

— 消化器内視鏡 50 年の歩み (項目別) ⑫ —

胃集団検診と内視鏡

金子榮藏

浜松医科大学名誉教授

I はじめに

胃集団検診の一次スクリーニングを間接 X 線検査に代わって内視鏡検査で行おうという試みは、最初胃カメラを用いて始められ、その後ファイバースコープ、電子スコープと機器の進歩とともに続けられてきたが、その利点は認められながらも種々な制約のため広く普及するには至っていない。しかし最近の「集団」から「個」へという検診の流れの中で一次スクリーニングを内視鏡で行いたいという機運が高まり、また径鼻内視鏡という新しい機器の出現もあって関連学会でも本格的に議論されるようになってきた。本小論では内視鏡検査の歴史を顧み、さらに現状と将来展望を行ってみたい。

II 内視鏡胃集検の歩み

胃集検における内視鏡検査は、言うまでもなく間接 X 線一次スクリーニングの要精検者の精密検査として広く実施されてきた。しかし初期には、間接 X 線による一次検査に続く二次検査は直接 X 線検査で行われ、そこで異常が指摘されたものが胃カメラ検査を受けるといった 3 段階で行われており、一般に間接 X 線検査異常者に対し直ちに胃カメラ検査が行われるようになったのは 1970 年頃からである。

間接 X 線検査による胃集検は 1953 年にさかのぼるが、一次スクリーニングに胃カメラを用いた検診は 1959 年頃から崎田ら (東大)、大柴ら (東北大)、種子田ら (鹿児島大) などがほぼ同時に開

始し、1960 年の第 2 回胃カメラ学会で報告している^{1)~3)}。東北大は一般住民を対象にし、東大と鹿児島大は職域検診であった。当時はまだ二次検診でも直接 X 線検査が主流で、一部の施設で内視鏡が用い始められた時期である。当初は離島などの特殊な条件以外は胃カメラと間接 X 線検査を日をかえて併用する方法で行われた。これは、胃カメラが写真撮影のみで肉眼観察ができなかったため、胃カメラ単独での見落としを避けるためであった。その後東大は、まず内視鏡検査を行い、小休止の後間接 X 線撮影を行う「内視鏡・間接 X 線同日併用」のメリットを、また鹿児島大は内視鏡検査が離島の検診にむいていることを報告している⁴⁾。

内視鏡検査が始まった 1959 年は、III 型あるいは IV 型胃カメラの時代で (Table 1)、先端径は 12 mm であった。昭和 35 年 11 月先端径 8.5 mm の V 型胃カメラが市販され胃カメラは急速に普及することになったが、胃検診用として、より細く、より柔らかい機種が求められ先端径 5.5 mm の P 型胃カメラが開発された。1961 年 11 月に登場した本機はアングル機構を欠いていた。より細く、より柔らかい胃カメラへの要求は、検査を咽頭麻酔なしで、より安全に検査を行いたいという要求からであった⁵⁾。

当時偶発症として主に問題となったのは咽頭麻酔剤による重篤な事故であった。1961 年、咽頭麻酔剤による事故の集計が報告された (Table 2)⁶⁾。重大な事故は 2,600 検査に 1 例、死亡は 10,000 検査に 1 例発生しているが、とくにテーカイン (オキシプロカイン) は約 1,200 検査に 1 例という高率に事故が発生し、一方リドカインでの死亡事故はみられず、この後咽頭麻酔剤は急速にリドカインに移行し今日に至っている。

Table 1 胃集検に用いられた胃カメラ。

型 式	発売年	先端部径	備 考
III型	1956年	12 mm	
IV型	1959年	12 mm	
V型	1960年	8.5 mm	
P型	1961年	5.5 mm	アングル機構なし
GTF-PF型	1968年	11.1 mm	胃カメラとファイバースコープのハイブリッド機, 生検も可能

Table 2 咽頭麻酔剤による死亡事故⁶⁾。

	症例数	死亡数	死亡率%
オキシプロコカイン (テカイン)	27,953	6	0.08
塩酸コカイン	2,419	1	0.08
リドカイン	35,132	0	0
塩酸エピロカイン	7,581	0	0
計	73,085	7	0.009

