

であり、「該当職業歴なし」あるいは「該当
地居住歴なし」とされたケースについて訓
練された専門のインタビューによる情報聴
取を実施するという方法は検討に値する。
特に労災病院などのアスベストセンターと
の協力体制を確立した上で、こうした取り
組みを行うことは、わが国における中皮腫
とアスベストの関連性および発症に関わる
因子や確率に関する知見を飛躍的に向上さ
せることになろう。このためにも、本年度
より調整を開始した労災病院の参加につい
ても、来年度以降、密接な協力体制の構築
を目標に調整を進める予定である。

E. 結論

包括的な悪性中皮腫関連研究として、研
究を進めており、実質的に平成 20 年度に開
始された研究を踏まえて、継続した登録研
究を行った。昨年来の懸案であった登録数
が少なさへの対処としては、1) 連結可能
匿名化した形での補助登録制度の検討、2)
登録票の簡略化（詳細情報を定期確認時に
照会）、3) 専門インタビューの育成と派遣
による出張採録の検討などを検討したが、
連結可能匿名化した形での登録も可能とす
る共通 Short Form（簡易登録票）の作成と
運用を倫理審査委員会の承認を得られ次第、
行う予定とした。来年度以降、こうした登
録数を増加させるための方策を検討・実行
しつつ、研究ではなく事業として、悪性中
皮腫のわが国における診断・治療の実態が
把握が可能となるよう来年度以降調整す
ることが必要であると考えられる。

F. 健康危険情報

特になし

倫理面への配慮

登録は疫学研究の倫理指針に基づいて
実施しており、国立がんセンター倫理審

査委員会の承認を得た上で実施している。
個人情報の収集については全て患者本人
あるいは代諾者の同意を得ており、倫理
上問題ないと考えられる。

G. 研究発表

1. 論文発表

中皮腫登録に関するものなし

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得 なし

2. 実用新案特許 なし

3. その他 なし

厚生労働科学研究補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書

悪性胸膜中皮腫の診断および治療法の確立とアスベスト曝露の実態に関する研究

研究分担者 柿沼 龍太郎 国立がんセンターがん予防・検診研究センター
検診開発研究部 画像診断開発室長

研究要旨

低線量 CT による肺がん検診を 2005 年 1 月から 2008 年 12 月までに受診した 4566 名を対象に胸膜変化の所見について検討を行った。胸膜プラークの所見を有する頻度は全体で 0.5%（男性 0.7%、女性 0.1%）であった。

A. 研究目的

低線量 CT による肺がん検診画像における胸膜変化について 2005 年 1 月から 2008 年 12 月までの受診者 4566 名の胸膜病変の有無について検討する。

B. 研究方法

低線量 CT による肺がん検診は、16 列の multislice CT を使用し、電圧 120kVp、電流 30mA、0.5 秒/回転、ヘリカルピッチ 11 にて撮影し、2mm 毎に画像再構成した。読影は、9M のモニター上にて、肺野条件 WW2000、WL-600、縦隔条件 WW600、WL50 にて読影した。胸膜肥厚像などの所見はデータベースに記録した。2005 年 1 月から 2008 年 12 月までの受診者 4566 名の胸膜肥厚像の所見等をデータベースより抽出した。その後、がん予防・検診研究センターの個人情報管理室にてファイルの匿名化を行なった。

（倫理面への配慮）

研究の実施にあたっては、個人情報の漏洩を防いだ。

C. 研究結果

2005 年 1 月から 2008 年 12 月までの受診者 4566 名の内訳は男性 2843 名、女性 1723 名であった。胸膜プラークを有していたのは、4566 名中では 21 名（0.5%）であった。性別では、男性 19 名（男性 2843 名の 0.7%）、女性 2 名（女性 1723 名の 0.1%）であった。年代の内訳は、男性では、40 代 526 名（19%）、50 代 943 名（33%）、60 代 1005 名（35%）、70 代 331 名（12%）、80 代 38 名（1%）であった。胸膜プラークを有するのは 50 代 4 名（50 代の 0.4%）、60 代 9 名（60 代の 0.9%）、70 代 6 名（70 代の 1.8%）であった。

女性では、40 代 338 名（20%）、50 代 617 名（36%）、60 代 579 名（34%）、70 代 174 名（10%）、80 代 15 名（1%）であった。胸膜プラークを有するのは 60 代 2 名（60 代の 0.3%）であった。職業歴に関しては、がん予防・検診研究センターを受診時に実施されたアンケート調査では、石綿関連について具体的な質問はしていない。男性 19 名中 8 名が、「専門的・技術的職業」と返答していたが、詳細に関しては、過去に遡った検討なので不明である。

D. 考察

以前、2004 年の受診者 3628 名を検討した際は、胸膜プラークを有する頻度は、約 400 人に 1 人であった。今回は、約 220 人に 1 人の割合であった。2009 年度は、初回受診者が 1 万人を越えたので、今後は、2004 年からの 1 万人超を対象として検討を予定する。

E. 結論

低線量 CT による肺がん検診を 2005 年 1 月から 2008 年 12 月までに受診した 4566 名中、胸膜プラークの所見を有する頻度は 0.5%であった。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Seki N, Kakinuma R, et al. The adenocarcinoma-specific stage shift in the Anti-lung Cancer Association project: significance of repeated screening for lung cancer for more than 5 years with low-dose helical computed tomography in a high-risk cohort. Lung Cancer, 67: 318-324, 2010
2. 佐川元保、柿沼龍太郎、他 肺がん CT 検診の有効性評価のための無作為化比較試験計

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
金子昌弘	肺がん死亡減少に気管支鏡の果たす役割は	呼吸と循環	57(11)	1097	2009
金子昌弘	がん検診の役割と意義	治療	91(10)	2362-2367	2009
松井英介、金子昌弘、他	低線量CTによる肺がん検診の有効性	CT検診	16(2)	128-134	2009
江口研二、太田修二、関 順彦	《肺癌診療の基礎知識》 肺がん検診のこつと診断画像における最近の話題	内科	103(2)	231-236	2009
江口研二、太田修二	胸部X線写真の読影	日本医師会雑誌	138(1)	94-97	2009
江口研二	肺癌検診は有効か	臨牀と研究	86(7)	86-90	2009
Seki N, Eguchi K, Kaneko M, Kakinuma R, Kusumoto M, et al.	The adenocarcinoma-specific stage shift in the Anti-lung Cancer Association project: significance of repeated screening for lung cancer for more than 5 years with low-dose helical computed tomography in a high-risk cohort	Lung Cancer	67	318-324	2010
Tsuta K, Kato Y, Tochigi N, Hoshino T, Takeda Y, Hosako M, Maeshima AM, Asamura H, Kondo T, Matsuno Y	Comparison of different clones (WT49 versus 6F-H2) of WT-1 antibodies for immunohistochemical diagnosis of malignant pleural mesothelioma	Appl. Immunohistochem. Mol. Morphol.	17(2)	126-130	2009
丸川活司、松野吉宏	免疫組織化学（酵素抗体法） 顕微鏡検査のコツ-臨床に役立つ形態学	検査と技術	37(10)増刊号	1160-1162	2009
宇佐美郁治、岸本卓巳、他	我が国における中皮腫、石綿肺がんの臨床像	日本職業・災害医学会誌	57(5)	190-195	2009

