

乳房疾患에 있어서의超音波檢査의有用性

日本國 岐阜縣 大垣市民病院 放射線技術部
木村得次・矢橋俊丈・坂野信也・金森勇雄

Usefulness of Ultrasonography in Breast Disease

Tokuji Kimura, Toshitake Yabashi, Shinya Banno, Isao Kanamori
Dept. of radiological and nuclear medicine, Ohgaki Municipal Hospital, Gifu, Japan

I. 緒 論

최근 일본에서는 乳癌罹患率이 매년 증가되는 傾向에 있다. 이에 따라 集團檢診 등이 積極적으로 展開되어 早期發見에 努力을 기울이게 되었다.

한편 乳癌은 診斷面에서 進歩가 눈부신바 있어 X線, 超音波, 細胞診斷 등의 診斷精度는 크게 向上되었다. 특히 超音波診斷은 診斷裝置의 改良이 두드러져 從來의 乳線超音波檢査는 專用裝置로서 物理적으로 가장 良質의 畫像을 내는 單一振動子를 利用한 低速機械走査法이 主流로 되어 있었으나, 최근에는 腹部超音波診斷裝置에 高振動數探觸子를 利用한 방법이 사용되게 되어, 分解能의 향상과 連續性으로 動的斷層像을 관찰할 수 있게 되었다.

이번에 저자들은 5 MHz와 7.5 MHz의 電子리니어 探觸子를 사용하고 水浸法으로 檢査를 시행하여 조직학적으로 진단된 症例에 대해서 retrospective로 腫瘍檢出率과 超音波診斷成績을 검토하여 보고한다.

II. 對 象

對象은 1990년 1월부터 1991년 4월까지 1년 4개월 동안에 組織學的으로 診斷된 惡性疾患 54症例와 良性疾患 133症例의 187症例를 대상으로 하였다. 연령은 16세에서 85세까지로 평균 42.5세 이었다.

III. 方 法

超音波檢査方法은 환자를 bed 위에서 仰臥位로 하고 乳房의 皮膚表面에 音響結合劑(올리브유 등)를 塗布하고 脫氣水의 水槽를 乳房皮膚表面에 接觸시킨다. 이 때 皮膚表面과 水槽와의 接觸面에 空氣層이 생기지 못하게 주의를 한다. 또 觸診에서 腫瘍이 觸知될 경우에는 중앙이 최상부가 되게 水槽를 통해서 用手法으로 走査를 하여 乳腺의 斷層像을 낸다. 乳腺腫瘍檢出率 및 超音波診斷成績은 腫瘍의 크기를 超音波畫像에서 計측하고 最大直徑을 10 mm 이하, 11~20 mm, 21~30 mm, 31 mm 以上으로

分類하여 疾患別 腫瘍直徑에 따르는 超音波檢出率과 日本 超音波醫學會에 의한 乳腺 超音波斷層法의 診斷基準(표 1)에 의거하여 腫瘍直徑別로 超音波診斷 成績을 검토하였다.

使用裝置는 日本아로가 社製 SSD-650CL에 전자리니어 探觸子 5 MHz, 7.5 MHz를 사용하였다.

IV. 結 果

疾患別腫瘍의 超音波檢出率을 표 2에 표시한

다. 惡性腫瘍에서는 54例 중 52例(96%), 良性疾患의 內線維腺腫은 51例 중 51例(100%), 乳腺症에서는 47例 중 41例(87%), 기타 腺維症, 脂肪腫 등의 양성종양에서는 35例 중 31例(89%)의 檢出率을 보였다.

惡性腫瘍에서 腫瘍의 檢出(-)例가 2例 있고 1例는 血性乳頭分泌의 細胞診으로서 惡性으로 진단되었으며 1例는 超音波波像에서 乳腺像과 같은 level의 약간 두께가 있는 echo像으로서 檢출되었으나 組織所見에서 索狀의 浸潤이 있는 惡性所見이었다.

