様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　５ 年　６ 月　５ 日現在

機関番号：３２６１２
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2017～2022
課題番号：１７Ｋ１５８３４

研究課題名（和文）軽度認知機能障害と動脈硬化性疾患リスクファクターの関連：都市部住民における検討

研究課題名（英文）The association between the Mild Cognitive Impairment and the risk factors for arteriosclerotic disease based upon the cohort study of urban population.

研究代表者
杉山　大典（SUGIYAMA, Daisuke）

慶應義塾大学・看護医療学部（藤沢）・教授

研究者番号：９０４５７０５２

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,300,000円

研究成果の概要（和文）：75歳以上の都市住民227名（男性100名・女性127名）に対して、軽度認知機能障害(MCI)のスクリーニング検査ツールであるMoCA（満点30点、26点未満でMCIと判定）を実施したところ、年齢や性別、MoCA実施までの期間を考慮しても5～10年前に肥満（BMI 25以上）だった場合にはMoCAの点数が約1.7点低くなっていた。また、同じく5～10年前HbA1c（糖尿病に関する検査値）が高いと、MoCAの点数が低くなる傾向にあった。
一方、約半数の134名が26点未満であり、75歳以上の高齢者においては「26点未満でMCI」と判定するのは不適当である可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義
5～10年前の肥満が認知機能の低下と関連する可能性が示唆され、「中年期の肥満は認知症のリスクであるが、高齢者では、肥満・過体重は認知症発症に抑制的に働く」というobesity paradoxと反する結果が得られた。肥満は個々人が容易に測定することができる検査値であり、また肥満は対処可能な危険因子であることから、肥満を適切にコントロールすることが将来の認知機能低下予防に繋がる可能性があると考えられた。

研究成果の概要（英文）：For 227 urban inhabitants (100 men and 127 women) who were 75 years or older, we performed MoCA, which is one of the screening tools for the Mild Cognitive Impairment (MCI). MoCA scores 0-30 points and its cutoff score is that a person whose scores less than 26 points is judged as MCI.
After adjustment age, sex and span from baseline survey to performing MoCA, the scores of inhabitants with the past 5- 10 years obesity (BMI>=25) lowered about 1.7 points. We also found MoCA scores were tended to be negatively associated with HbA1c, one of the biomarkers related to diabetes mellitus.
In addition, the MoCA scores of 134 people, about half of total participants, were less than 26 points. This result indicated that the usual cutoff point of MoCA for MCI, less than 26 points, may be inappropriate for the population who are 75 years or older.

研究分野：衛生学・公衆衛生学

キーワード：予防医学　軽度認知機能障害　生活習慣病　炎症反応

※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、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

認知症はわが国においても増加の一歩を辿っており、今後さらに高齢化が加速するため、その対策は国民生活の質の向上や医療経済的側面から考えても非常に重要である。

また、認知症という診断に至るまではいかないものの、正常老化過程で予想されるよりも認知機能が低下している軽度認知障害（Mild Cognitive Impairment：MCI）は認知症の前段階として注目されている。

これまでの先行研究から認知症のリスクファクターとして加齢・家族歴・遺伝因子などが挙げられるが、認知症の病型として多数を占めるアルツハイマー型・脳血管型ともに高血圧・脂質異常症・糖尿病などの動脈硬化性疾患のリスクファクターが認知症発症のリスクファクターでもある事が指摘されている。加えて、近年の研究結果から動脈硬化性疾患の形成には炎症反応が重要な役割を果たしていると考えられており、例えば血清炎症マーカーである高感度 CRP は動脈硬化性疾患の独立したリスクファクターであることが明らかにされており [1)]、動脈硬化危険因子としての高感度 CRP の位置付けは確固たるものになりつつある。動脈硬化性疾患と同様、認知症の発症と炎症反応の関連を示唆する研究結果も数多く報告されており、例えば高感度 CRP と認知機能障害の関連 [2)]を示す報告がなされている。加えて、炎症が病態の中心と考えられている自己免疫疾患患者においては動脈硬化性疾患を発症するリスクが一般集団より高いとされているのと同様に関節リウマチ患者では認知症発症リスクが非リウマチ患者に比べて有意に上昇しているという研究報告もある [3)]。

