

## 研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

大腸がん個別検診において精検受診率に影響する要因

研究分担者 松田 一夫 福井県健康管理協会・県民健康センター所長

### 研究要旨

地域保健・健康増進事業報告によれば2012年の大腸がん検診受診者数は8,014,491名で、そのうち個別検診が55%を占める。しかしながら個別検診の精検受診率は58.3%で集団検診の74.4%より16.1%も低く、大きな問題である。2014年に福井県内で実施された大腸がん検診を分析すると、個別検診の精検受診率は69.3%で集団検診の精検受診率73.3%よりも有意に低く（ $P=0.037$ ）、受診者の平均年齢は67.2歳で集団検診の67.2%よりも有意に高かった（ $P=0.000$ ）。また大腸がん検診未受診者に比して受診者1000名から1名の大腸がん死亡を有意に減らすには10年を要するとのLeeらの報告を踏まえて、一律に受診勧奨することが妥当ではないと考える高齢者を80歳以上とするなら、個別検診では高齢者の割合が15.0%で集団検診の7.9%よりも有意に多かった（ $P=0.000$ ）。

集団検診では80歳以上であっても精検受診率は80歳未満と差はないが、個別検診では80歳以上の精検受診率は51.9%で80歳未満の精検受診率74.1%よりも有意に低かった（ $P=0.000$ ）。また年齢以外に個別検診の精検受診率に影響する要因は、個別検診機関で精検が行えるか否かであった。自施設で精検が行えない検診機関では高齢者の占める割合は18.7%で精検可能な機関の12.2%に比して有意に多く（ $P=0.000$ ）、精検受診率は62.8%で精検可能な機関の75.1%よりも有意に低かった（ $P=0.000$ ）。

以上を踏まえ個別検診の精検受診率に影響する要因についてロジスティック回帰分析を行ったところ、精検受診に至るオッズ比は年齢が80歳未満/80歳以上で2.503（1.736-3.608）、受診した個別検診機関で精検可能/精検不可能で1.641（1.188-2.267）であった。

便潜血検査を用いた大腸がん検診はスクリーニング方法が簡便であるため個別検診の意義は益々高まり、受診率を高めるには消化器を専門としないかかりつけ医でも受けられることが必要である。ただし、精検や治療が困難な高齢者に対しては安易に大腸がん検診の受診勧奨をしないこと、ひとたび受診者が便潜血陽性となった際には精検が必要であることを正しく伝えて自施設もしくは提携する医療機関での精検に着実につなげることが重要である。このようにすれば大腸がん個別検診における精検受診率は集団検診以上に高くなると期待できる。

### A．研究目的

地域保健・健康増進事業報告によれば2012年の大腸がん検診受診者数は8,014,491名で、そのうち個別検診の受診者は4,420,503名（55%）を占める。しかしながら個別検診の要精検率は8.0%で集団検診の6.5%より高く、精検受診率は58.3%で集団検診の74.4%より16.1%も低い。便潜血検査による大腸がん検診は簡便なため、今後益々かかりつけ医における個別検診が増えると予想されるが、

精検受診率が低いことは大問題である。

そこで、福井県健康管理協会が福井県内の全市町で実施した大腸がん検診の結果から、集団検診と個別検診の精検受診率を比較し、さらに個別検診において精検受診率に影響する要因を分析する。

### B．研究方法

2014年に福井県内で実施された大腸がん

検診を個別検診と集団検診に分けて平均年齢のt検定を行い、さらに高齢者の割合・要精検率・精検受診率について二乗検定を行った。ちなみに、大腸がん検診未受診者に比して受診者1000名から1名の大腸がん死亡を有意に減らすには10年を要するとのLeeらの報告(BMJ 2013;346:e8441)を踏まえて平成26年度簡易生命表で平均余命10年となる年齢を調べたところ、男性で78歳、女性では82歳であった。そこで大腸がん検診の受診勧奨を一律に行うのが妥当ではないと考える高齢者を80歳以上とした。その上で80歳以上と80歳未満とで、集団検診と個別検診の精検受診率を比較した。

