

診療の基本

A Standard for Medical Care and Clinical Practice

乳がん検診

Breast Cancer Screening

はじめに

乳癌罹患患者数はこの50年間に約6倍増加し(年間3.5万人)、1994年には胃癌を抜いて女性では最も多い癌となった¹⁾。死亡率も増加し乳癌で亡くなる患者は年間1万人に達しようとしている。しかも壮年期に罹患および死亡のピークがあり、社会的にも家庭的にも最も重要な年代である30代～50代女性では部位別癌死亡率のトップである。すなわち本邦では、30人に1人の女性が働き盛りに乳癌に罹患し、その30%が1時間に1名以上のスピードで亡くなっている計算になる。欧米ではさらに深刻で、乳癌患者数は本邦の約5倍にのぼる。ところが最近では、本邦と同様罹患率は増加しているにもかかわらず死亡率は減少してきた。治療法の進歩も寄与していると考えられるが、0期およびI期といった早期癌の発見率が飛躍的に増えていることから、マンモグラフィによる乳がん検診の導入と、60%～80%という検診率の高さが寄与していることは明らかである。本邦でも、平成16年4月厚生労働省通達により、40歳以上を対象としたマンモグラフィ併用検診が本格的に導入された。同時に日本産科婦人科学会において、専門医制度卒後研修目標に「乳房疾患」が加えられ、現在はすべての産婦人科医が乳癌を学ぶよう義務付けられている。

本稿では、乳がん検診の推移を述べたうえで、乳がん検診の基本であるマンモグラフィの読影および視触診の方法について解説したい。

1. 乳がん検診の推移

昭和62年、第2次老人保健事業により、問診と視触診による乳がん検診がスタートし広く普及してきた。しかし平成10年にまとめられた有効性評価により、視触診単独による乳がん検診は有効性を示す根拠が十分でないのに対し、マンモグラフィ併用検診は死亡率減少効果があるとする十分な証拠があると結論づけられた。これを受けて、平成12年3月に、当時の厚生省から、50歳以上の女性に対し2年に1回のマンモグラフィ併用検診を導入するよう通達が出され、平成16年4月には「癌予防重点健康教育及び癌検診実施のための指針」の一部改正により、対象を40歳以上の女性に広げるとともに、視触診単独検診は廃止された。

乳がん検診が他のがん検診と大きく異なるのは、マンモグラフィの撮影と読影の精度管理を中心に、乳がん検診の指導と評価を行う精度管理中央委員会(精中委)が組織されたことである。日本乳癌検診学会など6学会から構成されており、日本産科婦人科学会もその一員である。精中委の中心事業の一つがマンモグラフィ講習会と読影試験であり、B判定以上を読影医として認定している。因みにB判定とは、精査が必要な陽性例を拾い上げる感度、精査不要な症例を正常と判定する特異度がともに80%以上、あるいは感度+特異度が170%以上でかつ感度が80%以上の成績である。日本産婦人科医会は、本システムのスタートと同時に(平成11年)同講習会を主催し、現在まで16回を数えている。その結果全国で約350名の産婦人科医が精中委認定の読影資格を得ている。

平成14年には、マンモグラフィのみならず、乳腺超音波や視触診技術の講習を初め、

一般乳癌知識の向上を目的に日本産婦人科乳癌研究会が組織され、年2回の研究会を行っている。平成18年には学会組織に改組され、地方会事業など、研修・教育制度の整備を図ると同時に、乳がん検診に関する十分な専門的知識と技術を有する産婦人科医の認定制度が発足する。

2. 乳がん検診の方法

森本ら²⁾の成績では、マンモグラフィ併用による乳癌発見率は0.36%であり、視触診単独による発見率(0.12%)の3倍を示した。逆に言うと視触診単独では、マンモグラフィで発見可能な乳癌の67%を見逃すという成績である。また併用検診により発見された癌では、早期癌95%(視触診発見癌、32%)、リンパ節陰性例79%(59%)、乳房温存療法可能例68%(0%)とQOLに関しても著しく有用であることが分かる。一方高橋ら³⁾は、乳癌患者987例を検討し、70例(7%)がマンモグラフィでの検出不能な乳癌であり、そのうち60例(86%)は患者の自覚あるいは医師の触診により発見されたとしている。The US Preventive Services Task Forceでもマンモグラフィの感度は71%~96%としており(視触診の感度は40%~69%)、マンモグラフィで検出できない乳癌もかなりの頻度であることが分かる。大内ら⁴⁾は、50歳以上の女性で、視触診単独およびマンモグラフィ単独の検出率はそれぞれ70%および75%であり、両者併用により95%になると報告している。また高濃度乳腺の多い50歳未満の女性ではさらに感度が下がることが予想される。

