

令和5年度 厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
総括研究報告書

職域におけるレセプトを用いたがん検診精度管理指標の計測システムの開発と
実装に関する研究

研究代表者 祖父江友孝 大阪大学大学院医学系研究科・教授

研究要旨

本研究班は、レセプト情報を活用した精検受診状況の判定ロジックの妥当性を検討し、その結果把握された精検未受診者に対して受診勧奨することで、精検受診率の改善状況を検討することを目的とした。また、保険者の保有するレセプト情報を活用することで可能となったがん検診の精度管理指標（感度、特異度、がん有病割合）の計測をさらに多くの保険者でも適用することも進めた。

（1）精検受診判定ロジック開発・修正、および、2）精検受診判定ロジックの妥当性研究については、茨城県 Y 市において、自治体把握情報のがん検診精密検査受診状況とレセプトにより判定されたがん検診精密検査受診状況の一致度を計算したところ、一致度は 90.2% から 97.5% と概ね良好であった。石川県 X 市では一致率が Y 市に比べて低かったが、国保加入状況が変化したためと考えられた。（3）精検未受診者受診勧奨については、レセプトで把握した精検未受診者にターゲットを絞った精検受診勧奨は実施可能であったが、これによる精検受診率上昇効果は 10% 未満に限られた。（4）保険者における感度・特異度・がん有病割合・精検受診率の測定拡大と実装化の検討については、感度・特異度が高い検診施設で医療費が低い傾向が認められた。（5）その他、子宮頸がん判定ロジックの再検討、および、国民生活調査を用いた保険種別がん検診受診率集計を行った。

レセプトとがん検診判定結果と組み合わせた精検受診状況判定ロジックの開発・修正を実施し、地域保健事業報告上の市町村が把握した精検受診状況と比較したところ、市町村が把握した精検受診状況と同等かそれを上回る正確さがあると判断された。一方、「がんあり」症例については、レセプト判断による精検受診状況が過大となるため、レセプトによるがん発見率は過大推定になる点には注意を要する。

A. 研究目的

厚労科研費「職域がん検診における精度管理指標の測定・基準値設定と新指標測定法の開発・実用化に関する研究」班（令和元年～3年度）において、レセプト情報を用いてがん新規診断例を把握する判定ロジックを

開発した。さらに、この判定ロジックの妥当性を、①全国がん登録の頻度比較、②院内がん登録および地域がん登録との照合による個別判断比較を行い、概ね良好な成績を得た。この判定ロジックを用いてレセプトよりがん新規診断例を把握し、がん検診の感

度・特異度・がん有病割合を測定した。協会けんぽや健保組合など職域保険者の協力のもと、5大がん検診の感度・特異度を実測した。今後この判定ロジックを用いて保険者においてがん検診の感度・特異度・がん有病割合を実測し、職域がん検診の精度管理を進めることが期待される。また、市町村においても国保レセプトを用いて同手法にて、地域がん検診の精度管理を進めることが可能となる。

一方、職域では、がん検診精検結果を企業側が把握することが個人情報管理上好ましくないとの懸念もあり、精検受診状況が把握されていない場合が多い。精検を保険診療でカバーしている場合、医療機関に問い合わせをすることなく、精検受診状況をレセプトで判定することが可能である。

本研究班は、保険者の保有するレセプト情報を活用することで可能となったがん検診の精度管理指標（感度、特異度、がん有病割合）の計測を、さらに多くの保険者でも適用するとともに、レセプト情報を活用した精検受診状況の判定ロジックの妥当性を検討する。さらに、その結果把握された精検未受診者に対して受診勧奨することで、精検受診率の改善状況を検討する。

B. 研究方法

本年度は、(1)精検受診判定ロジック開発・修正、(2)精検受診判定ロジックの妥当性研究、(3)精検未受診者受診勧奨、(4)保険者における感度・特異度・がん有病割合・精検受診率の測定拡大と実装化の検討、(5)その他(子宮頸がん判定ロジックの再検討、国民生活調査を用いた保険種別がん検診受診率)、について、担当ごとに研究を進めた。

年2回班会議を行い、進捗を確認した。

(倫理面への配慮) 個人単位のデータを扱う場合、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に従って研究計画書を作成し、各施設の倫理審査を受けて実施した。