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Fujimoto N, Gemba K, Wada S, Ono K, Fujii Y, Ozaki S, Ikeda T, Taguchi K, Kunitomo T, Kishimoto T	Malignant Pericardial Mesothelioma with response to chemotherapy	J of Thorac Oncology	4(11)	1440-1441	2009
Takeshima Y, Inai K, Amatya VJ, Gemba K, Aoe K, Fujimoto N, Kato K, Kishimoto T	Accuracy of Pathological Diagnosis of Mesothelioma Cases in Japan -Clinicopathological Analysis of 382 cases-	Lung Cancer	66	191-197	2009
西 英行、 岸本卓巳、他	胸膜中皮腫の臨床的検 討 -岡山労災病院におけ る81例の検討-	肺癌	49(7)	999-1005	2009
Fujimoto N, Gemba K, Kishimoto T, et al.	Soluble mesothelin- related protein in pleural effusion from patients with malignant pleural mesothelioma	Experimental and Therapeutic Medicine	1	313-317	2010
井内康輝	社会問題となった疾患 と病理学 1. アスベスト	病理と臨床	27	116-123	2009
井内康輝	中皮腫の識別診断	日本職業・ 災害医学会会誌	57(5)	183-189	2009
Takeshima Y, Am atya V.J, Inai K. et al	Value of immunohisto chemistry in the differential diagnosis of pleural sarcomatoid mesothelioma from lung sarcomatoid carcinoma	Histopathology	54	667-676	2009
佐川元保、 柿沼龍太郎、他	肺がんCT検診の有効性 評価のための無作為化 比較試験計画	CT検診	16(2)	102-107	2009

IV. 研究成果の刊行物・別刷

総説

低線量CTによる肺がん検診の有効性

—「東京から肺がんをなくす会」の成績から—

松井 英介^{*1 *2*3}、金子 昌弘^{*4}、大松 広伸^{*5}、土田 敬明^{*1}、
楠本 昌彦^{*4}、柿沼 龍太郎^{*6}、江口 研二^{*7}、渡辺 聡子^{*2*3}、
黒木 幹夫^{*2*3}、飯沼 武^{*8}

要旨

低線量CTを使った肺がん検診（以後、CT肺がん検診）の研究は、1993年から2008年にかけて世界各地で行われ、CT肺がん検診発見肺がん例の5年生存率は80%前後である。これらの結果に対して、lead time bias、length bias および over diagnosis bias 批判がなされている。一方、良くデザインされた個人単位ランダム化比較試験（randomized controlled trials. 以後、RCT）は、さまざまな理由で、現在まで行われていない。

われわれはRCT以外の方法で、CT肺がん検診の死亡率低減効果を証明すべく、1975年9月から33年間続けられてきた「東京から肺がんをなくす会（ALCA）」のデータを解析した。胸部X線写真による検診群（A群）とCTを加えた群（B群）を、おのおの初回群と繰り返し受診群に分けて分析した結果、A群B群ともに初回群と繰り返し群間には明白なStage Shiftが観察され、また繰り返し検診における肺がん死亡数の減少が観測された。

キーワード：低線量CT、肺がん検診、繰り返し受診、Stage Shift

J Thorac CT Screen 2009;16:128-135

[はじめに]

肺がんは、世界中でがん死のトップの位置を占めている。低線量CTを使った肺がん検診（以後、CT肺がん検診）の研究は、1993年から2008年にかけて世界各地で行われ、受診者はすでに10万人を超えた。どの研究でも

I期肺がんの比率は77~100%と高く、CT肺がん検診発見肺がん例の5年生存率は80%前後である^{1,2}。

一方、これらの結果に対して、lead time bias、length bias および over diagnosis bias 批判がなされ³、米国の肺がん診断取り扱いガイドラインは、良くデザインされた臨床試験として行われるもの以外、肺がん検診に低線量CTを使うことを推奨しない、としている⁴。また、日本のガイドラインは、死亡率減少効果を検討するに十分なデータはないので、低線量CTの対策型検診として実施は勧められない、と述べている⁵。

日本で計画された個人単位ランダム化比較試験（randomized controlled trials. 以後、RCT）は、研究費の高額であることを理由に、実現していない。欧米では2009年を目途に現在4つのRCTが行われているが、いず

^{*1} 岐阜環境医学研究所
(〒502-0017 岐阜市長良雄総 878-16)

e-mail:zazendoh@ccn.aitai.ne.jp

^{*2} 東京都予防医学協会

^{*3} 「東京から肺がんをなくす会」

^{*4} 国立がんセンター中央病院

^{*5} 国立がんセンター東病院

^{*6} 国立がんセンターがん予防・検診研究センター

^{*7} 帝京大学医学部

^{*8} 放射線医学総合研究所

れも繰り返しCT受診期間が4年以内と短く研究デザイン上の欠陥をはらんでいる。^{7,8}

われわれは、RCT以外の方法で、CT肺がん検診の有効性、すなわち死亡率低減効果を証明すべく、1975年9月から33年間続けられてきた会員制検診「東京から肺がんをなくす会 (ALCA)」のデータを解析した。

[対象と方法]

今回対象としたのは、1975年9月から1993年8月までの18年間に、胸部単純X線写真と喀痰細胞診による年2回の検診を受けた延べ26338人 (A群) と1993年9月から2003年8月までの10年間に、胸部単純X線写真と喀痰細胞診に低線量CTを加えた年2回の検診を受け、検診受診後5年以上経過した、延べ17448人 (B群) である。低線量CTの管電流は、1993年9月から2002年8月までのシングルヘリカルCT: 30mA、2002年9月以降のMDCT: 15mAである。

これら2群について、初回検診と複数回(繰り返し)検診とに分けて集計し、初回検診と繰り返し検診(複数回検診)がそれぞれ死亡率でどのような挙動を示すかを明らかにする。繰り返し受診者の内、前回受診から400日以上経過した例は初回受診として取り扱った。

また、繰り返し検診のデータを利用して、この結果を一般住民検診に適用した場合の肺がん死亡率減少効果を、A群とB群における累積死亡数から明らかにする。

[結果]

1) 検診の成績

a) A群の病期別分布

i) 初回検診発見肺がんの病期別分布 (%)

