

乳がん検診

■検診を指導・協力した先生

荒木智恵子

優ウィメンズクリニック

伊藤治彦

せんば東京高輪病院放射線科医長

緒方昭彦

東京医科大学病院乳腺科助教

川口祐子

東京都予防医学協会

木下雅雄

厚生中央病院呼吸器・乳腺外科部長

金 慶一

八王子山王病院乳腺・呼吸器外科部長

木村香須美

神奈川県予防医学協会

佐藤隆宣

東京医科歯科大学附属病院

高田維茂

国家公務員共済組合連合会三宿病院放射線科部長

高橋洋子

山王メディカルセンター乳腺外科

竹井淳子

聖路加国際病院乳腺外科

竹下茂樹

帝京大学医学部産婦人科講師

角田博子

聖路加国際病院放射線科医長

長束美貴

田村クリニック

西田潤子

社会保険中央総合病院健康管理センター部長
兼内科部長

坂 佳奈子

東京都予防医学協会がん検診・診断部部长

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

本郷久美子

東京大学医学部腫瘍外科

■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ている。今後もさらに科学的根拠に基づく検診を推進すべく、いっそう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、マンモグラフィ検診精度管理中央委員会(以下、精中委)の指導ののっとり、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、さらには日本乳腺甲状腺超音波診断会議の主催する乳房超音波講習会の認定を有した臨床検査技師によって検査を行っている。

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めざ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。

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・診断部部长

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、MMG)による乳がん検診の有用性が示され¹⁾、2000(平成12)年3月には厚生労働省より2000年老健第65号²⁾により50歳以上に対してMMG併用による検診を2年に1回1方向撮影、2004年に老老発第0427001号³⁾として40歳代に対し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MMG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。2002年度より本会の乳がん検診においてもMMG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、MMG搭載車による住民検診(以下、地域車検診)の実施が開始された。本稿で2010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。

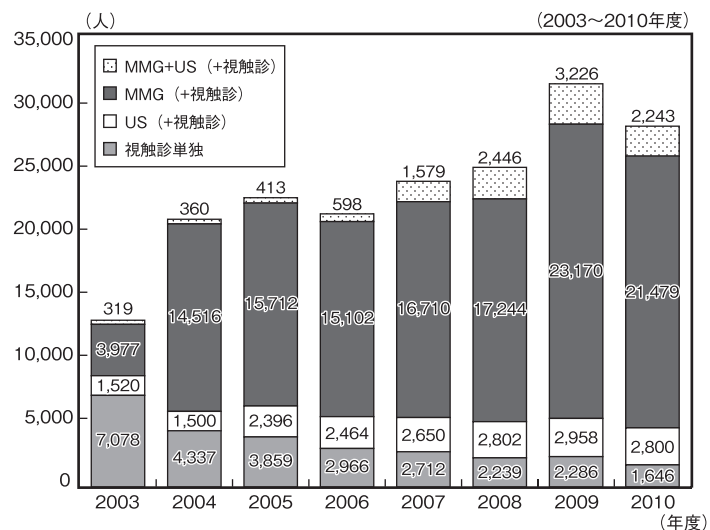
受診者数の推移

検診項目別に8年間(2003年～2010年)の受診者数の推移を示す(図1)。検診項目は主に視触診、MMG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MMG検診の無料クーポン検診が実施されたため、乳がん検診数は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年度は28,168人とやや減少となった。2003年度から2010年度までの受診者数を項目別にみると、視触診単独は7,078人(54.9%)、4,337人(20.9%)、3,859人(17.2%)、2,966(14.0%)、2,712人(11.5%)、2,239人(9.1%)、2,286人(7.2%)、1,646人(5.8%)と明らかに減少している。それに対して、MMG検診は、3,977人(30.8%)、14,516人(70.1%)、15,712人(70.2%)、15,102人(71.5%)、16,710人(70.7%)、17,244人(69.7%)と、ここ数年は70%前後で推移していたが、2009年度は無料クー

