

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）

職域大腸がん検診における精検受診率の陽性反応適中度に与える影響に関する研究

研究分担者 西田 博 パナソニック健康保険組合産業保健センター所長

研究要旨

陽性反応適中度（PPV）の向上をはかる上で、要精検率および精検受診率の影響の大きさを職域のデータを利用し検討した。本職域の場合、要精検率のPPVに与える影響は少ないと推測された。一方、精検受診率の与える影響は大きく、5%以上のPPVを得るためには75.6%の精検受診率が必要であることがわかった。このPPV基準にあわない集団の平均精検受診率は、55.8%と低く、集団全体でのPPVの向上を図るには低いPPVを呈する集団へのアプローチが重要である。

A. 研究目的

国が許容値として提示している便潜血検査を用いた大腸がん検診での陽性反応適中度（PPV）は、1.9%以上であり、これは乳がん検診の2.5%以上、子宮頸がん検診の4.0%以上に比較すると低い値である。大腸がん検診の場合、便潜血検査（FOBT）キットの精度や精検としての大腸内視鏡検査の精度を制御しても、以前より指摘される低い精検受診率が向上しないかぎりPPVの向上は期待できない。また、国の提示する精検受診率の目標値は70%であるが、この数値のPPVに与える影響も十分には考察されていない。今回、職域での大腸がん検診データを利用し、上記の課題について検討を行った。

B. 研究方法

がん検診データベースより2014年度の大腸がん検診データを抽出した。職域では複数の提携検診機関を利用したがん検診が実施されているため、検診機関ごとのプロセス指標（FOBT受診率を除く）を算出し、PPVと要精検率、精検受診率の比較をおこなった。この際、PPVをカットオフ値とし2%から10%まで変化させ、これ以上の値をとる検診機関とそうでない検診機関に分け、それぞれの群の平均要精検率、平均精検受診率を求めた。これにより、あるPPVを目

標値とした場合に必要な要精検率および精検受診率を推定した。なお、2群間の比較にはWilcoxon検定を用いた。また、プロセス指標の安定性を考慮し、受診者数が200名以上であった検診機関のデータを利用した。ターゲットとする病変は、内視鏡を含めた治療を要する病変とした。

（倫理面への配慮）

予め個人を特定できるデータを削除したデータを用い解析を実施したため、研究に関する告知、倫理審査は実施していない。

C. 研究結果

解析対象となる検診機関は、19機関であり、総受診者数は73,860人であった。また、要精検者数は2,650人であった。要精検率は1.8%から7.6%まで分布し、平均3.6%であった。一方、精検受診率は1.8%から100%まで広く分布し、平均65.2%であった。PPVは0%から22.2%であり平均7.1%であった（表1）。

機関名	受診者数	要精検者数	要精検率 (%)	精検受診率 (%)	PPV (%)
1	1,272	44	3.5	54.5	6.8
2	1,137	36	3.2	69.4	2.8
3	560	10	1.8	100.0	20.0
4	19,420	676	3.5	77.4	13.9
5	990	26	2.6	73.1	3.8
6	24,359	906	3.7	75.9	12.0
7	622	31	4.7	19.4	3.2
8	3,212	96	3.0	76.0	16.7
9	1,242	45	3.6	100.0	22.2
10	458	18	3.9	72.2	0.0
11	1,075	44	4.1	45.5	4.5
12	3,245	113	3.5	51.3	0.9
13	1,536	58	3.8	67.2	5.2
14	1,464	38	2.6	89.5	0.0
15	1,628	58	3.6	46.6	6.9
16	7,859	304	3.9	50.0	2.0
17	2,763	97	3.5	69.1	2.1
18	481	12	2.5	83.3	8.3
19	497	28	7.6	18.4	2.6

表1 対象検診機関とそのプロセス指標

PPVを2.0%から10.0%まで変化させ2群に分けた場合、要精検率ではPPVがカットオフ値以上の群の方が、そうでない群より低い値をとる傾向にあったが、有意差はなかった(表2)。

同様にPPVにより2群に分けた場合の精検受診率を比較した場合、PPVが4%までは差がないが、それ以上にPPVを上げた場合、2群間で有意差を認めた(表3)。

カットオフ値:PPV (%)	PPV不良群の平均要精検率 (sd)	PPV良好群の平均要精検率 (sd)	p
20	3.5 (0.6)	3.8 (1.3)	0.81
30	4.0 (1.7)	3.4 (0.8)	0.54
40	3.9 (1.5)	3.3 (0.7)	0.45
50	4.0 (1.4)	3.2 (0.7)	0.18
60	3.9 (1.4)	3.1 (0.7)	0.09
70	3.9 (1.3)	3.0 (0.8)	0.11
80	3.9 (1.3)	3.0 (0.8)	0.11
90	3.8 (1.3)	3.1 (0.8)	0.34
100	3.8 (1.3)	3.1 (0.8)	0.34

