原 著

大腸ファイバースコープ (CF)・注腸 X 線検査同日併用法の検討

群馬大学第2外科 (主任: 泉雄 勝教授)

大 和 田 進 竹 吉 泉 水 口 滋 之
中 村 正 治 岩 崎 茂 宮 本 幸 男
泉 雄 勝

新潟県小千谷総合病院

横 森 忠 紘 谷 口 棟一郎 家 里 裕

外科外来において大腸癌を早期発見するため、大腸ファイバースコープ(CF)・注腸 X 線同日併用検査および CF 先行検査を215例に施行しその有用性について検討した。癌21例、ポリープ41例57病変が診断された。この併用検査の利点として、1. 前処置が1回で被検者の負担が軽減される。2. 有愁訴者に CF 検査を先行することで早期診断、早期治療が可能となり、場合によっては同日注腸検査を省略できる。3. 病変の好発する左側結腸、特に S 状結腸、直腸の double check ができ、大腸癌の早期発見の手段としては効率がよい。欠点として、CF を先行することで air lock、粘液分泌等により注腸二重造影所見が多少不良となり X 線診断能の低下が考えられた。

索引用語: 大腸疾患診断法, 大腸ファイバー検査法, 注腸 X 線検査法

結 言

近年、大腸癌の罹患率は本邦でも急増しており、その治癒率の向上には早期発見が肝要である。早期発見の方法として、無愁訴集団への便潜血反応等の工夫、進歩¹⁾がみられる。しかし、検診陽性例、有愁訴集団へのスクリーニング法には、いまだ確立された方法はない。

今回、下部消化管有愁訴者に対しロマンノスコープ、注腸 X 線同日併用検査を施行してきた経験より、ロマンノスコープを中間長ファイバースコープに変えて Colonofiberscopy (CF) 注腸 X 線同日併用検査を施行したのでその成績について報告する。

対象と方法

研究対象は関連病院である新潟県小千谷総合病院に、昭和58年1月から昭和59年5月迄の16カ月間に、何等かの下部消化管の愁訴をもって外来を訪れた患者を対象とした。その内訳は CF 注腸 X 線同日併用111例、CF 単独104例の計215例であった前処置は Brown 変法で行い、ボンコロ 3 食、マグコロール250ml、ブルセニド2T、レンカルボン坐薬2個を使用した。CF は

主に CFMB3R or CFLB3を用いて無透視下、医師1名、看護婦1名で行った。注腸 X 線検査は CF 後、約1時間後に65%バリウムを用いて二重造影法を行った。何れの検査も午前中に実施した。

成 績

1. 対象の分析

主訴は表1に示したごとく205症例中、下血65例、31.7%、血便35例、17.1%と、出血徴候は約50%を占めた。その他、肛門痛、腹痛、下痢、排便異常など、肛門疾患と紛らわしいものを含めると75%に達した。対象患者の年齢分布は40代から70代がそれぞれ約20%と均等に分布していた(表2)。男女比はほぼ1:1であった。

2. CF の到達観察範囲

S 状、下行結腸移行部まで41.5%、下行結腸28.3%、脾結腸曲21.4%、横行結腸より口側は8.8%であった。約60%で左側結腸のスクリーニングが可能であった(表3)。

3. 前処置、注腸二重造影の評価

CF の前処置不良は17例、15%で6例、5.4%は浣腸を必要とした。注腸 X 線検査では、粘膜描出不良19例、17.1%、造影不良15例、13.5%であった。これらを検

昭和62年5月22日受付 62年11月16日採用

表1 主訴

主 訴	症例数 (n=205)	頻度 (%)
下 血	65	31.7
血 便	35	17.1
肛 門 痛	19	9.3
腹 痛	19	9.3
便 秘	15	7.3
テネズムス	4	1.9
下 痢	4	1.9
便 柱 狭 小	4	1.9
交 代 便	3	1.5
貧 血	2	1.0
そ の 他	35	17.1

表2 年齢分布

年齢	症例数 (n=205)	頻度 (%)
≤29	6	2.9
30~39	28	13.6
40~49	44	21.5
50~59	44	21.5
60~69	36	17.6
70~79	44	21.5
80≤	3	1.4