図1 年度別・検診項目別受診者数の推移



ポンのために23,170人(73.2%)と飛躍的に多くなった。2010年度は21,479人(76.3%)と実数の減少はあるものの割合は増加傾向である。MMG+US(+視触診)検診は319人(2.5%), 360人(1.7%), 413人(1.8%), 598人(2.8%), 1,579人(6.7%), 2,446人(9.9%), 3,226人(10.2%)と増加の一途であったが、2010年度には2,243人(8.0%)とやや減少傾向に転じた。US(+視触診)検診については1,520人(11.8%), 1,500人(7.2%), 2,396人(10.7%), 2,464人(11.7%), 2,650人(11.2%), 2,802人(11.3%), 2,958人(9.3%), 2,800人(9.9%)とこの数年は10%前後で推移している。

検診対象別の年齢分布

2010年度の受診者は、職域検診が13,962人(49.6%)、地域検診が14,206人(50.4%)とほぼ同数であった。無料クーポン検診実施に伴い、2009年および2010年度は地域検診の割合が増加している(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89.1%、出張検診が10.9%であるのに対し、地域検診では施設検診が18.8%、出張検診が81.2%であり、郊外地区への出張検診での役割が大きかった。職域検診では、2009年度に引き続き40歳代、30歳代と比較的若い年代が多く50歳未満が65.6%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歳代が最も多く、ついで60歳代、50歳代となった。乳がん罹患率の高い40歳代に多くの検診を提供できたのは、無料クーポン検診の特筆すべき点であろう。職域検診は地域検診に比べ職業を持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歳以上の方が検診を受ける機会を提供しており(一部団体で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

項目別受診者数は、MMG(+視触診)が6,898人(55.4%)で2008年度70%以上になったのに比べると後退している。US(+視触診)2,563人(20.6%)と増加傾向にある。視触診単独は1,646人(13.2%)で、さらに減少傾向にあるのは、後述するように視触診単独乳がん検診は行うべきではないと警告されている状況からすると、望ましい結果である。最近増加しているMMG+US(+視触診)検診は1,339人(10.8%)であった。視触診単独検診からの乳がん発見は2007年

図2 受診者数の比率(受診者数, %)
(2010年度)

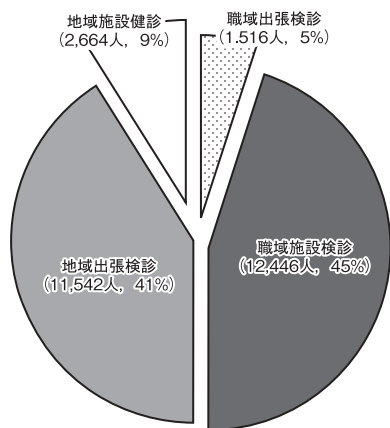


図3 職域・地域検診別、年齢別受診者数および発見がん数

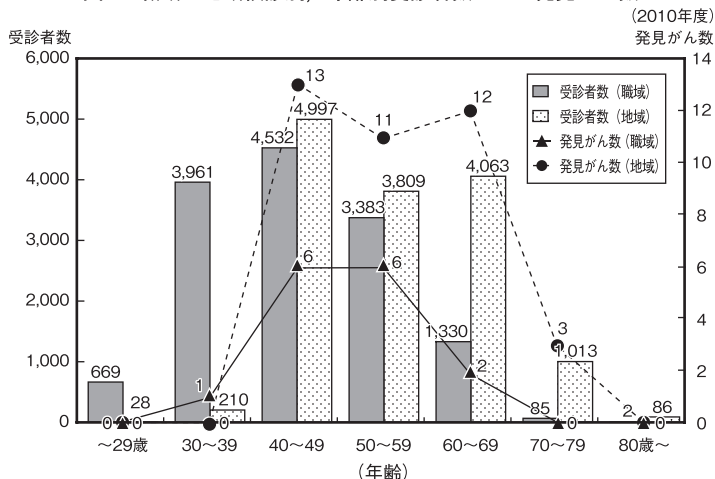


表 1 検診成績

(2010年度)

