

平成 30 年 4 月 27 日現在

機関番号：10107

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K08797

研究課題名(和文) 持続可能な地域医療システム構築のための総合的研究

研究課題名(英文) A comprehensive study for sustainable regional medicine system

研究代表者

西條 泰明 (SAIJO, Yasuaki)

旭川医科大学・医学部・教授

研究者番号：70360906

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：プライマリケア医までの距離と脳血管疾患死亡について、男性では、距離(per 1km) 相対危険：1.017、女性でも相対危険：1.017で有意であった。かかりつけ医制度は、義務化すべき・推進すべきとの意見は合わせて51.7%であった。かかりつけ医制度を義務化・さらに推進するべきは、50歳以上が有意に低いオッズ比(OR)であった。地方の医師を辞める意思をアウトカムとする多変量解析では、30～39歳が有意に高いORであった。収入の不満もORを上昇した。出身地については、同県内の職場の所在地と異なる町村が高いORであった。職業ストレスでは仕事のコントロール点数が高いことがORを低下した。

研究成果の概要(英文)：Relationships between road-distance to primary care facilities stroke mortality：

Relative risk (per 1 kilometer increased) of death from stroke was significantly higher in men and women. A questionnaire study of general practitioner (GP) system among Japanese physicians: In a multivariate analysis with an outcome that GP system should be obligated or promoted, 50 years old or more had significantly lower OR. In a multivariate analysis with an outcome that the number of hospitals with a fee for patients visiting for the first time without a referral from another medical institution should be increased, 70 years old had a significant lower OR. Factors affecting intention to leave and burnout among Japanese rural physicians: In the multivariate logistic regression analysis of intention to leave as outcome, dissatisfaction of income (odds ratio, 3.63), the hometown of 'other town/village in the same prefecture' (3.53) and high job control (0.72) had significant relations.

研究分野：公衆衛生学

キーワード：地域医療 かかりつけ医 general practitioner プライマリケア医 到達距離 intention to leave

### 1. 研究開始当初の背景

日本独特の医療制度にフリーアクセスがあるが、同じく社会保険方式のドイツ、フランスなどでは病院へのアクセスは紹介状が必要となっており、さらに税方式のイギリスでは General Practitioner(GP) の登録制度となっている。日本の医療制度を特集したランセット(Shibuya et al, 2011)でも、今後、プライマリケア、総合診療医の活用が必要になると述べられており、厚生労働省「専門医の在り方に関する検討会報告書(H25.4.22)」にも総合診療専門医の養成について強調されている。プライマリケア医はこれからの地域包括ケアにおける中心となるとも考えられる。

### 2. 研究の目的

本研究では、地域医療の改善のために、格差のない医療機関の配置に加え医療費効率化も考慮しつつ、現在のフリーアクセスから完全なゲートキーパー制への移行を目指したプライマリケア医のシステムの構築をするため以下を目的としている。

(1)「地理情報システム(GIS)を用いたプライマリケア医分布格差と医療アウトカムへの影響」によりプライマリケア医の分布と医療アウトカムへの影響、その分布の改善策について明らかにすること。

(2)「ゲートキーパーによる病院受診制限についての質問票調査」では、完全なゲートキーパー制移行への抵抗となる要因を明らかにすること。

(3)「プライマリケア医として地方に勤務する要因」では、地方へのプライマリケア医が定着する要因を明らかにすることにより、今後の対策に役立て、地域のプライマリケア医療の改善につなげること。

### 3. 研究の方法

(1)「地理情報システム(GIS)を用いたプライマリケア医分布格差と医療アウトカムへの影響」

人口動態統計に基づく北海道内市区町村別の各疾患死亡数は2011年から2015年までの5年間の死亡総数合計を利用した。市区町村の各期待死亡数は、市区町村の年齢階級別人口および全国の年齢階級別死亡率の5年平均から算出した。プライマリケア医は内科を標榜する診療所とし、市町村内に診療所がなければ、自治体病院や国保病院等を割り当てることとし1392施設が該当した。平成22年度の国勢調査における町丁字別人口に1人以上の居住者が存在する地区毎に、直近のプライマリケア医への自動車アクセス距離を推定した。GISソフトウェアは ArcGIS10.3 (ESRI, NYC) を使用し、北海道内188市区町村毎のアクセス時間は町丁字別人口居住者数の重み付けをした平均値として算出した。標準化死亡比への各市町村からの平均アクセス時間の相対危険(RR)は、OpenBUGS version 3.2.3 を使用し、空間的階層ベイズ・ポ

