

第1回 地域がん医療セミナー
乳がん編
『概念と診断について』

本日の内容

1. 乳がんの疫学・予防
2. 乳房のしくみとがんの発生
3. 乳がんの検診・診断

概念～Wikipedia～

- 乳癌(にゅうがん、英:Breast cancer)は、乳房組織に発生する癌腫である。世界中でよく見られる癌で、西側諸国では女性のおよそ10%が一生涯の間に乳癌罹患する機会を有する。それゆえ、早期発見と効果的な治療法を達成すべく膨大な労力が費やされている。また、乳癌女性の患者のおよそ20%がこの疾患で死亡する。

乳癌診療ガイドライン



乳がん診療ガイドライン

- 2009年度版 日本乳癌学会 編
- 患者さんのための乳がん診療ガイドライン
- 金原出版株式会社
- 定価（本体2,300円＋税）



乳癌診療ガイドライン



5,000円

4,000円

日本乳癌学会会員になると、学会のホームページの会員専用サイトから、閲覧可能

本日の内容

- 1. 乳がんの疫学・予防
- 2. 乳房のしくみとがんの発生
- 3. 乳がんの検診・診断

乳がんは急増—なぜだろうか？

女性の20人にひとりが乳がん罹患する可能性がある

リスク

女性乳がんの危険因子

因子	高危険群	低危険群	関連の強さ
年齢	高齢(40歳以上)	若年	+++
国	北米、北欧	アジア	+++
乳汁中の異型細胞	あり	乳汁分泌なし	+++
乳がん家族歴(母と姉妹)	あり	なし	+++
乳がんの既往	あり	なし	+++
婚姻状態	未婚	既婚	++
初産年齢	高齢(30歳以上)	若年(20歳以下)	++
良性乳腺疾患既往	あり	なし	++
マンモグラフィの結節性濃度	乳腺高濃度(>75%)	実質が脂肪	++
放射線被曝	頻回または高線量	最小線量	++
乳がん家族歴(母または姉妹)	あり	なし	++

+++ : 相対リスク (RR) >4.0 ++ : 2.1<RR≤4.0 + : 1.1<RR≤2.0

富永祐民：乳癌の疫学—最近の知見。外科61：1199-1203, 1999

リスク

女性乳がんの危険因子

因子	高危険群	低危険群	関連の強さ
地域	都市部	農村部	+
職業、社会階層	高	低	+
授乳	なし	あり(数年)	+
初潮年齢	早い(11歳以下)	遅い(16歳以上)	+
閉経年齢	遅い(55歳以上)	早い(44歳以下)	+
肥満(特に閉経後)	肥満群(20%以上)	標準体重群	+
ホルモン補充療法(HRT)	長期使用	なし	+
経口避妊薬(OC)	若年期長期使用	なし	+
アルコール飲用	飲用	非飲用	+
卵巣/子宮内膜がんの既往	あり	なし	+

+++：相対リスク(RR) >4.0 ++：2.1 < RR ≤ 4.0 +：1.1 < RR ≤ 2.0

富永祐民：乳癌の疫学—最近の知見。外科61：1199-1203, 1999

食生活と乳がん

乳がん発病リスク		
高める	低くする	わからない
閉経後の肥満	閉経前の肥満	大豆食品
閉経後の総脂肪摂取量(可能性)	味噌汁?	イソフラボン
アルコール		健康食品
		サプリメント
喫煙	運動	緑茶

U

乳がんになりやすさ・・・

☐野菜や果物はあまり好きではありません

☐定期的な運動はしていません

☐肉類がとくに好きです

☐初潮は小学校の低学年でした

☐現在50歳以上です

☐結婚していません

☐お母さんや姉妹に乳がんの人がいます

☐豆腐や納豆はあまり食べません

☐結婚は遅かったです

☐緑黄色野菜は特に嫌いです

☐肥満体型です

☐子供の頃から体格はよかったです

☐週3回以上アルコールを飲みます

☐閉経は55歳過ぎでした

☐子供は一人以下です

☐親族に乳がんの人がいます

☐豆乳より牛乳が好きです

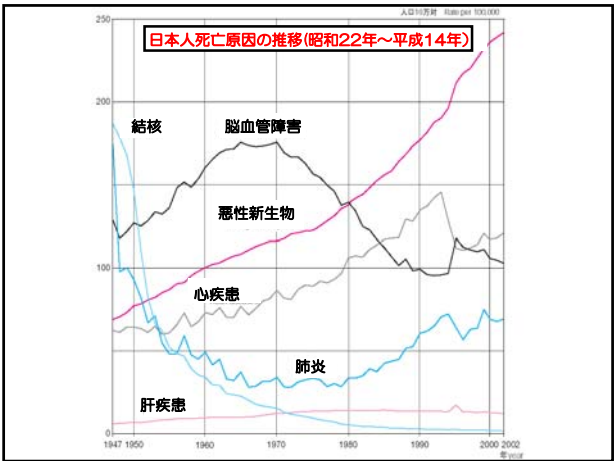
☐スポーツは苦手です

0-3 極めて低い

4-8 低い

9-12 やや高い

13-18 大変高い



がんの統計
2000年（平成12年）

- 日本の人口 1億2692万5843人
 - 2000年の死者 96万1653人
- | | | |
|---------|----------|-------|
| 1 悪性新生物 | 29万5484人 | 30.7% |
| 2 心疾患 | 14万6741人 | 15.3% |
| 3 脳血管疾患 | 13万2529人 | 13.8% |