マンモグラフィ検診による乳癌死亡の減少効果は明らかになったが、残念ながら20%前後の検出不能例があると考えられる。そのため視触診の併用が必要であり、高濃度乳腺症例への超音波検診の導入も検討課題である。さらに中間期癌を発見するために、視触診時に月1回の自己触診を指導し、異常を感じた場合は、次の検診を待つことなく受診するように勧めることが肝要である。

3. マンモグラフィの読影

1) カテゴリー判定：得られた所見により、カテゴリー1(異常なし)、カテゴリー2(良性)、カテゴリー3(良性、しかし悪性を否定できない)、カテゴリー4(悪性の疑い)、カテゴリー5(悪性)に分類され、カテゴリー3以上は要精査となる。

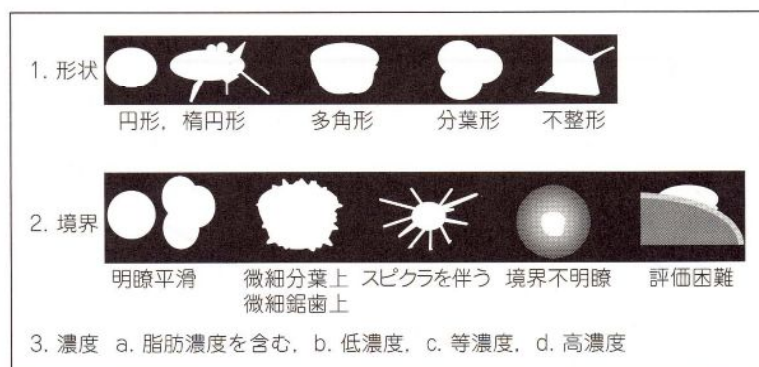
大貫らの検討では、カテゴリー3の8%、カテゴリー4の42%が乳癌であり、カテゴリー5と判断された所見はすべて乳癌症例であった。

2) マンモグラフィ所見

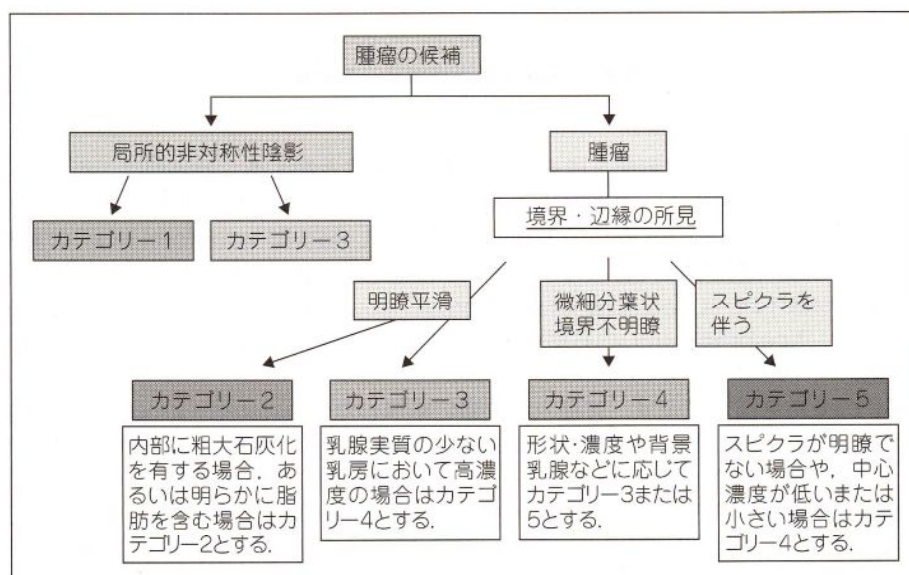
腫瘍、石灰化、その他の所見がある。

①腫瘍(Masses)：a) 形状(shape)、b) 境界および辺縁(border, margins)、c) 濃度(density, attenuation)、を観察する(図1)。図2に腫瘍のカテゴリー判断樹を示すが、特に重要なのが境界および辺縁で、スピクラを伴う(spiculated)腫瘍はそれだけでカテゴリー5と判断できる。一方境界明瞭平滑(circumscribed)な腫瘍は線維腺腫や嚢胞などの良性疾患が多いが、圧排性の癌や嚢胞内癌を否定できないのでカテゴリー3とする。但し、腫瘍内の脂肪や石灰化など、過誤腫や線維腺腫と明らかに診断できるものはカテゴリー2とする。逆に高齢と思われる乳腺実質の少ない背景に高濃度の腫瘍が認められる場合は癌の疑いが強くなるためカテゴリー4と判断しても良い。辺縁が凸凹あるいは毛羽立っている腫瘍は微細分葉状(microlobulated)あるいは微細鋸歯状と表現され、境界不明瞭(indistinct, ill-defined)な腫瘍とともに、癌の周囲組織への進展、浸潤を疑わせることからカテゴリー4を判断の中心とする。正常乳腺により辺縁が隠されている場合は評価困難(obsured)となる。評価可能な辺縁で判断する。

