

胃がん検診

■検診を指導した先生

馬場保昌
 早期胃癌検診協会所長
 東京都予防医学協会学術委員

原島三郎
 東京都予防医学協会クリニック所長

■検診の対象およびシステム

検診は、企業や官公庁をはじめとする職域検診が中心である。検診方法は1次検診の方法とその後の精密検査と管理の仕方によって5つに区分している。検診の流れは下図に示した。

1. 間接X線撮影から精密検査まで実施したグループ

1次検査として間接X線撮影(新・撮影法 8枚)を行い、2次検査・精密検査として直接X線撮影、高精細間接X線撮影(出張検診の一部)、内視鏡検査を本会で行うグループである。

2. 間接X線撮影のみ実施したグループ

1次検査として間接X線撮影(新・撮影法 8枚)を行い、その後の精密検査と管理は他施設で行うグループである。精密検査結果の把握が不可能となっている。

3. 直接X線撮影から実施したグループ

1次検査として直接X線撮影を実施するグループである。このグループには以前に何らかの所見、または既往歴があり、直接X線撮影で経過観察とされたグループが含まれている。

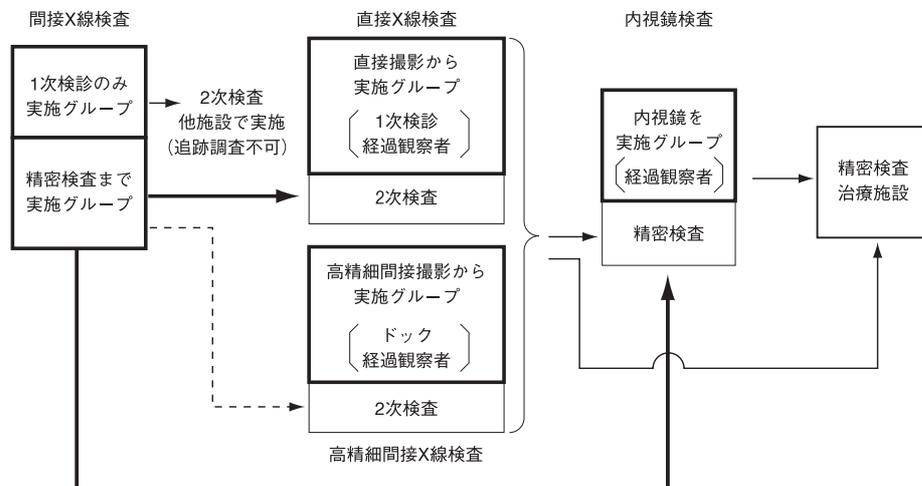
4. 高精細間接X線撮影から実施したグループ

従来の間接撮影装置に比べ、解像力、コントラストともに優れた高画質の画像が得られる間接撮影装置(高精細 I . I .)を用いて、食道の撮影や圧迫撮影を加え、直接撮影と同じ方法で撮影をしたグループである。これは、東京都予防医学協会独自のシステムであり、人間ドックの方と、以前に何らかの所見があり経過観察(一部の事業所)とされたグループが含まれている。

5. 内視鏡検査を実施したグループ

以前に何らかの所見、または既往歴があり、内視鏡検査で経過観察とされたグループである。

胃がん検診システム



胃がん検診の実施成績

東京都予防医学協会放射線部

はじめに

東京都予防医学協会(以下「本会」)では救命可能な胃がん発見をめざし、間接撮影の画像の質を向上させるために、いろいろな工夫を重ねてきた。1994(平成6)年からは腹臥位前壁二重造影を含む、二重造影単独の8体位で撮影を行い、1997年からはすべての撮影において高濃度造影剤(200%以上、140ml)を使用し、検査を行っている。この撮影法の成績は、日本消化器集団検診学会で発表・提唱してきた¹⁾²⁾。そして、本撮影法は、2002年日本消化器集団検診学会の胃X線撮影法標準化委員会において、新・胃X線撮影法の基準、間接撮影法の新・撮影法として答申された³⁾。

現在、本会の放射線部には、日本消化器集団検診学会の胃がん検診専門技師として17人が認定されており、また、日本消化器集団検診学会の指導施設としても認定されている。

本稿では、2003年度の胃がん検診の実施成績と発見胃がんの特徴をまとめ、報告する。

検診の実施概要

[1] 検診区別の受診者数

対象は、職域検診が中心である。2003年度の胃がん検診の受診者総数は45,316人であった。男性は33,949人、女性が11,367人であり、男女比は1.0:0.33と、男性が多い傾向を示した(表1)。