表3 CF 観察範囲

	症例数 (n=205)	頻度 (%)
S 状・下行結腸移行部	85	41.5
下行結腸	58	28.3
脾結腸曲	44	21.4
横行結腸以上	18	8.8

査医の経験年数によって前期(卒後4年生)と後期(卒後3年生)に分けて検討すると、後期に悪い傾向があり、検査手技の習熟度の差と考えられた(表4)。

4. CF, 注腸X線同日検査の診断病変

111症例中に癌6例, ポリープ25例, 34病変が拾い上げられ、隆起性病変の診断は約28%であった。大腸炎は6例診断された(表5)。

5. CFと注腸X線同日検査の不一致

CF到達範囲はCFを正診とし、CF非到達範囲は注腸を正診として不一致について検討した。ポリープについて、注腸の偽陰性は11病変、32.3%、偽陽性は3病変、8.8%であった。CFの偽陰性は8病変、23.5%であった(表6)。注腸のポリープ偽陰性及び偽陽性病変は全てS状結腸、直腸にあった。この原因について

表4 前処置, 注腸造影所見の評価

	前期 (n=49)	後期 (n=62)
注腸		
前処置不良	3	5
Ba移動不良	2	—
粘膜描出不良	7	12
造影不良	6	9
CF		
前処置不良	4	7
浣腸必要	6	0

前期: S58.1~5

後期: S58.6~S59.5

表5 CF・注腸同日併用例

疾 患	病変/症例数	頻度 (%)
癌	6	5.4
ポリープ	34/25	22.5
大腸炎	6	5.4
潰瘍性大腸炎	1	0.9
憩室	5	4.5

(n=111)

表6 CFと注腸X線所見の不一致

	CF 偽陰性	注腸X線	
		偽陰性	偽陽性
癌	0	0	0
ポリープ	8	11	3
大腸炎	0	6	0
憩室	4	0	0

表7 CF・注腸X線不一致の原因

CF	偽陰性	観察範囲外	8
注腸	偽陰性	<6mm小病変	4
		前処置・造影不良	7
		軽度の炎症	6
	偽陽性	前処置造影不良	3

(例)

検討すると、6mm以下の小病変のためが4病変、前処置、注腸造影不良のためが10病変であった(表7)。

6. CF単独とCF・注腸X線同日の診断病変

CF単独例は病変を発見、バイオプシー、ポリベクトミー等施行し、注腸X線検査を中止したものである。CF単独の診断病変は104症例中癌15例、ポリープ16例、23病変、大腸炎14例、潰瘍性大腸炎3例で、CF・注

表 8 診断病変

	CF単独 (n=104)	CF注腸同日 併用 (n=111)	Total	
	病変/症例数	病変/症例数	病変/症例数	頻度(%)
癌	15	6	21/21	10.2
ポリープ	23/16	34/25	57/41	20.0
大腸炎	14	6	20	9.7
潰瘍性大腸炎	3	1	4	1.9
憩室	—	5	5	2.4

図1 癌占居部位

腸 X 同日検査例を合わせると癌21例、ポリープ41例、57病変が診断され、隆起性病変の診断は約30%であった（表8）。これら癌の占拠部位は直腸8例、38.0%、S状結腸10例、47.6%で下行結腸を含めた左側結腸は約85%であった。早期癌は6例でS状結腸、直腸に5例発見された（図1）。ポリープの占拠部位は直腸12病変、21.0%、S状結腸31病変、54.4%、下行結腸5例約1%であった。S状結腸、直腸に75%が占拠していた（図2）。

7. 痔疾患との併存病変

前期（昭和59年1月～5月）のみの検討であるが、69例中痔疾患患者は35例であり、その併存病変は癌1例、ポリープ7例で約23%に隆起性病変を合併していた（表9）。

考 察

大腸癌早期発見の手段²⁾として、問診、直腸診、便潜血反応、ロマノスコップ³⁾、S状結腸ファイバー、注腸X線検査⁴⁾、Total Colonoscopy (TCF)などの、集団検診、スクリーニング検査があり、それぞれ工夫さ

図2 ポリープ占居部位

表 9 痔疾患併存病変

	症例数	頻度(%) (n=35)*
癌	1	2.8
ポリープ	7	20
大腸炎	4	8.6
		31.4(%)