また個別検診機関について自施設で精検可能か否かの観点から、受診者の平均年齢、高齢者割合、要精検率、精検受診率を比較した。さらに個別検診で精検受診に至る要因として年齢(80歳未満/80歳以上)と自施設での精検可能性(可能/不可能)を共変量としてロジスティック回帰分析を行った。統計ソフトはIBM SPSS statistics 23を用いた。(倫理面への配慮)

本研究は臨床研究に関する倫理指針の対象外である。ただし個人情報の保護の観点から福井県健康管理協会のがん検診データを所定の手続きを経て入手し、指紋認証付きのUSBメモリーに保存した。またデータ解析には外部に接続していないPCを利用した。

## C. 研究結果

### 1. 大腸がん集団・個別検診における要精検率と精検受診率

2014年に福井県内で実施された大腸がん検診の受診者数は55,040人で、そのうち個別検診が21%を占めた。個別検診受診者の平均年齢は67.2歳、80歳以上の割合は15.0%、要精検率は6.4%で、いずれも集団検診に比して有意に高く( $P=0.000$ )、逆に精検受診率は69.3%で、集団検診の73.3%よりも有意に低かった( $P=0.037$ ) (表1)。

### 2. 高齢者(80歳以上)における精検受診率

大腸がん検診全体でみると80歳以上の精検受診率は65.9%で、80歳未満の精検受診率73.5%に比して有意に低かった( $P=0.001$ )。これを集団検診と個別検診に分けると、集団検診では80歳以上と80歳未満で精検受診率

に差がないものの、個別検診では80歳以上の精検受診率は51.9%で80歳未満の74.1%よりも有意に低かった( $P=0.000$ ) (表2)。

### 3. 自施設での精検可能性の観点からみた大腸がん個別検診の結果

受診者の56%は精検可能な機関で受診し、44%は精検が不可能な機関での受診であった。自施設で精検が行えない機関では受診者の平均年齢、高齢者の割合はそれぞれ69.1歳、18.7%と精検可能な機関に比して有意に高く( $P=0.000$ )、精検受診率は62.8%で精検可能な機関の75.1%よりも有意に低かった( $P=0.000$ )。ただし要精検率には両群間で有意差を認めなかった(表3)。

### 4. 精検受診に至る要因の分析

ロジスティック回帰分析の結果、精検受診に至るオッズ比は年齢が80歳未満/80歳以上で2.503(1.736-3.608)、受診した個別検診機関で精検可能/精検不可能で1.641(1.188-2.267)であった(表4)。

## D. 考察

地域保健・健康増進報告によれば、2012年に実施された大腸がん検診では個別検診が55%を占めるものの精検受診率は58.3%に過ぎず、極めて大きな問題である。

2014年に福井県内で実施された大腸がん検診を検討した結果、個別検診では集団検診に比して受診者の平均年齢が有意に高く、精検受診率は69.3%で集団検診の73.3%よりも有意に低かった。日本ではがん検診対象年齢の上限について未だ議論されていないが、大腸がん検診未受診者に比して受診者1000名から1名の大腸がん死亡を有意に減らすには10年を要するとのLeeらの報告がある。そこで日本人の平均余命10年となる年齢を調べたところ男性では78歳、女性では82歳であったことから、今回の検討では一律に勧奨すべきではないと考える高齢者を80歳以上とした。

個別検診においては80歳以上の占める割合が集団検診よりも有意に高かった。さらに80歳以上の高齢者における精検受診率は全体および個別検診では80歳未満に比して有意に低かったが、集団検診では80歳以上と80歳未満とで差がなかった。集団検診では高齢者であっても自ら進んで大腸がん検診を受けているため要精検となった場合には精検