がんの統計
2000年（平成12年）

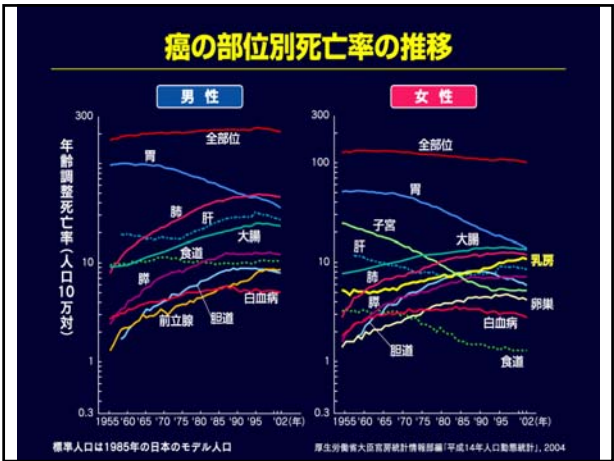
悪性新生物で亡くなる29万5484人は：

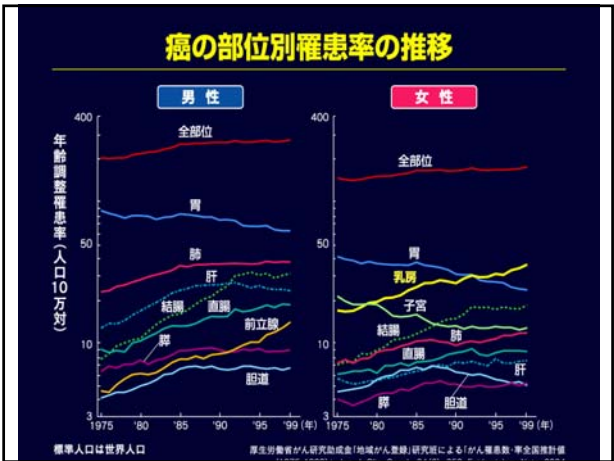
全人口では： 30.7%

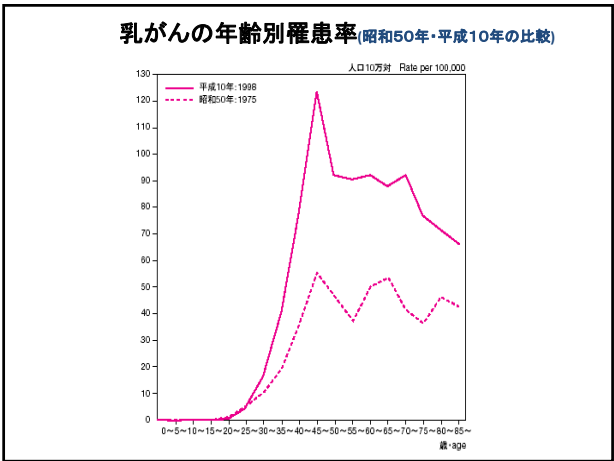
0-39歳では： 14.6%

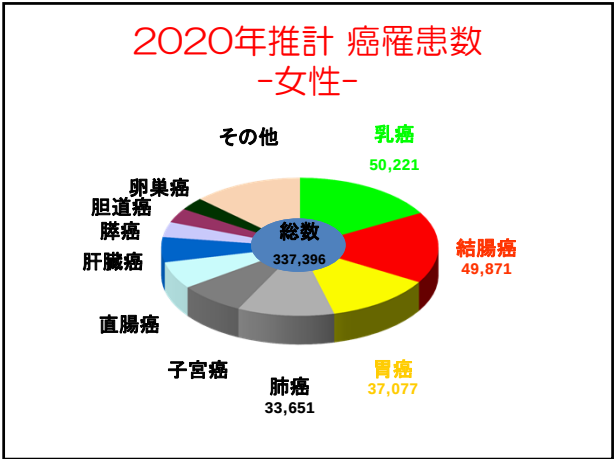
40-69歳では： 44.6%

70歳以上では： 26.1%





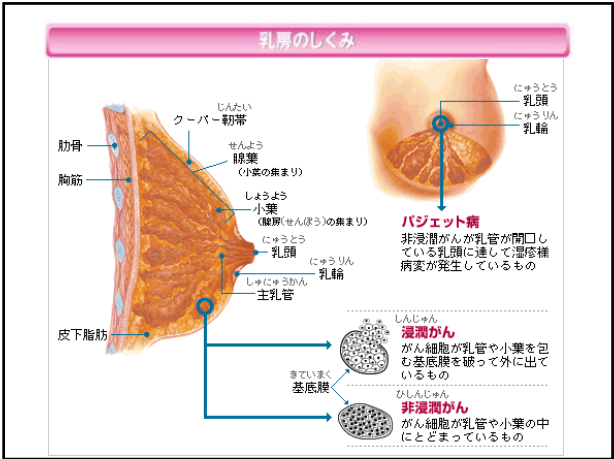




栄養と乳がんの関連性			
証拠の質	リスク低下	関連なし	リスク上昇
確実		コーヒー	
濃厚	野菜、果物	コレステロール	アルコール
可能性がある	カロテノイド	不飽和脂肪酸 レチノール ビタミンE 鶏肉 紅茶	食物繊維 飽和脂肪 飽和/動物性脂肪 肉類
不十分	ビタミンC イソフラボン リグナン 魚類		動物性たんぱく質
確実な予防法はない			

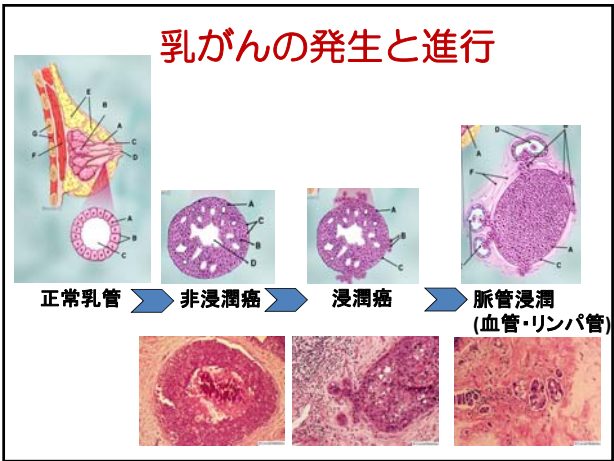
本日の内容

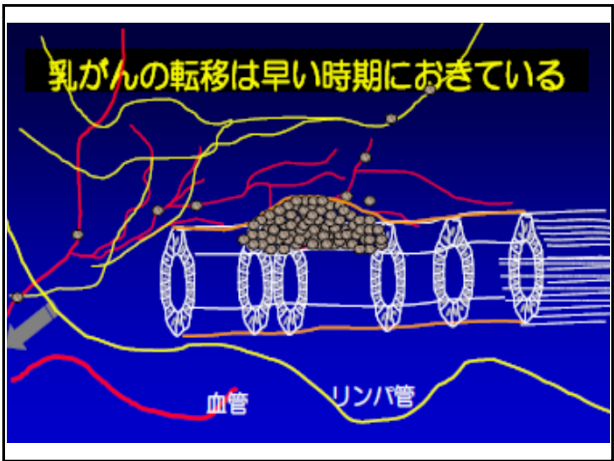
1. 乳がんの疫学・予防
2. 乳房のしくみとがんの発生
3. 乳がんの検診・診断

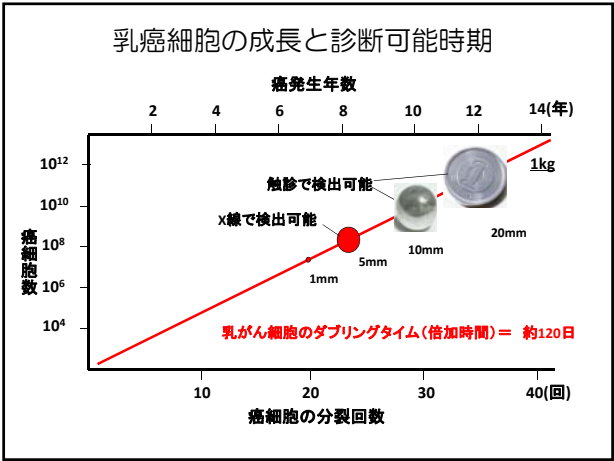


乳がんは…

- 乳汁を分泌・運搬する器官（乳管や小葉）に発生するがん。乳管や小葉の内側を構成している細胞（上皮細胞）から発生する。
- 乳がんの約9割は乳管に発生し「乳管がん」と呼ばれる。小葉から発生する乳がんは「小葉がん」と呼ばれる。
- 乳管や小葉の中にとどまっているものを「非浸潤がん」と呼ぶ。乳管や小葉からはみ出ているものを「浸潤がん」と呼ぶ。