*前期のみ検討

れているがまだ確立されていない⁶⁾。又、下血、血便、便通異常、腹痛等の下部消化管有愁訴者に対するスクリーニング、精密検査も各施設それぞれに工夫施行されているのが現状である⁷⁾。新潟県小千谷総合病院では昭和52年より昭和57年迄に、下部消化管有愁訴者に対しロマノスコップ、注腸X線同日併用検査を施行してきた。この間の結腸直腸癌は129例、137病変であり、S状結腸直腸癌は95病変、69%で、左側結腸は99病変、73%であった。他施設の報告も同様⁸⁾⁹⁾で、S状結腸直腸は病変の好発部位であり、全大腸癌の約60%はロマノスコップで診断可能な部位にあるとの報告⁹⁾もある。しかし、このS状結腸直腸は注腸X線検査で盲点の多いところといわれ⁵⁾¹⁰⁾、又、ロマノスコップで全てを網羅することは出来ない。故に、昭和58年1月よりロマノスコップを、中間長ファイバースコープに変えてCF、注腸X線同日併用検査を施行しS状結腸直腸を中心とした左側結腸のdouble checkを施行した。同様の検査は、望月¹¹⁾¹²⁾、豊原¹³⁾が、大腸集団検診として、斉藤¹⁴⁾が有愁訴例に施行している。又、北野¹⁵⁾、野垣¹⁶⁾が、大腸疾患患者にTCF、注腸X線検査同日

併用し良好な成績を報告している。

しかし、大腸内視鏡検査後の注腸X線検査は、直腸スパスム、air lock、粘液分泌亢進等により良好な注腸二重造影には好ましくなく、又、大腸穿孔が起こり易いとされた¹⁷⁾。CF、注腸X線検査同日併用の報告者は、何れも注腸二重造影の所見でバリウムの粘膜の附着状態が不良であったとしているが、診断に支障を来すほどではなかったと報告^{13)~15)}している。特に、豊原¹³⁾は、CF、注腸X線検査同日併用例を後日、注腸X線の再検査を施行した結果、同日施行X線検査と、後日のX線再検査との間には診断能に於て差がなかったと報告している。

大腸癌早期発見における専門施設⁵⁾¹⁰⁾¹⁸⁾¹⁹⁾での注腸X線検査の診断実態は、ポリープについて偽陰性7.4~15%で、偽陽性は19.6~31.9%で、6mm以下の病変になると偽陰性22.5~30%の高率となっている。斉藤²⁰⁾の5mm前後のポリープの検討では偽陰性、偽陽性率はもっと高率であり、左側結腸に比べ右側結腸でより高率となっている。豊原¹³⁾はX線内視鏡同日併用検査を施行し、注腸X線検査で6mm以下のは30~42%と高率で見落とされている。しかし、注腸X線検査を再施行しても、ポリープの描出能は大きさ、占拠部位などでも同日注腸X線検査と同等で見落とされ、CF先行による悪影響については否定的である。我々の同日併用注腸X線検査の見落とし率は32.3%であり、注腸二重造影不良のため11個のポリープが偽陰性、偽陽性となった。

一方、CFでも6mm以下のポリープの見落とし率は6~8%²¹⁾¹³⁾である。しかし、CF、注腸X線同日併用検査によりdouble checkができ、より多くの小ポリープの拾い上げが可能になると考えられる。

岡本²¹⁾はTCFにより大腸微小ポリープの分布を検討し、5mm以下では左側結腸で59%であり、横行結腸18%、右側結腸23%で横行結腸と右側結腸で41%となり、全大腸に均等に分布していた。しかし6mm以上のポリープでは左側結腸71%、右側結腸9%となり右側が減少し、左側が優位に分布していると報告した。Shinya²²⁾は6,942個のポリープ中75%が左側結腸にあり、m癌の85%、sm癌の82%が左側結腸にあったとしている。長廻²³⁾、野垣¹⁶⁾も腺腫は全大腸に均等に分布していると報告しているが、早期癌は左側結腸に84~89%あったとしている。又、野垣¹⁶⁾は、進行癌についても左側結腸は95.9%に達し、右側結腸は4.1%であったと報告している。微小ポリープ、腺腫は全大腸

に均等に分布しているが、早期癌では左側結腸が優位になり、進行癌になるとさらに顕著となるようである。この原因として、adenoma-cancer sequenceに基づけばcarcinogen, initiatorは全大腸に均等に分布するが、promotorが左側結腸に優位であると考えられる²⁴⁾。特にpromotorとしての胆汁酸²⁵⁾が注目されているが、この点に関しては今後の研究問題である。

