

## 人間ドックにおける大腸癌検診

川崎医科大学 公衆衛生学

草加 勝康, 阿多 雄之, 平井 龍三  
三谷 一裕, 中島 行正, 北 昭一

赤穂記念病院 内科

花 房 龍 生

(昭和60年9月10日受付)

### Screening for Colorectal Cancer in Human Dock Clinics

Masayasu Kusaka, Kazuyuki Ata

Ryuzo Hirai, Kazuhiro Mitani

Yukimasa Nakashima and Shoichi Kita

Department of Public Health Medicine

Kawasaki Medical School

Tatsuo Hanafusa

Department of Medicine, Akoh Memorial Hospital

(Accepted on September 10, 1985)

最近, 日本における大腸癌の死亡率は増加しており, 大腸癌を早期発見するために, 検診の必要性が提唱されている。

我々は, ヘモカルトスライドによる大腸癌検診を人間ドックで行った。1年間に539名が検査を受けた。潜血反応陽性者は53名(9.8%)であり, 発見疾患は癌2例(早期癌1例), ポリープ6例, 憩室2例, 直腸炎1例であった。しかし, 癌1例とポリープ2例はヘモカルトスライドは陰性であった。その癌は, 直腸指診にて発見されており, この検査法の有効性が示された。

S状結腸ファイバーを, 人間ドックの集検に使用することは可能であり, 今後, 大腸癌の発見にはS状結腸ファイバーと便潜血反応検査を併用することが必要であろう。

Recently, the mortality of colorectal cancer has been gradually increasing in Japan. Therefore, a mass screening system for this disease is necessary.

We began a mass screening survey for colorectal cancer using the Hemocult slide in our human dock clinic. Between 1984 and 1985, 539 persons were examined. One or more slides were positive in 53 persons (9.8%). One case of cancer, 6 cases of polyp, 2 cases of diverticulum and one case of proctitis were found in the human dock. But the one case of cancer and 2 cases of polyp were negative for the Hemocult slide test. This cancer was detected by digital examination of the rectum. This technique was also beneficial in finding the rectal disease.

It is possible to use sigmoidfiberscope in human dock clinics. In the future a combination of the sigmoidfiberscope and the stool occult blood test would be necessary to detect colorectal cancer.

Key Words ① Colorectal cancer ② Mass screening ③ Hemoccult slide

## はじめに

最近、胃癌の死亡率は著しく減少してきている。これは、罹患率そのものの低下ならびに胃集団検診により救命し得る胃癌が数多く発見されるためである。平山<sup>1)</sup>は、胃集検が胃癌死亡の減少に寄与しており、癌検診の効果があったと評価している。

癌検診が有効な癌の条件は、(1) 罹患率と死亡率が高いこと、(2) 早期発見による早期の治療効果が認められること、である。日本における大腸癌の増加を訂正死亡率(人口10万対)で見ると、1960年には男性では結腸癌1.9、直腸癌2.7であり、1982年にはそれぞれ4.5、3.9と増加している。女性でも1960年には結腸癌2.3、直腸癌2.8であり、1982年にはそれぞれ4.4、2.8となっている。男女共、特に結腸癌の増加が著しい。<sup>2)</sup> 大腸癌は今後も急増し西暦2000年には癌死亡の第1位となることが予想されている。<sup>3)</sup> また、その治療成績は、治癒切除がおこなわれれば5生率は直腸癌で58.5%、結腸癌で70.2%である。腸壁内に限局するDukes Aであれば再発による死亡は少なく、予後は良好である。すなわち、大腸癌は検診することにより死亡率の減少が期待できる疾患である。しかし、その集検方法については現在いろいろ議論されているが、まだ検診として確立されたものはない。我々は当科人間ドックにおいて、昭和59年より便潜血反応検査による大腸癌検診を行っている。今回、その成績について述べるとともに、大腸癌スクリーニング法について考察してみた。

## 対象および方法

昭和59年5月から昭和60年5月までに当科入院ドックを受診し、便潜血スライドを持参した539名である。男性446名、女性93名であり、年齢分布を **Figure 1** に示している。

