

# 乳がん検診

## ■検診を指導・協力した先生

荒木智恵子

東京都予防医学協会

川上睦美

多摩北部医療センター

川口祐子

東京都予防医学協会

木下雅雄

花輪クリニック内科乳腺科

金 慶一

八王子山王病院乳腺外科部長

佐藤隆宣

東京都済生会中央病院乳腺外科部長

高橋洋子

帝京大学医学部外科学講座

竹井淳子

聖路加国際病院乳腺外科

角田博子

聖路加国際病院放射線科乳房画像診断室室長

長束美貴

田村クリニック

坂 佳奈子

東京都予防医学協会がん検診・診断部長

福田 護

聖マリアンナ医科大学附属研究所プレスト&イメー  
ジング先端医療センター附属クリニック院長

(50音順)

## ■検診の方法とシステム

東京都予防医学協会(以下、本会)の乳がん検診は、事業所、健康保険組合、区市町村の職域・地域検診の一環として実施している。また2004(平成16)年度よりマンモグラフィ搭載車による地域住民の出張検診を開始した。

検診は厚生労働省通達に基づいた方法で行っており、年々視触診併用マンモグラフィ検診が増加している。特に地域住民検診においては、ほとんどが指針に基づいた検診を行っている。しかしながら、職域検診の一部などではいまだに視触診単独の検診も少数であるがみられる。今後もさらに科学的根拠に基づく検診を推進すべく、一層の働きかけが必要と考える。

検診方法は、先に撮影されたマンモグラフィを読影しながら視触診を行う同時併用方式が最も望ましいとされているが、本会では視触診とマンモグラフィ読影を別医師で行う分離併用方式で実施している。検診の結果については、問診・視触診・マンモグラフィの結果を総合的に判断して報告している。

マンモグラフィの撮影・読影については、NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構(以下、精中機構/旧マンモグラフィ検診精度管理中央委員会)の指導にのっとり、施設画像認定取得に加え、技術認定を取得した女性放射線技師による撮影、2人の読影認定医による二重読影を行っている。また、繰り返し受診者については、本会にフィルムが保管されている限りすべて比較読影を行っている。

超音波検査は、乳房超音波指導医の指導のもと、日本超音波医学会認定の超音波検査士の資格を有し、さらには精中機構もしくは日本乳腺甲状腺超音波医学会の主催する乳房超音波講習会の受講を終了した臨床検査技師が検査を行っている。

2004年9月より、施設内に独自の乳がん検診精度管理委員会を立ち上げ、質の高い乳がん検診を目指して定期的に活動し、講師を招いて医師対象マンモグラフィ読影検討会や放射線技師・超音波検査技師合同の読影勉強会などを定期的に開催している。

また、2005年秋より、精検対象者に対するの追跡調査の方式・書式を変更し、積極的に精検結果・治療結果の追跡を実施している。

2011年よりマンモグラフィ搭載車をデジタルマンモグラフィ搭載車(CR)に、2012年より施設内のマンモグラフィ装置についてもデジタル化し、フラットパネルに変更している。それと同時に報告書もデジタル化を行い、レポートシステムを導入した。

# 乳がん検診の実施成績

坂 佳奈子

東京都予防医学協会がん検診・診断部長

## はじめに

東京都予防医学協会(以下、本会)の乳がん検診は、事業所、健康保険組合、区市町村から委託されて行っており、検診項目はさまざまである。マンモグラフィ(以下、MG)による乳がん検診の有用性が示され<sup>1)</sup>、2000(平成12)年3月に厚生労働省より老健第65号<sup>2)</sup>により50歳以上に対してMG併用による検診を2年に1回1方向撮影、2004年には老老発第0427001号<sup>3)</sup>として40代に対し2年に1回2方向撮影の通達が出された。その後、乳がん検診におけるMG併用の要望が強くなり、国をあげて普及に努めていることは周知のとおりである。本会の乳がん検診においても2002年度よりMG検診を開始している。