IA: 2人(20%), IB: 2人(20%), IIA: 0人(0%), IIB: 1人(10%), IIIA: 2人(20%), IIIB: 0人(0%), IV: 3人(30%) 合計 10人/2554人, 発見率: 392/10万人

ii) 複数回検診発見肺がんの病期別分布 (%)

IA: 16人(48.5%), IB: 2人(6.1%), IIA: 3人(9.1%), IIB: 2人(6.1%), IIIA: 7人(21.2%), IIIB: 1人(3.0%), IV: 2人(6.1%) 合計 33人/23794人, 発見率: 139人/10万人

iii) A群全症例の病期別分布(1と2の合計)

IA: 18人(41.9%), IB: 4人(9.3%), IIA: 3人(7.0%), IIB: 3人(7.0%), IIIA: 9人(20.9%), IIIB: 1人(2.3%), IV: 5人(11.6%), 合計 43人/26338人, 発見率: 163人/10万人

b) A群発見肺がんの死亡数

i) 初回検診発見肺がんの死亡数 (%)

5年生存: 4人(40%), 5年以内死亡: 6人(60%) 合計 10人

ii) 複数回検診発見肺がんの死亡数 (%)

5年生存: 17人(51.5%), 5年以内死亡: 1人(48.5%) 合計 33人

iii) A群全症例の死亡数 (%) (iとiiの合計)

術後5年生存 21人(48.8%), 5年以内死亡: 22人(51.2%), 合計 43人

c) B群の病期

別分布

i) 初回検診発見肺がんの病期別分布 (%)

IA: 16人(61.5%), IB: 2人(7.7%), IIA: 0人(0%), IIB: 1人(3.8%), IIIA: 3人(11.5%), IIIB: 2人(7.7%), IV: 2人(7.7%) 合計 26人/2096人 発見率: 1240人/10万人

ii) 複数回検診発見肺がんの病期別分布

IA: 47人(85.5%) IB: 2人(3.6%) IIA: 2人(3.6%) IIB: 0人(0%) IIIA: 2人(3.6%) IIIB: 1人(1.8%) IV: 1人(1.8%) 合計 55人/15352人 発見率: 358人/10万人

iii) B群全症例の病期別分布 (%) (iとiiの合計)

IA: 63人(77.8%), IB: 4人(4.9%), IIA: 2人(2.5%), IIB: 1人(1.2%), IIIA: 5人(6.2%) IIIB: 3人(3.7%), IV: 3人(3.7%) 合計 81人/17448人 発見率: 464人/10万人

d) B群発見肺がんの死亡数

i) 初回検診発見肺がんの死亡数 (%)

5年生存: 19人(73.1%) 5年以内死亡: 7人(26.9%) 合計 26人

ii) 複数回検診発見肺がんの死亡数 (%)

5年生存: 43人(78.2%) 5年以内死亡: 11人(20.0%) 不明: 1人(1.8%) 合計 55人

iii) B群全症例の死亡数 (%) (iとiiの合計)

5年生存: 62人(76.5%), 5年以内死亡: 18人(22.2%), 不明: 1人(1.2%), 合計 81人

e) 肺がん病期II期以上発見率のCT導入前後

別比較

初回 複数回
 A群 6人/2554人(235) 15人/23794人(63)
 B群 8人/2096人(382) 6人/15352人(39)
 ()内: 10万人当りの発見数

2) 日本全国の病期別肺がん治療成績-死亡率

ALCA 発見肺がんの予後を予測するため、日本における最も信頼できると思われる「がんの統計 07」にある全国がん(成人病)センター協議会施設における生存率(1997~99年診断例)の全症例男女合計の実測生存率^aをもとに、日本肺癌学会の切除例全国調査データを参考に、表のように推定した。一方、死亡率は実測生存率を1.0から差し引いたものとして計算した。

表. 臨床病期と死亡率

臨床病期	IA	IB	IIA	IIB	III A	III B	IV
実測生存率(%)	77	60	45	35	20	12	3
死亡率(%)	23	40	55	65	80	88	97

3) 解析 1

-発見肺がんの病期別分布からの予測死亡率の算出=

a) A群発見肺がんの予測死亡率

A群発見肺がんの病期別分布に日本の病期別成績を乗じて予測死亡率を求める

i) 初回検診発見肺がん

$0.23 \times 0.20 + 0.40 \times 0.20 + 0.65 \times 0.10 + 0.80 \times 0.20 + 0.97 \times 0.30 = 0.642$ (64.2%) 6/10人死亡

ii) 複数回検診発見肺がん

$0.23 \times 0.485 + 0.40 \times 0.061 + 0.55 \times 0.091 + 0.65 \times 0.061 + 0.80 \times 0.212 + 0.88 \times 0.03 + 0.97 \times 0.061 = 0.481$ (48.1%) 16/33人死亡

iii) A群発見肺がん全症例

$0.23 \times 0.419 + 0.40 \times 0.093 + 0.55 \times 0.07 + 0.65 \times 0.07 + 0.80 \times 0.209 + 0.88 \times 0.023 + 0.97 \times 0.116 = 0.518$ (51.8%) 22/43人死亡

b) B群発見肺がんの予測死亡率

B群発見肺がんの病期別分布に日本の病期別成績を乗じて予測死亡率を求める

i) 初回検診発見肺がん

$0.23 \times 0.615 + 0.40 \times 0.077 + 0.65 \times 0.038 + 0.80 \times 0.115 + 0.88 \times 0.077 + 0.97 \times 0.077 = 0.431$ (43.1%) 11/26人死亡

ii) 複数回検診発見肺がん

$0.23 \times 0.855 + 0.40 \times 0.036 + 0.55 \times 0.036 + 0.80 \times 0.036 + 0.88 \times 0.018 + 0.97 \times 0.018 = 0.293$ (29.3%) 16/55人死亡

iii) B群発見肺がん全症例

$0.23 \times 0.778 + 0.40 \times 0.049 + 0.55 \times 0.025 + 0.65 \times 0.012 + 0.80 \times 0.062 + 0.88 \times 0.037 + 0.97 \times 0.037 = 0.338$ (33.8%) 27/81人死亡

4) 解析 2

-ALCAの実測死亡数と予測死亡数との比較-

上記3) で求めた予測死亡数と実際に観察された実測死亡数とを比較する。

a) A群発見肺がんの実測死亡数と予測死亡数の比較

i) 初回検診発見肺がん

初回検診発見肺がんの実測死亡数は10人中6人(死亡率60%)である。一方、予測死亡数も6人であり、一致している。実測死亡率95%信頼限界 CI (1.65-0.22)

ii) 複数回検診発見肺がん

複数回検診発見肺がんの実測死亡数は33人中16人(死亡率48%)である。一方、予測死亡数も16人であり、一致している。実測死亡率 CI (0.87-0.26)

iii) A群検診発見肺がん全症例

A群発見肺がん全症例の実測死亡数は43人中22人(死亡率51%)である。一方、予測死亡数も22名であり、一致している。実測死亡率 CI (0.85-0.31)

b) B群発見肺がんの実測死亡数と予測死亡数の比較

i) 初回検診発見肺がん

初回検診発見肺がんの実測死亡数は26人中7人(死亡率27%)である。一方、予測死亡数は11人(死亡率43%)であり、実測値が予測値を下回っている。実測死亡率 CI (0.62-0.12)。