方法は入院ドック予約時に便潜血スライド(ヘモカルトIIスライド)と説明書を配布し、各自で食事制限をおこなった上、3日間の便をスライドに塗り入院当日に持参させた。当然、入院ドックでは問診、直腸指診を行っている。スライドは6カ所のうち1カ所でも陽性であれば要精査とした。これらの検査で異常を認めた者に、後日、公衆衛生部外来にて大腸内視鏡検査、または、注腸造影検査を受けるように指示した。内視鏡検査にするか注腸検査にするかは患者の希望とし、内視鏡検査で盲腸まで到達できない場合は、注腸検査を併用し、原則として全大腸を検索した。

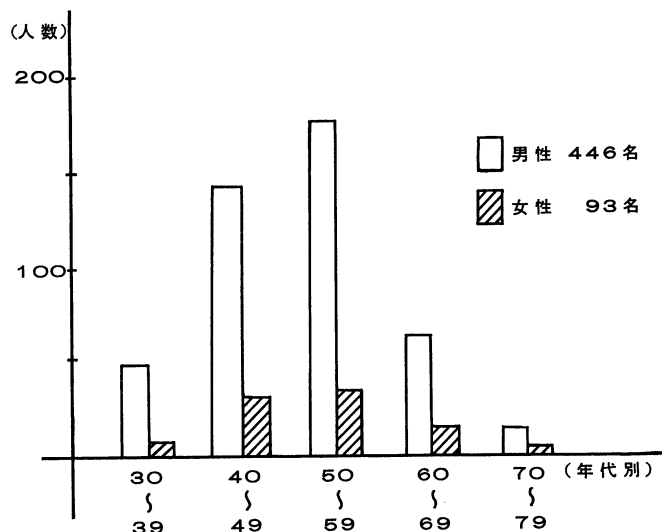


Fig. 1. Age and sex distribution of mass screening.

結 果

便潜血スライドを持参した539名中、3日間便を塗った者460名(85%)であり、陽性者53名(陽性率9.8%)であった。

問診、直腸指診で精査となった者は4名であり合計57名を要精査とした。精密検査受診者は25名(精査率47%)であった(Table 1)。25名のうち全大腸内視鏡検査を施行したものの13名、内視鏡検査と注腸検査を併用したものの10名、注腸検査のみ施行したものの2名であった。

発見疾患は大腸癌2名、ポリープ5名、S状結腸憩室2名、直腸炎1名であった(Table 2)。大腸癌2例は、それぞれ手術と外科的ポリペクトミーが施行された。1例は64歳の女性で、下行結腸部の大きさ5.5×4.5 cm、ボールマン1型の進行癌でDukes Cであった。患者は無症状であり便通異常なく、便に血液の付着等も気づいていなかった。血液検査データでも異常はなかった。便潜血スライドは3日間とも陽性であった。もう1例は42歳の男性

Table 1. Positive rate of first screening and receiving rate of second screening.

便潜血テスト受診者数	539名
便潜血テスト陽性者	53名
同 陽性率	9.8%
問診、直腸診での要精査者	4名
要精査者数	57名
要精査率	10.6%
精査受診者数	25名
精査受診率	47.0%

Table 2. Results of diagnostic evaluation of screenees.

大腸癌	2例
┌ 早期癌	1例
└ 進行癌	1例
ポリープ	6例
S状結腸憩室	2例
直腸炎	1例

Table 3. Characteristics of cancer cases and results of Hemoccult II slide.

No.	年齢	性別	部位	大きさ (cm)	形	深 達 度	ヘモカルトスライド
1	64歳	♀	D	5.5×4.5	Borr1	Dukes C	+, +, +
2	42歳	♂	R	2.0×1.5	Is	m (in adenoma)	-, -, -

Table 4. Characteristics of polyp cases and results of Hemoccult II slide.

