

3) 早期発見のための大腸癌集団検診

県立がんセンター新潟病院内科

斎藤 征史・加藤 俊幸

丹羽 正之・小越 和栄

Mass screening for colorectal cancer

Yukifumi SAITO, Toshiyuki KATO, Masayuki NIWA and Kazuei OGOSHI

Division of Internal Medicine, Cancer Center Niigata Hospital

The mass screening for colorectal cancer using fecal occult blood test has been carried out since 1984 in Niigata city and since 1985 in Maki town. In total, 6040 cases for 4 years in Niigata city and 6412 cases for 3 years in Maki town were examined. As the result of these mass screening, multiple colorectal cancer and polyp were detected. The grand total with colorectal cancer was 7 cases (0.12%) in Niigata city and 17 cases (0.27%) in Maki town. In the fecal blood test, firstly Hemoccult slide was used in single day. But the false positive rate was high and 4 of false negative cases were encountered in this series. To avoid false positive and negative cases, we used immunological fecal blood test (Latex agglutination test and R-PHA test) with high sensitivity and specificity for human fecal occult blood from 1986. As the result, cases who must be received minute examination were decreased in rate below 5%. But we think that year after year examination should be necessary for unknown false negative rate.

Key words: Mass screening for colorectal cancer, Immunological fecal occult blood test

大腸癌検診, 免疫学的便潜血テスト

はじめに

日本人の大腸癌死亡数は高齢人口の増加と食生活の欧米化に伴い増加し, 消化器系癌の部位別年齢訂正死亡率によれば, 日本人に最も多い胃癌を2000年には追いつくと推定されている¹⁾²⁾。その地理分布は都市に多く³⁾、農業立県の新潟県では元来少なかった。しかし1984年の新潟県における大腸癌の死亡数は, 全悪性新生物死亡数

の中で男性で胃癌・肺癌に次いで第3位, 女性では胃癌に次いで第2位を占め, 増えてきている。このため新潟県でも大腸癌の予防策としての大腸癌検診が試みられるようになった。しかし, その方法論に関しては全国的にも, いまだ確立されておらず, 1984年の全国主要医療機関のアンケート調査でも色々な方法で行われている⁴⁾。本編では新潟地区で我々が行っている大腸癌検診について述べる。

Reprint requests to: Yukifumi SAITO,
Division of Internal Medicine,
Cancer Center Niigata Hospital,
Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先: 〒951 新潟市川岸町2丁目15-3
県立がんセンター新潟病院内科 斎藤 征史

対象と方法

大腸癌検診には便潜血テストを用い、40才以上の胃検診受検者を対象として、胃検診と同時に行っている。検診地区は都市型の新潟市と農村型の巻町の2か所で、新

| 期間 | スクリーニング法 |
|-------------------------|--|
| 1984～1985年 (S59～S60) | ヘモカルトスライド法 (1日法) 1次 シオノギB法 (1日法) 2次 食事制限 (-) : S59 食事制限 (+) : S60 |
| 1986年 (S61) | FECA-EIA法 (1日法) 1部地区食事制限 (+) 問診票 (参考) |
| 1987年 (S62) | RPHA法 (1日法) 食事制限 (-) 問診票 (参考) |

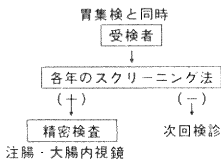
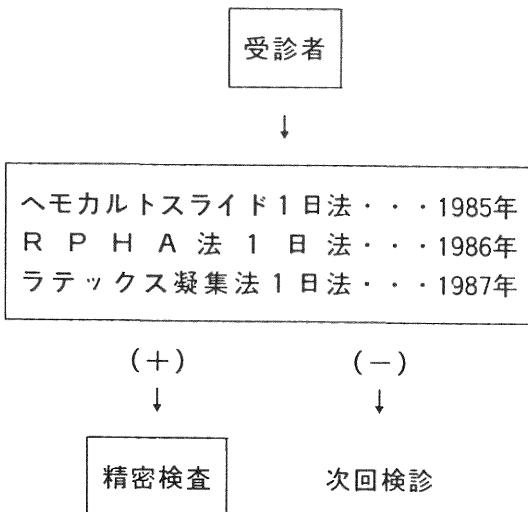