を受けるのに対して、個別検診ではかかりつけ医に勧められるまま受けているので精検受診に結びつきにくいと考えられる。

精検受診率を左右するもうひとつの要因として便潜血検査を受けた個別検診機関で精検が可能か否かを検討したが、自施設では精検が不可能な検診機関では受診者の平均年齢が高く、高齢者が多く、精検受診率が低いことが判明した。

以上を踏まえて、要精検者が精検受診に至る要因のロジスティック回帰分析を行ったところ、年齢が80歳未満（対80歳以上）では2.503倍、また自施設で精検可能（精検不可能）では1.641倍高く精検受診に至ることが判明した。

大腸がん検診は便潜血検査という簡便なスクリーニング法を用いているため、かかりつけ医による個別検診に適している。必ずしも消化器が専門ではない機関も個別検診機関となることが多いと思われるし、受診率向上には必要なことである。事業評価のためのチェックリストでは、集団検診・個別検診を問わず「便潜血検査陽性で要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があることを説明すること」を求めている。個別検診機関は、専門科の如何を問わず『便潜血陽性』の意義を十分に理解する必要がある。今回の検討では一律に受診勧奨すべきではない高齢者を80歳以上としたが、高齢者に対しては単に暦年齢だけでなく現在の健康状態を考慮して受診勧奨すべきである。便潜血陽性となった場合に精検や治療が受けられないような高齢者に手当たり次第に大腸がん検診を勧めることは慎むべきである。

自施設で精検可能な個別検診では、要精検となった場合には主として自らの施設で確実に精検につなげることが重要である。一方で、自施設では精検が不可能な機関も大腸がん検診受診率向上の点において重要な位置を占める。福井県がん検診精度管理委員会大腸がん専門部会で委員から、「自施設で精検不能の個別検診機関は、受診者が要精検となった際に紹介する医療機関を指定してはどうか」との提案があった。現在、福井県内では大腸がん検診の精検法は96%が全大腸内視鏡検査であり、精検は主に中小病院および消化器専門の診療所が担っている。診療では病診連携、診診連携が一般的となっており、

大腸がん検診においても精検不可能な検診機関では積極的に精検医療機関と連携して、要精検者を着実に精検に結び付けることが重要である。このように個別検診機関が積極的に関われば、精検受診率は集団検診以上に高くなると期待している。

## E . 結論

2012年に全国で実施された大腸がん検診では個別検診が過半数を占めるが、精検受診率が低いことが問題である。2014年に福井県で実施された大腸がん検診を分析したところ、個別検診の精検受診率が集団検診よりも有意に低く、受診者の平均年齢が高いことが明らかとなった。

80歳以上を高齢者と定義すると、集団検診では80歳以上であっても精検受診率は低くないが個別検診では有意に精検受診率が低かった。さらに自施設で精検が行えない検診機関では高齢者が多く、精検受診率が低いことが明らかとなった。

大腸がん検診の受診率を高めるには、今後益々、消化器診療を専門としないかかりつけ医での個別検診が重要になってくる。その際留意すべきは、精検や治療が困難な高齢者に対しては安易に大腸がん検診の受診勧奨をしないこと、ひとたび受診者が便潜血陽性となった際には精検が必要であることを正しく伝えて自施設もしくは提携する医療機関での精検に着実につなげることである。

このようにすれば大腸がん個別検診における精検受診率は集団検診以上に高くすることが可能と考える。

## F . 健康危険情報

特になし

## G . 研究発表

### 1. 論文発表

- 1)服部昌和、藤田 学、井尾浩一、宗本義則、松田一夫：地域がん登録を利用した大腸がん検診の精度管理と中間期がんの臨床病理学的検討 .日消がん検診誌、53(3)：389-398、2015
- 2)田中正樹、松田一夫：胃がん検診後の内視鏡精検における偽陰性例の検討 .日消が

