

令和元年6月19日現在

機関番号：31201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K08742

研究課題名(和文) 行動変容プロセス評価の慢性腎臓病発症進展の予防戦略における有用性の検討

研究課題名(英文) Study of usefulness of behavior modification assessment for the preventive strategy of CKD

研究代表者

旭 浩一 (Asahi, Koichi)

岩手医科大学・医学部・教授

研究者番号：60274966

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)：特定健診を受診した一般住民集団のデータを用いて生活習慣因子とCKDおよびその基礎疾患の発症進展に関して種々の角度から解析を進め、以下のテーマに関して新知見を得た。1) 飲酒習慣とCKDの関連に対する喫煙習慣の影響、2) 生活習慣全般の行動変容と蛋白尿発症の関連、3) 高中性脂肪血症とCKD発症に対する飲酒習慣の影響、4) 飲酒習慣と蛋白尿発症の関連、5) 早食いと糖尿病発症の関連、6) 歩行速度と糖尿病発症の関連。上記解析において、横断的な行動変容ステージとの生活習慣指標やCKD発症進展との関連は明らかでなく、縦断的なステージの変化量との関連などを含む今後の更なる検討の継続が必要と考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究で種々の生活習慣因子とCKD発症進展の関連やその関連性に対するその他の生活習慣の影響、生活習慣全般の改善へ向けた行動変容のCKD新規発症抑制の可能性などの新たな学術的成果が得られた。これらの成果はCKDや背景となる広汎な生活習慣関連疾患の発症進展予防のための具体的な保健指導法や療養指導法の開発や保健施策の立案に寄与することが期待される。

研究成果の概要(英文)：We intended to analyze the standard analysis files edited from nationwide health checkup survey database and to clarify the association between behavior modification stage and onset or progression of CKD in general population who participated in specific health checkup. As a result of analyses, we obtained several interesting findings about following themes. 1) The effect of smoking on the association of alcohol and CKD, 2) The association of overall lifestyle modification and incidence of proteinuria, 3) The association of hypertriglyceridemia with the incidence and progression of CKD and modification of the association by daily alcohol consumption, 4) The association of alcohol consumption and incidence of proteinuria, 5) The association of fast eating and new-onset of diabetes, 6) The association of walking speed and new-onset of diabetes. Further detailed investigation is necessary to clarify the relationships between behavior modification stage and onset or progression of CKD.

研究分野：腎臓内科学

キーワード：慢性腎臓病 生活習慣 保健指導 一次予防 重症化予防

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

<CKD と生活習慣>

CKD は、アルブミン尿と腎機能低下を主徴候とする末期腎不全と心血管病(CVD)の危険病態として定義された新しい疾患概念であり、日本人での頻度は、人口の約 11%、1,300 万人に上る現代の国民病である。CKD は末期腎不全(透析)の増加の原因であるとともに、最も強力な心血管イベントの危険因子の一つであることが多くの疫学研究から証明されている(Keith DS et al. *Arch Intern Med* 164: 659-663, 2004; Nakamura K et al. *Circ J* 70: 954-959, 2006 他)。その病因としては、高血圧、糖尿病、脂質異常、肥満など生活習慣病が全体の 6 割以上を占めており、生活習慣病の予防と治療が CKD の一次予防と重症化予防に重要である。

<生活習慣病対策としての特定健康診査・保健指導>

平成 20 年度から開始された特定健康診査(特定健診)・保健指導は、40-74 歳の公的医療保険制度の加入者を対象として、いわゆるメタボ健診として生活習慣病の一次予防のための保健指導の対象の的確な抽出を主目的としている。体重、BMI、腹囲、血圧、血糖、脂質、肝機能、尿蛋白の健診必須項目に加え、既往歴、服薬歴、各種生活習慣因子(体重変化、運動習慣、飲酒習慣、喫煙習慣、食習慣、睡眠)、生活習慣に関する健康行動、保健指導受診意思を問う 22 の設問で構成される問診票を含む全国共通の様式で実施されている。結果により保健指導レベルの層別化(積極的支援、動機付け支援、情報提供の各レベル)を行い、それに応じた保健指導が実施されることとなっており、その効果が期待されている。

<行動変容プロセスの評価と特定健診>

Prochaska らによって開発された行動変容ステージモデル(トランスセオレティカルモデル)の理論(Prochaska JO et al. *J Consult Clin Psychol* 51:390-395,1983)では行動変容のプロセスは 5 段階の連続するステージすなわち、無関心期、関心期、準備期、実行期、維持期を経て進行し、それぞれの段階に応じてデザインされた介入方法が有用とされる。特定健診の「問診項目 21:運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いませんか。」に対する回答肢「改善するつもりはない 改善するつもりである(概ね 6 か月以内) 近いうちに(概ね 1 か月以内) 改善するつもりであり、少しずつ始めている 既に改善に取り組んでいる(6 か月未満) 既に改善に取り組んでいる(6 か月以上)」はそれぞれ上述の行動変容の各ステージに対応し、個人の生活習慣に関する行動変容プロセスがどの段階(ステージ)にあるかの評価が可能である。

