

新潟市の乳がん検診・・・草創期

新潟市医師会乳がん検診検討委員会 委員長 佐野 宗明

はじめに

新潟市は平成17年よりマンモグラフィ(MMG)を導入した乳がん検診を開始したが、乳がんの急速な自然増に対応すべく平成21年夏に新潟市医師会は、新潟市と新潟市内の基幹病院の乳腺専門医を招集して「新潟市医師会乳がん検診検討委員会」を新たに設置した。医師会長並びに担当理事の支援のもとで精力的に会議を重ね、平成22年度からの乳がん検診について関係各所のコンセンサスを得ながら理想に向かって改変して行けることになった。今回はそれ以前の5年間の成績を記録として残しておく目的で過去のデータなど収集してまとめたので報告する。

乳がん検診

検診発見乳がんは通常早期であることと、例え再発しても乳がんの場合は発育スピードが緩慢であるため、検診で得られる死亡率減少効果を評価するには長期間を要してしまう。このためその検診の精度を短期間に評価するために以下のプロセス指標が使用される。これに加えて受診率、年齢、初再診率なども検診成績に強く影響を与えるが、残念ながら日本では国も学会も目標とする基準値を提示していない¹⁾。

1. スクリーニングMMGのプロセス指標

乳がんの検診の精度はNPO マンモグラフィ検診精度管理中央委員会(精中委)で管理され、器機、撮影技師、読影医師など認定制度をとり精度を担保している。また、MMG撮影機器の仕様は規定され、撮影技師および読影医師は講習会と厳しい試験を受け認定される。さらに加齢と慣れによる能力低下に対して5年ごとの

更新試験が義務付けられており、その結果は精中委のホームページで公表されている(<http://www.mammography.jp/>)。画像評価試験が2年に1回行われポジショニング(撮影体位)、被曝線量など自施設のMMG画像が専門家により評価され同時に指導を受ける²⁾。

以下、平成17年度から開始された新潟市のマンモグラフィ検診の成績をプロセス指標別に報告する(表1)。

受診率：受診者数／対象者数

受診者数とそれに伴う受診率は上昇を続け10%近くまで来たが、国の目標とする50%までにはまだほど遠い。ピンクリボンなど民間の啓蒙活動は盛んであるが諸外国と比較すると国の関与が余りにも少なく、対策型検診に分類されている住民検診であるが、その実任意型検診の域をでていない。

要精検率：要精検者数／受診者数

一次検診ではマンモグラフィを二人の認定読影医が二重読影でカテゴリ分類し要精検者を選別する。要精検率は要精検者数を受診者数で割ったものであり目標とする基準値は定められていないが、一般に5%から7%前後が理想とされている。新潟市の要精検率も5年間で当初の12%から9.4%にまで下降してきた。

精検受診率：(要精検者数－精検未受診者数)／要精検者数

精密検査の受診勧奨が届いた要精検者の全員が精検施設を受診するとは限らない。この精検未受診者は実は何らかの所見を有している群であり、それががんである確率は後述の陽性反応

表1 新潟市の乳がん検診の結果

	対象者数	受診者数	受診率 (%)	要精検者数	要精検率 (%)	精検受診者数	精検受診率 (%)	がん発見数	がん発見率	PPV
H17	170,205	3,817	2.24	465	12.2	435	93.5	18	0.47	4.1
H18	178,624	8,094	4.53	912	11.3	881	96.6	40	0.49	4.5
H19	179,256	10,106	5.64	1,255	12.4	1,237	98.6	49	0.48	4.0
H20	183,086	11,810	6.45	1,167	9.9	1,155	99.0	58	0.49	5.0
H21	181,159	17,372	9.59	1,626	9.4	1,604	98.6	72	0.41	4.5

