

a研究奨励交付金（データサイエンス研究）
報 告 書

令和5年度採択分
令和6年5月21作成

研究課題名（和文）

生活習慣病の重症化による慢性腎臓病（CKD）の地域格差とリスクの検討

研究課題名（英文）

Regional disparities and risk of Chronic Kidney Disease due to the serverity of lifestyle-related diseases

研究代表者

氏 名 尾形由起子
福岡県立大学 看護学部

研究組織

氏 名	所属研究機関・部局・職	役割分担（研究実施計画に対する分担事項）
石崎龍二	福岡県立大学 人間社会学部	データ分析 考察
小野順子	福岡県立大学 看護学部	計画策定 データ分析
中村美穂子	福岡県立大学 看護学部	データ分析 考察

研究奨励交付金（配分額）

453,310 円

研究成果の概要

慢性腎臓疾患（CKD）の重症度の高いものは、数年以内に人工透析へと移行する可能性が高いが、1年でも長く人工透析移行までの期間を延長させることが本人のQOL維持や家族の介護負担を増大させない為にも重要である。R5年度は、特定健診受診者の健診結果データから、e-GFR値及び尿たんぱくの検査結果を基に、CKD重症度を4段階で評価し、受診者個々のCKD重症度ステージを特定した。その後、市町村別のCKD重症度4段階の人数、割合を比較したところ、統計的な有意差は確認されなかった。しかし、福岡県内13医療圏域別に集計値を算出し比較したところ、医療圏によって重症度4段階の分布に差があることが明らかとなった。また、糖尿病の治療歴があるものの健診受診や病院受診もしておらず放置している者も各市町村に一定数存在する事が確認された。考察として、糖尿病の治療歴があり、健診も治療も受けていないものの中には、いつ脳血管疾患や心疾患の大きなイベントを発症の可能性のある状況の者がおり、未受診、未治療のものが合併症の発症と同時に重度の介護状態や最悪の場合は死亡に至る前の支援の重要性が示唆された。

研究分野／キーワード 生活習慣病 重症化 地域格差

Lifestyle-related diseases, Risk assessment, Chronic Kidney Disease, Prevention of aggravatio

1. 研究開始当初の背景

我が国の人工透析患者数は増加の一途であり2021年には約35万人が慢性透析療法を受けており、米国腎臓データシステム（United State Renal Data System: USRDS）によれば、日本の透析患者の有病率は台湾に次いで世界 2位であることが報告されている（日本透析医学会，2021）。2021年の透析患者死亡者数は約3万6千人で2010年の約2万9千人と比較し1.25倍に増加している。また、令和2年度の国民医療費は約30.8兆円で、そのうち腎不全等にかかる医療費は約1兆6300億円にのぼり、全体の5.3%を占め医療費増大の要因となっている（厚生労働省，2021）。

人工透析患者は、腹膜透析、血液透析の方法に依らず、透析導入に至った患者の不安・悲嘆は大きく、さらに就労困難となり転職や離職を余儀なくされることで、療養に伴う家族の生活にも影響を及ぼす。我が国において人工透析患者の増加による社会的影響は、医療費増大による社会保障システム維持に対する負の影響のみならず、労働力の喪失といった影響も大きい。これらのことから、我が国におけるCKD対策は国の社会保障システムの安定化および人々の生活の質の維持の観点からも予防的取り組みが喫緊の課題である。

腎機能低下による本人の健康及び生活への影響の大きさについては、腎臓機能が低下については、自覚症状が乏しく初期段階で気づくことは困難である。特に、糖尿病や高血圧などが原因の腎機能低下は不可逆的な経過をたどり、人工透析に至る主要因でもある。腎機能が低下すると、たんぱく質や塩分、さらに水分の制限が必要となり食生活への影響が大きい。さらに水分・電解質バランス調整能の低下による活動制限ももたらし、ストレス、易疲労状態となるなど生活の根幹となる食事、活動、休養のすべてに大きな影響を及ぼす。さらに人工透析に至った場合、透析に係る時間的制約、心身への負担、経済的負担などが加わり生活の質を著しく脅かす状況となる。

さらに、透析医学会の統計調査委員会は、2005年に透析医療の地域差が存在することを指摘しており、地域によって透析に関連する医療資源に格差があることが予想される。また、末期腎不全の発症率には地域差があり、甲信越や北陸地方と比較し、九州・沖縄は発症率、増加率ともに高いことが明らかになっている（Usami T, et.al 2000）。民族構成が均質な我が国における末期腎不全発症率の顕著な地域差は、遺伝的要因以外の影響を示唆している。どのような地域差が腎疾患の発症に影響しているかを検討した研究では、アンジオテンシン変換酵素（ACE）阻害剤使用量の地域差が腎疾患発症率と関連していると報告している。近年の研究では、都道府県別末期腎不全患者の発症率においても地域差が確認され、リスクとして肥満、蛋白尿の有病率との関連が指摘されている。（Wakasugi, Narita 2023）。また日本のCKDの経済的、臨床的、人文的、疫学的特徴、治療成果、治療パターンやガイドラインについての文献レビューでは、腎機能低下の危険因子はCKDの病期によって異なりStage1,2では、蛋白尿、喫煙、高血圧、高密度リポ蛋白の低値、Stage3,5では血清アルブミン値とヘモグロビンが最も病期の進行に影響する要因であると報告されている（Karin Travers.et.al 2013）。

