

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 15 日現在

機関番号：31201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K08745

研究課題名(和文)循環器疾患発症と死亡に及ぼす慢性腎臓病のリスクの定量的評価

研究課題名(英文)Quantitative assessment of risks of cardiovascular diseases and death attributable to chronic kidney disease

研究代表者

大澤 正樹(OOSAWA, MASAKI)

岩手医科大学・医学部・非常勤講師

研究者番号：60295970

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：健診を受診した地域一般住民24,624名の前向き追跡調査をもとに、2012KDIGOガイドラインCKDステージ分類別(G1からG4)に死亡・脳卒中罹患・心筋梗塞罹患・心不全罹患・透析治療新規開始の粗罹患率(/1000人年)と、G1を基準とした性年齢調整相対危険を年齢別(40-69歳と70歳以上)にポアソン回帰分析で求めた。中年群ではCKDステージが上がるほど死亡と心不全罹患の相対危険は上昇し、高齢群ではCKDステージが上がるほど死亡・脳卒中・心不全の相対危険が上昇していく関係性が観察された。透析治療に関しては、中年・高齢群ともにステージが上がるほど指数関数的な相対危険の上昇が観察された。

研究成果の概要(英文)：We conducted a prospective cohort study of 24,624 community dwellers (185,638 person-years, median 10.5 years). Crude incidence rates of outcomes (death, stroke, acute myocardial infarction (AMI), heart failure (HF) and kidney replacement therapy (KRT)) in each CKD category (2012 KDIGO CKD Guidelines (CKD stage, G1 to G4)) were estimated. Sex- and age-adjusted incidence rates and adjusted incidence rate ratios using the risk in G1 as a reference were also estimated separately by age category (middle-aged: 40 to 69 years; elderly: 70 years or older). Risks of death and stroke linearly increased with an increment of CKD category in middle-aged, risks of death, stroke and HF increased with an increment of CKD category in the elderly group. Although extremely high relative risk of KRT was observed in G4, mildly to moderately reduced kidney function contributes to considerably large increases in number of deaths and strokes.

研究分野：医歯薬学

キーワード：慢性腎臓病 死亡率 循環器疾患罹患率 末期腎不全

1. 研究開始当初の背景

健康に暮らす地域住民の中には潜在的に軽度から中等度の慢性腎臓病を患っていると考えられる住民が少なからず存在し、推算糸球体濾過量とアルブミン尿で層別化された慢性腎臓病(CKD)ステージ分類によるリスク評価が欧米を中心に行われ、多くの研究成果からCKDステージ分類が、将来の循環器疾患発症、末期腎不全発症、死亡の定量的リスク評価に結びつくことが示された。一方で、日本人を対象とした慢性腎臓病の疫学研究は少なく、CKDステージ別の定量的なリスク評価を行った研究は日本には存在していない。

2. 研究の目的

研究期間内に明らかにする内容は、健診を受診した地域一般住民の前向き追跡調査をもとに、CKDステージ分類別の循環器疾患発症、末期腎不全発症、死因別死亡の定量的リスク評価を行うことである。

3. 研究の方法

追跡調査のアウトカム指標は、死亡・脳卒中罹患・心筋梗塞罹患・心不全罹患・末期腎不全罹患(透析治療新規開始)である。各アウトカム指標の把握は以下のとおりである。地域住民コホート参加者の生死状況確認は、市役所や町村役場の住民異動台帳を閲覧することで把握した。住民異動台帳で存在を確認できなかったコホート参加者は、死亡または転居していると考えられるため、住民票または除票を請求してコホート参加者の死亡または転居を確認した。死亡が確認された場合には、人口動態統計二次利用申請を行って厚生労働省から死因情報が格納されたデータセットを入手するとともに、当該保健所で死亡小票閲覧を実施して、死亡診断書に記載されている複数の死因情報を入手した。コホート研究チームでは、公衆衛生医師と循環器系臨床医師による死因判定委員会を設置して、複数の死因の中から合議で死因を一つ決定している。

