

3. 喫煙指数不明者を除いた検討B

群別・性年齢階級別推計追跡期間は、CT検診群男性では7,265人年、女性8,036人年、通常検診群男性21,253人年、女性46,898人年であった(表4-B)。

異動情報は表5-Bのとおりであり、CT検診群では解析Aと変わらない。通常検診群の男子では254人が死亡、64人が転出、女子では173人が死亡、255人が転出していた。

市町村別異動状況は表6-Bの通りであり、死亡率、転出率はCT検診群では解析Aと不変であり、通常検診群では2.1~5.9%、0.6~5.5%であった。

死亡原因について解析Aと同様の検討をした結果、男性の肺がんによる死亡者はCT検診群では3人(10万対比41.3)、通常検診群では17人(10万対比80)、女性のそれはCT検診群で3人(10万対比37.3)、通常検診群で6人(10万対比12.8)であった(表7-B)。

D. 考察

肺がんの疫学については喫煙情報なしで論じることは難しい。しかし、現実に通常検診群の10.7%(1,303人)で指数を把握できなかった。これから再度の調査をしても把握は極めて困難である。そこで少しでも現有のデータを生かすべく喫煙期間または喫煙本数だけ判明している現喫煙例122人について便宜的に指数を算出した。しかしそれでも1,181人で喫煙指数を把握することができていない。そこで今回は、指数不明者を含めての集計(解析A群)と指数不明者を除き便宜的に算出できた例を加えた群の集計(解析B群)の両者を試みた。

肺がんによる死亡者の中にも喫煙指数が把握できない例もあるので、最終的に予後調査結果を集計する場合、喫煙指数不明者をどのように扱うかはさらに検討することとした。

喫煙指数に関してCT検診群と通常検診群を比較すると、CT検診群の方が非喫煙者の割合が多く、また喫煙指数が大きい者が多い傾向にあった。喫煙者の方がCT検診受診の動機付けが強いので当然ではある。

性年齢階級別推計追跡期間の表から、CT検診群の受診者は男女とも60から65歳にピークがあり通常検診群では65から70歳にピークがあることがわかる。また、総じて通常検診群はCT検診群よりも他の年代層の人数も多い傾向にあった。

異動情報一覧を見ると死亡者の占める割合は通常検診群の方が高いが、これは検診後の期間がCT検診群より長いことに起因する。また、転出者数の占める割合が通常検診群で高いのはこの群のいくつかの地区に新興住宅地が含まれていたからである。

男子肺がんの粗死亡率はCT検診群で明らかに高く、女子肺がんでは逆であった。研究分担者の地域を総合して検討するといかようになるか、興味があるところである。

解析Aと解析Bでは通常肺がん検診群で肺がん死亡数に5例の差があり、これはとりもなおさず肺がん死した5例の喫煙指数が把握されていないことを意味する。これから喫煙指数を調査するのは不可能かとは思いますが、わずかでも知り得るよう努力はしてみたい。また、死亡原因が判明していない例がまだ39人いたが、この数日で4例が判明した。これについても可能な限り調査を続けたいと考えている。

E. まとめと結論

CT検診群 4,377 人、通常検診群 12,130 人に対し、平成 14 年 12 月 31 日時点での予後調査を施行した。その結果、CT 検診群で 62 人、通常検診群で 511 人の死亡が判明した。

一方、これまでの喫煙に関する情報を集計した結果、通常検診群の 10.7%が喫煙指数不明であった。死因については 39 人を除いて判明した。今後の集計にあたって喫煙指数不明者をいかに扱うか今後の検討課題である。

F. 健康危機情報

該当項目なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Morita S., Ohashi Y., Kobayashi K., Matsumoto T., Eguchi K., Shibuya M., Yamaji Y., Fukuoka M., Nagao K. and Niitani H.: Individually different "weight" of quality of life assessment in

patients with advanced nonsmall-cell lung cancer. *J. Clinical Epidemiology.* 2003;56:744-751.

2. Watanabe R., Takiguchi Y., Moriya T., Oda S., Kurosu K., Tanabe N., Tatsumi K., Nagao K. and Kuriyama T.: Feasibility of combination chemotherapy with cisplatin and etoposide for haemodialysis patients with lung cancer. *British J cancer.* 2003;88:25-30.

