

当院における乳がん検診の評価

多根クリニック 放射線科

國下文子 檀上輝 吉岡義文 田中均

要 旨

当クリニックは2016年よりマンモグラフィ装置を導入した。マンモグラフィ装置を導入してからの4年間を調査期間とし、厚生労働省がん検診事業の設けるプロセス指標（精検受診率・要精検率・がん発見率・陽性反応的中度・未受診率・未把握率）の基準値と比較することにより、乳がん検診の精度を検討した。要精検率は基準値に達していたが、精検受診率・未受診率・未把握率は基準値に達していなかった。がん発見率・陽性反応的中度は2016年・2017年・2019年は基準値に達していたが、2018年は達していなかった。要精検率が基準値に達しているのは、精密検査の対象者が適切に絞られているからと考えられる。精検受診率・未受診率・未把握率を基準値に近づけるためには検診後の精密検査結果に対するフォローアップ体制への取り組みが必要であると考えられる。

Key words：マンモグラフィ；プロセス指標；精密検査

はじめに

わが国における乳がん患者数は年々増加傾向にあり、平成6年地域がん登録による女性年齢調整乳がん罹患率では胃がんを抜いて全がんの1位となった。死亡率も年々増加しており、昭和30年に10万人対3.5人であったものが、平成10年には約4倍の13.4人となっている。特に、壮年層（30～64歳）の部位別がん死亡率では乳がんが最も多く、働き盛りの女性が乳がんを命を落としている¹⁾。これを減少させるため、

有効な乳がん検診の実施が求められている。乳がん検診が有効に機能するためには、乳がん検診の精度が十分に高いことが第一の条件となる。検診実施機関などそれぞれの立場から検診の精度向上に努めることが重要である¹⁾。がん検診の実施に関わる精度管理（がん検診の事業評価）においては、継続的に検診の質を確保するという観点から、厚生労働省がん検診事業の設ける「技術・体制的指導」および「プロセス指標」（表1, 2）の評価を徹底し²⁾、結果としてがんによる死亡率減少を目指す必要がある³⁾。

表1 がん検診事業評価に用いる指標

技術・体制的指標	検診実施機関の体制の確保（設備、医師・技師等）、実施手順の確立等
プロセス指標	がん検診受診率、要精検率、検診受診率、陽性反応的中度、がん発見率、未受診率、未把握率
アウトカム指標	がん死亡率

表2 プロセス指標の説明

要精検率	がん検診受診者のうち、精密検査が必要とされた者の割合
精検受診率	要精検者のうち、精密検査を受けた者の割合
陽性反応的中度	要精検者のうち、がんが発見された者の割合
がん発見率	がん検診受診者のうち、がんが発見された者の割合
未受診率	要精検者が精密検査機関に行かなかったことが判明している者の割合
未把握率	精密検査の有無がわからない、および結果が正確に分からない全ての者の割合

別刷請求先：國下文子 多根クリニック 放射線科

(〒552-0007 大阪市港区弁天1丁目2番2-600号
大阪ベイタワーイースト6階)

右記QRコードよりこの論文を
ご覧いただくことができます。▶



当クリニックは2016年よりマンモグラフィ装置を導入した。当クリニックでの乳がん検診の検診事業に関する質的評価が必要と考えられ、厚生労働省ががん検診事業計画の指標として提唱しているプロセス指標を用いて、当クリニックにおける乳がん検診事業の評価を行った。

対象および方法

2016年1月から2019年12月のマンモグラフィ検査受診者を対象とした。検診結果が要精査となった対象者の精検受診状況の調査結果をもとに、当クリニックでの「プロセス指標」を算出し、がん検診事業の評価に関する委員会が示す許容値および目標値との差を比較した⁴⁾。

結果 (表3)

表3に当クリニックで調査したプロセス指標の各項目の結果を示す。

要精査率は2016年6.90%、2017年5.60%、2018年5.80%、2019年5.20%と4年間でプロセス指標の許容値(11%以下)を満たしていた。

がん発見率は2016年0.40%、2017年0.60%、2018年0.07%、2019年0.25%であり、陽性反応的中度は2016年5.70%、2017年11.00%、2018年1.20%、2019年4.80%であった。がん発見率、陽性反応的中度は2018年だけ許容値を満たしていなかった。

