

令和 4 年 6 月 7 日現在

機関番号：14202

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2016～2021

課題番号：16K09096

研究課題名（和文）職域レセプト分析：受診行動による生活習慣病の早期発見および重症化予防への効果

研究課題名（英文）Health behaviors and the control of non-communicable diseases among the working-age population: a cohort study

研究代表者

志摩 梓（Shima, Azusa）

滋賀医科大学・医学部・客員准教授

研究者番号：20635958

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：2010年代の就労集団の健康診断・がん検診と医療機関の受療データ（レセプトデータ）をもとに、脳卒中・心血管疾患（循環器疾患）のコントロール、がんの早期発見について検討した。

本対象集団では、循環器疾患やそのリスク要因についての認識、高血圧と糖尿病の治療率やコントロール状況の推移に大きな改善は認められず、就労世代における治療率やコントロール率向上への働きかけの重要性が示唆された。また、がんについては、配偶者や子どもの有無ががん検診受診率と関連することが示されるとともに、がん検診受診率や精密検査受診率の向上を目指す必要性が示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究課題では、約1万人を擁する就労集団のコホートが整えられた。労働安全衛生法にもとづき毎年の健診が行われている就労集団では、健康に関心が低い層も健診を受診すること、医療機関の受療データ（レセプトデータ）と突合可能であること等から、学術的に貴重なコホートである。主に患者側の認識や生活習慣や受療行動に焦点を当て、それらと疾病コントロールとの関連を検討し、多岐にわたる成果を学会報告や論文として公表した。なお、本研究課題を基礎に、更にコホートを維持できる見込みであり、今後も有用な知見の輩出に寄与する予定である。

研究成果の概要（英文）：In the present study, we collected data on health checkups, cancer screenings, and their health insurance claims from approximately 10,000 employees in the 2010's and investigated the relationship between lifestyle and health care behaviors with the control of cardiovascular diseases or early detection of cancer.

In the present population, the awareness of cardiovascular diseases and their risk factors were insufficient, and we did not observe significant improvement in the treatment rate and control rate of hypertension and diabetes. Regarding cancers, the results showed that marital status and presence of children were associated with the cancer screening rate. The results also indicated the importance of improving the rates of cancer screening and detailed examinations.

研究分野：疫学、公衆衛生学、産業保健

キーワード：循環器疾患 がん 健康診断 がん検診 レセプト コントロール 早期発見

1. 研究開始当初の背景

脳卒中・心血管疾患とがんは、死亡や健康寿命損失の直接的な原因となる。重篤な循環器疾患を予防するためには、健康診断等により、高血圧・耐糖能異常等のリスク因子が発見された場合に、病初期から生活習慣是正や治療を始め、リスクを適切なレベルにコントロールすることが求められる。我々は先に高血圧を保有する就労者において、外来をほとんど受診していなかった者では、9年後の血圧コントロール不良が約4倍となること等を報告しており、患者の受療行動が非常に重要である可能性を示唆した。しかしながら、本邦における高血圧治療者割合は特に若年層において低いことが報告されており、適切に受療を促し、コントロールにつなげていく方法を検討することが課題となっていた。また、がんについては、根拠にもとづいて推奨されるがん検診を受診すること、必要な精密検査を受けることにより、早期発見・早期治療につながるものが重要であるが、本邦における五大がんの検診受診率が西欧諸国に比べて低いことが喫緊の保健課題となっていた。

2. 研究の目的

先行研究で構築した健診データとレセプト情報の突合データベースを蓄積管理し、更にごがん検診データも突合する。これをもとに、循環器疾患リスク因子・生活習慣・治療状況と疾病コントロールの関連、および、がん検診・精検受診率とがん発症との関連等を検討すること、を目的とした。

3. 研究の方法

総合小売業を母体とする職域健康保険組合における、2010年以降の健康診断、がん検診データ、およびレセプト情報を用いた。健康診断とがん検診データはそれぞれの受診時にデータの匿名化利用について個別同意得た上で利用した。レセプトデータは、オプトアウト機会を案内した上で利用した。

循環器疾患については、健康診断における高血圧・糖尿病有所見者のレセプトデータを追跡し、治療者割合の推移、受療状況と高血圧・糖尿病コントロールの関連等を検討した。また、問診で評価した生活習慣、疾病認識、および家庭血圧測定状況等と循環器疾患リスク要因の関連を検討した。