我が国のCKD対策は、腎疾患対策事業として「普及啓発」、「地域における医療提供体制の整備」、「診療水準の向上」、「人材育成」、「研究開発の推進」という 5 本柱を示し、2028年までに年間新規透析導入患者数を3万5千人以下に減少させることを目標に挙げている。（腎疾患対策検討会報告書，厚生労働省，平成30年）。医療従事者や行政機関だけでなく、患者やその家族、さらには国民全体を対象にポピュレーションアプローチからハイリスクアプローチ迄幅広く予防的な対策を実施することを求めている。

福岡県内においても市町村によってCKDの発症率や有病率には地域差があることが予想されると推察される。さらに、市町村別のCKDの発症率や有病率を明らかにし、地域差の検証を深めることができると考えている。その結果をもとに、どの地域から重点的に取り組みを進めるべきかを考え、自治体への施策の手立てとなる。また、先行知見から予測される腎機能低下のリスク要因が福岡県内においても適用可能か、または福岡県に特有のリスク要因が存在するかを検証することによって、福岡県の特長や実態に応じた介入の方法の検討の一助となる。人工透析に係る医療費は福岡県内の後期高齢者医療費の中で割合が最も高くCKDの重症化予防は医療費抑制にもつながる。これらの先行知見および国の示す対策の方向性から、まずは、福岡県内の市町村別CKDの発症率、罹患率の地域差を明らかにする事が必要と考えた。その後、先行知見で明らかになっているCKDリスク因子と市町村別CKD発症率・有病率との関連性を検証し、福岡県におけるCKDリスク因子を特定する。さらに、特定したリスク因子の保有割合を市町村別に明らかにし、優先的に取り組みが必要なターゲット層、地域の特長を試みる。

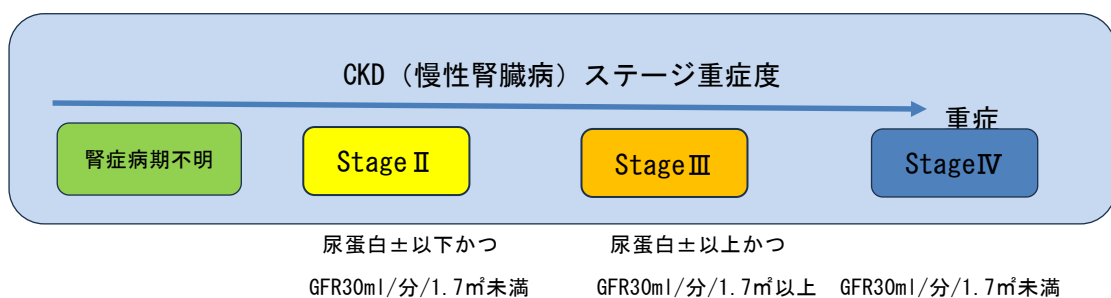
申請者のこれまでの研究は、福岡県国保連合会において特定健診・特定保健指導の評価委員会の一員として、生活習慣病発症及び重症化予防のための公衆衛生看護活動や自治体支援についてのディスカッションを重ねてきた。生活習慣病重症化予防の中でも、高齢者の健康寿命の延伸、社会保障制度の持続の観点からCKDの重症化予防は喫緊の課題であると考え本研究の着想に至った。

2. 研究の目的

福岡県における生活習慣病の重症化による慢性腎臓病（以下、CKDと略す）患者の実態と地域差を明らかにする。

3. 研究の方法

特定健診受診者の健診結果データから、e-GFR値及び尿たんぱくの検査結果を基に、CKD重症度を4段階で評価し、受診者個々のCKD重症度ステージを特定した。その後、市町村別のCKD重症度4段階の人数、割合を比較した。本研究データは、国が公表している保健医療福祉に関するオープンデータ及び福岡県国民健康保険連合が有する特定健診・特定保健指導データの個人が特定できないデータを集計・分析を実施した。各市町村が「腎症4期かつ糖尿病あり」、「腎症4期かつ糖尿病なし」、「腎症3期かつ糖尿病あり」、「腎症3期かつ糖尿病なし」、「腎症2期以下かつ糖尿病あり」、「腎症2期以下かつ糖尿病なし」、「腎症病期不明かつ糖尿病あり」、「腎症病期不明以下かつ糖尿病なし」、「健診未受診者のうち当年度に糖尿病に該当するレセプトまたは糖尿病性腎症（Ⅰ型、Ⅱ型）が発生している者」、「健診未受診者のうち当年度に糖尿病治療中断者」、「糖尿病なし」で抽出しているデータを利用した。



4.

