

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 20 日現在

機関番号：13901

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2013

課題番号：23660094

研究課題名(和文) 22年間の長期追跡に基づく地域高齢者の慢性腎臓病予防看護モデルの構築

研究課題名(英文) Development of a preventive nursing care model for chronic kidney disease among the community-dwelling elderly based on a 22-year follow-up

研究代表者

梶田 悦子 (KAJITA, ETSUKO)

名古屋大学・医学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号：50135373

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円、(間接経費) 810,000円

研究成果の概要(和文)：地域在住高齢者の慢性腎臓病(CKD)とそれに影響する要因を22～24年間の観察から明らかにし、CKD予防看護モデルの構築を目指すことを目的に検討した。追跡率62.6%、平均年齢83.2歳であった。腎機能の評価はeGFRを用いたが、開始時点の測定法を考慮し補正を行った。その結果、baseline時点におけるCKDありの者は30.5%、なし69.5%であった。CKDの年齢別出現率は50歳代以降増加傾向にあった。CKD有無別にみた栄養摂取量に差はなかった。また、CKD有無別に追跡終了時点の生活習慣、高血圧、腎臓病発症、SF-36スコアにおいても差はなかった。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to determine the incidence and factors associated with CKD among the community-dwelling elderly using data from a 22- to 24-year follow-up in order to develop a model of preventive nursing care for CKD. Renal function was evaluated using the estimated glomerular filtration rate (eGFR) after adjusting for the assay employed for the baseline measurement (Jaffe method). The results obtained indicated that CKD was present in 30.5% and absent in 69.5% of the follow-up group at baseline. An analysis by age showed that the incidence of CKD was slightly higher in women in their 50s and older. When grouped based on the presence or absence of CKD, no marked intergroup differences were observed in nutrient intake, SF-36 scores, or survival (with a similar mortality being noted between the groups). There were also no interaction between their lifestyle habits at the endpoint and the incidence of hypertension/kidney disease.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・地域・老年看護学

キーワード：慢性腎臓病 追跡調査 看護モデル

1. 研究開始当初の背景

慢性腎臓病 (Chronic Kidney Disease、以下 CKD) は、欧米では数年前から CKD 対策がとられているが、我が国では 2006 年「日本慢性腎臓病対策協議会」が設立され、クローズアップされてきた。CKD は加齢とともに増加し、我が国の透析患者数は 2009 年末で 29 万人で、CKD は新たな国民病とも言われている。また、CKD にて長期間経過し腎機能が低下した場合、心血管疾患 (心筋梗塞、脳卒中) などの重大な合併症を起こすことも指摘されており、糖尿病、心血管疾患、脳卒中、Mets (メタボリックシンドローム) など、いわゆる生活習慣病のリスクファクターと CKD のリスクファクターは共通性が多い。また、高齢期の腎疾患患者や骨密度や骨代謝指標が低い群では骨折発症率が高いことが指摘されており、近年 CKD に伴う骨ミネラル代謝異常 (CKD - MBD) という新しい概念の導入により、寝たきり原因の 1 つである高齢者の骨折とも深く関わっていることが予測される。そのため、各疾患単位ではなくこれらの疾患を包括的に捉えて予防対策を構築する必要がある。

CKD はその危険因子となる 2 型糖尿病や高血圧の予防や対策で抑制できるので、長期後向き観察研究により CKD 発症に関連する危険因子 (肥満、高血圧・脂質異常など) と生活習慣との関連を明らかにする。そして、baseline から 24 年後の観察により導き出された結果を基に、地域看護職のための CKD 予防の包括的看護アウトカムを構築することが重要である。しかし、CKD は Mets や糖尿病、心疾患、脳卒中など生活習慣病の大きな危険因子であるにもかかわらず、地域保健・地域看護分野では具体的な予防対策が殆どとられていない。

2. 研究の目的

本研究は、地域在住高齢者の CKD (慢性腎臓病) とそれに影響する要因を 22~24 年間の観察から明らかにし、CKD 予防看護モデルの構築を試みた。

3. 研究の方法

<調査対象>

福井県の農業地域在住で 1990 年、1992 年、1994 年、1996 年、2005 年の生活調査、健診を受診した中高年女性 131 人。

<方法>

1) 既存データからの解析>

1990 年、1994 年、1996 年、2005 年の各データのうち、CKD に関連する体格指標、生活関連指標、血清生化学指標、栄養素別栄養摂取量、身体活動指標、健康関連 QOL を抽出し、データベースを作成する。