精検受診率は2016年75%、2017年75%、2018年71%、2019年40%、未受診率は2016年23%、2017年25%、2018年29%、2019年46%、未把握率は2016年23%、2017年32%、2018年30%、2019年14%であった。精検受診率、未受診率、未把握率は4年間とも許容値、目標値を満たしていなかった。

考察

要精査率が4年間で許容値に達しているのは、精密

検査対象者が適切に絞られているからと考えられる。

2018年のがん発見率、陽性反応的中度が基準値に達していないということは、たまたま2018年だけが乳がん症例数が少なかった、あるいは精密検査受診の有無を把握できない対象者の中に乳がん症例が多かった可能性が高いと考えられる。

4年間とも精検受診率、未受診率、未把握率が許容値に達していないのは、悪性を強く疑う場合は当クリニックから対象者に直接連絡していたが、それ以外の要精査対象者には精密検査受診を促す連絡をしていなかったためと考えられる。現在では受診後のフォローアップ体制を見直し、紹介状発行依頼があったが、紹介状の返信を確認できなかった対象者には、精密検査受診の有無を確認するための連絡を行い、紹介状発行依頼のなかった要精査対象者には、検査受診の案内を送付している。

これらの成果が出てくると、当クリニックでの精密検査受診の結果を把握することができ、検診精度を引き上げられると考えられる。

おわりに

今回、当クリニックでの乳がん検診の現状を検証することで、検診後のフォローアップ体制を確立することができた。このフォローアップ体制を継続していくことにより、当クリニックのプロセス指標が向上していくものと考えられる。

文献

- 1) 大内憲明編：マンモグラフィによる乳がん検診の手引き 精度管理マニュアル，第6版増補，日本医事新報社，東京，2018
- 2) 厚生労働省 がん検診に関する検討会：がん検診に関する検討会中間報告 市町村事業におけるがん検診の事業評価の手法について，平成19年6月

表3 クリニックとがん検診事業の比較結果

	2016年	2017年	2018年	2019年	事業評価基準	
	(1015人)	(1360人)	(1391人)	(1586人)	許容値	目標値
精検受診率	75%	75%	71%	40%	80%以上	90%以上
要精査率	6.90%	5.60%	5.80%	5.20%	11%以下	
がん発見率	0.40%	0.60%	0.07%	0.25%	0.23%以上	
陽性反応的中度	5.70%	11.00%	1.20%	4.80%	2.5%以上	
未受診率	23%	25%	29%	46%	10%以下	5%以下
未把握率	23%	32%	30%	14%	10%以下	5%以下

3) 厚生労働省健康局長通知別添：がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針, 健発第0331058号, 平成20年3月31日

4) 厚生労働省 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, 平成20年3月

Editorial Comment

一般に, がん検診の最終的な目標は, 当該がんの死亡率減少である。そのためには有効ながん検診を正しく実施する必要がある。乳がん検診においてマンモグラフィ検診は有効性の確立した検診であり, 正しく行うためには徹底した精度管理が必要である。そのためには継続的なモニタリングを行う必要があり, 中間結果であるプロセス指標が代替指標として用いられる。当論文では検診施設におけるプロセス指標について, 厚労省がん検診事業の設ける基準値と比較・検討され

ている。要精検率を除いては基準値に達していない年があるが, 自施設の精度管理状況を評価し, 改善に向けた検討を行っている。また精検受診率や未受診率, 未把握率の向上には受診者に対する積極的な働きかけが必要であり, 検診施設での地道な取り組みが望まれる。

外科
西 敏夫

がん治療は, 原因となっている遺伝子変異で薬剤など治療法を決める個別化治療 (personalized medicine) の時代に入り, 乳がんではさらに進み, 特定の遺伝子変異 (BRCA1/2) がある場合は発症予測が可能となり, 発病前に乳房切除という選択もありうる時代となった¹⁾。トップモデル・女優であるアンジー (Angelina Jolie, 米国, 1975-) が2013年に37歳で両側乳腺切除を, 2015年に39歳で両側卵巣・卵管切除を受けて話題となったが, 2019年12月から日本でも遺伝性乳がん卵巣癌症候群 (HBOC) について対側臓器の予防切除が保険適応となった。しかし, 遺伝性乳がんは乳がん全体の5~10%であり, 早期発見の重要性は今も変わらない。

