

教育研修と認定

—読影医の立場から—

中川 徹¹

要旨 — 低線量肺癌 CT 検診の今後の受診者数の増加とそのニーズに対応して、費用や人材の効果的な投入が可能であるかは、検診の実行性において大きな課題である。医師、診療放射線技師を中心に、看護職や事務職で構成された検診チームが、それぞれの専門性を十分発揮できる仕掛けが検診の成功には欠かせない。第 22 回肺癌集検セミナーシンポジウムの「低線量 CT 検診における体制整備」において、教育と認定について、読影医の立場から提言をさせていただいた。読影医の認定に関して、肺癌 CT 検診というジャンルで単独に資格認定の枠組みを立ち上げ、維持することは困難が多いのではないかと、そこで、各種医学会において、種々の認定医・専門医試験が実施されているが、CT 検診にふさわしい資格について、日本肺癌学会において議論していただくことを提案した。また、教育研修については、時間や費用の制約より、パソコンやコンピュータネットワークなどを利用して教育を行う e-ラーニングの活用が有用ではないか。遠隔地にも教育を提供できる、時間的制約がない、読影トレーニングの教材も利用できるなど実施が容易である。課題はあるにしても、習熟度確認や質疑応答なども可能で、期間や人数を制限し、有料で運営することで実現性がさらに高まる。(肺癌, 2007;47:783-784)

索引用語 — 肺癌, 低線量肺癌 CT 検診, CAD, e-ラーニング

The Education Training and Authorization

—A Viewpoint of Radiologist—

Toru Nakagawa¹

ABSTRACT — Many problems hinder CT screening from being accepted throughout the world. These are efficacy and how much resource can be involved in CT screening. We proposed about the education and recognition in this symposium. We would like to examine it in detail at the committee of the combination about specialist's qualifications. We think that we should use e-learning for training to educate in remote places. We can easily evaluate the education results. (JLCA. 2007;47:783-784)

KEY WORDS — Lung cancer, Low-dose CT screening, Computer-aided diagnosis, E-learning

1. 低線量 CT 検診普及のボトルネック

早晩、わが国においては、肺癌死亡 10 万人時代に突入する。早期肺癌の検出と治療の要請が高まることを予測するが、現実的に対応が可能であろうか。日本 CT 検診学会で検討されてきた低線量 CT を用いた肺癌検診の解決

すべき課題は、以下の 3 つに集約される。

- ① 死亡率減少効果の証明 (有効性)
- ② 費用、人材の効果的投入が可能かどうか (実行性)
- ③ 何歳からだれを対象に、どれくらいの間隔で実施するのか (妥当性)

死亡率減少効果は、わが国や米国でも研究が進行中で、

¹日立健康管理センター。

別刷請求先：中川 徹，日立健康管理センター，〒317-0076 茨城県日立市会瀬町 4-3-16 (e-mail: tohru.nakagawa.rh@hitachi.com)。

¹Hitachi, Ltd., Hitachi Health Care Center, Japan.

Reprints: Toru Nakagawa, Hitachi, Ltd., Hitachi Health Care Center, 4-3-16 Ose-cho, Hitachi-shi, Ibaraki 317-0076, Japan (e-mail: tohru.nakagawa.rh@hitachi.com).

© 2007 The Japan Lung Cancer Society

その結果が待たれるが、有効との評価が出たとしても、現在の胸部単純 X 線検査による肺癌検診をすべて低線量 CT に置き換えることは、モノ・ヒト・カネのみならず、被曝の影響などで到底困難であることに異論はないと思われる。

2. ヒトか、CAD (computer-aided diagnosis) か、それとも両方か

大量の 3 次元断層画像を診断するための労力および精度管理の重責さは想像に難くない。診療放射線技師および医師の一致協力したシステム作りが求められよう。一方、コンピュータ支援診断 (CAD) ソフトによる早期肺癌検出が実用化に向かうが、検診の質の担保ができるのであれば、CAD を積極的に活用すべきである。

ヒトの課題として、特に読影医には、CT 検診の被曝管理といった医用物理学の基礎から、呼吸器生理、肺癌病理、早期肺癌画像の特徴、検出病変の取り扱い、肺癌治療にいたる広範な知識や判断が要求される。また、実際の肺癌 CT 検診画像の読影といった実地訓練も事前に必要である。

3. どのような教育研修および資格認定を行うのか

早期発見、早期治療のための肺癌 CT 検診というジャンルで単独に資格認定の枠組みを立ち上げ、維持することは困難を伴う。そこで、各種医学会において、種々の認定医・専門医試験が実施されているが、CT 検診にふさわしい資格について、日本肺癌学会において議論していただくことを提案したい。

教育研修については、時間や費用の制約より、パソコンやコンピュータネットワークなどを利用して教育を行う e-ラーニングの活用が有用ではないか。遠隔地にも教育を提供できる、時間的制約がない、読影トレーニングの教材も利用できるなど実施が容易である。課題はあるにしても、習熟度確認や質疑応答なども可能で、期間や人数を制限し、有料で運営することで実現性がさらに高まる。

4. インターネットを活用した学習方法：e-ラーニング

e-ラーニングとは、「パソコンとインターネットを中心とする情報通信技術を活用した教育システム」の総称で、インターネットを主な通信手段として教材を配信し、LMS (learning management system) と呼ばれる学習管理システムを用いるものを指す。

e-ラーニング導入のメリットとして、第一に集合教育と比べて時間と場所の制約を受けないことである。また、遠隔地に居ながらにして“One to One”の教育が実現する。

- ・職場や教室を離れずにすむので、トレーニングのコストを低くおさえ、間接コストを大幅に減らす。
- ・実際のデータはサーバー側に保管されているので、最新の内容を早く安価に配信できる。
- ・受講者の学習の進捗度を一括して管理し、学習履歴を管理システムとして蓄積できる。
- ・学習の場所や時間を選ばないため、個人のスケジュールに合わせて自宅で学習できる。
- ・演習問題などを即座に分析し、正しく受講者へフィードバックすることができ、効果的に学べる。
- ・設定により何度でも受講することができるため、復習や参考書としても活用することができる。
- ・受講者に、同一の教材を一律に提供することができる。
- ・受講者それぞれのペースで学習することが可能なため、効率化を図ることができる。

5. e-ラーニング構築へ向けての課題

- ①ネットワーク環境：高速インターネット回線
- ②教材コンテンツ：教育効果が高い教材の確保
- ③LMS 環境：学習者にコンテンツを提供し、学習者一人ひとりの学習課題や進捗状況、理解度、成績などを一元的に管理するためのもの
- ④e-ラーニングにかかる費用：LMS などのシステム開発費・コンテンツの製作費・導入後の運営費
- ⑤導入してからのシステム運用
- ⑥学習支援のための体制作り