

# 低線量CTを用いた肺癌検診の話題



広島県医師会常任理事 有田 健一



## はじめに

肺癌の死亡率低下が高止まっている。しかも広島県のがん登録(平成22年集計)<sup>1)</sup>によると肺癌の年齢調整罹患率も低下傾向にはない。こうした状況下で、私たちは肺癌における検診のあり方そのものに対して疑問を持つようになった。ちょうどその時期だったと思うが、喫煙者を対象としたCT検診の結果、胸部写真による検診に比べて、20%の肺癌死亡減少効果がみられたことが報告された(NLST試験<sup>2)</sup>)。この論文には非喫煙者に対するCT検診の効果は明らかではなかったものの、広島県地域保健対策協議会で低線量CTを用いた肺癌検診の必要性を討議し始めた背景にはこうした動きがあったのである。この議論は昨年の低線量CTを用いた肺癌検診のマニュアル<sup>3)</sup>作成に結びつき、その小冊子はすでに上梓されている。

## 日本肺癌学会での発表

平成25年度の日本肺癌学会<sup>4)</sup>が2013年11月21、22日の両日、東京で開催された。この中で低線量CTを用いた肺癌検診に関するいくつかの報告が行われたので報告する。

### (1) 厚生労働省佐川班での研究報告(西井ら)

非喫煙者の肺腺癌症例が増えるなど、わが国の肺癌の臨床像は変化しつつある。この研究の目的は、わが国に適した肺癌検診を構築することである。喫煙指数600未満の50歳~64歳を対象に、同意を得て低線量CTによる肺癌検診と胸部写真による肺癌検診の無作為割り付けを行い、最終的には10年間の肺癌死亡率を比較しようと計画されたものである。全部で35,000例の登録を予定しているという。CT検診群に割り付けられた被検者には10年間のうち1年目と6年目に低線量CT検診を実施し、その他の年には胸部写真検診を行う計画で、一方胸部写真検診群に割り付けられた被検者には毎年の胸部写真による検

診を行うという計画である。同意を得た研究参加者の追跡は、郵送調査や電話調査、また地域がん登録や死亡小票との照合を行うことにより生存確認調査が行われている。

全国で協力の得られた市町でのこれまでの成績をまとめると、対象者のうち18%がこの研究計画に対する説明会に参加し、その90%が同意の後に研究に登録されたという。例えば岡山県T市では、肺癌検診受診者5,736例のうち対象者として1,166例(女性1,025例、男性141例)に研究説明書を送るなどしたが、最終的に研究に同意し参加することになったのは68例だったという。

ともあれ今年3月の時点で全国の研究参加者は1,190例となり、その要精検率はCT検診群で6.6%、胸部写真群で3%だったという。その中から前者で2例、後者で1例の肺癌患者が発見されたが、肺癌疑いと判定された前者の20例、後者の2例に関してはいまだ最終診断に至っていないということであった。どのようなものを要精検例として取り上げるかや、肺癌疑いとされた被検者に対する経過観察の方法や必要な検査に対する質問が出たが、それらは地域の主治医に任されているとのことだった。着実に被検者は増えてはいるものの、まだ目標まではかなりの時間を要することが推測された。また要精検受診率は92~94%を保っていたものの、特にCT検診群で多く見つかる肺癌疑い例への対応が課題になる印象だった。

## (2) ヘリカルCT検診車を用いた肺癌検診報告(大江ら)

島根県におけるヘリカルCT検診車を用いた3年間の低線量CTによる肺癌検診の報告だった。4列マルチスライスCTを用い、管電圧120KV/管電流50mA下に5mmスライス厚で撮影した画像を呼吸器内科医が二重読影したという。

延べ受診者数が4,332例(男性2,345例、女性1,987例)で、そのうち現喫煙者1,225例、過去喫煙者827例、残りが非喫煙者であった。要精検率はCOPDに対する精査も含まれていたことから21~22%と高く、発見された肺癌は16例(男性6例、女性10例で11例が60歳代)あったという。肺癌発見率は男性の0.26%に比べて女性の0.50%と女性で高く、全体で0.37%となった。肺癌例での喫煙者は男性のうちの5例で、女性の肺癌例は全例非喫煙者であった。興味深いのは検診年数が増すほど肺癌発見例が増えていることで、しかもⅠ期~Ⅱ期が13例を占めた。残りはⅢA期が1例、Ⅳ期が2例だった。組織学

