

第1に、どの性・年齢階級で精検受診率が低いかを明らかにする。これにより、それに該当する者に対して重点的な精検受診勧奨を行うことが可能となる。

第2に、精検未受診者に対して、受診しない理由を調査する必要がある。これにより、精検受診を妨げる要因が明らかになり、有効な対策を講じることが期待できる。さらに、この種の調査を行うこと自体、受診勧奨策としての効果があることを認識すべきであろう。

第3に、精検未受診者の予後を調査することも有効な方法である。すなわち、要精検と判定された後、精検を受診した者としなかった者との間で、その後数年間の医療費を比較したり、生存率を比較する試みである。これらのデータは自治体行政に関わる者にとっては容易に入手可能である。精検受診者と精検未受診者との間で、これらの指標に差が見られた場合、そのデータを受診者に提示することを通じて、受診勧奨対策に位置付けることが可能である。

これらの取り組みを通じて、地域の実情に応じた精検受診率向上策を取るべきである。

## 7. 陽性反応適中度に関するチェック項目と対策

陽性反応適中度が全国平均より低い場合、3つの要因が考えられる。第1に受診者の特性、第2に検診の精度、第3に精検の精度である。

### (1) 受診者の特性をチェックする

受診者におけるがんの有病率が低い場合、検査の精度が一定であっても陽性反応適中度は低下する。これについては、第5章「要精検率に関するチェック項目と対策」のうち、「(1) 受診者の特性をチェックする」と「(2) 要精検率とがん発見率との関連をチェックする」で述べたので、これらを参考に検討することが求められる。

### (2) 検診の精度をチェックする

検診の感度が低い場合でも、特異度が低い場合でも、陽性反応適中度は低下する。これについては、第5章「要精検率に関するチェック項目と対策」のうち「(3) 検診機関の精度をチェックする」と同様の検討をするとともに、第9章「市町村が検診実施機関を評価するためのチェックリスト」で述べる事項について評価を行う。

### (3) 精検の精度をチェックする

検診の精度が十分に高かったとしても、精検の感度が低ければ、陽性反応適中度は低下してしまう。精検の感度を把握することは實際上困難と言わざるを得ないが、精検陰性者における追跡調査の実施などにより努めることが望ましい。さらに、精検実施機関における診断精度の維持向上に関する取り組み（研修会・症例検討会の実施状況など）を把握すべきである。

## 8. 大腸がん検診・肺がん検診における特記事項

今まで述べてきた事項は全てのがん検診に共通するものであるが、大腸がん検診と肺がん検診に関して特記すべき事項をここに述べる。

大腸がん検診の場合、採便の方法と検体の保存管理が検査の感度に重要な影響を及ぼす。便中の潜血は採取とともに分解を始める。その分解が進行してしまった場合、正しく検査しても便潜血が検出されないという事態（この検体は、偽陰性と判定され、見逃されてしまう）が起こり得る。これを防ぐには、便潜血検査における採便から回収・測定までの期間をできるかぎり短縮することが必要となる。便潜血の分解は、高温の環境下でさらに加速される。したがって、検体の保存・運搬中は、できるだけ低温下に置くことが求められる。これらの事項を受診者に周知させるとともに、検診の関係者もそれを徹底する必要がある。以上を要約すると、大腸がん検診の要精検率が低い場合、上記の事項に加えて、便潜血検査の回収・測定までの期間、温度管理に問題がないかどうかについて検討すべきである。その対策としては、検体を低温下に管理し、速やかな回収・測定に努めることである。要精検率が高い一方、陽性反応適中度が低い場合、ここでも採便方法について検討を行わなければならない。特にスティック法の場合、採便量が多すぎる場合、偽陽性（大腸がんではないのに便潜血検査では陽性と判定されること）率が上昇することが知られている。この場合、適度な量で採便するように、その方法について受診者に周知徹底させることが必要である。

肺がん検診では、その精度管理上特殊な問題がある。他のがん検診では基本的に1つの検査で検診を行っているのに対して、肺がん検診では2種類の検査が行われ、しかもそれらは異なるタイプの肺がんを対象としている。すなわち、肺野型肺がん（肺門型の一部を含む）に対する胸部X線写真と肺門型の比較的早期の肺がんに対する喀痰細胞診である。検査が2種類あるということは、検診実施機関が同一であっても、それぞれの検査の精度は異なっているということである。胸部X線写真の精度は高いが喀痰細胞診の精度は低い、あるいはその逆ということは日常的に起こり得る。特に喀痰細胞診に関しては、厚生省の班会議の報告書でも、その精度に地域的なばらつきが大きいことが指摘されている。それらの精度管理のためには、これまでに述べてきたさまざまな精度管理上の指標のうちのいくつかは、各検査ごとに把握しなければならない。詳細は別表のチェックリストを参照されたい。