アメリカで開発されたファイバースコープは、わが国において胃カメラとハイブリッドされ、観察と記録性を兼ね備えたファイバースコープカメラが生まれた。胃検診の主力機種となったのはアングル操作も可能なファイバースコープカメラ PF 型で 1968 年のことである。これにより胃内病変の診断には原則として間接 X 線が不必要になったが、側視型であったため食道や十二指腸球部が盲点として残された。胃カメラは 1973 年頃から全面的にファイバースコープに取って代わり、さらに 1976 年の前方直視型のパンエンドスコープの開発は、食道から上部十二指腸までをカバーする観察性能の良さから、内視鏡集検ではもはや間接・直接 X 線検査が全く不必要になった。そして 1980 年代に入りパンエンドスコープの時代となった。

当初の胃内視鏡検査は、機器も太く、通常の検査でも前処置に鎮静剤を用いないこともあり、一般に胃カメラは苦しいといったイメージが強く、当然胃カメラで検診を受けるのをしり込みする人も少なくなかった。また、間接 X 線検査が主に技師によって行われるのに対し、内視鏡検査自体は医師が行わなければならないことから医療側のマンパワーにも制約があり、その結果検診対象者の大幅な増加は難しいといった問題が指摘されてきた。しかし少数ではあったが、いろいろな困難を克服し、住民検診として定着させてきた自治体も

あった⁷⁾。

III 内視鏡集検の現状

消化器がん検診学会（旧消化器集団検診学会）が毎年行っている全国集計に、内視鏡集検が記載されるようになったのは 1983 年からである。この全国集計は、年間 500 例以上の胃内視鏡集検を行っている施設を対象にアンケート調査している。もちろん集計に含まれていない検診も多いはずであるが、大まかな傾向はうかがい知ることができる。集計が開始された当時アンケートに応じた内視鏡集検実施施設数は数カ所であり、実施数も全体で 1 万人以下で、胃集検全体のわずか 0.08~0.3% 程度であった。最新の 2005 年の集計では、Table 3 に示すように、121,816 人（全体の 2%）と大幅に増加している。この表では、10 年前の集計結果も示したが、注目すべきは、最近 10 年間で X 線検診の件数が次第に減少しつつあるのに対し、内視鏡集検は漸増傾向にあることである。さらにかんがん発見率はいずれの年度においても X 線集検よりも内視鏡集検において高い。個別検診の増加と、がん発見率の優位性がこのような結果に現れたと考えられ、この流れは今後も続くであろう。

消化器がん検診学会の胃内視鏡標準化検討研究会では最近主要検診機関に内視鏡検診の現状と将来についてアンケート調査を行っている。その結果をみると (Table 4), 80 施設からの回答で、内視鏡検診実施施設は、任意型、対策型合わせて 68 施設であり、主には任意型であるが対策型も対象としている施設も 25 あった。問題は内視鏡検診に対し公的補助のある自治体がわずか 16 にとどまっている点である。その他径鼻内視鏡の使用頻度は約 1/3 で、検診間隔は任意型検診では 2 年毎がもっとも多く半数にのぼり、ペプシノゲン法やへ

Table 3 全国集計にみる胃癌検診の推移.

年 度	1994	1995	2004	2005
X 線検診総数	6,344,494	6,191,329	5,132,087	5,901,031
発見癌	6,828	6,595	5,302	5,338
発見率 (%)	0.11	0.11	0.103	0.09
早期癌率 (%)	68	64	68	70
内視鏡検診総数	27,825	20,053	93,909	121,816
発見癌	56	42	197	364
発見率 (%)	0.20	0.21	0.31	0.30
早期癌率 (%)	83.9	83.3	67.9	65.1

平成 6, 7, 16, 17 年度消化器がん検診学会全国集計資料集

Table 4 内視鏡集検の現状^{a)}.

検診の形態	任意型	43	
	対策型	2	
	両者	23	
	やっていない	12	
公的補助の有無	補助あり	16	
	補助なし	58	検討中 7
			可能性なし 51
径鼻内視鏡の使用頻度	任意型	27%	
	対策型	34%	
検診間隔	任意	毎年	80%
	対策	2 年毎	50%

リコバクター抗体の併用による検診の効率化が行われてきていることを覗かせる。いずれにせよ内視鏡検診に対し公的支援がなくては、今後の飛躍的普及は困難であろう。

IV 標準化へ向けての関連学会の動き

2007 年、国は今後 10 年間で癌死亡率の 20% 減少を目指し、その具体的施策として、がん検診受診率を 50% にアップさせるよう各自治体に要請した。しかし、老健法に基づく補助金の一般財源化、特定健診(いわゆるメタボ健診)導入にみる国の力点の変化など、がん検診にはかつての勢いが無い。さらに EBM に基づくがん検診の有効性評価⁹⁾においても内視鏡検診は死亡率減少効果が明らかでないとされ推奨されていない。