2004年度には東京多摩地区7市町において、MG搭載車による住民検診が開始された。

本稿で2015年度の乳がん検診の実施成績と発見乳がんの特徴をまとめ、報告する。

## 受診者数の推移

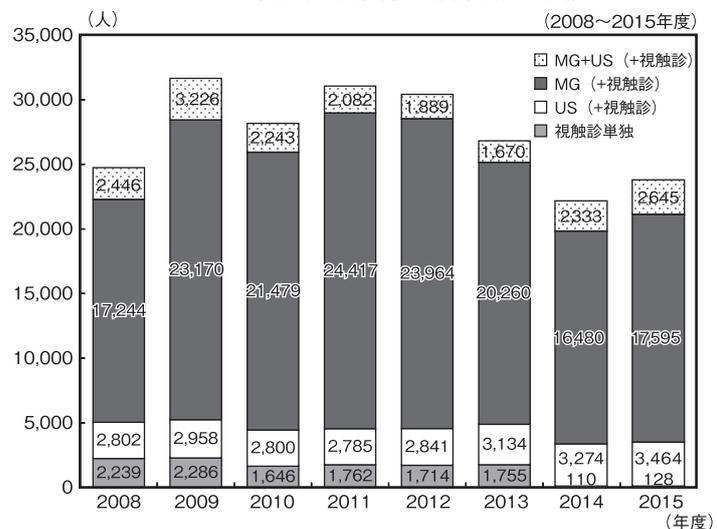
検診項目別に8年間(2008~2015年度)の受診者数の推移を示す(図1)。検診項目は主に視触診、MGおよび乳房超音波検査(以下、US)である。

総受診者数は、2009年度に女性特有のがん検診推進事業としての子宮頸が

ん検診および乳がんMG検診の無料クーポン検診が実施されたため、31,640人と過去最高数となった。無料クーポン検診は継続されているものの、2010年度からは自治体の負担金の増加などの理由により受診率が伸び悩み、2010年度28,168人、2011年度31,046人、2012年度30,408人、2013年度26,819人、2014年度22,197人と減少傾向にあったが、2015年度は23,832人と微増している。

検診項目別にみると、視触診単独は2008年度から2,239人(9.1%)、2,286人(7.2%)、1,646人(5.8%)、1,762人(5.7%)、1,714(5.6%)、1,755人(6.5%)、110人(0.5%)であり、2015年度は128人と微増しているが、割合としては0.5%と2014年度とほぼ同様の数字であった。厚生労働省が推奨していない視触診

図1 年度別・検診項目別受診者数の推移



単独検診がここまで減少したことは大変に望ましい傾向だと考える。

MG検診は、2008年度が17,244人(69.7%)であったが、2009年度は無料クーポンのために23,170人(73.2%)と飛躍的に多くなった。その後、2010年度21,479人(76.3%)、2011年度24,417人(78.6%)、2012年度23,964人(78.8%)、2013年度20,260人(75.5%)、2014年度16,480人(74.2%)、2015年度17,595人(73.5%)と、割合は70%台で推移している。

MG+US(+視触診)検診は、2008年度2,446人(9.9%)、3,226人(10.2%)、2,243人(8.0%)、2,082人(6.7%)、1,889人(6.2%)、1,670人(6.2%)、2,333人(10.5%)、2,645人(11.1%)と増加傾向がみられる。

US(+視触診)検診については2008年度から2,802人(11.3%)、2,958人(9.3%)、2,800人(9.9%)、2,785人(9.0%)、2,841人(9.3%)、3,134人(11.7%)、3,274人(14.7%)で、2015年度は3,464人(14.5%)と2014年度と比較すると微増傾向である。

### 検診対象別の年齢分布

2015年度の受診者数は、職域検診が11,831人(49.6%)、地域検診が12,012人(50.4%)とほぼ同率であった。無料クーポン検診実施に伴い、2009年より地域検診の割合が増加していたが、現在はほぼ同率である(図2)。職域・地域検診ともに、本

会に来館しての「施設検診」と車検診を含む「出張検診」とに大別され、職域検診においては施設検診が11,758人(49.3%)、出張検診が73人(0.3%)と施設検診が主体であるのに対し、地域検診では施設検診が3,720人(15.6%)、出張検診が8,292人(34.8%)であり、郊外地区への上出張検診の役割が大きかった。