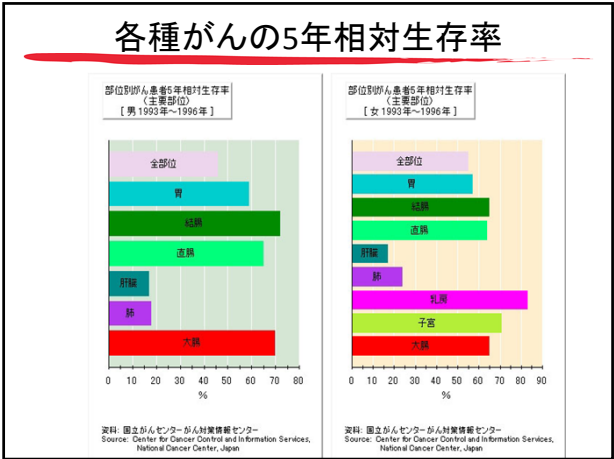


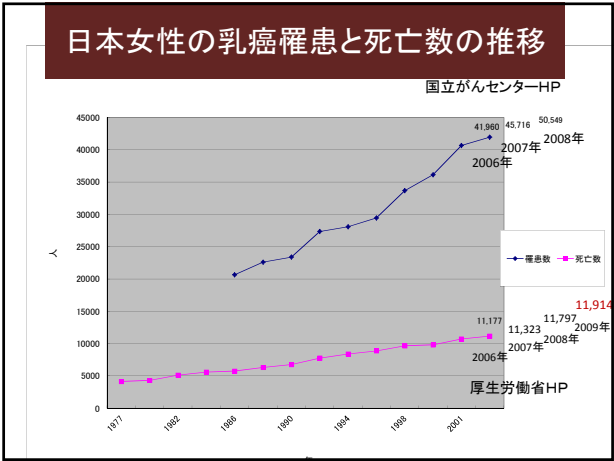


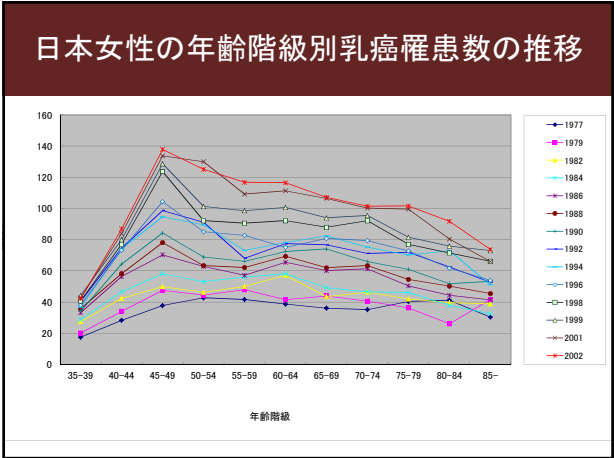


本日の内容

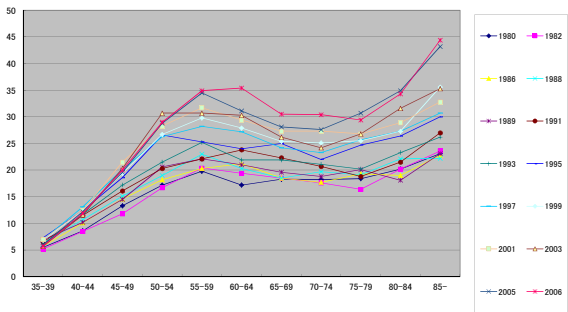
1. 乳がんの疫学・予防
2. 乳房のしくみとがんの発生
3. 乳がんの検診・診断