A B 両群初回の死亡率の差は有意ではない。

ii) 複数回検診発見肺がん

複数回検診発見肺がん(全症例)の実測死亡数は55人中12人(不明1人を死亡とする)(死亡率22%)である。一方、予測死亡数は16

人(死亡率 29%)であり、実測値が下回っている。実測死亡率 CI (0.41-0.12)。

B 群複数回と A 群複数回の死亡率の差は統計的に有意である。

iii) B 群検診発見肺癌全症例

B 群検診発見肺癌(全症例)の実測死亡数は 81 人中 19 人(不明 1 人を死亡とする)(死亡率 24%)である。一方、予測死亡数は 27 人(死亡率 34%)であり実測値が下回っている。

実測死亡率 CI (0.40-0.15)。

B 群全症例と A 群全症例の死亡率の差は統計的に有意である。

5) 解析 3

-Stage Shift は起こっているか?

1) e) で示した CT 導入前後の肺癌病期 II 期以上の発見率から、A 群と B 群の間に Stage Shift が起こっているか否かについて検討した。

Stage Shift とは、質の高い繰り返し検診が行われた場合、発見肺癌中に占める進行がんの比率が低下、間接的に死亡率の低下を示すことを指す⁹。

まず、A 群と B 群では II 期以上の進行肺癌に対して、感度の差があると考えられる。そこで A 群を 90%、B 群を 100% と仮定する。この値で発見数を補正すると、図 1 および図 2 のようになる。

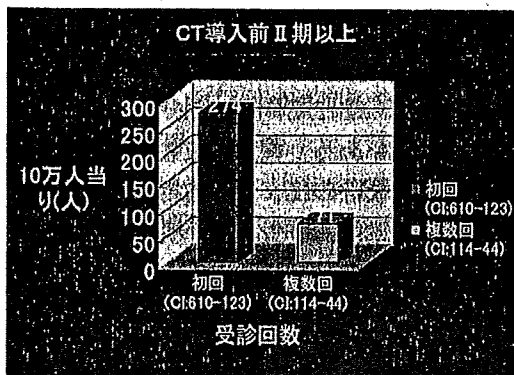


図1. CT導入前(A群) II期以上初回複数回別発見率比較

A 群、B 群とも初回検診と複数回検診の間では発見率が有意に減少しているが、A 群、B 群間では有意差はない。しかし、将来、症例数が増加すれば有意差が生ずる可能性が大きい(図 1, 2)。

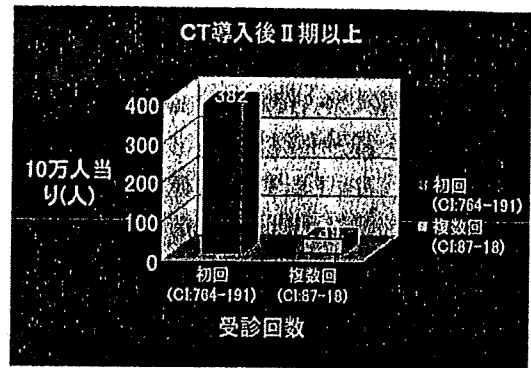


図2. CT導入後(B群) II期以上初回複数回別発見率比較

注目すべきは、II 期以上進行肺癌の発見率を、A 群 B 群おのおのの初回検診と繰り返し検診について比較すると、初回検診では B 群の発見率が大きいのに対し、複数回検診では B 群の発見率が小さいことである。また、初回と複数回を比較すると、II 期以上の発見率が、A 群 B 群ともに有意な減少を示している。問題は複数回の CT を加えた検診において、Stage Shift が起こっているか否かであるが、現時点では A 群複数回と B 群複数回では統計的に有意な減少はなかった。しかし、今後症例数の増加によって有意になる可能性が高い。

6) 解析 4

-ALCA の検診による肺癌死亡数の推定

A 群 B 群について、対象集団数 10 万人とした場合の肺癌死亡数を求める。

a) A 群の場合

i) 初回検診：発見肺癌数は 392 人である。胸部 X 線写真のスクリーニング検査としての感度を 75% と仮定すると⁹、予測肺癌数は $392 \times (1/0.75) = 523$ 人である。したがって、 $523 - 392 = 131$ 人は検診外発見肺癌として臨床外来を受診する。

初回検診発見肺癌による死亡数は、死亡率 64% なので、 $392 \times 0.64 = 251$ 人となる。

一方、検診外発見肺癌の死亡率を 80% とすると¹⁰、 $131 \times 0.8 = 105$ 人が死亡する。

初回検診の予測肺癌数 523 人に対し、 $251 + 105 = 356$ 人が死亡する(死亡率 78%)。

ii) 繰り返し(複数回)検診：発見肺癌数は 139 人に減少。胸部 X 線写真の感度を同様 75% とすると、予測肺癌数は $139 \times (1/0.75) = 185$ 人である。したがって、 $185 - 139 = 46$ 人が検診外

発見肺がんとして臨床外来を受診する。

繰り返し検診発見肺がんによる死亡数は、死亡率 48% であるので、 $139 \times 0.48 = 67$ 人である。一方、検診外発見肺がんの死亡率を 80% とすると、 $46 \times 0.8 = 37$ 人が死亡する。

繰り返し検診では予測肺がん数 185 人に対し、 $67 + 37 = 104$ 人が死亡する (死亡率 56%)

iii) A群の累積死亡数: 初回検診の死亡数が 356 人、繰り返し検診が 104 人/年であるから、累積死亡数は $356 + 104 \times N$ (年)となる。

b) B群の場合

B群の場合、予測死亡率と実測死亡率の数値が異なるため、別に計算する。

i) 初回検診(予測死亡率): 発見肺がん数は 1240 人、CT のスクリーニング検査としての感度を 95% と仮定すると、予測肺がん数は $1240 \times (1/0.95) = 1305$ 人。

したがって、 $1305 - 1240 = 65$ 人が検診外発見肺癌として外来を受診する。

B群初回検診発見肺がんの予測死亡率は 43% であるので、 $1240 \times 0.43 = 533$ 人が死亡する。一方、検診外発見肺がんの死亡率を 80% とすると、 $65 \times 0.8 = 52$ 人が死亡する。

