

平成27年度新潟市肺がん集団検診成績

新潟市医師会肺がん診断委員会 新潟地域肺がん検討委員会

(新潟県立がんセンター新潟病院 放射線診断科) 古 泉 直 也

はじめに

大合併により新・新潟市の肺がん集団検診の11回目の報告であり、また平成25年度からは、新潟県保健衛生センターでデジタル検診車が導入され、今回は間接撮影にデジタル撮影を含んだ3度目の報告である。

平成27年度検診成績

平成27年度新潟市肺がん検診の成績は表1、2のとおりである。

X線撮影による検診では、対象者300,561名中、受診者38,691名、受診率12.9%と前年度に比してやや増加している。比較読影後の最終的な要精検者数は1,863名(要精検率4.8%)であった。

喀痰細胞診では対象者6,525名、採痰者数1,562名、DE判定(要精検)が3名であった。

発見肺がんは56例である。このうちX線単独発見肺がんは55名、喀痰単独発見0名、X線発見+喀痰発見が1名であった。一般群からは31名、高危険群からは25名であった。肺がん発見率は10万対145、陽性反応適中度(要精検者中の肺がん%)では、3.0%であった。

平成27年度は36例の疑い例があり、その他で要観察とした11例を合わせた47例が経過観察中である。今後の年単位の観察で肺がん疑い症例から肺がん確定症例に移行し、発見肺がんが増加するものと考えられる。

発見肺がんの内訳では、臨床病期I期35名、II期7名、III期8名、IV期6名である。組織型では、腺癌35名、扁平上皮癌10名、小細胞癌2名、その他および不明9名である(表2)。それぞれの年次変化を表3～5に示す。

平成26年度の報告時から発見肺がん例が追加

されており、平成24年度が1例追加で49例、平成25年度も1例追加で38例、平成26年度は5例追加で54例となっている(表6)。いずれもI期の肺癌で、経過観察例からの肺がん確定である。

考 察

対象者は大合併以降、平成21年度には減少したが増大傾向である。新潟市の人口は増えているわけではないので、新潟市の高齢化を示しているものと考えられる。受診率は大震災の影響を受けた平成23年度以降は平成27年度まで増加しており関係各位の努力のたまものと考えられる。

先ほども述べたように、平成25年度から旧新潟地域からデジタル化され、残りの地域での検診車も順次デジタル化されつつある。

デジタル画像、アナログの間接フィルムとの比較読影の苦労は減少してきているが、逆にアナログ写真の遺物ともいえる読影制度が、デジタル画像の一次二次読影や比較読影を圧迫している。アナログ写真では一次読影者が読影した後で、二次読影者が一次読影者の所見に追加して指摘を行っていたため、読影用紙が一次二次と連続していた。比較読影の際も一次読影所見の次に二次読影指摘分を追加すればよかった。読影の順番は前後しなかったし、読影記録の順番や記録そのものも同じものを連続して使用することが可能であった。それによってアナログ写真の比較読影は、スピーディに行えるものであった。

しかし、デジタル画像では一次・二次読影が別個並列に行われるため読影にかかる時間は短

縮とはなったが、一次二次の読影結果が異なりたりする場合、従来二次読影の際に行っていた読影者間の調整が、比較読影に持ち込まれ、比較読影の重要性が増した。さらに比較読影は指摘順でなく、症例順で読影しなければならなくなった。

従来の比較読影は、一次二次読影で十分に読影された後の過去画像との比較であり、間接撮影そのものの空間分解能が低いいため微細な変化を評価することは困難であり、一番古い写真と比べて変化があるかないかを検討し、過去の精密検査歴を確認すれば十分であった。しかし、デジタル画像は通常診療と変わらないものであり、さらに拡大や濃度や勾配に変化を加えることが可能な画像を比べるため、比較読影時間は長くなる傾向がある。さらに一次二次読影の指摘部位や評価の違いを調整する必要もあり、個人的経験則からいうと大きく後悔する失敗はこの段階で発生する。以前にも報告したが、一次二次読影の際の正常である確率は10万対でせいぜい100程度で0.1%台の危険率であるが、比較読影はすでに5~10%の一次二次で拾い上げられた群を扱うため、有病率が10~20倍に跳ね上がった危険な群をみている。高齢喫煙者に該当すれば、さらに3倍くらいに危険率が上がり3~6%程度の危険を持った群である。つまり100人除外すれば、当然数人の比較読影での見落としを覚悟しなければならない。診察などである種のセーフティネットが機能する日常診療の患者の読影と同じ感覚で読影してはいけない。昔の検診ではここでさらに保健所で直接撮影をする選択肢があり、直接撮影をしてから精密検査を行ったため、問診や期間が少しあいたため安全性があったが、現在はそのあとはCTをするかしないかなので、比較読影がもっとも集中力を必要とする読影となった。