職域検診では、前年度に引き続き40代、30代と比較的若い年代が多く、50歳未満が69.1%を占めた。地域検診では無料クーポンによる若年層の検診受診率の向上もあり、40代が最も多く、次いで60代、50代となった。乳がん罹患率の高い40～50代、最近罹患の増加している60代の受診が多いことは好ましい傾向である。

職域検診は地域検診に比べ職業をもつ年代ということもあり、年齢層が若い傾向を示しており、乳がん罹患年齢のピークとのずれを感じる。これは今後の職域検診の検討課題の一つになると思われる。それに対して、地域検診では40歳以上の人に検診を受ける機会を提供しており(一部団体に35歳以上から開始)、乳がん発生の多い年代に一致し、地域住民の乳がん発見に寄与していると考えられた(図3)。

### 検診結果

表1に検診成績を示す。

#### [1] 職域施設検診

図2 受診者数の比率 (2015年度)

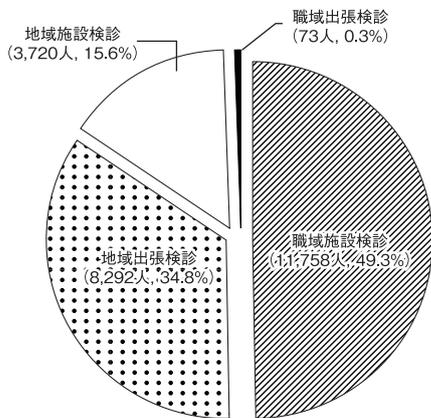


図3 職域・地域検診別、年齢別受診者数および発見がん数 (2015年度)

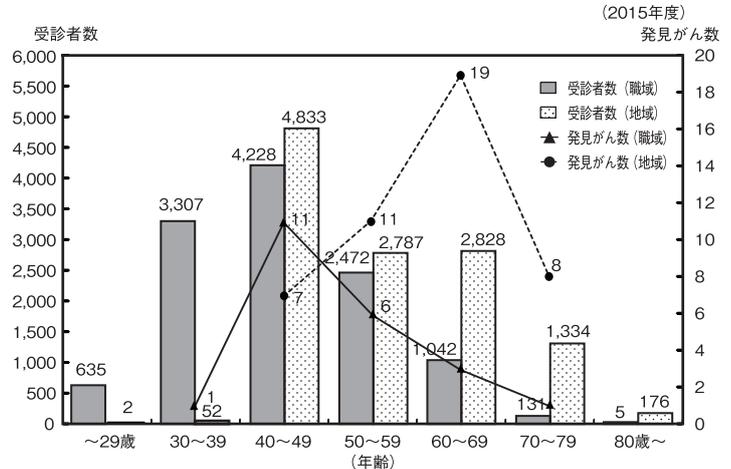


表 1 検診成績

(2015年度)