実際の読影では左右のマンモグラムを比較し、濃度の高い(白い)部位を腫瘍の候補とし



(図 1) マンモグラフィにおける腫瘍の読み方



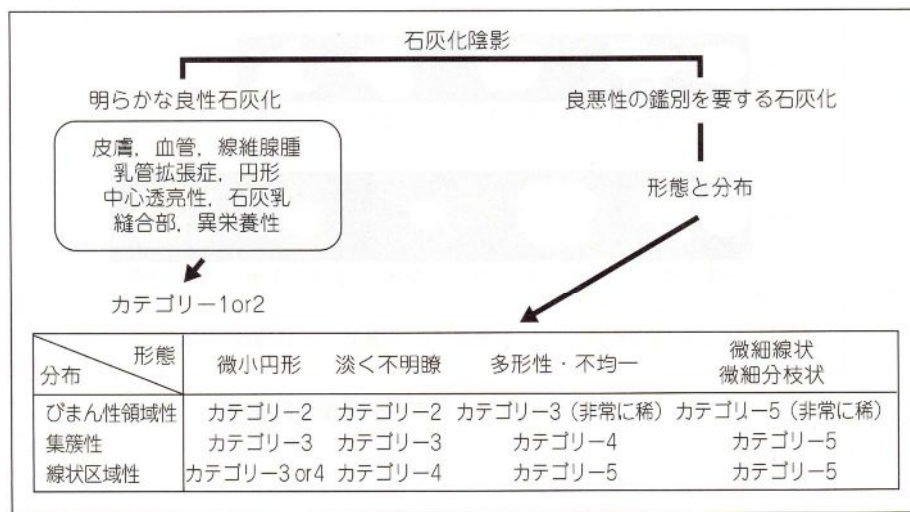
(図 2) 腫瘍の診断フローチャート

てピックアップすることから始まる。それが真の腫瘍として認識できれば前述の判断樹に従うが、正常乳腺の重なりと迷うことも多い。その場合、局所的非対称陰影(focal asymmetric density, FAD)として、濃度、濃度勾配、内部構造、境界および附随所見を観察することにより、カテゴリ-1あるいはカテゴリ-3と判断することになる。

②石灰化(Calcification)：明らかに良性と判定できる石灰化は、多くは粗大で特徴的な形態を示す。記載の必要はなく、カテゴリ-1あるいは2として精査の対象としない。

その他良悪性の鑑別を要す石灰化は、石灰化の形態および分布を考慮して、図3に示した判断樹に従いカテゴリ分類を行う。癌に伴う石灰化は通常非常に小さく、形態、分布の観察にはルーペを必要とする。

石灰化はその形成過程から、間質型、分泌型、壊死型に分類される。線維腺腫や血管の石灰化など乳腺組織以外の部位に形成される間質型石灰化は、大きさや形態を限定する要



(図3) 石灰化のカテゴリーの判断樹

因がなく、粗大で特徴的な形態を取ることが多い。良性と考える。分泌型は、小腺腔内の分泌液を中心に形成される。微小円形(small round)あるいは淡く不明瞭(amorphous or indistinct)な形態をとる。乳腺症によるものが多いが、篩状型(cribriform type)の非浸潤癌でもみられる。壊死型は、乳管内に充満した癌組織中の壊死物質が石灰化したもので、多形性あるいは不均一(pleomorphic or heterogeneous)ならびに微細線状、微細分枝状(fine linear, fine branching)の石灰化が相当する。面疱型(comedo type)の乳管内乳癌など悪性と考え得る。