しかしながら、MCI に関する研究は、いわゆる hospital based な研究であることが多く、地域の一般集団を対象とした研究はほとんどない。医療機関に受診が必要なほどに MCI の症状が顕在化する前に、健康診断などを利用して MCI に対して早期発見・早期介入を行うことができれば、個々人の健康寿命や QOL の維持、ひいては医療費の抑制といった効果が期待できる。

２．研究の目的

本研究では、一般集団において肥満・血圧といった古典的な動脈硬化性疾患のリスクファクターに加えて炎症反応や自己免疫疾患のマーカーと MCI との関連を評価し、認知症の早期予防戦略を構築する上での一助とする事を主な目的とした。

その上で、下記の 2 つの研究を行った。

(1) 地域一般集団における MoCA の最適カットオフ値に関する検討

(2)で用いる MCI のスクリーニングツール The Montreal Cognitive Assessment (MoCA)の最適カットオフ値については 26 点未満は高齢者の多い一般地域集団では偽陽性が多くなり、地域コホート研究などで運用するには適当ではない可能性がある。そこで、一般地域集団における MoCA の最適カットオフ値を文献的に検討する。

(2) 地域一般集団における MCI と動脈硬化性疾患リスクファクターとの関連の評価

都市住民 1,134 名を対象とした前向きコホート研究（「日常的な健康度を指標とした都市コホート研究：神戸トライアル」にて、MCI のスクリーニングツールである MoCA の結果と各種動脈硬化性疾患リスクファクターとの関連の関連について検討する。

３．研究の方法

(1) 地域一般集団における MoCA の最適カットオフ値に関する検討

PubMed、PsychINFO、Cochrane Library 及びハンドサーチにて該当する研究を探索した（最終検索日 2017 年 10 月 17 日）。検索語としては MCI・MoCA・Sensitivit/Specificity に相当する用語を用いて以下の検索式による文献検索を行った。

(“mild cognitive impairment” OR MCI) AND (“Montreal Cognitive Assessment” OR MoCA) AND ("Sensitivity and Specificity" OR sensitivity　OR specificity)

研究の採用（除外）基準としては以下の 4 点とした。

1)一般地域集団を対象にした研究である（clinic-based の研究ではない）。

2)MCI を含む認知障害の診断が MoCA 以外の方法で的確に確認されている。具体的には MoCA と同じく認知機能のスクリーニングツールである Mini-Mental State Examination (MMSE)を gold standard とする研究は除外した。

3)推奨されているカットオフ値 26 点または研究データから推定されたカットオフ値を用いて感度・特異度が算出可能、すなわち True Positive の人数等が明示されている。

4)英語の文献である。

研究の質については QUADAS-2 を用いて評価した。
統計解析として、各研究から抽出したデータを基に bivariate model を用いて統合感度・特異度を推定した。

(2) 地域一般集団における MCI と動脈硬化性疾患リスクファクターとの関連の評価
本研究の対象者の母体は、研究代表者が参画している神戸医療産業都市推進機構（研究開始当初：先端医療センター）が行うコホート研究として、神戸市一般住民を対象とした神戸研究の都市部住民コホート研究参加者 1134 人である。2010～2011 年度に市の広報など公募情報提供および地域自治会の協力により研究参加者を募り、ベースライン調査を実施した。以後、基本的に 2010 年度参加者は 2012 年度に、2011 年度の参加者は 2013 年度にというように 2 年おきに追跡調査を継続していく形でフォローアップを行った。神戸研究開始時点の募集要件は、1)研究開始時の年齢が 40 歳以上 75 歳未満　2) 研究開始時点ではがん・循環器疾患の既往歴がない、3) 研究開始時点で高血圧・糖尿病・脂質異常症の治療を受けていないこと　4)自覚的に健康であること　5) 長期追跡調査に同意すること　以上を研究参加条件としており、神戸研究のベースライン段階では代表的な生活習慣病である高血圧・糖尿病・脂質異常症の加療を受けている者は存在せず、健康意識の高い都市部健常集団のコホートとして設定されている点が大きな特徴となっている。倫理的配慮については全ての対象者から研究で取得したデータや血液検体の長期保存およびその研究利用についての同意を書面で取得しており、また 2029 年 3 月まで神戸医療産業都市推進機構および慶應義塾大学の倫理委員会にて慶應義塾大学を始めとする関係研究機関で利用可能であることの承認を受けている。
今回の「地域一般集団における MCI と動脈硬化性疾患リスクファクターとの関連の評価」においては、2016 年時点で 75 歳以上の神戸研究の参加者を対象にして MoCA 点数の計測を行い、ベースライン調査時点（2010～2011 年度）での Body Mass Index (BMI)・HbA1c（NGSP 換算値）・総コレステロール・HDL コレステロール・中性脂肪・LDL コレステロール（Friedewald 式による推定値）・収縮期血圧・拡張期血圧・ヘモグロビン・シスタチン C による推算糸球体濾過量（CKD-EPI 推算式による推定値）高感度 C 反応性蛋白質・甲状腺刺激ホルモン・甲状腺ホルモン（free T3 および freeT4）・リウマトイド因子・抗核抗体・Lox-1 系変性 LDL 指標（sLox-1 及び LAB）との関連を評価した。なお、BMI については 18.5～25 を基準として 18.5 未満をやせ、25 以上を肥満として解析を行った。
なお、比較的短期間における MCI を予測可能な客観的指標としてのバイオマーカーを探索するという観点から、問診項目についての検討は行わなかった。また、神戸研究においては 10 時間以上の絶食にて採血を行っている。
統計解析は、学歴で補正した MoCA 点数を従属変数、上記に上げたバイオマーカーを目的変数、MoCA 実施時点の年齢・ベースラインからのフォローアップ年数・性別を共変量とした線形重回帰分析を行った。なお、要約統計量などから正規性がみられないバイオマーカーについては対数変換を行った。