区分	検診項目	受診者数 (%)		1次検診結果			精検受診数 (受診率)		精密検査結果					
				異常なし 差支えなし	要観察	要受診 要精検			異常 なし	乳腺症	線維 腺腫	その他 の疾患	がん (発見率)	
職 域 検 診	US単独	1,472	(12.5%)	1,435 (97.4%)	15 (1.1%)	22 (1.5%)	18	(81.8%)	5	8	7	2	(0.14%)	
	US+MG	1,770	(15.1%)	1,708 (96.5%)	7 (0.4%)	55 (3.1%)	44	(80.0%)	3	16	5	20	7	(0.40%)
	MG単独	1,315	(11.2%)	1,274 (96.9%)	4 (0.3%)	37 (2.8%)	30	(81.1%)	3	9	2	19	1	(0.08%)
	視触診+US	1,930	(16.4%)	1,871 (96.9%)	27 (1.4%)	32 (1.7%)	18	(56.3%)	2	5	6	12	1	(0.05%)
	視触診+MG	4,588	(39.0%)	4,440 (96.8%)	8 (0.2%)	140 (3.0%)	99	(70.7%)	19	25	14	50	9	(0.20%)
	視触診+US+MG	555	(4.7%)	526 (94.8%)	7 (1.3%)	22 (4.0%)	19	(86.3%)	3	5	4	9	2	(0.36%)
	視触診単独	128	(1.1%)	125 (97.7%)		3 (2.3%)	1	(33.3%)	1					
	小計	11,758		11,379 (96.8%)	68 (0.6%)	311 (2.6%)	229	(73.6%)	31	65	39	117	22	(0.19%)
	出張	US単独	62	(100.0%)	60 (96.8%)	2 (3.2%)	0	(0.0%)						
	小計	62		60 (96.8%)	2 (3.2%)	0	(0.0%)							
合計	11,820		11,439 (96.8%)	70 (0.6%)	311 (2.6%)	229	(73.6%)	31	65	39	117	22	(0.19%)	
地 域 検 診	MG単独	1	(0.0%)	1 (100.0%)										
	視触診+MG	3,719	(99.9%)	3,554 (95.6%)		165 (4.4%)	144	(87.3%)	24	41	18	76	12	(0.32%)
	小計	3,720		3,555 (95.6%)		165 (4.4%)	144	(87.3%)	24	41	18	76	12	(0.32%)
	視触診+MG	7,972	(96.1%)	7,535 (94.5%)		437 (5.5%)	355	(81.2%)	95	60	50	164	30	(0.38%)
	視触診+US+MG	320	(3.9%)	308 (96.2%)		12 (3.8%)	11	(91.6%)	2	2		4	3	(0.94%)
	小計	8,292		7,843 (94.6%)		449 (5.4%)	366	(81.5%)	97	62	50	168	33	(0.40%)
合計	12,012		11,398 (94.9%)		614 (5.1%)	510	(83.1%)	121	103	68	244	45	(0.37%)	
総合計	23,832		22,837 (95.8%)	70 (0.3%)	925 (3.9%)	739	(79.9%)	152	168	107	361	67	(0.28%)	

陽性反応適中度 … 7.24

項目別受診者数は、MG (+ 視触診) が5,903人 (50.2%) で、2008年度70%以上になったのに比べると減少している。US (+ 視触診) は3,402人 (28.9%) であった。視触診単独は128人 (1.1%) で前年度とほぼ同様であるが、ほとんど実施されなくなった。視触診単独の乳がん検診は行うべきではないと勧告されているので、職域検診でも視触診単独検診を行わない傾向になってきたことは大変に望ましいことである。最近増加しているMG+US (+ 視触診) 検診は2,325人 (19.8%) で、2014年度より増

加してきている。視触診単独検診からの乳がん発見は2008年度から8年間にわたり1例の発見のみで、2015年度も0例であった。2012年度に視触診単独検診から1例の乳がん症例が発見されているが、この症例については実際には視触診での所見は問題なしであった。しかし、前年度にMGで要精査になっているにもかかわらず、精査を受けていないことを問診から確認した視触診医が、精密検査を受けるようにという指示で要精査としたためであり、実際の視触診によるがん発見例ではなかった。この症例の

ように、本会における視触診単独検診の詳細をみると、行政が推奨している隔年検診の狭間を視触診単独検診で補っている場合や、40歳以下などの行政が推奨するがん検診年齢に達していない場合などがほとんどを占めていた。視触診単独検診での契約でも、視触診医の指示があれば、MG、USなどの検査を追加実施できる場合も多いが、日本乳癌学会の発行している『科学的根拠に基づく乳癌診療ガイドライン<sup>4)</sup>』においても、視触診単独検診は推奨グレードD「視触診単独による乳癌検診は勧められない」と明記されており、視触診単独検診については、今後さらに全廃の方向にもっていきたい。

全体の要精検率は2.6% (311人)であった。どの検診方法も要精検率4%以下となっており、検診の要精検率としては望ましい傾向と思われる。

精検受診率は73.6% (229人)であり、2014年度同様に70%を超える数字になった。厚生労働省の推奨する許容値80%以上にはまだ及ばないが、多くの方に精検受診いただけるように、検診施設としてもさらに追跡調査の強化や受診勧奨などの努力を行い、引き続き精検受診率の向上を目指したい。

