

研究

新潟県における二次検診方法別

大腸がん発見率の検討

Finding Methods and Rates of Colon Cancer in Niigata Prefecture

小越和栄 内藤みち子 青山美奈子

Kazuei OGOSHI, Michiko NAITO and Minako AOYAMA

要約

平成11年、12年、13年の3年間に新潟県で老健法による大腸がん検診の二次検診を受けた13,584例について、二次検診検査法別の大腸がん発見頻度の検討を行った。全内視鏡検査を受けた症例は9,297例、注腸検査とS状結腸鏡の併用が636例、注腸X線検査のみの症例が3,651例であった。がんの発見率は大腸鏡群で7.62%、併用群で5.35%、注腸単独群で1.23%であった。大腸がん検診の主目的である進行がんの発見頻度はそれぞれ2.02%、2.20%、0.74%であり、注腸X線検査単独群での発見率は低く、大腸がんの二次検診の方法としては、全大腸内視鏡検査か注腸X線検査にS状結腸内視鏡検査の併用が推奨される。

はじめに

老人保健法による大腸がん検診は、免疫学的便潜血法でスクリーニング検査を行ない、さらに潜血反応陽性者に対して二次検診を行なって大腸がんの有無を判定する検診である。便潜血反応はがんやポリープ保持者のみならず正常者でも陽性を示す場合が多く、反面早期大腸がんでの陽性率は必ずしも高くはない。その感度は進行癌では80~94%、早期癌では15~45%とされている¹⁾。したがって、本検査法は特に進行がんの発見には有効な方法と言える。しかし、便潜血反応はがん発見の直接的な診断法ではなく、むしろリスクファクターを設定する方法と言える検査法である。そのためのがんを正しく診断するには、がんを直接的に見つけ出す二次検診の方法に多く依存することになる。二次検診としては当然ながら大腸内視鏡検査の信頼度は高く、Smithらはその検査感度は91.4%と報告しており²⁾、さらに注腸X線検査法は大腸鏡検査に比してその精度が劣るとされている³⁾⁴⁾。しかし、この両者について特定施設を除いては、地域集検などの集団的な検査での精度を比較した報告は見られていない。老健法による大腸がん検診制度の発足時には、二次検診として全大腸内視鏡検査は検査法としては優れているが、これを二次検診として全例に採用するには、当時の技術的レベルとその普及度から不可能とされ

た。したがって、二次検診は全大腸内視鏡検査を基本とするが、暫定処置として注腸X線検査とS状結腸内視鏡検査の併用を行うとされたことが⁵⁾現在まで継続している。

新潟県のがん登録システムは、老健法によって発見されたがんについても、検診情報とともに登録されており(図1)、本システムを利用することで、二次検診の方法別による大腸がん発見頻度についての検討が可能となった。したがってこの度、新潟県がん登録情報を利用して、新潟県全体での二次検診としてのがん診断能を検討し、特に注腸X線検査が二次検診として有効かどうかの検討を行った。

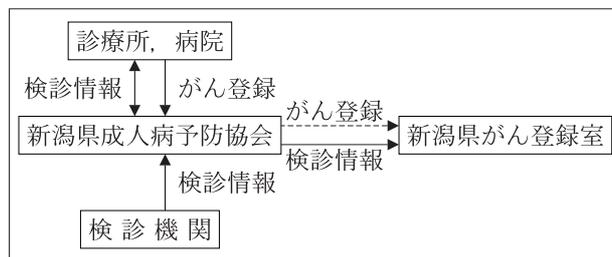


図1 新潟県がん登録と検診情報

方法

症例は平成11年、12年、13年の3年間の老健法に基づく新潟県下の大腸がん検診症例で、新潟県成人病予防協会が集計され、がん登録が行われた症例の

うち、便潜血反応陽性で二次検診を受け、その検診方法が判明している13,641名を対象とした。さらに、二次検診の診断結果が明示されている13,584名について検討を行った。また潜血反応陰性例については、同定すべきIDが電算化されていなかったため、偽陰性例の検討は出来なかった。

