

セミナー I 長崎県における肺癌の疫学と肺癌検診

早田 宏^{1,2}・富田弘志¹・早田みどり³・
岡三喜男²・河野 茂²

要旨 **目的**．長崎県における胸部 X 線と喀痰細胞診を用いた肺癌住民検診の効果について，会議録として予備報告を行う．**方法**．地域がん登録のデータをを用い，検診の効果を評価した．**結果**．検診の効果は組織型や性別で異なっていた．**結論**．肺癌検診の効果を評価する場合には，肺癌の多様性を考慮すべきである．（肺癌．2002;42:829-831）
索引用語 肺癌，疫学，検診，発見率

Meeting Report: Epidemiology and Screening for Lung Cancer in Nagasaki, Japan

Hiroshi Soda^{1,2}; Hiroshi Tomita¹; Midori Soda³;
Mikio Oka²; Shigeru Kohno²

ABSTRACT **Objectives.** We made a preliminary report regarding the effectiveness of population-based screening with chest radiography and sputum cytology for lung cancer in Nagasaki Prefecture, Japan. **Methods.** Using data of the population-based cancer registry, the effectiveness of screening was evaluated. **Results.** The effectiveness of screening varied according to histological type and gender. **Conclusions.** The heterogeneity of lung cancer should be considered when evaluating the effectiveness of screening for lung cancer. (*JJLC*. 2002;42:829-831)

KEY WORDS Lung cancer, Epidemiology, Screening, Detection rate

緒言

肺癌検診の有効性については，ランダム化比較試験で死亡率を減少させることが証明できなかったため^{1,2} 欧米では健康施策として推奨されていない．一方，近年わが国で行われた症例対照研究からは現行の肺癌検診の有効性を示唆する結果も得られているが^{3,4} 新たな胸部 CT 検診の導入を求める考えもある⁵⁻⁸ 肺癌の多くは腺癌，扁平上皮癌，大細胞癌，小細胞癌の組織型に分類され，我々は検診および禁煙の効果が組織型別に異なる可能性を報告してきた⁹⁻¹¹ 今回，地域がん登録から肺癌検

診を組織型別に再検討し，将来の肺癌対策に向けた問題点を明らかにする．

方法

(1) 長崎県の肺癌の疫学

1986 年から 1995 年の 10 年間に長崎県がん登録に新規登録された原発性肺癌症例を解析した．

(2) 長崎県における胸部住民検診

1997 年から 2000 年度の 4 年間に長崎県内の 6 市，60～66 町，1 村より委託を受けて胸部住民検診を行った．検診方法は，間接撮影の二重読影・比較読影と喫煙指数

¹長崎県総合保健センター；²長崎大学医学部第二内科；³長崎県がん登録室，放射線影響研究所．

別刷請求先：早田 宏，長崎大学医学部第二内科，〒852-8501 長崎市坂本 1 丁目 7 番 1 号 (e-mail: soda@net.nagasaki-u.ac.jp)．

¹Nagasaki Prefectural Medical Health Center, Japan; ²Second Department of Internal Medicine, Nagasaki University School of Medicine, Japan; ³Nagasaki Prefectural Cancer Registry, Radia-

tion Effects Research Foundation, Japan.

Reprints: Hiroshi Soda, Second Department of Internal Medicine, Nagasaki University School of Medicine, 1-7-1 Sakamoto, Nagasaki-shi, 852-8501 Nagasaki, Japan (e-mail: soda@net.nagasaki-u.ac.jp)

© 2002 The Japan Lung Cancer Society

600以上の対象者に対して喀痰細胞診を併用した。

なお、今回の研究は長崎大学医学部倫理委員会の承認を得て解析を行った。

結果

(1) 長崎県の肺癌の疫学

10年間で男性肺癌5,668人、女性肺癌2,309人が長崎県(1990年国勢人口；男性736,729人、女性826,230人)で登録された。年齢調整罹患率(基準人口：0～100歳の昭和60年日本モデル人口)は、男性10万対65.8、女性10万対18.3であった。