図1 新潟市の大腸癌集検

巻町 1985年～1987年

胃集検と同時



注腸・大腸内視鏡

図2 大腸癌集検方法

潟市は1984年、巻町は1985年から検診を開始している。各地区の検診方法は図1、図2のとおりである。受検者の抵抗感や煩わしさを配慮し、初年度は便潜血テストにヘモカルトスライドとシオノギスライドBを用い、一次スクリーニングにヘモカルトスライド、二次スクリーニングにシオノギスライドBを用い1日法で検診を開始している。その後、毎年方法を少しずつ改良し、1986年以降は食事制限を行わずにできる免疫学的便潜血反応(EIA法、R-PHA法、LATEX凝集法)を用い、1日法で行っている。問診表(大腸疾患の家族歴と既往歴、血便の有無)は参考資料として配布したが、要精検の対象とはしなかった。便潜血テストでの陽性者は全て要精検者とし、大腸X線検査が大腸内視鏡検査を必ず行う事としているが、最近では精密検査として、まず大腸内視鏡検査を行っている。

成績

1. 新潟市における検診成績(表1)

検診受検者数は1984年から1987年まで、それぞれ567名、1650名、1515名、2308名で僅かではあるが増加しており、総受検者数は6040名である。要精検者は初年度は45名(7.94%)と高かったが、免疫学的便潜血テストを用いるようになってから、1986年5.81%、1987年1.21%と効率の良い検診となっている。4年間の検診でそれぞれ大腸癌が2名(0.35%)、0名、2名(0.13%)、3名(0.13%)、総計7名(0.12%)、大腸ポリープが6名(1.06%)、13名(0.79%)、7名(0.46%)、6名(0.26%)、統計32名(0.53%)発見されている。なお大腸癌の7名中5名(71.4%)は早期癌で、発生部位は直腸3名、S状結腸3名、横行結腸1名と下部大腸に多い。なお大腸癌の全症例が絶対的治癒切除がなされている。受検者に対する偽陽性率は最初の3年間は4.59%、4.00%、3.70%であったが、R-PHA法に変更してからは0.43%と激減している。しかし精検者に対する偽陽性率は過去3年間(70%前後)に比べR-PHA法に変更後は減少しているが、37.0%とまだまだ高い。なお逐年受検者は少なく数%である。

2. 巻町における検診成績(表2)

検診受検者は1985年:1856名、1986年:2468名、1987年:2088名、総計6412名で、要精検率はそれぞれ12.3%、6.93%、10.8%である。この要精検者のうち精密検査受診者は185名(81.1%)、134名(78.4%)、168名(74.7%)で年々減少している。検診の結果、大腸癌は初年度7名(0.38%)、次年度1名(0.04%)、3年度9名(0.43

表 1 便潜血テストによる大腸癌検診—新潟市—

| | 昭和59年度 ヘモカルトス ライド1日法 | 昭和60年度 ヘモカルトス ライド1日法 | 昭和61年度 F E C A - E I A 1日法 | 昭和62年度 R - P H A 1日法 |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| 受 検 者 | 567 | 1,650 | 1,515 | 2,308 |
| 要 精 検 者 | 45(7.94%) | 101(6.12%) | 88(5.81%) | 28(1.21%) |
| 大 腸 癌 (早 期 癌) | 2(0.35%) (2) | 0 | 2(0.13%) (2) | 3(0.13%) (1) |
| ポ リ ー プ | 6(1.06%) | 13(0.79%) | 7(0.46%) | 6(0.26%) |
| 異 常 な し | 26 | 66 | 56 | 10 |
| 精検者に対す る偽陽性率 | 26/40(65.0%) | 66/92(71.7%) | 56/74(75.5%) | 10/27(37.0%) |
| 受検者に対す る偽陽性率 | 26/567(4.59%) | 66/1650(4.00%) | 56/1515(3.70%) | 10/2308(0.43%) |
| 回 収 率 | 83.3% | 87.7% | 92.4% | 82.4% |