的には腺癌が15例で1例が扁平上皮癌であった。

非喫煙者の女性例や臨床病期の早い例が見つかっており、CT検診のメリットが示されたといえるが、これからCT検診を実践していこうとする筆者らからみると、要精検率の高さが課題として残ったといえる。

## (3) 日本対がん協会・東京結核予防会による放射線技師に対する研修会報告(畠山)

低線量CTによる肺癌検診例の画像読影試験、肺癌検診に関する理解度試験などからなる放射線技師に対する研修会での成績を通して見えてきた課題が報告された。画像読影試験からは低線量CT検診における放射線技師による読影の可能性が示唆されたという。これを受けて、放射線技師による今後のCT検診画像に対する読影力の向上(スクリーニングや存在診断)を図る期待が示された。

## (4) 日立市における低線量CTを用いた肺癌検診報告に対する再解析(飯沼)

2012年に報告された日立市における低線量CTによる肺癌検診報告<sup>5)</sup>はわが国で初めてCT検診によって地域の肺癌死亡が減少したことを示したものである。すなわち2001年から始まった日立市による肺癌のCT検診では、2009年3月までに日立市住民の36%にあたる31,739例(50~79歳)がこの検診を受けた。この間の標準化死亡比は1995~2004年は男性0.96~1.00、女性0.92~0.87で変わることなく推移したが、CT検診の結果が反映されたと思われた2005~2009年のそれは男性0.76、女性0.74と有意に減少したという。

この論文に対して、日立市民が全員CT検診を受けたと仮定して再解析された成績では、CT検診を受けなかった住民の肺癌致命率に対するCT検診を受けた住民の肺癌致命率の相対リスクは0.44に減少すると報告された。また男女別の相対リスクを比較すると非喫煙者が大半を占めると考えられる女性で相対リスクはより低くなった。これはCT検診の適応を考える上でも重要な指摘である。さらにNLST試験における結果よりも、今回の再解析で得られた日立市の成績は良くなる可能性が示唆されたという。最終的に飯沼は「日立論文の再解析により、100%CT検診を受けた場合の相対リスクは0.5程度になる」と述べ、受診率を上げることによって肺癌死亡が半分になり得ることを示唆した。この解析には

国立がん研究センターから公表されている“がんの統計2012”に基づいて、早期肺癌と進行肺癌の比を20:80、早期肺癌致命率を30%、進行肺癌致命率を90%と仮定して、CT検診に参加しなかった住民の予測肺癌致命率を78% $(0.2 \times 0.3 + 0.8 \times 0.9)$ と計算した前提がある。飯沼もこの発表における多くのバイアスの関与を認めているが、相対リスクの低下の意義はそのバイアスの関与を越えるものであると述べた。

## 広島県における低線量CTによる肺癌検診

広島県地域保健対策協議会では低線量CTによる肺癌の早期発見を目指して今年度は会内にWG(委員長:栗井和夫広島大学教授)を設置した。そこでは、昨年度作成した低線量CTによる肺癌検診マニュアルを用いて県内で低線量CTによる肺癌検診の意義を啓発し実践につなげるために、県内6ヵ所での講演会を企画した。多くの関係者の支援を得て盛会裏に終了したが、下の表のとおり全部で医師76名、放射線技師235名、その他61名の参加が得られた。それぞれの講演会では、その地域の担当医師によって臨床面から、また担当放射線技師によって技術面から、スライドを用いて説明が行われた。このスライドはどこ会場で行っても、講演者が変わっても同じ話題を提供できるように本会で作

成したものであるが、今後、県内の医療機関や医師の要望があれば事務局から提供する予定である。ぜひ相談いただきたいと思う。

さて、講演会での質問で最も多かったのは「これからこの事業をどのように進めていくつもりか」というもので、実務者からはさらに「進めていくにも読影の問題や適応の問題など多くの課題があるではないか」との指摘もあった。筆者の個人的な見解からすると、何年にもわたって議論されてきた「CT検診の意義」は喫煙者に対してはすでにエビデンスを得たものになったと思う。一方で、常に議論となる「予後に影響しないような肺癌が見つかったにすぎない」あるいは「成長の遅いがんを見つけているのではないか」というようなCT検診にまつわるバイアスの問題はいまだ解決をみないかもしれない。しかし、筆者らは肺癌死亡を減少させることを目標にしたいと考えている。もちろん縦隔腫瘍の診断も大切であるが頻度からして縦隔腫瘍は著しく少ない。広島県のがん登録<sup>1)</sup>によると平成22年の集計では肺癌2,495例に対して胸腺腫瘍は15例、心臓・縦隔・胸膜の悪性腫瘍は中皮腫を除くと14例で合わせても29例にすぎない。従って検診での目標はやはり肺癌であり、縦隔腫瘍はたまたま見つかることはあるにしてもこれをCT検診の主対象とすべきではないといえそうである。しかも胸部写真での肺癌検診に