初回検診では予測肺癌数 1305 人に対し、 $533 + 52 = 585$ 人が死亡する (死亡率 45%)

ii) 繰り返し(複数回)検診(予測死亡率): 発見肺がん数は 358 人、CT 検査の感度を 95% とすると、予測肺がん数は $358 \times (1/0.95) = 377$ 人。したがって、 $377 - 358 = 19$ 人が検診外発見肺がんとして臨床外来を受診する。

繰り返し検診発見肺癌の予測死亡率は 29% であるので、 $358 \times 0.29 = 104$ 人が死亡する。

一方、検診外発見肺がんの死亡率を 80% とすると、 $19 \times 0.8 = 15$ 人が死亡する。

繰り返し検診では予測肺がん数 377 人に対し、 $104 + 15 = 119$ 人が死亡する (死亡率 32%)。

iii) B群の累積死亡数(予測死亡率): 死亡数は、初回検診が 585 人、繰り返し検診が 119 人/年であるから、累積死亡数は $585 + 119 \times N$ (年)となる。

iv) 初回検診(実測死亡率): 発見肺がん数は上と同じ 1240 人である。検診外発見肺がんも同じ 65 人である。しかし、CT 初回検診発見肺がんの実測死亡率は 27% であるので、

$1240 \times 0.27 = 335$ 人が死亡する。検診外発見肺がんの死亡は同じ 65 人である。したがって、予測肺がん数 1305 人に対し、 $335 + 65 = 400$ 人が死亡する (死亡率 30%)。

v) 繰り返し(複数回)検診(実測死亡率): 発見肺がん数は上と同じ 358 人。検診外発見肺がんも同じ 19 人である。しかし、CT 繰り返し検診発見肺がんの実測死亡率は 22% であるので、 $358 \times 0.22 = 79$ 人が死亡する。

検診外発見肺がんの死亡は同じ 15 人である。従って、予測肺がん数 377 人に対し、 $79 + 15 = 94$ 人が死亡する (死亡率 25%)。

vi) B群の累積死亡数(実測死亡率): 死亡数は、初回検診が 387 人、繰り返し検診が 94 人/年なので、累積死亡数は $387 + 94 \times N$ (年)となる。

7) 解析 5

-A群とB群の累積死亡数の比較

ALCA の胸部 X線検診が 10 万人の集団に対して行なわれ、全員が受診しており、繰り返し検診で定常状態になっていると仮定する。一方、同じ 10 万人の集団に対して、低線量 CT を導入する場合を想定し、シミュレーションを行なう。

a) A群とB群の年齢構成の検討

6) で求めた A群の死亡数と B群の死亡数の比較に際して問題になることは、両群間に加齢に伴う年齢差が生じることである。ALCA の場合、B群の年齢が A群より高いことが予想される。そこで両群の性・年齢構成を調査する必要がある。現時点ではデータ入力完了していないので、正確な年齢構成が示せないが、仮に、A群受診者の平均年齢を 60 歳、B群のそれを 70 歳とすると、日本の肺がん罹患率には、約 3 倍の差がある¹⁾。

b) 年齢補正後 A群の累積死亡数

したがって、A群の死亡数を B群のそれと比較するためには、年齢による補正を行なう必要がある。A群の死亡数に 3 を乗じ、A群が繰り返し検診で定常状態になっていると仮定すると、A群の累積死亡数は $3 \times 104 \times N$ (年) = $312 \times N$ (年) である。

c) B群の累積死亡数

B群の累積死亡数は、予測死亡率を用いた

場合が、 $585+119*N$ (年)であり、実測死亡率を用いた場合が $387+94*N$ (年)である。前者では、CT初回検診直後はB群よりも死亡数が多いが、3年目で逆転し、累積死亡数は減少に転ずる。後者でも初回検診では死亡数が多いが、2年目で逆転し、減少に転ずると言う結果になる。ただ、死亡の発生には初回検診後、恐らく数年のタイムラグがあり、一時的な死亡数の増加が起こるが、その後に減少に転ずることになる。これを確認するには、5年以上の追跡観察が必要である。

c) B群のA群に対する死亡率減少効果

求めるべき最終結果はB群のA群に対する死亡率減少効果である。それは両群の検診が長期間実施され、定常状態になった時の死亡率の比であるから、A群では312人/年が死亡するのに対し、B群では予測と実測で、おのおの119人または94人/年と計算されている。従って両群間のRRは前者が $119/312=0.38$ 、後者が $94/312=0.30$ となり、大きな効果があると結論できる。

[考察]

日本で計画されたRCTは、研究費の高額であることなどを理由に、実現していない。CTが国の隅々にまで普及した日本で、何万人もの人びとを10年間もCTを受けない対照群として割り付けることの道義的問題も指摘されている⁷。2009年を目途に欧米で現在行われている繰り返しCT受診期間が4年以内と短い研究デザイン上の欠陥のあるRCTで、CT肺がん検診の有効性が証明されなかった場合の同検診への否定的な影響も危惧されている^{8,9}。RCT以外の方法でCT肺がん検診の有効性=死亡率低減効果を証明することは、私たちに課せられたきわめて重要な責務である。

本研究の目的であるB群とA群の累積死亡数を比較するに当たって、いくつかの問題点が今後解決しなければならない課題として残されている。

まず、この研究は経時的な観察研究であるので、両者の性・年齢構成を調査する必要がある。現在ALCAで調査中であるが、これによ

って両群の罹患率の差を推定することができ、正確な補正が可能になると思われる。

ついで、受診を中断会員の追跡により、検診外発見や死亡などの状況を把握することが望ましいが、がん登録が充分なされていない現時点では困難である。これは胸部X線検査とCT検査の感度を推定することにより、考慮することにした。

また、B群は1993年9月以前から会員であった人と、CTの導入によって新たに会員になった人に分けられる。前者すなわち胸部X線写真による検診を繰り返し受診してきたA群からの継続会員では、新たに入会した後者に比べCT初回の発見肺がん数は少ないことが予想される。全員が新規登録者であると仮定すると、CT初回検診の発見肺がん数はもっと増加する可能性がある。これは初回検診による死亡数をさらに増加させ、定常状態に達する期間を遅らせることになる。

さらに、累積死亡数の計算では受診集団の肺がん罹患率が一定としているが、肺がんの場合は年齢とともに増加することがわかっている。そのため、実際には繰り返し検診の死亡数は毎年ある割合で増加するであろう。しかし、この増加はB群、A群とも同じ割合であるので、相対リスク(RR)の数値には影響しないが、リスク差(救命数)には影響する。

一方で、A群とB群は同じALCAの受診集団であり、両群間には明白なStage Shiftが観察されており、とくに、繰り返し検診では死亡数の減少も観測されることから、CT検診の有効性が確立したと言っても大きな間違いはなからう。