C. 研究結果

(1) 精検受診判定ロジック開発・修正、および、(2) 精検受診判定ロジックの妥当性研究

1) 石川県 X 市国保加入者における検討
X 市における 2012～2021 年度がん検診結果からスクリーニング陽性者を抽出し、国保レセプトと個別照合した。これら陽性者のレセプトを用いて、がん検診受診から 1 年以内のがん精密検査受診を推定し、検診による精検受診と仮定した。なお、がん精密検査受診の推定には、厚労科研研究「がん検診の精度管理における指標の確立に関する研究」(21EA1009)において開発した推定ロジックを用いた。次に、医療機関から提出された精検結果報告書や X 市による電話等での精検受診の確認結果を「X 市把握」、本研究で推定した結果を「レセプト把握」として、それぞれの精検受診あり・なし推定結果を用いて一致状況を検討した。

5 がん検診のスクリーニング陽性者延べ数は、胃がん 956 人、肺がん 432 人、大腸がん 1,499 人、乳がん 908 人、子宮頸がん 129 人であった。精検受診について、「X 市把握」と「レセプト把握」の一致率は、81.2%、78.9%、69.9%、54.9%、46.5%であった。不一致の理由として、「X 市あり」「レセプトなし」については、がん検診受診後に加入保険種別が変更となった場合が多かった。

2) 茨城県 Y 市国保加入者における検討。
Y 市におけるがん検診受診情報 (2015～2018 年度) と国保レセプト情報 (2015～2019 年度) を用いた。がん検診精密検査受診は、がん検診受診者のレセプト情報 (医科・DPC) において、がん検診受診後 1 年以内に精密検査と判断される傷病名、診療行為が記載された状態とした。がん罹患判定は、対象がんの関連傷病名 (疑いは除く) と関連診療行為の組み合わせによる小川らの方法を用いた (JCO Glob Oncol. 2023 Jan;9:e2200222.)。自治体把握情報のがん検診精密検査受診状況とレセプトにより判定されたがん検診精密検査受診状況を表 1 の通り、クロス集計し、一致度、精検受診率を算出した。

レセプトにより精密検査受診ありと判定された者について、検診受診から精密検査受診までの間隔を算出し、期間別の精検受診者数・割合を集計した。一致度、精検受診率、期間別精検受診者数・割合について、レセプトによるがん罹患判定の有無により比較した。

その結果、5 大がん検診について、一致度は 90.2%から 97.5%と概ね良好であったが、がん罹患判定なしに比べて、判定ありの者ではレセプト判定による精密検査受診が市把握よりも多くなりやすいことが確認された。これは、がん検診での要精検に対する精密検査受診と症状出現などのがん検診以外の要因による精密検査受診をレセプト判定では区別できず、精密検査受診を多く検出している可能性がある」と解釈することもできる。

(3) 精検未受診者受診勧奨

1) 協会けんぽ大阪支部 2021 年度および 2022 年度分析

【2021 年度分析】協会けんぽ大阪支部が提供した大腸がん検診において、2021 年 10 月から 2023 年 1 月の 4 カ月間に要精密検査の判定を受けた 14,436 人のうち、検診受診から 3 カ月以内に大腸内視鏡検査を受けた 5,363 人を除いた 9,073 人を介入対象者と推定した。介入対象者に対して受診勧奨文書を郵送したところ、精密検査受診者は介入後に 1,301 人 増加し、分析対象期間全体で 5,829 人 と推定され、精密検査受診率は介入前の 31.4%から介入後は 40.4%へと 9.0 ポイント上昇した。一方で、対照群における精検受診率は、32.9%から 36.5%への 3.6 ポイントの上昇にとどまっており、勧奨文書により精検受診率の向上が見られたことが明らかになった。

【2022 年度分析】協会けんぽ大阪支部が提供した大腸がん検診において、2022 年 11 月に要精密検査の判定を受けた 4,170 人と、2022 年 12 月に要精密検査の判定を受けた 3,268 人を分析対象とした。分析対象者について、受診勧奨後の精検受診有無を把握したところ、2022 年 11 月検診では 259 人、2022 年 12 月検診では 120 人が勧奨通知発送後に精検を受診したことが確認できた。これにより、受診勧奨前後の精検受診率を比較したところ、2022 年 11 月検診では 41.7%から 47.9%へと 6.2 ポイント、2022 年 12 月検診では 39.5%から 43.2%へと 3.7 ポイント上昇した。