## 低線量CTによる肺がん検診のための講習会! 受講者内訳

	9/25 広島市北部	10/2 広島	10/16 福山	11/6 呉	11/7 三原	11/18 三次	合計
医師	8	25	11	17	7	8	76
放射線技師	9	48	65	33	58	22	235
その他 (行政・看護師等)	0	2	1	2	17	0	22
関係者	6	8	8	6	6	5	39
合計	23	83	85	58	88	35	372

(数字は受講者数)

よる死亡率の低下は高々10%と予測される現在、一歩踏み出す必要がある。従って実際にCT検診を用いた肺癌検診で広島県でも肺癌の死亡率低下が実現できるかどうかを探りつつ、CT検診事業を実施する際の実務的課題を検討する時期に来ていると思う。筆者の気持ちとしては、低線量CTによる肺癌検診が可能な施設ではぜひこれを試みていただき、そうした施設をわれわれは積極的に支援していきたいと思う。技術的な問題については専門職の派遣も用意されているのである。加えて広島県地域保健対策協議会ではモデル地区を設定してCT検診を行う課題に取り組むことも必要だろう。実務的な立場から、被検者の確保やCT検診の適応の問題、読影者の育成や読影に関する課題の検討、画像や被曝量の精度管理、費用面の補助など積極的な検討を進めなければならない。

ちなみに日立市の広報誌<sup>6)</sup>によると被検者を求める欄には「CT検診では、あまりに小さい病変も検出されるため、時に、受診者に不要な不安を与えることがあります。検診での被曝は低線量に抑えられていますが、レントゲン検診の数倍になります。受診費用がかかり、節目年齢で1,000円、節目以外では3,500円です。検診日や検診会場に限られる短所もあります。しかし、CT検診での高い発見率は、これらの不利益を上回ります。」と記載されている。CT検診のメ

リット、デメリットを十分説明する中で、できるだけ多くの被検者を募る努力がスタートでもある。会員諸兄のご理解とご支援、そしてご協力をお願いし、今後のCT検診の飛躍に期待したいと思う。

## おわりに

低線量CTを用いた肺癌検診による肺癌死亡率低下の試みについて広島県地域保健対策協議会の動きを平成25年度日本肺癌学会総会での話題とともに報告した。

## 文献

- 1) 広島県 広島県医師会 放射線影響研究所：広島県のがん登録 (平成22年集計)。レタープレス株式会社、広島、2013。
- 2) The National Lung Screening Trial Research Team: Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening. NEJM 2011; 365: 395-409.
- 3) 広島県地域保健対策協議会 肺がん医療連携推進特別委員会 肺がん早期発見体制検討ワーキンググループ：低線量CTによる肺がん検診マニュアル。栗井和夫編集、株式会社ヌンク 東京、2013。
- 4) 日本肺癌学会：第54回日本肺癌学会総会号 <http://www.haigan.gr.jp>
- 5) Nawa T et al: A decrease in lung cancer mortality following the introduction of low-dose chest CT screening in Hitachi, Japan. Lung Cancer 2012; 78: 225 - 228.
- 6) 日立市報2013年4月5日号No1511：  
<http://www.city.hitachi.ibaraki.jp/statics/hitachiu/1511/p007.html>

## 医療機関向け児童虐待防止マニュアルを配付しています

近年、増加傾向にある児童虐待は、虐待による外傷等で受診した医療機関からの通告がきっかけとなり、子どもの保護に至るケースがあり、小児科の先生方をはじめとした医療者の児童虐待への関与について、社会的な期待が高まってきております。

広島県医師会はこのたび広島市・広島県と協力し、「医療機関向け児童虐待防止マニュアル」を作成いたしました。本マニュアルは、児童虐待の総論的な解説に加え、虐待対応の流れや心構え、診察のポイント等を記載しております。

今年度、県内各医療機関に送付させていただいているところですが、必要に応じて追加送付も行っておりますので、送付ご希望の場合には、広島県医師会地域医療課に送付先の宛名とご住所、送付希望冊数をご連絡ください。どうぞよろしくお願いいたします。



TEL : 082-232-7211 FAX : 082-293-3363

MAIL : chiiki@hiroshima.med.or.jp