

は計算する対象の特性(性別や年齢)や進行度, 計算する対象の選び方(外来患者のみか, 入院患者のみか, その来院患者すべてを含んでいるかなど)に大きく影響を受ける。そのため, 複数の施設(病院)を比較したり地域や国別の比較を行う場合は, どのような対象について生存率を計算しているかに注意する必要がある。以下順に, わが国を代表する3つの生存率の計測値についてデータの特徴および入手方法を示す。

生存率はがん患者の予後を追跡することによって計測される。相対生存率とは生存率を計算する対象者と同じ特性(性, 年齢, 暦年, 地域など)をもつ一般集団の期待生存確率より算出した期待生存率であり, 実測生存率を割ることによって, その影響を補正したものである。生存率に関する資料は, 臨床試験のデータ, 院内がん登録のデータに基づき, 病院を受診した患者についてそれぞれの施設で計算して公表しているもの, 地域がん登録のデータに基づき計算しているものがある。

① 臨床試験のデータによる生存率……臨床試験のデータは, 臨床試験という設定上, 参加する患者が限られるため, 得られる生存率の数字は一般の患者を代表しているとはいえない。臓器がん登録などのデータであっても代表性が高くなければ一般化可能な値である保証がないため, 他国との比較など外部比較が妥当である保証はない。

② 院内がん登録に基づく生存率……院内がん登録のデータに基づき施設で公表している生存率の例としては, 国立がん研究センター中央病院の治療成績がある。データは財団法人がん研究振興財団発行の「がんの統計〈2005年〉」<sup>2)</sup>および国立がん研究センターのホームページ<sup>3)</sup>に公開されている。ただし, ここで公開されている生存率は初回入院患者のものである。このように, 病院ごとの集計値は集計対象(どのような患者を生存率計算の対象としているのか)によって値が変わってくるため, 注意を要する。

これらの問題点を克服するため, 全国がん(成人病)センター協議会(以下, 全がん協)加盟施設では, 研究班の活動を中心に2007年10月に「全がん協加盟施設におけるがん患者生存率の公表に関する指針」を公表した<sup>4)</sup>。これに基づき, 同じ

定義で主要部位(胃がん・肺がん・乳がん・大腸がん)の施設別5年生存率を算定し, 一定の精度をクリアした施設で同意の得られた施設のみ, その結果を公表している。2015年4月現在, 2001~2005年診断例についての結果が利用可能であり, 「がんの統計〈2013年〉」<sup>5)</sup>で公開されている。全がん協加盟施設の生存率はがん専門病院のデータであり, 日本を代表するものではないが, 地域がん診療連携拠点病院が今後めざすべき目標値と考えられている。

③ 地域がん登録に基づく生存率……地域レベルのがんの生存率や代表性の高い生存率は, 地域がん登録によって把握する必要がある。ただし, すべての地域がん登録が生存率計算に必要な“生存確認調査”を行っているとは限らず, 現段階では限られた地域でしか生存率が計算できない。そこでこの報告では代表性の高い生存率データを把握するために, 比較的精度の高い府県を対象に全国推計値が計算されている。この報告では1993年診断例以降の生存率の算出を行っており, 2015年4月現在, 1993~2005年診断例についての結果が利用可能である。データはがん情報サービス<sup>1)</sup>で公開されている。

## 2. 大腸がん5年相対生存率と動向

① 院内がん登録に基づく生存率……全がん協の共同調査結果による, 全がん協加盟施設において2001~2005年に診断された結腸がん患者, 直腸がん患者の臨床病期別5年相対生存率を表2に示した。結腸がんのⅠ期では99.7%, Ⅱ期では88.2%, Ⅲ期では80.3%, Ⅳ期では15.5%で, 全体では74.4%であった。直腸がんのⅠ期では98.2%, Ⅱ期では87.0%, Ⅲ期では74.2%, Ⅳ期では17.2%で, 全体では74.3%であった(表2)。

② 地域がん登録に基づく生存率……地域がん登録に基づく, 結腸がん患者, 直腸がん患者の臨床進行度別5年相対生存率の最新の値(2003~2005年診断例)と推移を表2および図4に示した。

地域がん登録における結腸がんの5年相対生存率は, 男性72.2%, 女性67.9%であった。最近の医療状況を反映させるため, 集計対象を最近の数年間(5年程度)に追跡された患者集団に限定し, この期間内の生存・死亡情報のみに基づいて生存