3. 長尾啓一: 肺癌のパリアティブセラピー—疼痛対策を中心として— (分担執筆)、プラクティカル内科シリーズ「肺癌」、福岡正博・西條長宏 編集、南光堂、東京 pp.180-185, 2003(8)

4. 長尾啓一: 胸部間接 X 線写真読影のコツ。呼吸器診療二頁の秘訣、金原出版、東京 pp44-45, 2003(10)

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

表 1. 喫煙指数→解析 A 群

	C T 検診群				通常検診群			
	男		女		男		女	
計算不能	11	0.5	9	0.4	754	18.5	551	6.8
0	424	20.8	2,128	91.1	1,414	34.7	7,050	87.6
1-399	292	14.3	104	4.5	327	8.0	307	3.8
400-799	593	29.1	74	3.2	844	20.7	121	1.5
800-	721	35.3	21	0.9	741	18.2	21	0.3
	2,041	100.0	2,336	100.0	4,080	100.0	8,050	100.0

表 2. 喫煙指数計算不能例

	C T 検診群					通常検診群					
	現喫煙		過去喫煙		×	現喫煙			過去喫煙		×
喫煙状況	×	○	×	×	×	×	○	×	×	○	×
本数	×	○	×	×	×	×	○	×	×	○	×
喫煙開始年齢	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
喫煙期間	○	×	○	×	×	×	×	○	×	×	×
人数	1	6	7	1	5	76	114	1	357	18	737
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪

表 3. 喫煙指数(喫煙指数計算不能例を除外した解析)→解析 B 群

	C T 検診群				通常検診群			
	男		女		男		女	
0	424	20.9	2,128	91.2	1,414	40.7	7,049	93.5
1-399	292	14.4	104	4.5	340	9.8	319	4.2
400-799	594	29.2	77	3.3	906	26.1	139	1.8
800-	721	35.5	22	0.9	813	23.4	34	0.5
	2,031	100.0	2,333	100.0	3,473	100.0	7,541	100.0

表4-A. 群別・性年齢階級別推計追跡期間

	C T 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)
40-44	131	434.3	100	369.9	357	2,249.3	1,215	7517.4
45-49	182	797.4	214	972.6	476	2,925.0	1,243	7776.6
50-54	188	804.3	277	1,144.5	352	2,205.4	905	5626.6
55-59	224	935.8	367	1,516.2	412	2,596.3	953	5972.7
60-64	517	1,742.7	612	1,876.4	680	4,236.3	1,223	7637.8
65-69	409	1,294.0	424	1,239.8	783	4,766.8	1,261	7833.0
70-74	314	1,029.8	304	807.5	591	3,536.2	780	4,854.3
75-79	53	195.4	27	81.7	267	1,517.6	291	1750.1
80-84	19	74.3	9	35.7	122	654.7	143	821.4
85	4	10.5	2	6.0	40	200.9	36	189.5
計	2,041	7,318.5	2,336	8,050.3	4,079	24,888.3	8,050	49,979.2

表5-A. 異動情報一覧

	C T 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
生存	1,983	97.2	2,298	98.4	3,687	90.4	7,580	94.2
死亡	47	2.3	15	0.6	315	7.7	196	2.4
転出	4	0.2	14	0.6	76	1.9	268	3.4
職権消除	7	0.3	9	0.4	2	0.0	4	0.0
計	2,041	100.0	2,336	100.0	4,080	100.0	8,050	100.0

表6-A 市町村別異動状況

CT 検診	長生村		富里町		富浦町	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
生存	1582	98.3	1,585	98.5	1,114	96.2
死亡	22	1.4	8	0.5	32	2.8
転出	6	0.4			12	1.0
職権消除			16	1.0		
計	1610	100.0	1,609	100.0	1,158	100.0

通常 検診	旭市		下総市		印西市		栗源町		光町	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
生存	3,641	94.6	478	97.0	3,828	90.9	1,053	93.0	2,267	92.8
死亡	150	3.9	12	2.4	147	3.5	68	8.3	134	5.5
転出	58	1.5	3	0.6	229	5.4	11	1.4	43	1.8
職権消除					6	0.1				
計	3,849	100.0	493	100.0	4,210	100.0	1,132	100.0	2,444	100.0

表7-A. 粗死亡率 (厚生労働省の原死因コードからの集計)

	CT群		通常検診群	
	実測死亡数	粗死亡率 (対10万人年)	実測死亡数	粗死亡率 (対10万人年)
男	(7,318.5人年)		(24,888.3人年)	
肺癌	3	41.0	21	84.4
肺癌以外の全死因	44	601.2	294	1181.3
肺癌以外の悪性新生物	16	218.6	91	365.6
循環器	19	259.6	89	357.6
女	(8,050.3人年)		(49,982.0人年)	
肺癌	3	37.3	7	14.0
肺癌以外の全死因	12	149.0	189	378.1
肺癌以外の悪性新生物	4	49.7	60	120.0
循環器	3	37.3	51	102.0