ん検診誌、53(5) : 579-588、2015

- 3) 宗本義則、松田一夫 : 個別検診の現状とあるべき姿 - 福井県における大腸がん個別検診における精度管理 - . 日消がん検診誌、53(5) : 622-631、2015
- 4) 松田一夫 : 有効ながん検診の推進 ~ 大腸がん検診を例にとって ~ . 機器・試薬、38(4) : 370-375、2015
- 5) 松田一夫 : 日本におけるがん検診の現状 . 医学のあゆみ、254(9) : 603-608、2015

## 2. 学会発表

- 1) 松田一夫 : パネルディスカッション 2 「大腸がん検診 新たなモダリティとその位置付け」 < 基調講演 > 便潜血検査による大腸がん検診の現状と課題 . 第54回日本消化器がん検診学会総会、2015.6、大阪市
- 2) 井上元気、服部昌和、藤田 学、井尾浩一、宗本義則、松田一夫 : 大腸がん集団検診偽陰性例の月別動向の検討 . 第54回日本消化器がん検診学会総会、2015.6、大阪市
- 3) 宗本義則、松田一夫 : シンポジウム「消化器がん検診をみつめる わが県の強み、弱み」 < 基調講演 > 福井県における消化器がん検診の特徴 大腸がん検診をもとに . 第45回日本消化器がん検診学会東海北陸地方会・東海北陸消化器がん検診の会、2015.11、福井市
- 4) 松田一夫 : シンポジウム3「大腸がん検診のあり方：便潜血検査のピットフォールと新たなスクリーニング方法」 < 基調講演 > 便潜血検査による大腸がん検診の現状と課題 ~ 新しいスクリーニング法への期待を含めて ~ . 日本総合健診医学会第44回大会、2016.1、東京都

## H . 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
特になし

表1 福井県における大腸がん検診成績(2014年)

|             | 集団検診      | 個別検診      | P     |
|-------------|-----------|-----------|-------|
| 受診者数(人)     | 43,461    | 11,579    |       |
| 平均年齢(歳)     | 64.5±11.7 | 67.2±11.9 | 0.000 |
| 80歳以上の割合(%) | 7.9       | 15.0      | 0.000 |
| 要精検率(%)     | 5.2       | 6.4       | 0.000 |
| 精検受診率(%)    | 73.3      | 69.3      | 0.037 |

(2016年3月31日現在)

表2 高齢者における大腸がん検診の精検受診率

| 年 齢   | 精 検 受 診 率          |                    |                    |
|-------|--------------------|--------------------|--------------------|
|       | 全 体                | 集団検診               | 個別検診               |
| 80歳未満 | 73.5% ↓<br>P=0.001 | 73.3% ↓<br>P=1.000 | 74.1% ↓<br>P=0.000 |
| 80歳以上 | 65.9% ↓            | 73.4% ↓            | 51.9% ↓            |

(2016年3月31日現在)

表3 自施設での精検可能性と大腸がん個別検診成績

|             | 自施設で<br>精検可能<br>(93機関) | 自施設では<br>精検不可能<br>(88機関) | P     |
|-------------|------------------------|--------------------------|-------|
| 受診者数(人)     | 6,494                  | 5,085                    |       |
| 平均年齢(歳)     | 65.7±12.0              | 69.1±11.4                | 0.000 |
| 80歳以上の割合(%) | 12.2                   | 18.7                     | 0.000 |
| 要精検率(%)     | 6.0                    | 6.8                      | 0.071 |
| 精検受診率(%)    | 75.1                   | 62.8                     | 0.000 |

(2016年3月31日現在)

表4 大腸がん個別検診で要精検者が精検受診に至る要因  
(ロジスティック回帰分析)

| 共 変 量              | オッズ比(95%CI)         | P     |
|--------------------|---------------------|-------|
| 年齢が80歳未満<br>/80歳以上 | 2.503 (1.736-3.608) | 0.000 |
| 自施設で精検可能<br>/精検不可能 | 1.641 (1.188-2.267) | 0.003 |

(2016年3月31日現在)