1次検査として本会で間接X線撮影を実施し、2次検査以降は他施設で実施しているグループは

表1 胃がん検診 検診区別の受診者数

(2003年度)			
検診区分	性別		計
	男	女	
間接X線撮影のみ実施	13,388 (39.4%)	3,073 (27.0%)	16,461 (36.3%)
間接X線撮影から精密検査まで実施	14,165 (41.7%)	5,691 (50.1%)	19,856 (43.8%)
直接X線撮影から実施	3,891 (11.5%)	1,584 (13.9%)	5,475 (12.1%)
高精細間接X線撮影から実施	2,378 (7.0%)	1,010 (8.9%)	3,388 (7.5%)
内視鏡検査を実施	127 (0.4%)	9 (0.1%)	136 (0.3%)
計	33,949 (100.0)	11,367 (100.0)	45,316 (100.0)

16,461人(男性13,388人、女性3,073人)であり、受診者総数の36.3%を占めていた。

1次検査の間接X線撮影から精密検査まで本会で実施したグループは、19,856人(男性14,165人、女性5,691人)で全体の43.8%であった。

1次検査として直接X線撮影から実施したグループは、5,475人(男性3,891人、女性1,584人)であり、全体の12.1%であった。このグループには、前年度の検診で要管理と判定され、直接X線撮影で経過観察とされたグループが含まれている。

高精細間接X線検査から実施したグループは、3,388人(男性2,378人、女性1,010人)で、全体の7.5%を占めていた。このグループのほとんどは、人間ドックの受診者である。

内視鏡検査を実施したグループは、136人(男性127人、女性9人)で、全体の0.30%であった。このグループは、既往歴または、以前に何らかの所見が

あり内視鏡検査で経過観察とされたグループである。

1次検査として間接X線撮影を行ったグループは、全体の8割を占めており、内視鏡検査を実施したグループは全体の1%にも満たない数であった。

〔2〕 検診区分別，受診者数の推移

受診者数の推移を示した(図1)。受診者数全体では10,751人(19.2%)減少した。これは、間接撮影から精密検査まで実施したグループが10,217人(34.0%)、高精細間接X線撮影から実施したグループが722人(13.2%)、と大幅に減少したためである。間接X線撮影のみ実施のグループ、直接X線撮影から実施したグループとともに、受診者数の変化はほとんど見られなかった。内視鏡検査を実施したグループは136人であり、81.3%(61人)増加したが、全体の胃癌検診受診者数からの割合を考えるとわずかであった。

〔3〕 受診者の年齢分布

受診者の年齢分布を示した(図2)。男性では、35～39歳が最も多く、次いで40～44歳、50～54歳、45～49歳の順であった。女性は、男性と同様に35～39歳が最も多く、次いで40～44歳、50～54歳、45～49歳の順であった。39歳以下の受診者は12,184人、26.9%であり、60歳以上の受診者は5,282人、11.7%であった。

検診成績

〔1〕 間接X線撮影のみ実施したグループ

表2は検診結果を示した。男女比は1.0:0.23で、年齢層では男女とも35～39歳が多く、次に40～44歳が多かった。有所見率は15.5%、要精検者数は1392人(85%)であった。

〔2〕 間接X線撮影から精密検査まで実施したグループ

表3では、1次検査結果と精密検査結果を示した。この群の男女比は1.0:0.40であり、年齢層は男性、女性ともに35～39歳が最も多く、次に40～44歳が多かった。1次検査の要精検者数は、1,503人(7.6%)

図1 受診者数の推移(検診区分別)