表2 PPVをカットオフ値とし分けられた2群での要精検率の比較

カットオフ値:PPV (%)	PPV不良群の平均精検受診率 (sd)	PPV良好群の平均精検受診率 (sd)	p
20	65.8 (19.3)	65.2 (24.7)	0.96
30	67.0 (22.7)	68.4 (23.7)	0.38
40	56.9 (24.6)	72.9 (20.0)	0.18
50	55.8 (23.5)	75.9 (18.5)	0.05
60	56.8 (22.5)	77.0 (19.4)	0.03
70	55.9 (20.8)	85.8 (12.2)	0.0009
80	55.9 (20.8)	85.8 (12.2)	0.0009
90	57.8 (21.2)	86.3 (13.5)	0.005
100	57.8 (21.2)	86.3 (13.5)	0.005

表3 PPVをカットオフ値とし分けられた2群での精検受診率の比較

D. 考察

本職域の場合、要精検率には差をみないことから、これがPPVに影響を与えている可能性は除外できると考えられる。したがって、要精検率が平均3.6%程度の環境で、目標としたPPVを達成するには、どの程度の精検受診率が必要かを把握することが可能となる。

すなわち、PPVを5%以上にするには、精検受診率は75.9%以上でなければならないことが分かった。逆にそれ以下のPPVでの平均精検受診率は55.8%と低くなり、職域全体でPPVの向上を図るためには、極めて精検受診率が不良な集団へのアプローチが必要であることが理解できる。

また、わが国で広く利用されているFOBТの定量法では、要精検率のコントロールは比較的容易であることから、PPVに与える精検受診率の影響の大きさが推測可能である。

一方、要精検率を低くすることにより、比較的少数になった要精検者へのアプローチが可能となり、86%の精検受診率を達成できれば、10%のPPVを得ることが可能ともいえる。その意味で受診勧奨に関する戦略の練り直しが必要である。

E. 結論

本職域の場合、精検受診率のPPVに与える影響が極めて大きく、ポピュレーション全体でPPVの改善を図るには、極めて不良な精検受診率を呈する集団へのアプローチが必要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 西田 博. がん検診とエビデンス、そして新たな診断技術. 日本消化器がん検診学会誌 2016 ; 54(1):8 -17.
2. Nishida H, Harada A, Matsumoto T, Tani T, Tatsumi Y, Nagai E, Mayumi S. Assessment of Cancer Screenings and Impact of Computer Simulation. International Journal of Gastroenterology Disorders &

Therapy 2015; 2:119.
<http://dx.doi.org/10.15344/2393-8498/2015/119>.

3. Tanaka S, Saito Y, Matsuda T, Igarashi M, Matsumoto T, Iwao Y, Suzuki Y, Nishida H, Watanabe T, Sugai T, Sugihara K, Tsuruta O, Hirata I, Hiwatashi N, Saito H, Watanabe M, Sugano K, Shinosegawa T. Evidence-based clinical practice guideline for management of colorectal polyps. J Gastroenterol DOI 10.1007/s00535-014-1021-4, Published online 07 January 2015 (Journal of Gastroenterology) J Gastroenterol 2015; 50: 252-260.
 2. 学会発表
 1. 西田 博. がん検診の現状と今後の展望について、日本消化器がん検診学会近畿支部 第 25 回保健衛生研修会 2016 年 2 月 5 日 (金) 兵庫県私学会館
 2. 西田 博. がん検診とエビデンス、そして新たな診断技術. 第 54 回日本消化器がん検診学会総会 会長講演 2015 年 6 月 5 日 大阪国際交流センター
 3. 関田佳子、松本貴弘、原田明子、谷 知子、辰巳嘉英、西田 博. 抱き枕を使用した上部内視鏡検査における安定感および苦痛の検討. 2015 年 6 月 5 日 第 54 回日本消化器がん検診学会総会 (大阪市) 一般演題
 4. 木村顕璽、松本貴弘、仲居恵莉、鹿園貴子、杉本 勇、北野富彦、大西康雄、田中庸千、原田明子、谷 知子、辰巳嘉英、西田 博. 当センターでの胃 X 線検査における H.pylori 感染診断の検討. 2015 年 6 月 5 日 第 54 回日本消化器がん検診学会総会 (大阪市) 一般演題
 5. 松本貴弘、原田明子、谷 知子、辰巳嘉英、西田 博. 当職域における大腸内視鏡検査の精度管理項目. 2015 年 6 月 6 日 第 54 回日本消化器がん検診学会総会 (大阪市) 附置研究会 1 大腸がん検診精度管理検討研究会
 6. 西田 博. 職場におけるがん対策. 2015 年 5 月 16 日 第 88 回日本産業衛生学会総会 (大阪) シンポジウム 12 職場のがん対策とがん罹患就労者への支援 - 産業保健の役割を考える -
- H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)
1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
なし

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 χ^2 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りて～。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%] P=0.001	73.3%] P=1.000	74.1%] 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 精検可能 (93機関)	自施設では 精検不可能 (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 /80歳以上	2.503 (1.736-3.608)	0.000
自施設で精検可能 /精検不可能	1.641 (1.188-2.267)	0.003

(2016年3月31日現在)

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）

肺癌を中心とした新しい検診精度管理指標評価手法に関する研究

研究分担者 中山 富雄 地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪府立成人病センターがん予防情報
疫学予防課 課長

