガイドラインを満たす装置は約半分の23機関で、CR装置の保有は6機関となり、これからの課題ともなっている。今後は問題となった17機関の追跡を行い、精度向上に寄与したいと考えている。

Key words : 横浜市, マンモグラフィ併用検診, 精度管理

はじめに

マンモグラフィが乳癌検診において最も優れていることは、触知不能癌と非浸潤癌を早期に発見できる検査であることである。

横浜市においては、乳癌集団検診を昭和55年11月に開始、56年7月には横浜市乳がん検診協議会を設立し、以来検診体制の整備、改善などの精度向上に努めてきた。また、平成5年1月からはマンモグラフィ併用方式による乳癌検診の試行をス

タートし、40歳以上の女性を対象に、問診、視触診に加えて上下左右の二方向撮影を行ってきた。

平成8年に厚生省がん研究会助成金による「マンモグラフィ導入による乳がん検診の精度管理の確立に関する研究」¹⁾や「マンモグラフィによる乳がん検診を実施するに当たっての実態調査」²⁾らの報告などが出されたことを受け、横浜市において乳癌検診へのマンモグラフィ導入について表1に示す項目を調査・検討してきた。

1. 背景

市では検診を行うに当たって、市医師会、関係団体、行政らの委員会構成による乳がん検診の在り方等検討委員会を立ち上げ、9回もの検討を重

別冊請求先：〒231-0021 横浜市中区日本大通58
(財)神奈川県予防医学協会 萩原 明
E-mail address: hagiwara@yobouigaku-kanagawa.or.jp

表 1. 実施方法検討に当たっての考え方

- 乳癌検診試行実施データの評価
- 国のガイドラインを踏まえた実施方法
- 受診場所における市民ニーズの動向
- 受診者の利便性
- かかりつけ医の活用
- 受診者から見た乳癌検診の入口など

ね、また、検診実施医療機関の乳房 X 線撮影装置所有状況の調査や、読影・撮影に従事するマン・パワーの講習会をも企画した。

2. 方法と実際

実施方法の検討に当たっては、マンモグラフィ併用の乳癌検診の試行データを評価し、国のガイドラインを踏まえて実施方法の再検討を行った。その結果、一番重要なことは、受診者の在住地域であり、その地域市民のニーズ動向と、利便性を配慮した結果、マンモグラフィ併用 A 方式と、従来のかかりつけ医の活用を考え、従来の検診の意義を肯定的に捉える点で分離併用 C 方式の両方

表 2. 横浜市におけるマンモグラフィ検診の特徴

- 総合判定委員会を発足し、その業務は市から委託された(財)神奈川県予防医学協会が運営主体となる。
- 検診の実施方法は、市指定のマンモグラフィ実施医療機関である46医療施設(H 14. 10. 30現在)の撮影・読影後に、フィルムを宅配便により二次読影に送り、総合判定会にて判定し、その結果を送り返す方式。
- 二次読影の判定医は日本乳癌検診学会(精度管理中央委員会)で認定された A ランク14名、B ランク1名により構成される。
- 読影会には神奈川県予防医学協会の放射線技師他7～8名が読影に立会い、濃度測定や読影時のコメント作業もその場で実施する。
- 読影会は月4回(第1・2火曜、第3・4木曜)開催され、医師、技師によるオープンリーディング方式を採用している。

を採用することとなった。

マンモグラフィによる乳癌検診は、50歳以上満偶数歳の女性を対象とし、2年に1回の検診回数

件数・評価点

図 1. コメント件数と評価点

表 3. 採点票

施設名		
番号		
氏名		
撮影日		

A:100～88 B:87～86 C:75～64 D:63以下 合計

右	項目	左
② 1 0	1.指定した乳房の構成を理解しているか	② 1 0

2.画質(計60点)

10 9 8 6 4 2 0	a.乳腺濃度	10 9 8 6 4 2 0
4 3 2 1 0	b.マンモグラムのベース濃度	4 3 2 1 0
4 3 2 1 0	c.コントラスト	4 3 2 1 0
4 3 2 1 0	d.粒状性	4 3 2 1 0
4 3 2 1 0	e.鮮鋭度	4 3 2 1 0
4 3 2 1 0	f.アーチファクト	4 3 2 1 0

3.ポジショニング(計24点)

2 1 0	a.左右の対称性	2 1 0
2 1 0	b.乳頭	2 1 0
2 1 0	c.大胸筋	2 1 0
2 1 0	d.乳腺後隙	2 1 0
2 1 0	e.乳房下部	2 1 0
2 1 0	f.乳腺組織の伸展性	2 1 0