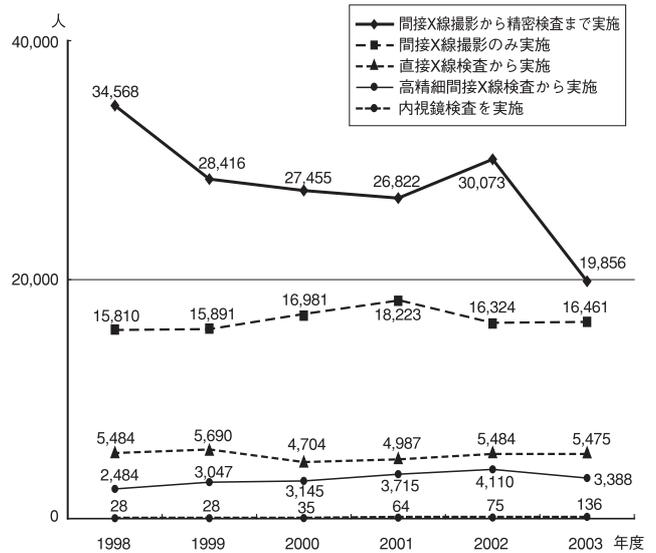
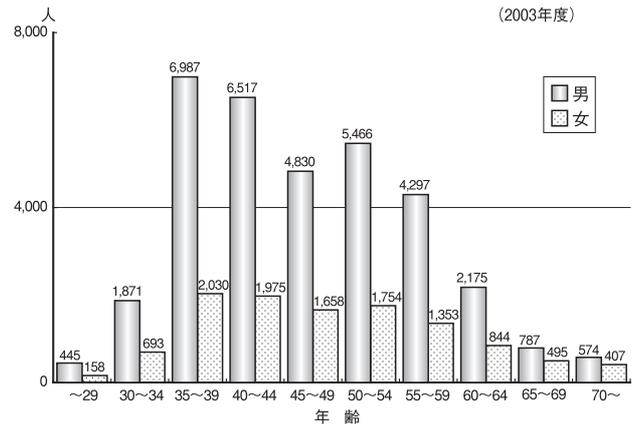


図2 性別・年齢別分布



であり、そのうち、精検受診者数は878人、精検受診率は58.4%であった。精密検査は、胃直接X線検査と胃内視鏡検査を行っている。精密検査受診者878人のうち、胃潰瘍(癒痕を含む)は21.8%、十二指腸潰瘍(癒痕を含む)は2.6%、胃・十二指腸潰瘍(癒痕を含む)は1.6%、胃ポリープ(疑いを含む)は5.5%であった。なお、胃癌は11人(男性10人、女性1人)、1.3%に発見された。1次検査の受診者に対する胃癌発見率は0.055%であった。11人すべてが早期胃癌で、早期がん率は100%であった。食道がんは1例(女性)発見され、精密検査受診者に対する発見率は0.11%であった。

表2 間接X線撮影のみを実施したグループ

(検診結果)						(2003年度)			
性	結果 検診 受診者	異常なし	差し支えなし	要注意 要観察	要医療	要精密検査			
						直接X線	腹部エコー	内視鏡	計
男	13,388	11,323	116	435	338	641	17	518	1,176
女	3,073	2,590	64	152	51	169	5	42	216
計	16,461	13,913	180	587	389	810	22	560	1,392
(%)	(100)	(84.5)	(1.1)	(3.6)	(2.4)	(4.9)	(0.1)	(3.4)	(8.5)

表3 間接X線撮影から精密検査まで実施したグループ

(検診結果)						(2003年度)			
性	結果 検診 受診者	異常なし	差し支えなし	要注意 要観察	要医療	要精密検査			
						直接X線	腹部エコー	内視鏡	計
男	14,165	12,275	152	363	226	834	18	297	1,149
女	5,691	4,969	121	190	57	156	5	193	354
計	19,856	17,244	273	553	283	990	23	490	1,503
(%)	(100)	(86.8)	(1.4)	(2.8)	(1.4)	(5.0)	(0.1)	(2.5)	(7.6)

(精密検査結果)													
性別	受診者数	異常なし	切除胃	憩室	胃炎	胃潰瘍*	十二指腸潰瘍*	胃・十二指腸潰瘍*	胃ポリープ (疑い含む)	胆のう疾患 (疑い含む)	その他	胃がん (早期)	食道がん
男	755	213	3	2	233	168	22	13	39	0	52	10 (10)	0
女	123	33	0	0	36	23	1	1	9	0	18	1 (1)	1
計	878	246	3	2	269	191	23	14	48	0	70	11 (11)	1
(%)	(100)	(28.0)	(0.34)	(0.23)	(30.6)	(21.8)	(2.62)	(1.59)	(5.47)	(0.00)	(7.97)	(1.25)	(0.11)

注) ※ 癒痕を含む

表4では、本会の間接X線撮影による胃がん発見成績の推移(1998～2003年度)を示した。比較するために、日本消化器集団検診学会の全国集計による間接撮影検診成績(職域検診)の数値を加えた。要精検率は9.9%から7.6%と減少し、全国集計の8.4%と比較しても低い値であった。精検受診率は約80%を示していたが、2003年度は6割を切り58.4%と、全国集計と同様の割合を示した。

胃がん発見率は、全体として全国集計に比べ高くなっているものの、逐年検診者が多くを占める職域検診においては、明らかな上昇傾向は認められない。早期がん率を比較すると全体では80%前後を維持し、2002年度に70%以下と低下したが、2003年度には100%と回復した。