４．研究成果

(1) 地域一般集団における MoCA の最適カットオフ値に関する検討
候補として抽出された 127 件の研究から、採用（除外）基準に合致する 7 件の研究[4-10]を解析対象とした（図）。表 1 に各研究の要約を示す。なお、QUADAS2 による評価で特に研究の質が懸念される研究はなかった。

図. 文献検索のフローチャート

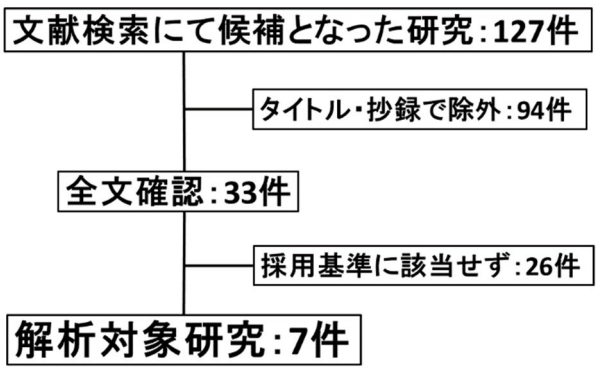

表1. 採用した研究の要約

Study	カットオフ値	TP	FN	FP	TN	CN群	CI群	MCIのみ対象	平均年齢	平均教育年数	調査国
Luis et al, 2009	<26 <24	24 23	0 1	48 4	26 70	74	24	(+)	CN群:78.9 CI群:78.9	CN群:14.2 CI群:14.4	USA
Rahman et al, 2009	<26	87	7	13	77	90	94	(+)	64.5	50%: high school education	Egypt
Damian et al, 2011	<26 <24	45 40	1 6	43 22	46 67	89	46	(−)	CN群:77.7 CI群:79.4	CN群:15.2 CI群:15.5	USA
Lu et al, 2011	<26 <14,<20,<25 （教育年数別に設定）	2094 1783 1358	34 345 329	3003 1100 1100	3280 5183 5183	6283	2128 1687	(−) (+)	CN群:72.0 MCI群:75.1 認知症群:78.9	CN群:6.7 MCI群:3.5 認知症群2.5	China
Yu et al, 2012	<26 <22	104 79	11 36	594 312	271 553	865	115	(+)	CN群:70.4 CI群:71.5	CN群:10.5 CI群:8.4	China
Dong et al, 2013	<20	66	17	10	118	128	83	(+)	CN群:67.4 CI群:74.3	CN群:7.9 CI群:3.0	Singapore
Ng et al, 2015	<23	40	22	79	97	176	62	(+)	CN群:69.5 CI群:70.8	CN群:5.1 CI群:4.6	Singapore

TP: True Positive. FN: False Negative. FP: False Positive. TN: True Negative.
CN: Cognitive Normal. (M)CI: (Mild) Cognitive Impaired.