4.フィルムの取り扱い(計12点)

2 1.5 1 0.5 0	a.照射野の範囲	2 1.5 1 0.5 0
2 1.5 1 0.5 0	b.撮影情報	2 1.5 1 0.5 0
2 1.5 1 0.5 0	c.フィルムマーク	2 1.5 1 0.5 0

計

計

コメント

とした。検診内容は、問診、視触診、マンモグラフィ方向(MLO)撮影とし、新たに設置した機関(総合判定委員会)においてX線写真の二重読影を行うこととし、平成13年10月よりスタートした。

マン・パワー養成のための講習会は、平成13年8月3日～4日の2日間にわたり、精度管理中央委員会の協力を得て、横浜市立大学医学部と市民病院がん検診センターを会場に開催し、医師51名(40機関)と技師50名(33機関)が受講した。検診開始後、ポジショニングの条件不良が目立ち、その

対策として実習を伴う勉強会を神奈川乳房画像研究会の運営により12月に実施し、76名(35機関)の撮影技師が参加した。

横浜市のマンモグラフィ検診の特徴は、総合判定委員会(委員長:福田 護 聖マリアンナ医科大学乳腺・内分泌外科教授)を置き、各医療機関が撮影・一次読影をしたマンモグラフィの読影および総合判定を行っていることである。委員会はマンモグラフィ検診の普及、精度管理の向上、システム構築などに取り組み、もって地域医療に寄与することを目的に発足したもので、表2のとおり

表 4. 画像評価を実施した問題点項目
(コメント総数346件)

画像評価項目	件数
○ポジショニング	117件
○画質不良(特に濃度過不足)	102件
○アーチファクト	59件
○フィルムの取扱い	39件
○その他(フィルムマーク等)	18件
○現像処理条件	11件
○機械的トラブル	9件
○CR 処理条件	15件

(重複あり)

りからなる。

年間の判定回数は延べ47回であり、おおむね週1回読影会を開いている。1回当たりの読影医師は3.5人、年間166人となり、立ち会う技師は平均して1回当たり9.3人、年間441人で、神奈川乳房画像研究会の世話人が交代で出席している。事務担当は2～3人で、1回の読影件数は平均して260件(520枚)以上となっている。

読影時に立ち会う技師が行っている採点票は表3のとおりである。

これは、平成13年3月のがん検診適正化に関する調査、研究の大貫、大内、岡崎ら³⁾の臨床画像評価基準(案)を基に、横浜バージョンとして一部を変更したものである。この採点票は、読影時に問題と思われたフィルムを左右同時に採点し、評価コメントを書き、一次読影各機関にフィルム、乳癌検診票といっしょに送付している。

画像評価を実施した項目と問題点は表4のとおりであるが、コメント総数は346件で、特にポジショニング不良は117件(33.8%)、次に濃度過不足の画質不良が102件(29.4%)、アーチファクトが目立つ59件(17.0%)等となった。主な問題点はある程度認識できたが、限られた読影作業時間の中での画像評価およびコメントであり、すべての機関を一律には評価できない点が今後の問題でもある。

そこで、画像評価した各46機関のコメント数を横軸に、縦軸には乳房画像評価の平均点をプロッ

表 5. 平成13年から主に变化したもの(全46施設)

A. X線装置(新規・更新を含む)	10施設(21.2%)
B. スクリーン	6施設(13.0%)
C. フィルム	5施設(10.8%)
D. CR 保有	7施設(15.2%)

(4カ所は画質評価により装置を更新)

表 6. 横浜市マンモグラフィ併用検診導入による今後の改善点

- 1) 精度管理中央委員会の行う施設画像評価認定施設を100%にする体制作り
- 2) ガイドライン仕様基準を満たす画質と被曝線量の確保
- 3) 読影会の参加機関の医師・技師の定例参加の義務化
- 4) 評価で問題となったコメントの原因追及と有効活用
- 5) 問題となった施設への直接指導
- 6) 成人病指導管理協議会「乳がん部会」との連携による精度管理の強化

トしたものが図1である。

ガイドラインではその評価点が63点以下の施設については、検診マンモグラフィ機関として不適当とされ、根本的改善が必要と示されている。特に40～60点の問題とされる範囲にある医療機関は17機関であったが、アンケート調査結果でも仕様基準をみたす装置保有はその内の5機関にとどまり、残り12機関が何らかの方法で解決しなければならない問題がある結果となった。現像処理条件が45秒、60秒処理で行っている機関が3機関、グリッドを使用していない機関が2機関となっている。CRを保有している機関では6機関中4機関に、何かしら問題があるとされた。また日常の精度管理面においても、濃度計なしが9機関、11機関がRMI 156ファントム保有なしの状況で、多くの問題点が浮き彫りとなった。