表4 胃がん発見成績の推移

(2004年12月現在)						
年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003
間接総受診者数	34,568	28,416	27,455	26,822	30,073	19,856
要精検者数	3,438	2,605	2,645	2,168	1,997	1,503
率 (%)	9.9	9.2	9.6	8.1	6.6	7.6
(全国集計・職域)	(9.9)	(9.9)	(9.9)	(8.8)	(8.4)	
精検受診者数	2,775	2,038	2,094	1,750	1,441	878
率 (%)	80.7	78.2	79.2	80.7	72.2	58.4
(全国集計・職域)	(56.6)	(55.8)	(54.6)	(56.4)	(54.0)	
発見胃がん数	25	14	26	19	15	11
率 (%)	0.072	0.049	0.095	0.071	0.050	0.055
(全国集計・職域)	(0.041)	(0.039)	(0.037)	(0.036)	(0.035)	
早期胃がん数	17	11	22	15	10	11
率 (%)	68.0	78.6	84.6	78.9	66.7	100.0

[3] 直接X線撮影から実施したグループ

表5は検診結果を示した。このグループには、前年度有所見で経過観察とされたグループが含まれている。この群の男女比は1.0:0.41であり、年齢層は40～44歳が一番多く、次に50～54歳が多かった。受診者数は、5,475人で、有所見率は49.1%であった。胃潰瘍(癒痕を含む)は10.3%、十二指腸潰瘍(癒

痕を含む)は3.7%, 胃・十二指腸潰瘍(癒痕を含む)は1.1%, 胃ポリープ(疑いを含む)は5.8%であった。胃がんは男性2人に発見された。胃がん発見率は0.04%であり, 早期がんは1例。早期がん率は50.0%であった。

〔4〕高精密間接X線撮影から実施したグループ

表6は検診結果を示した。このグループは人間ドックの受診者が大半を占めている。この群の男女比は1.0:0.42であり, 年齢層は50~54歳が最も多く, 次に40~44歳が多かった。有所見率は35.5%であり, 胃潰瘍(癒痕を含む)は10.3%, 十二指腸潰瘍(癒痕を含む)は2.56%, 胃・十二指腸潰瘍(癒痕を含む)は0.8%, 胃ポリープ(疑いを含む)は4.1%であった。

〔5〕内視鏡検査を実施したグループ

表7は検診結果を示した。このグループは, 前年度有所見で内視鏡検査で経過観察とされたグループである。男女比は1.0:0.07と圧倒的に男性が多かつ

た。年齢層では55~59歳が最も多く, 次に50~54歳が多かった。他のグループと比べ, 年齢層が高かった。有所見率は97.8%と高く, 胃炎55.9%, 胃潰瘍(癒痕を含む)は10.3%, 胃ポリープは9.6%であった。男性1人に早期胃がんが発見された。胃がん発見率は0.74%であった。

2003年度に発見された胃がんの特徴

表8は, 発見胃がんの内訳である。2003年度には胃がんが14人, 16病変発見された。14人の胃がんのうち, 男性13人, 女性1人で, 性比は1.0:0.08, 平均年齢は54.6歳であった。早期胃がんは13人, 92.9%であった。

胃がん16病変の存在部位は, 胃上部2例(12.5%), 胃中部7例(43.8%), 胃下部7例(43.8%)と胃上部に少なく, 壁在部位は, 前壁5例(31.3%), 小彎5例(31.3%), 後壁4例(25.0%), 大彎2例(12.5%)で, 明らかな差は見られなかった。

表5 直接X線撮影から実施したグループ

(精密検査結果)												(2003年度)		
性別	受診者数	異常なし	切除胃	憩室	胃炎	胃潰瘍*	十二指腸潰瘍*	胃・十二指腸潰瘍*	胃ポリープ(疑い含む)	胆のう疾患(疑い含む)	その他	胃がん(早期)	食道がん	
男	3,891	1,912	9	33	572	462	179	56	174	3	489	2(1)	0	
女	1,584	877	1	16	203	98	21	5	144	2	217	0	0	
計	5,475	2,789	10	49	775	560	200	61	318	5	706	2(1)	0	
%	100	50.9	0.18	0.89	14.2	10.2	3.7	1.11	5.8	0.09	12.9	0.04	0.00	