がんについては、大腸がん検診受診率、レセプトで評価した精密検査（大腸カメラ）受診率、胃がんリスク検診（ABC検診）データ、乳がん検診の受診率の追跡を行った。

4. 研究成果

主な研究成果は以下のとおりである。

(1) 生活習慣と循環器疾患リスク

循環器疾患の予防や治療効果改善の観点からは禁煙が強く推奨されるが、一般団体の禁煙継続率を中長期的に追跡した報告は不足していた。そこで、まず、禁煙継続年数が年代により異なるかを検討した。2009-2012年の禁煙者465人中、ベースラインから5年間継続して健診を受診し、評価項目に欠損の無い334人(男性195人、女性139人、平均45歳、追跡率72%)を解析対象者とした分析において、5年間の禁煙失敗者は全体で148人(44%)だった。失敗者の68.2%は1年後までに失敗していた。また、禁煙失敗者は50歳以上群では33%だったのに対し、40歳代では44%、40歳未満では57%で、禁煙後1年以上経っても禁煙失敗の可能性が残ること、若年代層ほど禁煙失敗リスクが高いことが示された。

また、禁煙によりどの程度の体重増加があるかの検討を行った。喫煙状況別の5年間の体重変化の分析において、男性禁煙者(108人)では、5年間で体重が10%以上増加する者が16%あり、非喫煙者に対する年齢調整後の体重増加のオッズ比(95%信頼区間)が2.2(1.2-4.0)倍となることが示された。本結果からは、循環器疾患予防のためには禁煙推奨と同時に、体重コントロールを働きかけることの重要性が示唆された。一方、女性では、喫煙やその状況変化と体重変化の関連は認められなかった。

(2) 循環器疾患の認識

患者による循環器疾患リスクの正しい認識は、疾患コントロールの第一歩となる。そこで、2018年健診データをもとにBMI25以上の肥満者1718名を対象に、肥満の認識について検討した。自身の肥満を異常だと認識していなかった者は69%で、認識なしとの有意な関連が認められた特性は、男性であること、39歳以下、1度肥満、食事運動習慣の改善に取り組んでいないことであり、反対に禁煙者とメタボリックシンドローム該当個数が多い者では肥満の認識がある者が多いことが示された。

また、2017年の健診で高血圧・糖尿病・脂質異常症が認められた者に対し、2018年に自身の疾患認識について尋ねた結果では、正しく認識していた者の割合は高血圧で56%、糖尿病で66%、脂質異常症で49%であった。早期治療を開始するためには、自身の健康状況の認識が不可欠であり、啓発の必要性が改めて示唆された。

(3) 高血圧治療状況や家庭血圧測定状況と血圧コントロールの関連

2012-2019年の健診データ・レセプトデータをもとに、高血圧保有者の治療状況を分析した。健診後6ヶ月以内の外来受診者は一貫して4割程度にとどまったが、治療中の者のうち血圧が140/90mmHg未満にコントロールされている者の割合は2012年の49%から徐々に増え、2019年は57%であった(未調整)。なお、健康診断で140/90mmHg以上の血圧が同定された未治療者のうち、高血圧について6ヶ月以内に外来を受診した者の割合は1割程度にとどまり、年による変化は認められなかった。新たな受診者中、6ヶ月以内に降圧剤処方があった者の割合は6割程度で推移した。

循環器死亡の予測能が高い家庭血圧の測定状況を高血圧治療の有無別に調査した。降圧薬非服用者では、男性で8.7%、女性で12.4%が家庭血圧を月に2-3回以上測定していた。一方、降圧薬服用者では、男性で21.6%、女性では25.5%が家庭血圧をほぼ毎日測定していた。男女ともに、年齢が高く健診時血圧が高いほど測定機会ありの者が多かった。また、女性では、測定機会がある者は生活習慣が健康的で、脂質異常症治療中の者が多いことが示唆された。

なお、本研究課題では、レセプトから高血圧治療と降圧剤内服の状況を評価する方法が整えられた。そこで、本フィールドにおいて、II度高血圧所見が認められた者を対象として行われたランダム化比較試験では、アウトカム評価に上記方法が活用された。同試験では、健診でII度以上の高血圧が認められた者273人の解析の結果、健診現場で医療機関受診を促す保健介入により、未治療者の新規外来受診が19%から34%に増加し、タイムリーで具体的な受診勧奨が有用であることが示唆された。