表2 H17-H21年度新潟市の乳がん検診精検施設別成績

施設	発見乳がん数	精検受診数	PPV	人気度	施行手術数
1	60	974	6.16%	18.58%	0
2	57	999	5.71%	19.05%	126
3	31	693	4.47%	13.22%	31
4	51	1,116	4.57%	21.29%	57
5	9	222	4.05%	4.23%	16
専門施設集計	208	4,004	5.19%	76.37%	230
1	1	1	100.00%	0.02%	0
2	3	57	5.26%	1.09%	1
3	5	123	4.07%	2.35%	4
4	6	155	3.87%	2.96%	2
5	4	138	2.90%	2.63%	2
6	3	135	2.22%	2.57%	1
7	1	45	2.22%	0.86%	1
8	1	72	1.39%	1.37%	0
9	2	147	1.36%	2.80%	1
発見率0 中小病院 10	0	161	0.00%	3.07%	
中小総合病院集計	26	1,034	2.51%	19.72%	12
1	3	161	1.86%	3.07%	0
発見率0 診療所 20	0	44	0.00%	0.84%	0
診療所集計	3	205	1.46%	3.91%	0
総集計	237	5,243	4.52%		242

的中率と同じく高い確率でがんが含まれているはずである。幸いにも新潟市の精検受診率は95%以上と全国レベルと比べると驚異的に高い。

陽性反応の中率 (PPV) : $\text{乳がん数} / (\text{要精検者数} - \text{精検未受診者数})$

受診勧奨を受けた要精検者はそれを軽い気持ちで掛かりつけ医を選ぶものから、がんを告知されたと同じ意識で専門病院を受診するものまでさまざまな重みで受け止め精検施設を受診する(表2)。精検行為は検診の流れでは二次検診に位置し、実は保険診療による診断行為であ

るが、受診者の方も医療者の方も精検の重要性を意外と理解していない。しかし、ここで受診者の運命は大きく分かれてしまう。76%の要精検者はその後に控えている手術を想定して専門施設を選択する(表2の施設1-5)。一方、中小病院19施設と診療所21施設では特別な施設を除いてPPVは極めて低いか0%である。一次検診の精度が上がった現在、精検施設における精度の逆転は避けなければならない。

なぜ精検施設における成績を診断率とせずPPVと呼ぶのか。それは一次検診の要精検者の中に含まれるがんの密度によりPPVは左右される。一般にPPVが精検施設の診断能力と

表3 初診・再診別乳がん発見率と初診率 新潟市 H17-H21年度

	平成19年度	平成20年度	平成21年度	合計
初診	0.64% (34/5,283)	0.58% (34/5,856)	0.56% (49/8,699)	0.59% (117/19,838)
再診	0.31% (15/4,764)	0.39% (23/5,928)	0.27% (23/8,644)	0.32% (61/19,336)
初診率	52.6% (5,283/10,047)	49.7% (5,856/11,784)	50.2% (8,699/17,343)	50.6% (19,838/39,174)

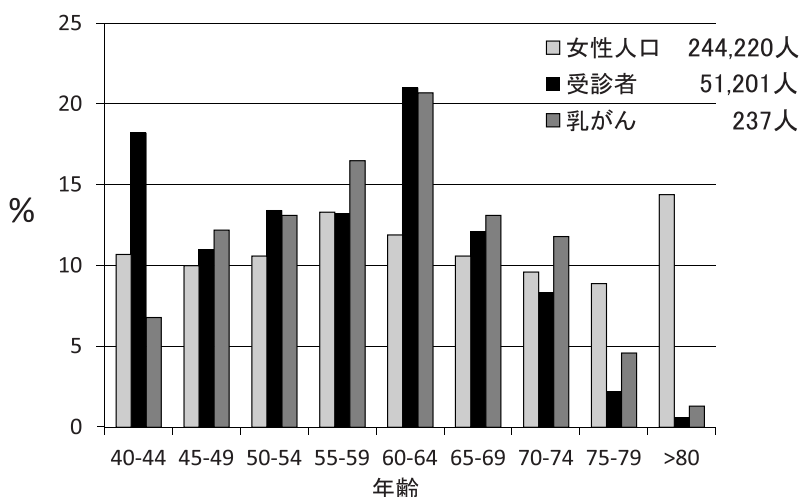


図1 平成17-19年度における5歳階級別にみた女性人口、受診者と乳がんの比率の比較

して使われるのは住民検診という一次検診がある一定の精度が担保されているという前提に立っているからである。幸いにも新潟市には専門病院が幾つかあり、乳腺専門医に加えて高額診断機器が整備されているため診断能が高い。要精検者は比較的容易にそれらを受診することができる。