No.	年齢	性別	部位	大きさ (cm)	形	ヘモカルトスライド
1	61歳	♂	[ R S	1.0×1.0 0.5×0.7	山田 III 山田 II	-, -, -
2	65歳	♂	S	0.5×0.5	山田 II	+, +, -
3	62歳	♂	R	0.3×0.3	山田 II	-, +, +
4	59歳	♀	T	0.3×0.3	山田 II	+, +, +
5	67歳	♀	D	0.3×0.3	山田 II	+, +, -

で、直腸部に大きさ2.0×1.5 cmの隆起型(Is)を呈するCancer in adenomaであり、浸達度mの早期癌であった。便潜血スライドは3日間とも陰性であったが、患者の訴えで大量の新鮮な下血があり、直腸指診にて腫瘤を触知したため精査となったことは特記すべきことである。2例とも大腸癌の家族歴はなかった(Table 3)。

発見したポリープの部位、大きさ、便潜血スライドの結果をTable 4に示している。ポリープ6例のうち、No. 1, No. 2は内視鏡的ポリペクトミーを施行した症例である。No. 1の症例はS状結腸に大きさ0.5×0.7 cmの山田II型、直腸部に大きさ1.0×1.0 cmの山田III

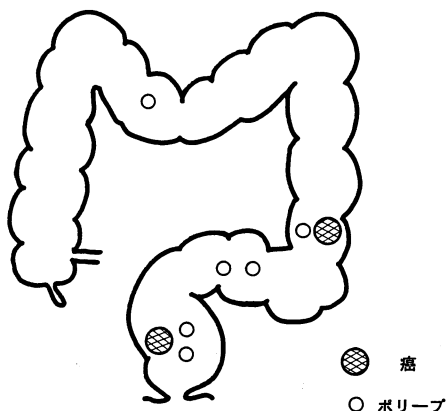


Fig. 2. Location of cancers and polyps detected through screening.

型ポリープがあった。便潜血スライドは3日とも陰性であり、下痢と便秘を繰り返すという訴えがあり精査となった。No. 2は下行結腸の大きさ0.5×0.5 cmの山田Ⅱ型ポリープであり、便潜血スライドは2日間陽性であった。患者の訴え等はなかった。発見した癌とポリープの部位を **Figure 2** に示している。

上部消化管疾患と便潜血反応の関係は、胃癌3例(ボールマン3型進行癌1例, 早期癌2例)はすべて陰性であり、胃潰瘍13例, 十二指腸潰瘍9例のうち陽性を呈したのは2例のみであった。

### 考 察

集検方法を考えるには、いくつかの条件を満たす必要がある。その条件とは、

- (1) 検査のコストが安い。
- (2) 被検者の身体的負担が軽い。
- (3) 短時間で大量に処理できる。
- (4) 検査法が簡単である。
- (5) 偽陰性、偽陽性が少ない。
- (6) 早期病変が発見できる。

すでに、胃癌、子宮癌、乳癌等は、これらの条件を満たした検診方法が確立されており、その効果も評価されている。

現在わが国では、大腸癌の検診方法に確立されたものはない。大腸癌の多い欧米では、すでにいろいろ検討されており、<sup>4)~7)</sup> 集検の種々の条件を一応満たすものは便潜血法であるとされている。我々は便潜血法(ヘモカルトⅡスライド)をスクリーニングに使用し、人間ドックで検診を行った。ヘモカルトスライドはグアヤック法(感度5000倍)でありシオノギスライドのグアヤック法(感度2万倍)より感度が低く作られている。これは、食事による偽陽性を少なくするためである。しかし、偽陰性をカバーするために3日間の便をチェックすることをすすめている。

集検では要精検者をどこまで絞るかは非常に重要なことである。偽陰性が増加すれば見逃がしが多くなり、偽陽性が増加すれば、精検率が高くなり集検としては成り立たない。グアヤ