表 2 便潜血テストによる大腸癌検診—巻地区—

| | 受 検 者 | 1 次 検 診 異 常 者 | 精 密 検 査 受 検 者 |
|-----------|-------|---------------|---------------|
| 昭 和 6 0 年 | 1,856 | 228, 12.3 % | 185, 81.1% |
| 昭 和 6 1 年 | 2,468 | 171, 6.93% | 134, 78.4% |
| 昭 和 6 2 年 | 2,088 | 225, 10.8 % | 168, 74.7% |

検診結果

| | 昭和60年度 ヘモカルトスライド 1日法 | 昭和61年度 R - P H A 法 1日法 | 昭和62年度 ラテックス凝集法 1日法 |
|--------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 受 検 者 | 1,856 | 2,468 | 2,008 |
| 大 腸 癌 (早 期 癌) | 7(0.38%) (3) | 1(0.04%) (1) | 9(0.43%) (3) |
| 大 腸 ポ リ ー プ | 10(0.54%) | 14(0.57%) | 30(1.44%) |
| そ の 他 | 16(0.86%) | 7(0.28%) | 12(0.57%) |

%)、総計17名(0.27%)が見つけれ、大腸ポリープは総計54名(0.84%)である。この大腸癌17名中早期癌は7名(41.2%)で、その発生部位は直腸6名、S状結腸4名、下行結腸2名、横行結腸1名、上行結腸2名、盲腸2名で下部大腸が10名(58.8%)と約半数を占めている。逐年検診に関して、3年間をとおしての逐年受検者は6412名中667名(10.4%)で、検診3年目(1987年度)の新規検診受検者は2088名中714名(34.2%)に過ぎず、比較的多くの人が逐年検診を受けている。この逐年検診の結果、1987年に発見された大腸癌9名中4名(44.4%)が過去2年間の大腸癌検診で見逃されていた。その内訳

は1985年の便潜血テスト陰性1名、1985年と1986年の両年の便潜血テスト陰性2名、1985年便潜血テスト陽性であったが精密検査で異常なし1名である。

考 按

大腸癌は約70%が直腸やS状結腸の下部大腸に発生し、その主症状の約30%を血便や下血で占めているのが臨床所見の特徴⁵⁾⁶⁾であり、この点に注目して大腸癌の集団検診が行われている。その主な方法は1. 便潜血テストによる方法、2. S状結腸鏡検査(大腸内視鏡検査)による方法、3. 簡易式注腸器を用いた注腸検査による方

表3 大腸癌検診方法

| 検査方法 | 長所 | 短所 |
|-------------|--------------------------|--|
| 便潜血反応 | 簡単・安価 多人数も可能 | 偽陰性と偽陽性が多い 食事制限が必要 二次スクリーニングが煩雑 早期癌の発見は難しい |
| S状結腸鏡 | 確信率が高い 下部大腸までなら苦痛は少ない | 前処置が必要 ある程度の苦痛が伴う 検査人数に限られる 消毒の問題がある 観察範囲に限られる 費用がかかる |
| 注腸 (簡便法) | 確信率が高い 観察範囲が広い | 前処置が難しい 検査に苦痛を伴う 検査人数に限られる |

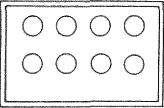
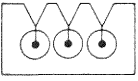
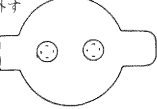
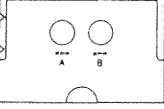
法である。それぞれの長所や短所は表3のとおりで、便潜血テストは一般住民検診に、大腸内視鏡検査や注腸検査はドック検診や職域検診に、主に用いられている。この中でも最も簡便で、安価で、受検者の苦痛が少なく、大きな集団を短時間で処理できるのが、便潜血テストによる検診であり、小林⁷⁾が述べている大腸癌のスクリーニング検査の至適条件を最も多く満たしており、現在広く普及している。この便潜血テストによる大腸癌のスクリーニング検査法は Greigor⁸⁾ がグアヤック法を用いたのが最初である。以後グアヤック法による便潜血スライドが便潜血テストによる集団検診の主流となっている。しかし大腸癌は間歇的に出血すると言われており⁹⁾¹⁰⁾、偽陰性が出やすい。そこで見落としを防ぐ目的で、便潜血スライド3日法が主に行われている¹¹⁾¹²⁾¹³⁾。我々もヘモカルトスライド1日法と2日法を比較検討し、大腸進行癌と早期癌の便潜血テスト陽性率は、それぞれ1日法で75.0%、16.7%、2日法で88.9%、50.0%の結果を得て、早期癌の発見を目的とすれば、少なくとも2日法でなければならないと考えている。しかし大腸癌は広範なリンパ節転移や遠隔転移がなければ、進行癌でも治癒切除が可能で、5年生存率も70%以上と予後良好である¹⁴⁾。また大腸早期癌は全大腸癌の約10~20%程度と少ない¹⁴⁾。この事より、我々は現在のところ、大腸癌集団検診の目的は治癒切除可能な進行癌を発見する事を考えている。そこでヘモカルトスライド3日法では受検者の抵抗感が強く、治癒切除可能な大腸癌の発見のためなら1日法で