結 果

1. 二次検査別症例数と診断結果

検討を行った症例数とその結果を表1に示した。二次検診を受けた症例中、全大腸内視鏡検査を受けた症例は9,332例と一番多く、次いで注腸検査単独の症例が3,667例であった。また、注腸検査とS状結腸鏡の併用での検査を受けた症例は僅か642例に過ぎなかった。

二次検診の結果は表1のように進行がん、早期がん、深達度不明がん、がんの疑い、良性疾患、正常に分類し検討を行なった。

2. 各検査法別のがん発見率 (表2)

上記の二次検査総数より、二次検診の結果不明の57名(0.42%)を除いた13,584名についてそれぞれ検査法別のがん発見率を検討した。その結果は表2のように、がん全体では全大腸内視鏡検査群(以下大腸鏡群)では7.62%に比し注腸X線検査とS状結腸内

視鏡検査併用群(以下併用群)では5.35%、注腸X線検査群(以下注腸群)では1.23%の発見率であった。大腸鏡群は注腸群に比して6.2倍の発見率を示した。これをがんの進行度別に見ると、早期大腸がんでは大腸鏡群では5.16%、併用群で2.83%、注腸群で0.38%であり、大腸鏡群では注腸群に比して13.58倍の発見率を示した。

また、がん検診の主目的である進行がんについては大腸鏡群で2.07%、併用群で2.20%、注腸群では0.74%であり、大腸鏡群と注腸群の発見比は2.8対1であった。

3. 良性疾患の発見率 (表3)

大腸の検診により発見される良性疾患の殆どは大腸腺腫であるが、表3のように良性疾患の発見率も大腸がんと同様に、3群間には明らかな有意差が見られている。

4. 背景因子の分析

上記のがん発見率に影響を及ぼす因子としては性と年齢の因子が考えられる。そのために、これらの因子が3群間に影響している可能性を検討した。まず性別には発見率が異なるが、表4の様に3群間には性別のばらつきは見られなかった。

次に年齢別の頻度を表5に示したが、70歳以上の年齢層で3群間に偏りが見られた。

表1 検討症例と検診結果

	総数	進行がん	早期がん	深達度不明	がんの疑い	その他の疾患	異常なし	結果不明
全大腸内視鏡検査	9332	192	480	36	21	4881	3687	35
S状鏡+注腸検査	642	14	18	2	3	238	361	6
注腸X線検査	3667	27	14	4	21	937	2648	16

表2 がん発見率(がん総数はがんの疑いは除いたもの)
実施数は検診施行総数から検診結果不明を除いた。

	実施数	進行がん	発見率 (%)	早期がん	発見率 (%)	がん総数	発見率 (%)
全大腸内視鏡検査	9297	192	(2.07)	480	(5.16)	708	(7.62)
S状鏡+注腸検査	636	14	(2.20)	18	(2.83)	34	(5.35)
注腸X線検査	3651	27	(0.74)	14	(0.38)	45	(1.23)
計	13584	233	(1.72)	512	(3.77)	787	(5.79)

P<0.01

1) 進行がんに関して

大腸内視鏡vs S状鏡+注腸: p>0.05 有意差なし
S状鏡+注腸vs 注腸, 大腸内視鏡vs注腸: p<0.001 有意差あり (0.1%)

2) 早期がんに関して

大腸内視鏡vs S状鏡+注腸: p<0.01 有意差あり (1%)
S状鏡+注腸vs 注腸, 大腸内視鏡vs注腸: p<0.001 有意差あり (0.1%)

3) がん総数に関して

大腸内視鏡vs S状鏡+注腸: p>0.05 有意差なし
S状鏡+注腸vs 注腸, 大腸内視鏡vs注腸: p<0.01 有意差あり (1%)

この偏りが発見率にどのような影響をおよぼすかを検討した。その結果、表6の様に年齢別の発見頻度で明らかに70歳以上の発見率は高かった。しかし、深達度別には表7のように年齢の影響は見られな