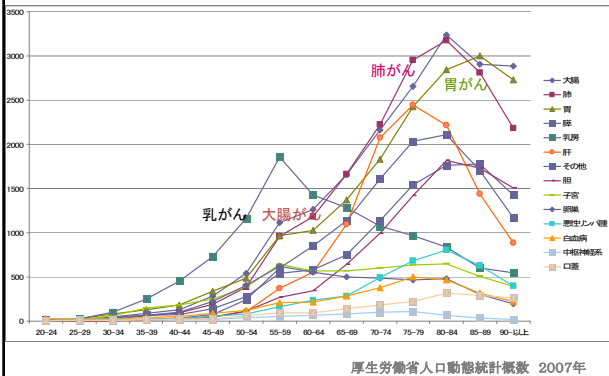




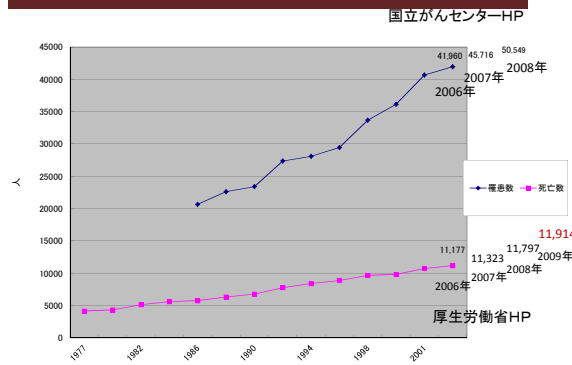
日本女性の年齢階級別死亡率

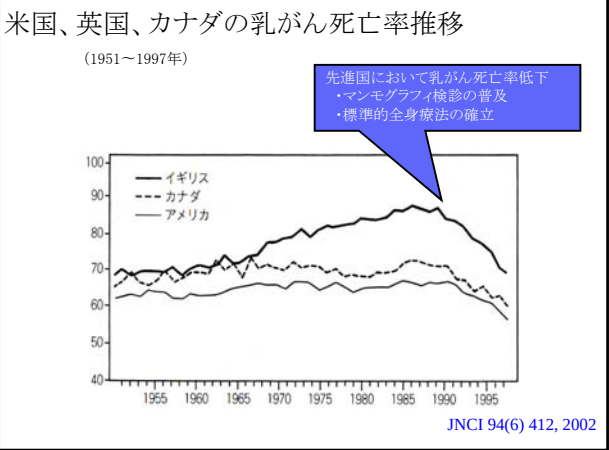


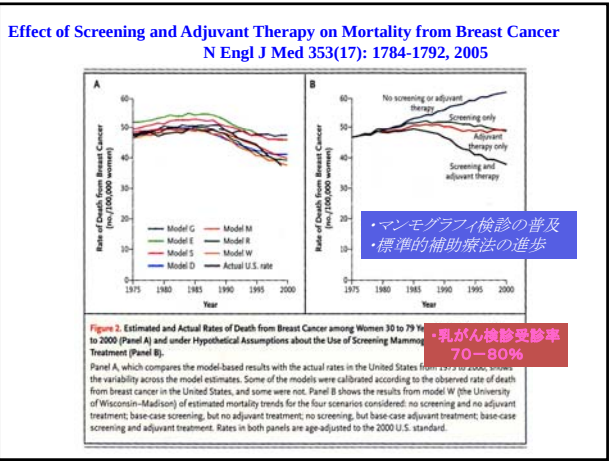
日本女性 がんの部位別・年齢階級別死亡数

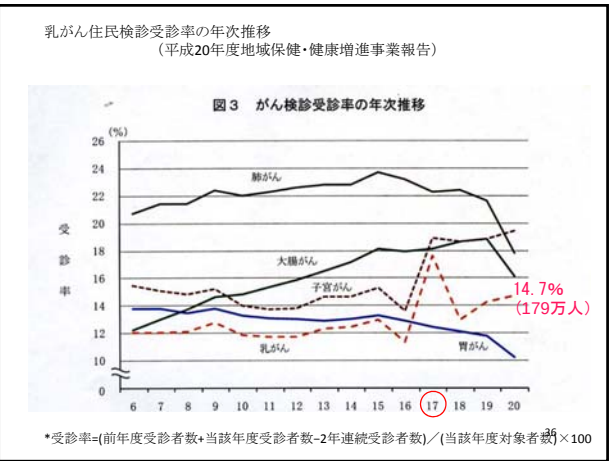


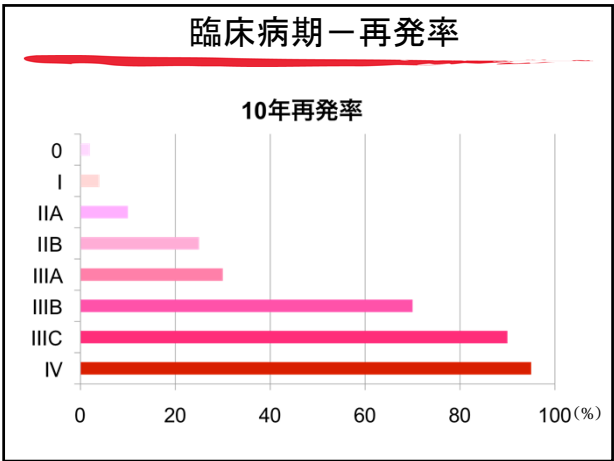
日本女性の乳癌罹患と死亡数の推移

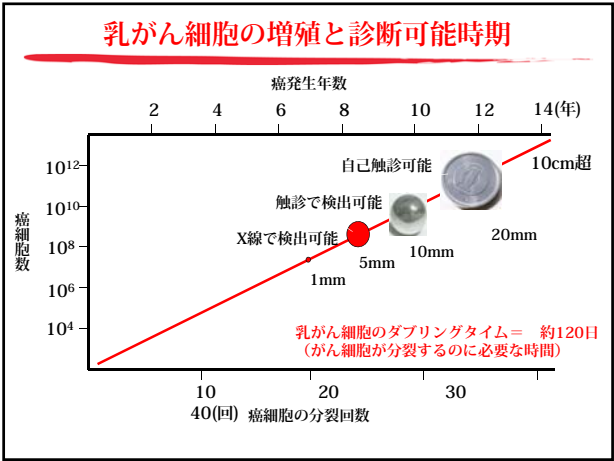


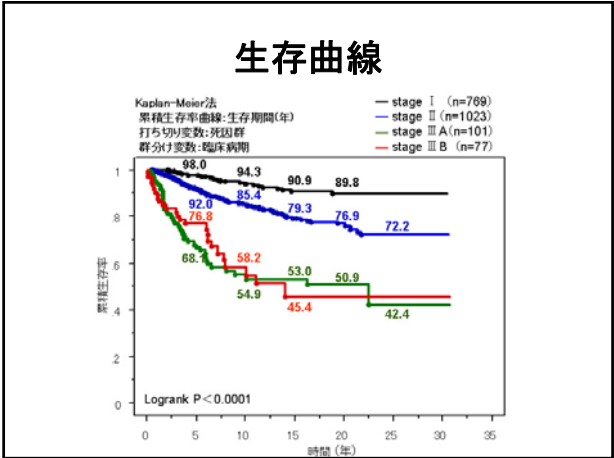


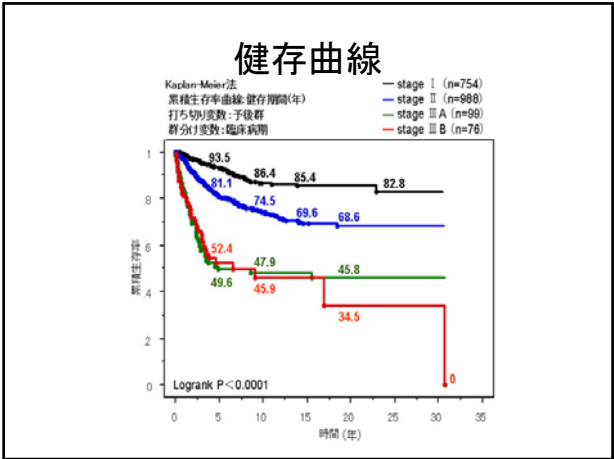


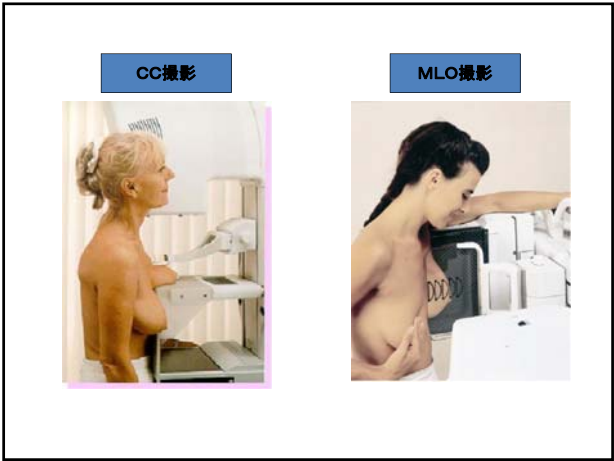


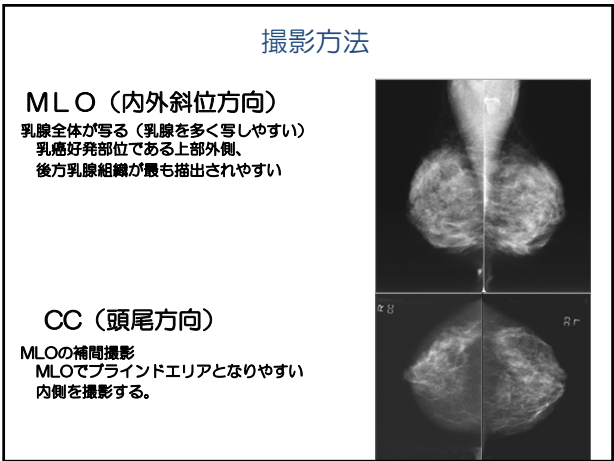




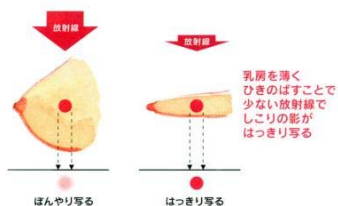




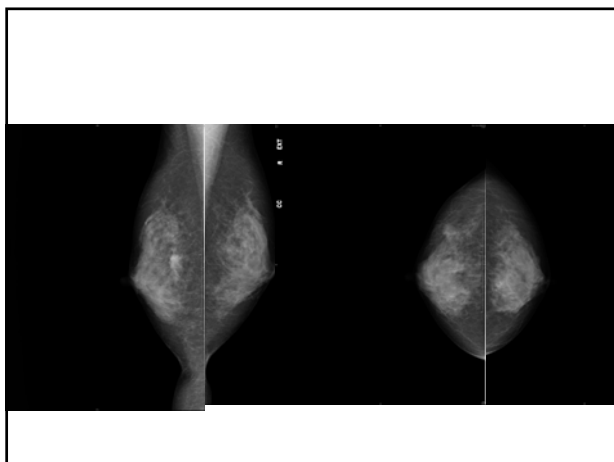




乳房圧迫の理由



- 圧迫することで被曝量が変わります。
1 cm圧迫できただけで、なんと被曝量は1/2に抑えることができます。
- 圧迫、固定されるので動きによるボケが少なくなる。
- 病変を鮮明に写すために不可欠です。



乳癌検診のCQ