がん発見率：乳がん数／受診者数

発見された乳がん数を受診者数で割ったものが発見率となる。新潟市の発見率は0.4%の後半を維持しており全国規模でもみて良好といえる。その他にがん発見率に強く影響を与える因子として、初再診率と年齢と症状の有無の3つがある。

初再診率に関しては再診例のがん発見率は初診例の約半分であり、受診者の数も約同数であった（表3）。このことは新規受診者の開拓の重要性和同時に繰り返し受診者の中にある良

性有所見者（一次検診では要精検になるが二次精検では良性と診断されるもの）の対策も重要と考えられる。

また、年齢も乳がんの発見率と多いに関係する。対策型検診として乳がんは40歳以上と決められている。それ以上の年齢を5歳単位で区切り、平成19年の新潟市の女性人口と受診者数と発見乳がん数の5年間の平均をパーセントで比較した（図1）。受診者数と発見乳がん数はともに60歳前半をピークにピラミッドを形成しているが、40歳前半の受診者の割合が多いのは検診に関心が極めて高い年齢層とも解釈できる。

一方、乳房に何らかの症状を有するものが受診することに対して検診主催側は発見率が上がるなどと喜んではならない。これらの再発率、死亡率の高いものが混じることでその検診自体のレベルを下げてしまうからである。

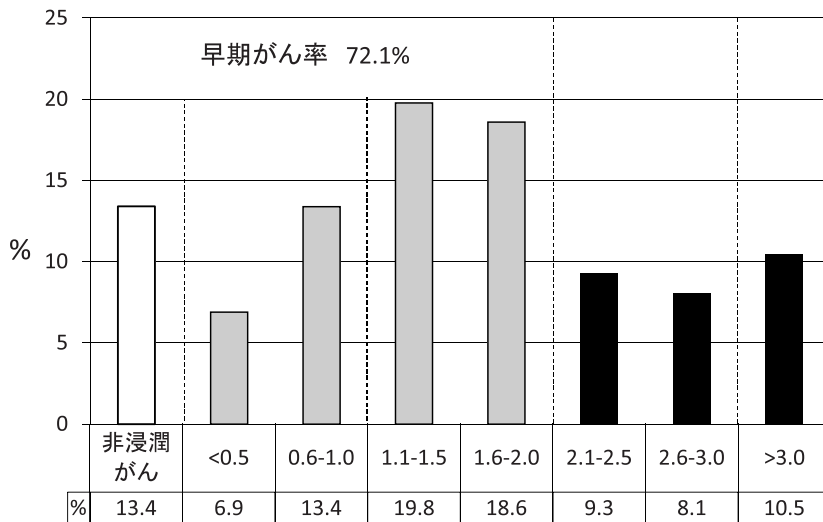


図2 検診発見乳がんの腫瘍径別頻度 新潟市 H17-H21年度

表4 検診発見乳がんの乳房温存率 新潟市 H17-21年度

術式	H17	H18	H19	H20	H21	H総計
温存	11	32	39	36	50	168
切除	10	10	7	26	22	75
不明		3	1			4
総計	21	45	47	62	72	247
乳房温存率	52.4%	76.2%	84.8%	58.1%	69.4%	69.1%

2. 早期がん率：早期乳がん数／受診者数

検診の最終目的は対象住民の死亡率減少にあり、検診をしなくても発見可能な乳がんを検出しても検診の真の目的に寄与しない。そのためには早期乳がんの比率が高くなければならない。その調査をいわゆる疫学調査と呼んでおり、それぞれの手術施設に症例単位で問い合わせ、術前・術後の情報から得られる諸因子を収集し解析する。

日本乳癌学会では早期乳がんとは非浸潤がんと2.0cm以下の浸潤がんとして定めている³⁾。非浸潤がんはがんが基底膜を含めて乳管を破壊していないため転移の可能性がなく理論的には生存率が100%である。一方、浸潤がんはがんの発育過程のどこで転移が起きるかが不明のため2.0cm以下といえども100%の生存率を保証できない。しかし、その再発率、死亡率は特殊な症例を除けば一般的には浸潤がんの径に比例し小さいほど予後は良い。早期がん率の数値目標は定められていないが慣例的に80%を目指して