この緻密な比較読影の記録を紙媒体やアナログ的媒体で行った場合、比較読影者はモニターの読影画面の他に順番が錯綜する3つの記録をそれぞれ確認や記載をしなければいけなくなり、特に大量の読影を行っている者にとっては膨大な労力と時間が、読影・判定とは別に無駄かつ無意味に消耗されることとなった。これらを解決するためには、一次二次読影の読影結果

を比較読影のために並べ直さなければならないのだが、これを行うためには一次二次読影結果をデジタル化する必要がある。デジタル化は撮影や読影だけではなく、それに合わせた記録処理や保存もデジタル化するべきであり、携わる人間（の頭）もデジタル化が必要なのである。検診のフィルムレス化デジタル化の時代の流れは押しとどめられず進行し、同時に処理や保存のデジタル化もまた避け続けることは困難になりつつある。

今回は部分的デジタル移行3年目であり、比較的安定化してきた一次二次読影の際の以前の写真との比較が可能となってきた段階での報告である。アナログ間接写真では以前と比べながらの一次二次読影は不可能であったが、デジタル化によって（大量の画像が必要な一次二次読影で過去画像を検索・用意するのは非常に大変な作業ではあるが）以前の写真との比較が可能となった。しかし、ここで気をつけなければならないのは、以前からいわれている比較見落としの問題である。前回との比較のみでは緩徐な増大をする肺腺癌の指摘が逆に困難となる。前回写真の比較での一次二次読影では、前回の写真の年度やそれ以前の写真の有無、それ以前の写真がどの様なものであるかを想像しながら読影しなければならない。前回写真と比較しながらの一次二次読影は、陳旧性様の陰影を精検不要として落とすというよりも、逆に前回と比べて急速に増大している陰影を落とさないようにすべきである。比較読影見落とし症例の予後は、一次読影見落とし症例より予後は良いとされるが、それでも粗大でも緩徐な変化しか呈さない肺腺癌が次年度（もしくは受診者の都合によっては次々年度）に急速な進行が起きないとは限らない。読影はそれ以前それ以降のことを想像しながら行うべきである。

発見肺がん数では平成24年度1例追加し49例、平成25年度も1例追加し38例、平成26年度は5例追加し54例であり（表6）、陽性反応の中率・肺がん発見率をみても同様の傾向がある。結果として平成25年度は検診方式切り替えのための何らかの谷間の年度となってしまった可能性がある。デジタル初年度での比較読影の際に前述した記録用紙との格闘もさることなが

ら、アナログ写真の前回と今回のデジタル撮影のモニター画面を見比べるとという拷問のような作業を行っていた結果が、あまりよくなかったことは非常に嘆かわしい。デジタル化は制度移行のストレスだけではなく、検診結果にも影響するという点をあらかじめ考慮しておく必要があると考えられる。

平成27年度は、確定肺がんがすでに前年度並みに多く、これは後から経過観察例から確定してくるGGN（GGO結節/すりガラス結節）肺がんが加わることを考えると、近年の新潟市の高齢化による罹患率の上昇のためかもしれない。またデジタル化の移行が安定してきたため、一次二次読影の際の以前の写真との比較等がよい方向に影響してきている可能性もある。来年度以降の報告時の確定肺がん数の推移を見守りたい。

謝 辞

今回の報告も新潟市保健所、新潟市医師会および肺がん診断委員会の全面的な協力により得られたものであります。また新潟市住民検診二次精検に多数の病院のご協力をえました。これ

らの職員・委員・精検機関等の関係各位の皆様方の御助力に深く感謝いたします。

追記

新潟市医師会では、検診外肺がんを制圧するための足掛かりを作るため、『新潟市医師会肺がん画像診断検討会』を行っております。毎月第三水曜に、デジタル画像を使っている先生方を対象に、検診としての胸部単純写真の見方を研修していただく会を開催しております。

また、実習症例中で精密検査の結果などがわかったものについては結果報告検討も可能ならばお願いいたします。実習用のフィルムおよびデータの用意ができない先生方の参加も歓迎しております。どんなことをやっているのか見て頂き、デジタルデータの検診的胸部X線読影というものを見学していただく事も大事なことで考えております。また、日常診療で気になったフィルムをお持ちいただいて、委員の先生方とご相談いただくことも可能です。リスク検診で胸部エックス線検討会にフィルムを出している先生方も、ぜひご参加下さいますようお願い致します。お気軽に。