がん発見率は0.19% (22症例)であった。

## (2) 職域出張検診

2009年度1,483人、2010年度は1,516人と増加したが、2011年度161人、2012年度11人、2013年度16人、2014年度73人、2015年62人と最近は減少傾向である。その原因は、出張で行っていた団体が施設検診で実施したり、施設検診の団体が出張形式になったりという場所の変更によるものであり、統計的には大きな意味はないと考える。

数が少ないので、今回は表1を参照していただきたい。要精検例0例、がん発見例はなかった。

## (3) 地域施設検診

受診者3,720人はすべてMG (+ 視触診)である。精検受診率は、2010年度86.6%、2011年度75.4%、2012年度79.6%、2013年度77.5%、2014年度82.0%で、2015年度は87.3%となり、最良の結果であった。厚生労働省の定めた許容値80%以上はこの2年間達

成しており、目標値90%以上を達成すべくさらに精検受診率の向上に努めたい。

がん発見率は0.32% (12症例)であった。

## (4) 地域出張検診

総受診者数は8,292人で前年度の7,689人より増加した。各区市町村は厚生労働省の方針に従いMG (+ 視触診)が7,972人(96.1%)と最も多いが、MG + US + 視触診の独自の方針を採っている区があり、その受診者数は320人(3.9%)であった。2010年度以降は島しょ地区に関してもUS検診ではなく、MG搭載車をフェリーにて運搬し、すべてMG検診を実施している。

要精検率は5.4% (449人)であった。精検受診率は81.5%と、前年度の72.1%より増傾向であり、厚労省の許容値である80%を初めて超える結果であった。地域施設検診の精検受診率87.3%と比較して、やや低い傾向にある。その理由としては、都心から離れた地域にMG搭載車を派遣している事情からもわかるように、受診者にとって利便性の高い2次検診施設が少ないため、実際に未受診例が存在すること、また郊外地区の基幹病院との連携が十分でなく、精検対象者が郊外の自宅近くで精検受診をしていても本会で結果が把握できていない未把握例も含まれていることなどが主な原因として考えられた。しかし今年度の結果で80%を超えた実績より、多摩地区を中心とした東京郊外の精検機関とのさらなる連携などを引き続き行っていきたい。

がん発見率は0.40% (33症例)であった。

## 発見乳がんの特徴

乳がんが発見されたのは67人で、年代別内訳数は図3、表2のとおりである。がん発見率は、70代の0.61%が最も高く、次いで60代の0.57%と比較的高齢の症例で高く、50代が0.32%、40代が0.20%であった。近年、乳がんの罹患年齢が欧米と同様に閉経後の高齢の方にシフトしているという全国の統計に近い結果となっている。受診者数は40代が9,061人、50代が5,259人と、比較的若い年代の受診率が

増加していることは好ましい傾向であると思われる。

最終集計された発見乳がん67人67病変の病期および組織型についてまとめた(表3)。早期がんが42例(62.7%)、そのうち非浸潤性乳管癌(DCIS)が11例(16.4%)、進行がんが18例(26.9%)であった。病期不明が7例(10.4%)あった。早期がんは過去3年間で62.8%、66.7%、66.6%で、2015年度が62.7%とほぼ横ばいである。DCISの比率は、21.8%、23.2%、25.9%で、2015年度は16.4%とやや減少傾向にあるが、乳がん死亡減少のためにはステージ0の非浸潤癌を多く見つけるよりも、ステージ1の早期の浸潤癌を発見する方がより貢献度が高いと考えられ、また非浸潤癌を多数発見することで過剰診断・過剰治療の問題も出てくるため、これからは早期がんの中での非浸潤癌の割合はやや減少する可能性があると思われる。今年度も病期不明が7例あり、今後とも治療機関との連携を深め、正確な情報を得

ることに努めていきたい。また、早期がん割合については75%以上を目指して、さらに精度の高い検診と検診受診率の向上を図りたい。組織型については、先ほど述べたようにDCISが11例(16.4%)、浸潤性乳管癌は46例(68.7%)で、その内訳は硬癌が21例、乳頭腺管癌が18例、充実腺管癌が4例、亜分類されていない症例が3例であった。特殊型としては表3に示すとおりで、画像診断が困難なために検診での発見困難例があると言われている浸潤性小葉癌の発見が5例あったことは特筆すべき点だと考える。