表4-B. 性年齢階級別推計追跡期間

	C T 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)
40-44	131	434.3	100	369.9	327	2,059.3	1,180	7295.5
45-49	182	797.4	214	972.6	405	2,493.3	1,203	7537.5
50-54	186	792.4	275	1,136.2	304	1,906.6	871	5417.9
55-59	224	935.8	366	1,510.2	364	2,291.7	913	5721.9
60-64	515	1,731.5	612	1,876.4	593	3,697.7	1,148	7183.8
65-69	407	1,283.9	424	1,239.8	664	4,054.9	1,147	7137.5
70-74	312	1,018.7	304	807.5	470	2,829.6	693	4,332.0
75-79	52	191.3	27	81.7	211	1,211.9	235	1429.0
80-84	18	69.1	9	35.7	101	530.8	122	690.6
85-	4	10.5	2	6.0	34	176.8	29	152.0
計	2,031	7,265.0	2,333	8,036.0	3,473	21,252.6	7,541	46,897.6

表5-B. 異動情報一覧

	C T 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
生存	1,973	97.1	2,295	98.4	3,153	90.8	7,109	94.3
死亡	47	2.3	15	0.6	254	7.3	173	2.3
転出	4	0.2	14	0.6	64	1.8	255	3.4
職権消除	7	0.3	9	0.4	2	0.0	4	0.0
計	2,031	100.0	2,333	100.0	3,473	100.0	7,541	100.0

表6-B 市町村別異動状況

CT 検診	長生村		富里町		富浦町	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
生存	1574	98.3	1,585	98.5	1,109	96.2
死亡	22	1.4	8	0.5	32	2.8
転出	6	0.4			12	1.0
職権消除			16	1.0		
計	1610	100.0	1,609	100.0	1,153	100.0

通常 検診	旭市		下総市		印西市		栗源町		光町	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
生存	3,540	94.6	463	97.3	3,685	91.1	998	93.1	1,576	94.1
死亡	146	3.9	10	2.1	135	3.3	63	5.9	74	4.4
転出	58	1.5	3	0.6	221	5.5	11	1.0	26	1.5
職権消除					6	0.1				
計	3,744	100.0	476	100.0	4,047	100.0	1,072	100.0	1,675	100.0

表7-B. 粗死亡率（厚生労働省の原死因コードからの集計）

	CT群		通常検診群	
	実測死亡数	粗死亡率	実測死亡数	粗死亡率
	(対10万人年)		(対10万人年)	
男	(7,265.0人年)		(21,252.6人年)	
肺癌	3	41.3	17	80.0
肺癌以外の全死因	44	605.6	237	1115.2
肺癌以外の悪性新生物	16	220.2	76	357.6
循環器	19	261.5	68	320.0
女	(8,036.0人年)		(46,897.6人年)	
肺癌	3	37.3	6	12.8
肺癌以外の全死因	12	149.3	167	356.1
肺癌以外の悪性新生物	4	49.8	54	115.1
循環器	3	37.3	46	98.1

新潟県における職域 CT 検診の追跡調査に関する研究

分担研究者	新妻 伸二	新潟県労働衛生医学協会 プラーカ健康増進センター 所長
研究協力者	真野 祐一、安達 宏行 風間 有里、小笠原美代子、 山田 一美、稲垣 理加、 佐藤 和美、永野 優子	新潟県労働衛生医学協会

研究要旨 人間ドックのオプションとして行ったCT検診受診者と、職域検診としての従来型検診受診者を登録し、追跡調査を行った。肺がん死亡はCT検診群 16名(全例男性)、通常検診群 14例(男性 13例、女性 1例)を把握した。両群の肺がん死亡に関する実測期待比を比較したが、両群とも 0.8 前後で差を認めなかった。通常検診群は、退職者からの死亡の把握が困難であり、通常検診群の再構築も踏まえて検討が必要である。

A. 研究目的

人間ドックのオプションとして低線量ヘリカル CT による肺ドック 7,149 人と、通常検診として従来の胸部単純 X 線による肺癌検診の 12,646 人を研究対象として、その肺がん死亡率の減少効果がみられるかを検討することを目的とした。

B. 研究方法

最終年度にあたる本年は、追跡調査を実施した。

CT 検診群

CT 検診群は、受診者個人が労働衛生医学協会に検査を申し込むことから、住所などの個人識別情報がすべて記録されていた。よって住所地の自治体から、住民票を閲覧することにより、異動を把握した。平成 15 年 4 月 14 日付けの官報に、総務省からの人口

動態調査死亡小票閲覧申請の許可が掲載されたことを受けて、新潟県および新潟市を先駆けに各市町村長宛てに、協力依頼を申請した。その上で対象者の名簿を提出し、住民基本台帳と照合し、異動記録を抽出した。異動者については、新潟県下の各保健所の協力を得て、死亡小票の閲覧を行った。

通常検診群

職域検診として、企業と労働衛生医学協会との契約のため、受診者個人の住所・電話番号などの情報は、記録されていなかった。このため、各企業に在職状況の調査を行った上で、在職死亡者・退職者を把握し、一部の企業からは判明している範囲で死因も収集した。退職者に関しては、一部では退職日が記録されているものがあったが、記録されていない場合、最終検診受診日をもって打ち切りとした。新潟県がん登録と、