## 9. 市町村が検診実施体制を自己点検・評価するためのチェックリスト

### (1) チェックリストの目的

このチェックリストの目的は2つある。第1に、市町村が精度管理を含めた検診実施体制全般に関する自己評価を行う際の検討内容を明らかにすることである。第2に、市町村が検

診実施機関の精度を評価する際の検討内容を明らかにすることである。多くの市町村では、がん検診の実施が外部機関に委託されている。したがって、よりよい検診実施機関を評価・選定することも、市町村の行うべき重要な課題である。特に、がん検診に係る経費が一般財源化された状況では、費用と精度のバランスの取れた検診実施機関を選定する必要性が増している。このチェックリストに基づいて、市町村及び都道府県は、委託している検診実施機関の精度を評価することが求められる。

## (2) 記入にあたっての関係各機関の役割分担

本章は、市町村が検診実施体制を自己点検・評価するためのチェックリスト（別表2）を示すものである。

このなかには、市町村自体が実施すべきことと検診実施機関が実施すべきことの双方が含まれている。市町村と検診実施機関のどちらが行うべきかは、その項目による。検体の保存や診断技術管理などの情報は検診実施機関が有するものであり、市町村はその提供を求めるべきである。一方、診断精度と受診者および記録管理（一部）については、市町村も情報の収集・管理に対して主体的に関与すべきものと思われる。また、追跡調査については、技術的な制約や住民のプライバシー保護という観点から、市町村がこれを行うには馴染まない面もある。このような場合、その実施を検診実施機関や医療機関に依頼することも考慮すべき課題と思われる。

チェックリストに示した各項目について、市町村と検診実施機関のどちらが主体的に記入すべきかは、地域の実情により異なる。その実情に応じて、各市町村は弾力的に検診実施機関との間で役割を分担することが望ましい。全体としてチェックリストの項目が満たされていればよいのである。その点で、市町村と検診実施機関とは、密な連携と協力のもとにがん検診の精度の維持・向上に努める義務がある。

複数の市町村が1つの検診実施機関に委託している場合、委託している検診実施機関における精度管理の状況について、都道府県が取りまとめて情報の提供を求める方が円滑に処理されることもあるので、実情に応じた対処が望ましい。

検診実施機関の精度を評価する場合、先に述べた評価の手法で言えば、結果に関わる指標とは検診の感度と特異度であり、これらが最も重要であることは論を待たない。しかしながら、各市町村が、検診実施機関の感度と特異度を個別に測定することは、現状では困難である。したがって、ここでは、よりよい検診精度への前提となる構造と過程についての各検診実施機関の達成度を評価することに主眼を置くものである。

各項目については、その実施可能性と重要性の観点から3つの分類を行った。◎とは、必ず実施すべき項目である。○とは、行うことが望ましい項目である。△は、その実施が可能な場合には行うべき項目である。以下に、その説明を行う。

### (3) 診断精度

市町村が診断精度に関する自己点検を行ううえで必要不可欠な指標として、各がん発見率（総受診者数に対する発見がん数）、早期がん比率（発見がん数に対する早期がん数）、要精検率、精検受診率、陽性反応適中度がある。これらを確実に把握しているかどうかチェックする。なお肺がん検診では、既に述べたように、X線検査と喀痰検査の別に上記の各指標を検討すべきである。

把握している場合は、その方法（情報の入手源・関係機関との連携の状況など）を尋ねることにより、把握情報の精度について推定する。

上記の各指標については、集積したデータを性・年齢別に集計することが必須である。その状況（5歳階級別が望ましい）について調査する。さらに集積したデータについて、その年次推移を検討することは、既に述べたような意義がある。それを実際に行っているかどうかについてチェックする。がん発見率と早期がん比率について、受診歴（初回受診か経年受診か、前年も受診しているかどうか）との関連で検討することも望ましい。

最後に、偽陰性例の把握に関する状況をチェックする。把握の方法としては、地域がん登録との記録照合、医療機関からの情報提供など、いくつか考えられる。一般的に言って、前者では悉皆性が期待されるのに対して、それが実際に行われている地域は限られているという問題がある。後者の方法は、全国どこでも可能ではあるが、その精度（悉皆性の点での限界性）については慎重でなければならない。さらに、偽陰性例に関する報告を得たらば、その所見の見直しを行うなどの方法により、結果をフィードバックできる体制が確立していなければならない。