表1 平成27年度新潟市肺がん住民検診成績

対象者数	X線判定結果						喀痰細胞診						
	受診者数	受診率	異常なし	要精検者数	要精検率	精検受診者数	対象者数	採痰者数	採痰率	要精検者数	要精検率	精検受診者数	
一般群													
男	8,470		8,060	410	4.8%	396	-	-	-	-	-	-	
女	23,696		22,697	999	4.2%	961	-	-	-	-	-	-	
計	32,166		30,757	1,409	4.4%	1,357	-	-	-	-	-	-	
高危険群													
男	5,844		5,448	396	6.8%	383	5,844	1,423	24.3%	3	0.2%	3	
女	681		623	58	8.5%	58	681	139	20.4%	0	0.0%	0	
計	6,525		6,071	454	7.0%	441	6,525	1,562	23.9%	3	0.2%	3	
一般群・高危険群													
男	112,309	14,314	12.7%	13,508	806	5.6%	779	5,844	1,423	24.3%	3	0.2%	3
女	188,252	24,377	12.9%	23,320	1,057	4.3%	1,019	681	139	20.4%	0	0.0%	0
計	300,561	38,691	12.9%	36,828	1,863	4.8%	1,798	6,525	1,562	23.9%	3	0.2%	3

	肺がん（原発性肺がん） 病期									肺がん の疑い	発見肺がん患者数				肺がん発 見率（人 口10万対）
	異常なし	0	I	II	III	IV	不明	計	X-P		喀痰	X-P + 喀痰	計		
一般群															
男	208	0	7	3	2	2	0	14	5	14	0	0	14	165	
女	531	0	14	2	1	0	0	17	27	17	0	0	17	72	
計	739	0	21	5	3	2	0	31	32	31	0	0	31	96	
高危険群															
男	165	0	14	2	4	4	0	24	4	23	0	1	24	411	
女	26	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	147	
計	191	0	14	2	5	4	0	25	4	24	0	1	25	383	
一般群・高危険群															
男	373	0	21	5	6	6	0	38	9	37	0	1	38	265	
女	557	0	14	2	2	0	0	18	27	18	0	0	18	74	
計	930	0	35	7	8	6	0	56	36	55	0	1	56	145	

表2 平成27年度発見肺がんの内訳

	腺癌	扁平上皮癌	小細胞癌	その他・ 不明	計
O + I	24	4	0	7	35
II	4	3	0	0	7
III	3	3	1	1	8
IV	4	0	1	1	6
不明	0	0	0	0	0
計	35	10	2	9	56

表3 年度別成績

年度	対象者数	受診者数	受診率 (%)	要精検者数	要精検率 (%)	肺がん数 (前回報告後 の追加数)	人口10万対	要精検者中 の肺がん (%)
1	163,914	23,909	14.6	823	3.4	25	105	3.0
2	163,914	22,062	13.5	1,179	5.3	22	100	1.9
3	173,461	20,701	11.9	753	3.6	11	53	1.5
4	175,614	19,255	11.0	553	2.9	15	78	2.7
5	176,999	18,419	10.4	547	3.0	21	114	3.8
6	179,191	12,193	6.8	559	4.6	18	148	3.2
7	180,246	11,399	6.3	697	6.1	21	184	3.0
8	184,342	12,083	6.6	747	6.2	19	157	2.5
9	140,019	12,152	8.7	759	6.2	21	173	2.8
10	142,753	11,961	8.4	633	5.3	18	150	2.8
11	145,690	13,459	9.2	1,063	7.9	24	178	2.3
12	149,386	13,812	9.2	1,007	7.3	30	217	3.0
13	160,535	15,440	9.6	1,145	7.3	16	104	1.4
14	164,534	15,367	9.3	1,179	7.7	23	150	2.0
15	168,224	15,529	9.2	1,149	7.4	23	148	2.0
16	172,172	15,399	8.9	847	5.5	16	104	1.9
17	264,979	40,868	15.4	2,003	4.9	39	95	1.9
18	278,365	39,369	14.1	2,287	5.8	43	109	1.9
19	279,295	38,309	13.7	2,137	5.6	43	112	2.0
20	286,456	34,503	12.0	2,033	5.9	50	145	2.5
21	285,439	36,951	12.9	2,139	5.8	43	116	2.0
22	290,042	36,813	12.7	2,121	5.8	44	120	2.1
23	293,658	35,034	11.9	1,836	5.2	40	114	2.2
24	295,581	35,829	12.1	1,692	4.7	49 (1)	137	2.9
25	297,830	36,585	12.3	1,662	4.5	38 (1)	104	2.3
26	298,732	37,792	12.7	1,637	4.3	54 (5)	143	3.3
27	300,561	38,691	12.9	1,863	4.8	56	145	3.0