※「糖尿病有」定義：空腹時血糖 126mg/dl 以上またはHbA1c6.5%以上または当年度に糖尿病（2型）に該当するレセプトが発生している。

福岡県内特定健診受診者の健診受診者237,128名を対象とした。健診データから、e-GFR値及び尿たんぱくの検査結果を基に、CKD重症度を4段階で評価し、受診者個々のCKD重症度ステージを特定した。その後、市町村別（政令市2市14区および58市町村）のCKD重症度4段階の人数、割合を比較したところ、統計的な有意差は確認されなかった。しかし、福岡県内13医療圏域別（A～M）に集計値を算出し比較したところ、医療圏によって重症度4段階の分布に差があることが明らかとなった。

重症度が高いステージより述べる。

1) 腎症3期糖尿病治療有

医療圏域別腎症3期糖尿病治療有の割合は差が認められた（ $p=0.033$ ）。

A医療圏内で最も高く2.50%、B医療圏域が最も低く0.88%であった。

下位検定の結果、Cにおける腎症3期糖尿病有割合は、2.33%（SD±0.73）で、D1.54%（SD±0.48）、E1.52%（SD±0.55）、F1.59%（SD±0.45）と比較して有意に高かった。また、Gは、2.48%（SD±0.11）であり、D1.58%（SD±0.48）、E1.52%（SD±0.55）と比較して有意に高かった。

2) 腎症3期糖尿病治療無

医療圏域別腎症3期糖尿病治療無の割合は差が認められた（ $p=0.001$ ）。

A医療圏域で最も高く0.26%、H医療圏域が最も低く0.04%であった。

下位検定の結果、Aにおける腎症3期糖尿病治療無の割合は、0.26%（SD±0.03）で、D0.07%（SD±0.08）、I0.07%（SD±0.06）、J0.09%（SD±0.10）、E0.12%（SD±0.02）と比較して有意に高かった。また、Kは、0.21%（SD±0.08）でD0.07%（SD±0.08）、I0.07%（SD±0.06）、J0.09%（SD±0.10）と比較して有意に高かった。

3) 腎症2期糖尿病治療有

医療圏域別腎症2期糖尿病治療有の割合は差が認められた（ $p=0.007$ ）。

I医療圏域で最も高く29.24%、L医療圏域が最も低く17.83%であった。

下位検定の結果、Iにおける腎症2期糖尿病治療有の割合は、29.24%（SD±5.92）で、L17.83%（SD±2.88）、E19.35%（SD±0.47）、H19.80%（SD±2.33）と比較して有意に高かった。また、Jは、26.52%（SD±6.90）でL17.83%（SD±2.88）、E19.35%（SD±0.47）、H19.80%（SD±2.33）と比較して有意に高かった。

4) 腎症2期糖尿病治療無

医療圏域別腎症2期糖尿病治療無の割合は差が認められた（ $p=0.003$ ）。

B医療圏域で最も高く2.29%、F医療圏域が最も低く1.06%であった。

下位検定の結果、Jにおける腎症2期糖尿病治療無の割合は、1.26%（SD±0.60）でK1.46%（SD±0.47）、C2.01%（SD±0.41）、E1.40%（SD±0.30）、A1.93%（SD±0.30）、M1.35%（SD±0.39）、D1.22%（SD±2.07）と比較して有意に高かった。

5) 腎症病期不明糖尿病治療有について

医療圏域別腎症病期不明糖尿病治療有の割合は差が認められた ($p=0.006$)。

C医療圏域で最も高く1.38%、J医療圏域が最も低く0.00%であった。

下位検定の結果、Cにおける腎症病期不明糖尿病治療有の割合は、1.38% ($SD\pm 4.35$) で、F0.25 ($SD\pm 0.46$) %、J0.00% ($SD\pm 0.00$)、L0.02% ($SD\pm 0.02$)、M0.49% ($SD\pm 0.45$)、E0.01% ($SD\pm 0.02$)、K0.07% ($SD\pm 0.17$) と比較して有意に高かった。

6) 健診受診者内糖尿病無について

健診受診者内糖尿病無の割合は差が認められた ($p=0.002$)。

7) 健診未受診者のうち、過去のレセプトに糖尿病病名あるいは糖尿病性腎症病名がある治療中断者健診未受診者について

過去のレセプトに糖尿病病名あるいは糖尿病性腎症病名がある、「治療中断の可能性のある者」は、各医療圏に存在し、最も少ない医療圏は、Aで137名、最も多い医療圏はLで3069名であった

糖尿病の治療歴があるものの健診受診や病院受診もしておらず放置している者も各市町村に一定数存在する事が確認された。

これらの、市町村別CKD重症度ステージ別人数(割合)を地図上に可視化し、県内市町村全体の傾向と地域差を確認し優先的に取り組みを進めるべき自治体を検討している。

5. 主な発表論文等

なし

6. その他の研究費の獲得

地理情報システムを活用した地域診断に基づくPDCAサイクルの実践に関する研究(科研費基盤C)
研究代表者 小野順子(R4年度~R7年度)