26 点未満をカットオフ値とした場合（研究数 5 件 [4-8]）、推定された統合感度は 95.7%(95%信頼区間：90.1%－98.2%)、統合特異度は 50.8%(28.8%－72.5%)であった（表 2）。統合に用いた 5 件の研究のうち、1 件だけが感度 92.3%・特異度 85.7%と高い値を示していたが、この研究の平均年齢は 64.5 歳と他の 4 研究に比べて 5～10 歳ほど若い集団であった [5]。一方、各研究のデータから推定した最適カットオフ値を基にした結果を用いた場合（研究数：6 件 [4,6-10]）、統合感度 80.3%(70.7%－87.3%)、統合特異度 79.9%(64.6%－89.7%)であった（表 3）。この場合のカットオフ値は 20～24 であり、アジアの研究は米国の研究より 1～4 点ほど推定された最適カットオフ値が低めであった。

表2. 推奨カットオフ値(MoCA<26)での感度・特異度

Study	感度	特異度
Luis et al, 2009	100.0%	35.0%
Rahman et al, 2009	92.3%	85.7%
Damian et al, 2011	98.0%	52.0%
Lu et al, 2011	98.4%	52.2%
Yu et al, 2012	90.4%	31.3%
統合	95.7%	50.8%

表3. 推定された最適カットオフ値での感度・特異度

Study	感度	特異度
Luis et al, 2009	96.0%	95.0%
Damian et al, 2011	87.0%	75.0%
Lu et al, 2011	83.8%	82.5%
Yu et al, 2012	68.7%	63.9%
Dong et al, 2013	80.0%	92.0%
Ng et al, 2015	65.0%	55.0%
統合	80.3%	79.9%

研究(1)の結果から、MoCA のカットオフ値として推奨されている 26 点を用いた場合、高齢者が多い一般地域集団では偽陽性が大幅に増える可能性が示唆された。また認知機能は加齢による影響が大きいため、高齢集団の中でも年齢層によってカットオフ値を変える必要があると考えられた。

(2) 地域一般集団における MCI と動脈硬化性疾患リスクファクターとの関連の評価

2020 年度までに MoCA（Montreal Cognitive Assessment)を行った 227 名（男性 100 名・女性 127 名、MoCA 実施時の平均年齢±標準偏: 78.8±1.6 歳、ベースライン調査時からの MoCA 実施までの平均期間±標準偏差: 7.2±1.3 年）に対して、2010～2011 年度に実施したベースライン検査時の臨床検査値との比較を行った。

結果、性・MoCA 実施時年齢・ベースライン調査時からの期間で調整した重回帰分析にてベースライン時に肥満（BMI 25 以上）であった場合には学歴で補正した MoCA 点数と有意な負の関連が見られた（偏回帰係数±標準誤差: -1.69±0.066, p=0.01）。この結果は先行研究にて指摘されていた「中年期の肥満は認知症のリスクであるが、高齢者では、肥満・過体重は認知症発症に抑制的に働く」という obesity paradox[11,12]と反する結果であった。また、ベースライン検査時の HbA1c（NGSP 値）と学歴補正後の MoCA 点数には有意ではないものの負の関連が見られ

（偏回帰係数±標準誤差: -0.84±0.52, p=0.10）、糖代謝と比較的短期的将来の認知機能との関連を示唆した。神戸コホートの参加者のようにベースライン時にがん･循環器疾患が既往歴なく、高血圧・糖尿病・脂質異常症の服薬治療が行われていなかった健康な一般集団においても、将来の認知機能低下を予測するマーカーとして糖代謝を反映する HbA1c が有用である可能性を示す結果と考えられた。なお、上記以外の項目とは有意な関連は見られなかった。

また、今回検討した 227 名の MoCA（学歴補正値）の分布は、平均±標準偏差: 24.4±3.2、中央値[25%値, 75%値] : 25 [23,27]となっており、軽度認知障害に対する MoCA のカットオフ値として推奨されている 26 点未満を用いると、約半数の 134 名が軽度認知障害と判定される結果となった。前述したベースライン検査時の臨床検査値・問診との比較を行った分析でも、MoCA 検査時の年齢は有意な負の関連を示しており、認知機能は加齢による影響がやはり大きいため、(1)の文献検討の結果からと合わせて鑑みても、今後は高齢一般集団の中での MoCA の適切なカットオフ値を探索する必要があると考えられた。