### (4) 受診者および記録管理

受診者の性・年齢別構成を集計することは、不可欠のことである。台帳やコンピューターを用いたデータベースによって、個人単位で受診者の記録（結果）を管理できる体制の整備も必要なことである。これにより、過去の受診状況や所見の経年変化との関連で診断精度を高めることが可能となる。

受診者の固定状況を明らかにすることも、検診の精度を高めることに役立つ。すなわち、受診が逐年受診者に偏っている場合、そこにおけるがん有病率は減少し、がん検診の効果は鈍くなる。この場合、未受診者に対する受診勧奨が必要となる。

さらに、受診層別にかんがん発見率・早期がん割合を検討すれば、検診の精度がある程度は評

価できるということについては、既に述べた通りである。

検診資料（X線フィルム・細胞診検体・記録など）については、その保存期間が定められているので、その実施状況をチェックする。個人別のデータベースや過去の所見との照合体制の整備の重要性については、既に述べた通りである。

精検未受診者については、その後の状況に関する追跡などを行うことが望ましい。

さらに、発見されたがん患者の治療方法（治癒手術の実施された割合など）に関する検討も有用である。なぜなら、治癒手術率が高いことは、検診の目的である死亡率減少の前提だからである。

#### (5) 診断技術管理

診断技術管理とは、診断に関わる専門職種と診断機器（体制を含む）の2つに分けられる。

診断職種については、X線検査では読影医と放射線技師に、細胞診検査では診断医と細胞診検査従事者とに分けられる。いずれにおいても、その検診実施機関が十分な数の職員を確保しているかどうか（量の評価）、職員のうち関連する学会の認定を受けている者の割合（質の評価）、診断技術の維持向上のための検討会や委員会、技術研修の機会の提供（質の評価）などが重要な意味を持っている。

診断機器については、特に近年に普及を見ている乳房撮影X線装置（マンモグラフィ）について、詳述した。また、大腸がん検診で検体の取り扱いについて記載したのは、既に述べた理由によるものである。肺がん検診についても、X線撮影装置の規格、喀痰細胞診検査の体制について述べた。

#### (6) がん追跡調査

検診で発見されたがん患者に対する追跡調査を行うことは、必須ではないが、検診実施機関の診断精度を維持向上させるうえで役立つ事項である。

発見がんの手術所見・病理所見についてフィードバックを受けることは、今後の検診で同様の検査所見が得られた場合における貴重な判断材料となるものである。

予後調査を行うことも、自らの検診の効果を評価するうえで重要な取り組みである。

検診において陰性であった受診者に対する追跡も望ましい。特に検診実施後1年未満に発見されたがん（偽陰性例）の把握、検診実施後1年以上経過してから発見されたがんの把握、陽性ではないが要経過観察とされた症例に対する長期間の追跡などを行っている検診実施機関では、その結果が日常業務に反映されることが期待され、したがって、高い診断精度が達成されていることが期待されるものである。

#### (7) がん登録への参加

がん登録は、未だ一部の地域のみで実施されているに過ぎないが、それが行われている地

域における検診実施機関は、積極的な参加が求められる。がん登録を活用することによって、検診精度の評価と改善が期待されるからである。がん登録との記録照合によって、偽陰性例の把握が可能となるだけでなく、予後の追跡も可能となる。

がん登録があれば、検診群と外来群との間でがんの進行度分布や予後（生存率）などを比較することが容易となる。これにより、検診の効果の評価が期待される。

このように、がん登録が整備されている地域において、検診実施機関が積極的にがん登録に参加することは、当然のことと言える。

## 10. 成人病検診管理指導協議会における検討項目

上記の市町村別のチェック項目について広域的に検討・評価することが、成人病検診管理指導協議会の課題である。そのため、各市町村が上記のデータを収集できるように支援するとともに、そのデータの解析を行う。そのうえで、検診の精度の改善策を明らかにすることが求められる。その詳細について別表3に示した。成人病検診管理指導協議会は、各市町村が収集したデータをもとに広域的な観点から検討を加えるものである。検討すべき項目は、3項目ある。第1に、検診の結果および精度に関する都道府県内の市町村間格差に関する評価。第2に、検診実施機関における精度管理の状況に関する評価。第3に、がん検診の効果と効率に関する評価である。

### (1) 検診の結果および精度に関する都道府県内の市町村間格差に関する評価

要精検率、精検受診率、陽性反応適中度について、各市町村から情報を入手する。そして、これらの指標に関する都道府県内の市町村間格差の程度を明らかにするとともに、その要因について検討する。その際、すでに述べたように、各指標間の相互関係をグラフ化することなどにより、各指標に関する市町村間格差が疫学的に見て妥当なのかどうかについて検討する。さらに、第5章から第7章および別表1に述べたように、各指標について市町村間格差の要因を検討することが重要である。これらに関する評価検討に基づいて、今後の検診の実施体制等について必要な指導と助言を各市町村に行うことが成人病検診管理指導協議会の第1の責務である。