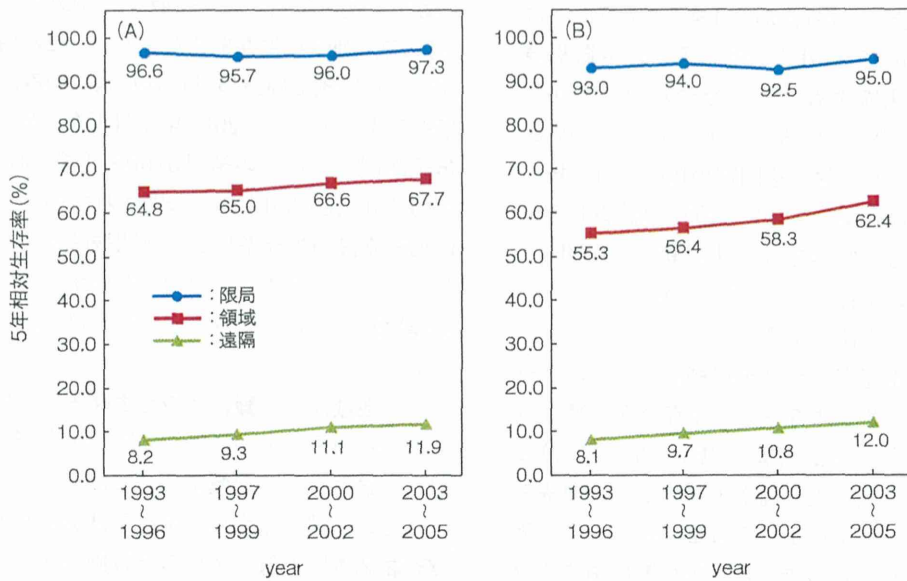


図 4 臨床進行度別5年相対生存率の推移

A: 結腸がん, B: 直腸がん.

限局: 原発臓器に限局している, 領域: 所属リンパ節転移(原発臓器の所属リンパ節への転移を伴うが隣接臓器への浸潤なし)または隣接臓器浸潤(隣接する臓器に直接浸潤しているが, 遠隔転移なし), 遠隔転移: 遠隔臓器, 遠隔リンパ節などに転移・浸潤あり.

1993~2002年: 6府県の地域がん登録(宮城県, 山形県, 新潟県, 福井県, 大阪府, 長崎県).

2003~2005年: 7府県の地域がん登録(宮城県, 山形県, 新潟県, 福井県, 滋賀県, 大阪府, 長崎県).

症例数と分布は図4付表1, 2に示した.

文献<sup>1,6,7)</sup>をもとに著者ら作成.

図 4 付表 1 図4-A(結腸がん)の対象となる症例数と分布

	限局		領域		遠隔		不明
	対象者数	割合(%)	対象者数	割合(%)	対象者数	割合(%)	割合(%)
1993~1996年	8,535	41.8	5,355	26.2	3,035	14.9	17.1
1997~1999年	7,264	44.1	4,409	26.8	2,502	15.2	13.9
2000~2002年	7,947	47.2	4,798	28.5	3,038	18.1	6.2
2003~2005年	9,599	46.9	5,797	28.3	3,584	17.5	7.3

図 4 付表 2 図4-B(直腸がん)の対象となる症例数分布

	限局		領域		遠隔		不明
	対象者数	割合(%)	対象者数	割合(%)	対象者数	割合(%)	割合(%)
1993~1996年	4,951	41.4	3,717	31.1	1,481	12.4	15.1
1997~1999年	4,145	42.7	3,022	31.1	1,317	13.6	12.6
2000~2002年	4,266	45.4	3,031	32.3	1,456	15.5	6.8
2003~2005年	4,923	44.5	3,477	31.4	1,707	15.4	8.7

率を算出するピリオド法を用いた結腸がん10年相対生存率では, 男性68.9%, 女性62.8%であった. 直腸がんの5年相対生存率は, 男性67.3%, 女性67.8%であり, ピリオド法による10年相対生存率は男性60.8%, 女性63.2%であった(表2).

生存率の年次推移についてはデータの蓄積がまだ浅いため, 十分に傾向を検証することができないが, 結腸がん, 直腸がんともに, すこしずつ成績の向上がみられている(図4).