- CQ 1: 視触診単独による乳癌検診は勧められるか
- 推奨グレードD: 勧められない。
- CQ 2: 50歳以上に対してマンモグラフィ検診は勧められるか
- 推奨グレードA: 強く勧められる。
- CQ 3: 40歳代に対してマンモグラフィ検診は勧められるか
- 推奨グレードB: 勧められる
- CQ 4: 超音波による乳癌検診は勧められるか
- 推奨グレードC1: 勧められる十分な根拠は現時点ではまだ
- CQ 5: 乳癌検診においてデジタルマンモグラフィはスクリーンフィルムマンモグラフィと同等に勧められるか
- 推奨グレードA: 同等に強く勧められる
- CQ 6: 非造影MRI(推奨グレードC2: 基本的には勧められない)
- CQ 7: FDG-PET(推奨グレードD: 勧められない)

乳がん検診 要諦テーマ

乳がん検診の重要性

乳がん検診の現状

乳がん検診の課題

乳がん検診の対策

乳がんで亡くなる人を減らすために

乳がん検診受診率50%以上を目指そう!

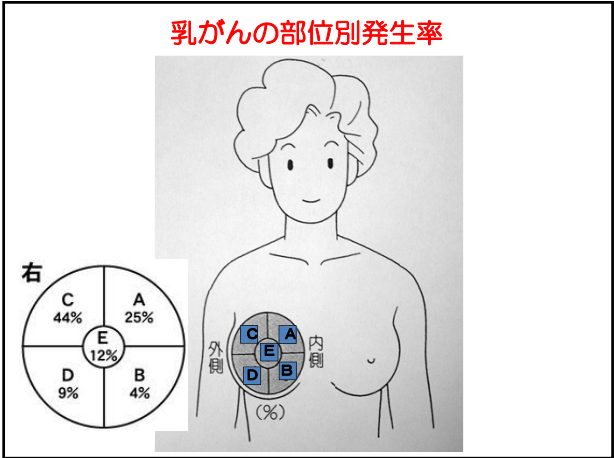
現在、浜松市の乳がん検診受診率は20%弱、10人に2人強のひとしか受診していません。仮に、この2人の人が次の検診にそれぞれ2人の友達や家族を誘ったら…10人中6人、60%が受診することになり、50%以上は可能なのです。

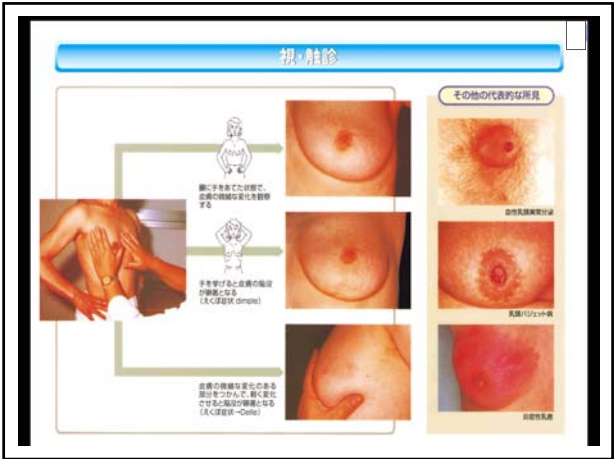
検診に、2人誘って50%

誘いあって乳がん検診

乳がん発見のために行われる検査

- 1. 視・触診
- 2. マンモグラフィ（MMG）
- 3. 超音波検査（エコー、US）
- 4. 穿刺吸引細胞診
- 5. 組織検査（針生検、マンモトーム）