### まとめ

2015年度の乳がん検診の実施成績と発見乳がんの特徴を報告した。

2009年度は女性特有のがん検診推進事業として乳がんMG検診の無料クーポンの配布が開始された影響で受診者数が顕著に増加したが、2年目となっ

表2 年代別受診者数と発見がん

年齢	受診者数			発見がん数			発見がん率(%)		
	職域	地域	全体	職域	地域	全体	職域	地域	全体
～29歳	635	2	637				0.00	0.00	0.00
30～39	3,307	52	3,359	1		1	0.03	0.00	0.03
40～49	4,228	4,833	9,061	11	7	18	0.26	0.14	0.20
50～59	2,472	2,787	5,259	6	11	17	0.24	0.40	0.32
60～69	1,042	2,828	3,870	3	19	22	0.29	0.67	0.57
70～79	131	1,334	1,465	1	8	9	0.76	0.60	0.61
80歳～	5	176	181				0.00	0.00	0.00
総計	11,820	12,012	23,832	22	45	67	0.19	0.37	0.28

表3 発見乳がんの病期別組織型別内訳

病期	組織型	発見がん数										計	(%)
		非浸潤性乳管癌	浸潤性乳管癌	乳頭腺管癌	充実腺管癌	硬癌	小葉癌	アポクリン癌	粘液癌	不明			
Stage 0		11										11	(16.42)
Stage I			1	13	2	12	1	2				31	(46.26)
Stage II a				3	1	7	3		1			15	(22.39)
Stage II b					1	1						2	(2.99)
Stage III a							1					1	(1.49)
Stage III c												0	(0.00)
Stage 不明			2	2		1				2		7	(10.45)
計		11	3	18	4	21	5	2	1	2	67		
(%)		(16.42)	(4.48)	(26.87)	(5.97)	(31.33)	(7.46)	(2.99)	(1.49)	(2.99)			(100.00)

た2010年度は国からの補助金が減少し、区市町村の負担金が増加したこともあって、受診者数は伸び悩み、その影響で本会の乳がん検診数もやや減少に転じ、2014年度まで減少し続けていたが、2015年度微増したことはよい兆候であると考えられる。受診者数を検診項目別にみると、ここ数年と同様にMG検診の割合が高く、MG + US検診およびUS単独検診はやや増加傾向にある。

2015年度の乳がん発見率は全体では0.28%であった。要精検率は3.9%であり、例年とほぼ同じ割合であった。陽性反応適中度は7.24%であり、2014年度の5.2%よりよい結果となっている。区分別の乳がん発見率は職域検診で0.19%、地域検診で0.37%であった。がん発見率の違いは、地域検診の方が年代的にがん症例の多く含まれる対象集団であり、検診方法も確立していることによるもので、地域検診の方がより効率のよいがん検診を行っているという印象である。

2005年度秋より精検対象者への積極的な追跡調査を開始した。今回、検診全体では精検受診率79.9%と前年度の73.6%より改善された。また今回、地域の出張検診での精検受診率が81.5%と80%を超えたことは大変に好ましい結果である。別項で本会の乳房2次検診センターの成績についてまとめているが、最近の傾向としては、バスによる出張検診での要精検者も本会の乳腺外来を受診する傾向が年々高まっていると思われる。本会の外来で精査をすることで高い精検受診率が達成されていることが考えられる。今後もさらに高い精検受診率、具体的には90%以上を目指したい。施設、出張を問わず、本会の乳がん検診を受診される方々には本会内に乳房2次検診センターが併設されていることの認知を高め、本会2次検診センターでの精密検査実施に力を入れていきたいと考える。また、精査・治療を担う地域の中核病院などとの連携をさらに強め、丁寧な追跡調査を今後も続けていき、何とか目標値である90%以上に達するようにしていきたいと考えている。また、追跡調査に当たって各精検機関および