## おわりに

日本の大腸がん罹患数および粗罹患率は一貫して大きな増加傾向にあり、今後も増加傾向が続くものと考えられる。一方、高齢化の影響を取り除いた年齢調整罹患率や年齢階級別罹患率では1990年ごろまでは大きく増加したが、以降は横ばいとなりつつある。死亡については死亡数および粗死亡率は増加傾向にあるが、罹患に比べると増加傾向は小さく鈍化しつつある。また、年齢調整死亡率や年齢階級別死亡率では1995年以降横ばいしないし漸減傾向にある。

大腸がんは大腸粘膜にさまざまな環境要因により傷害を受けた遺伝子が加齢とともに蓄積され、大腸粘膜上皮細胞が大腸腺腫や大腸がんに変化することによって発生するため、大腸がん罹患数の増加は高齢化によるところが大きいと考えられる。しかし、1970年代以降1990年ごろまでの大腸がん罹患の増加は年齢の影響を取り除いてもみられていることや、国際比較の結果<sup>9)</sup>などからも遺伝的要因が大きく影響しているとは考えられず、むしろ生活習慣の変化など環境要因の影響が大きいことが示唆される。

罹患数の増加に比べ死亡数の増加が少ないことの背景としては、治療成績の向上や検診などによる早期発見が考えられている。

日本人においても関連が認められる、大腸がんリスクを上昇させる代表的な因子には、喫煙、飲酒、肥満、赤肉・加工肉摂取があり、リスクを低

下させる因子には身体活動、食物繊維摂取、カルシウム摂取などがある。日本の大腸がん対策のためには、喫煙、飲酒、肥満など変更可能な要因について改善を促進し予防を行うとともに、大腸がん検診の受診率を向上させ、早期発見に努めることが重要となる。

## 文献

- 1) 国立がん研究センターがん対策情報センターのがん情報サービスホームページ. <http://ganjoho.jp/>
- 2) 財団法人がん研究振興財団「がんの統計(2005年)». <http://ganjoho.jp/data/professional/statistics/backnumber/2005/fig11.pdf>
- 3) 国立がん研究センターのホームページ. [http://www.ncc.go.jp/jp/about/disclosure/result\\_h.html](http://www.ncc.go.jp/jp/about/disclosure/result_h.html)
- 4) 全国がん(成人病)センター協議会：厚生労働省がん研究助成金「地域がん専門診療施設におけるソフト面の整備拡充に関する研究」班「全がん協加盟施設におけるがん患者生存率の公表に関する指針」<http://www.gunma-cc.jp/sarukihan/seizonritu/index.html>
- 5) 財団法人がん研究振興財団：がんの統計，2013年. [http://ganjoho.jp/professional/statistics/backnumber/2013\\_jp.html](http://ganjoho.jp/professional/statistics/backnumber/2013_jp.html)
- 6) 独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター：全国がん罹患モニタリング集計，2003-2005年生存率報告，2013.
- 7) 独立行政法人国立がん研究センターがん研究開発費「地域がん登録精度向上と活用に関する研究」平成22年度報告書.
- 8) Ito, Y. et al. : Long-term survival and conditional survival of cancer patients in Japan using population-based cancer registry data. *Cancer Science*, **105** : 1480-1486, 2014.
- 9) 味木和喜子，津熊秀明：固形がんの疫学連載第4回 固形がんの地域・人種差. <http://epi.ncc.go.jp/images/uploads/ajiki.pdf>

\* \* \*

患者さんのための

乳がん

診療ガイドライン

2014  
年版

日本乳癌学会 編



金原出版株式会社

## Q4 大腸癌罹患のリスク因子は？

**A** 厚生労働省人口動態調査によるがん死亡の動向を見ると、大腸癌（直腸癌と結腸癌）の粗死亡率は、1960年代以降、男女とも一貫した増加傾向にある。地域がん登録のがん罹患データを基に作成された罹患の動向についても、大腸癌（直腸癌と結腸癌）粗罹患率は1980年代以降、男女とも増加傾向にある。いずれも、特に結腸癌の増加が大きく、大腸癌の増加には結腸癌の増加が影響している<sup>1)</sup>。

大腸癌の罹患率は50歳代から増加し始め、高齢になるほど高くなる。これは、大腸粘膜に、様々な環境要因により障害を受けた遺伝子が加齢とともに蓄積され、大腸粘膜上皮細胞が大腸腺腫や大腸癌に変化するためであり、大腸癌の増加は高齢化によるところが大きいと考えられる。

しかし、年齢構成の変化を考慮した年齢調整死亡率および年齢調整罹患率で見ても、近年は横ばいないし微減傾向にあるが、大腸癌（直腸癌と結腸癌）、特に結腸癌は1990年代にかけて増加している。また、年齢階級別に1980年と2008年の約30年の罹患率の変化を見ると、男女とも中高年において、罹患率は増加している<sup>1)</sup>。