(4) 糖尿病の治療状況とコントロール

2012-2019年の健診データ・レセプトデータをもとに、糖尿病治療中者のコントロール状況を分析した。近年におけるGLP-1受容体作動薬の認可など糖尿病の治療方法の変化が観察されたものの、観察期間中のコントロール改善は認められず、治療中の就労者においてHbA1cが8%以上の者が3割程度であり、年代別では若年層においてコントロールが不十分の者が多いことが示された。

また、職域健診では生命が危ぶまれるほど危険な緊急異常値(HbA1c11.0%以上 and/or 随時血糖400mg/dL以上 and/or 空腹時血糖300mg/dL以上)が認められるケースがあることから、2009-2017年の健診78536件(14556人)をもとに、緊急異常値を呈した53人(男性43%、平均49歳)の分析を行った。このうち約4割は未治療者であった。健診直後における個別の受診勧奨により一旦は全員が医療機関を受診するものの、翌年健診時に治療継続が確認できた者は約8割で、治療継続者でも翌年健診時に約6割がHbA1c8%以上であることが示され、継続的なフォローの必要性が示された。

(5) 大腸がん検診

本フィールドの2012-2019年における大腸がん検診(便潜血反応検査)では、毎年1割弱が要精密検査となっていた。2018年に、家族の有無、子どもの有無と大腸がん検診受診行動の関連を調査した。4203人の分析において、前年に大腸がん検診を受診したと回答した者は42%で、配偶者有無別の大腸がん検診受診率は、男性であり：なし=45%：30%、女性であり：なし=44%：38%で、配偶者があると男性では1.8倍、女性では1.3倍、有意に受診が多かった。一方、子ども有無別の大腸がん検診受診率は、男性であり：なし=45%：33%、女性であり：なし=43%：38%だった。男性では子どもがあると検診受診率が1.6倍高かったが、女性では有意な差は見られなかった。

精密検査受診率は、2012年、2013年は3割程度だったが、2014年にフィールドの産業保健活動により精密検査受診用の紹介状が追加発行された結果、受診率が62%に向上した。なお、その後も紹介状は継続して発行されていたものの、精密検査受診率は徐々に低下し、2019年には45%に低下した。本研究課題における当初計画では、大腸がん検診未受診者・有所見で精密検査未受診の者からの大腸がん発生割合の報告を予定していたが、検診未受診からのがん発生が極めて少なかったこと、観察期間中に介入が行われて精密検査受診率が大きく上下したこと等から、大腸がん発症にかかる学術報告は見合わせた。

(6) 胃がんリスク検診

胃がん発症と関連の大きいHelicobacter pylori(Hp)への持続感染は主に幼少期に成立し、その後の新たな感染機会は少ないことから、Hp抗体価を利用した胃がんリスク検診(ABC検診)は生涯に1度で良く、リスクに応じた胃がん検診を行うこと等が提唱されている。ただし、成人後におけるHp抗体価の推移にかかる報告は殆ど見当たらなかった。本フィールドでは、2013年をベースラインとして胃がんリスク検診(ABC検診)が行われ、陰性だった者にはその後の5歳刻み年齢時のリスク判定が推奨された。ベースライン測定を受けた者は、5269人、うちHp感染陰性で見做された者(Eプレート‘栄研’H・ピロリ抗体II、は3U/mL未満)は3337人だった。その後2021年までの間に再評価された者は2673人(80%)で、陰性から陽性に転じた者は17人(6%)、うちHp抗体価が10U/mL以上に大きく上昇した者は2名だった。現在、その後の精密検査結果等を追跡中である。

(7) 乳がん検診

2017年に40歳以上の健保組合加入者本人に乳がん検診受診状況にかかる調査を実施し、パートナーの有無と定期的な乳がん検診受診行動の関連について学会報告を行った。2822名の分析において、パートナー(事実婚、別居を含む)がある者の定期的受診率は28%、

ない者では 19%、パートナーありのなしに対する定期的受診ありのオッズ比（95%信頼区間）が 1.62（1.32-1.98）倍であった。50 歳以上に限定した解析でも同様の結果が示され、パートナーの存在が乳がん検診受診行動を促進している可能性が示された。この結果と関連して、2018 年をベースラインとする乳がん検診機会提供のランダム化比較試験が計画されるはこびとなった。