いる。

5年間の乳がんの総数を非浸潤がんとして浸潤がんを0.5cm毎に分けその比率で比較した(図2)。早期がん率は72.1%と目標の80%までには届かないが検診開始期の成績としては満足なものと思われる。

その他にも疫学調査は様々な情報を与えてくれるが、早期がんに関係するものとして乳がん手術においてどのくらいの比率で乳房温存が施行されているかでも評価される。新潟市における検診乳がんの温存率は5年間の平均で70%であり、日本乳癌学会全国登録の60%を上回っている。しかし、年次別に検討すると平成20年度から大幅な落ち込みを見せている。今回は割愛するが治療施設によりかなり温存の適応に温度差があることが窺える(表4)。

3. 偽陰性率：偽陰性例／偽陰性例 + 乳がん数

検診における感度(結果的にがんであった総数のうち、一次検診の時にがんの可能性がある

表5 地域がん登録との照合により得られた偽陰性率

平成年度	受診総数	PPV%	がん発見率	がん発見数	感度%	偽陰性率	偽陰性数	特異度 %
17	3,817	4.4	0.52	20	86.2	13.8	4	87.7
18	8,094	4.4	0.49	40	81.4	18.6	7	88.9
合算	11,911	4.4	0.50	60	82.6	17.4	11	88.5

表6 新潟市の乳がん検診における視触診の成績

	受診者	触診受診者数	触診受診率	要精検者数	精検受診者数 (%)	がん発見数
H17	4,189	2,275	54.3	57	49 (86.0)	7
H18	7,319	6,357	86.9	142	26 (18.3)	0
H19	8,884	5,744	64.7	110	26 (23.6)	1
H20	10,655	6,312	59.2	94	9 (9.6)	1
H21	15,768	9,026	57.2	83	14 (16.9)	1

とされた率)、またその反対の関係にある偽陰性率(実際がんであったものが一次検診の時にがんではないと見逃された率)は精度管理を行う意味で大切な数値である。この値は検診データを地域がん登録と照合して初めて算出できる。なぜならがんの可能性がないと判定されたカテゴリー1あるいは2の群の中から、検診後2年以内に乳がんとして登録されたものをいうからである。しかし、このようにして抽出され偽陰性例が真の見のがし例と同義語ではなく定義の仕方での値は変化する。

現時点で照合可能な年次は平成17年度と18年度までである。PPVが4.4%で、乳がん発見率が5.0%は検診成績としては優秀なものであるが、それでも偽陰性率は17.4%もある。この値はMMG先進国においても同じ率であり、MMGによる検査自体の限界かもしれない(表5)。

抽出された偽陰性例について症例毎の詳細を知るためには登録施設つまり治療施設に問い合わせる必要がある。最近、新潟県のがん登録室でも所定の手続きを条件に登録施設名の照合が可能になった。なぜ見逃されたかを解明することは以後の反省材料になり、延いては精度の上昇につながる。

新潟市における視触診の成績

わが国の乳がん検診は視触診単独の形で継続されてきたが、平成17年から新潟市では40歳以上にMMGを優先し、MMGで異常なしの場合

にのみ最寄りの診療所での視触診を受けるシステムをとってきた。その視触診のみの成績をまとめた(表6)。乳がん検診が視触診からMMG検診に漸次移行していく流れが読み取れる。導入当初の平成17年度はともかく、発見数は極めて少なくその率も分母をどれにすれば公平なのか迷うぐらいに精度が低い。MMG器械不足の理由から当分の間として始められた視触診はこの時期に来てその役目は終わったと思われる。

おわりに

新潟市においては平成24年度からさらなる精度の高い乳がん検診を始めるに当たり、これまでの検診成績を今後の座標軸とすべくまとめてみた。6年前からの症例を含め疫学調査に協力していただき、貴重なデータが集積できたことについて精検施設の責任者とともに関係各位に感謝します。

文献

- 1) がん検診事業の評価に関する委員会：今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について(報告書)。がん検診事業の評価に関する委員会, 2080.
- 2) (社)日本医学放射線学会、(社)日本放射線技術学会：マンモグラフィガイドライン 第3版。医学書院, 2010.
- 3) 日本乳癌学会編：乳癌取扱い規約 第9版。金原出版株式会社, 1988.