表 1. 日本 乳腺超音波單層法의 診斷基準 Diagnostic criteria for the breast lesions

所見 finding 腫瘍 tumor	形狀 shape	邊緣 border	境界 echo(像) boundary echo(es)	內部 echo(像) internal echo(es)	後方 echo(像) posterior echo(es)	外側陰影 (bi)lateral shadow(s)	縱橫比 depth width ratio
良性 benign	整 regular	平滑 smooth even	없다 non existent 規則的 線狀 regular fine	없다 absent echo free 纖細均一 fine homogeneous	增強 enhanced 不變 no change	著明 marked	작다 small
惡性 malignant	不整 irregular	粗雜 rough uneven	不規則 帶狀 irregular thick	粗雜不均一 coarse heterogeneous	減弱 attenuated 消失 absent shadow	없다 non existent	크다 large

注: 乳腺의 醫用超音波用語는 아직 制定되어 있지 않으나 여기 使用된 用語는 잠정적인 것으로서, 앞으로 日本超音波醫學會 超音波醫用機器委員會에서 用語가 제정될 때에는 여기 표시한 用語도 그에 준하여 적합하게 변경하는 것으로 한다. 더욱 本 臟器의 用語로서 [乳腺]이나 [乳房]에 대해서도 慎重한 검토를 요한다.

- 1) 形狀이란 腫瘤全體의 形態의 印象을 말한다.
- 2) 邊緣이란 腫瘤像의 外緣을 意味한다.
- 3) 境界 echo란 低 echo像이 認定되는 高 echo部分을 말하며 從來 holo에 해당된다.
- 4) 內部 echo像이란 腫瘤內部에서의 echo像을 意味한다.
- 5) 後方 echo像이란 腫瘤後方に 나타난 echo像의 總稱이다.
- 6) 外側陰影이란 腫瘤外緣에서 外後方 echo像이 欠損하는 것을 말한다. 從來 tadpole tail sign이라 하는 現象은 後方 echo像이 增強되어 外側陰影이 著명한 것을 말한다.
- 7) 縱橫比란 腫瘤像의 最大斷面에서의 縱徑을 그 橫徑으로 나눈것이다.

더욱, 이 診斷基準는 주로 仰臥位水浸法으로 얻어진 超音波斷層像에 대해서 適用한다.

表 2. 乳腺疾患別 腫瘍 直徑 分類의 超音波 檢出率

N=187

T 直徑(mm) 疾患別	T ≤ 10	10 < T ≤ 20	20 < T ≤ 30	30 < T	檢出(-)	計
惡性腫瘍 (n=54)	7 (13%)	24 (44%)	13 (24%)	8 (15%)	2 (4%)	52/54 (96%)
線維腺腫 (n=51)	9 (18%)	24 (47%)	14 (27%)	4 (8%)	0 (0%)	51/51 (100%)
乳 腺 症 (n=47)	12 (26%)	20 (42%)	8 (17%)	1 (2%)	6 (13%)	41/47 (87%)
其 他 (n=35)	9 (26%)	15 (43%)	2 (6%)	5 (14%)	4 (11%)	31/35 (89%)

T : 腫瘍

일본 超音波醫學會의 超音波診斷基準에 따르는 疾患別에서의 超音波所見은 표 3과 같았다. 腫瘍의 形態에 대해서는 惡性腫瘍에서는 不整像이 많고(85%) 線維腺腫, 乳腺症 등 良性腫瘍에서는 整의 像이 높은 比率을 보였다(92%)(81%). 腫瘍의 邊緣像에 대해서는 惡性腫

瘍은 粗雜한 것이 많이 보였다(85%). 線維腺腫, 乳腺症에서는 平滑像이 많이 있었다(90%)(79%). 腫瘍內部echo像은 惡性腫瘍에서는 粗雜不均一, 良性腫瘍에서는 纖維均一性인 것은 無echo像이 많이 보였다.