区分	検診項目	受診者数 (%)		一次検診結果			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		要治療 継続	異常 なし	乳腺症	線維 腺腫	その他 の疾患	がん (発見率)
職 域	US単独	883	(7.1%)	843 (95.5%)	25 (2.8%)	15 (1.7%)	11 (73.3%)		2	4	9		
	US+MMG	591	(4.7%)	560 (94.8%)	15 (2.5%)	16 (2.7%)	14 (87.5%)		5	5	5	1 (0.17%)	
	MMG単独	1,347	(10.8%)	1,299 (96.4%)	3 (0.2%)	45 (3.3%)	27 (60.0%)	2	11	3	13	1 (0.07%)	
	視触診+US	1,680	(13.5%)	1,588 (94.5%)	66 (3.9%)	25 (1.5%)	21 (84.0%)		2	12	8	2 (0.12%)	
	視触診+MMG	5,551	(44.6%)	5,436 (97.9%)	12 (0.2%)	103 (1.9%)	79 (76.7%)	19	15	6	38	9 (0.16%)	
	視触診+US+MMG	748	(6.0%)	716 (95.7%)	11 (1.5%)	21 (2.8%)	17 (81.0%)	3	3	6	6	1 (0.13%)	
	視触診単独	1,646	(13.2%)	1,642 (99.8%)	1 (0.06%)	3 (0.2%)	1 (33.3%)					1	
	小計	12,446		12,084 (97.1%)	133 (1.1%)	228 (1.8%)	170 (74.6%)	24	38	36	80	14 (0.11%)	
	検 診 出張	US単独	63	(4.2%)	59 (93.7%)	4 (6.3%)							
		US+MMG	107	(7.1%)	101 (94.4%)		6 (5.6%)	5 (83.3%)		2	1	3	
MMG単独		43	(2.8%)	40 (93.0%)		3 (7.0%)	1 (33.3%)		1				
視触診+US		174	(11.5%)	163 (93.7%)	5 (2.9%)	6 (3.4%)	1 (16.7%)				1		
視触診+MMG		1,129	(74.5%)	1,099 (97.3%)	7 (0.6%)	23 (2.0%)	9 (39.1%)	1	4		3	1 (0.09%)	
小計		1,516		1,462 (96.4%)	16 (1.1%)	38 (2.5%)	16 (42.1%)	1	7	1	7	1 (0.07%)	
合計	13,962		13,546 (97.0%)	149 (1.1%)	266 (1.9%)	186 (69.9%)	25	45	37	87	15 (0.11%)		
地 域	MMG単独	1	(0.04%)	1 (100.0%)									
	視触診+MMG	2,232	(83.8%)	2,147 (96.2%)	1 (0.04%)	84 (3.8%)	73 (86.9%)	16	11	11	35	9 (0.40%)	
	視触診+US+MMG	431	(16.2%)	403 (93.5%)		28 (6.5%)	24 (85.7%)		2	10	12	5 (1.16%)	
	小計	2,664		2,551 (95.8%)	1 (0.04%)	112 (4.2%)	97 (86.6%)	16	13	21	47	14 (0.53%)	
検 診 出張	MMG単独	134	(1.2%)	129 (96.3%)		5 (3.7%)	4 (80.0%)		1		3		
	視触診+MMG	11,042	(95.7%)	10,515 (95.2%)		527 (4.8%)	349 (66.2%)	86	70	37	151	25 (0.23%)	
	視触診+US+MMG	366	(3.2%)	346 (94.5%)		20 (5.5%)	14 (70.0%)		6	3	7		
	小計	11,542		10,990 (95.2%)		552 (4.8%)	367 (66.5%)	86	77	40	161	25 (0.22%)	
合計	14,206		13,541 (95.3%)	1 (0.01%)	664 (4.7%)	464 (69.9%)	102	90	61	208	39 (0.27%)		
総合計	28,168		27,087 (96.2%)	150 (0.5%)	930 (3.3%)	650 (69.9%)	127	135	98	295	54 (0.19%)		

陽性反応適中度 … 5.81

から4年間にわたり0例である。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、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、MMG、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⁴⁾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、視触診単独検診実施については今後さらに全廃の方向にしていきたい。

全体の要精検率は1.8% (228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であると思われる。

精検受診率は74.6% (170人)であり、2009年の71.8%を上回る結果であった。今後も追跡調査の強化や受診勧奨などの努力を行い、さらに精検受診率の向上を目指したい。