ック法による検診方法としては、一次スクリーニングに食事制限なしでのヘモカルトスライド3日法を使用し、2次スクリーニングは食事制限下にシオノギスライドを使うという報告<sup>8)</sup>があり、要精検率は約2%と低い。しかし、この方法では、被検者は便を5回以上スライドに塗布する必要がある。また、何回も病院に行かねばならず非常に繁雑となり受診率が低下してくると考えられる。我々の方法で、便潜血反応だけの要精検率は9.8%であり、やや高いと思われる。胃集検の間接撮影における要精検率は、全国平均で約14%<sup>9)</sup>である。大腸癌の罹患率が胃癌の約3分の1とすれば、単純に計算すると要精検率は5%ぐらいが適当ではないか。しかし、間接撮影法と比較して便潜血反応は、簡単で侵襲がなく、安価であることを考えれば、多少、偽陽性が増えることは仕方がないと思われる。

今回の結果では、直腸とS状結腸にあった3病変(癌1例とポリープ2例)は便潜血反応が3日間とも陰性であったことは興味深い。陰性になった原因として、採便時に出血していなかったとか、感度が低いために陽性にならなかったとかが考えられる。ヘモカルトスライドの感度についての報告では、食事による偽陽性は少なくなるが、偽陰性例が多くなり集検法としては利用できないとしている施設<sup>10)</sup>もある。ヘモカルト3日法の研究<sup>11)</sup>でも早期癌の50%、進行癌の83%しか陽性にならないとしており、シオノギスライドではそれぞれ75%、100%であったとしている。しかし、集検におけるグアヤック法の簡便さは有用であり、今後は偽陰性、偽陽性をいかに少なくするかが問題である。また、採便時の手技的な問題も関係していると考えられる。深部大腸癌では便と血液が十分に混和されるため、糞便のどの部分でも陽性となる。下部大腸の場合では、癌が全周性に浸潤していれば便の表面には血液が付着し、表面をスライドに塗れば陽性となる。しかし、片側性の癌は、便の一部にしか血液が付着しないため、そこをスライドに塗らなければ陽性とならない。したがって、便を環状に薄くなぞるように採便する必要があり、採便方法が重要である

と多田ら<sup>12)</sup>は指摘している。今回、直腸の早期癌は病歴で顕出血を認めていたにもかかわらず陰性であったことは、これを示唆するものであろう。しかし、採便するのは被検者であるため、この手技上のコツを十分納得させることが必要である。

直腸指診で発見された早期癌は、2年前に注腸検査を受けており、フィルムにも示現されていたが、その時は見落とされていた。直腸肛門部は注腸検査、内視鏡検査でも見落としの多い部位であり、直腸指診は直腸肛門部病変のチェックには簡単で最も有効な方法である。

人間ドックにおいて大腸癌検診をおこない、大腸癌2例を発見したことは満足すべき結果であった。しかし、便潜血反応を用いる以上精度面での問題が残っており、今後はもっと精度の高い方法を使用すべきであろう。最近、免疫学的赤血球凝集法<sup>13)~16)</sup>を用いた潜血テストが考えられている。これは、抗ヒトヘモグロビン抗体を用いて糞便中のヘモグロビンを免疫学的に検出しようとする方法である。これは、グアヤック法に比べ多少は時間がかかるが、食事の影響をうけず、感度が高く、簡単に大量に処理ができ、将来、有望なスクリーニング法として注目されている。

人間ドックという検診の場を考えると、短時間で大量に処理できるという条件はあまり必要がない。だとすれば、内視鏡検査方法による検診が可能であると思われる。今回見つかった11病変のうち、10病変は下部大腸であり、偽陰性となったものもS状、直腸部であったことなどから、S状結腸ファイバーを加えることが

有効ではないかと考えている。McCallumら<sup>17)</sup>は1,015人にS状結腸ファイバーによる検診を行い、85例の腫瘍性病変を発見し、その84%は肛門より40cm以内であったと報告している。そして、簡単で安全なS状結腸ファイバーの検診を勧めている。岩瀬<sup>18)</sup>、光島ら<sup>19)</sup>は人間ドックに大腸内視鏡検査をおこなっており、限られた集団をチェックするには、精度が高く非常に有効であると報告している。1日の検査数も少なく、時間的、費用的制約をあまり受けない人間ドックでは、S状結腸ファイバーは可能な方法であり、今後、検討していく必要があると考えている。