充分と考え、我々はヘモカルトスライド1日法で食事制限なしで大腸癌検診を始めた。しかし要精検率が10%前後と高く、且つ受診者に対する偽陽性率(4~5%)や精検者に対する偽陽性率(60~70%)が高く検診効率が悪い。またヘモカルトスライドは特異性を高めるため感度を低く設定してあり、3日法でも偽陰性が否定できない事が問題であると考えられている。我々が行った巻地区での3年間の逐年検診でも、9名中4名(44.4%)もの大腸癌が過去2年間の検診で、見落とされている。この感度と特異度の問題を解決し、登場したのが主に人の血液のみに反応する免疫学的便潜血反応である。現在までに表4,5のように多数の免疫学的便潜血試薬が発売され、その各々についての感度や特異度に関して多くの報告がある¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾¹⁹⁾。

それらの検討より免疫学的便潜血テストは食事制限を必要とせず、且つ1日法又は2日法でヘモカルトスライド3日法よりも偽陽性が少なく、特異度が高い結果が得られている²⁰⁾²¹⁾²²⁾。

我々の検討でもラテックス凝集法とR-PHA法は大腸進行癌で90~100%の陽性率を示し、ヘモカルトスライド2日法よりも感度が良好であり、1986年の大腸癌検診から用いている。その結果、新潟市の検診で要精検者を1.12%まで絞り、精検者に対する偽陽性率を37.0%、受診者に対する偽陽性率を0.43%まで減少させる事ができ、且つ大腸癌を0.13%発見でき、極めて検診効率が良好であった。今後便潜血テストによる大腸癌検診は免疫学的便潜血反応が主流となると推定されるが、問題点の1つとして、我々がR-PHA法で行った検診で、要精検率において、新潟市のような都市(1.12%)と巻町のような郡部(6.93%)では、大きな差が見られた事である。これは用量で便潜血テストの陽性率が変わるためで、今後は誰が塗っても用量が一定となり、簡単に陽性率が変わらないような工夫が必要である。なお検診の費用の面では、免疫学的便潜血テストによる大腸癌検診は胃検診と同様に癌発見効率も良好²²⁾で、通常の便潜血スライドによる大腸癌検診と比較しても、1人の大腸癌を発見するに要する費用は同程度²³⁾と報告されている。しかし免疫学的便潜血テストの偽陰性率がどの程度か、免疫学的便潜血テスト単独で大腸癌検診は良いのかなど検討課題もまだまだ多い。現在数多くの免疫学的便潜血反応が発売されているが、どの便潜血テストが最も検診に有用であるかは、はっきりしていないのが現状であり、多くの施設でいろいろな検診法を試み、大腸癌検診の方法論を確立することが急務である。