両群の対象者名簿の照合を行った。

平成 15 年 11 月の時点で、集計したところ通常検診の方で死亡の把握が不完全であると考えられたため、新潟県がん登録と、両群の対象者名簿の照合を行った。

またこれとは別に県内の主たる紹介病院等からの情報により、肺がん例および肺がん疑い例に関しては、臨床情報が逐次収集されていた。この情報と、死亡小票閲覧により把握された肺がん死亡者とを照合すると、死亡小票上肺がん死亡として扱われていたもののうち 2 例は、肺がんではないことが剖検上確認されていた。

C. 研究結果

表 1 から 3 に、両群の背景因子の分布を示す。これらは前年度と同じものである。

第 2 回班会議の平成 15 年 11 月の段階で、集計したところ、CT 検診群では 7,056 名中 102 名、通常検診群では 12,282 名中 88 名の死亡が把握された。明らかに通常検診群の方で、死亡の把握が不完全であると考えられた。このため、新潟県がん登録との照合を行なったところ通常検診群からは 44 名の死亡が確認された。これを踏まえた異動状況の把握結果を表 4 に示す。死亡率に関しては、両群かなり近い値を示したが、通常検診群の転出率（ここでは退職率）が男性 15.5%、女性 20.7%と、いまだ高率であった。表 5 に追跡人年を示した。CT 検診群では男性 27,107.9 人年、女性 6,393.8 人年、通常検診群では男性 41,465.6 人年、19,437.9 人年であった。

表 6 に主たる死因の死亡数と、それを追跡人年で除した粗死亡率を示す。男性の肺がん死亡は、CT 検診群で 16 例、通常検診

群では 13 例であった。女性ではそれぞれ 0、1 例であった。男性では肺がん粗死亡率で比較すると、CT 検診群は 59.0（対 10 万人年）と、通常検診群の 31.4 よりも高かった。

両群の年齢の差を補正するために、表 7 に平成 12 年の人口動態性年齢階級別死亡率を期待死亡率として、間接法で求めた実測期待比を示した。男性での肺がん死亡に関する実測期待比は両群とも 0.8 前後で、粗死亡率で認められた差は消失した。肺がん以外の全死因に関しては、CT 検診群の方が低い傾向が認められた。

D. 考察

本年度は追跡調査を行ったが、通常検診群の追跡は、非常に困難であった。社会事情を反映してか、予想よりも退職者が非常に多かった。在職中の死亡に加えて、退職後の死亡が相当数存在することが予想される。新潟県がん登録の精度は高いので、がん死亡およびがん罹患が登録されているものに関しては、これとの照合で死亡が把握できるが、がん以外の死因の把握は、実際上不可能であろう。今後元の職場との交渉で住所等の情報が入手できるのであれば、住民票調査等で異動の確認が可能であるが、現時点で予想はつかない。またコホート研究では、追跡ができなくなった時点で、“打ち切り”とするが、退職日を打ち切りとしながら、退職後の死亡も把握するということは、矛盾が生じる。住民票による調査が可能な限られた集団に、通常検診群を再構築することも考えなければならない。

班全体の集計の結果がまだ判明していないので、結論的な意見は差し控えるが、わ

れわれの経験からみた CT 検診群と通常検診群の差は次の通りである。1.死亡例を見る限り通常検診群では発見時進行癌ばかりであった。CT 検診群では発見時進行癌も多いが、順調に手術を受けた後、意外な転移で亡くなっている例があった。2.われわれの CT 検診発見肺癌の全症例のうち半数はすりガラス上陰影を示しており、しかも単純 X 線撮影で所見があったのは 1 例だけである。通常検診に対する bias であるが、その手術例の有効性を証明するにはまだまだ年月が必要であろう。3.われわれの発見肺癌と見逃しの肺癌で、CT で肺野に病変がなかった例が 5 例(8%)あったが、これらは CT 検診にそぐわない肺癌と思われる。4.結節影の早期の発見が CT 検診の妙味とされているが、これはかなりの熟練と技術が必要な「ワザ」のようである。

E. 結果

2002 年 12 月末までの追跡調査が、ほぼ終了したが、通常検診群の退職者の追跡が不十分であり、通常検診群の再構築も踏まえて検討が必要であろう。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表
1. 新妻伸二：シンポジウム「経年 CT 検診で 5 mm 前後の微小結節から急速な増大の見られた肺癌症例-CT 検診 7 年半の経験」胸部 CT 検診 Vol.10.No.2.p?.2003 印刷中
2. 新妻伸二、三上桂子、他シンポジウム