以上のように、本研究課題では、就労世代における循環器疾患コントロール、がんの早期発見にかかる、多岐にわたる成果が学会報告や論文として公表された。なお、研究期間全体では、当初予定の 2018 年までのデータ作成に加え、期間延長により、健診（がん検診を含む）は 2021 年まで、レセプトは 2020 年までのデータが蓄積され、更にコホートを維持できる見込みとなったことから、今後も有用な知見の輩出に寄与する予定である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Shima Azusa, Arima Hisatomi, Miura Katsuyuki, Tatsumi Yukako, Ohkubo Takayoshi, Kawatsu Yuichiro, Morino Ayumi, Kimura Takashi, Godai Kayo, Azuma Saori, Miyamatsu Naomi	4. 巻 44
2. 論文標題 Cluster-randomized controlled trial for the early promotion of clinic visits for untreated hypertension	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Hypertension Research	6. 最初と最後の頁 355 ~ 362
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41440-020-00559-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 辰巳友佳子、志摩梓、川村敦子、森野亜弓、河津雄一郎、大久保孝義	4. 巻 25;63(2)
2. 論文標題 家庭血圧測定実施状況と関連する生活習慣行動および基本的特性の探索的検討： 職域横断研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 産業衛生学雑誌	6. 最初と最後の頁 43-52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1539/sangyoeisei.2020-016-B	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計24件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 7件）