2) CKD 分類方法

腎機能の評価は、推算系球体濾過量 (estimated glomerular filtration rate, eGFR) を、年齢、性別、血清クレアチニン値 (以下、血清 Cr) の 3 項目を用いる日本腎臓

学会推奨の、下記の式より算出した。

$eGFR_{creat} (mL/分/1.73m^2) = 194 \times Cr^{-1.094} \times \text{年齢}^{-0.287} \times 0.739$ 。ただし、1990 年健診当時の血清 Cr 測定は、Jaffe 法によって実施されていた。上記の式は酵素法による血清 Cr の測定値が用いられており、推算式を使用するに当たり、Jaffe 法で測定した血清 Cr 値より 0.2 を引き、換算して用いた。

また 2012 年改定の CKD 診療ガイドによると、CKD の重症度は CGA 分類 (C: cause, G: GFR, A: albumin urin) を用いて評価することが明示されている。しかし、1990 年健診時は定性随時尿蛋白検査の実施のみであり、異常を呈するものの割合は非常に少ないため、CKD 分類には CKD 区分を用い、 $eGFR > 60 mL/分/1.73m^2$ を CKD ありとして解析を行った。そして、CKD 発症の危険因子である血清脂質、血糖、血圧等過去の測定値を把握した。また、血清クレアチニン値から CKD を判定するために eGFR (推算系球体濾過量) を計算し、ステージ分類を行った。

3) baseline から 22~24 年後の生活調査：健康習慣、既往歴、喫煙・飲酒等の嗜好品、運動習慣、QOL の測定。

4) データベースと連動し、地域看護職とともに CKD 予防の包括的地域看護モデルを作成する。

統計解析には、² 検定、t 検定を行った。解析には SPSS21.0 を使用し、有意水準は 5% とした。

4. 研究成果

1) baseline 時点の状況

(1) 対象者の基本属性

表 1 には、開始時の 1990 年から追跡終了時の 2014 年の追跡状況を示した。対象者の平均年齢は 83.2 歳 (範囲 72-95 歳) で、追跡率は 62.6% であった。追跡不能理由は、死亡 27 名、入所・療養中 11 名、認知症 2 名、転居 5 名、不明・その他 4 名であった。

表1 Follow-up時追跡率

追跡開始年齢	人数 (%)	追跡可能者	追跡不能者	追跡率	追跡不能理由
30-39	5(3.8)	3	2		転居(1)不明(1)
40-49	16(12.2)	12	4		療養中(1)転居(2)多忙(1)
50-59	43(32.8)	34	9		死亡(5)入院中(4)
60-69	55(42)	29	26		死亡(14)入院(1)入所(5)転居(1)認知症(1)不明(2)
70-79	11(8.4)	4	7		死亡(7)
80以上	1(0.8)	0	1		死亡(1)
合計	131	82	49	62.6	

表 2-1, 表 2-2 には、追跡開始時点の基本特性を示した。

体格指標では、身長と BMI は加齢に伴い減少し、特に 70 歳代以上で大きく減少した。BMI は加齢に伴い有意に減少した。体重も同様に 70 歳代以上で減少した。eGFR 値は、加

