

肺がん検診による早期発見の重要性

北村茂三

つくば国際大学医療保健学部診療放射線学科

【要 旨】 現在、日本人の2人に1人はがんに罹患し、3人に1人はがんで亡くなる。そして部位別の死亡者数をみると肺がんが最も多い。肺がん検診の受診率は、約20%で推移している。肺がん検診の対象者は、40歳以上で年1回、内容は問診と胸部X線写真と喀痰細胞診（ハイリスクの人のみ）となっている。肺がんの症状は、末期まで無症状のことが多く、最初に現れる症状も、咳、血痰、胸痛、息切れ、発熱などの非特異的症状が多いため、検診による早期発見が重要となる。特にがん細胞は、直径1cmになるには約10年から15年かかるといわれているが、1cmをこえると成長のスピードが加速して急激に増殖していく傾向があり、治癒率が大きく低下する。そのため、早期に発見し早期に治療を施すことがたいへん重要になる。そして、早期発見早期治療することができれば、約8割のがんが治るといわれており、肺がん検診の役割はたいへん重要である。

キーワード： 肺がん，早期発見，対策型検診，喫煙，5年生存率

序 論

現在、日本人の2人に1人はがんに罹患し、3人に1人はがんが主因で亡くなるといわれている。そして肺がんの死亡率は、死亡原因の第2位である心疾患のほぼ2倍の死亡率となっている。部位別の死亡者数をみると2015年度では肺がんが最も多い。

厚生労働省は対象年齢の国民に対策型検診を受診するよう勧めているが、2014年度のがん検診受診者数は1100万人余りとなっており、検診受診率は20%にとどいていない。肺がん検診の

受診率も同様で毎年23%前後の受診率で推移している。なお、肺がん検診でのがん発見率は0.05%となっている。

1. 肺がん検診とは

肺がん検診の対象者を図1に示す。



図1. 肺がん検診対象者と検査項目

連絡責任者：北村茂三
〒300-0051 茨城県土浦市真鍋6-20-1
つくば国際大学医療保健学部診療放射線学科
TEL: 029-826-6000（内線：2318）
FAX: 029-826-6973
E-mail: s-kitamura@tius.ac.jp

肺がん検診の対象者は、40歳以上で年1回、内容は問診と胸部X線写真と喀痰細胞診（ハイリスクの人のみ）となっている。ハイリスクの人とは、50歳以上で、喫煙指数（1日の喫煙本数×喫煙年数）が600以上の人、もしくは40歳以上で6か月以内に血痰のあった人であり、主要因として考えられているのは喫煙である。現在、たばこ煙中に含まれている発がん物質は約200種類以上証明されている。また、非喫煙者に対する喫煙者の肺がんリスクは、男性4.4倍、女性2.8倍と考えられており、受動喫煙による肺がんリスクも20～30%程度高くなると推計されている。平山らによると、特に1日10本以上の喫煙では発がんリスクが高くなる（図2）¹⁾。

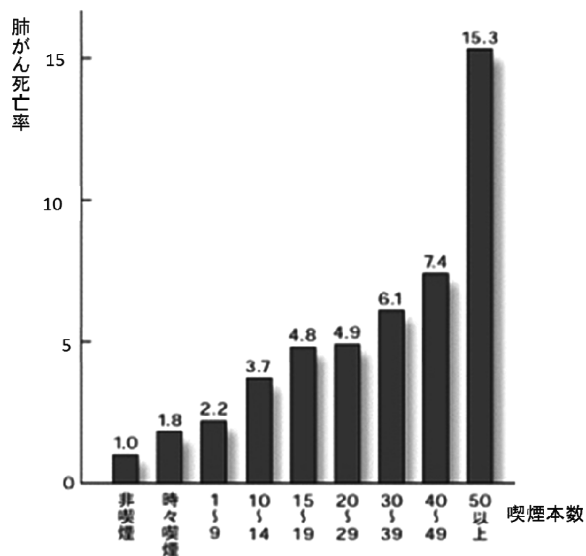


図2. 1日喫煙本数と肺がん死亡率の関係

また、文科省がん特定領域大規模コホート研究（2001年）では、禁煙を5年以上継続できると肺がんによる死亡率は著しく低下すると報告（図3）しており、たいへん興味深い²⁾。したがって、何歳からでもよいので禁煙し続けることが大切である。

なお、欧米諸国の中では胸部X線写真による肺がん検診を行っていない国もある。これは、体型の大柄な欧米人での胸部X線写真では、縦隔・肺野等の画像コントラストが低下することにより、診断能に影響が出ることが考えられ、