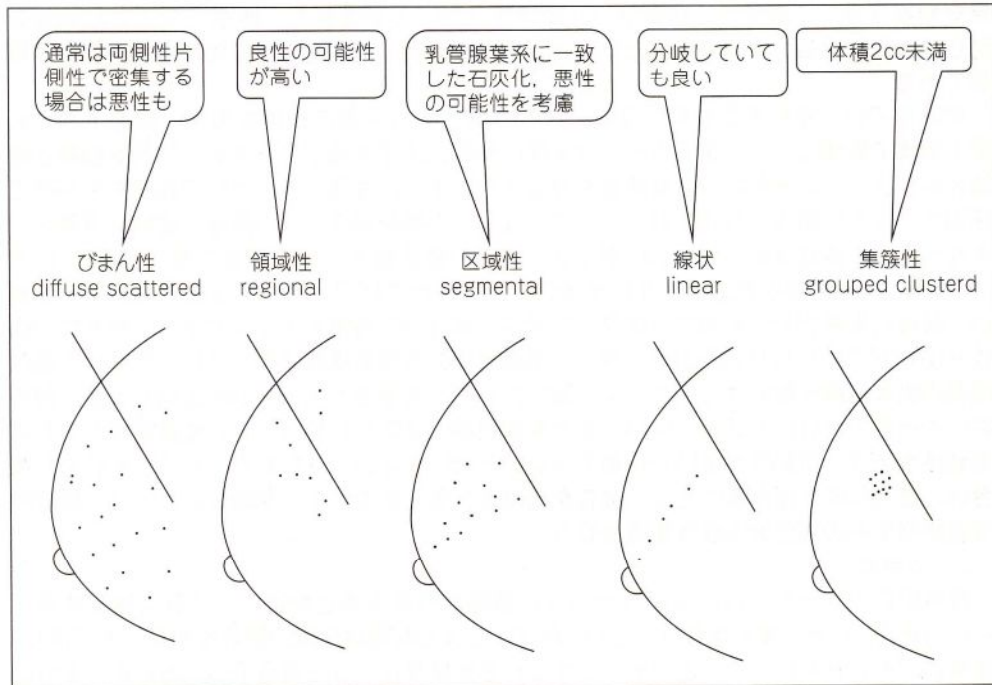
石灰化の分布を図4に示す。体積2cc未満に集簇した(clustered, grouped)微細な石灰化はすべてカテゴリー3以上で拾い上げる。区域性(segmental)、線状(linear)の分布は、乳管腺葉系に癌が進展していることを示唆し、悪性の可能性が高い。一方、一つの乳管腺葉系を超えて分布していると考えられるびまん性・散在性(diffuse/scattered)あるいは領域性(regional)の場合は乳腺症など良性の可能性が高いが、対側に同様の石灰化が全くない場合はやや広汎な区域性である可能性を常に念頭に置くべきである。

③その他の所見：a) 乳腺実質、b) 皮膚およびc) リンパ節の所見に分けて判断する。表1にそれぞれのカテゴリー判定の考え方を示す。梁柱の肥厚は、間質の浮腫によるもので、乳癌のリンパ節転移や炎症性乳癌に伴うことが多いが、心不全などでも起こりうる。最近では乳房温存術後の放射線療法により生じる場合が増えているが、いずれの場合も検診マンモグラフィで見るとは少ない。重要なのが構築の乱れで、乳腺の正常構造が歪んでいるものを指す。スピクラ(spiculations)、局所的引き込み(retraction)、歪み(distortion)といった所見を示す。乳癌に伴うことが多いが、放射状瘢痕(radial scar)など良性の場合もあるのでカテゴリー4を中心に判定する。判定が難しい場合もあるが、見落とした場合は比較的大きな病変を見逃すおそれがあるので注意したい。

4. 視触診⁵⁾

1) 方法

座位と仰臥位で行う。座位では得られる所見は少なく、腫瘍、硬結の触知は仰臥位が中心となるが、皮膚と乳腺との解剖学的関係がみやすく、いわゆるえくぼ症状などの陥凹所



(図4) 石灰化の分布

(表1) その他の所見のカテゴリー判定

1. 乳腺実質の所見
 - a. 孤立性乳管拡張（管状影）
独立したカテゴリー分類なし
 - b. 非対称性乳房組織
normal variation ならカテゴリー 1, 悪性が考慮される場合はカテゴリー 3
 - c. 局所的非対称性陰影
normal variation ならカテゴリー 1, 悪性が考慮される場合はカテゴリー 3
 - d. 梁柱の肥厚
単独で明らかな左右差がある場合, カテゴリー 3
他の所見に付随する場合, カテゴリー 3, 4, 5
 - e. 構築の乱れ
構築の乱れが存在するかな（疑）と思える時, カテゴリー 3
構築の乱れが存在すると診断した時, カテゴリー 4
石灰化などの癌を強く疑う随伴所見を認める時, カテゴリー 5
2. 皮膚の所見
皮膚病変であることが明らかな場合カテゴリー 1 あるいは 2
皮膚の肥厚および皮膚あるいは乳頭の陥凹は独立したカテゴリー分類は行わない
（腫瘍や石灰化の付随所見として扱う）
3. リンパ節の所見
脂肪を有する明らかなリンパ節はカテゴリー 1
脂肪を含まず腫大したリンパ節に限って悪性を疑う
他に所見がない場合, カテゴリー 3
他の所見に付随する場合, カテゴリー 3, 4, 5