## 結 語

人間ドックにおいて便潜血反応検査による大腸癌検診を施行し、以下の結論を得た。

(1) 大腸癌2例(0.37%)、ポリープ6例(1.1%)を発見した。

(2) ヘモカルトIIスライド3日法では早期大腸癌1例、ポリープ2例が偽陰性となり、問診、直腸指診が有効であった。

(3) S状結腸ファイバーの有効性が示唆され、人間ドックでは検診法として施行できる可能性がある。

稿を終えるにあたり、この研究に協力していただいた小見山京子、三鼓妃斗美、田中智子、高橋美月、山田敦子、清水徳子、森奈緒美、藤井清子、横山和美の各保健婦に深甚の謝意を表します。

(データーの集計にはNECパーソナルコンピューターPC-100用プログラム、Colon Cancer. BAS by MITANIを使用した。)

## 文 献

- 1) 平山 雄：日本の胃がん死亡率は減っている。それは何故か。胃集検 31 : 30-42, 1975
- 2) 厚生統計協会：人口動態。厚生指標。国民衛生の動向 31 : 58, 1984
- 3) 平山 雄：大腸ガンの疫学的変遷と今後の展望。日本臨床 39 : 2006-2016, 1981
- 4) Winawer, S. J.: Screening for colorectal cancer. Cancer 45 : 1093-1098, 1980
- 5) Kronborg, O.: Mass screening for colorectal cancer. Scand. J. Gastroenterol. 19 : 1-5, 1984
- 6) Adamsen, S. and Kronborg, O.: Acceptability and compliance in screening for colorectal cancer with fecal occult blood test. Scand. J. Gastroenterol. 19 : 531-534, 1984
- 7) Cummings, K. M., Michalek, A., Mettlin, C. and Mittelman, A.: Screening for colorectal cancer

- using the Hemocult II stool guaiac slide test. *Cancer* 53: 2201—2205, 1984
- 8) 小林世美, 吉井由利, 松浦 昭, 春日井達造, 杉原康弘, 原田久夫: 胃集検に併用した便潜血テストによる大腸集検. *日消集検誌* 60: 7—12, 1983
  - 9) 田村浩一: 昭和57年度胃集検全国集計. *日消集検誌* 64: 91—104, 1984
  - 10) Ribet, A., Frexions, J., Escourrou, J., Delpu, J.: Occult blood tests and colorectal tumors. *Lancet* February 23: 417, 1980
  - 11) 藤田昌英, 中野陽典, 太田 潤, 熊西康信, 大本安彦, 大道道大, 田口 勇: 大腸癌の集団検診. *日消集検誌* 61: 49—57, 1983
  - 12) 多田正大, 赤坂裕三, 川井啓市: 大腸癌の早期発見のための便潜血検査の再評価. *大腸肛門誌* 34: 317—320, 1981
  - 13) Songster, C. L., Barrows, G. H. and Jarrett, D. D.: Immunochemical detection of fecal occult blood. *Cancer* 45: 1099—1102, 1980
  - 14) 斉藤 博, 土田成紀, 藤田 浩, 福田真作, 相沢 中, 棟方昭博, 吉田 豊: Counter Immunoelectrophoresis を応用した免疫学的便潜血反応に関する研究. *日消会誌* 79: 1944—1949, 1982
  - 15) 柿崎良輔: 逆受身凝集法 (RPHA) による免疫学的便潜血試験. *日消会誌* 82: 1288, 1985
  - 16) 陳 培欽: 便潜血反応の経時的変化. 第5回大腸集検研究会. 1985年, 8月, 東京
  - 17) McCallum, R. W., Meyer, C. T., Marignani, P., Cane, E. and Contino, C.: Flexible sigmoidoscopy. *Am. J. Gastroenterol.* 79: 433—437, 1984
  - 18) 岩瀬孝明: 人間ドックにおける大腸癌のスクリーニング. *大腸肛門誌* 36: 343, 1983
  - 19) 光島 徹, 大城宏之: 中間長大腸 fiberscope による大腸内視鏡検診. *日消集検誌* 61: 42—48, 1983