表 4 便潜血用免疫学的試薬比較表

| 商品名 サブタイトル | OC-ヘモディア「栄研」 免疫学的便ヘモグロビン検出用 | イムディア-HemSp ヘモグロビン検出用 | チェックメイト・ヘモ 便中ヒトヘモグロビン測定用キット | FECA-EIA 便中ヒトヘモグロビン測定用 | モノヘム 免疫学的便潜血反応試薬 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|--|--|--------|----|----|---|---|--------|------|---|--------|------|---------|-----------------|--|--|---|-----------------|--|--|---------|---|--------|--------|---------|------------------|--|--|---|-----------------|--|--|-----|-------|--------|--------|---------|-----------------------------|--|--|-------|-------|-------|-------|--|------------------------|--|--|---|---|
| 製造元 | 栄研化学 | 富士レリオ | わかもと製薬 | ラボシステムズ | 日本化薬 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 販売元 | 田辺製薬 | 富士レリオ | 三光純薬 | ラボシステム・ジャパン | カインス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 包装 | 100回 1000回 | 80回 480回 | 96回 | 108回 | 100回 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 価格 | 30,000 255,000 | 21,600 115,200 + 塗布紙セット60円/test | 66,000 | 83,000 | 30,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 測定原理 | Latex 凝集 | P-PHA によるマイクロタイター法 | EIA によるマイクロプレート法 | EIA | 免疫発色法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 抗体 | ヒト HbAo 抗体 (Poly) | ヒト HbAo 抗体 (Poly) | 抗ヒト Hb 抗体 | 抗ヒト Hb 特異抗体 | 抗ヒト Hb モノクローナル抗体 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 感度 | 40 μg/g 便, Hb 200ng/ml | 0.1~0.2mg/g 便, Hb 10ng/ml | 0~160ng/ml, Cut off 60mg/ml | 100ng/ml | 0.25mg/g 便 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 採便方法 | | 塗布紙になるべく薄く塗る  | 検体ディスクに綿棒で数回こすりつける (できるだけ均す)  | フェカツインケースの2つの穴に便を 満たし、ケースのふたの EIA 用ディ スクを取り外す  | スライドに木製ヘラで水を一滴たらし た後2箇所に塗布  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 操作手順 | 1. 採便容器に約 10mg 採便 (くばみがうる程度) 2. 容器にピンホールをあける 3. 反応板に検体 2 滴滴下 4. 感作ラテックス 1 滴滴下 5. 3 分間攪拌 6. 判定 | 1. 検体塗布 2. 検体塗布紙の2片をマイクロプレ ートへ移す 3. 検体希釈用液の滴下 4. 検体希釈 5. 抗体感作血球の滴下 6. トレイミキサーによる混和 7. 30分静置 8. 判定 | 1. 検体塗布 2. プレート2ウェルに1ディスクずつ入れる <table border="1" data-bbox="834 669 1136 930"> <thead> <tr> <th></th> <th>ブランク</th> <th>標準ヒトHb</th> <th>検体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緩液</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>200 μl</td> </tr> <tr> <td>サンプル</td> <td>—</td> <td>200 μl</td> <td>便試験紙</td> </tr> <tr> <td>インキュベート</td> <td colspan="3">1分間攪拌 37℃ 1時間静置</td> </tr> <tr> <td>洗</td> <td colspan="3">洗浄液 250 μl × 3回</td> </tr> <tr> <td>検薬標準抗体液</td> <td>—</td> <td>200 μl</td> <td>200 μl</td> </tr> <tr> <td>インキュベート</td> <td colspan="3">30分間攪拌 37℃ 1時間静置</td> </tr> <tr> <td>洗</td> <td colspan="3">洗浄液 250 μl × 3回</td> </tr> <tr> <td>基質液</td> <td>200ml</td> <td>200 μl</td> <td>200 μl</td> </tr> <tr> <td>インキュベート</td> <td colspan="3">30分間攪拌 室温(15~25℃)遮光, 15分間静置</td> </tr> <tr> <td>反応停止液</td> <td>50 μl</td> <td>50 μl</td> <td>50 μl</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">492nm (もしくは 490nm) で測定</td> </tr> </tbody> </table> | | ブランク | 標準ヒトHb | 検体 | 緩液 | — | — | 200 μl | サンプル | — | 200 μl | 便試験紙 | インキュベート | 1分間攪拌 37℃ 1時間静置 | | | 洗 | 洗浄液 250 μl × 3回 | | | 検薬標準抗体液 | — | 200 μl | 200 μl | インキュベート | 30分間攪拌 37℃ 1時間静置 | | | 洗 | 洗浄液 250 μl × 3回 | | | 基質液 | 200ml | 200 μl | 200 μl | インキュベート | 30分間攪拌 室温(15~25℃)遮光, 15分間静置 | | | 反応停止液 | 50 μl | 50 μl | 50 μl | | 492nm (もしくは 490nm) で測定 | | | 1. フェカツインケースに便を入れる 2. フェセンシティブ(グアヤック法) 陽性の検体は、フタ裏のろ紙片(ディ スク)を用いる 3. テストキュベットにディスクを一 枚入れる 4. 37℃ 2hr 加温 5. 洗浄後、標準抗体添加 6. 37℃ 2hr 加温 7. 洗浄後、基質液添加 8. 37℃ 30min 加温 9. 停止液添加、混合 20, λ : 405nm で測定 | 1. 便を塗布 2. 30分以上、室温放置(免疫反応) 3. 試験紙を塗布紙からとり出す 4. ピーカーで、試験紙を洗浄(200ml 洗浄液 2分) 5. 精製水で軽く水洗 6. 吸水紙上に置き、ティッシュで過 剰の水分を吸いとり風乾する 7. 完全に乾してから発色液 1 滴滴下 8. 4分後に発色に有無を判定 |
| | ブランク | 標準ヒトHb | 検体 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 緩液 | — | — | 200 μl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| サンプル | — | 200 μl | 便試験紙 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インキュベート | 1分間攪拌 37℃ 1時間静置 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 洗 | 洗浄液 250 μl × 3回 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 検薬標準抗体液 | — | 200 μl | 200 μl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インキュベート | 30分間攪拌 37℃ 1時間静置 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 洗 | 洗浄液 250 μl × 3回 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基質液 | 200ml | 200 μl | 200 μl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インキュベート | 30分間攪拌 室温(15~25℃)遮光, 15分間静置 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 反応停止液 | 50 μl | 50 μl | 50 μl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 492nm (もしくは 490nm) で測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特長 | ○操作簡便 | ○免疫法の国産第1号 | ○大量検体に有効 ○定量可能 | ○免疫法国内第1号 ○グアヤックと EIA 併用 | ○採便量の影響なし ○モノクローナル抗体使用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 欠点・問題点 | | ○操作複雑 ○試薬の調製要 ○ピペット、ミキサーなど器具必要 ○反応時間 | ○操作複雑 ○試薬の調製要 ○定量の臨床滴意義不明 ○反応時間 ○2重測定 | ○フェカセンシティブ(G法)でスクリー ニング後(+)をフェカ EIA で測定 ○試薬調製要 ○標識抗体(用時) 基質液(30分以内) 洗浄液(2~8℃ 1w) ○操作複雑 ○反応時間長い ○機器が必要(分光、ピペット等) ○2重測定 | ○操作複雑 ○感度低い ○洗浄時の試験紙の枚数によりバラツ キを生じる ○判定困難(スポットの読みとり) ○洗浄時、スターラー、ピーカー、ス ライド乾燥時、ドライヤー要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