「微小結節の診断の現状と展望-われわれの微小結節の診断法」胸部 CT 検診 Vol.11.No.1.p9-10.2004

2. 学会発表

1. 新妻伸二「肺内リンパ節の診断」第 49 回新潟画像医学研究会、2003.6.28.長岡グランドホテル
2. 佐藤和美、新妻伸二、他「塵肺肺癌 CT 車検診の経験」第 4 回新潟肺ドック研究会、2003.8.9.メルパルク新潟

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1. 対象者の性・年齢構成

	C T 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
40-49	1,978	35.9	433	31.6	4,004	50.1	2,342	56.3
50-59	2,399	43.5	590	43.1	3,295	41.2	1,692	40.7
60-69	1,033	18.7	313	22.8	675	8.4	126	3.0
70-74	89	1.6	25	1.8	26	0.3	0	0.0
75-	18	0.3	9	0.7	0	0.0	0	0.0
合計	5,517	100.0	1,370	100.0	8,000	100.0	4,160	100.0

表2. 喫煙状況

	C T 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
喫煙者	3,025	54.8	183	13.4	3,713	46.4	170	4.1
過去喫煙者*	1,760	31.9	130	9.5	1,422	17.8	318	7.6
非喫煙者	732	13.3	1,057	77.2	2,865	35.8	3,672	88.3
合計	5,517	100.0	1,370	100.0	8,000	100.0	4,160	100.0

表3. 喫煙指数

	C T 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
0	732	13.3	1,057	77.2	2,865	35.8	3,672	88.3
1-399	686	12.4	192	14.0	765	9.6	328	7.9
400-799	2,032	36.8	98	7.2	2,399	30.0	118	2.8
800-	2,067	37.5	23	1.7	1,971	24.6	42	0.7
合計	5,517	100.0	1,370	100.0	8,000	100.0	4,160	100.0

表4. 異動(2002年12月31日までの追跡)

	C T 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
現存	5,188	94.1	1,336	97.5	6,654	83.2	3,283	78.9
転出	226	4.1	25	1.8	1,242	15.5	863	20.7
死亡	102	1.8	9	0.7	104	1.3	14	0.0
合計	5,663	100.0	1,393	100.0	8,111	100.0	4,171	100.0

表5. 追跡人年(2002年12月31日までの追跡)

	C T 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)
40-44	829	3,768.3	158	618.1	1,491	8,880.1	884	4,982.0
45-49	1,149	5,175.8	278	1,271.8	2,513	13,918.4	1,458	7,554.6
50-54	1,198	5,646.2	287	1,239.8	1,901	10,192.4	1,014	4,931.4
55-59	1,201	5,882.3	303	1,423.8	1,394	6,439.3	678	2,977.5
60-64	692	3,539.2	198	1,016.5	522	1,944.8	118	396.5
65-69	341	1,744.6	115	576.2	153	441.4	8	28.6
70-74	89	445.0	25	107.9	26	47.0		
75-79	18	92.0	9	37.6				
合計	5,663	27,107.9	1,393	6,393.8	8,111	41,465.6	4,171	19,437.9

表6. 粗死亡率（厚生労働省の原死因コードからの集計）

	CT群		通常検診群	
	死亡数	粗死亡率 (対10万人年)	死亡数	粗死亡率 (対10万人年)
男	(27,107.9人年)		(41,465.6人年)	
肺癌	16	59.0	13	31.4
肺癌以外の全死因	86	317.3	126	303.9
肺癌以外の悪性新生物	40	147.6	74	178.5
循環器	24	88.5	25	60.3
女	(6,393.8人年)		(19,437.9人年)	
肺癌	0		1	5.1
肺癌以外の全死因	9	140.8	18	92.6
肺癌以外の悪性新生物	7	109.5	11	56.6
循環器	1	15.6	3	15.4

表7. 期待死亡数と実測死亡数（厚生労働省の原死因コードからの集計）

死亡数	CT検診群			通常検診群		
	実測数 O	期待数 E	実測期待比 O/E (95%CI)	実測数 O	期待数 E	実測期待比 O/E (95%CI)
男						
肺がん	16	20.1	0.80(0.45-1.23)	13	16.5	0.79(0.41-1.27)
肺がん以外の全死因	86	222.2	0.39(0.30-0.47)	126	223.5	0.56(0.47-0.67)
女						
肺がん	0	2.5	-	1	2.6	0.38(0.00-1.51)
肺がん以外の全死因	9	48.7	0.18(0.08-0.33)	18	46.3	0.39(0.23-0.59)