2) 健保組合分析

分析対象の健保組合 8 組合において、精検受診の状況を 2 回把握し、その間に受診勧奨を試行した。なお、一部の健保組合でのみ

受診勧奨を実施し、残りの健保組合では受診勧奨は行わず、精検受診の把握を2回行うことで、将来の受診勧奨の効果測定が可能かどうかを検証した。胃がんX線検査、大腸がん検診、肺がん検診、乳がん検診、子宮頸がん検診について、受診者数は、2,371人、12,121人、10,717人、3,408人、3,061人、陽性者（要精検者）数は、139人、202人、530人、272人、119人、精検受診率（1回目、2回目）は、（13.7、20.1%）、（21.8、26.7%）、（38.9、50.9%）、（50.7、58.5%）、（40.3、51.3%）となり、受診勧奨および自然増の効果により、1回目受診より2回目受診の方が増加することが確認できた。

（4）保険者における感度・特異度・がん有病割合・精検受診率の測定拡大と実装化の検討

本年度は、保険者ががん検診精度管理システムを1)健保組合にて社会実装する手順と、既に2)導入した健保においていかなる利用法があるかについて基礎的な検討を行った。1) 保険者ががん検診精度管理システムを健保組合に導入する過程においてのヒアリング調査を実施したところ、①そもそもがん検診結果を収集するモチベーションの課題、②施設間による判定結果が煩雑で医療者のいない健保では取り扱いが困難、③健診IDと被保険者、被扶養者の保険者記号番号の名寄せの課題があった。①の課題においては、がん検診の実施について補助は出しているものの、精検勧奨等の精度管理は健保の事業ではないという理解であることが理由であった。さらに結果を収集している健保組合でも②要精検の有無には健診機関毎に所見での振り分けが必要であることから、

医療者との連携が必要であること。③については、健保加入内でのグループ企業間の移動があれば記号番号が変わることで追跡にマスターを利用し、ユニークIDを作成しなければならない煩雑性、などが阻害要因であった。2) 前年度に引き続き、感度・特異度を算出できた精度の施設間差にて医療費や受診日数に影響があるかどうかについて予備的に検討した。感度・特異度が高い検診施設では、医療費あるいは日数が低い傾向が認められた。

（5）その他

1) 子宮頸がん判定ロジックの再検討
がん精密検査受診判定のうち子宮頸がんについて、その判定ロジックの修正を試みた。子宮頸がんについては、判定結果が多様であり、また子宮頸がん検診の運用が刷新される可能性もあることから、今後更なる検討が必要であることが明らかになった。

2) 国民生活調査を用いた保険種別がん検診受診率集計

2004年から2016年における、3年ごとに調査される国民生活基礎調査の世帯票、健康票を用いて、20～69歳を対象として、加入保険別によるがん検診受診に関する分析を実施した。全解析対象者34万2490人であった。国民生活基礎調査によるがん検診受診率の状況は、胃がん検診、肺がん検診、大腸がん検診見ても、市町村におけるがん検診の占める割合がかなり限られていた。勤務先の健保組合等々、職域のがん検診のほうが、大きな人数を占めていた。

D. 考察

精検受診状況をレセプトで判断するロジックとして、精検相当検査の診療行為コードを専門家の討議により同定し、スクリーニング判定陽性者（要精検者）の中で、スクリーニング受診日から一定期間内に精検相当検査の診療行為コードがレセプトで確認できた例を精検受診者と判断した。肺がんについては、診療行為コードが臓器特異的でないため、傷病名を利用して判断した。市町村が行うがん検診対象者のうち国保加入者に限ることで、国保レセプトにより精検受診状況の判断が可能となる。また、市町村のがん検診精度管理の一環として、医療機関への確認等を通じて精検受診状況を把握し、地域保健事業報告に報告することが厚労省予防指針として求められているため、この市町村判断による精検受診状況とレセプト判断による精検受診状況とを比較することでレセプト判断の妥当性を検討できると考えた。しかし、実際に両者を比較してみると、市町村が把握できていない精検受診があると考えられ、市町村判断が必ずしも正しいわけではないと考えられたため、感度・特異度による評価ではなく、一致率による評価と、不一致の理由の把握により、レセプト判断の妥当性を検討することとした。その結果、Y市においては、一致率が90.2%から97.5%と良好な成績で合った。ただし、スクリーニング陽性かつレセプトにより「がんあり」とされた症例は、ほぼ例外なく精検相当検査を受診すると考えられるが、その中には、検診発見がただけでなく、症状等により精検相当検査を受けた例が一定数存在すると考えられ、レセプト判断による精検受診状況が過大に判断される可能性がある。現に、「がんあり」とされた例では、