研究要旨

胸部単純X線を用いた肺癌検診は、肺癌以外の胸部疾患を指摘できることから、要精検の定義に読影医・市町村・都道府県でバラツキを生じていた。そこで日本肺癌学会は平成21年に要精検の定義を判定E（肺癌を疑う）のみと統一し、各市町村に通達した。その前後（前期；H17-20、後期；H21-24）でプロセス指標に変化が生じたかどうかを大阪府の市町村別の成績で比較した。要精検率は前期の平均3.3（SD 1.2、CV 37.4）%から後期は平均1.3（SD 0.8、CV 63.6）%に低下し、精検受診率は平均83.4（SD 12.8、CV 15.4）%から89.4（SD 9.2、CV 10.2）%に上昇した。がん発見率、I期率は大きな変化はなかった。しかし一部の市町村では発見率も低下しており、定義の変化が周知されていないと考えられる。主に要精検率の低下・精検受診率の向上の理由は、精検受診率が低かった判定Dが含まれなくなったためと考えられるが、これが受診者の不利益につながっているかどうかは、がん登録との照合等で分析する必要がある。

A. 研究目的

胸部単純X線検査を用いた肺がん検診においては、肺がん以外の疾患（結核、肺炎、心拡大、胸水など）も指摘されることから、日本肺癌学会の定めた肺癌取扱規約において、X線判定にはD判定（肺がん以外の疾患が疑われる）とE判定（肺がんが疑われる）が設けられていた。しかし個々の自治体や検診機関あるいは読影医によりその判定基準が異なっており、比較性を欠いていた（判定Eのみを肺がん検診の要精検と定義する施設／自治体と、判定D+Eを要精検と定義する施設／自治体が混在していた）。厚生労働省「今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について報告書」（平成20年3月）において、プロセス指標の数値目標を設定し、自治体・検診機関別の比較を行うことが推奨された。これを受けて、日本肺癌学会集団検査委員会では、平成21年3月に「判定Eのみを肺がん検診としての要精検として報告する」と要精検の定義を変更し、厚生労働省を介して各自治体に通知した。この通知がその後の実際のプロセス指標に

与えた影響を明らかにすることを本研究の目的とした。

B. 研究方法

大阪府内43市町村の肺がん検診の成績を、前期（平成17～20年度）と後期（21～24年度）に分けて要精検率、精検受診率、がん発見率の4年間の平均値を市町村毎に比較した。バラツキについては、各指標の平均値（mean）、標準偏差（SD）と変動係数（CV）を前期と後期間で比較した。なお、要精検の定義は、前期では市町村の申告どおりのものとし、後期では判定Eのみとした。後期でも判定Dに対しては受診者に要精検が通知され、その結果の把握がおおむね行われていたが、判定Dからの肺がんは発見がんを含めず、発見率にも含めなかった。

（倫理面への配慮）

本研究は、市町村が検診の精度管理として、収集した情報を個人識別情報を削除した集

計表の形で大阪府を通じて国に報告した健康増進事業報告を元にしており、受診者への倫理的な問題は発生し得ない。

C. 研究結果

要精検率は判定指導区分が変更される前の前期平均3.3 (SD 1.2, CV 37.4) %から変更後の後期は平均1.3 (SD 0.8, CV 63.6) %に低下した (表1、図1)。一方、精検受診率は前期の平均83.4 (SD 12.8, CV 15.4) %から後期は89.4 (SD 9.2, CV 10.2) %に上昇した。がん発見率は前期で平均57.7 (SD 33.8, CV 58.6) (10万対) であったのが後期では55.1 (SD 35.8, CV 65.0) (10万対) と大きな変化はなかったが、13/43市町では20以上 (最大84.8) (10万対) の発見率の低下を認めた。

D. 考察

集計上の要精検の定義の変化により要精検率は平均で約2%低下したが、変動係数はほぼ倍増しておりバラツキは逆に顕著になった。一方、精検受診率は平均でほぼ90%近くに向上し、標準偏差も変動係数も低下しバラツキは小さくなった。発見率については平均的にみると、ほとんど変化がなく、I期率の変化もないことから、がん症例をEと判定する部分に限れば、前期～後期で変化はないと考えられる。

しかし、市町村単位でみると、極端な発見率の低下を認める市町村もあり、判定基準の変化が読影医に伝わっていないと考えられる。

要精検率の低下と精検受診率の向上という点については、肺がんが疑われると判定された症例については、きちんと精密検査が行われているということを示すものである。がん検診の精度管理としては、要精検率が低下し、精検受診率が向上するということは望ましいことではある。逆に言えば今まで精検受診率向上の足かせになっていたのは、判定Dだったのかもしれない。この判定には、肺炎や気胸など治療を要する状況の他、mucoid impactionや大動脈の蛇行など精密検査や治療を要さないものまで様々なものがこの中に入っている可能性がある。

また判定Dの中に肺癌が全く含まれないものでもない。これらが精密検査を受けなかったあるいは完結されなかったことが受診者への不利益につながったか否かは、がん登録との照合などで検証する必要がある。

E. 結論

肺癌検診の要精検の定義を判定Eのみとしたことにより、要精検率の低下と精検受診率の向上が示されたが、発見率やI期率には平均値として変動はなかった。しかし一部の市町村では発見率も低下しており、定義の変化が周知されていないと考えられる。要精検率の定義の変更が、受診者の不利益になったかどうかはがん登録との照合等で判断する必要がある。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