都市部での住民対象 CT 検診の感度分析

分担研究者 吉村 明修 日本医科大学第 4 内科講師
矢野 侃 (財)荒川区がん予防センター

研究要旨

都市部での住民を対象としたさらせん CT による肺がん 1 次検診 (CT 検診) の感度分析を行うために、(財)荒川区がん予防センターで実施された CT 検診受診者および当該年度の通常肺がん検診受診者の追跡調査を行い、肺がん死亡を検討した。今年度は、CT 検診群 1,869 名 (男性 927、女性 942)、通常検診群 9,488 名 (男性 4,371、女性 5,117)、計 11,375 名を研究対象者として確定した。さらに、研究対象者のうち死亡者について死亡小票を閲覧し、肺がん死亡、肺がん以外の全死因を確認した。CT 検診群、通常検診群男性の肺がん死亡実測期待比は、それぞれ 0.92、0.88 で差を認めなかった。一方、CT 検診群、通常検診群女性の肺がん死亡実測期待比は、それぞれ 0.43、0.63 で、CT 検診群女性に肺がん死亡減少効果の可能性が示唆された。

A. 研究目的

1996 年 6 月から 12 月の間に、(財)荒川区がん予防センターで実施されたさらせん CT による肺がん 1 次検診 (CT 検診) 受診者および当該年度の通常肺がん 1 次検診 (通常検診) 受診者を研究対象者とし、肺がん死亡を調査することにより、通常検診をコントロールとした場合の CT 検診の肺がん死亡減少効果を検討する。

B 研究方法

1. 対象

1996 年 6 月から 12 月の間に、(財)荒川区がん予防センターで実施された CT 検診受診者 1,880 名、当該年度の通常検診受診者

9,769 名、以上、計 11,679 例を本研究の登録者とする。これらのうち、重複受診者、初回受診時に 40 才未満であった受診者等を除き、CT 検診群 1,869 名 (男性 927、女性 942)、通常検診群 9,488 名 (男性 4,371、女性 5,117)、計 11,375 名を研究対象者として確定した。

2. 研究対象者の追跡調査

1997 年度から 2002 年度までの (財)荒川区がん予防センターの通常肺がん検診受診結果に基づき、登録者の肺がん罹患を確認する。通常肺がん検診非受診者に対してはアンケート調査により追跡調査を行う。この追跡調査結果および住民登録基本台帳に基づき、研究対象者中の死亡例を抽出し、死亡例については死亡小票により肺がん死亡を確認する。肺が

ん罹患例、肺がん死亡例については、精検施設に問い合わせ詳細調査を実施する。

C 研究結果

研究対象者

研究対象者の性・年齢構成では、通常検診群に若干女性が多い傾向が認められた(表 1)。喫煙状況では、男女とも CT 検診群に喫煙者が多い傾向が認められ、とくに喫煙指数 400 以上の高度喫煙者は CT 検診群に多かった(表 2、表 3)。1996 年度の判定結果では、CT 検診群の CT による E 判定率が男性 18.2%、女

性 13.5% と高い値を示したが、胸部 X 線撮影、喀痰細胞診の E 判定率は CT 検診群、通常検診群に差を認めなかった(表 4)。精検施設からの報告に基づいた研究対象者からの発見肺がんは、CT 検診群 8 例、通常検診群 11 例であった(表 5)。肺がん発見率は、CT 検診群 0.43% (8/1,869)、通常検診群 0.12% (11/9,488)であった。組織型については、CT 検診群では全例(100%)腺がんであった。一方、通常検診群では、腺がんは 3 例(27.3%)、扁平上皮がんは 6 例(54.5%)であった。

表 1. 対象者の性・年齢構成

	CT 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
40-49	234	25.2	259	27.5	1,293	29.6	1,437	28.1
50-59	227	24.5	311	33.1	1,140	26.1	1,734	33.9
60-69	317	34.2	295	31.3	1,362	31.2	1,519	29.7
70-74	107	11.5	60	6.4	395	9.0	300	5.9
75+	42	4.5	17	1.8	181	4.1	127	2.5
合計	927	100.0	942	100.0	4,371	100.0	5,117	100.0

表 2. 喫煙状況

	CT 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
喫煙者	488	52.6	225	23.9	2,017	46.2	759	14.8
過去喫煙者	304	32.8	62	6.6	1,387	31.7	369	7.2
非喫煙者	135	14.6	655	69.5	967	22.1	3,889	78.0
合計	927	100.0	943	100.0	4,371	100.0	5,117	100.0

表3. 喫煙指数

	CT検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
0	135	14.6	656	69.6	967	22.1	3,990	78.0
1-399	189	20.4	155	16.4	945	21.6	728	14.2
400-799	311	33.5	107	11.3	1,369	31.3	328	6.4
800-	292	31.5	25	2.7	1,095	25.0	72	1.4
合計	927	100.0	943	100.0	4,376	100.0	5,118	100.0

表4. 判定結果(1996年度のみ)