大腸癌をめぐる諸問題

表 5 便潜血用免疫学的試薬比較表

| 商 品 名 サブタイトル | イムノカルト 便潜血反応検査用試薬 | ヘモテスタ | スティック EIA | ? | ? |
|-----------------|--|---|--|--------------|--|
| 製 造 元 | 中外製薬 | オリオン社 | 宝 酒 造 | 塩 野 義 | ヤトロシ |
| 販 売 元 | | 第一化学 | 京都医科学研 | | ダイヤトロシ |
| 包 装 | 96検体用 | | | | |
| 価 格 | 200円/test 目標 (昭63上) | 未発表 | 500円/test 予定 | | |
| 測 定 原 理 | マイクロプレートによるラテックス凝集反応 | ラテックス凝集法 (全く栄研と同じ) | EIA 法(スティック固相吸着法) | RIA 法, EIA 法 | ラテックス凝集阻止反応 |
| 抗 体 | HbAo | ヒト HbAo | | (詳細不明) | モノクローナル抗体(?) |
| 感 度 | | 40 μ g/g 便, 160mg/ml (全国一般検査研究会セミナーより) | | | |
| 採 便 方 法 | パンチディスク用特殊紙器2ヶ所採取, 2つのウェル使用 | 栄研と同じ | 特殊な表面処理をしたプラスチック スティック(3本組)で3日間連続採便 | | |
| 操 作 手 順 | 1. 便を塗布 2. U型マイクロプレートに検体抽出 液添加(4段?希釈) 3. ラテックス液添加 4. 混和後, R.T. で90分 5. 判定 | 1. 全く栄研と同じ | 1. 採便・スティック洗浄 2. 試験管に標識抗体入れる 3. スティックを浸す 4. 反応37℃、30分後洗浄 5. 酵素試薬添加, 37℃, 30分 6. 呈色試薬添加 7. 吸光度測定 (Cut off 0.095) | | 1. 採便 2. 抽出 3. テストスライドに滴下 4. 抗体結合ラテックス添加 5. Hb 混合ラテックス添加 6. 揺動3分 7. 判定 |
| 特 長 | ○カラーラテックス ○多数検体処理可 | ○陰性コントロールをたてる | | | |
| 欠点・問題点 | ? | ○実際には OC より感度低い ○ラテックスに非特異あり ○採便容器大 ϕ 約3cm | | | 開発中 |