脳卒中罹患については、コホート参加者データセットと岩手県地域脳卒中登録データベースとのコンピュータによる照合作業を実施して把握した。心筋梗塞罹患と心不全罹患については、岩手県北域心疾患登録データベースとのコンピュータによる照合作業を実施して把握した。脳卒中罹患と心筋梗塞心不全罹患については、コホート実施地域(二戸医療圏、久慈医療圏、宮古医療圏)にある病院と診療所に、研究者と看護師が毎年訪問して登録漏れ症例がないかをチェックすることで悉皆性を保つ努力を毎年行っている。

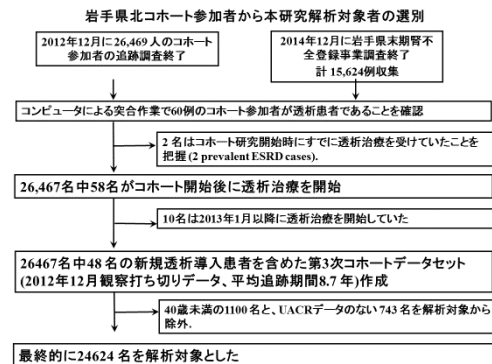
末期腎不全罹患については、平成21年度から実施している岩手県末期腎不全登録事業のデータベースとのコンピュータによる照合作業を実施して把握した。上記登録事業では研究者と看護師が岩手県内44透析治療

施設を直接訪問して診療記録を閲覧して悉皆登録事業を継続してきた。

本研究では、前向き追跡調査によって確認された死亡・脳卒中罹患・心筋梗塞罹患・心不全罹患・末期腎不全罹患(透析治療新規開始)をアウトカム指標とし、年齢階級別(中年者:40-69歳。高齢者:70歳以上)の2群に分けて、CKDステージ別(推算糸球体濾過量(eGFR(ml/min/1.73m²))と尿中アルブミン尿(UACR(mg/g))で層別化、G1:eGFRが60以上かつUACRが30未満;G2:eGFRが60以上かつUACRが30以上300未満またはeGFRが45以上60未満かつUACRが30未満;G3:eGFRが30以上45未満かつUACRが30未満またはeGFRが45以上60未満かつUACRが30以上300未満またはeGFRが60以上かつUACRが300以上;G4:G1からG3以外)に粗罹患率(/1000人年)とG1を基準とした性年齢調整罹患率比をポアソン回帰分析で求めた。

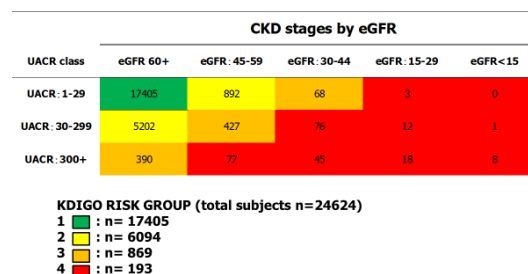
4. 研究成果

1)解析対象者:コホート参加者は26469名であるが、慢性腎臓病該当者が殆どいなかった40歳未満と登録時調査で微量アルブミン尿検査を受けていなかった者などを解析対象から除外した。対象者選別の具体的内容は以下に示す。



2)慢性腎臓病ステージ分類別(2012KDIGO分類)の対象者分布を以下に示す。本研究課題では最終的に24624名を解析対象とした。

KDIGOステージ別のコホート参加者人数



CKD分類別の分布をみると最もリスクが低い群(G1)は17405人で全体の70.7%、G2は6094人で24.7%、G3は885人で3.6%、G4は

240 人で 0.97%であった。慢性腎臓病非該当者 (G1) は 17405 人で全体の 70.7%を占めていたのに対して、慢性腎臓病該当者は 7219 人で全体の 29.3%を占めていた。

3)対象者属性

コホート参加者登録調査時属性 (40-69歳)