	CT検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
CT								
B	688	74.2	760	80.7				
C	6	0.7	8	0.9				
D	64	6.9	47	5.0				
E	169	18.2	127	13.5				
計	927	100.0	942	100.0				
XP								
B	518	55.9	622	66.0	2,702	61.9	3,645	71.2
C	350	37.8	270	28.6	1,461	33.3	1,252	24.5
D	36	3.9	34	3.6	104	2.4	121	2.4
E	23	2.5	16	1.7	104	2.4	99	1.9
計	927	100.0	943	100.0	4,371	100.0	5,117	100.0
喀痰細胞診								
A	2	0.4	4	1.4	23	1.2	17	1.6
B	484	97.2	270	96.8	1,830	96.3	1,030	97.0
C	12	2.4	5	1.8	38	2.0	15	1.4
D	0	0.0	0	0.0	5	0.3	0	0.0
E	0	0.0	0	0.0	4	0.2	0	0.0
計	498	100.0	279	100.0	1,900	100.0	1,062	100.0

表5. 発見肺がん一覧

組織型	CT検診群		通常検診群	
	男性	女性	男性	女性
AD	3	5	2	1
SQ	0	0	6	0
SM	0	0	1	0
Other*	0	0	0	1
計	3	5	9	2

* ; adenosquamous cell ca.

研究対象者の追跡調査

研究対象者の2002年12月31日までの移動状況を示す(表6)。CT検診群の転出は男性5.8%、女性8.5%、死亡は男性6.1%、女性1.8%であった。通常検診群の転出は男性7.3%、女性7.2%、死亡は男性4.9%、女性1.6%であった。両群間において、転出、死亡ともに大きな差は認められなかった。

表7に群別・性年齢階級別推定追跡人年を、表7-1に群別・性年齢階級別の実際の追跡人年を示す。推定追跡人年、実測追跡人年に大きな差は認められなかった。

CT検診群、通常検診群男性の実測肺がん死亡数は、それぞれ7名、26名であった(表8)。女性の実測肺がん死亡数は、それぞれ1名、5名であった(表8)。また、CT検診群、通常検診群男性の肺がん死亡実測期待比は、それぞれ0.92、0.88で差を認めなかった(表9)。一方、CT検診群、通常検診群女性の肺がん死亡実測期待比は、それぞれ0.43、0.63で、CT検診群女性で低い値が示された(表9)。

表6. 研究対象者の異動*

	CT検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
現存	816	88.0	846	89.7	3,842	87.8	4,670	91.2
転出	54	5.8	80	8.5	320	7.3	366	7.2
死亡	57	6.1	17	1.8	214	4.9	82	1.6
合計	927	100.0	943	100.0	4,376	100.0	5,118	100.0

*2002年12月31日までの追跡

*ただし、現存とされながらも、検診受診後から2002年末までの間の日付が異動日付に入っているものが、まだ1,332例あり。

表7. 群別・性年齢階級別推定追跡人年*

	CT検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)
40-49	234	1,474.5	259	1,634.5	1,293	8,130.3	1,437	8,978.8
50-59	227	1,424.1	311	1,966.9	1,140	7,107.3	1,735	10,819.5
60-69	317	1,993.1	295	1,865.2	1,362	8,498.5	1,519	9,475.5
70-74	107	673.4	60	379.9	395	2,444.3	300	1,867.9
75-	42	262.3	17	108.1	181	1,127.3	127	798.2
合計	927	5,827.4	942	5,954.5	4,371	27,307.7	5,117	31,939.9

*全員打ち切りなしで追跡終了したと仮定した値

表7-1. 群別・性年齢階級別の実際の追跡人年

	CT検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)
40-49	234	1,380.6	259	1,512.2	1,293	7,546.4	1,437	8,439.0
50-59	227	1,361.3	311	1,887.9	1,140	6,730.5	1,734	10,368.2
60-69	317	1,878.6	295	1,788.3	1,362	8,057.6	1,519	9,180.9
70-74	107	641.2	60	351.2	395	2,273.3	300	1,768.4
75-	42	242.6	17	105.4	181	992.3	127	747.3
合計	927	5,504.4	942	5,645.0	4,371	25,600.0	5,117	30,503.9

*異動=1(現存)がマークされているものは、異動日付が2002年末より古い日付であっても、2002年12月31日まで追跡できたとして計算したものの。

表8. 粗死亡率(厚生労働省の原死因コードからの集計)

	CT群		通常検診群	
	実測死亡数	粗死亡率 (対10万人年)	実測死亡数	粗死亡率 (対10万人年)
男	(5,504.4人年)		(25,600.0人年)	
肺がん	7	127.2	26	101.6
肺がん以外の全死因	50	908.4	188	734.8
肺がん以外の悪性新生物	14	254.3	115	449.5
循環器	14	254.3	53	207.2
女	(5,645.0人年)		(30,503.9人年)	
肺がん	1	17.7	5	16.4
肺がん以外の全死因	16	283.4	77	252.4
肺がん以外の悪性新生物	7	124.0	31	101.6
循環器	7	124.0	23	75.4