見を観察するのに適する。腋窩リンパ節は第2指～5指を揃えて腋窩の深部から胸郭を滑らすように探る。大胸筋や広背筋など、肩関節周囲の筋肉を十分に弛緩させることが重要である。

仰臥位では、被検者の右側に座り、右手の第2指～4指の指腹を揃え、鎖骨下から乳房下縁まで肋間に平行に走査する。左乳房の外側は両手指腹で走査する。肋骨を腫瘤と間違えないよう、肋間部の小さな腫瘤を見逃さないように注意する。次いで乳房を大胸筋に圧迫するように両手の指腹で押さえ、小さな“の”の字を描きながら腫瘤、硬結の有無を、まんべんなく探査する。疑わしい部分は、両手の第2指と3指を交互にあてて探る(ピアノタッチ法)。腫瘤を見逃しやすい乳頭周辺は、改めてピアノタッチ法にて触診すると良い。最後に乳輪部から乳頭部を圧搾して異常乳頭分泌の有無をチェックする。単乳性の血性分泌物が認められれば圧迫点を探り、再度腫瘤の有無を確認する。スピクラを伴う癌は周囲の脂肪組織を触知することにより柔らかく感じる場合がある(pseudolipoma)。固くないから癌ではないとはいえない。また乳腺組織に浸潤した癌は、その乳腺組織とともに可動性を示す。可動性がよいから癌ではないとはいえない。すなわち、しこりを認めた場合は、鑑別診断を試みることなく精査を勧めるべきである。また発熱などがなく、局所的炎症所見のみの場合は炎症性乳癌を疑う。

2) 注意点

視触診のコツとしては、常に1cm以下の腫瘤が存在すると想定して丁寧に触知することにつける。しかし最も重要なことは、前述したような視触診法の限界を知ることであり、被検者にもそれを伝えることである。すなわち所見がなかった場合でも、あくまでも今回の視触診検診では癌を疑わせる所見がなかったということを理解させ、他の検診方法(特にマンモグラフィ)について説明する必要がある。

また要精査とした被検者には、約5%(20人に1人)が要精査とされること、最終的に乳癌が発見される率は0.1%程度で、大半は良性の疾患であることを説明し、受診の脱落を防がなければならない。

おわりに

平成15年の「健康増進法」では、乳がん検診受診者の目標を1,600万人以上としている。これは40歳以上の女性の約45%であり、欧米に比べればかなり低い。しかし実情はさらに悪く、平成14年の受診者はわずか334万人(12.4%、厚生省老人保健事業)であり、マンモグラフィ検診に至っては56万人(2.1%)に過ぎない。すなわち本邦における乳がん検診の最重要課題は受診率の向上にある。

女性は婦人科医による乳がん検診を望んでおり、産婦人科医の参加が受診率の向上に寄与することも多くのデータがある。乳癌は産婦人科専門医としての必修項目となったことは既に述べたが、実際には系統的に学ぶ機会は少ない。産婦人科乳癌学会や乳癌検診学会への参加およびマンモグラフィ読影講習会の受講を勧めたい。

《参考文献》

1. The Research Group for Population-based Cancer Registration in Japan. Cancer Incidence and Incidence rates in Japan in 1998: Estimates based on data from 12 population-based cancer registries. Jpn J Clin Oncol 2003; 33: 241—245 (Erratum in Jpn J Clin Oncol 2003; 33: 490)
2. Morimoto T, Sasa M, Yamaguchi T, Harada K, Sagara Y. A Comparison of Mass Screening for Breast Cancer Using Mammography and Physical Examination Alone in Japan. Breast Cancer 1995; 2: 9—25

-
3. 高橋かおる, 西村誠一郎, 多田敬一郎, 蒔田益次郎, 多田隆士, 吉本賢隆, 秋山 太, 坂元吾偉, 霞富士雄. マンモグラフィ検出不能の腫瘍触知乳癌と触診の役割. 日乳癌検診学会誌 2003; 12: 163—168
 4. マンモグラフィによる乳がん検診の有効性評価. 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— 東京: 日本医事新報社, 2000; 109—119
 5. 永井 宏, 鎌田正晴. 視・触診による乳がん検診のコツと落とし穴. 霞富士雄編 乳癌診断のコツと落とし穴 東京: 中山書店, 2004; 8—9

〈鎌田 正晴*〉