また、罹患率の国際比較では、結腸癌罹患率はハワイの日系人が日本人より高く、欧米白人と同程度であることが知られてきた。しかし、1888～1992年の国際比較では、大腸癌（直腸癌と結腸癌）の罹患率は男女とも日本人は欧米諸国とほぼ同じレベルとなり、ハワイの日系人では米国白人よりも罹患率が高くなっていった<sup>2)</sup>。

これらのことから、日本人の大腸癌罹患率の上昇には、遺伝的要因が大きく影響しているとは考えられず、むしろ生活習慣の変化など環境要因の影響が大きいことが示唆される。そこで、以下では、大腸癌罹患への影響が大きく、かつ予防可能な要因である生活環境因子を中心に、リスクファクターを紹介する。

### 1. 大腸癌家族歴・遺伝的素因

大腸癌家族歴と大腸癌発症との関連が多く報告されており、大腸癌家族歴を有することはリスクファクターである。特に、家族性大腸腺腫症 (familial adenomatous polyposis : FAP) とリンチ症候群 (遺伝性非ポリポーシス大腸癌, hereditary non-polyposis colorectal cancer : HNPCC) は遺伝性であることが知られており、大腸癌全体の5%以下程度とされている。

### 2. 生活環境因子

生活環境因子を中心とした大腸癌のリスクファクターについてシステマティック・レビューを行い、広く世界中で活用されているものに、World Cancer Research Fund(WCRF:世界が

Ⅳ. 大腸癌診療のためのQ&A

表1 大腸癌の発症と生活環境因子との関連

	国際評価	日本人についての評価
<b>生活習慣に関するもの</b>		
喫煙	確実(↑)	可能性あり(↑) 結腸：データ不十分   直腸：可能性あり(↑)
飲酒	男性：確実(↑)，女性：ほぼ確実(↑)	確実(↑) 結腸：確実(↑)   直腸：確実(↑)
身体活動	確実(↓) 結腸：確実(↓)   直腸：データ不十分	ほぼ確実(↓) 結腸：ほぼ確実(↓)   直腸：データ不十分
<b>体型などに関するもの</b>		
肥満	確実(↑)	ほぼ確実(↑)
腹部脂肪	確実(↑)	—
高身長(成人後)	確実(↑)	データ不十分
糖尿病と関連マーカー	データ不十分	可能性あり(↑)
<b>食品</b>		
赤肉(牛，豚，羊，ヤギ)	確実(↑)	可能性あり(↑)
加工肉(ハム，ソーセージ，燻製など)	確実(↑)	可能性あり(↑)
にんにく	ほぼ確実(↓)	—
牛乳	ほぼ確実(↓)	データ不十分
チーズ	可能性あり(↑)	データ不十分
非でんぷん野菜	可能性あり(↓)	データ不十分
果物	可能性あり(↓)	データ不十分
コーヒー	—	可能性あり(↓) 結腸：可能性あり(↓)   直腸：データ不十分
<b>栄養素(食事からの摂取，血中レベルの研究に基づく。サプリメントは含まれない)</b>		
食物繊維	確実(↓)	可能性あり(↓)
カルシウム	—	可能性あり(↓)
ビタミンD	可能性あり(↓)	データ不十分
鉄分	可能性あり(↑)	—
動物性脂肪	可能性あり(↑)	—
魚由来の不飽和脂肪酸	—	可能性あり(↓)
糖質	可能性あり(↑)	—
<b>栄養素(サプリメント)</b>		
カルシウム	ほぼ確実(↓)	—
<b>その他データ不十分の要因</b>		
	魚，葉酸，ビタミンC，ビタミンE，セレン，低脂肪，食パターン	魚，葉酸，ビタミン，穀類，イソフラボン，カロテノイド，食パターン

注1) Convincing：確実，Probable：ほぼ確実，Limited-suggestive：可能性あり，Limited-no conclusion：データ不十分

注2) ↑：リスクを上昇させる，↓：リスクを減少させる

生活環境因子を中心とする大腸癌のリスクファクターについて行われたシステマティック・レビューの結果のまとめ。

(文献4～6より著者ら作成)

## IV. 大腸癌診療のためのQ &amp; A

ん研究基金)/American Institute for Cancer Research (AICR: 米国がん研究財団)の、食事、栄養、身体活動に関するレビューがある。その報告書である“Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective”<sup>3)</sup>は2007年に発表され、その後、大腸癌についてのアップデートも公開された<sup>4)</sup>。