表9. 期待死亡数と実測死亡数(厚生労働省の原死因コードからの集計)

	CT群			通常検診群			
	死亡数	実測数 O	期待数 E	実測期待比 O/E	実測数 O	期待数 E	実測期待比 O/E (95%CI)
男							
肺がん		7	7.6	0.92	26	29.5	0.88
肺がん以外の全死因		50	76.1	0.66	188	302.0	0.62
女							
肺がん		1	2.3	0.43	5	6.9	0.63
肺がん以外の全死因		16	57.8	0.28	77	144.0	0.53

D. 考察

今年度は、本研究の研究対象者が確定された。CT 検診群と通常検診群の異動状況、各群の推定および実測追跡人年に大きな差は認められないことから、本調査の研究対象の母集団として適切であることが示された。

さらに、研究対象者のうち死亡者について死亡小票を閲覧し、肺癌死亡、肺癌以外の全死因を確認した。CT 検診群、通常検診群男性の肺癌死亡実測期待比は、それぞれ 0.92、0.88 で差を認めなかった。一方、CT 検診群、通常検診群女性の肺癌死亡実測期待比は、それぞれ 0.43、0.63 で、CT 検診群女性に肺癌死亡減少効果があるかもしれない。しかし、CT 検診群、通常検診群男性の実測肺癌死亡数は、それぞれ 7 名、26 名、女性の実測肺癌死亡数は、それぞれ 1 名、5 名と少数例であること、CT 検診群と通常検診群の喫煙状況に差があることから、CT 検診の肺癌死亡減少効果を明らかにするためには、当然ではあるが、より多数例での検討が必要である。

E. 結論

1. CT 検診群 1,869 名 (男性 927、女性 942)、通常検診群 9,488 名 (男性 4,371、女性 5,117)、計 11,375 名を研究対象者として確定した。
2. 研究対象者のうち死亡者について死亡小票を閲覧し、肺癌死亡、肺癌以外の全死因を確認した。

3. CT 検診群、通常検診群男性の実測肺癌死亡数は、それぞれ 7 名、26 名であった。女性の実測肺癌死亡数は、それぞれ 1 名、5 名であった。
4. CT 検診群、通常検診群男性の肺癌死亡実測期待比は、それぞれ 0.92、0.88 で差を認めなかった。CT 検診群、通常検診群女性の肺癌死亡実測期待比は、それぞれ 0.43、0.63 で、CT 検診群女性で低い値が示された。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

Akinobu Yoshimura. Progress in lung cancer screening – CT screening and the diagnosis of small lung cancers. JMAJ 46(12): 525-531, 2003.

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし。

茨城県における職域総合検診・禁煙指導の追跡調査に関する研究

分担研究者 中川 徹 日立健康管理センタ 主任医長

研究協力者 草野 涼 日立健康管理センタ

研究要旨

職域総合健康診断および禁煙指導の有効性を証明するために、胸部CT検診受診群10,582名を登録した。コホート研究の手法を用い、全死亡原因を調査し、CT検診群の受診が肺がん死亡率の減少につながるかどうかを検討する。またCT検診群で特にCT画像上気腫性変化を認めるものに対して、禁煙支援を行っている。その結果禁煙支援介入を受けた群の喫煙率の変化について検討する。

A. 研究目的

1998年4月より日立健康管理センタでは総合健康診断の胸部画像検査に、低線量らせんCTを用いた胸部CT検診を導入した。この胸部CT検診の有効性を調べるために、CT検診受診群を登録し、前向きにコホート研究を開始した。

B. 研究方法

1998年4月から2002年3月までの4年間に当施設の職域総合健康診断胸部CT検診を受診した50歳から69歳までの男女をCT検診群に登録した(表1. CT検診群:登録年度と登録数)。

CT検診群は、従業員本人とその家族および特例退職者(退職後も75歳まで任意で組合健康保険に継続加入されている元従業員)とその家族で構成されている。従業員の疾病罹患および私傷病死亡の情報は、当施設に保管されている私傷病による長期欠勤者の診断書や従業員本人分はすべて提出されている

死亡診断書を参考にした。

従業員家族や特例退職者とその家族については、疾病罹患や死亡情報の把握が困難であるため、健康保険組合のデータベースを用い、1998年から現在まで健康保険被保険者の権利を死亡により喪失したものを調査した。死因については当該保健所で、死亡小票を閲覧し死因を特定した。

(倫理面への配慮)

本研究に関しては、2002年2月1日、当センタ倫理審査委員会で、広報の手立てを確保することで承認された。

C. 研究結果

対象者の性・年齢層別構成では、男性8,599名、女性1,983名で、50歳台の割合が男性の69%、女性の71%であった(表2. 対象者の性・年齢構成)。

死亡調査で現在のところ65名の死亡が確認された。死亡者は、男性63名、女性2名で