注) ※ 癒痕を含む

表6 高精密間接X線撮影から実施したグループ

(精密検査結果)												(2003年度)		
性別	受診者数	異常なし	切除胃	憩室	胃炎	胃潰瘍*	十二指腸潰瘍*	胃・十二指腸潰瘍*	胃ポリープ(疑い含む)	胆のう疾患(疑い含む)	その他	胃がん(早期)	食道がん	
男	2,378	1,445	5	15	243	287	73	24	80	3	202	0	1	
女	1,010	739	1	5	51	62	14	3	60	0	75	0	0	
計	3,388	2,184	6	20	294	349	87	27	140	3	277	0	1	
%	100	64.5	0.18	0.59	8.7	10.3	2.6	0.80	4.1	0.09	8.2	0.00	0.03	

注) ※ 癒痕を含む

表7 内視鏡検査を実施したグループ

(精密検査結果)												(2003年度)		
性別	受診者数	異常なし	切除胃	憩室	胃炎	胃潰瘍*	十二指腸潰瘍*	胃・十二指腸潰瘍*	胃ポリープ(疑い含む)	胆のう疾患(疑い含む)	その他	胃がん(早期)	食道がん	
男	127	3	0	0	73	12	3	7	10	0	127	1(1)	0	
女	9	0	0	0	3	1	1	0	3	0	9	0	0	
計	136	3	0	0	76	13	4	7	13	0	19	1(1)	0	
%	100	0.09	0.00	0.00	2.2	0.38	0.12	0.21	0.38	0.00	0.56	0.03	0.00	

注) ※ 癒痕を含む

肉眼型は、Ⅱc型12例(75.0%)、Ⅱc+Ⅲ型2例(12.5%)、Ⅱa型1例6.3%、3型1例(6.3%)と、陥凹型が9割を占めていた。

大きさは、10mm以下が2例(12.5%)、11~20mmが8例(50.0%)、21~30mmが2例(12.5%)、31~40mmが2例(12.5%)、41mm以上が1例(6.3%)、未報告が1例であり、20mm以下が全体の60%以上を占めていた。

深達度は、粘膜固有層(m)が10例62.5%、粘膜下層(sm)が5例31.3%、漿膜(s)は1例であった。

組織型は、管状腺がん高分化型(tub1)が9例56.3%、管状腺がん中分化型(tub2)が2例12.5%、低分化腺がん非充実型(por2)が1例6.3%、印環細胞がん(sig)は4例25.0%であり、分化型がんが11例、68.8%と高かった。

おわりに

2003年度の胃がん検診の実施成績と発見胃がんの特徴を報告した。

胃がん検診総受診者数は前年度と比較し10,751人、19.2%減少した。発見胃がんは14人、16病変であり、

早期がん率は92.9%と、良好な検診結果が得られた。

胃がん検診の精度を維持・向上するためには、追跡調査をもとに、発見された症例を1例ずつ分析することが必要である。

本会では、結果が判明した症例に対しては、読影医、撮影技師にフィードバックを行い、切除標本写真、病理標本写真、病理結果がそろった症例については、症例検討会を開催している。

これからも研鑽を積み、信頼される胃がん検診を提供するよう努力したい。

参考文献

- 1) 富樫聖子, 関根菜穂子, 福原幸一, 他: 胃集検間接撮影法の問題点とその解決法に関する考察-撮影法と描出能の比較から-。日消集検誌 31(5): 9-20, 1993.
- 2) 富樫聖子, 佐藤清二, 山岸善九郎, 他: 救命可能な胃がん発見をめざして-当施設における間接撮影法の工夫と成績の変遷から-。日消集検誌 35(5): 642-658, 1997.
- 3) 今村清子, 細井董三, 馬場保昌, 他: 胃X線撮影法標準化委員会, 新・胃X線撮影法(間接・直接)の基準。日消集検誌第40巻5号: 437-447, 2002.

表8 発見胃がんの特徴(内訳)

(2004年12月現在)													
No	性別	年齢	検診区分	経過	数	早/進	UML部位	壁在部位	肉眼型	深達度	組織型	大きさ	
1	男	45	間接	初回	単発	早期	M	後壁	Ⅱc	sm	sig	21-30mm	
2	男	48	間接	初回	多発	早期	U M	小彎 前壁	Ⅱc Ⅱc+Ⅲ	sm2 m	sig tub2	21-30mm 31-40mm	
3	男	50	間接	初回	単発	早期	L	後壁	Ⅱc	m	tub1	11-20mm	
4	男	57	間接	初回	単発	早期	M	後壁	Ⅱc	m	tub1	11-20mm	
5	女	71	間接	初回	多発	早期	L L	前壁 前壁	Ⅱc Ⅱa	sm1 m	tub1 tub1	11-20mm 11-20mm	
6	男	71	間接	初回	単発	早期	M	大彎	Ⅱc	m	tub1	11-20mm	
7	男	44	間接	逐年	単発	早期	L	小彎	Ⅱc	m	sig	31-40mm	
8	男	46	間接	逐年	単発	早期	M	小彎	Ⅱc	m	tub1	-10mm	
9	男	49	間接	逐年	単発	早期	M	大彎	Ⅱc	m	sig	報告未	
10	男	53	間接	逐年	単発	早期	L	前壁	Ⅱc	sm	tub2	11-20mm	
11	男	60	間接	逐年	単発	早期	L	後壁	Ⅱc+Ⅲ	sm1	tub1	11-20mm	
12	男	54	直接	初回	単発	早期	M	小彎	Ⅱc	m	tub1	11-20mm	
13	男	62	直接	逐年	単発	進行	U	小彎	3型	se	por2	61-70mm	
14	男	54	内視鏡	初回	単発	早期	L	前壁	Ⅱc	m	tub1	-10mm	