ま と め

便潜血テストによる大腸癌検診を新潟市と巻町で行い、それぞれ7名(0.46%) / 4年間と17名(0.27%) / 3年間の大腸癌を発見した。今回の検診より、便潜血テストによる大腸癌検診は久道²⁴⁾の癌集団検診の条件を満たし、今後大腸癌の集団検診の主流となると考えられた。また便潜血テストには1日法で発見効率が良く、要精検率と偽陽性率が低い免疫学的便潜血テストが有用であった。本研究の1部は新潟県医師会学術研究助成金の補助を受けた。

参 考 文 献

- 1) 富永祐民: 癌の疫学の基礎資料(その1)一癌の実態と動向一. トキシコロジーフォーラム, 7: 62~74, 1984.
- 2) 平山 雄: 大腸ガンの疫学的変遷と今後の展望. 日本臨牀, 39: 10~20, 1981.
- 3) 加藤育子: 発癌の背景, 図説臨牀〔癌〕シリーズ一大腸癌一, 山村雄一, 杉村隆監修. pp. 89~99, メジカルビュー社(東京), 1986.
- 4) 久道 茂, 岩崎政明, 有末太郎, 山田達哉, 土井偉蒼, 吉川邦生, 北 昭一, 古賀 充: 昭和59年度消化器集団検診全国集計. 日消集検誌, 72: 132~146, 1986.
- 5) 牛尾恭輔: 現状の概観と問題点, 図説臨牀〔癌〕シリーズ一大腸癌一, 山村雄一, 杉村隆監修. pp. 6~13, メジカルビュー社(東京), 1986.
- 6) 吉田 豊, 相沢 中: 集団検診, 図説臨牀〔癌〕シリーズ一大腸癌一, 山村雄一, 杉村隆監修. pp. 14~21, メジカルビュー社(東京), 1986.
- 7) 小林世美: 特集: 大腸集検, I. 総論(世界の現況を含めて). 大腸肛門誌, 35: 549~553, 1982.
- 8) Greegor, D.H.: Diagnosis of large bowel cancer in the asymptomatic patient, JAMA, 201: 943~945, 1967.
- 9) Simon, J.B.: Occult blood screening for colorectal carcinoma, a critical review, Gastroenterology, 88: 820~837, 1985.
- 10) Winawer, S.J.: Review of colorectal cancer using fecal occult testing, In: Colorectal cancer; Prevention, epidemiology and screening, Edited by Winawer, S.J., Schottenfeld, D., Sherlock, P. pp. 249~259, 1980.
- 11) 藤田昌英, 熊西康信, 太田 潤, 田口鐵男: 大腸癌集団検診におけるスクリーニング法の比較検討. 日消集検誌, 73: 64~70, 1986.
- 12) 小林世美, 吉井由利, 杉原康弘, 春日井達造: 便潜血テストによる大腸集検: 胃集検との併用の試み. 大腸肛門誌, 35: 15~18, 1982.
- 13) 北條慶一: 特集: 大腸集検, IV. 大腸癌の集団検診一本邦の現況と問題点一. 大腸肛門誌, 35: 580~586, 1982.
- 14) 高橋 孝, 池 秀之, 池田孝明, 梶谷 鑠: 本邦臨床統計集一腸癌, 診療に必須の情報・数値一. 日本臨牀, 41: 1369~1382, 1983.
- 15) 斉藤 博, 土田成紀, 柿崎良輔, 福士道夫, 佐野正明, 相沢 中, 棟方昭博, 吉田 豊: 逆受身血球凝集法による大腸癌集団検診のための免疫学的便潜血試験. 日消誌, 81: 2831~2831, 1984.
- 16) 竹下俊隆, 堀口 潤, 木下 剛, 窪田良彦, 陳 培欽, 勝亦重弘, 堀向文憲, 宮岡正明, 松本英一, 斉藤利彦, 芦沢真六: Latex 凝集反応を用いた免疫学的便潜血反応. 大腸肛門誌, 38: 780~783, 1985.
- 17) 多田正大, 清水誠治, 岡田博子, 吉中正人, 渡辺能行, 川井啓市: 便潜血検査による大腸癌スクリーニング(免疫学的便潜血反応の応用). 大腸肛門誌, 39: 721~726, 1986.
- 18) 河合 忠, 北條慶一, 川井啓一, 多田正大, 石井勝, 大場康寛: 免疫学的便潜血反応試薬「モノヘム」の臨床的検討. 大腸肛門誌, 40: 308~313, 1987.
- 19) 多田正大, 尾川美弥子, 清水誠治, 渡辺能行, 川本一祚, 川井啓市: 大腸スクリーニングのための新しい免疫学的便潜血反応試薬. 大腸肛門誌, 40: 747~754, 1987.
- 20) 豊原時秋, 望月福治, 村上大平, 長野正裕, 伊東正一郎, 池田 卓, 藤田直孝, 李 茂基, 矢野 明, 小林 剛, 長南明道: 大腸癌のスクリーニングとしての各種便潜血反応の検討一逆受身血球凝集反応(RPHA)を中心として一. 日消集検誌, 73: 84~91, 1986.
- 21) 斉藤 博: 逆受身血球凝集法(Reversed Passive Hemagglutination: RPHA)による免疫学的便潜血試験を用いた大腸癌集団検診一従来便潜血試験との比較一. 日消集検誌, 74: 34~40, 1987.
- 22) 川口 均, 斉藤 博, 宇野良治, 棟方昭博, 吉田豊, 相沢 中: 免疫学的便潜血反応(逆受身血球凝集法: RPHA 法)による大腸癌集検一1日法と

