

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が、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収載されている。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