- 論文発表
 - 伊藤ゆり、中山富雄. 肺がん生存率の国際比較肺癌 55 (4) : 266-272, 2015
 - 中山富雄. 肺癌検診の動向—地域保健・健康増進事業報告を用いた分析—肺癌 55 (4) : 277-282, 2015
 - 佐藤雅美、柴光年、斎藤泰紀、佐藤之俊、渋谷潔、土田敬明、中山富雄、宝来 威、池田徳彦、河原 栄、三浦弘之、中嶋隆太郎、田口明美、矢羽田一信、島垣二佳子、神尾淳子、長尾 緑、三宅真司、下川幸広、田中良太、遠藤千顕. 日本肺癌学会・日本臨床細胞学会 2学会合同委員会報告：肺がん検診における喀痰細胞診の診断一致性と標準化. 肺癌 55 (6) : 859-865, 2015
 - 濱 秀聡、田淵貴大、伊藤ゆり、福島若葉、松永一朗、宮代 勲、中山富雄. 喫煙習慣と肺および胃、大腸がん検診受診の関連. 日本公衆衛生雑誌 63 (3) : 126-134, 2016
- 学会発表
 - 濱 秀聡、伊藤ゆり、田淵貴大、中山

富雄. がん検診実施体制の整備は精度管理指標にどのような影響を及ぼすか？
第74日本公衆衛生学会総会. 長崎市
(2015/11/05)

2. 中山富雄、濱 秀聡、伊藤ゆり、厚海明香、政岡 望、池宮城賀恵子. 肺がん検診判定基準の変更に伴う精度管理指標の変化について. 第56回日本肺癌学会総会. 横浜市 (2015/11/28)

2. 実用新案登録
特になし

3. その他

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
特になし

特になし

表 1. 肺癌検診要精検の定義の変更前後のプロセス指標の推移

	前期 (H17~20)			後期 (H21~24)		
	mean	SD	CV	mean	SD	CV
要精検率(%)	3.3	1.2	37.4	1.3	0.8	63.6
精検受診率(%)	83.4	12.8	15.4	89.4	9.2	10.2
がん発見率(1/10 ⁶)	57.7	33.8	58.6	55.1	35.8	65.0
I 期率(%)	43.6 (268/614)			43.9 (246/561)		

mean; 平均値、SD; 標準偏差、CV ; 変動係数

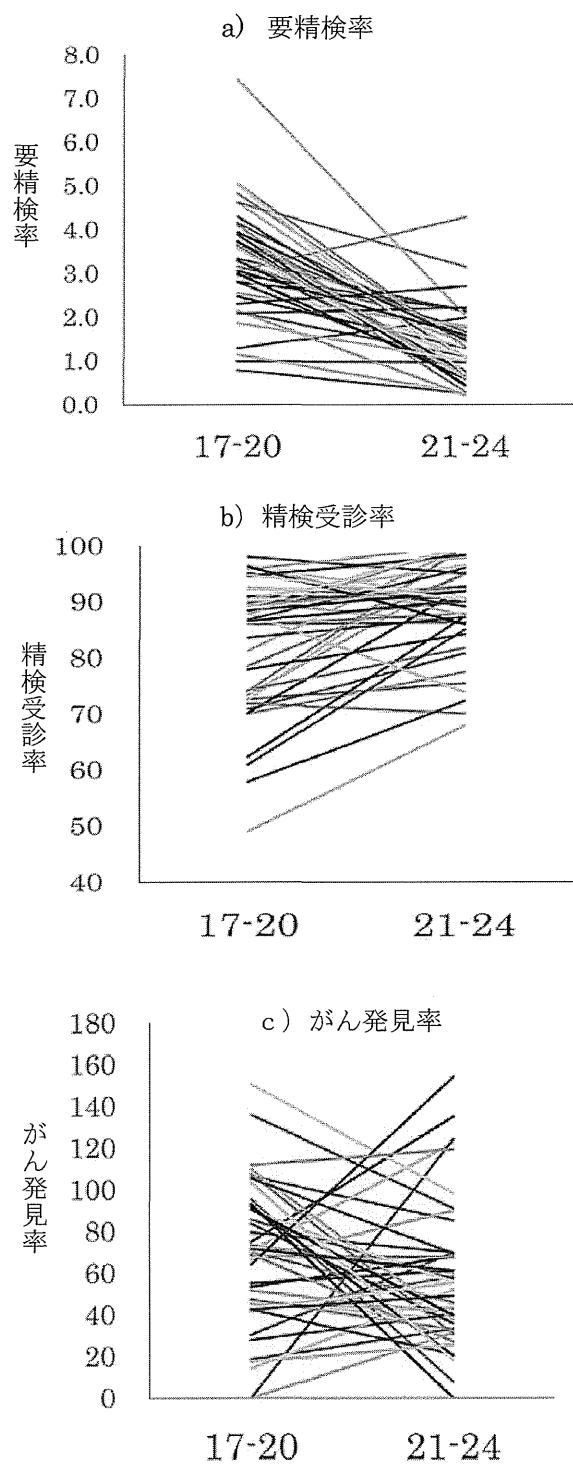


図1 プロセス指標の推移

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）

未把握率から見た乳癌検診施設の精度管理状況に関する研究

研究分担者 笠原 善郎 福井県済生会病院 外科部長

研究要旨

乳癌検診学会全国集計委員会では、全国の乳がん検診施設からのデータ提供を受け日本乳癌検診学会診全国集計（以全国集計）を過去5回施行してきた。今回これらのデータを用い、プロセス指標を算出し、特に精検未把握率に着目し地域保健・健康増進事業報告（以下事業報告）のプロセス指標と比較し検討した。