＜引用文献＞

1) Ridker PM. High-sensitivity C-reactive protein: potential adjunct for global risk assessment in the primary prevention of cardiovascular disease. Circulation. 2001 Apr 3;103(13):1813-8.
2) Noble JM,et al. Association of C-reactive protein with cognitive impairment. Arch Neurol. 2010 Jan;67(1):87-92.
3) Ungprasert P, et al. Rheumatoid arthritis and the risk of dementia: A systematic review and meta-analysis. Neurol India. 2016.Neurol India. 2016 Jan-Feb;64(1):56-61.
4) Luis CA, et al. Cross validation of the Montreal Cognitive Assessment in community dwelling older adults residing in the Southeastern US. Int J Geriatr Psychiatry. 2009 Feb;24(2):197-201.
5) Rahman TT, et al. Montreal Cognitive Assessment Arabic version:reliability and validity prevalence of mild cognitive impairment among elderly attending geriatric clubs in Cairo. Geriatr Gerontol Int. 2009 Mar;9(1):54-61.
6) Damian AM, et al. The Montreal Cognitive Assessment and the mini-mental state examination as screening instruments for cognitive impairment: item analyses and threshold scores. Dement Geriatr Cogn Disord. 2011;31(2):126-31.
7) Lu J, et al. Montreal cognitive assessment in detecting cognitive impairment in Chinese elderly individuals: a population-based study. J Geriatr Psychiatry Neurol. 2011 Dec;24(4):184-90.
8) Yu J, et al. The Beijing version of the Montreal Cognitive Assessment as a brief screening tool for mild cognitive impairment: a community-based study. BMC Psychiatry. 2012 Sep 25;12:156.
9) Dong Y, et al. Comparison of the Montreal Cognitive Assessment and the Mini-Mental State Examination in detecting multi-domain mild cognitive impairment in a Chinese sub-sample drawn from a population-based study. Int Psychogeriatr. 2013 Nov;25(11):1831-8.
10) Ng A, et al. Effectiveness of Montreal Cognitive Assessment for the diagnosis of mild cognitive impairment and mild Alzheimer's disease in Singapore. Singapore Med J. 2013 Nov;54(11):616-9.
11) Kloppenborg RP, van den Berg E, Kappelle LJ, et al. Diabetes and other vascular risk factors for dementia: which factor matters most? A systematic review. Eur J Pharmacol. 2008 585（1）:97-108.
12)Loef M, Walach H. Midlife obesity and dementia: meta-analysis and adjusted forecast of dementia prevalence in the United States and China. Obesity（ Silver Spring）. 2013 Jan;21（1）:E51-5.

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計8件（うち査読付論文　8件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　5件）