胃がん検診の精度向上を目指して

馬場保昌

早期胃癌検診協会中央診療所所長

はじめに

ここ数年で検診やドックの胃X線検査は大きく変貌しつつある。それも良い方向に、である。2002(平成14)年、日本消化器集団検診学会による新・胃X線撮影の基準が答申されたことは周知のことと思う¹⁾。胃間接撮影に関しては1984(昭和50)年に標準方式を発表²⁾して以来であるから、18年ぶりに撮影基準が刷新されたことになる。学会による撮影基準の変更は、相当に斬新で早期発見などに優れた撮影法でない限りは行われぬ。その原動力となったのが、東京都予防医学協会(以下「本会」)で考案された新しい間接撮影法であり、その学会発表^{3), 4)}である。もちろん、新・撮影法を考案するまでには紆余曲折があった。いろいろな苦悩があったに違いない。何しろ、18年間も誰一人として変えることができなかつた撮影法を変えたのであるから。本会の撮影法は、俗に言うといわゆる業界のトップすなわち“てっぺん”に立ったのである。しかし、それを知らない仲間、新しく入ってくる後輩もいる。

このようなことから、本会の胃集検やドックのX線撮影手技が“てっぺん”にあることを知ってもらい、そして多くの人の福祉に役に立つようになりたいと思う精神と優れた手技を伝えていただくことを願って、ここに新しい胃X線撮影法を考案するまでの歩みを書きとどめたい。

1. 出会い

人との出会いや付き合いはひょんなことがきっかけ

で始まるものである。特に、出会いは、できれば本人にとっていい出会いであって欲しい。小生と本会の放射線技師連中との出会いと付き合いは、果たしてどうだったのであろうか。もちろん、胃検診という限られた場での付き合いである。おそらく、苦痛と忍耐の連続であったであらうと思う。小生がまるで“鬼”か“邪”のように思えたに違いない。

その出会いと付き合いは、およそ25年前である。ある時、先輩からの命令で間接撮影の読影をお手伝いすることになった。当時の間接X線装置で撮影された写真の画像は見るに耐えられない代物であった。とはいっても、それでも標準的な画像であるから恐ろしいものである。集団検診学会の基本理念には“救命可能な胃がんを発見し、社会福祉に貢献する”とあるが、実際に行われている検査の精度を見る限りでは理念を全うすることはとうていできそうもなかつたのである。付き合いのきっかけは、読影に参加していたある技師の一言であった。当時、撮影基準の中に造影剤と空気で胃粘膜を表す二重造影という撮影法を組み込まれていたのであるが、なにしろ胃内によほど大きな病変がない限りは写し出し、読みとることはできないような画像の質である。手早く、手巻きのスプールを巻きながら“全てを再検に回すか”と考えていた。結局、1例も異常をチェックすることなく終わってしまったのである。そのとき、背後から声がした。“ちゃんと、読んでください”。小生は尋ねた。“何を讀むんだ”、“何も写っておらんじゃろうが”・・・と。そして、後ろを振り

かえった。若い技師さん達の眼差しは真剣であった。良い写真、早期胃がんを見つけないという気持ちを感じることができた。しかし、専門的な指導は受けられないまま、ただいろいろな医師に言われるまま撮影していたのである。

そうこうしているうちに、技術指導をするようになった。それも、生半可なものでない。精密検査の技術をはじめ胃がんの病理から読影に至るまで、忙しい時期でも夜遅くまで小生に付き合ってくれた。これは大変な苦痛であったろう。