全国集計での未把握率は第1回集計（H20年度分）から第5回集計（H24年度分）にかけて、19.2%、18.1%、19.2%、15.6%、12.7%であった。同期間の事業報告の未把握率は8.4%、10.7%、9.8%、9.5%、8.8%であった。全国集計の未把握率は、事業報告のほぼ10%以下の数値と比べると高い結果であった。

検診施設での未把握率が高い原因として、①任意型検診施設では精検結果を把握するシステムがない ②対策型検診施設では、市町村が検診結果を把握していても検診施設まで情報がフィードバックされていない ③精検施設の協力が得られず、精検結果が把握できない、などの原因が考えられる。精検結果の把握は精度管理の指標とすべきプロセス指標の信頼性を担保するものであり、市町村、検診施設、精検施設は協力して精検結果の把握を行い未把握率の低減に努めると同時に、各施設が結果を共有すべきである。また、対策型検診に限らず任意型検診施設でも精検結果を正確に把握し未把握率を低減する努力が必要である。

A. 研究目的

乳癌検診未把握率に着目し乳癌検診施設の精度管理の現状を把握し、今後の精度管理向上につなげること

B. 研究方法

日本乳癌検診学会診全国集計（以全国集計）の第1-5回集計（H20-24年度分集計）データからマンモグラフィ検診及びマンモグラフィ+視触診検診、40-79歳を対象を絞り、プロセス指標（要精検率、乳癌発見率、陽性反応適中度、精検受診率、未受診率、未把握率）の全国平均値を算出した。比較にはH20-24年度分の地域保健・健康増進事業報告（40-74歳）におけるプロセス指標の同項目を用いた。

なお、今回使用するデータは人権に関与するものではなく、倫理面の問題はないと判断した。

C. 研究結果（表1）

要精検率、乳がん

要精検率癌、乳癌発見率は全国集計で低く、陽性反応適中度はほぼ同等であった。精検受診率は明らかに全国集計で低かった。未把握率に着目すると、第1回集計（H20年）から第5回集計（H24年）にかけて、全国集計で19.2%、18.1%、19.2%、15.6%、12.7%であった。同期間の事業報告の未把握率は8.4%、10.7%、9.8%、9.5%、8.8%であり、全国集計の未把握率が明らかに高い傾向を示した。

D. 考察

日本乳癌検診学会診全国集計は全国の乳癌検診施設からデータを提供登録してもら

い、対策型検診に加えて職域を含めた任意型検診のデータを収集している。第4回集計によれば282施設から登録があり、対策型検診のみを扱う施設が80施設(28.4%)、任意型検診のみが73施設(25.9%)、両者を扱う施設が129施設(45.7%)であった。また受診者数も999名以下から30,000例を超える施設まで施設規模もさまざまであった(図1)。一方、地域保健・健康増進事業報告は報告主体は市町村であり、対策型検診のみの結果を県、国に報告している。

全国集計から見た未把握率は、第1-3回集計では2割弱を占めており第4回以降15.6%、12.7%と改善傾向を示していたが、事業報告のほぼ10%以下の数値と比べると高い結果であった。検診施設から報告される乳癌検診学会集計で未把握率が高い現状から、検診施設における検診結果の理解と把握がまだ浸透してない現状が明らかになった。

検診施設での未把握率の高い原因として

①任意型検診施設では検診結果の把握が義務化されていないため、精検結果を把握するシステムがない。

②対策型検診施設では、市町村が検診結果を把握していても、検診施設まで情報がフィードバックされていない。

③精検施設の協力が得られず、精検結果が把握できない。

などの原因が考えられる。

精検結果の把握は精度管理の指標とすべきプロセス指標の信頼性を担保するものである。市町村、検診施設、精検施設は協力して精検結果の把握を行い未把握率の低減に努めるとともに、市町村と各施設が結果を共有すべきである。また、対策型検診に限らず任意型検診施設でも精検結果を把握し未把握率を低減する努力が必要である。

E. 結論

乳癌検診施設における未把握率は徐々に改善されてはいるがまだ高い現状にある。市町村、精検施設と協力して未把握率を低減する努力が必要である。また、任意型県施設ではプロセス指標の把握は義務化されていないが、対策型検診同様に精検結果の把握し、未把握率を低減する努力が必要で

ある。

F. 健康危険情報

: 特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) これまでの全国集計データの分析と未把握率から見た精度管理指標の提案:
笠原善郎、大貫幸二、辻一郎、鯉淵幸生、坂佳奈子、古川順康、増岡秀次、村田陽子、森田孝子、山川卓、吉田雅行、雷哲明
日乳癌検診学会誌 2016. 25. (1) : 51-56