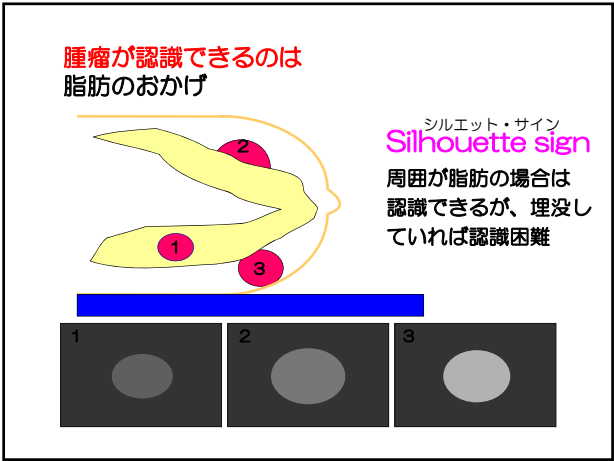


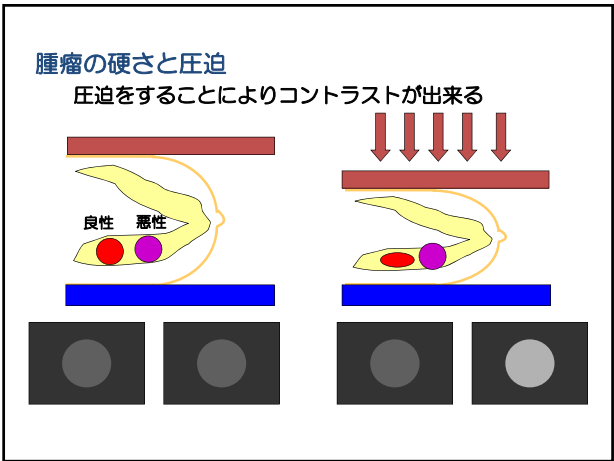






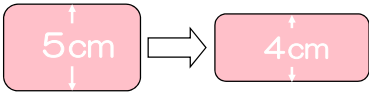






乳房圧迫による被ばく低減

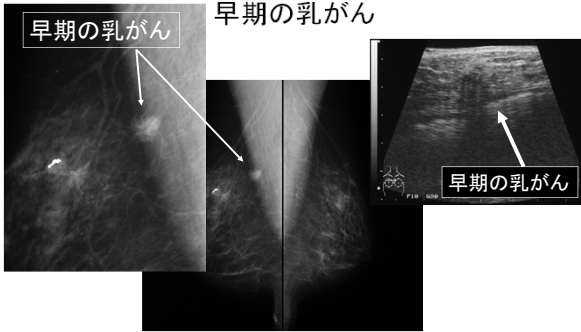
被写体厚が1 cm減ると撮影する線量は??



線量 = 1 ⇒ $\frac{1}{2}$

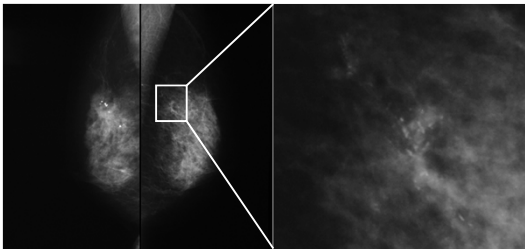
適正圧迫で、被ばく低減を・・・・・・・・

マンモグラフィ検診で見つかった
早期の乳がん



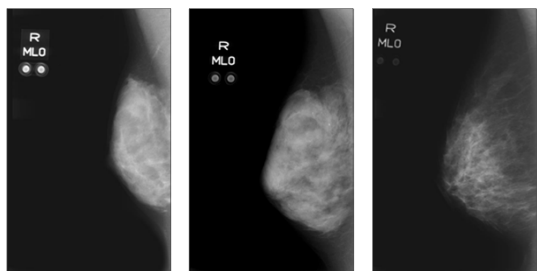
「しこりとして触れない極初期の乳がん」をみつけることができ、ほぼ100%治すことができます

マンモグラフィで
「石灰化」を見つけたら

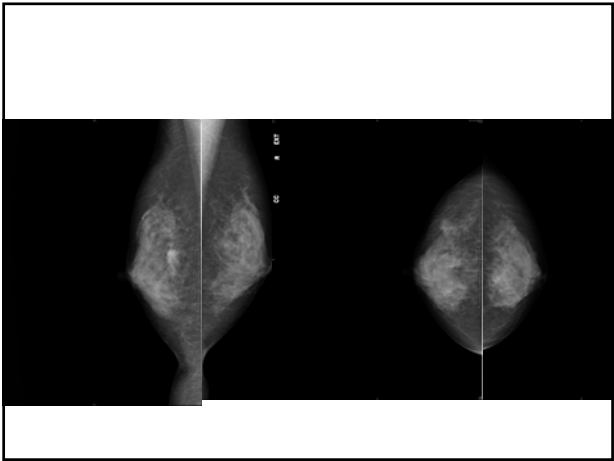


- 石灰化(がん細胞が死滅してできるもの)のみで見つかる乳がんは、最も早期のがんの可能性が高く、ほぼ100%治ります
- 乳房超音波(エコー)検査でしこり(腫瘤)が見られない場合、すなわち、石灰化のみで精密検査(良性か悪性かの判断が必要)になった場合は、組織検査が必要になります。

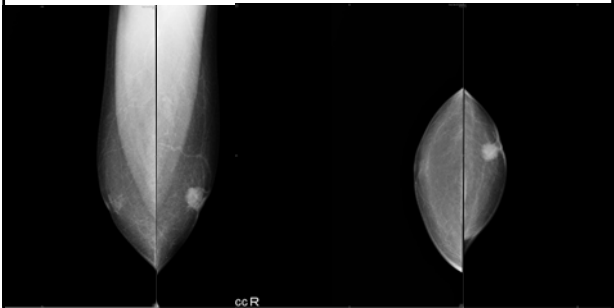
乳腺の量とマンモグラフィ



高濃度 不均一高濃度 乳腺散在
若年 度 高齡



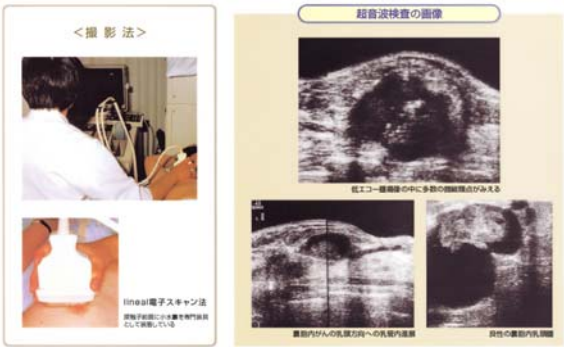
男性にも乳癌はあります



乳がん早期発見のメリット

- ① 命が助かる
- ② 乳房をきれいに保てる
- ③ 生活の質を落とさずにすむ
- ④ 経済的負担を最小限にできる

③超音波(エコー)検査



マンモグラフィ

- ・手に触れないしこりや石灰化の発見が得意
- ・乳房全体を1枚のフィルムで写すので隅々まで観察できる
- ・閉経後など、乳腺の密度が低い柔らかい乳房に特に有効

○長所

- ・閉経前など、乳腺の密度が高い、硬い乳房は、全体が白っぽく写り、病変を発見しにくいことも

×短所

超音波(エコー)検査

- ・手に触れないしこりの発見ができる
- ・しこりの内部まで見えるので、しこりの種類がある程度分かる
- ・圧迫したり針を刺したりせず、放射線も使わないので、体への負担が軽い
- ・気になる箇所を部分的にじっくり観察できる