文献を紐解くと, マンモグラフィの精度は, カナダの British Columbia Cancer Agency のデータ (40~74歳, 1996-2003年) では, 感度 (sensitivity) 85%, 特異度 (specificity) 93%, 中間期がん (interval cancer) 1,000スクリーニング当たり0.7と報告されている²⁾。中間期乳がんとは, 検診を定期的を受けても, 異常を指摘されなかった検診後に次回検診までに発見される乳がん。英国の UK breast screening programme 2017では検診間隔別に <12か月 0.65/1000, 12<24か月 1.4/1000, 24<36か月 1.85/1000 と報告されている³⁾。脳神経外科医の視点から見ると, 国や地域毎にがん登録が行われているので, 検診の偽陰性や中間期がんの頻度をシステムチックに解析できる体制が構築されていて素晴らしいと感じる。マンモグラフィでも同じだと思うが, われわれが携わる脳ドックでは動脈瘤スクリーニングの診断精度はMRIの画質と読影医の能力に依存する。実際, 救急搬送された患者がくも膜下出血であることを家族に説明すると, 「〇〇病院で定期的に脳ドックを受けていたんですけど…」と言われることがある。個人的には目を皿にして読影しているが, 自分が見落としした被検者がくも膜下出血を発症して他院に救急搬送されているのではないかと密かに心配している。見落としはほとんど無かったと思いたいが, 乳がんのような悉皆性の高い登録制度がないので, 今までに自分がどのくらい見落とししたのか分からない。将来的にはAIが導入されるであろう。見落とし (偽陰性) 以外に, 上述の家族の疑問に対する答えは, 小型未破裂動脈瘤の前向き観察研究 (SUAVe study)⁴⁾ に求められる。日本発のSUAVe studyは小型動脈瘤をタイプ1~4に分類し, タイプ1として発生から短期間 (数日~数か月) で破裂する動脈瘤を想定している。小さな動脈瘤の多くが発生後短期間のうちに破裂すると考えれば, 通常の登録研究での小型瘤の破裂率の低さと日

常遭遇する破裂動脈瘤には小型のものが多という疫学的解離を説明できるという。すなわち, 観察間隔が1年ではタイプ1動脈瘤に遭遇する可能性は低く, 年1回の脳ドックではタイプ1動脈瘤破裂によるくも膜下出血を予防できないことになる。

プロセス指標などの品質保証 (quality assurance) が図られているがん検診でも, 少数ではあるが一定頻度でがんを排除できない。検査の偽陰性以外に, 中間期がんがあり, 腫瘍倍加時間 (tumor volume doubling time, TVDT) の短い, 短期間に急速に発育するタイプのがんが多く, 予後不良とされる⁵⁾。推奨される検診間隔では捉えられないという点で, 脳ドックでは発見できないタイプ1動脈瘤に類似している。われわれとしては感度100%の検診はありえないことを被検者に理解してもらおうとともに, 検診精度の向上に努めねばならない。本論文では, KHSグループの乳がん検診の精度向上のための取り組みが述べられている。要旨は2019年のKHS学術集会で発表され, 事務局から執筆をお願いした。考察で述べられたような改善策が既に施行され, 今後の精度向上を検証してまた報告してもらいたいと思う。

脳神経外科
小川竜介

文献：

- 1) Mau C, Untch M : Prophylactic surgery : for whom, when and how? Breast Care, 12 (6) : 379-384, 2017
- 2) Medical advisory secretariat : Screening mammography for women aged 40 to 49 years at average risk for breast cancer : an evidence-based analysis. Ont Health Technol Assess Ser, 7 (1) : 1-32, 2007
- 3) Cornford E, Sharma N : Interval cancers and duty of candour, a UK perspective. Curr Breast Cancer Rep, 11 : 89-93, 2019
- 4) 山崎友郷, 園部 眞, 米倉正大, 他 : 未破裂脳動脈瘤の自然経過 SUAVe study を含めて. 脳神経外ジャーナル, 21 (4) : 288-297, 2012
- 5) MacInnes EG, Duffy SW, Simpson J, et al : Radiological audit of interval breast cancers : Estimation of tumour growth rates. Breast, 51 : 114-119, 2020