中川は、1998年から7年間の検診結果を分析し、繰り返し検診でstage shiftは起こりうると述べ、繰り返し検診群は過去画像を比較しながら検査し、精検率は、初回6.8%が経年1.3%まで低下。確定診断した肺がん検診から60例(0.443%)、経年検診から23例(0.080%)が発見された。臨床病期I期肺がんの割合は、初回90%、経年100%であったとしている¹²。

最後にCT検診の肺がん死亡率減少効果を評価する際に、初回検診の影響を考慮しなけ

ればならない。この事実はRCTといえども例外ではない¹³。本研究で示したように、初回検診はその後の繰り返し検診に対して、肺がん発見率が増加し、4-5倍になるとの多くの報告がある。ALCAの場合は約3倍であるが、これは前述したように、A群からの継続受診者の影響で、少なくなっていると考えられる。

この発見率の増加は初回発見肺がん患者の過渡的な増大を招き、CT検診の効果を相殺する。CT肺がん検診の最終的な効果を評価するには、この初回検診の影響がなくなる10年程度の繰り返し検診を実施する必要があることを強調したい。

[結論]

今後の調査・研究により、A群とB群の集団特性がさらに詳細に解明され、B群の死亡率減少効果が確認された場合には、CT肺がん検診の住民および職場検診への導入が推奨されるべきである。

謝辞：本報告をまとめるに当たり、諸先生方のご指導を仰ぎました。お名前を挙げて感謝の意を表します。

岡本 直幸 (神奈川県立がんセンター)

田中 利彦 (神奈川県予防医学協会)

文 献

- [1] Kaneko M, Eguchi K, Ohmatsu H, et al: Peripheral lung cancer: screening and detection with low-dose spiral CT versus radiography. *Radiology* 1996; 201:798-801
- [2] International Early Lung Cancer Action Program Investigators, Henschke CI, Yankelevitz DF, Libby DM, Pasmantier MW, Smith JP, et al. Survival of patients with stage I lung cancer detected on CT screening. *N Engl J Med.* 2006; 355: 1763-1771.
- [3] Patz EF, Goodman PC, and Bepler G: Screening for Lung Cancer. *N Eng J Med.* 2000; 30:1627-33
- [4] Alberts WM. Diagnosis and Management of Lung Cancer Executive Summary: ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (2nd Edition). *Chest.* 2007;132: 1-19.
- [5] 祖父江友孝、濱島ちさと、斎藤博、佐川元保、遠藤千頭、中山富雄. 有効性評価に基づく肺がん検診ガイドラインの作成と更新. *肺癌.* 2007;47: 735-741.
- [6] 関順彦, 江口研二, 金子昌弘, 他: 繰り返し低線量CT検診からわかること. *肺癌* 2007; 47: 785-789
- [7] 松井英介: CT肺がん検診 2008—窮鼠猫を嘔むか?—. *肺癌* 2008; 48: 85-92
- [8] がんの統計編集委員会: がんの統計 2007年版. 全国がんセンター協議会加盟施設における生存率 (1997-99年診断例). p. 78, 2007. 10. 01.
- [9] 佐川元保、斎藤泰紀、高橋里美ほか: 高危険群における喀痰細胞診と胸部X線写真を併用した肺癌集検の感度と特異度. *肺癌* 1994;34(1)1-5
- [10] がんの統計編集委員会: がんの統計 2007年版. 地域がん登録における生存率 (1993-96年診断例). p. 76, 2007. 10. 01.
- [11] がんの統計編集委員会: がんの統計 2007年版. 部位別年齢階級別がん罹患率 (2001年). 72-75, 2007. 10. 01.
- [12] 中川徹. 低線量CTによる検診を普及させる方策はあるのか? *日胸.* 2006; 65(Suppl) : S107-113.
- [13] 飯沼武. LSCT肺がん検診の有効性に及ぼす初回と繰り返し検診の影響. *胸部CT検診.* 2004;11:152-157.

一次予防と二次予防

がん検診の役割と意義

金子昌弘

国立がんセンター中央病院内視鏡部 部長

治療(J.Thérap.)別刷

Vol.91, No.10<2009.10>

株式会社 南山堂

一次予防と二次予防

がん検診の役割と意義

金子昌弘

国立がんセンター中央病院内視鏡部 部長

プライマリ・ケアにおけるポイント

がん検診には行政側の職員から検診・精検・治療機関の職員、技師、医師などさまざまな職種の人が関与している。しかし、それぞれの部門で最善の努力が行われていても、部門ごとの連携が不十分であったり、検診結果の意味が正確に受診者に伝わらなかつたりすると、その効果を十分に発揮することはできない。現在の検診システムの場合、個々の受診者に対して適切に対応しているかどうかの総合的な監視が十分には行われていない問題がある。

一方、受診者側の問題としては、検診結果の意味が十分に理解されず、異常を指摘されても種々の理由で精検を受診しない場合や、逆に精査不要の所見にもかかわらず、いたずらに不安を感じて医療機関を受診する場合、検診で異常が指摘されなかった場合に、多少の症状があっても医療機関を受診せず診断が遅れるなどの危険も存在する。

プライマリ・ケア医の先生方には、各人の生活様式やリスクに応じた適切な検診受診を勧め、その結果を正確に受診者に伝え、必要な場合には適切な精検機関を確実に受診するよう勧めていただきたい。さらに、異常が認められない場合においても、検診受診を各人のライフスタイルの見直しの機会として捉え、禁煙や食事、運動などの生活指導を行い、がん検診を単にがんの早期発見の場だけではなく、がん発生の予防の場とするようにも努めていただきたい。

はじめに

現在、ほとんどの地方自治体や職場で胃・子宮頸部・肺・乳房・大腸のがん検診が行われ、前立腺や肝臓についても一部で行われているが、受診率は必ずしも高くなく、2006年の厚生労働省の発表では胃癌：12.1%、子宮頸癌：18.6%、肺癌：22.4%、乳癌：12.9%、大腸癌：18.6%と報告されており、それぞれの検診の都道府県ごとの格差も50%前後から5%程度と10倍以上の差が認められる¹⁾。どのように精度の高い検診が行われていても、その検診を必要とする多くの住民が受診し、要精検者が確実に精密検査機関を受診し、確実な治療が行われなければその効果を発揮することはできない。わが国は検診大国といわれ、がんに限らず各種の検診が行われているが、個々の検診に限ってみるとその受診率はむしろ諸外国より