KDIGO Group	KDIGO G1	KDIGO G2	KDIGO G3	KDIGO G4
No. of subjects	13,339	3,528	346	57
年齢 (yr)	58.3 (8.0)	61.0 (7.0)	62.4 (6.4)	62.5 (6.4)
男性 n (%)	4199 (31.5%)	1,086 (30.8%)	166 (48.0%)	33 (57.9%)
BMI (kg/m ²)	23.9 (3.1)	24.8 (3.5)	25.5 (3.7)	25.4 (3.9)
SBP (mmHg)	122.7 (18.4)	134.2 (20.7)	141.0 (20.4)	139.3 (22.6)
TC (mg/dl)	201.5 (32.7)	205.1 (32.9)	212.5 (37.8)	209.3 (43.8)
HDL-C (mg/dl)	60.4 (15.0)	59.2 (14.7)	56.8 (14.5)	46.6 (12.1)
HbA1c (%)	5.5 (0.6)	5.6 (0.9)	6.1 (1.5)	5.9 (0.9)
30: UACR >299 n (%)	0 (0.0%)	3,264 (92.5%)	95 (27.5%)	15 (26.3%)
UACR >300 n (%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	244 (70.5%)	42 (73.7%)
MS n (%)	616 (4.6%)	380 (10.8%)	57 (16.5%)	14 (24.6%)
高血圧 n (%)	3,987 (29.9%)	1,957 (55.5%)	240 (69.4%)	40 (70.2%)
糖尿病 n (%)	474 (3.6%)	271 (7.7%)	48 (13.9%)	13 (22.8%)
糖尿病 n (%)	4,717 (35.4%)	1,409 (39.9%)	170 (49.1%)	32 (56.1%)

データは平均値 (標準偏差) または該当数 (%) で表記

略語:

BMI, body mass index; SBP, systolic blood pressure; TC, total cholesterol level; HDL-C, high-density lipoprotein cholesterol level; HbA1c, glycosylated hemoglobin; UACR, urinary albumin to creatinine ratio; MS, metabolic syndrome

コホート参加者登録調査時属性 (70歳以上)

KDIGO Group	KDIGO G1	KDIGO G2	KDIGO G3	KDIGO G4
No. of subjects	4,066	2,566	539	183
年齢 (yr)	74.2 (3.4)	75.4 (3.9)	76.2 (4.0)	77.4 (4.4)
男性 n (%)	1817 (44.7%)	972 (37.9%)	242 (44.9%)	89 (48.6%)
BMI (kg/m ²)	23.7 (3.1)	24.2 (3.4)	24.6 (3.4)	24.6 (3.5)
SBP (mmHg)	129.7 (18.6)	136.9 (19.8)	139.0 (20.2)	141.4 (21.6)
TC (mg/dl)	197.2 (31.6)	199.3 (32.6)	197.6 (32.7)	200.2 (36.8)
HDL-C (mg/dl)	58.4 (14.8)	57.2 (14.5)	56.5 (15.0)	53.5 (15.1)
HbA1c (%)	5.5 (0.6)	5.7 (0.8)	5.7 (0.8)	5.7 (0.8)
30: UACR >299 n (%)	0 (0.0%)	1,916 (74.7%)	332 (61.6%)	74 (40.4%)
UACR >300 n (%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	146 (27.1%)	106 (57.9%)
MS n (%)	240 (5.9%)	285 (11.1%)	71 (13.2%)	28 (15.3%)
高血圧 n (%)	2,004 (49.3%)	1,714 (66.8%)	405 (75.1%)	143 (78.1%)
糖尿病 n (%)	239 (5.9%)	220 (8.6%)	66 (12.2%)	25 (13.7%)
糖尿病 n (%)	1,421 (34.9%)	961 (37.5%)	187 (34.7%)	93 (50.8%)

データは平均値 (標準偏差) または該当数 (%) で表記

略語:

BMI, body mass index; SBP, systolic blood pressure; TC, total cholesterol level; HDL-C, high-density lipoprotein cholesterol level; HbA1c, glycosylated hemoglobin; UACR, urinary albumin to creatinine ratio; MS, metabolic syndrome

中年世代 (40-69 歳) と高齢者 (70 歳以上) で層別化してはいるが、中年群では慢性腎臓病非該当者 (G1) はそのほかの 3 群と比べて平均年齢で 3-4 歳若く、高齢群ではステージが高くなるほど平均年齢が 1 歳ずつ高くなっていった。中年群高齢群ともに CKD リスクグループが高くなるほど高血圧有病率と糖尿病有病率が高く、メタボリック症候群該当者割合も高くなっていった。脂質異常者の割合は、G4 群で高くなっていった。CKD リスク分類が高いほど循環器疾患危険因子保有割合が高くなっていることが、中年群・高齢群で共通してみられた。