がん発見率は0.11% (14症例)であった。

(2) 職域出張検診

2008年度は322人であり、2009年度1,483人と増加傾向であり、2010年度は1,516人とさらに増加した。MMG(+視触診)検診が1,172人(77.3%)と多いが、今後は比較的若年層の乳がん検診を考慮している職域ではUSを用いた検診の増加傾向が今後さらに顕著になる可能性も考えられる。要精検率2.5%、がん発見率は0.07% (1例)であった。

(3) 地域施設検診

項目別受診者数は、2008年度まではすべてMMG(+視触診)であったが、2009年度よりMMG+US(+視触診)という検診方法を一部実施している。MMG+US(+視触診)は431人(16.2%)に見られた。これは厚生労働省の通達に則ったMMG検診以外の区市町村があったのではなく、2009年度年報にて詳細を説明している厚生労働科学研究費補助金(第3次対がん総合戦略研究事業)「乳がん検診における超音波検査の有効性を検証するための比較試験」(J-START)研

究に本会が協力し、その研究の中でMMG+US(+視触診)というグループが存在することとなった。詳しくは2011年版年報J-STARTの項(199ページ)を参照いただきたい。要精検率は4.2% (112人)であった。精検受診率は2009年度の83.5%よりさらに改善し、86.6%と厚生労働省の定めた許容値80%以上、目標値90%以上を達成しつつある。この数字は2010年度の職域検診や地域出張検診などよりもよい結果となっている。その理由として本会のクリニックに併設している乳房2次検診センターを受診するケースが多くなったことがあげられる。本会が地域住民の2次検診(精密検査)を行う役割も徐々に定着していると考えられた。(クリニックの乳腺外来(P111)参照)

がん発見率は0.53% (14症例)で、2009年度の0.53%と同数で、高い精検受診率が高いがん発見率につながっていると考えられた。

(4) 地域出張検診

総受診者数は11,542人で2008年度の8,791人に比べ増加しているが、2009年度の14,856人よりは減少した。その理由は先述したとおり女性特有のがん検診推進事業として乳がんMMG検診の無料クーポン券の影響である。各区市町村は厚生労働省の方針に従いMMG(+視触診)が11,176人(96.8%)と最も多いが、MMG+US+視触診の独自の方針を採っている区があり、その検診の割合は366人(3.2%)であった。2010年度は島しょ地区に関してもUS検診ではなく、すべてMMG搭載車をフェリーにて運搬し、MMG検診を実施した。

要精検率4.8% (552人)であった。精検受診率は66.5%と、地域施設検診の精検受診率86.6%に比較してかなり低い傾向にある。その理由としては、都心より離れた地域にMMG搭載車を派遣する事情により、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の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を把握していない未把握例も含まれていることなどが第一の原因として考えられた。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も今後の検討課題と思われる。

また、実際の未受診例もある可能性が高く、精密検査受診の必要性などの啓発活動・健康教育が不足していると思われるので、そのような啓発活動も予防医学の大切な活動の一端としてさらに力を入れていきたい。

がん発見率は0.22%（25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30歳から77歳までの54人（56病変2人が重複がん）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2009年度は60歳代0.3%、50歳代0.25%、40歳代0.17%という順番であったが、2010年度は70歳代が0.27%、60歳代が0.26%、次いで50代が0.24%と50～70歳代で発見率がほとんど同じような傾向であった。40歳代は0.2%であった。地域検診で70歳代の受診者数が2006年度641人、2007年度1,056人、2008年度1,145人、2009年度1,380人と増加していたが、2010年度は1,013人とやや減少傾向である。同様に60歳代も2006年度2,365人、2007年度2,937人、2008年度3,486人、2009年度5,232人と増加していたが、2010年度は4,063人とやや減少した。60歳代に関してはクーポン検診の受診率が下がったことと関係あると考えられた。閉経後の方々に対して、さらに乳がん検診の必要性を伝える必要を感じている。

発見乳がん54人、56病変（2例が重複がん）の病期および組織型についてまとめた（表3）。早期がんが35例（62.5%）、そのうち非浸潤性乳管癌（DCIS）が12例（21.4%）、進行がんが16例（28.6%）であった。早期がんは2008年度63.2%、2009年度66.2%と増加傾向であったが、2010年度はやや減少した。今回、病期不明が5例あり、それも早期がん率の低下と関係が考えられ、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より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