2日法の比較一. 日消集検誌, 79: 48~52, 1988.

集検誌, 78: 64~70, 1988.

23) 多田正大, 清水誠治, 渡辺能行, 丁 聖民, 川本一
祚, 川井啓市, 赤坂祐三, 岡田 寛: 免疫学的便
潜血検査法を用いた地域住民大腸癌検診成績. 日消

24) 久道 茂: 公衆衛生と胃集検. 日消集検誌, 64:
83~90, 1984.

4) 大腸内視鏡的ポリペクトミーによる早期癌の治療

新潟大学医学部第三内科 永 田 邦 夫

Study on the Treatment of Colonic Early Cancers in a Polypectomy Series

Kunio NAGATA

*The Third Department of Internal Medicine, Niigata
University School of Medicine*

In a polypectomy series carried out at our institute between 1972 and 1981, 69 cases of colonic early cancers (53 carcinoma in situ and 16 invasive carcinomas) were analyzed and the following results were obtained:

- 1) The mean ages of patients with early cancer were almost about 60 years. The sex ratio of males to females was about 3.3 to 1 for early cancer patients.
- 2) The early cancers were almost situated on the left side of colon ($61/69=88\%$).
- 3) These 69 cases could be divided in to 5 groups; (1) resection in m cancer (3 cases), (2) polypectomy only in m cancer (50 cases), (3) resection in sm cancer (4 cases), (4) resection after polypectomy in sm cancer (9 cases), (5) polypectomy only in sm cancer (3 cases).
- 4) HLA antigens were studied in 41 patients with adenoma, 18 with carcinoma in adenoma, 46 with colorectal cancers. An increase in HLA-B35 was noted in early cancer with adenoma group and advanced cancer with neoplastic lesion.

Key words: colonic early cancer, polypectomy, HLA antigen

大腸早期癌, ポリペクトミー, HLA 抗原

Reprint requests to: Kunio NAGATA,
The Third Department of Internal
Medicine, Niigata University School
of Medicine, Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先: 〒951 新潟市旭町通1番町
新潟大学医学部内科学第三教室

永田邦夫