4) 各アウトカム指標の罹患数と罹患率

右段上記の表には CKD リスク分類別の死亡数、罹患数 (脳卒中・心筋梗塞・心不全・透析治療開始) と 1000 人年当たりの粗罹患率を示している。中年群高齢群ともに CKD リスクグループ 1 から 3 に上がるにつれて、総死亡率、脳卒中罹患率、心筋梗塞罹患率はほぼ線形に上昇していたが、心不全罹患率と透析治療開始率は指数関数的に罹患率の上昇が観察された。CKDG4 では、G1 から G3 までと比べて非常に高い死亡率が観察されたが脳卒中罹患・心筋梗塞罹患に関しては G4 グループの罹患率のばらつきがみられた。心不全罹患と透析治療開始に関しては G4 で非常に高い罹患率が観察された。

表. KDIGO2012 分類別にみた死亡数 (脳死亡/1000 人年) と罹患数 (脳卒中/1000 人年)

リスク分類	KDIGO G1	KDIGO G2	KDIGO G3	KDIGO G4	total					
全対象者	17,405	6,094	885	241	24,625					
脳死亡	1,737	939	1,033	16.5	235	27.4	140	69.2	3,145	12.2
脳卒中	825	4.54	533	8.81	97	11.9	35	18.3	1,490	5.91
心筋梗塞	100	0.54	62	0.99	13	1.53	4	1.99	179	0.70
心不全	124	0.67	117	1.88	34	4.02	17	8.50	292	1.13
透析治療	4	0.02	9	0.14	11	1.29	32	16.7	56	0.22
40-69歳	13,339	3,528	346	58	17,271					
脳死亡	774	5.38	293	7.82	44	12.2	14	23.9	1,125	6.06
脳卒中	423	2.98	220	6.03	25	7.16	1	1.71	669	3.66
心筋梗塞	53	0.37	22	0.59	3	0.83	2	3.48	80	0.43
心不全	43	0.30	24	0.64	9	2.51	2	3.41	78	0.42
透析治療	2	0.01	4	0.11	7	1.96	16	29.8	29	0.16
70歳以上	4,066	2,566	539	183	7,354					
脳死亡	963	23.5	740	29.5	191	38.6	126	87.7	2,020	27.8
脳卒中	402	10.2	313	13.0	72	15.4	34	25.6	821	11.8
心筋梗塞	47	1.15	40	1.60	10	2.04	2	1.39	99	1.37
心不全	81	1.98	93	3.74	25	5.13	15	10.6	214	2.97
透析治療	2	0.05	5	0.20	4	0.81	16	11.6	27	0.37

5) 性年齢調整罹患率と G1 を基準とした死亡と罹患の相対危険

表 性年齢調整罹患率 (/1000 人年) と調整相対危険—40-69歳 (17271 人)

40-69 (n=17271)	KDIGO G1	KDIGO G2	KDIGO G3	KDIGO G4
subjects (n)	13339 (77.2%)	3528 (20.4%)	346 (2.0%)	58 (0.3%)
死亡	5.63 (5.23-6.06)	7.18 (6.37-8.10)	8.98 (6.66-12.1)	15.90 (9.39-26.9)
	reference	1.28 (1.12-1.46)	1.60 (1.18-2.17)	2.83 (1.66-4.80)
脳卒中	3.11 (2.81-3.43)	5.49 (4.77-6.31)	5.44 (3.66-8.06)	1.20 (0.17-8.51)
	reference	1.77 (1.50-2.08)	1.75 (1.17-2.62)	0.39 (0.05-2.74)
心筋梗塞	0.36 (0.27-0.48)	0.49 (0.32-0.76)	0.52 (0.17-1.65)	1.90 (0.46-7.78)
	reference	1.38 (0.84-2.27)	1.46 (0.45-4.66)	5.31 (1.26-21.9)
心不全	0.32 (0.23-0.43)	0.58 (0.38-0.89)	1.86 (0.94-3.66)	2.22 (0.55-9.02)
	reference	1.84 (1.11-3.07)	5.91 (2.86-12.2)	7.04 (1.69-29.3)
透析治療	0.01 (0.00-0.06)	0.08 (0.03-0.25)	1.83 (0.85-3.94)	26.9 (15.6-46.3)
	reference	5.45 (0.91-32.8)	123.5 (25.2-605)	1,815 (405-8132)