低線量 CT 肺がん検診のほうが有用ではないかという議論になっている。

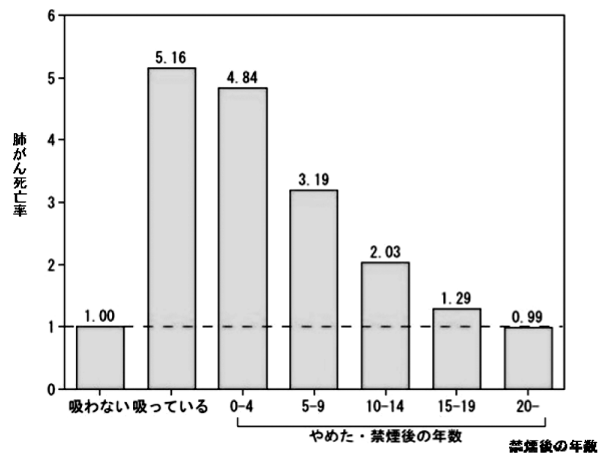


図3. 喫煙をやめてからの年数と肺がん死亡率の関係

2. 低線量 CT 肺がん検診

日本においては、最近ではX線 CT 装置を用いた低線量 CT による任意型検診も行われつつあるが、それによって死亡率が減少するかどうかはまだわかっていない。しかし、存在診断は100%可能であることから、低線量 CT 検査に有用性があるかどうかについては、自己負担金等の費用対効果も含めて、エビデンスの蓄積が必要となる。米国の国立がん研究所（NCI）は、CT 検診により検診受診集団の肺がん死亡率が減少するか否かを調べる大規模な臨床試験を、55～74歳の重喫煙者を対象に行い、胸部単純エックス線検診群に比べ低線量肺がん CT 検診群の肺がん死亡率が約20%減少し、総死亡（肺がん以外の原因も含めた死亡）も6.7%減少したことを報告している³⁾。また Chung Y Kong によると50歳以上の検診者を対象とした場合、被爆を考慮しても肺がん死亡率は約20%低下すると報告している⁴⁾。なお低線量 CT の被ばく線量は、自然放射線による年間被曝線量より少ない。

3. 肺がんとは

肺がんは、肺、および気管、気管支に発生する悪性腫瘍であり、局所に限局されたものは早期がんと呼ばれる。しかし、進行にともなって肺内転移をきたすほか、がん性胸膜炎やリンパ節転移、脳・骨への遠隔転移を生じるようになる。肺がんには小細胞がん、非小細胞がん（腺がん、扁平上皮がん、大細胞がん）がある。また、がんには組織の形態の違いにより、分化度の違いがあり、悪性度に違いがある。未分化や低分化ながんほど、浸潤や発育が早く予後が悪い特徴がある。症状は、末期まで無症状のことが多く、最初に現れる症状も、咳、血痰、胸痛、息切れ、発熱などの非特異的の症状が多いため、検診による早期発見が重要となる。

4. 肺がんの早期発見の重要性

非小細胞肺がんをより早期に発見することは大切で、内視鏡的治療（VATS）を主とする手術療法によって治療することができれば予後が良い。この予後を判定するための医学的な指標に“5年生存率”がある（図4）⁹⁾。これは、診断から5年経過後に生存している患者の比率である。治療効果判定のために使われることが多い。がんが発見できても臨床病期（進展度、ステージ）が進んでいる状態で見つかった場合は、それだけ5年生存率が下がることになる。

特にがん細胞は直径1 cmになるには約10年から15年かかるといわれているが、1 cmをこえると成長のスピードが加速して急激に増殖していく傾向があり治療率が大きく低下する。そのため、早期に発見し、早期に治療を施すことがたいへん重要になる。そして、早期発見早期治療

することができれば、約8割のがんが治るといわれており、肺がん検診の役割はたいへん重要である。

5. 二次健診としての PET-CT

任意型の健診として、最近ではPET(positron emission tomography)-CTを用いた検診が注目されつつある。PET-CTでは直径5 mmのがんを発見することが可能となり、この段階での早期治療ができれば特に高い治療率をもたらす。CTによる形態画像とPETによるがん細胞が栄養とするブドウ糖代謝の機能画像を重ね合わせることで診断能が向上し、しかも全身を診ることができるようになる。そして、肺がん検診ではわかりにくく、予後の悪い小細胞肺がんや低分化型肺がんの早期発見ができるようになるので、高額な検診料がかかるが、受診する人も年々増加している。

6. まとめ

肺がんは、我が国において最も死亡者数が多いがんである。はっきりとした自覚症状が現れないため、肺がん検診をぜひ受診していただきたいと考える。

なお、肺がん検診について、各地方自治体や保健所に問い合わせれば詳細な説明を受けることができる。

参考文献

- 1) 平山 雄(1985) 治療, 67(5):977.

	臨床病期	I	II	III	IV	全症例	手術症例	病期判明率	追跡率
肺	生存率	76.5%	45.3%	18.4%	3.1%	10302	4645	85.3%	98.1%

図4. 肺がんの臨床病期別5年生存率（1997～1999年：初回入院治療症例）

- 2) 日本禁煙学会：www.nosmoke55.jp/action/0705jt_gansiryo.pdf
- 3) Stephanie A Kovalchik *et al.* (2013) Targeting of low-dose CT screening according to the risk of lung-cancer death. *N Engl J Med.* 369(3): 245–54.
- 4) Chung Y Kong *et al.* (2012) Using radiation risk models in cancer screening simulations: important assumptions and effects on outcome projections. *Radiology* 262: 977–984.
- 5) 公益財団法人日本対がん協会ホームページ：http://www.jcancer.jp/about_cancer_and_checkup

Proceeding (Extension course 4)

Importance of early detection of lung cancer by screening

Shigemi Kitamura

Department of Radiological Technology, Faculty of Health Sciences,
Tsukuba International University

Abstract

One in two people suffers from cancer, one in three dies cancer in Japan. Lung cancer is the most common disease. The lung cancer screening has been maintained at a medical examination rate of about 20%. The subjects of lung cancer screening are over 40 years old age, once a year, medical interview, chest X-ray radiograph and sputum cytology (only for high-risk people). Symptoms of lung cancer are often asymptomatic until the end stage of disease. Symptoms are many nonspecific symptoms such as cough, blood sputum, chest pain, shortness of breath, fever. Cancer cells take about 10 to 15 years to become 1 cm in diameter. When they exceed 1 cm, the speed of growth accelerates and it tends to grow rapidly. Therefore, as the cure rate decreases, early detection and early treatment are important. And it is said that about 80% of cancers will be cured if early detection and early treatment can be done. Therefore, the role of lung cancer screening is very important.

Key words: lung cancer, early detection, early treatment, smoking, screening