も低いのが現状である。プライマリ・ケア医の方々は、個々の患者やその家族のライフスタイルやリスクに応じたがん検診を確実に受診するよう指導していただきたい。

がん検診を実施する側は、できるだけ多く早期のがんを発見・治療し、がんによる死亡者を減らそうと考えているが、受診者側はむしろその時点ではがんのないことを証明してもらおうとして受診する場合が少なくない。したがって多くの場合、多少の自覚症状があっても異常なしの判定をもらえば安心してしまったり、逆に要精密検査といわれても自覚症状がないから大丈夫などと思って、受診しなかつたり、先延ばししてしまつたりする場合も少なくない。検診受診を勧めた受けもちの患者に対しては、その検診結果も把握し、その結果

に応じた対応が確実に行われているかどうかを確認し、行われていなければそれを強く勧めることが必要と思われる。

検診を実施する側の関心はどうしても要精検者、あるいはがんを発見した患者のほうに向いてしまいがちで、その時点で異常が発見されなかった受診者に対しては無関心、あるいは無駄な検査を行ってしまったという意識が働いてしまう。しかし、がん検診の一番の目的は受診者全体のがん死亡減少であり、これに最も効果のあるのは、がんの罹患者を減らすことである。

受診者側には検診を定期的に受診していれば、がんには罹らないのではないかという期待が伺えるが、現実のがん検診に予防効果はなく、この点で住民の期待と大きく乖離が存在する。検診にが

んの予防効果をもたせ、多少とも受診者の期待に応えるためには、たとえ検診で異常所見が指摘されなかった場合にも、問題のあるライフスタイルの受診者には、それを続けさせるのではなく、がんの発生を予防する意味でも、禁煙指導・食生活改善・運動指導が重要である。とくに喫煙は、肺癌はもちろん、食道癌、胃癌、子宮頸癌とも関連が認められており、強力な禁煙指導はこれらのがんのすべての予防につながると思われる。

検診受診は個々の住民の生活環境を見直すよい機会である。プライマリ・ケア医の先生方には、受診者側の視点に立って、がんの早期発見だけでなく、がんを予防できる生活指導を行っていただきたい。

I 胃癌検診

胃癌は男女とも最も罹患者数の多いがんであるが、近年の検診の効果などもあり、死亡数は減少傾向にあり、子宮癌とともにその効果がよく現れているがんの一つである。

胃癌検診は、通常はバリウムによる造影の間接撮影で行われているが、撮影枚数の限られた検診の場合には、盲点になる場合も少なくなく、また微小な病巣の描出は困難な場合もある。したがって内視鏡での検診も一部では行われていたが、被験者の苦痛も多く普及はしなかった。しかし、最近では経鼻的な細経内視鏡による観察も行われるようになり、苦痛も軽減し人間ドックなどを中心に普及している。ただし、医師が直接行わなくてはならないので、施行できる数には限界がある。

一方、ピロリ菌の発見により、この菌が胃癌の発生に大きく関与してきていることも明らかになってきた。また、血液中のペプシノーゲンを測定することで、一種の前がん状態とも考えられる萎縮性胃炎の診断が可能になり、ハイリスク症例

の絞り込みが可能になった。ペプシノーゲンの測定は、造影や内視鏡のような主観的な判断ではなく、定量的な判定なので専門医でなくても行うことが可能という利点もある。したがって、検診を希望する住民に一律に同じ検査を行うのではなく、ピロリ菌の有無と萎縮性胃炎の程度に応じて検査の方法や間隔も変えることにより、効率のよい検診を行うことが可能になってきた。

一方、生活習慣としては喫煙と塩分の多い食事をとることはリスクを高め、野菜や果実を多くとる場合はリスクを下げるのが国際的にも認められている²⁾。したがって、これらのリスクにすべて当てはまるような住民に対しては、その生活習慣を改めさせることはもちろんであるが、一般的な間接造影による検診ではなく、年に1回程度は内視鏡を行うべきであり、逆にこれらのリスクのほとんどない住民にはバリウムによる造影検査を定期的に受診するように勧めていただきたい。

さらに、食道癌や胃癌の場合には、病巣が粘膜

内にとどまる状態で発見できれば、外科的な切除を行わず、経口的な内視鏡切除で全く機能を損なうことなく短期間で治療が可能になってきた。治

療後に高い生活の質を維持させるためにも、ハイリスクの住民に対しては定期的な内視鏡での観察が重要と思われる。

II 子宮頸癌検診

子宮頸癌も、以前は最も重要な女性のがんであったが、発生数の減少に加えて、検診の効果により早期の発見例も増えたことにより、死亡数は急激に減少しつつある。

子宮頸癌の原因も、ある種のヒトパピローマウイルス (HPV) の感染によることが明らかになってきており、感染後10年程度で浸潤癌になるとされている³⁾。しかしまだ、ウイルスの治療による発がん予防の効果は証明されていないので、アメリカでは12歳頃に予防注射を受けることが推奨されているが、わが国でも検討されているものの一般的ではない。

子宮頸癌のハイリスクとしては、一般的には多産、若年の妊娠・出産などがあげられており、これらはパピローマウイルスの感染の機会の多いこととも関連しているとも考えられる。

子宮頸癌の検診は、婦人科医が局所を直接観察して細胞診を行うので、その診断精度はきわめて

高い。また、最近では早期に発見すれば部分的な切除のみで済み、その後の妊娠も可能な場合も少なくない。全体的には減少傾向にあるものの、性行動の変化によって比較的若年者での発症も増えている傾向もある。婦人科以外の先生方も、ハイリスクと思われる患者には積極的に検診を受診し適切な治療を受けるように勧めていただきたい。

一方、喫煙もリスクを高める要因とされている。その理由として、喫煙により肺から血中に取り込まれた発がん物質が子宮頸管粘液のなかにも含まれ、これが刺激することによると考えられている。現在、日本人全体の喫煙率は減少しているが、若年女性では増加傾向にあり、JTでも女性向けのタバコの開発に力を入れている。喫煙女性の出産には多くのリスクも伴うので、喫煙女性には子宮頸癌検診の受診を勧めるとともに、禁煙指導を強力に行っていただきたい。

III 肺癌検診

肺癌検診は、戦後まもなくから始まった間接写真による結核検診が、疾病構造の変化からその対象が、結核から肺癌へと移行するのに伴って、その中心が肺癌へと変化して行われるようになった。現在の一般的な肺癌検診は、100mm幅の間接高圧撮影と、喫煙指数(一日の喫煙本数×喫煙年数)600以上の重喫煙者、あるいは半年以内の血痰自覚者には3日間の蓄痰による喀痰細胞診を行うことが義務づけられている。

喫煙歴などで検診方法が異なる理由は、肺癌の

なかでも肺門部にできる扁平上皮癌はX線では発見しにくい。喀痰細胞診で比較的容易に発見でき、しかもこの部位に癌ができるのはヘビースモーカーにほぼ限定されているため、このように定められている。自治体によっては、喀痰細胞診を行う場合、別料金が発生する地域もあり、喀痰細胞診の受診率は必ずしも高くはない。プライマリ・ケア医の方々には、対象者には確実に喀痰検査も受けるように勧めていただきたい。