上段は性年齢調整罹患率 (/1000 人年)、下段は性年齢調整罹患率比 (調整相対危険)

上記には 40-69 歳 (中年群) の対象者の CKD リスクグループ別の性年齢調整罹患率と G1 を基準とした G2 から G4 の調整罹患率比 (G1 を基準とした死亡や疾病罹患の相対危険) を示した。中年群では CKD リスクが上がるほどに死亡と心不全罹患の相対危険は有意に上昇していく関係が認められた。脳卒中は G2 と G3 で 1.8 倍のリスク上昇が観察されたが、G4 での脳卒中罹患リスク上昇は観察されなかった。心筋梗塞は G4 で 5 倍のリスク上昇が観察されたが、G2 と G3 では有意なリスク上昇は観察されなかった。透析治療に関しては、CKD ステージが上がるほど指数関数的な相対危険の上昇が観察された。

次ページ左段には高齢群の CKD リスクグループ別の性年齢調整罹患率と G1 を基準とした G2 から G4 の死亡または罹患の相対危険を示した。死亡・脳卒中・心不全の相対危険はステージが上がるほど線形に上昇していく関係性が観察された。心筋梗塞は G2 と G3 で 1.6 倍程度の相対危険が観察され、リスクの上昇は有意であったが、G4 でのリスク上昇は有意ではなかった。透析治療に関しては、ステージが上がるほど指数関数的な相対危険の上昇が観察されたが、中年群に比べると、そのリスク上昇はより穏やかであった。

表 性年齢調整罹患率(/1000人年)と調整相対危険—70歳以上(7354人)

	KDIGO G1	KDIGO G2	KDIGO G3	KDIGO G4
subjects (n)	4066 (55.3%)	2466 (33.5%)	539 (7.3%)	183 (2.5%)
死亡	20.0 (18.6-21.6) reference	23.4 (21.4-25.5) 1.17 (1.04-1.31)	28.3 (24.0-33.5) 1.42 (1.18-1.70)	58.3 (47.8-71.2) 2.91 (2.36-3.60)
脳卒中	10.3 (9.23-11.4) reference	12.4 (11.0-14.1) 1.21 (1.03-1.43)	15.2 (12.0-19.5) 1.48 (1.13-1.94)	24.2 (17.1-34.3) 2.36 (1.64-3.40)
心筋梗塞	1.01 (0.72-1.41) reference	1.67 (1.20-2.34) 1.66 (1.06-2.60)	1.60 (0.79-3.24) 1.59 (0.74-3.41)	1.24 (0.31-5.03) 1.23 (0.30-5.15)
心不全	1.64 (1.26-2.14) reference	2.83 (2.19-3.66) 1.73 (1.19-2.50)	4.01 (2.51-6.40) 2.44 (1.43-4.18)	8.80 (5.03-15.4) 5.36 (2.89-9.97)
透析治療	0.04 (0.01-0.15) reference	0.10 (0.03-0.34) 2.90 (0.48-17.4)	0.42 (0.10-1.71) 11.5 (1.62-82.5)	14.6 (8.80-24.1) 403 (90.1-1800)

上段は性年齢調整罹患率(/1000人年)、下段は性年齢調整罹患率比(調整相対危険)

6) 研究成果結論

地域住民 24624 名を対象とした前向きコホート研究を実施した。慢性腎臓病該当者(KDIGO2012 のCKD 分類 G2 から G4) は 29.3%を占め、CKD ステージが高いほど循環器疾患危険因子保有割合が高かった。性年齢調整相対危険をみると、中年群ではCKD ステージが上がるほど死亡と心不全罹患の相対危険は有意に上昇し、高齢群では死亡・脳卒中・心不全の相対危険が上昇していく関係性が観察された。透析治療に関しては、中年・高齢群ともにステージが上がるほど指数関数的な相対危険の上昇が観察されたが、中年群に比べると、高齢群ではそのリスク上昇はより穏やかであった。