齢に伴い有意に低かった。血圧は最高血圧・最低、血圧いずれも加齢に伴い上昇し、骨密度は減少した。

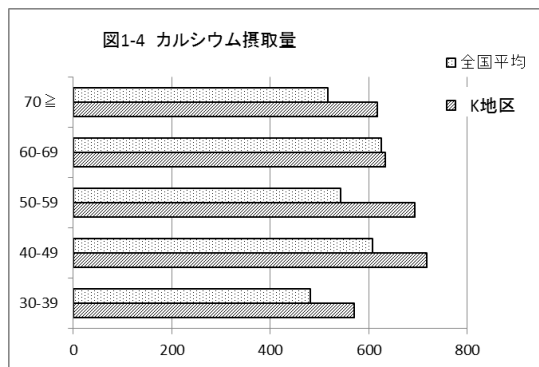
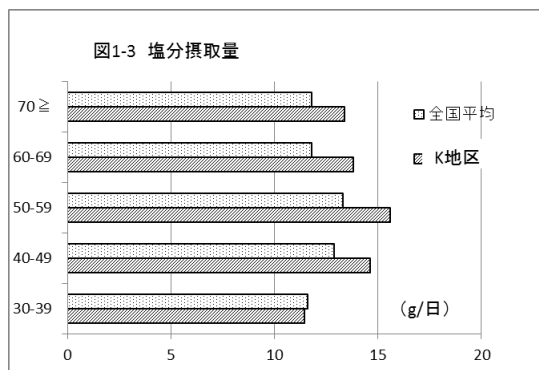
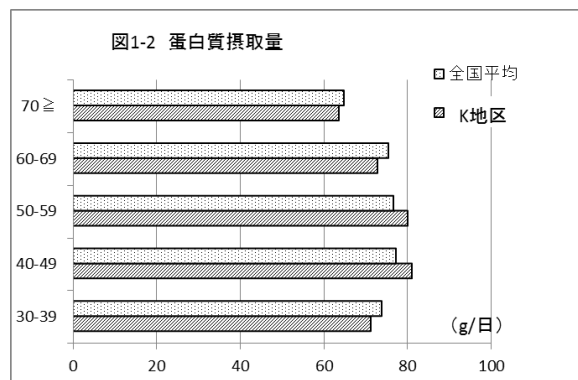
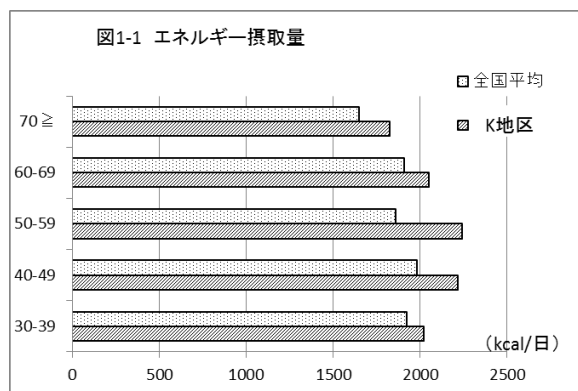
表2-1 Baseline時点の基本特性値

年齢階級	AGE	HT (cm)	BW (kg)	BMI (kg/m ²)
30-39(n=5)	37.4±1.5	156.7±3.0	54.2±2.0	22.1±0.8
40-49(n=16)	43.9±3.0	154.8±4.9	57.8±8.8	24.0±2.8
50-59(n=43)	55.3±2.7	150.9±5.4	55.7±7.4	24.5±2.9
60-69(n=55)	63.6±2.9	149.5±5.6	56.3±8.1	25.1±3.1
70 (n=12)	73.0±3.4	145.825±6.3	49.5±8.1	23.2±3.2

表2-2 Baseline時点の基本特性値

年齢階級	eGFR(mL/分/1.73m ²)	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	骨密度(g/cm ²)
30-39(n=5)	79.5±16.5	110.4±13.5	72.4±5.4	1.05±0.1
40-49(n=16)	75.1±10.8	130.4±11.2	84.2±9.1	1.03±0.13
50-59(n=43)	71.6±14.5	135.0±18.0	82.8±11.6	0.86±0.18
60-69(n=55)	64.8±13.4	139.1±18.1	82.7±13.2	0.77±0.13
70 (n=12)	55.5±6.9	138.7±17.0	81.8±11.8	0.68±0.11

図 1-1 から図 1-4 には baseline 時点での CKD 関連の主要栄養素摂取量を全国値と比較した。全国平均は、国立栄養研究所 HP (平成 2 国民医用調査の栄養摂取量、年齢階級別) から引用した。エネルギー摂取量は、エネルギー摂取量、塩分摂取量、カルシウム摂取量はいずれも全国値よりやや多い傾向を示したが、蛋白質摂取量はほぼ同様であった。