表 3. 乳腺疾患別의 超音波所見

N=187

所見		疾患	惡性腫瘍 n=54	線維腺腫 n=51	乳 腺 症 n=47	其 他 n=35
形狀	整		6	47(92)	38(81)	23
	不整		46(85)	4		8
邊緣	平滑		6	46(90)	37(79)	21
	粗雜		46(85)	5	4	10
境界 echo	없다		32	36	39	27
	規則的 線狀		4	15	2	2
	不規則 帶狀		16	0	0	2
內部 echo	없다		2	0	27(57)	8
	纖細均一		14	42(82)	10	16
	粗雜不均一		36(67)	9	4	7
後方 echo	增強		7	12	28	12
	不變		27	38	10	18
	減弱		17	1	2	1
	消失		1	0	1	0
外側陰影	著明		11	32	31	16
	작다		41	19	10	15
縱橫比	작다		42	51	40	29
	크다		10	0	1	2
檢出(-)			2	0	6	4

() : %

腫瘍이 檢出된 175症例의 腫瘍 直徑別에 나타난 超音波診斷成績은 표 4와 같다. 惡性腫瘍에서는 腫瘍 直徑 10 mm 以下 7例 中 4例(57%), 11~20 mm 24例 中 22例(92%), 21~30 mm 13例 中 12例(92%), 31 mm 以上 8例 中 8例(100%)이고 양성중양에서는 10 mm 이

하 30例 中 27例(90%), 11~20 mm 59例 中 57例(97%), 21~30 mm 24例 中 23例(96%), 31 mm 以上 10例 中 9例(90%)로서 惡性腫瘍의 診斷成績은 52例 中 46例(88%), 良性腫瘍의 診斷成績은 123例 中 116例(94%)이었다.

表 4. 乳腺腫瘍直徑別의 超音波 診斷成績

N=175

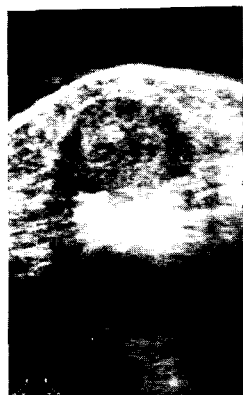
T 直徑(mm)	T ≤ 10	10 < T ≤ 20	20 < T ≤ 30	30 < T	計
惡性腫瘍 (n=52)	4/7 (57%)	22/24 (92%)	12/13 (92%)	8/8 (100%)	46/52 (88%)
良性腫瘍 (n=123)	27/30 (90%)	57/59 (97%)	23/24 (96%)	9/10 (90%)	116/123 (94%)

T : 腫瘍(腫瘍檢出陰性例은 제외)

V. 症 例

乳癌症例 : 症例 1, 2은 31 mm 以上の 乳癌 症例이고 腫瘍의 形狀은 不整狀을 하고 邊緣은 粗雜 內部 echo는 粗雜不均一의 像이다. 良性 腫瘍像이 인정된 腫瘍 後方 echo의 增強과 兩 外側陰影이 보이나 腫瘍의 形狀, 邊緣, 內部 echo像에서는 惡性이 의심된다. 조직학적으로 症例 1은 乳頭腺管癌, 症例 2는 充實腺管癌이었다(그림 1).

1 乳頭腺管癌



(34 × 35 × 27 mm)

2 充實腺管癌



(62 × 47 mm)

그림 1

症例 3, 4, 5, 6은 腫瘍의 形狀不整, 邊緣粗雜, 內部 echo 粗雜不均一이고 症例 3, 4에서는 腫瘍後方 echo는 不變으로 外側陰影은 보이지 않으나 惡性像이 있고 症例 5, 6은 後方 echo의 消失과 減弱이 보이는 典型的인 惡性像으로 보인다. 組織學的으로 症例 3, 5가 乳頭腺管癌, 症例 4, 6은 硬癌이었다(그림 2).