野垣²⁶⁾は、進行癌が左側結腸に多く、その愁訴は肛門出血、疼痛、粘血便、腹痛、下痢、排便異常等であり、肛門疾患と紛らわしい愁訴で外来を訪れていると報告した。我々の検討でも肛門疾患類似の愁訴で外来を訪れる患者が約75%であり、実際にその50%が何等かの肛門疾患を有していた。それら肛門疾患患者には、癌1例、ポリープ7例と23%の隆起性病変を合併していた。肛門疾患類似の愁訴で訪れる進行癌があること、肛門疾患が存在しても癌やポリープが併存していることを念頭におき、必ず全大腸を精査すべきである。

一方、微小ポリープ、腺腫が全大腸に均等に分布しているものの、5mm以下の大きさのポリープが癌である頻度は0.4%²¹⁾であるとされている。従ってより大きな腺腫、早期癌、進行癌は左側結腸に偏在しており、CF、注腸X線同日併用検査による左側結腸のdouble checkと注腸X線検査による深部大腸のスクリーニングは、大腸癌の早期発見の手段として十分効率がよいと思われる。

注腸X線検査、CF検査は共に被検者にとって苦痛や負担となる前処置の問題¹⁴⁾がある。従来の注腸X線検査後のCF検査では前処置が2回と負担が多く、時間的損失も加わり、特に、外来患者では問題となる。この点からも、CF、注腸X線検査同日併用は被検者の負担を軽減する。CFを先行することで、病変の生検組織診断、ポリペクトミー等により、早期診断、早期治療が可能となる。又、注腸X線検査で描出困難な軽度の大腸炎も診断可能であり、場合によっては、同日の注腸X線検査を省略できる利点もある。今後、TCFがShinya²²⁾のごとく誰にでも数分で簡便にできるようになれば、早期胃癌発見における内視鏡検査と同様、大腸癌早期発見の手段として最も有用な検査法となるであろう。

