

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 5 月 28 日現在

機関番号：13301

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2019～2023

課題番号：19K24163

研究課題名（和文）チーム医療による生活指導効果のビッグデータ解析

研究課題名（英文）Big data analysis of lifestyle counseling effectiveness through team medicine

研究代表者

小倉 央行 (Ogura, Hisayuki)

金沢大学・医学系・協力研究員

研究者番号：50846269

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は当初、糖尿病成人症に対するチーム医療による生活指導効果の解析を行う方針であったが、仮説検証を行うのに十分なデータがえられることに時間がかかり、仮説を変更した。国民健康保険データ（KDB）を用いて、腎機能と健康寿命との関連について解析を行う方針とした。解析対象はKDBに登録された成人とし、推定糸球体濾過率（eGFR）により5群に分けて解析した。主要評価項目は介護度 2又は死亡とした。5,592人が解析対象となった。リスクハザード比は、eGFR 60～75群と比較し、eGFR 45～90群で1.86、eGFR 90群で1.60であり、eGFRの高低が健康寿命と関連することが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

世界的に人口の高齢化により慢性腎臓病（CKD）の罹患率が増加している。CKDは脳血管疾患、心臓病、認知症などの重篤な疾患と関連している。本研究結果から、推定糸球体濾過率（eGFR）が低い或いは高いことは不健康な状態になるリスクの増加と相関し、医療費および介護費の増加とも関連していた。したがって、CKDの管理は健康寿命の喪失を防ぎ、経済的負担を軽減するために重要であることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：Background: The purpose of this study was originally to analyze the effectiveness of lifestyle counseling through team medicine in patients with diabetic nephropathy. However, it took time to obtain sufficient data to test the hypothesis, and the hypothesis was changed. Therefore, we shifted our focus to using National Health Insurance (KDB) data to examine the relationship between chronic kidney disease (CKD) and healthy life expectancy. Methods: We analyzed community-dwelling adults categorized by estimated glomerular filtration rate (eGFR) ranges using KDB (2012-2022). The primary endpoint was achievement of care level ≥ 2 or death. Results: The 5,592 participants had a median follow-up of 6.4 years. The eGFR <45 and ≥ 90 groups had hazard ratios of 1.86 and 1.60, respectively, compared with the eGFR ≥ 60 to <75 group. Conclusions: Our study suggests that both high and low eGFR levels increase the risk of reduced healthy life expectancy.

研究分野：腎臓内科学

キーワード：健康寿命 腎機能 eGFR 慢性腎不全 医療経済

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

糖尿病は、心血管障害等の重篤な合併症をきたす。その合併症である糖尿病性腎症は、我が国の新規透析導入患者の原因疾患として約4割を占めており、その克服が課題となっている。生活習慣の改善はその基盤ともいえる治療であるが、生活習慣改善による合併症・重症化予防についての客観的データは乏しい。近年、診療報酬請求明細(以下、レセプトという)は実臨床を少ないバイアスで観察可能なリアルワールドデータとして注目されており、それを利活用した臨床研究の促進する取り組みが行われている。生活習慣改善に関わる指導管理料等のレセプトデータも蓄積されてきている。本研究は、診療報酬明細書のビッグデータを用いて、医師・看護師・管理栄養士などを含めたチーム医療による生活指導効果に関するデータ解析を実施する後ろ向き研究として分析を開始した。内容としては、「糖尿病透析予防指導管理料」に基づいた医療チームによる生活指導を受けた糖尿病性腎症患者での腎代替療法の導入や心血管イベント発生に対する有効性を検証する方針としていた。

しかしながら、仮説検証を行うのに十分なデータがえられることに時間がかかったため、仮説を変更した。近年では、健康寿命延伸の重要性について、第三次健康日本21や世界保健機関などで示されている。健康寿命には、ライフスタイルや生活習慣病など様々な要因が関連しているとされている。また慢性腎臓病は高齢化社会で増加している疾患であり、脳・心血管系など重篤な疾患と関連するため、健康寿命に影響を与えている可能性がある。このため、腎機能と健康寿命との関連性について解析を行う方針とした。