治療機関に多大な尽力をいただいたことに、ここで改めて御礼を申し上げる。

乳がん検診は、死亡率を減少させることが最大の目的である。そのためには、検診受診対象者が1人でも多く受診することが必須である。しかしながら、日本の乳がん検診の受診率は欧米諸国の受診率(60%以上)に比べて非常に低い。

2013年度の国民生活基礎調査のデータによると、対策型検診(住民検診)の他、人間ドックや職域検診などの任意型検診を含むすべての乳がん検診において、東京都の乳がん検診受診率は35.5%であり、全国統計は31.5%と東京都に類似した数字である。30%台というのは厚生労働省が目標としている受診率50%以上という目標にはほど遠いのが現状である。その達成のために、今後も検診施設としての協力および努力を続けていきたい。

乳がん検診の意義は、予後の向上である。MGを行わなければ発見できない非常に早期のがんである非浸潤性乳管癌で発見されれば、再発・転移の可能性は限りなくゼロに近く、完治可能であるということであり、乳がん死亡率の減少につながる。このようながん検診の有効性を広く伝えることで、受診率の向上につなげることが大切である。

また、検診を受けることと同時に自己触診の重要性を提唱したい。乳房は他の臓器と異なり、体表にある臓器であるため、受診者本人が違和感や異変に気づくことも可能である。さらに精密検査対象となった方には、経過観察もがんの診断のための重要な手法の一つということを理解していただきたい。数ヶ月の期間をおいて再度検査をし、所見の変化をみることで良悪の鑑別を下すことが可能となるケースも多い。今後、乳がん検診が普及するにつれ、この経過観察対象の扱いが重要となってくるとと思われる。受診者には、定期検査を指示された場合に指示どおりに受診することの重要性を、さらに伝えたいと思っている。

視触診単独検診で差し支えなしであったが、本人に自覚症状があったため外来を受診し、画像診断で

乳がんが確定した症例や、視触診+MGで異常なしであったが、やはり自覚症状から外来を受診し、乳がんが確定した症例などもみられる。集団検診は大人数の受診者を短時間で検査していくシステムであるため、必ずしもがんの診断をする上で完璧ではないが、検診を受けることで本人が自己触診を定期的に行う習慣を身につけ、乳がんに対する意識が高まれば、検診と検診の間に発見される中間期乳がんの例も増加すると思われる。また、そのような自覚症状や不安感を有する人に広く門戸を開く乳腺外来の併設も、受診者の不安や不信感を取り除く大切なツールであると思われる。このように、乳がん検診を受診することが、健康教育・啓発活動につながるのも事実である。

乳がん検診の核となるMG検診に関しては、NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構（以下、精中機構）が精度管理向上のため、施設、撮影技師、読影医の評価を行っている。本会では、施設画像評価、撮影技師、読影医ともに精中機構の認定を早くから取得している。2004年9月には院内精度管理委員会を立ち上げ、信頼される精度の高い乳がん検診を提供するための整備および管理を行っている。今後はMGやUSを中心とした画像診断を乳がん検診の核

として、精度管理下にある乳がん検診システムの確立、さらに、紹介病院との連携強化により正確な追跡調査に努め、検診機関としての価値ある事業評価を行っていきたい。

最後に、多忙な中、乳がん追跡調査にご協力いただいた各精検機関・治療機関の関係者の方々に重ねて御礼を申し上げたい。

#### 参考文献

- 1) 久道茂：がん検診の有効性に関する研究班報告。日本公衆衛生協会，173-216，1998
- 2) 厚生省老人保健福祉局老人保健課長：「がん予防重点健康教育およびがん検診実施のための指針」の一部改正について。老健第65号，2000.3
- 3) 厚生労働省老人保健福祉局老人保健課長：「がん予防重点健康教育およびがん検診実施のための指針の一部改正について」。老老発第0427001号，2004.4
- 4) 日本乳癌学会編：科学的根拠に基づく乳癌診療ガイドライン2 検診・診断。金原出版，2015
- 5) 東京都福祉保健局がん検診統計ページ  
[http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kensui/gan/toukei/jyusinsui01\\_01.html](http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kensui/gan/toukei/jyusinsui01_01.html)