アソン回帰モデルにて隣接する周辺市区町村を事前確率にし、市町村内科医数と経済指標を調整した解析を行った。

(2)「ゲートキーパーによる病院受診制限についての質問票調査」

対象は、北海道内の「内科」の標榜のある医療機関で、医療機関のリストは北海道庁の website から平成28年4月1日現在のもので選択した(無床診療所:2840、有床診療所:421、病院:564)。以上から、「内科」の標榜があり(胃腸内科、漢方内科など限定された内科のみの場合は除く)、自衛隊、保健所、大学内保健センター、急病センター、老人保健施設内のものを除き、計1,865施設(無床診療所:1186、有床診療所:226、病院:481)が調査対象である。

平成28年11月に質問票を送付し、発送後に廃院や内科医不在が判明したのが6施設あった(有効送付数1,859)。平成29年2月20日までに返送のあった600施設(有効送付数より32.3%の回収率)が解析対象となった。調査票は、施設内の内科を担当する医師1名への回答を依頼した。質問票の項目は、回答者の性別、年齢、施設の所在地(政令市・中核市、その他の市・町・村)、施設の種類(大学病院・国公立・公的病院、民間病院、有床診療所、無床診療所)、専門(内科全般、特定の専門科目中心)、役職(院長・副院長・所長、その他)に加え、かかりつけ医制度の今後について(英国のGP制度のように義務化すべき、義務化は必要ないがさらに推進すべき、現状のまま、止めるべき)、選定療養費対象病院について(拡大すべき、現状のまま、減らすべき、止めるべき)、選定療養費用について(増額すべき、現状のまま、減額すべき、止めるべき)質問した。また、大病院への紹介状持参義務化の推進や、かかりつけ医のゲートキーパー機能を強化することについて、医師の立場から考えるメリット、デメリットへの意見を自由記載により依頼した。

本調査は旭川医科大学倫理委員会の承認を得た(2016年10月13日:承認番号16131)。統計解析は、「かかりつけ医制度を英国のGP制度のように義務化すべき・義務化は必要ないが推進すべき(以下:かかりつけ医制度義務化・推進群)」、「選定療養費対象病院を増やすべき(選定療養費対象病院拡大群)」、「選定療養費を増額すべき(選定療養費増額群)」を目的変数に、性、年齢、所在地、勤務先の種類、特定の内科の専門科目を持つか否か、役職を説明変数に単変量と多変量ロジスティック回帰分析を行った。また、診療所(有床診療所と無床診療所)と病院(大学病院・国公立・公的病院と民間病院)について層別にした同様の多変量ロジスティック回帰分析も行った。

自由記載の大病院への紹介状持参義務化の推進や、かかりつけ医のゲートキーパー機能を強化することについて、医師の立場から

考えるメリット、デメリットへの意見の質的検討として、質的データ分析ソフト(MAXQDA)によりコーディングを行った。自由記載のデータが箇条書きである場合に行われた解析方法を取り入れ<sup>6)</sup>、具体的な手順は、(1)テキストデータをMAXQDAに入力する。(2)類似するデータをグループ化する。(3)グループ全体の文脈を踏まえて、他の語句に言い換え、概念化を行う。(4)サブカテゴリー、カテゴリーを作成する。(5)サブカテゴリー、カテゴリーの関連を考慮しストーリーラインを作成した。