また、International Agency for Research on Cancer (IARC: 国際がん研究機構)の“IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks on Humans”シリーズ<sup>5)</sup>では、発がん物質の評価を行っている。日本人に関しては、厚生労働省第3次対がん総合戦略研究事業や独立行政法人国立がん研究センターがん研究開発費の研究班の活動により、日本人を対象とした疫学研究のレビューが行われている<sup>6)</sup>。これら3つのレビューをまとめたものを表1に示す。

全般的に、国際評価に比べ、日本人を対象としたレビュー結果では、各因子と大腸癌発症との関連を示すエビデンスレベルが低くなっていたが、全体としての傾向はほぼ同様のものだった。日本において各因子と大腸癌発症との関連が弱いことの背景として、日本人を対象とした研究はいまだに少なく、大腸癌との関連を判定するのに十分なエビデンスが得られていないことや、食品などについては日本人では大量に摂取する人の割合が小さいため、対象集団内でのばらつきが小さいことなどが影響している可能性が考えられる。

国際評価だけでなく日本人の評価においても関連が認められ、大腸癌罹患リスクを上昇させる因子には、喫煙、飲酒、肥満、赤肉・加工肉の摂取などがある。

また、リスクを低下させる因子には、身体活動、食物繊維摂取、カルシウム摂取(国際評価ではサプリメント摂取、日本人の評価ではサプリメントを含まない栄養素)がある。それらに加え、国際評価においては、リスクを上昇させる因子として腹部脂肪、高身長が「確実(Convincing)」とされ、リスクを低下させる因子としてはんにく・牛乳摂取が「ほぼ確実(Probable)」とされている。

生活環境因子は、自ら行動変容できる要因が多いため、予防に用いることが可能である。大腸癌の一次予防のために、利用可能なエビデンスの中で、他の疾患への影響も含め、リスクとベネフィットを考慮して予防行動につなげるべきであろう。

(溝田 友里, 山本 精一郎)

## 文献

- 1) 国立がん研究センターがん対策情報センター.  
<http://ganjoho.jp/professional/statistics/statistics.html> (Accessed October 31, 2014)
- 2) 味木和喜子, 津熊秀明: 固形癌の疫学連載第4回 固形癌の地域・人種差.  
<http://epi.ncc.go.jp/images/uploads/ajiki.pdf> (Accessed October 31, 2014)
- 3) World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective. Washington DC: AICR, 2007.

#### Ⅳ. 大腸癌診療のためのQ & A

- 4) World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Colorectal Cancer 2011 Report. Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer : a global perspective. 2011. (Accessed October 31, 2014).  
<http://www.dietandcancerreport.org/>
- 5) International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks on Humans.  
<http://monographs.iarc.fr/> (Accessed October 31, 2014)
- 6) 独立行政法人国立がん研究センターがん予防・検診研究センター予防研究グループ. 科学的根拠に基づく発がん性・がん予防効果の評価とがん予防ガイドライン提言に関する研究.  
[http://epi.ncc.go.jp/can\\_prev/](http://epi.ncc.go.jp/can_prev/) (Accessed October 31, 2014)



## Q 5 大腸癌検診の意義とその実際は？

**A** がん検診をどのように行うかは国のがん対策の重要な戦略である。がん対策基本法に基づいて策定された「がん対策推進基本計画」においても、がん検診はわが国のがん対策の大きな柱となっている。2012年6月に改訂された「がん対策推進基本計画」では、がん検診について、40～69歳に対し、「5年以内に受診率50%（胃，肺，大腸は当面40%）」という目標が設定された。

大腸癌検診の意義は、大腸癌による不利益を減らすことである。

より具体的には、一番の目的は大腸癌による死亡の減少、二番目の目的は大腸癌によるQOL低下の防止であるといえる。しかし、検診は、ほとんどが健康な人を対象に行われるものであることから、検診に伴う有害事象がきわめて低い、もしくは軽微であることが必要とされる。したがって、集団全体に対して死亡率減少効果があり、そのメリットが集団全体に対して予測される有害事象によるデメリットを上回る場合にのみ実施することが妥当である（リスクベネフィットバランスの考量）。個人に対しても基本的な考え方は同じである。ある個人に対して、その個人特有の理由でメリットがデメリットを上回ることが予期される場合でない限り、集団に対してのリスクベネフィットバランスを個人に当てはめることが妥当である。きちんと説明して本人が納得すればよいという考え方もあるが、集団検診や個別検診（人間ドックを含む）の場で、専門家でない検診対象者がリスクベネフィットを正しい情報をもとに自らの価値観に応じて判断することは必ずしも簡単なことではない。