かった。

年齢のばらつきが見られないように症例数を表8のように補正を行って再計算を行った。その結果を表9に示したが、発見率に僅かに差が生じるが、3

表3 その他の疾患（良性疾患）の発見率

	実施数	その他の疾患	発見率 (%)
全大腸内視鏡検査	9297	4881	52.50
S状鏡+注腸検査	636	238	37.42
注腸X線検査	3651	937	25.66

P<0.001

表4 男女別、精検法別の数（がん総数）

	男	女	計
全大腸内視鏡検査	427	281	708
S状鏡+注腸検査	21	13	34
注腸X線検査	22	23	45
計	470	317	787

P>0.05

表5 年齢別の精検数と頻度 (%)

	49歳以下	50~59	60~69	70以上	計
全大腸内視鏡検査	801 (66.4)	1463 (65.7)	3291 (67.0)	3742 (71.4)	9297 (68.4)
S状鏡+注腸	46 (3.8)	87 (3.9)	229 (4.7)	274 (5.2)	636 (4.7)
注腸X線検査	360 (29.8)	678 (30.0)	1389 (28.3)	1224 (23.4)	3651 (26.9)

P<0.01

表6 年齢別がん発見率 (%) と検査数

	49歳以下	50~59	60~69	70以上	計
全大腸内視鏡検査	21 (84.0)	93 (91.2)	264 (89.8)	330 (90.2)	708 (90.0)
S状鏡+注腸検査	1 (4.0)	3 (2.9)	16 (5.4)	14 (3.8)	34 (4.3)
注腸X線検査	3 (12.0)	6 (5.9)	14 (4.8)	22 (6.0)	45 (5.7)
がん発見総数 (率)	25 (2.07)	102 (4.58)	294 (5.99)	366 (6.98)	787
検査総数	1207	2228	4909	5240	13584

明朝体数字は検査頻度、イタリック体は年齢別頻度

表7 年齢別深達度別数と頻度 (%)

	49歳以下	50~59	60~69	70以上	計
早期がん	17 (77.3)	72 (72.3)	192 (68.6)	231 (67.1)	512 (68.7)
進行がん	5 (22.3)	27 (27.3)	88 (31.4)	113 (32.9)	233 (31.3)
計	22	99	280	344	745

p>0.05

表8 検査数を補正後の発見率

年齢別受診者数	49歳以下	50~59	60~69	70以上	計
全大腸内視鏡検査	801 (66.4)	1463 (65.7)	3291 (67.0)	3540 (67.5)	9095 (67.0)
S状鏡+注腸検査	46 (3.8)	87 (3.9)	229 (4.7)	230 (4.4)	592 (4.4)
注腸X線検査	360 (29.8)	678 (30.4)	1389 (28.3)	1470 (28.1)	3897 (28.6)

P>0.05

表9 検査数補正前後の比較

	受診率未調整			70歳以上の受診率調整後		
	受診者	がん発見数	がん発見率	受診者	がん発見数	がん発見率
全大腸内視鏡検査	9297	708	7.62	9095	690	7.59
S状鏡+注腸検査	636	34	5.35	592	32	5.41
注腸X線検査	3651	45	1.23	3897	46	1.18
総数	13584	787	5.79	13584	768	5.65

群間の有意差には全く影響は見られなかった。

考 案

新潟県下の老健法による大腸がんの二次検診別の集計結果では、深達度を問わない大腸がんの発見能については、全大腸内視鏡検査(以下大腸鏡検査)は注腸X線検査(以下注腸検査)の6.2倍の発見率で、S状結腸内視鏡併用検査(以下併用検査)法に比べても3.35倍と高い発見率であった。その大部分は早期がんの発見率によるもので、大腸鏡検査は注腸検査に比して13.58倍と著しく高い発見率を示し、併用検査法よりも有意差を持って優れていた。

しかし、大腸がんの進行速度は胃がん等に比較して遅く、さらに便潜血反応の感度などを考慮すると、逐年検診を前提にするならば、早期大腸がんの発見が主目的ではなく、進行がんの発見が重要な目標となる¹⁾。その進行がんの発見率については、大腸鏡検査は注腸検査の2.8倍の発見頻度となり、注腸検査は内視鏡検査の僅か35%しか発見出来ないことになる。しかし、進行がんに関しては、併用検査法では内視鏡検査との差はなく、二次検診の検査法としては適切な検査法であろう。