2. 学会発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

1) 第25回日本乳癌検診学会学術総会
ワークショップ4「全国集計報告とプロセス指標設定について」

数値目標決定方法の検討と具体的な数値目標の提案

日乳癌検診学会誌 2015. 24. (3) : 451

2) 第25回日本乳癌検診学会学術総会
シンポジウム2「過剰診断について考える」
26年間の福井県癌登録の推移から見た乳癌検診の過剰診断について

日乳癌検診学会誌 2015. 24. (3) : 424

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

: 特になし

1. 特許取得

: 特になし

2. 実用新案登録

: 特になし

3. その他

: 特になし

表1
全国集計と事業報告の未把握率(全国平均値)

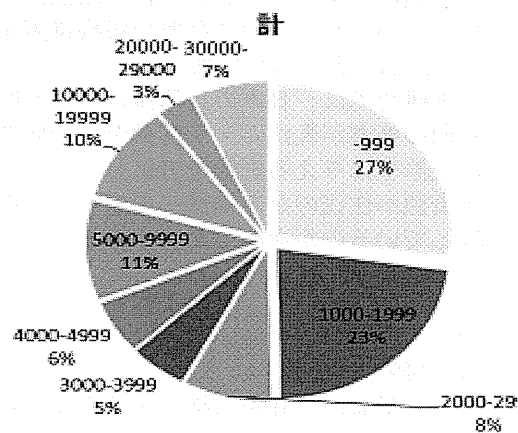
		要精検率	乳癌発見率	検反応適中率	精検受診率	未受診率	未把握率
H20年度	全国集計	7.4%	0.276%	3.7%	78.1%	2.7%	19.2%
H21年度	全国集計	7.2%	0.272%	3.8%	78.3%	3.7%	18.1%
H22年度	全国集計	7.1%	0.271%	3.8%	77.9%	2.9%	19.2%
H23年度	全国集計	6.2%	0.255%	3.4%	81.0%	3.4%	15.6%
H24年度	全国集計	6.0%	0.267%	4.4%	83.9%	3.4%	12.7%

		要精検率	乳癌発見率	検反応適中率	精検受診率	未受診率	未把握率
H20年度	事業報告	8.3%	0.291%	3.5%	85.6%	5.9%	8.4%
H21年度	事業報告	8.6%	0.283%	3.3%	82.7%	6.6%	10.7%
H22年度	事業報告	8.3%	0.302%	3.6%	83.9%	6.4%	9.8%
H23年度	事業報告	8.0%	0.299%	3.7%	85.0%	5.6%	9.5%
H24年度	事業報告	7.9%	0.311%	3.9%	85.8%	5.4%	8.8%

全国集計: 日本乳癌検診学会全国集計 40-79歳、マンモグラフィ、マンモグラフィ+視触診
 事業報告: 地域保健・健康増進事業報告 40-74歳、マンモグラフィ、マンモグラフィ+視触診

図1
施設数(対策型、任意型)と受診者数

受診者数	対策型	任意型	対策+任意	計
-999	28	17	32	77
1000-1999	17	25	21	63
2000-2999	3	9	11	23
3000-3999	2	4	9	15
4000-4999	7	2	7	16
5000-9999	7	11	12	30
10000-19999	7	4	18	29
20000-29000	2	1	6	9
30000-	7	0	13	20
合計	80	73	129	282



第4回日本乳癌検診学会全国集計(H23年度成績)より

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）

精度管理手法の国際比較研究

研究分担者 濱島ちさと 国立がん研究センター検診研究部室長
研究協力者 佐野洋史 滋賀大学経済学部准教授

研究要旨

日本の自治体における医療資源の多寡が乳がん・子宮頸がんの個別検診受診率に与える影響を分析し、過少な医療資源が住民のがん検診へのアクセスを阻害しているのかを既存統計資料を用いて検討した。

マンモグラフィは都市部でさえ配置数が少なく、婦人科医師数は非都市部で少ないことが、住民の乳がん・子宮頸がん検診へのアクセスを阻害していた。乳がん検診の受診率を早急に向上させるためには、都市部におけるマンモグラフィ台数の増配置やマンモグラフィ検診車の配備により、住民の利便性を高めるべきである。また、子宮頸がん検診の受診率を早急に改善するためには、非都市部において婦人科以外の医師による細胞診や自己採取によるHPV検査といったアクセス改善策の実施を検討することが重要である。

A. 研究目的

日本は、欧米諸国と比べて乳がん検診と子宮頸がん検診の受診率が低い。近年、個別検診の重要性が増している。自治体の個別検診の利便性を高めるためには、各地域においてがん検診に必要な医療資源が配置されることが求められる。

本研究では、日本の自治体における医療資源の多寡が乳がん・子宮頸がんの個別検診受診率に与える影響を分析し、過少な医療資源が住民のがん検診へのアクセスを阻害しているのかを明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

分析対象は、乳がん検診と子宮頸がん検診を実施している日本の1,746自治体から選ばれた。厚生労働省が実施した2010年度（2010年4月～2011年3月）の「地域保健・健康増進事業報告」を用いて、各自治体の乳がんと子宮頸がん検診の個別検診受診率を算出した。この報告書では、全ての自治体の性・年齢別がん検診受診者数と対象者数が記載されている。加えて、がん検診受