2. 新・間接撮影法誕生までの変遷

胃集検は撮影枚数に制限がある。その範囲内で良い写真を撮ろうとするのであるから何をどう変えるか、これが難しい。当初は6枚法であった。とにかく、二重造影の生命線であるバリウムという造影剤の付着を良くすることが先決である。それには、造影剤の質と濃度、胃粘膜を覆っている余分な胃液を造影剤で洗い流すことが必要である。そこで、背臥位から右下方向へ360度の回転変換を3回行うことを提案した。この回転変換は受診者には不評であったらしく、苦情が相次いだようである。ユーザーの窓口である検診マネージャーをはじめ、多くの人にご迷惑をかけてしまった。造影剤もようやく100%ゾルから120%のゾル製剤に換えることができた。ゾル製剤とは、通常の造影剤は粉末製剤であるが、これは時間が経つと沈殿し、固まる性質がある、そこで沈殿しないようにあらかじめ水と粘稠(ちゅう)剤を加えて懸濁液として作り、市販されているのがゾル製剤である。これは、利便性がよい。ただし、この利便性がよいことと画像の精度は、ややもすると全く相反することになりかねないのである。ひるがえって、撮影枚数も6枚から7枚に増やしてもらった。その結果、一気にがん発見率が上がった。それまで、発見できずに貯まっていた胃がんが見つかっただけである。この造影剤の濃度を上げ、撮影枚数を1枚増やすだけで、費用効率が相当に悪くなるらしい。事務局は難色を示した。事務局は費用効率に

うるさいところである。当時、事務局長には斉藤道是さんがおられた。この人の理解がなかったら、これ以降の撮影法の検討はできなかったであろう。費用効率上の問題に目をつむり、技師さん達の技術研鑽に対する熱意を買ってくれた人である。もちろん、造影剤の使用量も200mlに減らした。

1990年後半ごろから粉末造影剤を使用してみることにした。粉末造影剤はゾル製剤に比べて、費用が高くつくこと、造影剤の作り置きと運搬の面で大きな問題があった。この問題も放射線技師さん達が考え、解決してくれた。まず、粉末造影剤を使う検診車を1台に限定して行うことにした。ゾル製剤と撮影された写真の画像の質を比較することがその目的である。当初は160%粉末にした。造影剤の量も160mlにした。一人当たりの造影剤の費用はこれでほぼ同じである。ところで、車検診で上がってくる写真を見て驚いた、画像の精度が明らかに良いのである。読影するのが楽しみになってきた。

1993年中頃まで、いろいろな検討をした。使用造影剤も180%粉末も使用した。これまでにない質の良い二重造影像が撮れるのであるから、撮影枚数7枚の中に二重造影像をもっと増やしたい感情が沸き上がった。今、思うと当然のことである。そこで、充盈(えい)像を撮影する意義を検討の対象に選んだ。この充盈法は7枚撮影法の中に2枚も鎮座しているので、当然のことである。しかし、この充盈像には長い歴史があつて、胃X線検査の根幹をなす撮影と見なされているので、この充盈法が必要かどうかを検討すること自体がタブーなのである。しかし、二重造影法と充盈法について、病変描出能を検討した結果、二重造影法のほうがはるかに有意義である成績が得られた。この成績は通常感覚では、発表できないデータである。なぜなら、充盈法は胃集検に必須な撮影法であると主張してきた諸先輩の方々を否定することになるからである。このデータを発表したのが本会の放射線部の富樫聖子君である。今では、“充盈像不要論”といわれている論文(1993年)の誕生である³⁾。

1996年に入って、間接撮影を二重造影法のみで行ういわゆる新・撮影法に統一していった。ちょうど、時期もよく、1993年になって伏見製薬から高濃度・低粘度造影剤が開発され、市販されている。この新しい画期的な造影剤は二重造影法の利点を大きく引き出してくれる造影剤である。この高濃度造影剤の出現によって、新・撮影法は一段と輝きはじめたのである。高濃度・低粘度造影剤の粉末を200%~220%で140ml使用して行う、二重造影法単独による8枚法の誕生である。この造影剤量はゾル製剤の200mlとコスト面でほぼ同じであり、腹臥位前壁二重造影像を撮影するにはちょうどよい量である。これをまとめ、学会に報告し、論文として発表⁴⁾した(富樫:1997年)。これが、現在の学会が推奨する新・間接撮影法の基準案(馬場案)であることはいうまでもない。本論文発表までの詳細は馬場塾の最新胃X線検査法⁵⁾(医学書院, 2001)としてまとめ、単項本として出版されているのでぜひ、ご一読願いたい。