### (2) 検診実施機関における精度管理の状況に関する評価

前項に関する評価検討を行うことにより、検診実施機関における精度の状況が推定されてくる。ここでは、さらに、検診実施機関における精度管理の状況の評価するものである。そのため、別表2「市町村が検診実施体制を自己点検・評価するためのチェックリスト」のうち検診実施機関における部分の情報について、評価を行う。これにより、検診実施機関における精度管理について実地調査が必要となる場合もある。

「健康診査管理指導等事業実施のための指針の策定について（平成10年3月31日 老健第65号）」においては「これらの業務を適切に行うため、必要に応じて検診実施機関の实地調査を行う」と明記されている。さらに検診実施機関における精度管理の状況としては、「エックス線写真の良否、判定結果、読影の体制、読影医師・細胞診指導医・診療放射線技師・細胞検査士等の人員、撮影装置の耐用年数、検体の抜き取り調査等による判定結果の評価、検体の処理数、保存状況等）について評価」と記載されている。これらについて、必要に応じて調査を行うものである。

成人病検診管理指導協議会は、これらの結果を関係市町村に伝えるとともに、検診実施機関と市町村の双方に対して必要な指導を行うことが求められている。

### (3) 検診の効果と効率に関する評価

成人病検診管理指導協議会は、その都道府県全体として、がん検診の効果と効率を評価すべきである。そのため、住民のプライバシー保護にも配慮しつつ、がん登録や医療費レセプトとの記録照合による評価を行うことが望ましい。

第1に、検診発見がんと外来発見がんとの間で、進行度・治癒手術率、生存率を比較する。これにより、がん検診が所期の早期発見効果を達成しているかどうか、さらにはがん患者の予後を改善するだけの効果を上げているかについて、検討することが可能となる。この評価を行うためには、精度の高いがん登録が行われていることが前提となるので、各地域の状況に応じて検討する必要がある。

第2に、検診発見がんと外来発見がんとの間で、医療費を比較する。これにより、がん検診の医療経済効率が明らかとなる。医療保険財政が逼迫している現状において、がん検診が医療費に及ぼす影響を明らかにする意義は言うまでもない。さらに、これらの検討によって、がん検診の効率をさらに改善する方策の検討も可能となるのである。

これらの検討を通じて、がん検診の効果と効率の程度を客観的に明らかにすることには重要な意義がある。これにより、現時点での到達点と問題、今後の目標値の設定とそれに至るための対策の立案が可能となり、がん検診の効果と効率の一層の改善が期待される。さらに、これらのデータを行政の他部局や一般住民に伝えることによって、がん検診に対する一層の理解を得られることが期待される。

一般的に言って、予防医学の対策が成功した時、その結果として目に見えることは起こらない（逆に言えば、何も起こらないことが予防の成功であるとも言える）。したがって、予防の効果は一般国民には実感されがたいのが実情である。予防が軽視されがちな近年の傾向の一因がそこにあると言っても過言ではない。

それに対して、以上に述べてきたようながん検診の効果と効率に関する評価を科学的に行

ったうえで成果を各自治体レベルで公表すれば、その結果として、自治体内部におけるがん検診事業への財源の確保に加えて、住民の検診への関心の高まり、さらには受診率の一層の改善、究極的にはがん対策のさらなる前進が期待されるのである。

## 11. おわりに

がん検診の精度管理を行ううえで、各市町村と成人病検診管理指導協議会が収集すべきデータと分析すべき事項（方法）について述べてきた。

なお成人病検診管理指導協議会においては、市町村で取りまとめられるデータに関して、その質（精検受診に関する把握状況など）や基準（検査結果の区分に関する基準、がんの診断根拠や病期分類など）の点で市町村間に差が生じないように、配慮すると共に適切な措置を講ずる必要がある。その一例として、成人病検診管理指導協議会にがん検診診断症例調査委員会（専門医により構成）を設置して、調査・検討を実施している県もある。各地域の可能性に応じて、これら取り組みの強化を計ることが望ましい。

がん検診の精度管理は、その効果を維持・向上するための第1の前提条件である。真に有効な技術であっても、それを適正に実施しなければ効果は期待できないからである。がん検診が一般財源化された現在、費した資源に相当する効果を上げることに対する住民の期待は、益々強まることが予想される。本手引きの活用によって、がん検診の質のさらなる向上、そしてがん予防対策の一層の拡充が図られることを希望するものである。