### (3)「プライマリケア医として地方に勤務する要因」

北海道、東北、四国、九州・沖縄(福岡県除く)中の、町・村部にある病院・診療所に質問票を1898部配付し、509の回答を得た。質問票では最初に、フルタイム(ここでは週4日以上)の内科か総合診療医が在籍しているか尋ね、在籍している場合は1名に回答を依頼している。質問内容は、性、年齢、婚姻状況、専門、15歳までの主たる居住地域、病院か診療所か、職位、大学の地域枠・奨学金、大学での地域医療の実習、労働時間、当直、オンコール、休日、収入の満足度、学会・研修機会の満足度、家族の満足度。喫煙と職務満足は質問票に含んでいたが、multiple imputation (MI) of missing values のみに使用した。仕事のストレスは職業ストレス簡易調査票(BJSQ)を使用した。バーンアウトは the Japanese version of the Maslach Burnout Inventory-General Survey (MBI-GS)を使用した。

統計解析では、MIを用いて欠損値を補完し、辞める意思とバーンアウトをアウトカム指標として、ロジスティック回帰分析を行った。

本調査は旭川医科大学倫理委員会の承認を得た(2016年10月13日:承認番号17132)。

## 4. 研究成果

### (1)「地理情報システム(GIS)を用いたプライマリケア医分布格差と医療アウトカムへの影響」

プライマリケア医まで距離と虚血性心疾患死亡(標準化死亡比:SMR)の関連では、男女とも、粗解析である Model 1、内科医数と経済指標を調整要因として投入した Model 2 ともに、距離(per 1km)の相対危険(RR)の95%信用区間(95%CI)は1を含んでいた。

プライマリケア医までの距離と脳血管疾患死亡(標準化死亡比:SMR)の関連について、男性では、距離(per 1km)が Model1 の粗解析では RR:1.018(95%CI: 1.004 to 1.031)、Model2 の多変量解析で RR: 1.017(95%CI: 1.004 to 1.030)であった。女性でも距離(per 1km)について Model1 の粗解析では RR:1.017(95%CI: 1.002 to 1.032)、Model2 の多変量解析で RR: 1.017(95%CI: 1.003 to 1.031)であった。

プライマリケア医まで距離と肺炎死亡(標準化死亡比:SMR)の関連については、男女とも粗解析である Model 1、内科医数と経済指標を調整要因として投入した Model 2 ともに、距離(per 1km)の RR の95%信用区間(95%CI)は1を含んでいた。

生態学的研究のため一定の限界はあるが、プライマリケア医にアクセスが良いことは、良好な危険因子管理につながる可能性があり、脳血管死亡率を減少する可能性がある。よって、プライマリケア医を中心にした地域医療の構築が求められる。

### (2)「ゲートキーパーによる病院受診制限についての質問票調査」

かかりつけ医制度への意見では、英国GP制度のように義務化すべきが5.7%、さらに推進すべきが46.0%と両者で過半数を占めた。

選定療養費対象病院を拡大すべきと答えたのは37.8%で、現状のままで47.7%と最も多く、選定療養費用については増額すべきが26.3%で、現状のままで57.5%と最も多かった。

かかりつけ医制度義務化・推進群となる要因について単変量解析と多変量解析の結果、50歳以上の年代が全て有意なオッズ比低下を認め、高齢ほどオッズ比は低下していた(50-59歳、オッズ比(OR)=0.21、95%信頼区間(CI):0.06 - 0.76;60-69歳、OR=0.19、95%CI: 0.05 - 0.67;70歳以上、OR=0.17、95%CI: 0.05 - 0.65; 対照30-39歳)。病院と診療所に層別した解析では、病院の解析において、年齢の60-69歳のみ有意差を認めた(OR=0.11、95%CI: 0.01 - 0.94; 対照30-39歳)。病院のそのほかの年代や、診療所の年齢解析の結果も有意ではないが、オッズ比低下の方向は同様であった。

選定療養費対象病院拡大群となる要因について多変量解析では70歳以上の年代で有意のオッズ比低下を認め(OR=0.35、95%CI: 0.12 - 0.98; 対照30-39歳)。その他の市が有意にオッズ比の上昇を認めた(OR=1.60、95%CI: 1.09 - 2.36)。病院と診療所に層別した解析では、診療所の解析において、年齢の70歳以上のみ有意差を認めた(OR=0.22、95%CI: 0.05 - 0.97; 対照30-39歳)。病院の70歳代は有意差を認めず(OR=0.77、95%CI: 0.14 - 4.12; 対照30-39歳)。その他の市の有意差は層別解析では消失していたが、オッズ比上昇の方向は同様であった。