以上の如く問題点が累積していることも事実であるが、横浜市がマンモグラフィ併用検診としてスタートする以前に、10機関が装置を新規、更新を行ったことと、平成13年10月より開始直後から読影会に医師、技師が出席し、コメント、画像評

価、判定不良(再撮)などの指示から、さらに4機関が装置を更新し、来年度にもその準備が進められている(表5)。但し、CR保有機関が7機関となり、今後の大きな課題となっている。

3. 考 察

横浜市のマンモグラフィ導入による併用検診は平成13年10月より開始され、1年経過する中で表6のような改善点が考えられる。

精度管理へのトライとしては、早急に改善しなければならない課題が数多くある。中でも、精度管理中央委員会の施設画像評価制度の100%導入、つまり全機関の認定施設化が一番の取組みと考えられる。横浜市からは早急に認定を受けるように全機関に呼びかけており、将来的にはこの認定を得ることを、マンモグラフィ検診機関として契約する条件の1つにしたいと表明している。また総合判定委員会では、問題のある施設に対して、対策も含めた具体的な指導を近々行う予定である。コメントが付けられた施設の医師、技師に対して、読影会への参加を要請し、目を養うことも重要な点であり、オープンリーディング方式を取り入れた理由でもある。

より確実に精度向上を目指して読影医とともに前向きに精度管理面(特に技術面)を積み重ねてい

く予定である。県の成人病精度管理協議会の乳がん部会とも連携を強化し、県民、市民のため、乳癌撲滅に向けて精度管理の強化徹底を図りたい。これらのことから、総合判定委員会の役割はさらに重要になると思われる。委員長を中心に15名の各読影医のご指導と、神奈川乳房画像研究会世話人である18名の技師の協力の下に、高いマンモグラフィ検診の精度確立のため、トライし続けたいと考えている。この機会を与えて頂いた金子洋一会長、座長の労を頂いた大内憲明先生にこの誌面を借りて深く感謝いたします。

【文 献】

- 1) 厚生省がん研究助成金による「マンモグラフィ導入による乳がん検診の精度管理の確立に関する研究」平成7年度研究報告(主任研究者：大内憲明). 1996, pp. 62-67
- 2) 厚生省老人保健福祉に関する調査研究事業「マンモグラフィによる乳癌検診を実施するに当たっての実態調査」平成10年3月研究報告(主任研究者：大内憲明), 1999
- 3) がん検診適正化に関する調査研究「新たながん検診手法の有効性評価」「マンモグラフィによる乳癌検診の適正実施のための研究」臨床画像評価基準の作成(分担研究：大貫幸二・岡崎正敏・大内憲明), 平成13年3月研究報告

Introducing Breast Cancer Screening Combined with Mammography in Yokohama City : A Trial

Akira Hagiwara¹⁾, Eiji Arita¹⁾, Takuko Doi²⁾, Yasuo Nakajima³⁾, Mamoru Fukuda⁴⁾

Kanagawa Health Service Association¹⁾

Division of Surgery²⁾, National Yokohama Hospital

Department of Radiology³⁾, St. Marianna University Hospital

Department of Breast and Endocrine Surgery⁴⁾, St. Marianna University School of Medicine

Purpose : To describe the impact of film-reading seminars on the outcomes of a trial of screening combined with mammography that was introduced in Yokohama City in October 2001.

Methods : Forty-six (46) institutions with breast X-ray imaging equipment administered primary mammography to women who had had diagnostic interviews and physical breast examinations. The films were sent to the General Secretary Bureau by transport baggage for secondary film-reading services by 3-4 physicians, 8 technologists, and 2 office staff in an open film-reading environment where participation is encouraged.

Results : Forty-seven meetings were held to assess 12,040 women, of whom 14.9% required more detailed examination and 31 (0.2%) were diagnosed with cancer. For quality control, comments were written on the clinical imaging evaluation form that was provided to each primary care institution with the X-ray films.

Discussion : The guidelines were met by almost 50% (23) institutions. Six institutions maintained a CR system, which other institutions should be encouraged to adopt. Quality control management improvements have been recommended for 17 institutions and monitoring will continue.

Key words : breast cancer screening, mammography, quality control