2. 研究の目的

多くの高所得国では、社会の高齢化に伴い医療サービスに対する需要の増大に直面しており、平均寿命に加えて、健康寿命を延ばす必要性が高まっている。健康寿命は、脳血管疾患、心臓病、生活習慣病など様々な要因によって短くなることが報告されている。慢性腎臓病(CKD)は、高齢化に伴い増加傾向にあり、脳血管疾患、心臓疾患、認知症などの重篤な疾患と関連している。しかし、CKDと健康寿命との関係についての報告はほとんどない。また、高齢化社会では、医療と介護の双方からの包括的な支援がますます重要になっている。CKDが医療費に及ぼす影響は以前に報告されているが、介護費に及ぼす影響についてはあまり報告されていない。本研究は、CKDと健康寿命との関連を明らかにし、CKDが医療費及び介護費に与える影響を評価することを目的とした。

3. 研究の方法

本研究は、地域在住成人を対象とした後ろ向きコホート研究である。解析には、石川県羽咋市の国民健康保険データベース(KDB)のデータを用いた。対象集団は、KDBに登録された石川県羽咋市の40歳以上の住民とした。対象集団は、ベースラインの推定糸球体濾過量(eGFR)に応じて、参加者を5つのカテゴリーに分類した(<45、≥45~<60、≥60~<75、≥75~<89、≥90 mL/分/1.73 m²)。組み入れ基準は、1)年齢が40歳以上(介護保険の対象年齢)、2)KDBに登録されている、3)2012年から2022年の間に少なくとも1回健康診断を受けているとした。除外基準は、1)共変量のベースラインデータがない、2)ベースライン時の介護度が2以上とした。

健康寿命は、日本の健康寿命算定ガイドラインに基づき、健康上の問題により日常生活動作が制限されることなく生活できる期間とした。また不健康な状態は、日本の介護保険制度における要介護度≥2の状態とした。

主要評価項目は、要介護度2-5または死亡の複合エンドポイントとした。多変量Cox比例ハザードモデルを用いて、各eGFR群について、主要評価項目達成までの時間に関するリスクを算出した。副次的評価項目は年間医療費と介護費用とした。年間医療費はすべての参加者、主要評価項目を達成した者、達成しなかった者について計算された。年間コストの傾向は線形回帰分析を用いて評価した。多変量Cox比例ハザードモデルの共変量には、年齢、性別、eGFR、BMI、血圧、糖尿病の有無、現在の喫煙状況、社会的支援レベルが含まれた。統計的有意性はP<0.05とした。

主要評価項目を達成した人々の生存期間を不健康寿命年数で評価するために、追加解析を行った。ベースラインのeGFR群別に生存期間を推定するためにKaplan-Meier法を用いた。生存曲線間の差はWilcoxon検定で評価した。

4. 研究成果

5,592人が解析対象となった。eGFR 60以上75未満群が最も人数が多く、平均年齢は66.8歳で、43.5%が男性であった。平均観察期間6.4年の間に、参加者の8.2%が主要評価項目を達成した。主要評価項目のリスクハザード比(HR)は、基準群であるeGFR60以上75未満群で最も低く、eGFR 45~90群で1.86、eGFR 90群で1.60であり、(eGFR)が低いあるいは高い群でHRが上昇した。副次評価項目では、全解析対象者(N=5,592)、主要評価項目の非達成者(N=5,131)、主要評価項目の達成者(N=461)について、年間医療費及び介護費評価した。全解析対象者にお

いて、年間医療費（中央値）は eGFR が低い群の方が高い群よりも高かった。主要評価項目の達成者では、年間介護費（中央値）は eGFR 低値群でより高かった。

主要評価項目達成者（N = 461）の不健康な期間について追加解析を行った。平均追跡期間 1.2 年であり、その間に 52.3% が死亡した。不健康な期間は、GFR 低い群は eGFR 高い群よりも長かった。

本研究結果から、推定糸球体濾過率（eGFR）が低い或いは高いことは不健康な状態になるリスクの増加と相関し、医療費および介護費の増加とも関連していた。したがって、CKD の管理は健康寿命の喪失を防ぎ、経済的負担を軽減するために重要であることが示唆された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 小倉 央行
2. 発表標題 国保データベースを用いた腎機能からみる健康寿命のリスク解析
3. 学会等名 第65回日本腎臓学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小倉 央行
2. 発表標題 KDBを用いた健康寿命および医療・介護費と腎機能との関連
3. 学会等名 第66回日本腎臓学会学術総会
4. 発表年 2023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
---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------