(2)CKD の状況

図 2 には、CKD 分類結果を示した。腎機能評価は方法で述べたように、baseline (1900 年) 時点での血清 Cr 測定は Jaffe 法により評価されていたので、簡便式により計算した。また、1990 年検診時は定性随時尿蛋白検査の実施のみであり、異常を呈する者の割合が非常に少ないため、CKD 分類には CKD 区分を用い、eGFR<60ml/分/1.73 m²を CKD ありとして検討した。さらに、eGFR 区分を 5 段階 (第 1 区分: 90、第 2 区分: 60-80.9、3a 区分: 45-59.9、3b 区分: 30-44.9、第 4 区分: 15-29.9、第 5 区分: <15) の区分より分類した。

図 2 の区分より baseline 時点で CKD あり

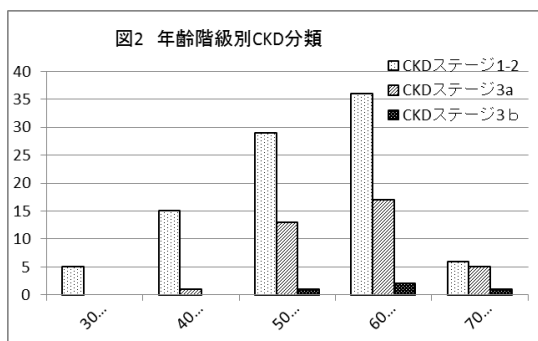


表2 年齢階級別CKDの状況

年齢階級	CKDあり	CKDなし
30-39(n=5)	0 (-.-)	5(100)
40-49(n=16)	1(6.2)	15(93.8)
50-59(n=43)	14(32.6)	29(67.4)
60-69(n=55)	19(34.5)	36(65.5)
70 (n=12)	6(50.0)	6(50.0)
合計(n=131)	40(30.5)	91(69.5)

と評価出来た者は40人(30.5%)であった。年齢別には、50歳代からCKD群が増加傾向にあった(表2)。

2)CKDと生活要因

表3には、CKD有無別にbaselineから2014時点迄の骨折発生状況との関連を示した。両群で、骨折の発生とは関連がなかった。また、表4には2群別に生存状況をみたが、同様に差はなかった。その他、飲酒や喫煙、健康習慣別にも同様の検討をしたが、いずれも差はなかった。また、糖尿病既往の有無との関連も無かった。

表3 CKD有無別に見た骨折発生状況

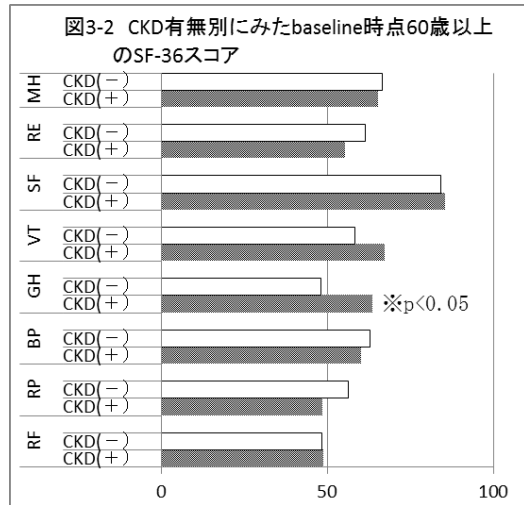
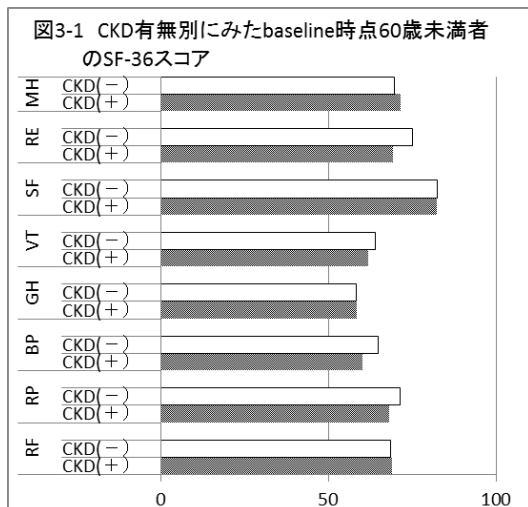
年齢階級	CKD(-)		CKD(+)		n(%)
	骨折あり	なし	骨折あり	なし	
30-39(n=5)	1	4			
40-49(n=16)	2	13	0	1	
50-59(n=43)	2	27	0	14	
60-69(n=55)	6	30	5	14	
70 (n=12)	1	5	1	5	
全対象	12(13.2)	79(86.8)	6(15.0)	34(85.0)	