- ・石灰化の発見は難しい
- ・検査を行う人の技術により、発見率に差がやすい

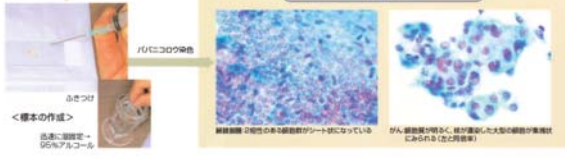
④穿刺吸引細胞診(FNA)

＜細胞の採取方法＞



＜標本の作成＞

迅速に固定して95%アルコール



細胞診

新鮮細胞と粘性のある細胞群がシート状になっている

がん細胞塊や塊状、線が連続した大型の細胞が散在状にある(左の両者)

⑤針生検(CNB)

Biopsy GunとTru-cutタイプ針(14ゲージ)



三次元MMGガイド下針生検の例(腫瘍位)



●細胞診より太い針を病変に刺入して組織片を採取し、病理組織診断を行う方法

●マンモグラフィ(MMG)で腫瘍や広い機織石灰化像を伴う非触知病変の質的診断に用いられる

●外科的生検より侵襲が少ないなどの利点をもつが、採取検体が微小なため、場合によっては診断に限界が生じる

●最近では、三次元(ステレオ)MMGガイド下の針生検が行われている

●当初はTru-cutタイプ針(14ゲージ)が主に用いられていたが、針先を臨圧にして1回で多数の検体が採取できるマンモトーム(別項参照)が開発され、本邦でも急速に普及しつつある



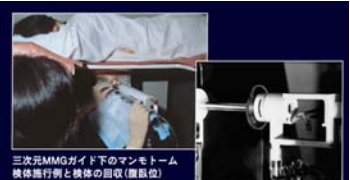
採取検体の肉眼像および標本撮影(石灰化の有無の確認)

⑤マンモトーム生検

マンモトームの針(11ゲージ)



三次元MMGガイド下のマンモトーム検体施行例と検体の回収(腫瘍位)



●マンモトームとは、三次元マンモグラフィ(MMG)または超音波ガイド下で使用する乳房専用の吸引式針生検システムのことをいう

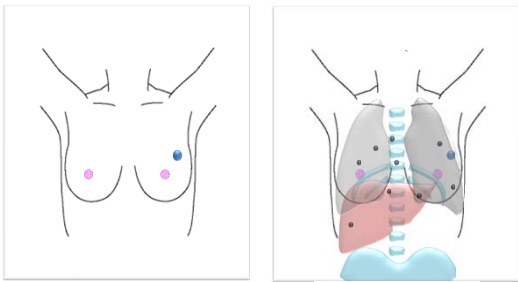
●1回の穿刺で、複数の大きな組織を採取することができ、診断がつきにくい微小病変の生検を確実に行うことが可能である

●三次元MMGガイド下のマンモトームは、触診や超音波で検出不能な病変(主に良悪の判定に迷う機織石灰化)の組織診断に有用である



標本の軟線撮影(目的とした石灰化採取の有無を確認)

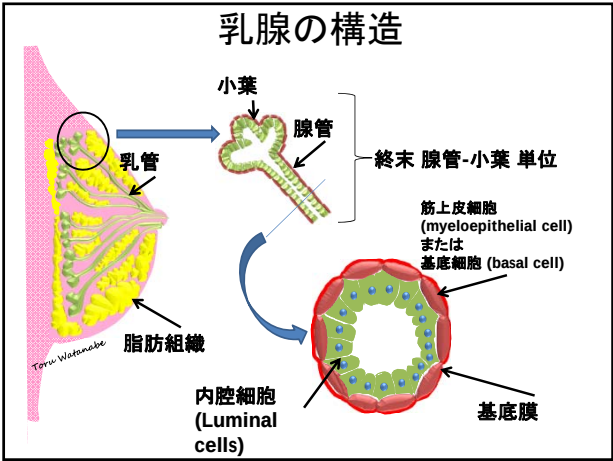
局所疾患か 全身疾患か





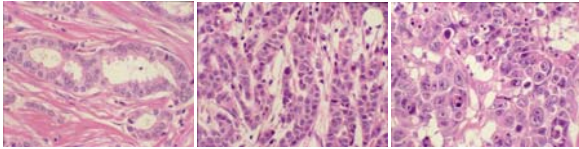






術後病理検査の意義		
	予後因子としての意義	予測因子としての意義
組織診断	あまりなし	あまりなし
グレード	高いほどわるい	あまりなし
浸潤径	大きいほど悪い	あまりなし
腋窩リンパ節転移	多いほど悪い	あまりなし
エストロゲン受容体陽性割合	陰性は悪い 陽性は良い	陽性: ホルモン療法が効く 陽性: 抗癌剤効きにくい
プロゲステロン受容体陽性割合		
HER2タンパク過剰発現	陽性は悪い	陽性: トラスツズマブが効く 陽性: 抗癌剤が効きやすい
Ki67陽性細胞割合	高いほど悪い	あまりなし

グレード

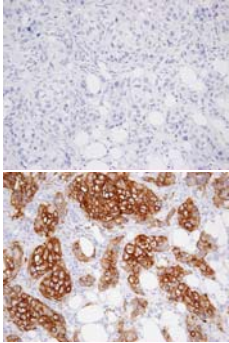


1

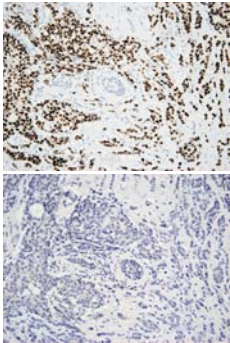
2

3

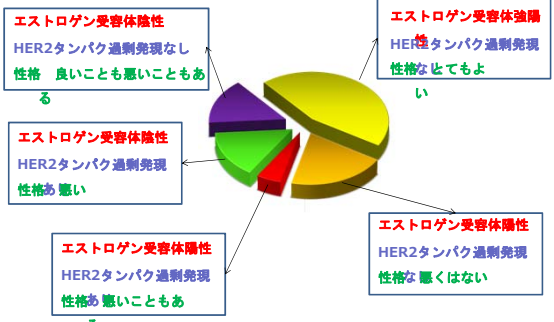
エストロゲン受容体陰性
HER2 タンパク陽性



エストロゲン受容体陽性
HER2 タンパク陰性



乳がんは4-5種類に分類できる



エストロゲン受容体陰性
HER2タンパク過剰発現なし
性格 良いことも悪いこともある

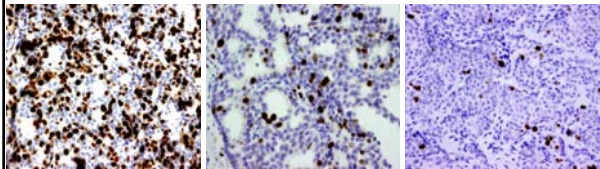
エストロゲン受容体陽性
HER2タンパク過剰発現
性格 とてもよい

エストロゲン受容体陽性
HER2タンパク過剰発現
性格 悪い

エストロゲン受容体陽性
HER2タンパク過剰発現
性格 悪いこともある

エストロゲン受容体陽性
HER2タンパク過剰発現
性格 な쁘くはない

Ki 67 Labeling Index



50%<

20%

<5%

76

乳癌のサブタイプ

Normal mammary development

Breast tumor subtype

Signatures

Stem cell (MaSC)