診者数は個別検診と集団検診に分かれている。自治体のがん検診を受診できる対象者は、子宮頸がん検診が20歳以上の女性、乳がん検診が40歳以上の女性である。この報告書を用いて、各自治体の検診対象者の特徴（対象者数、65歳～74歳割合、75歳以上割合）も算出した。

自治体の医療資源量は、各地域におけるがん検診へのアクセスの容易さを表す。乳がん検診の医療資源量にはマンモグラフィ台数、子宮頸がん検診の医療資源量には婦人科医師数を用いた。「医療機器システム白書2010-2011年版」には、2009年10月1日時点の日本の全医療機関に設置されているマンモグラフィのリストが含まれている。医療機関別マンモグラフィ台数から、自治体別の台数を集計した。各医療機関が所有する検診車は、主に集団検診に使用されるため自治体別台数から除外した。自治体の婦人科医師数は、「2010年医師・歯科医師・薬剤師調査」の産婦人科医師数と婦人科医師数の合計とした。どちらも2010年3月31日時点の自治体の女性人口で除して、女性人口1,000人当たり台数・人数を算出した。

2010年の全1,746市区町村のうち、乳がん検診は1,619、子宮頸がん検診は1,642の自治体を分析対象とした。被説明変数に乳がんと子宮頸がんの個別検診受診率、説明変数に医療資源量を含む4つの受診勧奨対策、検診対象者の特徴、自治体の特徴を用いて重回帰分析を行った。医療資源量には、マンモグラフィ台数と婦人科医師数を用いた。重回帰分析は、サンプルを都市部(市区)と非都市部(町村)に分けて行った。

(倫理面への配慮)

本研究は統計資料に基づく検討であり、個人情報を取り扱っていない。

C. 研究結果

乳がんの個別検診受診率は、都市部で平均4.88%、非都市部で平均2.81%であった。女性人口1,000人当たりマンモグラフィ台数は、都市部で平均0.061台、非都市部で平均0.031台であった。子宮頸がんの個別検診受診率は、都市部で平均8.49%、非都市部で平均4.24%であった。女性人口1,000人当たり婦人科医師数は、都市部で平均0.150人、非都市部で平均0.044人であった。乳がんの個別検診受診率に対する女性人口当たりマンモグラフィ台数の限界効果は、都市部では正に有意であったが(6.79%)、非都市部では有意でなかった。子宮頸がんの個別検診受診率に対する女性人口当たり婦人科医師数の限界効果は、都市部では有意でなかったが、非都市部では正に有意であった(1.78%)。

D. 考察

乳がん・子宮頸がん検診ともに、地域の医療資源量が個別検診受診率に与える影響は都市部(市区)と非都市部(町村)で異なっていた。女性人口当たりマンモグラフィ台数は、都市部では個別検診受診率を引き上げ、非都市部では受診率に影響しなかった。都市部では、女性人口1,000人当たりマンモグラフィ台数の1台増加は、個別検診受診率を6.79%増加させる効果があった。逆に、自治体のマンモグラフィ台数が女性1,000人当たり0.26台(最大値と最小値の

差)減少すると、個別検診受診率が1.78%減少することが予想される。マンモグラフィは、都市部であっても保有台数が少なく、全市区の11.7%(87/746)がマンモグラフィを保有していなかった。さらに、非都市部では全町村の78.5%(685/873)にマンモグラフィがなく、非常に多くの自治体にマンモグラフィが配置されていなかったことが受診率に影響しなかった一因であると考えられる。

女性人口当たり婦人科医師数は、非都市部では子宮頸がんの個別検診受診率を引き上げたが、都市部では受診率に影響しなかった。非都市部では、女性人口1,000人当たり婦人科医師数の1人増加は、個別検診受診率を1.78%増加させることが期待できる。逆に、婦人科医師数が女性1,000人当たり1.45人(最大値と最小値の差)減少すると、個別検診受診率は2.59%減少することが予想される。都市部では婦人科医師数が受診率に影響しなかったが、マンモグラフィとは逆に、都市部ではある程度の婦人科医師数が確保されていることが原因かもしれない。

子宮頸がん検診へのアクセスを早急に改善するためには、婦人科以外の医師が細胞診を実施することを検討すべきである。日本では婦人科医が細胞診を行うが、英国では主にGP (General Practitioner)が細胞診を実施している。日本でプライマリ・ケアを行う診療所の内科医師数は、2012年で人口1,000人当たり0.307人であり、同じく診療所の人口1,000人当たり婦人科医師数の7.5倍であった。プライマリ・ケアを行う婦人科以外の医師に細胞診の実施方法を教えることにより、子宮頸がん検診の医療資源量を増やすことができる。また、住民が自分で検体を採取して子宮頸がんの検査を行うことも、住民の子宮頸がん検診へのアクセスを容易にする。利用者の自己採取による細胞診は、正確性を欠くため実施すべきではないが、自己採取によるHPV検査は医師による採取と比べてほぼ同じ正確さを持つ。既存研究では、自己採取によるHPV検査は非都市部の子宮頸がん検診未受診者への受診勧奨に効果的であることが示されている。婦人科医師の確保が困難である非都市部においては、これらの実施に