症例 7, 8, 9, 10도 乳癌症例이며 症例 8, 9, 10은 腫瘍의 形狀, 不整, 邊緣粗雜과 內部에 石灰化像이 있는 內部 echo 粗雜不均一한 惡性像을 하고 있으나 症例 7에서는 形狀, 邊緣, 內部 echo像에서는 惡性狀은 보이지 않는다. 腫瘍徑이 7 × 8 × 4 mm와 10 mm 以下로 이와 같은 小腫瘍像에서는 良性, 惡性의 鑑別이 困難한 경우가 많이 있다. 조직학적으로 症例 7, 10은 充實腺管癌, 症例 8, 9는 硬癌이었다(그림 3).

섬유腺腫症例 : 症例 11, 12, 13, 14는 섬유腺腫症例이며 症例 11, 12, 13은 腫瘍의 形狀整, 邊緣平滑, 內部 echo 均一, 後方 echo는 不變 또는 增強의 像을 하고 兩外側陰影도 著明한 良性으로서 인정이 되나 症例 14에서는 腫瘍

3 乳頭腺管癌



(11×11×13 mm)

5 乳頭腺管癌



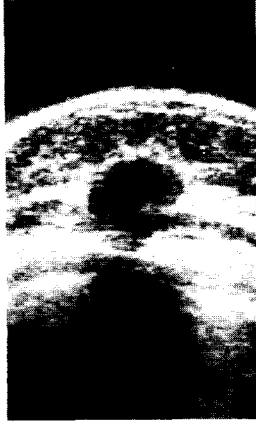
(17×17×14 mm)

4 硬癌



(15×13×11 mm)

6 硬癌



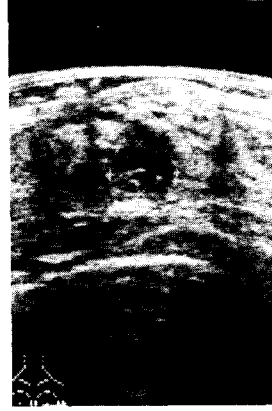
(21×18×14 mm)

7 充實腺管癌



(7×8×4 mm)

9 硬癌



(12×15×9 mm)

8 硬癌



(7×8×9 mm)

10 充實腺管癌



(26×17×26 mm)

그림 2

그림 3

内部에 石炭化像가 인정되어 邊緣像에서도 惡性이 의심되나 組織學的으로는 섬유腺腫이었다 (그림 4).

乳腺症症例: 症例 15, 16은 乳腺症症例이고 腫瘍의 形狀整, 邊緣平滑, 内部 echo는 無 echo像으로 인정이 되어 腫瘍後方 echo의 增強과 兩外側陰影도 著明하게 보인다(그림 5).

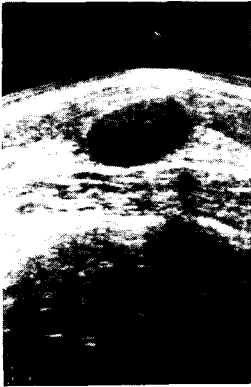
기타의 症例: 症例 17은 線維症症例로서 乳腺像과 동일한 内部 echo像을 하고 14×13×9 mm의 腫瘍像으로 보인다 組織學的으로는 線維症이었다. 症例 18은 脂肪壞死症例이고 形狀, 邊緣像은 不明瞭하다. 内部 echo像은 皮下

直下에서 乳腺像과 同一한 均一性 echo像으로서 보인다(그림 6).