しかし、ペプシノゲン法やヘリコバクター抗体測定により、胃癌のハイリスク群を選別することが可能になり、テーラーメイドの検診が今後の方

向とされ、その場合ハイリスクグループに対する内視鏡検診は不可欠である。他方、内視鏡集検では、一般診療以上に高い安全性が求められる。このような点から検診方法の標準化が強く求められている。

本学会と日本消化器がん検診学会では、内視鏡検診の今後一層の普及には、標準化が欠かせないという視点から関連の付置研究会を発足させている。

本学会では「胃内視鏡検診の有効性評価に関する研究会」(三木一正)、消化器がん検診学会では「胃内視鏡検診標準化研究会」(伊東進)と「胃がん検診方式検討委員会」(三木一正)である。

これらの研究会の主要なテーマは、

- 1) 内視鏡検診による死亡率減少効果を実証すること…モデル地区でのがん検診で明らかにし、それによって公的補助の対象になることを目指す
- 2) ペプシノゲン法やヘリコバクター抗体を加え

Table 5 胃内視鏡検診のメリットとデメリット.

メリット
1. 診断の精度が上がる (最大の利点)
2. 体位変換の必要がない (高齢者に向いている)
3. 喉・咽頭から上部十二指腸までをカバーできる
4. 誤嚥の恐れがない
5. 検診間隔を延長できる
デメリット
1. 処理能の制約
2. 苦痛を伴う
3. 事故があり得る
4. 見逃しがあり得る

新たな検診方式のなかの内視鏡の役割を明確にする…検診の効率化と、受診率の向上をはかる
3) 安全に、かつ効果的に内視鏡検診を行うための標準化…安全で、精度の高い検診が広く行われるための指針などである。

その中で、「内視鏡検診の標準化研究会」では

1. 胃内視鏡検診検査手順
2. 見逃しと対策, 精度管理
3. 対象の集約
4. 偶発症と対策

などをテーマとし、内視鏡検診の標準化を目指して検討中であり、近く指針が示されることになっている。

V これからの胃内視鏡検診

胃内視鏡検診は Table 5 に示すように多くのメリットを有している。国が目標とするがん死亡率 20% 低下を目指すには、現行でもっともがん発見

率の高い内視鏡検診が不可欠であるが、内視鏡検診のマンパワーの制約を考えれば、対象を集約し、より効率のよい検診体制の構築が重要となる。一方機器の面から見ればより検診に適した内視鏡機器の開発も必要である。胃カメラの時代より、より細く、柔らかく、観察性能の優れた機器をめざして開発が進められてきたが、検診という観点からはまだ不十分である。安全性を考えれば、無麻酔で挿入可能であり、観察性能からみれば、魚眼レンズのような超広角レンズを用い、かつ十分な光量のある機器が求められる。簡便な消毒で使用出来ることもポイントとなろう。胃癌の撲滅に内視鏡検診の意義は大きい。

文 献

1. 崎田隆夫, 芦沢真六, 内海 胖ほか. 胃集団検診について. *Gastroenterol Endosc* 1960; 2: 68.
2. 大柴三郎, 上野恒太郎, 富永忠彦ほか. 胃集検における胃カメラの位置. *Gastroenterol Endosc* 1960; 2: 69.
3. 種子田哲郎, 大山治史. 胃カメラによる胃患の集団検診. *Gastroenterol Endosc* 1960; 2: 69.
4. 金子榮藏. 胃集検の現状. *臨牀消化器内科* 1994; 9: 365-9.
5. 丹羽寛文. 消化管内視鏡の歴史. *日本メディカルセンター*, 東京, 1997; 95.
6. 森 純伸. 胃カメラの麻酔を中心とした技術的問題. *Gastroenterol Endosc* 1961; 3: 143-5.
7. 藤田健三. 胃癌を中心とした胃疾患の集団検診に関する研究—特に集検用胃カメラと間接 X 線検査の同時併用に依る集団検診について. *Gastroenterol Endosc* 1963; 3: 289-310.
8. 草野 健, 齊藤大三. 胃内視鏡検査手順. 第 47 回日本消化器がん検診学会総会口演. 福岡市, 2008.
9. 平成 17 年度厚生労働省「がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究」班報告 (祖父江班).