一方、最近ではX線の検診の精度を高めるために、

低線量CTの導入が人間ドックを中心に進められている。通常のX線写真とCTを比較すると、CTのほうが心臓や横隔膜などによる盲点が少ない、濃度分解能が高く微妙な濃度の差が指摘できるなどにより、肺のあらゆる部位の5mm程度以上の結節であればすべて拾い上げられるという利点はあるものの、X線の被曝が多い、撮影に時間がかかる、費用が高いなどの欠点も存在した。しかし、低線量ヘリカルスキャン撮影が開発され、これらの問題もある程度解決されることにより検診への導入が可能になった。小病変の発見能は高く、発見された肺癌の病期は早く予後は良好であることは認められているが、受診者全体の肺癌死亡率低減にどの程度寄与しているかがまだ明確に証明されていないので、いわゆる対策型の検診としては推奨されていないが、任意型の人間ドックなどではむしろ標準的な検査になりつつある⁴⁾。

CT検診のメリットとしては、肺癌以外の多くの疾患も発見できる点がある。呼吸器疾患として

肺気腫や線維化も早期に指摘でき、これらの疾患は喫煙との関連も高いので、CT画像を示しながら禁煙指導を行うとその効果も高いといわれている。呼吸器以外では、心筋梗塞との関連の強い冠動脈の石灰化や、時に胸部大動脈瘤、縦隔腫瘍や、甲状腺、乳腺の腫瘍も指摘できることがある。また、上腹部も撮影範囲に含まれるので、最近話題の内臓脂肪の指摘も容易で、これも食生活や運動指導の効果判定にも有効とされている。

40歳以上のヘビースモーカーや、一度CT撮影を受け、微小な結節や淡いすりガラス陰影(ground glass opacity: GGO)が指摘された場合には、年に1回程度はCTを定期的に受けることを勧めていただきたい。また、喫煙者には禁煙指導を強力に行うのはもちろんであるが、禁煙後に肺癌のリスクが非喫煙者と同等になるには20年ほどかかるといわれており、禁煙後もしばらくは喫煙者と同等のリスク管理が必要である。

IV 乳癌検診

乳癌は欧米では最も頻度の高い女性のがんであるが、マンモグラフィー(MMG)による検診の普及もあり、死亡率は減少傾向にある。一方、わが国では、欧米に比べると罹患率は低いものの、依然として罹患率・死亡率ともに上昇傾向にあり、最も対策の急がれるがんの一つと考えられる。乳癌はほかのがんに比べ発生年齢が比較的若く、妊娠・出産経験の少ない女性に罹患しやすいとされている。肥満との関係では、閉経前ではむしろ発がんを抑制する因子として働き、閉経後は促進する因子として働くと考えられている⁵⁾。ただし、これらの条件に合致する例はむしろ少なく、これらの条件で絞り込むことはできない。

乳癌検診は、以前は外科医や婦人科医による視

触診で行われていたが、この方法では死亡率低減の効果のないことが証明された。一方、X線撮影によるMMGでの検診の効果は証明されたので、現在ではMMGで検診を行うことが義務づけられている。MMGの場合、最近導入されたこともあり、精度管理中央委員会の審査が全国的に確実に行われているので、ここでの審査に合格した施設での検診を受診するように一般住民にはお勧めしていただきたい。

乳癌も最近では早期に発見されれば局所切除や放射線治療の組み合わせで、ほとんど形態を損なわず治療も可能になってきているので、早期発見の意義は非常に大きい。

V 大腸癌検診

大腸癌の検診は便の潜血反応によって行われている。これは人間のヘモグロビンを直接測定するので感度は高く、数値化したデータとして表示されるので、全国どこで受けても同じ結果が出るという安心感は大きい。しかも、受診者の肉体的・時間的な負担も少ないため、一般的に対象者中の受診率は比較的高い。

しかし、便潜血陽性と判断されると、精密検査には大腸鏡または注腸造影が必要になる。これらの検査は上部消化管の検査に比べると被験者の肉体的・時間的な負担が大きいので、精検受診率がほかの臓器の検診に比べ低いことが問題になっている。いかに多くが受診しても、潜血陽性者が確実に精密検査を受診しなくてはその成果を発揮することはできない。

大腸鏡は受けたくないが、潜血陽性は心配というような受診者に対して、再度便潜血検査だけを行い、再現性がないから大丈夫としたり、直腸鏡だけを行い痔があるのでそこからの出血であったらうなどと安心させたりしてしまう施設も皆無ではない。大腸癌があっても毎回必ず便潜血が陽性になるとは限らないし、たとえ痔があっても、その口側にがんがないという保証はないので、積極的に大腸鏡を受けるように勧める必要がある。

VI その他の臓器のがん検診

前述のいわゆる5大がんのほかに、地域によっては前立腺癌や肝臓癌などの検診も行われている。

前立腺癌は、いわゆる5大がんには入っていないが、近年の増加傾向が著しく、欧米で多いことから、今後の食生活の欧米化に伴い更なる増加が危惧されている。前立腺癌自体は泌尿器科の扱う疾患なので、プライマリ・ケア医の方々が直接診療する機会は少ないと思われるが、その検診は血

大腸鏡については、最近は自宅で前処置を行うシステムを採用する施設も増え、多少受診者の時間的な負担の軽減は行われており、また、鎮静剤の使用などで検査の苦痛も非常に軽減している。内視鏡検査を専門に開業しているクリニックも増えているので、ホームページなどで楽な検査を行うことを標榜している施設を探して受診させるほうがよい。

大腸癌については、そのほとんどが多発するポリープなどから段階的に発がんするとされている。したがって複数のポリープの認められる症例でも、その時点ですべて取り去るとしばらくは発がんの危険性は著しく低下するとされているので、理想的には便潜血の有無にかかわらず、40歳以降は数年に1回程度は大腸鏡を行うのが理想的と考えられる。

さらに大腸癌に関しては、体をよく動かすことや野菜の摂取はリスクを下げ、赤身肉や加工肉の摂取が多く、多量の飲酒や肥満はリスクを上げることが証明されている⁶⁾。これらに該当する患者には積極的に大腸癌検診を受診させるとともに、定期的な運動と食生活の改善、節酒を勧め、大腸癌の罹患を予防するように指導していただきたい。

液中のPSAの測定で行われ、泌尿器的な知識・技術も必要としない。一般に、腫瘍マーカーはある程度の進行がんにならないと上昇しないので、早期がんの発見を目的とする検診には用いられないが、PSAだけは早期の時期から上昇するので、検診に用いることができる。各種の慢性疾患で通院中の中老年男性には年に1回程度測定することで、早期発見が可能になるので、ぜひ行っていただき