本研究は、前向き調査で KDIGO の 2012CKD 分類別の死亡・循環器疾患・透析治療開始リスクを初めて日本人地域住民を対象として定量的に評価した研究であり、その研究成果は学術的資料として価値が高いと考えられた。

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 11 件)

- (1) Tanaka K, Tanaka F, Onoda T, Tanno K, Ohsawa M, Sakata, K, Omama, S, Ogasawara, K, Ishibashi, Y, Itai, K, Kuribayashi, T, Okayama, A, Nakamura, M. Prognostic Value of Electrocardiographic Left Ventricular Hypertrophy on Cardiovascular Risk in a Non-hypertensive Community-based Population Am J Hypertens. 2018 in press 査読有 DOI: 10.1093/ajh/hpy055
- (2) Takahashi S, Tanaka F, Yonekura Y, Tanno K, Ohsawa M, Sakata K, Koshiyama M, Okayama A, Nakamura M, The urine albumin-creatinine ratio is a predictor for incident long-term care in a general population PLoS One 2018 13(3): e0195013. 査読有 DOI: 10.1371/journal.pone.0195013
- (3) Nakamura M, Ishibashi Y, Tanaka F, Omama S, Onoda T, Takahashi T, Takahashi S, Tanno K, Ohsawa M, Sakata K, Koshiyama M, Ogasawara K, Okayama A. Ability of B-Type Natriuretic Peptide Testing to Predict Cardioembolic Stroke in the General Population- Comparisons With C-Reactive Protein and Urinary Albumin. Circ J 2018 82(4): 1017-1025. 査読有 DOI: 10.1253/circj.CJ-17-1124
- (4) Komi R, Tanaka F, Omama S, Ishibashi Y, Tanno K, Onoda T, Ohsawa M. Tanaka K, Okayama A, Nakamura M, Burden of high blood pressure as a contributing factor to stroke in the Japanese community-based diabetic population Hypertens Res. 2018 in press 査読有 DOI: 10.1038/s41440-018-0042-4
- (5) Tamaki K, Koshiyama M, Ohsawa M. Trend in the Prevalence of Atrial Fibrillation During the Past 15 Years in Iwate (Northeastern Area of Japan. Circ J. 2017;81:1537-1539 査読有 DOI: 10.1253/circj.CJ-17-0535
- (6) Ohsawa M, Okamura T, Tanno K, Ogasawara K, Itai K, Yonekura Y, Konishi K, Omama S, Miyamatsu N, Turin TC, Morino Y, Itoh T, Onoda T, Sakata K, Ishibashi Y, Makita S, Nakamura M, Tanaka F, Kuribayashi T, Ohta M, Okayama A. Risk of stroke and heart failure attributable to atrial fibrillation in middle-aged and elderly people: Results from a five-year prospective cohort study of Japanese community dwellers. J Epidemiol 2017;27(8):360-367. 査読有 DOI: 10.1016/j.je.2016.08.012
- (7) Sohel BM, Rumana N, Ohsawa M, Turin TC, Kelly MA, Al Mamun M. Renal function trajectory over time and adverse clinical outcomes. Clin Exp Nephrol. 査読有 2016 ;20(3):379-93. DOI: 10.1007/s10157-015-1213-0
- (8) Tanaka F, Komi R, Makita S, Onoda T, Tanno K, Ohsawa M, Itai K, Sakata K, Omama S, Yoshida Y, Ogasawara K, Ishibashi Y, Kuribayashi T, Okayama A, Nakamura M; Iwate-Kenco Study Group. Low-grade albuminuria and incidence of cardiovascular disease and all-cause mortality in nondiabetic and normotensive individuals. J Hypertens. 査読有 2016;34(3):506-12. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000809.
- (9) Ohsawa M, Tanno K, Okamura T, Yonekura Y, Kato K, Fujishima Y, Obara W, Abe T, Itai K, Ogasawara K, Omama S, Turin TC, Miyamatsu, N, Ishibashi Y, Yoshihiro M, Itoh T, Onoda T, Kuribayashi T, Makita S, Yoshida Y, Nakamura M, Tanaka F, Ohta M, Sakata K, Okayama A Standardized prevalence ratios for atrial fibrillation in adult dialysis patients in Japan J Epidemiol 査読有 2016;26(5): 2