2. 研究の目的

末期腎不全のみならず心血管病の強力な危険因子である慢性腎臓病(Chronic Kidney Disease: CKD)は国民保健、社会経済上の重大な負担である。背景に存在する生活習慣病は本来一次予防が可能な疾患群であるが、その成否は個人を含むさまざまなレベルの行動変容に依るところが大きい。本研究は個人の健康行動や生活習慣修正に関する行動変容ステージモデル(トランスセオレティカルモデル)に着目し、行動変容ステージと CKD 発症進展との関連、行動変容ステージと生活習慣修正、健診受診、受療等の行動との関連、行動変容ステージに変化をもたらすことの疾病予防における意義を、個人の経年変化の観察可能な大規模な一般住民の特定健診データセット、CKD 患者登録データベースを用いて明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

個人の経年的観察の可能な特定健診データと CKD 患者コホートをを用いて、以下の項目に関し

て個人ならびに集団レベルで横断的・縦断的な解析を行う。行動変容ステージとCKD発症進展との関連の検討、行動変容ステージと生活習慣修正、健診受診、受療等の行動との関連の検討、行動変容ステージの変化（行動変容のプロセス）の疾病予防における意義の検討を実施する。

4. 研究成果

一般住民集団における行動変容ステージを含む生活習慣因子とCKDおよびその基礎疾患の発症進展に関して種々の角度から解析を試み、以下の成果を得た。

(1) 「CKDと飲酒習慣の関連に対する喫煙習慣の影響」

特定健診を受診した一般住民集団では少量～中等量までのアルコール摂取は低いタンパク尿の有病率に関連するが、喫煙はこの関連が修飾（減弱）された。さらにアルコール摂取量と腎機能低下のリスクは逆相関を呈していた。以上より喫煙がアルコール摂取のCKD予防効果を修飾したと考えられ、適度の飲酒は特に非喫煙者において低いCKDリスクに関連する可能性が示唆された。(Hypertens Res 2017)

(2) 「蛋白尿新規発症と生活習慣における行動変容の関連」

特定健診問診項目の喫煙、飲酒、運動、食事、体重に関する回答からスコア化（5点：最も健康的～0点：最も不健康）された受診者のベースラインの生活習慣とその経年変化が1年後の尿蛋白新規発症に及ぼす影響を検討した。その結果、前年の健康スコアが低い（生活習慣が不良）な者ほど、また、1年後にスコアが悪化したものほど蛋白尿新規発症が多く、健康的な生活習慣への行動変容はCKDの発症を抑制する可能性が示唆された。(Intern Med 2017)

(3) 「高中性脂肪血症とCKD発症の関連に与える飲酒習慣の影響」

特定健診を受診した一般住民集団を後方視的に2年観察し、腎機能年間低下速度、CKDの新規発症、CKDの進行と中性脂肪の関連とそれに及ぼすアルコール摂取の影響を検討し、ベースラインでの高中性脂肪血症がCKD新規発症とCKDの進展に関連し、アルコールの摂取がむしろ保護的（抑制的）に関連していることが示された。(J Ren Nutr 2017)

(4) 「飲酒習慣と蛋白尿新規出現の関連」

特定健診を受診した尿蛋白陰性かつ腎機能正常の一般住民集団を後方視的に平均1.8年観察し、ほとんど飲酒しない群に比べ男エタノール換算39g/日以下、女19g/日以下のに中等度のアルコール摂取が尿蛋白(1+)以上の低い新規発症率と関連した。女性でのみ60g/日以上の摂取が尿蛋白(1+)以上の高い新規発症率と関連したが、男性ではそのような所見は認められなかった。(Clin Exp Nephrol 2018)

(5) 「早食いと糖尿病新規発症の関連」

特定健診を受診した非糖尿病の一般住民集団を後方視的に3年観察し、特定健診における食習慣に関する4つの問診項目（早食い、遅い夕食、夕食後の夜食摂取、朝食抜き）のうち「早食い」が多変量調整の各種モデルで一貫して糖尿病新規発症の独立した関連因子として残ることが示された。今後「早食い」習慣への介入による行動変容が糖尿病発症予防に有用であるかの

検討が必要と考えられた。(Sci Rep 2019)