組織型判明率は0～79歳で78%、80歳以上で42%であった。肺癌の組織型の内訳をみると、男性は腺癌40.7%、扁平上皮癌36.7%と腺癌がやや多く、女性では、腺癌72.2%、扁平上皮癌13.7%と多くが腺癌であった。

年齢・組織型別に罹患率をみると、男性では腺癌が中年層にやや多かったが、女性では腺癌は明らかに中年層に多かった。

79歳以下の非小細胞肺癌の進展度は限局型が26%、局所進展型が30%、遠隔転移型が27%、不明が17%で、5年生存率は男性22%、女性30%であった。組織型別にみると、5年生存率は男性腺癌22%、男性扁平上皮癌22%、女性腺癌34%、女性扁平上皮癌17%であり、女性腺癌の予後が最も良好であった。

(2) 長崎県における胸部住民検診

4年間(1997～2000年)の延べ受診者数は、412,314人(男性150,980人、女性261,334人)であり、その中で喀痰細胞診の受診者は18,025人であった。受診者数のピークは、男女とも65～69歳に認められた。

2000年度の受診者を喫煙指数別にみると、男性34,673人中、喫煙なしが44.2%、喫煙指数600以下が23.3%、指数601以上が32.5%で、女性59,216人中、喫煙なしが97.0%、指数600以下が2.4%、指数601以上は0.6%であった。女性ではほとんどが非喫煙者であった。

4年間の発見肺癌は328人(男性217人、女性111人)であった。粗発見率は男性10万対143.7、女性42.5であり、年齢調整発見率(基準人口：0～100歳の昭和60年日本モデル人口)は、男性10万対43.9、女性13.7であった。発見方法は、胸部X線のみが発見が298人、喀痰細胞診のみが発見が8人、両方によるものが22人であった。

組織型別の内訳では、男性肺癌217人中、腺癌97人(44.7%)、扁平上皮癌77人(35.5%)と腺癌の発見数がやや多かった。一方、女性肺癌では111人中腺癌は88人(79.3%)で、扁平上皮癌の発見はなく、腺癌が多くを占めていた。さらに喫煙別に見ると、男性腺癌で喫煙者は77.3%、男性扁平上皮癌で85.5%、女性腺癌で4.5%であり、女性腺癌のほとんどが非喫煙者であった。

腫瘍径別にみると、腺癌は径1.0cm以下が10.6%、

1.1～2.0cmが41.2%、2.1～3.0cmが20.6%、3.1cm以上が27.6%であった。一方、扁平上皮癌は径1.0cm以下が11.1%、1.1～2.0cmが20.6%、2.1～3.0cmが25.4%、3.1cm以上が42.9%であった。腺癌の約半数が径2.0cm以下で発見されていたが、扁平上皮癌は径3.1cm以上も少なくなかった。

病期の内訳は、発見肺癌328人中0-I期154人(47.0%)で、病期の判明した症例でみると0-I期の占める割合は52.7%であった。

検診の効率を長崎県での性・年齢別罹患率による標準化発見比(発見数/期待値)でみると、全体で0.63(男性0.59、女性0.73)であった。組織型別では腺癌1.03(男性0.93、女性1.16)、扁平上皮癌0.63であった。

考察

地域がん登録は、わが国の肺癌の全体像を明らかにするために重要な情報である。今回の検討では、病期I期に相当する限局型が26%しかなく、依然として進行した肺癌が多くを占めていた。また、5年生存率は女性腺癌が34%と他の組織型よりも高いものの全体としては不良であり、今後の肺癌対策は国民の重要な課題である。

今回の住民検診の結果は、過去に行った検診導入期の肺癌検診の解析結果とほぼ同様であった⁹。精度管理の高い検診の維持に努めているにもかかわらず、検診発見肺癌の病理病期を含めたI期の割合は50%前後と毎年ほぼ不変であった。現行の肺癌検診において、I期肺癌の割合を50%にすることが目標とされているが¹²、この値を維持するのは難しく、現行の肺癌検診の限界であると考えられる。また、女性の検診受診者および発見肺癌症例のほとんどが非喫煙者であったことは、禁煙活動だけで肺癌発生の問題が解決しないことを示している。