表4 CKD有無別に見た生存状況

年齢階級	CKD(-)			CKD(+)			n(%)
	生存	死亡	追跡不能	生存	死亡	追跡不能	
30-39(n=5)	3	2	0				
40-49(n=16)	12	2	1	0	1	0	
50-59(n=43)	24	5	0	10	3	1	
60-69(n=55)	19	16	1	10	8	1	
70 (n=12)	0	6	0	4	2	0	
全対象	58(63.7)	31(34.1)	2(2.2)	24(60.0)	14(35.0)	2(5.0)	

3)CKDと健康関連QOL

図3-1にはCKDの有無別にbaseline時点で60歳未満者と60歳以上の者の追跡終了時SF-36下位スコアを示した。60歳未満ではCKD別ではQOLスコアに差はなかったが、60歳以上者ではGHがCKDありの者がなしに比べて有意に高かった。

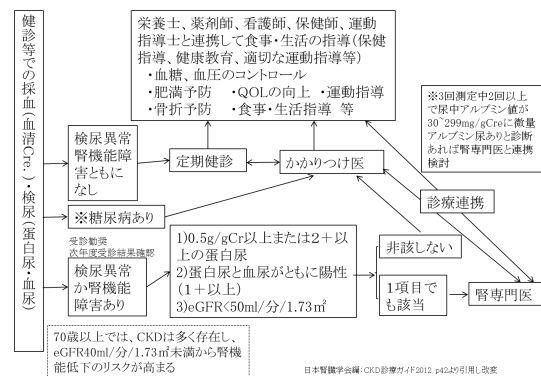


地域住民のCKD予防のために1990年から行ってきた健診データを基に解析した。baseline時の血清CrからCKD分類を行い、その有無別に2014年時の骨折発生や生活要因、QOL等を検討した。baseline時の血清Cr測定はJaffé法によって実施されており、測定精度に課題を残した。早期CKDのスクリーニング評価には、シスタチンC等の早期CKD診断指標を組み込むなど検討することも必要である。

4)CKD予防看護モデル

図4には、地域高齢者のCKD予防看護モデル案を示した。CKD診療ガイド2012より引用し改変して作成した。今回の結果からは、長期追跡期間中のCKD評価の妥当性等からCKD有無別には生活習慣やQOL、糖尿病既往などとの関連は認められなかったが、予防看護モデル構築の示唆は得られた。

図4 地域高齢者のCKD予防看護モデル案



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計0件)

〔学会発表〕(計4件)

濱田昌実, 安田宜成, 鈴木香緒理, 梶田悦子. 保存期CKD(慢性腎臓病)患者における運動継続の効果. 第15回日本看護医療学会, 2013年9月, 名古屋.

M.Hamada, Y.Yasuda, E.Kajita. An exercise programme may improve

cardiovascular risk factors without deterioration of renal function in patients with chronic kidney disease.

Proceedings of 2013 Yonsei-Nagoya University Research Exercise Meeting , p17-18, 2013.

濱田昌実、荒深裕規、安田宣成、加藤佐和子、梶田悦子. 慢性腎臓病(CKD)患者における自宅での運動継続効果 第 56 回日本腎臓学会学術総会、P-436、2013 年 5 月、東京.

濱田昌実、荒深裕規、加藤佐和子、後藤資実、安田宣成、松尾清一、梶田悦子. 名大 CKD 外来における介入の効果-新たな取り組み運動教室開催と院内他職種との連携に向けて-. 第 6 回 CKD チーム医療研究会-, 2012 年 10 月、東京.

〔図書〕(計 0 件)

6 . 研究組織

(1)研究代表者

梶田悦子 (KAJITA ETSUKO)

名古屋大学・大学院医学系研究科・教授

研究者番号：50135373

(2)研究分担者 なし

(3)連携研究者

中谷芳美 (NAKATANI YOSHIMI)

福井県立大学・看護福祉学部 (教授)

研究者番号：90217753