120. 乳房撮影におけるリスク

Risk of Breast Cancer for Mammographic Examination

藤田保健衛生大学医学部

○浅田 恭生
(Yasuki Asada)

藤田保健衛生大学衛生学部

鈴木 昇一 ・ 藤井 茂久 ・ 折戸 武郎
(Shoichi Suzuki) (Shigehisa Fujii) (Takeo Orito)

桜ヶ丘病院

岸本 明
(Akira Kishimoto)

《目的》乳房撮影は他のX線検査より被曝線量が多いとされている。そこで我々は乳房撮影による乳癌のリスクを愛知県下の3施設で測定し推定した。リスク評価は、ICRP1990年勧告（以下、90年勧告）によるもの及び1977年勧告（以下、77年勧告）の線量評価の2通りで行い比較した。

《使用機器》3施設の乳房撮影専用装置、照射条件、SCREEN、FILMの組合せをTable. 1に示す。線量計は、国家標準とトレサビリティのあるVICTOREEN社製 MODEL500（電離箱：シロ形0.2 cc 軟X線用 30-330）を使用した。

《実験方法》乳房厚4 cmとして施設で使用する照射条件にて空中線量を測定した（Table. 1）。線量計は、撮影台の胸壁側から内側4 cmに中心がくるように置いた。77年勧告では、空中線量から線質に対応するエネルギー変換係数JIS Z4511-1991の付表1を用いて1 cm線量当量を求めた。90年勧告は、寺田等：マンモグラフィの標準化、日本放射線技術学会誌、45(1)、37-49、(1989) に記載されているrad/R変換係数を用いて平均吸収線量（77年勧告の線量当量に相当）を求めた。リスク計算は、77年勧告の線量当量、90年勧告の平均吸収線量にそれぞれに対応するリスク係数を乗じて求めた。

①1977年勧告の場合

$$\text{リスク} = \text{空中線量} \times 1\text{cm線量当量換算係数} \times \text{リスク係数} (2.5 \times 10^{-3})$$

②1990年勧告の場合

$$\text{リスク} = \text{空中線量} \times \text{rad/R変換係数} \times \text{リスク係数} (2.0 \times 10^{-3})$$

《結果》空中線量は、A、B、C 3施設においてそれぞれ452.59、368.00、861.76 mRとなった。乳癌リスクは、A、B、C施設においてそれぞれ77年勧告は2.68、2.18、4.11 $\times 10^{-6}$ となった。90年勧告は、1.98、1.70、3.36 $\times 10^{-6}$ となった（Table. 2）。リスクは、各施設によって77年勧告は、1.2～1.9倍、90年勧告は、1.2～2.0倍と差があった。

《まとめ》近年、乳癌検診において乳房のX線検査が不可欠になってきているが、リスクの概念をもち乳癌の早期発見のため画質を落とさず被曝線量をより少なくしリスクをより少なくする必要がある。

Table. 1 3施設における照射条件、SCREEN、FILM

施設	管電圧 (kV)	mA s 値 (mAs)	FFD (cm)	SCREEN	FILM
A:MGU-01	28	40	44	Min-R	MI-MA
B:DIAGNOST UC	30	20	51	M-150	CM
C:MAMMOACE	25	100	53	Min-R	SR-IC

Table. 2 3施設における乳癌リスク

施設	A	B	C
1977年勧告($\times 10^{-6}$)	2.68	2.18	4.11
1990年勧告($\times 10^{-6}$)	1.98	1.70	3.36