- (10) 大澤正樹、岡山明 わが国における脳・心血管疾患予防のための疫学研究 岩手県北コホート 呼吸と循環 査読無 72-276. DOI: 10.2188/jea.JE20150077
- (11) Makita S, Tanaka F, Onoda T, Ohsawa M, Tanno K, Omama S, Yoshida Y, Ishibashi Y, Segawa T, Takahashi T, Satoh K, Itai K, Sakata K, Ohta M, Kuribayashi T, Ogasawara K, Ogawa A, Okayama A, Nakamura M. Elevated blood pressure at the first measurement predicts cardiovascular disease independently from the subsequent second reading in men, but not in women. Clin Exp Hypertens. 査読有 2015;37(1):39-44. DOI: 10.3109/10641963.2014.897720

〔学会発表〕(海外発表、筆頭演者発表のみ計5件)

- (1) Ohsawa M, et al. Age-stratified incidence rates of cardiovascular outcomes in both community-dwellers and dialysis patients. 2017 Annual Meeting of the American Heart Association Anaheim, CA November 14
- (2) Ohsawa M, et al. Smoking increases risks of death and stroke in both men and women. Absolute risk difference of stroke is likely to be larger in women. AHA EPI/LIFESTYLE Annual Conference 2017 March 8 2017 Portland, OR
- (3) Ohsawa M, et al. Hemodialysis patients with atrial fibrillation have a 1.7-fold higher risk for all-cause death despite of lacking the elevated risks for cardiovascular mortality 2016 Annual Meeting of the American Society of Nephrology Nov 17, 2016 CHICAGO, IL
- (4) Ohsawa M -Burdens of Atrial fibrillation- 2015 8th Asia Pacific Heart Rhythm Society SCIENTIFIC SESSIONS Nov. 20th 2015 Melbourne, Australia (招聘講演)
- (5) Ohsawa M, et al. Risk grading by CHA2DS2_Vasc score is useful in non-dialysis subjects with atrial fibrillation while it is not useful in Dialysis patients because of their very high CHA2DS2_Vasc scores. American Society of Nephrology Annual Meeting Kidney Week 2015 San Diego, CA November 6

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

岩手県北地域コホート研究

<http://iwate-kenco.jp/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大澤 正樹 (OOSAWA MASAKI)
岩手医科大学・医学部・非常勤講師
研究者番号：60295970

(2) 研究分担者

米倉 佑貴 (YONEKURA YUKI)
聖路加国際大学大学院・看護学研究科・助教
研究者番号：50583845

横山 由香里 (YOKOYAMA YUKARI)
日本福祉大学・社会福祉学部・准教授
研究者番号：4032633

(3) 連携研究者

丹野 高三 (TANNO KOZO)
岩手医科大学・医学部・准教授
研究者番号：20327026

森野 禎浩 (MORINO YOSHIHIRO)
岩手医科大学・医学部・教授
研究者番号：90408063

小笠原 邦明 (OGASAWARA KUNIAKI)
岩手医科大学・医学部・教授
研究者番号：00305989

小原 航 (OBARA WATARU)
岩手医科大学・医学部・教授
研究者番号：90337155

大森 聡 (OOMORI SO)
岩手医科大学・医学部・教授
研究者番号：20306020

大間々真一 (OOMAMA SHINICHI)
岩手医科大学・医学部・講師
研究者番号：20453300

伊藤 智範 (ITOU TOMONORI)
岩手医科大学・医学部・教授
研究者番号：30347851

(4) 研究協力者

阿部 貴弥 (ABE TAKAYA)
岩手医科大学・医学部・教授
研究者番号：40305769