結 語

1. CF、注腸X線同日併用検査は、前処置が1回で被検者の負担が軽減される。
2. 有愁訴者にCF検査を先行することで早期診断、早期治療が可能となる。

3. CF 注腸 X 線同日併用検査により病変の好発する左側結腸, 特に S 状結腸, 直腸の double check が可能であり, 大腸癌の早期発見には有用な手段である。

4. 外科外来では肛門疾患と紛らわしい愁訴がある場合, 必ず大腸を精査すべきである。

5. CF を先行することで air lock, 粘液分泌等により注腸二重造影所見が悪く, X 線診断能の低下が考えられる。

文 献

- 1) Saito H, Tsuchida S, Nakaji S: An immunologic test for fecal occult blood by counter-immunoelectrophoresis. Higher sensitivity and higher positive reactions in colorectal cancer than single radical immunodiffusion and hemocult test. *Cancer* 56: 1549—1552, 1985
- 2) 武藤徹一郎, 相沢 中, 多田正大他: 大腸癌早期診断における内視鏡の位置づけ, 総会抄録, パネルディスカッション II, *Gastroenterological Endoscopy* 23: 1614—1629, 1981
- 3) 花井洋行, 金子栄蔵, 渡辺文利他: 隆起性病変の発見能からみた外来直腸鏡検査ルーチン化の意義について, *Gastroenterological Endoscopy* 24: 1882—1891, 1982
- 4) 丸山雅一, 杉山憲義, 竹腰隆男他: 大腸の X 線診断—ポリープ, 早期癌, 小さな進行癌を中心に, 胃と腸 8: 718—732, 1973
- 5) 松浦啓一, 北川晋二: 大腸の小隆起性病変の X 線診断描出能について, *日臨* 39: 2095—2102, 1981
- 6) Winawer SJ: Screening for colorectal cancer. An overview. *Cancer* 45: 1093—1098, 1980
- 7) 第24回大腸癌研究会, 大腸癌の新しい検査法と診断法. 東京, 1986, p—31
- 8) 北条慶一: 大腸癌. 内科 Mook, No. 14, 金原出版, 1980
- 9) 高橋 孝, 池田孝明: 大腸癌の治療成績と部位別にみた特徴. 消化器外科セミナー, 15, へるす出版, 1984
- 10) 坂川正嗣, 狩谷 淳, 白壁彦夫: 大腸ポリープに対する X 線診断能の考察, *臨放線* 25: 243—248, 1980
- 11) 望月福治, 伊東正一郎, 池田 卓他: ファイバースコープ X 線同時併用による大腸集団検診, *日本大腸肛門病会誌* 34: 248, 1981
- 12) 望月福治: Short Colonoscopy 注腸造影同日検査の merit-demerit, *Gastroenterological Endoscopy* 23: 1620, 1981
- 13) 豊原時秋, 望月福治, 伊東正一郎他: 大腸癌早期発見の立場からみた X 線—内視鏡同日併用検査のメリット, デメリット, 胃と腸 21: 243—250, 1986
- 14) 斉藤 治, 岩越一彦, 正宗 研他: ジグモイドスコープ注腸検査同日併用法の検討, *Gastroenterological Endoscopy* 24: 788—792, 1982
- 15) 北野 寛, 野垣正宏, 野垣正樹他: 注腸 X 線検査同日併用 Total Colonoscopy による大腸精密スクリーニングの有効性, *日本大腸肛門病会誌* 37: 603—607, 1984
- 16) 野垣茂吉, 野垣正宏, 野垣正樹他: 左側結腸における大腸早期癌診断の実態—実地医家の立場から—, 胃と腸 21: 281—285, 1986
- 17) Seaman WB, Wells J: Complications of the barium enema. *Gastroenterology* 48: 728—737, 1965
- 18) 松川正明, 根来 孝, 碓井芳樹他: 大腸早期癌における X 線診断の実態, 胃と腸 21: 251—257, 1986
- 19) 丸山雅一: X 線診断—ポリープ, 癌の存在診断と質的診断, *臨放線* 25: 709—716, 1980
- 20) 斉藤幸夫, 武藤徹一郎, 大矢正俊: 右側結腸における大腸早期癌の診断能の比較, 胃と腸 21: 271—279, 1986
- 21) 岡本平次: 大腸微小ポリープ (5mm 以下) の内視鏡学的, 組織学的検討—6mm 以上のポリープと対比して—, *Gastroenterological Endoscopy* 27: 162—175, 1985
- 22) Shinya H: Colonoscopy: Diagnosis and treatment of colonic disease. Igaku-Shoin, New York, Tokyo, 1982
- 23) 長廻 紘, 長谷川かおり, 飯塚文英他: 大腸腺腫早期診断における内視鏡の立場, total colonoscopy 例による検討, 胃と腸 21: 259—269, 1986
- 24) Hill M: Etiology of the adenoma-carcinoma sequence. In the pathogenesis of colorectal ca. ed. by B.C. Morson 153—162, W.B. Saunders, Philadelphia, 1978
- 25) 成澤富雄: 胆汁酸代謝と大腸発癌. 消化器外科セミナー, へるす出版, 東京, 1984
- 26) 野垣茂吉: 私的肛門科専門病院の概況 (特に自験大腸腺腫と癌症例の検討並びに直腸腫瘍局所切除の適用について), *日本大腸肛門病会誌* 37: 308—315, 1984

COMBINED EXAMINATION OF COLONOFIBERSCOPY AND BARIUM ENEMA STUDY FOR COLO-RECTAL DISEASE

Susumu OWADA, Izumi TAKEYOSHI, Shigeyuki MINAGUCHI, Seiji NAKAMURA,
Shigeru IWAZAKI, Yukio MIYAMOTO and Masaru IZUO

Second Department of Surgery, Gunma University School of Medicine

(Director: Prof. Masaru IZUO)

Tadahiro YOKOMORI, Touichirou TANIGUCHI and Hiroshi IESATO

Ojiya General Hospital, Niigata Prefecture

With a view to the early diagnosis of colo-rectal cancer, we combined colonofiberscopy (CF) followed by barium enema study on the same occasion. There were 111 cases of combined examination and 104 of CF examination alone. The method was as follows. Bowel preparation was done by a modification of Brown's method (using 3 packs of Boncolon diet and laxatives). Initially we examined left side of the colon or the deeper colon using a CFMB3R or CFLB3 (Olympus Co., Ltd) by one man method without X-ray fluoroscopy. After allowing the patient to take a short rest, an X-ray examination of a barium enema study was performed.

The conclusions were as follows:

- 1) This method can save time and trouble for the patient because of the single bowel preparation.
 - 2) Giving CF first may provide an earlier diagnosis and earlier treatment for patients and may sometimes prevent the need for X-ray barium enema study.
 - 3) This method was highly effective for the early diagnosis of colorectal cancer because of the double check of the left side colon, especially the rectum and the sigmoid colon, where cancer and polyps occur most frequently.
 - 4) A disadvantage of CF preceding the barium enema study was that the barium enema study was slightly worse than usual because of air locks and increased mucous secretion.
-