概ねすべてのがん検診においても精検受診率が100%となっている。

X市においては、一致率がY市に比べて低かった。これは、レセプト判断（－）市町村判断（＋）となる例については国保加入状況が変化したために、レセプトデータが国保では確認できなかったためと考えられた。レセプト判断を適用する際には、保険加入状況に変化がない例に限って適用することが必須である。

レセプトを利用して、スクリーニング検査の感度・特異度を推定し、感度が高い施設と低い施設において医療費を比較したところ、感度・特異度が高い検診施設では、医療費が低い傾向が認められた。今後、規模を拡大して確認すべき重要な知見であり、注意深く進める必要がある。

レセプトで精検受診状況を判断した上で、精検未受診者にターゲットを絞って、受診勧奨をすることが、実施可能であった。ただし、レセプトデータの固定に2-3か月を要するため、この間に精検を受診した要精検者については、間違っても受診勧奨通知が送付されることになる。電話での問い合わせの中に、「既に精検を受診しました」との連絡が一定数あったことから、この受け皿となるwebサイトを用意することが考えられる。

今回のターゲットを絞った精検受診勧奨による精検受診率上昇効果は10%未満に限られた。これは、郵送による督促という勧奨方法の限界かもしれない。市町村保健師等による精検受診勧奨方法のノウハウを参考に、より効果的な勧奨方法の導入が必要と考えられる。

E. 結論

レセプトとがん検診判定結果と組み合わせた精検受診状況判定ロジックの開発・修正を実施し、地域保健事業報告上の市町村が把握した精検受診状況と比較したところ、市町村が把握した精検受診状況と同等かそれを上回る正確さがあると判断された。一方、「がんあり」症例については、レセプト判断による精検受診状況が過大となるため、レセプトによるがん発見率は過大推定になる点には注意を要する。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Ogawa T et al. Novel Algorithm for the Estimation of Cancer Incidence Using Claims Data in Japan: A Feasibility Study. JCO Global Oncology. 2023 :9, e2200222 (<https://doi.org/10.1200/GO.22.00222>).
- 2) 立道昌幸.「職域におけるがん検診の精度管理に関する課題と解決のための提言」日本消化器検診学会雑誌 in press.

2. 学会発表

- 1) 小川俊夫. 保険者を中心とした職域がん検診の精度管理. 第 96 回日本産業衛生学会シンポジウム 5「今こそ産業保健に求められる職域のがん対策」(2023 年 5 月 10 日、栃木県宇都宮市・ライトキューブ宇都宮)
- 2) 小川俊夫. レセプトデータを用いたがん検診精度管理. 第 61 回日本癌治療学会教育シンポジウム「ビッグデータとがん医療」(2023 年 10 月 20 日、神奈川県横浜市・パシフィコ横浜)
- 3) 立道昌幸.第62回日本消化器がん検診学会総会. 教育講演 1「職域における

がん検診の精度管理と事業評価の考え方について」

- 4) 小松雅代、査凌、北村哲久、祖父江友孝.第 30 回日本がん予防学会総会, 国民生活基礎調査を用いた日本におけるがん検診受診への関連因子,2023.
- 5) Masayo Komatsu, Zha Ling, Tetsuhisa Kitamura, Tomotaka Sobue. IACR2023, FACTORS ASSOCIATED WITH CANCER SCREENING UPTAKE IN JAPAN USING THE COMPREHENSIVE SURVEY OF LIVING CONDISIONS,
- 6)

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得

- 1) 小川俊夫. 指標算出装置、指標算出方法、およびプログラム(特願 2022-083546)、2022 年 5 月 23 日提出.

2. 実用新案登録 なし

3. その他