(6) 「糖尿病の新規発症と身体活動に関する指標(運動習慣,運動量,歩行速度)との関連」

特定健診を受診した非糖尿病一般住民集団を後方視的に3年観察し,多変量解析により速い歩行速度が糖尿病新規発症の独立した関連因子(発症抑制因子)となることが示され,サブグループ解析では65歳以上,男性,BMI>25の群でこの関連が観察され,速い歩行速度の群で最近の体重変動が小であることが明らかになった。(投稿中)

上記解析において,横断的な行動変容ステージとの生活習慣指標の関連は明らかでなく,縦断的なステージの変化量との関連などを含む更なる検討の継続が必要と考えられた。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計5件)

Kudo A, Asahi K, Satoh H, Iseki K, Moriyama T, Yamagata K, Tsuruya K, Fujimoto S, Narita I, Konta T, Kondo M, Shibagaki Y, Kasahara M, Watanabe T, Shimabukuro M. Fast eating is a strong risk factor for new-onset diabetes among the Japanese general population. Sci Rep. 2019 Jun 3; 9: 8210. (査読有)

Kimura Y, Yamamoto R, Isaka Y, Iseki K, Yamagata K, Tsuruya K, Yoshida H, Fujimoto S, Asahi K, Moriyama T, Watanabe T. Alcohol consumption and incidence of proteinuria: a retrospective cohort study. Clin Exp Nephrol 22: 1133-1142, 2018. (査読有)

Tsuruya K, Yoshida H, Nagata M, Kitazono T, Iseki K, Iseki C, Fujimoto S, Konta T, Moriyama T, Yamagata K, Narita I, Kimura K, Kondo M, Asahi K, Watanabe T. Association of hypertriglyceridemia with the incidence and progression of chronic kidney disease and modification of the association by daily alcohol consumption. J Ren Nutr 27: 381-394, 2017. (査読有)

Wakasugi M, Kazama JJ, Narita I, Iseki K, Fujimoto S, Moriyama T, Yamagata K, Konta T, Tsuruya K, Asahi K, Kondo M, Kurahashi I, Ohashi Y, Kimura K, Watanabe T. Association between overall lifestyle changes and incidence of proteinuria: a population-based, cohort study. Intern Med 56: 1475-1484, 2017. (査読有)

Matsumoto A, Nagasawa Y, Yamamoto R, Shinzawa M, Hasuike Y, Kuragano T, Isaka Y, Nakanishi T, Iseki K, Yamagata K, Tsuruya K, Yoshida H, Fujimoto S, Asahi K, Moriyama T, Watanabe T. The association of alcohol and smoking with CKD in a Japanese nationwide cross-sectional survey. Hypertens Res 40: 771-778, 2017. (査読有)

[学会発表](計9件)

古澤彩美, 旭浩ら. 慢性腎臓病の有無による朝食を抜く食習慣と死亡の関係. 第61回日本腎臓学会学術総会. 2018年

村澤昌, 旭浩ら. 慢性腎臓病の有無による歩行速度と死亡の関係. 第61回日本腎臓学会学術総会. 2018年

木村良紀, 旭浩ら. CKD患者における飲酒量と腎機能予後 後向きコホート研究. 第61回日本腎臓学会学術総会. 2018年

Kimura Y, Asahi K et al. The effect of high alcohol consumption on incidence of proteinuria was different by gender: a retrospective cohort study. *Kidney Week 2017* (Annual Meeting of American Society of Nephrology); 2017.11.2-5; New Orleans, USA.

工藤明宏, 旭浩ら . 早食いにより糖尿病発症は増加する . 第 38 回日本肥満学会; 2017 年

岩崎麻里子, 旭浩ら . 運動習慣、食習慣の糖尿病新規発症に及ぼす影響 65 歳未満群および 65 歳以上群での検討 . 第 38 回日本肥満学会; 2017 年

木村良紀, 旭浩ら . 飲酒量と蛋白尿発症 後方視的コホート研究 . 第 60 回日本腎臓学会学術総会; 2017 年

工藤明宏, 旭浩ら . 食行動要因の糖尿病新規発症におよぼす影響 特定健診受診者における解析 . 第 60 回日本糖尿病学会年次学術集会; 2017 年

岩崎麻里子, 旭浩ら . 運動要因および食行動要因と糖尿病新規発症の関連 65 歳未満群および 65 歳以上群での検討 . 第 60 回日本糖尿病学会年次学術集会; 2017 年

6 . 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：木村 浩

ローマ字氏名：Hiroshi Kimura

所属研究機関名：福島県立医科大学

部局名：医学部

職名：助教

研究者番号 (8 桁): 30595608

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。