選定療養費増額群となる要因について多変量解析では院長、副院長、所長などが有意のオッズ比上昇を認めた(OR=2.36、95%CI: 1.07 - 5.22)。病院と診療所に層別した解析では、院長、副院長、所長などの有意差について、病院の解析では有意差は消失していた(OR=2.03、95%CI: 0.82 - 5.02)。診療所では、その他への該当者が少なく、その全員が選定療養費増額群ではなかったため、オッズ比について計算不能であった。

自由記載では、メリットについて 338 人より記載があり、デメリットは 325 人の記載があった。自由記載の質的検討について、内科医が考えるメリットとして『患者の利益』、『かかりつけ医の利益』、『大病院の利益』、『かかりつけ医と大病院の機能分化の推進』、『医療費抑制・適正化』の 5 つのカテゴリーが抽出された。『患者の利益』として、「患者に主治医が存在すること」は、「適切な医療提供」がなされ、「紹介の迅速化・適正化」につながることを考えられ、また、「患者の健康意識向上」にも寄与できることが概念化された。『かかりつけ医への利益』として、「かかりつけ医の資質向上」につながることを、また、「患者情報が集約」され、「役割が強化」されることが概念化された。さらに、「経営安定化」へつなぐとの期待があり、「かかりつけ機能のない開業医が淘汰される」との意見も抽出された。『大病院の利益』として、「逆紹介が容易」になり、「一部の大病院の集中抑制」や「軽症患者の受診抑制・混雑緩和」にもなること、「高度・専門・救急医療が推進」できること、さらに、「勤務する医師の負担軽減」となることが抽出された。『かかりつけ医と大病院の機能分化の推進』では「両者の情報共有の推進」がなされること、「連携強化」がなされることが概念化された。『医療費抑制・適正化』では、「重複投与・検査が回避」されること、「不要不急の受診が減少」し、「ドクターショッピングの抑制」となり、「総外来患者数の適正化」にもつながることが概念化された。

同様にデメリットとして『患者の不利益』、『かかりつけ医の不利益』、『大病院の不利益』の 3 つのカテゴリーが抽出された。『患者の不利益』として、「かかりつけ医の能力不足による患者の不利益」があり、例えば重症患者の見落としや、適切な治療まで時間がかかることが記載されていた。また、「かかりつけ医による患者の囲い込み」が生じることが指摘された。その他、「選定療養費による患者負担の増加」、「複数の医療機関・診療科受診者に不利益」になること、「医療資源不足の地方で患者が不便」になるといった指摘や、さらに根本的にこれまで日本で認められている「フリーアクセス制限」となるとの意見があった。『かかりつけ医への不利益』として、研修の必要性や診療情報提供書の煩雑さによる「業務量増加」の懸念や、そもそも「かかりつけ医の紹介が（大病院に）受け入れられないことがあること」、「商業地域の開業医はかかりつけ医制度では不利になる」といったこと、また、「単なるかぜ診療とゲートキーパーになる恐れ」があること、「専門のある医師が専門外を診ることへの不安」があげられた。『大病院の不利益』として、「外来収入の減少」と「逆紹介の手間の増加」があげられた。

かかりつけ医制度への意見では、英国 GP 制度のように義務化すべき・さらに推進

すべきが 51.7%であった。選定療養費対象病院を拡大すべきと答えたのは 37.8%で、選定療養費用については増額すべきが 26.3%であった。多変量解析ではかかりつけ医制度の推進について高齢であることが抵抗の要因で、選定療養費の増額に否定となるのも 70 歳以上であることであった。選定療養費対象病院拡大群は院長、副院長、所長などであることが有意に賛成する要因となった。さらに自由記載の検討から、医師の側からの理解を得てかかりつけ医制度を推進するには、「かかりつけ医の役割強化」、「かかりつけ医の経営安定化」といった、かかりつけ医の利益につながることや、大病院の外来収入減少に対処することを考慮しながら、医療資源不足の地方に配慮していくことも必要であると考えられた。