VI. 考 察

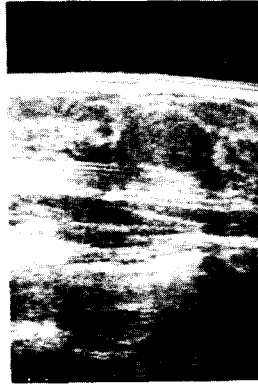
超音波檢査에 의한 乳腺腫瘍의 檢索率은 X-선 mammography에 비해서 우수하다는 報告가 많이 있다. 超音波檢査에 의한 腫瘍의 鑑別診斷은 특히 腫瘍徑이 10 mm 以下가 되면 超音波畫像에서 腫瘍의 形狀(整, 不整), 邊緣(平滑, 粗雜), 内部 echo(均一, 不均一性) 등의 鑑別要因이 非常히 類似하다는 것이 많이 있다

11 纖維腫瘍



(18×21×12 mm)

12 纖維腫瘍



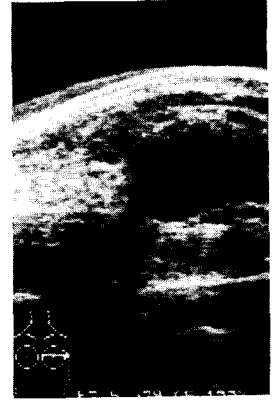
(16×19×11 mm)

15 乳腺症



(20×21×8 mm)

16 乳腺症



(20×20×14 mm)

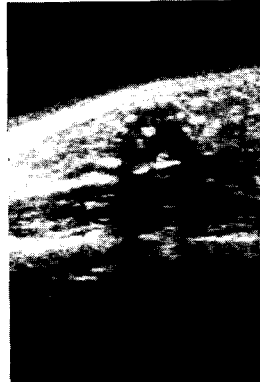
그림 5

13 纖維腫瘍



(38×38×20 mm)

14 纖維腫瘍



(14×12×9 mm)

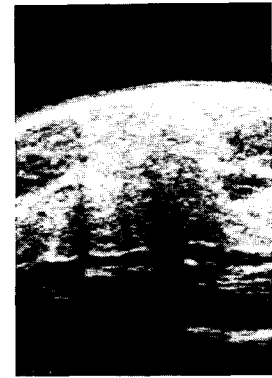
그림 4

17 纖維症



(14×13×9 mm)

18 脂肪壞死



(28×8 mm)

그림 6

는 것으로부터 質的診斷能은 10 mm 以上の腫瘍에 비해서 低下되는 傾向이 있음을 알 수 있었다.

이 診斷能의 向上 때문에 乳腺超音波檢査用에 7.5 MHz~10 MHz의 探解子の 改良이 이루어지고 있다. 10 mm 以下の腫瘍의 質的診斷을 어느 정도는 向上되는 것으로 期待되고 있다.

어느 것을 막론하고 乳腺疾患의 檢索, 質的診斷에는 超音波檢査와 乳房全體像의 把握이

우수한 X-線 mammography를 併用하므로서 非解知乳癌의 早期發見, 囊胞內腫瘍의 檢索 더욱 質的診斷의 向上이 도모되는 것으로 생각된다.

VII. 結 論

乳房疾患에서 超音波檢査의 有用性에 대해서 檢討하였다.

1. 乳腺腫瘍의 檢索率은 惡性疾患에서 96%,

良性疾患에서 92%로 우수하였다.

2. 腫瘍徑別에서 良惡性的 鑑別診斷能은 11 mm 以上の 腫瘍은 90% 以上이었으나 10 mm 以下로 되면 腫瘍直徑에 比例해서 劣化 되는 傾向에 있었다.

앞으로 더욱 超音波診斷裝置의 改良 특히 乳腺專用的 探解子の 개발과 改良에 따라 超音波 檢査에 의한 乳腺疾患의 診斷精度의 向上이 急速하게 向上되는 것이 推察되어 乳腺疾患의 早期診斷이 보다 容易하게 될 것으로 생각된다.

参 考 文 獻

1. 霞 富士雄：乳腺超音波診斷學，篠原出版，東京，1983.
2. 和賀井敏夫：超音波診斷，日本超音波醫學會編，醫學書院，東京，1988.
3. 竹原靖明，田中一成：超音波診斷，日本超音波醫學會編，醫學書院，東京，1988.
4. 小林正幸：超音波診斷，日本超音波醫學會編，醫學書院，東京，1988.