より検診受診率の向上が期待できる。

E. 結論

マンモグラフィは都市部でさえ配置数が少なく、婦人科医師数は非都市部で少ないことが、住民の乳がん・子宮頸がん検診へのアクセスを阻害していた。乳がん検診の受診率を早急に向上させるためには、都市部におけるマンモグラフィ台数の増配置やマンモグラフィ検診車の配備により、住民の利便性を高めるべきである。また、子宮頸がん検診の受診率を早急に改善するためには、非都市部において婦人科以外の医師による細胞診や自己採取によるHPV検査といったアクセス改善策の実施を検討することが重要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hamashima C: Have we comprehensively evaluated the effectiveness of endoscopic screening for gastric cancer? *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 16(8): 3591-3592 (2015. 4)
- 2) Hamashima C, Shabana M, Okamoto M, Osaki Y, Kishimoto T: Survival analysis of patients with interval cancer undergoing gastric cancer screening by endoscopy. *PLoS ONE*. 10(5):e0126796, 2014. (2015. 5. 29) doi: 10.1371/journal.pone.0126796
- 3) Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Benbrahim-Tallaa L, Bouvard V, Bianchini F, Straif K, for the International Agency for Research on Cancer Handbook Working Group: [Armstrong B, Anttila A, de Koning HJ, Smith RA, Thomas DB, Weiderpass E, Anderson BO, Badwe RA, da Silva TCF, de Bock GH, Duffy SW,

Ellis I, Hamashima C, Houssami N, Kristensen V, Miller AB, Murillo R, Paci E, Patnick J, Qiao YL, Rogel A, Segnan N, Shastri SS, Solbjor M, Heyyang-Kobrunner SH, Yaffe MJ, Forman D, von Karsa Lawrence, Sankaranarayanan R] : Breast-Cancer Screening - Viewpoint of the IARC Working Group. *The New England Journal of Medicine*, 372(24):2353-2357 (2015. 6. 11.) doi: 10.1056/NEJMs1504363

- 4) Hamashima C, Ohta K, Kasahara Y, Katayama T, Nakayama T, Honjo S, Ohnuki K: A meta-analysis of mammographic screening with and without clinical breast examination. *Cancer Sci*. 106(7): 812-818 (2015. 7) doi: 10.1111/cas.12693.
- 5) Hamashima C, Shabana M, Okada K, Okamoto M, Osaki Y: Mortality reduction from gastric cancer by endoscopic and radiographic screening. *Cancer Science*. 106(12): 1744-1749 (2015. 12) doi: 10.1111/cas.12829
- 6) Hamashima C: The Japanese guideline for breast cancer screening. *Jpn J Clin Oncol*. doi:10.1093/jjco/hyw008

2. 学会発表

分担研究者 濱島ちさと

- 1) Hamashima C, Kim Y, Choi KS: Comparison of guidelines and management for gastric cancer screening between Korea and Japan. *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research 20th Annual International Meeting*. (2015. 5. 20) Philadelphia, USA.
- 2) 濱島ちさと: 講演「胃内視鏡検診の有効性評価と実効性」、第89回日本消化器内視鏡学会総会 附置研究会 第3回上部消化管内視鏡検診の科学的検証と標準化に関する研究会 モーニングセミナー (2015. 5. 31)、名古屋
- 3) Hamashima C: Breast cancer screening systems in Asian countries.

- International Cancer Screening Network Meeting 2015. (2015. 6. 2) Rotterdam, Netherlands.
- 4) Hamashima C: Basic concept of cancer screening. Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging 2015. (2015. 6. 8) Baltimore, USA.
- 5) Hamashima C, Kim Y, Choi KS: Comparison of guidelines and management for breast cancer screening between Korea and Japan. Health Technology Assessment International 12th Annual Meeting 2015. (2015. 6. 15-16) Oslo, Norway.
- 6) Hamashima C, Goto R, Kato H: Willingness to pay for HPV testing as cervical cancer screening. International Health Economics Association 11th World Congress. (2015. 7. 14) Milan, Italy.
- 7) Hamashima C: Submission Oversupply of CT and MRI equipment, but undersupply of mammography equipment in Japan. Preventing Overdiagnosis Conference. (2015. 9. 1-3) Bethesda, USA.
- 8) Hamashima C : Comparison of revised guidelines for breast and gastric cancer screening between Korea and Japan. Guidelines International Network Conference 2015 (2015. 10. 9). Amsterdam, Netherlands.
- 9) 濱島ちさと : 「過剰診断の基本概念」、シンポジウム2「過剰診断について考える」、第25回日本乳癌検診学会学術総会 (2015. 10. 30) 、つくば
- 10) 濱島ちさと : 「がんのリスクを考慮したがん検診の在り方」、教育シンポジウム6「がんのリスク評価からがん予防と検診を展望する」、第53回日本癌治療学会学術集会 (2015. 10. 31) 、京都
- 11) Hamashima C: Mortality reduction from gastric cancer by endoscopic screening: 6-years follow-up of a population-based cohort study. International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research 18th Annual European Congress. (2015. 11. 9) Milan, Italy.
- 12) 濱島ちさと : 基調講演「内視鏡による胃がん検診のエビデンス」、第22回大阪がん検診治療研究会 (2016. 2. 20) 、大阪

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

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