我々はこれまで腺癌と扁平上皮癌の組織型の差で肺癌X線検診の効果が異なることを報告してきた⁹⁻¹¹。これまでの研究で、腺癌はX線検診の感度85%と良好であるものの、倍加時間の中央値が174日と長く、lead timeも極めて長いことが算出された^{9,10}。一方、扁平上皮癌は倍加時間が70日と発育が速く、X線検診の感度も52%と不良であった^{9,10}。また、長崎県での性・年齢別の肺癌罹患率の変動より、男性では扁平上皮癌のみならず腺癌も喫煙の影響を受けている可能性があることを報告してきた¹¹。今回、がん登録を利用した標準化発見比により検診の効果を推定したところ、女性が男性よりも発見効率が高かった。また、組織型別の標準化発見比は組織型不明例の影響を受けて高めにできる可能性があるものの、扁平上皮癌よりも腺癌、男性腺癌よりも女性腺癌の発見効率が高かった。

このように、肺癌は、組織型、性別、喫煙状況によって生物学特性が異なる可能性があり、禁煙や検診の効果

も一様ではないと推測される。現在、胸部 CT 検診の普及で小型の細気管支肺胞上皮癌を発見する機会が増えている⁵⁻⁷。今後、胸部 CT 検診の効果を評価する場合には、肺癌の多様性を考慮して検討すべきと考えられる。また、発育が速い扁平上皮癌の発生の対策として、積極的な禁煙活動をあわせて行うべきである。

REFERENCES

1. Fontana RS, Sanderson DR, Woolner LB, et al. Lung cancer screening. The Mayo Program. *J Occup Med.* 1986;28:746-750.
2. Fontana RS, Sanderson DR, Woolner LB, et al. Screening for lung cancer: A critique of the Mayo Lung Project. *Cancer.* 1991;67:1155-1164.
3. Sagawa M, Tsubono Y, Saito M, et al. A case-control study for evaluating the efficacy of mass screening program for lung cancer in Miyagi Prefecture, Japan. *Cancer.* 2001;92:588-594.
4. Tsukada H, Kurita Y, Yokoyama A, et al. An evaluation of screening for lung cancer in Niigata Prefecture, Japan: A population-based case-control study. *Br J Cancer.* 2001;85:1326-1331.
5. Sone S, Li F, Yang Z-G, et al. Results of three-year mass screening programme for lung cancer using mobile low-dose spiral computed tomography scanner. *Br J Cancer.* 2001;84:25-32.
6. Sobue T, Moriyama N, Kaneko M, et al. Screening for lung cancer with low-dose helical computed tomography: anti-lung cancer association project. *J Clin Oncol.* 2002;20:911-920.
7. Nawa T, Nakagawa T, Kusano S, et al. Lung cancer screening using low-dose spiral CT: Results of baseline and 1-year follow-up studies. *Chest.* 2002;122:15-20.
8. Henschke CI, Naidich DP, Yankelevitz DF, et al. Early Lung Cancer Action Project: Initial findings on repeat screening. *Cancer.* 2001;92:153-159.
9. Soda H, Tomita H, Kohno S, et al. Limitation of annual screening chest radiography for the diagnosis of lung cancer: A retrospective study. *Cancer.* 1993;72:2341-2346.
10. Soda H, Oka M, Tomita H, et al. Length and lead time biases in radiologic screening for lung cancer. *Respiration.* 1999;66:511-517.
11. Soda H, Oka M, Soda M, et al. Birth cohort effects on incidence of lung cancers: A population-based study in Nagasaki, Japan. *Jpn J Cancer Res.* 2000;91:960-965.
12. 日本肺癌学会集団検診委員会. 肺癌集団検診の手引き. 日本肺癌学会, 編集. 肺癌取扱い規約. 改訂第 5 版. 東京: 金原出版; 1999.