これらの観点から、大腸癌検診で用いられる検診方法に関して、平成16年度厚生労働省がん研究助成金による「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」班では、これまでのエビデンスをまとめ、リスクベネフィットバランスの評価を行った（<http://canscreen.ncc.go.jp/>）。結果を表1に示す。

研究班では、これらをもとに、死亡率減少効果を示す十分な証拠があることから、個人および集団を対象とした大腸癌検診として、便潜血検査（とりわけ免疫法）を強く推奨している。全大腸内視鏡検査（およびS状結腸内視鏡検査、S状結腸内視鏡検査と便潜血検査の併用法）、注腸X線検査については、死亡率減少効果を示す根拠はあるものの無視できない不利益があることから、集団を対象とした対策型検診としては勧められないが、安全性を確保し不利益を十分説明した上で、個人を対象とした任意型検診（人間ドック等）として行うことは可能としている。直腸指診については死亡率減少効果がないことを示す証拠があることから、検診の実施は勧められない、としている。厚生労働省も、これらのエビデンスレビューや実施可能性をもとに、平成20年3月31日の健康局長通知「がん予防重点健康教育およびがん検診実施のための指針について」により、大腸癌検診として、問診および免疫便潜血検査2日法を推奨している。

IV. 大腸癌診療のための Q & A

表1 平成16年度厚生労働省がん研究助成金「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」班による大腸癌検診法のまとめ

検査の方法	推奨 Grade	判定結果		実施体制別の推奨	
		死亡率減少効果の証拠	不利益	対策型検診(住民検診等)	任意型検診(人間ドック等)
便潜血検査	A	十分にあり	許容範囲内	○ <sup>注1)</sup>	○ <sup>注1)</sup>
S状結腸内視鏡検査	C	十分にあり	問題あり	×	○ <sup>注2)</sup>
S状結腸内視鏡検査+便潜血検査	C	相応にあり	問題あり	×	○ <sup>注2)</sup>
全大腸内視鏡検査	C	相応にあり	問題あり	×	○ <sup>注2)</sup>
注腸X線検査	C	相応にあり	問題あり	×	○ <sup>注2)</sup>
直腸指診	D	なし		×	×

<sup>注1)</sup> 化学法に比べて免疫法は感度・特異度ともに同等以上で、受診者の食事・薬制限を必要としないことから便潜血検査は免疫法が望ましい。

<sup>注2)</sup> 安全性を確保するとともに、不利益について十分説明する必要がある。(文献1より引用)

大腸癌検診の実態であるが、厚生労働省が平成25年度に行った、「市区町村におけるがん検診の実施状況調査」によると、大腸癌検診はほぼすべての市区町村で実施されており、集団検診、個別検診のいずれかで、問診を行っている市町村は96%、便潜血検査99.9%、大腸内視鏡検査2%、S状結腸鏡検査1.5%、注腸X線検査0.3%となっている。職域で行われている大腸癌検診について全貌が正確にわかるようなデータは存在しない。

受診率に関しては、厚生労働省が3年に1度行う国民生活基礎調査によると、男性で、27.9% (2007年)、28.1% (2010年)、41.4% (2013年)、女性で23.7% (2007年)、23.9% (2010年)、34.5% (2013年)となっている。2013年の調査では大きな受診率の伸びが観察されているが、これには質問内容や回答方法の変更も影響されていると考えられる。いずれにしても、これらの調査はサンプリングされた国民に対する質問票による調査であり、その正確性を判断できない。検診の実施主体が市区町村と職域とで分かれていることもあり、正確な検診受診率や精検受診率が把握できていないことが大きな問題である。

今後に向けては、内視鏡などの大腸癌検診の有効性・安全性に関する研究を実施し、それらをもとにしたエビデンスレビュー、推奨の判断を行うとともに、受診率を正確に把握した上で、効果的な受診率向上、精検受診率向上を含めたがん検診の quality control/quality assessment(QC/QA)を行うことが重要である。これによって、着実に大腸癌死亡率を減少させることが可能である。

(山本 精一郎, 溝田 友里)

文 献

- 1) 解説版：大腸がん検診ガイドライン・ガイドブック (<http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/daichougan.html>)