表4 年度別発見肺がん病期

年度	I + 0 (%)	II	III	IV	不明	合計
9	17 (81)	1	1	2	0	21
10	14 (78)	0	3	1	0	18
11	17 (71)	1	2	3	1	24
12	23 (77)	4	1	2	0	30
13	13 (81)	2	1	0	0	16
14	13 (57)	1	6	3	0	23
15	15 (65)	3	1	3	1	23
16	11 (69)	0	2	3	0	16
17	24 (62)	5	5	4	1	39
18	23 (53)	3	7	4	6	43
19	27 (63)	3	9	2	2	43
20	32 (64)	0	7	3	8	50
21	27 (63)	1	7	7	1	43
22	28 (64)	3	8	3	2	44
23	24 (60)	5	2	9	0	40
24	35 (71)	3	4	6	1	49
25	28 (74)	4	3	3	0	38
26	32 (59)	5	7	8	2	54
27	35 (63)	7	8	6	0	56

表5 年度別発見肺がん組織型

年度	腺癌 (%)	扁平上皮癌	小細胞癌	その他・不明	合計
9	15 (71)	5	1	0	21
10	11 (65)	6	0	0	17
11	17 (74)	3	3	0	23
12	21 (72)	3	3	2	29
13	14 (93)	0	0	1	15
14	12 (71)	3	2	0	17
15	13 (59)	8	0	1	22
16	11 (69)	2	3	0	16
17	26 (67)	8	3	2	39
18	33 (77)	5	2	3	43
19	35 (81)	6	0	2	43
20	34 (68)	6	0	10	50
21	29 (67)	9	1	4	43
22	25 (57)	8	1	10	44
23	29 (73)	3	1	7	40
24	34 (69)	8	2	5	49
25	27 (71)	5	0	6	38
26	37 (69)	8	1	8	54
27	35 (63)	10	2	9	56

表6 平成24-27年度のまとめ

	対象者数	受診者数	受診率	病 期							計	肺がん発見率 (人口10万対)
				0	I	II	III	IV	不明			
平成27年度	一般群											
	男		8,470		0	7	3	2	2	0	14	165
	女		23,696		0	14	2	1	0	0	17	72
	計		32,166		0	21	5	3	2	0	31	96
	高危険群											
	男		5,844		0	14	2	4	4	0	24	411
	女		681		0	0	0	1	0	0	1	147
	計		6,525		0	14	2	5	4	0	25	383
	一般群・高危険群											
男	112,309	14,314	12.7%	0	21	5	6	6	0	38	265	
女	188,252	24,377	12.9%	0	14	2	2	0	0	18	74	
計	300,561	38,691	12.9%	0	35	7	8	6	0	56	145	
平成26年度	一般群											
	男		8,170		0	6	0	2	1	1	10	122
	女		23,238		0	15	2	1	0	0	18	77
	計		31,408		0	21	2	3	1	1	28	89
	高危険群											
	男		5,694		0	11	3	4	7	1	26	457
	女		690		0	0	0	0	0	0	0	0
	計		6,384		0	11	3	4	7	1	26	407
	一般群・高危険群											
男	111,504	13,864	12.4%	0	17	3	6	8	2	36	260	
女	187,228	23,928	12.8%	0	15	2	1	0	0	18	75	
計	298,732	37,792	12.7%	0	32	5	7	8	2	54	143	
平成25年度	一般群											
	男		7,755		0	5	1	0	1	0	7	90
	女		22,611		0	12	1	1	2	0	16	71
	計		30,366		0	17	2	1	3	0	23	76
	高危険群											
	男		5,471		0	8	2	2	0	0	12	219
	女		748		0	3	0	0	0	0	3	401
	計		6,219		0	11	2	2	0	0	15	241
	一般群・高危険群											
男	111,019	13,226	11.9%	0	13	3	2	1	0	19	144	
女	186,811	23,359	12.5%	0	15	1	1	2	0	19	81	
計	297,830	36,585	12.3%	0	28	4	3	3	0	38	104	
平成24年度	一般群											
	男		7,624		0	6	1	3	1	0	11	144
	女		22,145		0	22	1	0	5	0	28	126
	計		29,769		0	28	2	3	6	0	39	131
	高危険群											
	男		5,397		1	6	1	1	0	1	10	185
	女		663		0	0	0	0	0	0	0	0
	計		6,060		1	6	1	1	0	1	10	165
	一般群・高危険群											
男	109,644	13,021	11.9%	1	12	2	4	1	1	21	161	
女	185,937	22,808	12.3%	0	22	1	0	5	0	28	123	
計	295,581	35,829	12.1%	1	34	3	4	6	1	49	137	