(3)「プライマリケア医として地方に勤務する要因」

参加者の 10.4% が辞める意思を、また 21.8% がバーンアウト陽性であった。

辞める意思をアウトカムとする多変量解析では、30～39 歳が有意に高い OR であった (OR, 5.17; 95% confidence interval (CI), 1.25 - 21.31; 対照, 70 歳以上)。また、収入の不満も OR を上昇した (OR, 3.63; 95% CI, 1.63 - 8.10)。出身地については、同県内の職場の所在地と異なる町村が高い OR であった (OR, 3.53; 95% CI, 1.18 - 10.62; 対照, 同じ町村)。BJSQ では仕事のコントロール点数が高いことが OR を低下した (OR, 0.72; 95% CI, 0.58 - 0.88)。

バーンアウト陽性をアウトカムとする多変量解析では、30～39 歳が有意に高い OR であった (OR, 5.87; 95% CI, 1.55 - 22.53; 対照, 70 歳以上)。家族生活の満足度が低いことが OR を上昇した (OR, 2.77; 95% CI, 1.18 - 10.62)。BJSQ では仕事の要求度得点が高いことが OR を上昇し (OR, 1.48; 95% CI, 1.28 - 1.72)、仕事のコントロールが高いことが OR を低下し (OR, 0.66; 95% CI, 0.55 - 0.78)、同僚のサポートが高いことが OR を低下した (OR, 0.88; 95% CI, 0.78 - 1.00)。

本地方医師の質問票研究では、仕事のコントロール低下が辞める意思バーンアウト陽性に有意に関連し、出身地が現職場と同県内の職場の所在地と異なる町村であることと、仕事の要求度が高いことと同僚の低サポートはバーンアウト陽性に有意に関連していた。

#### <引用文献>

Shimomitsu T, Haratani T, Ohno H, Nakamura K, Kawakami N, Hayashi T, et al. Final development of the Brief Job Stress Questionnaire mainly used for assessment of the individuals. In: Kato M, editor. The Ministry of Labor sponsored grant for the prevention of work-related illness. Tokyo: Tokyo Medical University; 2000.

5. 主な発表論文等  
(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計2件)

西條泰明、吉岡英治、吉田貴彦 . かかりつけ医制度とそのゲートキーパー機能推進についての北海道の内科医への質問表調査. 北海道公衆衛生学雑誌 2017; 31(2);51-58

Saijo Y, Yoshioka E, Kawanishi Y, Nakagi Y, Hanley SJB, Yoshida T. Relationships between road-distance to primary care facilities and ischemic heart disease and stroke mortality in Hokkaido, Japan: A Bayesian hierarchical approach to ecological count data. J Gen Fam Med. 2018 Jan;19(1):4-8 doi: 10.1002/jgf2.140.

[学会発表](計2件)

西條泰明、吉岡英治、吉田貴彦 . かかりつけ医制度とそのゲートキーパー機能推進についての内科医への質問票調査 第88回日本衛生学学会学術総会、東京(2018.3.22-24)

西條泰明、吉岡英治、中木良彦、吉田貴彦 . プライマリケア医への自動車アクセス距離と脳血管疾患・虚血性心疾患・肺炎死亡率 第87回日本衛生学会学術総会、宮崎(2017.3.26-28)

6. 研究組織

(1)研究代表者

西條 泰明 (SAIJO, Yasuaki)  
旭川医科大学・医学部・教授  
研究者番号：70360906

(3)連携研究者

吉田 貴彦 (YOSHIDA, Takahiko)  
旭川医科大学・医学部・教授  
研究者番号：90200998

吉岡 英治 (YOSHIOKA, Eiji)  
旭川医科大学・医学部・准教授  
研究者番号：70435957

中木 良彦 (NAKAGI, Yoshihiko)  
旭川医科大学・医学部・助教  
研究者番号：90322908