1. 発表者名 Kayo Godai, Azusa Shima, Yukako Tatsumi, Yuichiro Kawatsu, Akiko Morimoto, Naomi Miyamatsu.
2. 発表標題 Short sleep duration is associated with higher risk for diabetes mellitus in obese but not in non-obese Japanese workers
3. 学会等名 48th Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health Conference (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Azusa Shima, Hisatomi Arima, Katsuyuki Miura, Yukako Tatsumi, Takashi Ohkubo, Kayo Godai, Takashi Kimura, Naomi Miyamatsu
2. 発表標題 Effect of a referral letter on the day of the health checkup to increase the clinical follow-up rate in Japanese hypertensive employees: a cluster-randomized controlled trial
3. 学会等名 The Joint Meeting of the European Society of Hypertension(ESH) and International Society of Hypertension(ISH)-2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Azusa Shima, Hideo Tanaka, Tomonori Okamura, Tomofumi Nishikawa, Kayo Godai, Takashi Kimura, Yukako Tatsumi, Ayumi Morino, Yuichiro Kawatsu, Naomi Miyamatsu
2. 発表標題 Providing mammography in workplaces improved screening rates: cluster randomized controlled trial
3. 学会等名 14th European Public Health Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 辰巳友佳子, 志摩梓, 川村敦子, 森野亜弓, 河津雄一郎, 宮松直美, 大久保孝義
2. 発表標題 降圧治療中の労働者における家庭血圧測定実施と健診時血圧コントロール状況との関連 : 服薬開始時期を考慮した検討
3. 学会等名 第57回日本循環器病予防学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 辰巳友佳子, 志摩梓, 川村敦子, 森野亜弓, 河津雄一郎, 宮松直美, 大久保孝義
2. 発表標題 降圧剤内服中の労働者における家庭血圧測定実施と健診時血圧コントロール状況との関連: 服薬継続期間を考慮した検討
3. 学会等名 第58回日本循環器病予防学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 森野亜弓, 志摩梓, 川村敦子, 河津雄一郎
2. 発表標題 肥満を異常と認識していない満者の基本特性の検討
3. 学会等名 第95回日本産業衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 川村敦子, 志摩梓, 森野亜弓, 河津雄一郎
2. 発表標題 大腸がん検診と大腸がんの入院との関連について
3. 学会等名 第95回日本産業衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 志摩梓, 宮澤伊都子, 清原麻衣子, 川原瑞希, 岡村智教, 田中英夫, 河津雄一郎, 森野亜弓, 前川聡, 宮松直美
2. 発表標題 診療機関種別による近年の糖尿病治療と血糖管理の動向(観察研究)
3. 学会等名 第58回日本循環器病予防学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 志摩梓, 辰巳友佳子, 有馬久富, 三浦克之, 河津雄一郎, 森野亜弓, 大久保孝義, 木村隆, 呉代華容, 宮松直美
2. 発表標題 未治療高血圧者への健診現場での紹介状発行が翌年の 度高血圧を抑制する効果 職域クラスターランダム化比較試験の事後解析
3. 学会等名 第56回日本循環器病予防学会学術集会(大阪)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 志摩梓, 辰巳友佳子, 川村敦子, 河津雄一郎, 森野亜弓, 宮松直美
2. 発表標題 職域健診の高血糖にかかるパニック値の現状と、健診当年および前後2年間の血糖管理状況
3. 学会等名 第63回日本糖尿病学会年次学術集会(大津)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤加奈, 志摩梓, 河津雄一郎, 東さおり, 市川瑞希, 炭本佑佳, 宮松直美
2. 発表標題 就労女性における配偶者の存在と乳がん検診受診行動の関連
3. 学会等名 第79回日本公衆衛生学会総会 (京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 辰巳友佳子, 志摩梓, 川村敦子, 森野亜弓, 河津雄一郎, 宮松直美, 大久保孝義
2. 発表標題 家庭血圧測定実施状況と関連する生活習慣行動の探索的検討: 職域横断研究
3. 学会等名 第56回日本循環器病予防学会学術集会 (大阪)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 志摩 梓
2. 発表標題 未治療高血圧者への健診現場における紹介状発行の、外来受診率向上に及ぼす効果: 職域クラスターランダム化比較試験
3. 学会等名 第42回日本高血圧学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 辰巳友佳子, 志摩梓, 宮松直美, 大久保孝義
2. 発表標題 降圧剤服用の有無および血圧レベルと家庭血圧測定実施率の関連: 職域横断研究
3. 学会等名 第42回日本高血圧学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 N Miyamatsu, A Shima, A Morino, S Azuma, M Ichikawa, K Godai, Y Kawatsu, 2 T Nishikawa, 4 H Tanaka, 5 T Okamura, 6
2. 発表標題 Presence of intimate family and cancer screening behavior: a cross-sectional study of 4237 workers
3. 学会等名 12th European Public Health Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kayo Godai, Azusa Shima, Yuichiro Kawatsu, Naomi Miyamatsu
2. 発表標題 Awareness of high blood pressure, hyperglycemia, and dyslipidemia in Japanese employees
3. 学会等名 N-nergizing Nursing Profession for NCD Challenges (N3 Nursing Conference (国際学会))
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 東さおり
2. 発表標題 禁煙継続者及び禁煙開始者の耐糖能障害発症リスク：職域コホートにおける平均7年間の追跡
3. 学会等名 第55回日本循環器病予防学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 志摩 梓
2. 発表標題 若年代層ほど禁煙失敗リスクが高い：職域コホートにおける5年間の追跡
3. 学会等名 平成29年度アルコール・薬物依存関連学会合同学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 志摩 梓
2. 発表標題 喫煙行動と体重変化の性差：職域コホートにおける5年間の追跡
3. 学会等名 第28回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 東 さおり
2. 発表標題 喫煙行動とHDLコレステロール値の変化：職域コホートにおける5年間の追跡
3. 学会等名 第28回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中西徳美, 川村敦子, 志摩梓, 河津雄一郎, 呉代華容, 辰巳友佳子, 石崎達郎, 岡村智教, 宮松直美
2. 発表標題 大腸がん検診(便潜血検査)の事後措置 - 紹介状発行が精検受診率へ与える影響について
3. 学会等名 第26回日本産業衛生学会全国協議会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 川村敦子, 中西徳美, 志摩梓, 河津雄一郎, 呉代華容, 辰巳友佳子, 石崎達郎, 岡村智教, 宮松直美
2. 発表標題 大腸がん検診精密検査の受診状況を把握する方法についての検討(紹介状返信とレセプト情報の比較)
3. 学会等名 第26回日本産業衛生学会全国協議会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Miyamatsu N, Shima A, Godai K, Tanaka H, Mekata E, Matsumura Y, Nishikawa T, Okamura T.
2. 発表標題 Effects of health-prone behavior concerning breast cancer on control of blood pressure among female workers with hypertension.
3. 学会等名 9th European Public Health Conference (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kayo Godai, Azusa Shima, Yukako Tatsumi, Yuichiro Kawatsu, Akiko Morimoto, Naomi Miyamatsu.
2. 発表標題 Short sleep duration is associated with higher risk for diabetes mellitus in obese but not in non-obese Japanese workers
3. 学会等名 48th Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health Conference (国際学会)
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	辰巳 友佳子 (Tatsumi Yukako) (00757685)	帝京大学・医学部・講師 (32643)	
研究分担者	石崎 達郎 (Ishizaki Tatsuro) (30246045)	地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター(東京都健康長寿医療センター研究所)・東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長 (82674)	
研究分担者	呉代 華容 (Godai Kayo) (30708681)	滋賀医科大学・医学部・非常勤講師 (14202)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	宮松 直美 (Miyamatsu Naomi) (90314145)	滋賀医科大学・医学部・教授 (14202)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関