新・撮影法が生まれる背景には、癌研究会附属病院時代からご指導願った熊倉賢二博士の業績と独り言がある。1970年代、1980年代と東芝との共同研究によってX線撮影装置に見られた多くの問題を解決し、鮮鋭度に優れた装置へと改良されたことについては周知のことと思う。1980年代の後半になって、X線装置の改良が一段落したところで、業績をまとめて本を出版⁶⁾(熊倉賢二, 杉野吉則, 馬場保昌: 胃X線診断学-検査編, 金原出版, 1992)されることになり、そのお手伝いをするようになった。ちょうどその頃、米欧で画期的な造影剤、すなわち高濃度・低粘度造影剤が開発され、市販されたのである。博士はこれをいち早く取り寄せ、使用されている。お会いするたびに、“この造影剤はすばらしい”、“苦勞することなく、きれいな二重造影像がとれる”、“胃X線検査をもっと簡単にすべきだ”、“高濃度造影剤の特性を生かした検査法を考えなくては”と、何度も聞かされた。新・撮影法の誕生には、熊倉博士の独り言が大き

く影響している。

3. 新・撮影法は早期発見に役に立ったか

いくら素晴らしい検査法であっても、胃がんの早期発見に役に立たなければ意味がない。本会の早期胃がん発見率は80%を維持している。これは職域検診の中では全国トップの成績である。しかし、それはそれで素晴らしいことであるが、これを広く一般に広め、全国の発見成績を向上させる責任がある。そこで、同じ撮影法を導入している癌研総合健診センター、早期胃癌検診協会の発見成績を調査してみた。驚いたことに、早期がん率はほぼ同じで、癌研総合健診センターは80%、早期胃癌検診協会は79%であった。撮影者、読影医、内視鏡検査医がそれぞれ違っていても、発見成績が同じであることは、新・間接撮影法は早期発見に有効な検査法であることを示していよう。ところで、同じ高濃度・低粘度造影剤を使用し、同じ新・間接撮影法を導入しても発見成績が向上しない施設も少なくない。何が違うのか。思うに、一枚の写真を撮影するにも、それまでの過程つまり手技が不十分であること、透視下に異常所見に気づく目がないこと、読影医の診断能力が低いことなどが原因であろう。

4. 精度管理について

精度向上には、画像と読影のどちらの精度も向上させる必要がある。日常的には、画像精度の管理は読影に立ち会うことで、読影精度は発見例の読影内容を検討することで大まかに把握することができよう。しかし、数年単位で精度の高い検診を提供するには、画像評価と読影基準を作り、個々の例についてこれに当てはめ、集計・分析する必要がある。現在、行われているダブルチェックによる読影もそうである。二人で読もうが、三人で読もうが、診断能力が低いと効率のよい信頼できる読影にはならないのである。ダブルチェックの功罪についても検討すべきであろう。画像精度に大きく影響を与える撮影手技の指導や応接の指導に関して、本会では山岸善

九郎部長をはじめ佐藤清二課長補佐の努力によって
しっかりしたものができあがっているし、症例検討
会や勉強会の開催、参加も熱心である。医師、技師、
事務局それぞれの連携が十分にできた上で、教育の
場づくりにも理解がある本会の指導者の方々に、心
から御礼を述べたい。

おわりに

日本消化器集団検診学会の撮影基準、特に新・間
接撮影法のモデルとなった当協会の胃X線間接撮
影法を考案するまでの経緯について、その概略をま
とめた。内容については、はしょった部分が多いが
大筋は書き留めることができたように思う。本会は
事実上“てっぺん”に立ったのである。それだけに、
今後は指導的な立場としての責任が求められよう。
全国の集検・ドック検診のレベルアップに努力して
ほしい。

平成16年12月吉日 馬場塾研究室にて

参考文献

- 1) 日本消化器集団検診学会答申：新・胃X線撮影
法(間接・直接)の基準。日消集検誌第40巻5号：
437-447, 2002.
- 2) 日本消化器集団検診学会答申：胃集検間接撮影の基
準。日消集検誌第62巻：3-5, 1984.
- 3) 富樫聖子，関根菜穂子，福原幸一，他：胃集検間
接撮影法の問題点とその解決法に関する考察－撮
影法と描出能の比較から－。日消集検誌 31 (5)：
9-20, 1993.
- 4) 富樫聖子，佐藤清二，山岸善九郎，他：救命可能な
胃癌発見をめざして－当施設における間接撮影法
の工夫と成績の変遷から－。日消集検誌 35 (5)：
642-658, 1997.
- 5) 馬場保昌，佐藤清二，富樫聖子，他：馬場塾の最新
胃X線検査法。医学書院, 2001.
- 6) 熊倉賢二，杉野吉則，馬場保昌：胃X線診断学 検
査編。金原出版, 1992.