１．著者名 野澤 美樹，桑原 和代，久保田 芳美，西田 陽子，久保 佐智美，平田 匠，東山 綾，平田 あや，服部 浩子，佐田 みずき，門田 文，杉山 大典，宮松 直美，宮本 恵宏，岡村 智教	４．巻 67
２．論文標題 横断研究による推定24時間尿中ナトリウム・カリウム比およびBMIと血圧との関連　神戸研究	５．発行年 2020年
３．雑誌名 日本公衆衛生雑誌	６．最初と最後の頁 722-733
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11236/jph.67.10_722	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 Umemoto Kaori、Kubo Sachimi、Nishida Yoko、Higashiyama Aya、Kawamura Kuniko、Kubota Yoshimi、Hirata Takumi、Hirata Aya、Sata Mizuki、Kuwabara Kazuyo、Miyazaki Junji、Kadota Aya、Iida Miho、Sugiyama Daisuke、Miyamatsu Naomi、Miyamoto Yoshihiro、Okamura Tomonori	４．巻 Online ahead of print
２．論文標題 Physique at Birth and Cardiovascular Disease Risk Factors in Japanese Urban Residents: the KOBE Study	５．発行年 2020年
３．雑誌名 Journal of Atherosclerosis and Thrombosis	６．最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5551/jat.61069	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 田谷 元，桑原 和代，東山 綾，杉山 大典，平田 あや，佐田 みずき，平田 匠，西田 陽子，久保 佐智美，久保田 芳美，門田 文，宮松 直美，西村 邦宏，宮本 恵宏，岡村 智教	４．巻 67
２．論文標題 都市住民における非特異的ストレス指標K6の悪化予測因子の探索	５．発行年 2020年
３．雑誌名 日本公衆衛生雑誌	６．最初と最後の頁 509-517
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11236/jph.67.8_509	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 Hattori Hiroko、Hirata Aya、Kubo Sachimi、Nishida Yoko、Nozawa Miki、Kawamura Kuniko、Hirata Takumi、Kubota Yoshimi、Sata Mizuki、Kuwabara Kazuyo、Higashiyama Aya、Kadota Aya、Sugiyama Daisuke、Miyamatsu Naomi、Miyamoto Yoshihiro、Okamura Tomonori	４．巻 17
２．論文標題 Estimated 24 h Urinary Sodium-to-Potassium Ratio Is Related to Renal Function Decline: A 6-Year Cohort Study of Japanese Urban Residents	５．発行年 2020年
３．雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	６．最初と最後の頁 5811～5811
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/ijerph17165811	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 Kubo S, Nishida Y, Kubota Y, Higashiyama A, Sugiyama D, Hirata T, Miyamatsu N, Tanabe A, Hirata A, Tatsumi Y, Kadota A, Kuwabara K, Nishikawa T, Miyamoto Y, Okamura T.	4．巻 20
2．論文標題 Higher serum uric acid level is inversely associated with renal function assessed by cystatin C in a Japanese general population without chronic kidney disease: the KOBE study.	5．発行年 2019年
3．雑誌名 BMC Nephrol	6．最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1186/s12882-019-1291-4.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 Nishikawa T, Miyamatsu N, Higashiyama A, Kubota Y, Nishida Y, Hirata T, Sugiyama D, Kuwabara K, Kubo S, Miyamoto Y, Okamura T.	4．巻 16
2．論文標題 Being Conscious of Water Intake Positively Associated with Sufficient Non-Alcohol Drink Intake Regardless of Seasons and Reasons in Healthy Japanese; the KOBE Study: A Cross Sectional Study.	5．発行年 2019年
3．雑誌名 Int J Environ Res Public Health.	6．最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/ijerph16214151	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 Sugiyama D, Turin TC, Yeasmin F, Rumana N, Watanabe M, Higashiyama A, Takegami M, Kokubo Y, Okamura T, Miyamoto Y.	4．巻 27
2．論文標題 Hypercholesterolemia and Lifetime Risk of Coronary Heart Disease in the General Japanese Population: Results from the Suita Cohort Study.	5．発行年 2020年
3．雑誌名 J Atheroscler Thromb	6．最初と最後の頁 60-70
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5551/jat.49098	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 Kubota Y, Higashiyama A, Sugiyama D, Nishida Y, Kubo S, Hirata T, Kadota A, Miyamatsu N, Wakabayashi I, Miyamoto Y, Okamura T.	4．巻 41
2．論文標題 Association between impairment of salty taste recognition and masked hypertension based on home blood pressure in Japanese residents: the KOBE study.	5．発行年 2018年
3．雑誌名 Hypertens Res	6．最初と最後の頁 756-762
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41440-018-0074-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

〔学会発表〕　計27件（うち招待講演　0件／うち国際学会　0件）

1．発表者名 宮嵜 潤二，久保 佐智美，東山 綾，平田 あや，佐田 みずき，桑原 和代，久保田 芳美，西田 陽子，辰巳 友佳子，中越 奈津子，川原 瑞希，平田 匠，杉山 大典，門田 文，宮松 直美，岡村 智教
2．発表標題 都市部一般住民における非特異的ストレス指標と将来のフレイル発症リスクとの関連　神戸研究
3．学会等名 日本疫学会
4．発表年 2022年

1．発表者名 川原 瑞希，宮松 直美，杉山 大典，平田 あや，桑原 和代，佐田 みずき，松本 みな美，宮嵜 潤二，久保 佐智美，西田 陽子，久保田 芳美，岡村 智教
2．発表標題 神戸研究(8年追跡)　都市住民における推定1日食塩摂取量と塩分知覚によるGFR低下速度平均との関連
3．学会等名 日本疫学会
4．発表年 2022年