Bipotent progenitor

Myoepithelial progenitor

Differentiated myoepithelial cells

Luminal progenitor

Late luminal progenitor

Differentiated luminal cells

BRCA1 mutation

HER2 amplicon

Claudin-low

Basal-like

HER2-enriched

Luminal B

Luminal A

Mesenchymal

Basal-like

Luminal

乳がんのサブタイプ

St.Gallen 2011

• Luminal A

• Luminal B

– HER2 negative

– HER2 positive

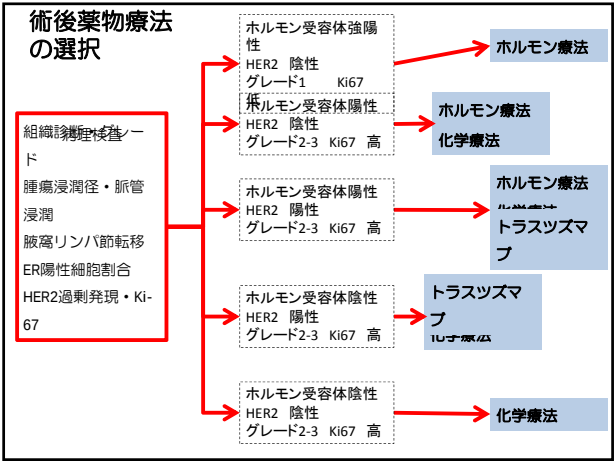
• HER2-rich

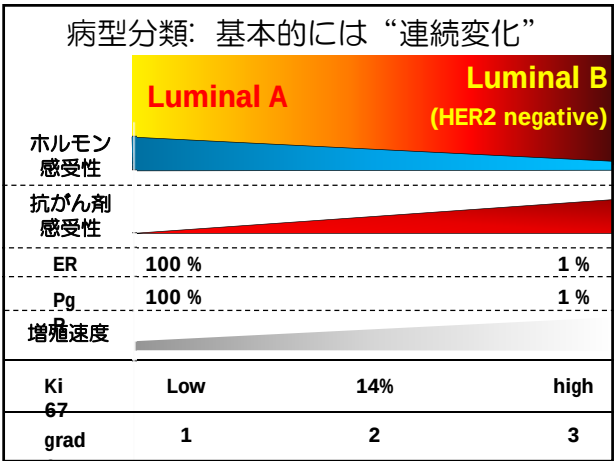
• Basal-like

• 特殊型

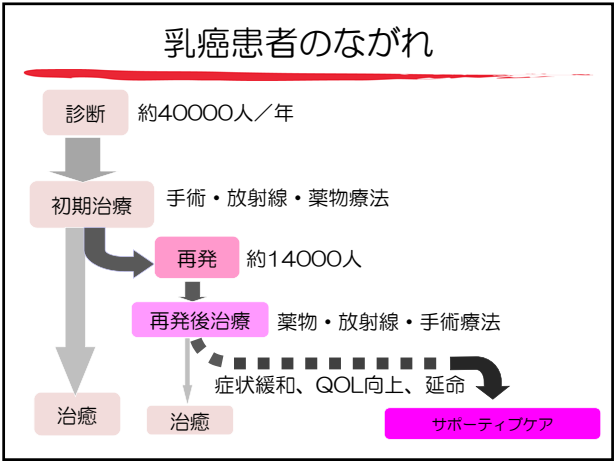
26





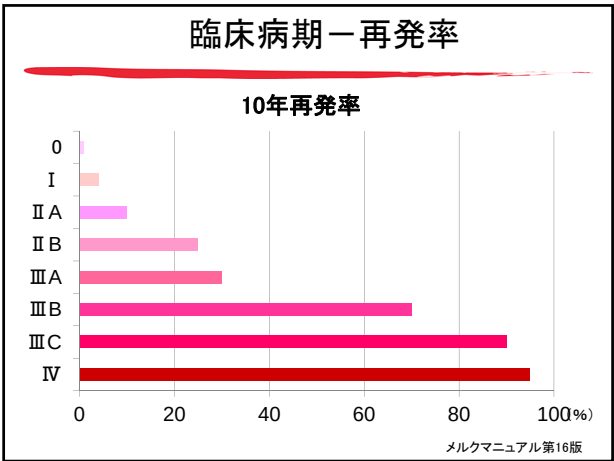


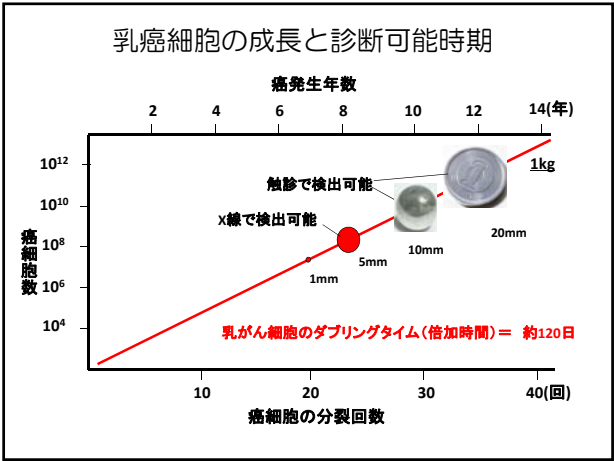




病期分類(TMN分類)法			
病期	大きさ(T)	リンパ節転移(N)	転移(M)
0期	Tis(非浸潤がん)		
I期	2cm以下	なし	なし
II期	2.1～5cm	大きさが2cm以下でも腋のリンパ節転移が疑われるもの	なし
IIIa期	5cm以上	5cm以下でも腋の下リンパ節への転移が強いとおもわれる	なし
IIIb期	大きさ関係なし	しこりが胸壁固定か、皮膚に陥凹を出し、むくんだり、崩れたりしている	なし
IIIc期		腋の下と胸骨傍のリンパ節、または同側鎖骨下、または同側鎖骨上のリンパ節転移	なし
IV期	骨、肺、肝臓、脳などの臓器に転移している段階		

乳癌取扱規程第15版





最 後 に

早期発見すれば、
命も乳房も守ることができます！

30歳を過ぎたら、月に1回は自己検診
を習慣づけましょう！

40歳を過ぎたら、2年に1回はマンモ
グラフィ併用の検診を受けましょう！