表2 年代別受診と発見がん

(2010年度)							
年齢	受診者数		発見がん数		発見がん率(%)		
	職域	地域	職域	地域	職域	地域	全体
～29歳	669	28			0.00	0.00	0.00
30～39	3,961	210	1		0.03	0.00	0.02
40～49	4,532	4,997	6	13	0.13	0.26	0.20
50～59	3,383	3,809	6	11	0.18	0.29	0.24
60～69	1,330	4,063	2	12	0.15	0.30	0.26
70～79	85	1,013		3	0.00	0.30	0.27
80歳～	2	86			0.00	0.00	0.00
総計	13,962	14,206	15	39	0.11	0.27	0.19

表3 発見乳がんの病期および組織型

(2010年度)			
病期		(例)	(%)
早期がん(非浸潤性乳管癌)		35(12)	62.5(21.4)
進行がん		16	28.6
不明		5	8.9
組織型		(例)	(%)
非浸潤癌	非浸潤性乳管癌	12	21.4
浸潤癌	浸潤性乳管癌	42	75
	(硬癌)	19	
	(乳頭腺管癌)	11	
	(充実腺管癌)	4	
	(不明)	8	
	特殊型	2	3.6
	(浸潤性小葉癌)	1	
	(管状癌)	1	

先ほど述べたようにDCISが12例（21.4%）、浸潤性乳管癌が42例（75%）で内訳は硬癌が19例、乳頭腺管癌が11例、充実腺管癌が4例、分類不明が8例であった。特殊型としては管状癌1例、浸潤性小葉癌1例であった。

まとめ

2010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マンモグラフィ検診の無料クーポン券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た。受診者数を検診項目別にみると、こ

こ数年と同様にMMG検診の割合が多く、その他では、この数年間の傾向として、MMG+US検診数の増加があげられる。

2010年度の乳がん発見率は全体では0.19%であった。要精検率は3.3%であり、2009年度とほぼ同じ割合であった。要精検率の低下に伴い、陽性反応適中度は5.81%と良好な数字であった。区分別の乳がん発見率は職域検診で0.11%、地域検診0.27%であった。視触診単独では発見がんが0例という結果であった。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おり、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、2010年度は、検診全体では精検受診率69.9%と2008年度64.9%、2009年度66.7%よりは改善したものの、まだまだ十分とは言えない。さらに追跡調査も行い、高い精検受診率を目指したい。特筆すべき点としては、地域施設検診において精検受診率が86.6%と2009年度の83.5%をさらに更新し、厚生労働省の掲げる目標値90%に近づく結果となったことである。職域検診の施設検診の精検受診率が74.6%と、こちらも2009年度の71.8%を上回る結果となった。施設検診の受診者には本会内に乳房2次検診センターが併設されていることがかなり認知され、本会内で精密検査を受診する方も増加し、それが精検受診率の向上につながっていると考えられる。特に地域検診の出張検診では距離的にも本会と離れている地域であることもあり、本会で精密検査を受診する方が相対的に少なくなり、精検受診率もなかなか上昇しない。その理由として真の未受診者も存在するが、実際は受診したがこちらが結果を把握していない未把握者も多く存在すると考えており、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、今後も丁寧な追跡調査を続けていき、何とか目標値に達するようにしていきたいと考えている。また、追跡調査にあ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。

乳がん検診では、死亡率を減少させる事が最大の目的である。そのためには、検診受診対象者が、一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。厚生労働省統計表データベースシステムによると、2009年度で乳がん検診受診率が全国12.4%、東京では8.0%と2008年度の5.3%よりは改善されたものの、まだまだ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というのが現状である。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。MMG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、所見の変化を見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思われる。定期検査を指示された場合には指示通りに受診することの重要性を受診者にはさらに伝えたい。

視触診単独検診で差し支えなしであったが本人の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+MMG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見られる。集団検診は大人数の受診者を短期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の上で完璧ではないが、検診を受けることによって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ることで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方へ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MMG検診に関しては、マンモグラフィ検診精度管理中央委員会(以下、精中委)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、読影医ともに精中委の認定を早くから取得している。2004年9月には本会内に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MMG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，平成12年3月31日
- 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，平成16年4月27日
- 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4 検診・診断，金原出版，2008