注腸検査の示現能について、中野らはI型がんは12.4%、II型がんでは40%の見逃しがあり、10mm以下は発見されず、拡大型は26 mm以上ではかえって見逃され易いと述べている⁶⁾。この注腸X線によるがんの示現能は、宇野らによれば同一の施設における粘膜がんでは92.3%の示現があり、右半結腸の示現が悪かったと述べている⁷⁾。同一施設で、しかも症状やその他の情報があり、時間的余裕のある場合でしかも専門家によって検査が行なわれた注腸検査での示現能は、宇野らが述べている様に大腸内視鏡検査に比べて大幅には低下はないと考えられる。しかし、臨床的な情報が乏しく、時間制限のあるスクリーニング検査という条件下で、しかも我々の検討症例のように、必ずしもX線検査の専門医ばかりではない地域集検としての注腸検査での結果であることを考慮しなければならない。したがって、このような条件下での注腸検査では、大腸がんの二次検査法としては示現能が低く、不適切な検査法と云わざるを得ない。また、この検討結果からは、注腸検査を行うならばS状結腸鏡と併用して検査を行うことが推奨される。

良性疾患の示現能も全大腸内視鏡検査が明らかに優れているが、良性疾患の発見は老健法検診の目的からはずれるために、大きな問題とはならないであ

ろう。

これらの発見率に影響を及ぼす因子として性および年齢が考えられる。性別に検討した結果は3群間には分布の偏りはなく、性による発見率の差は無視することが出来る。年齢別では、がんが高率に見られる70歳以上の高齢者群が注腸群に少なかったが、これらの和を補正計算した結果では、その算定値に影響を及ぼす程の差は見られなかった。また深達度も年齢差は見られなかった。これらの事から、僅かな年齢の偏りは我々の検討結果に影響を及ぼすほどのものでないと考えられる。

また、内視鏡検査であってもその精度は、技術的な問題点としての回盲部迄の到達率や検査前の情報量等で異なる。そにためには、二次検診でも、症状等のある程度の情報を考慮して検査も重要である。

いずれにしても、情報量が少なく、特定施設の専門家によらない注腸X線検査での大腸がん発見率は低く、一般論としては大腸がんの二次検診としての注腸X線検査は推奨出来ない。

(本研究は厚生労働省がん研究助成金(津熊班)によった)

文 献

- 1) 古賀充, 池田敏, 小野良樹, 他:平成12年度消化器集団検診全国集計.日消集検誌 41(1): 36-55, 2003
- 2) Smith GA, O'Dwyer PJ: Sensitivity of double contrast barium enema and colonoscopy for the detection of colorectal neoplasia. Surg Endosc 15(7): 649-652, 2001
- 3) 加藤忠, 岡田正典, 小林世美:大腸がんにおける便鮮血反応野役割と大腸内視鏡検査の精度日消集検誌 41(6): 567-573, 2003
- 4) 丹羽康正, 瀬川昂生, 有沢富康, 加藤忠, 長坂鋳次, 他:大腸がん検診における注腸レントゲン検査の評価.日消集検誌 31(6): 30-36, 1993
- 5) 村上良介, 今西清, 大谷透, 中西克己, 石川秀樹他:大阪府における大腸がん検診精密検査の実施能力.日消集検誌 31(1): 49-53, 1993
- 6) 中野真, 洲上在弥, 須田健夫, 井上幸万, 翁伯東他:大腸癌検診出発見された早期大腸癌の注腸示現能の検討.日消集検誌 36(2): 152-156, 1998
- 7) 宇野昭毅, 細井董三, 小田丈二, 中橋栄太, 水谷勝他:早期大腸癌に於ける注腸線検査の示現能の検討.日消集検誌 40(4): 343-353, 2002
- 8) 三木信夫, 大島明:大腸検診の制度管理(特に特に内視鏡治療結果把握の重要性について).日消集検誌 32(5): 88-89, 1994