1．発表者名 中越 奈津子，久保 佐智美，西田 陽子，佐田 みずき，桑原 和代，平田 あや，東山 綾，久保田 芳美，平田 匠，辰巳 友佳子，川村 久仁子，宮嵜 潤二，川原 瑞希，宮松 直美，杉山 大典，宮本 恵宏，岡村 智教
2．発表標題 Pre-frail、Frailの関連因子　神戸研究
3．学会等名 日本疫学会
4．発表年 2022年

1．発表者名 松本 みな美，佐田 みずき，久保田 芳美，西田 陽子，久保 佐智美，東山 綾，平田 匠，門田 文，平田 あや，宮嵜 潤二，桑原 和代，杉山 大典，宮松 直美，宮本 恵宏，岡村 智教
2．発表標題 都市部健康住民における塩味味覚閾値の上昇と生活習慣・食習慣との関連　神戸研究
3．学会等名 日本公衆衛生学会
4．発表年 2020年

１．発表者名 眞鍋 佳世，桑原 和代，田谷 元，久保田 芳美，西田 陽子，久保 佐智美，平田 匠，東山 綾，平田 あや，佐田 みずき，門田 文，杉山 大典，宮松 直美，宮本 恵宏，岡村 智教
２．発表標題 尿中Na/Kを考慮した家庭血圧とCardio-ankle vascular index(CAVI)の関連
３．学会等名 日本公衆衛生学会
４．発表年 2020年

１．発表者名 櫻井 純子，杉山 大典，真栄里 仁
２．発表標題 離島における講演会と簡易介入(B I)実施1年後の評価に基づく減酒支援方法の提案
３．学会等名 日本公衆衛生学会
４．発表年 2020年

１．発表者名 西田 陽子，東山 綾，杉山 大典，平田 匠，久保 佐智美，久保田 芳美，桑原 和代，宮松 直美，門田 文，西川 智文，宮本 恵宏，岡村 智教
２．発表標題 一般住民における皮膚乾燥とかゆみの要因の検討　神戸研究
３．学会等名 第78回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2019年

１．発表者名 梅本 かおり，東山 綾，平田 匠，杉山 大典，桑原 和代，平田 あや，佐田 みずき，西田 陽子，久保 佐智美，久保田 芳美，門田 文，西川 智文，宮松 直美，宮本 恵宏，岡村 智教
２．発表標題 都市住民における出生体重と循環器疾患の危険因子との関連　神戸研究
３．学会等名 第78回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2019年

１．発表者名 久保 佐智美，東山 綾，杉山 大典，平田 匠，西田 陽子，久保田 芳美，桑原 和代，宮松 直美，門田 文，西川 智文，宮本 恵宏，岡村 智教
２．発表標題 一般地域住民における血清DHA濃度は腎機能低下と関連するのか　神戸研究
３．学会等名 第78回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2019年

１．発表者名 服部 浩子，梅本 かおり，野澤 美樹，中越 奈津子，東山 綾，西田 陽子，久保 佐智美，久保田 芳美，平田 匠，宮松 直美，平田 あや，佐田 みずき，桑原 和代，杉山 大典，岡村 智教
２．発表標題 都市部住民における推定24時間尿中NaとNa/Kの腎機能低下リスク　神戸研究
３．学会等名 第78回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2019年

１．発表者名 平田 あや，東山 綾，平田 匠，杉山 大典，桑原 和代，佐田 みずき，西田 陽子，久保 佐智美，久保田 芳美，門田 文，西川 智文，宮松 直美，宮本 恵宏，岡村 智教
２．発表標題 都市住民における生活習慣と腎機能低下の進行との関連　神戸研究
３．学会等名 第78回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2019年

１．発表者名 中越 奈津子，野澤 美樹，服部 浩子，平田 あや，佐田 みずき，久保 佐智美，東山 綾，西田 陽子，久保田 芳美，平田 匠，宮松 直美，桑原 和代，杉山 大典，岡村 智教
２．発表標題 健常人における心拍数およびダブルプロダクトの規定要因　神戸研究
３．学会等名 第78回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2019年

１．発表者名 服部 浩子，野澤 美樹，桑原 和代，東山 綾，杉山 大典，平田 匠，西田 陽子，久保 佐智美，久保田 芳美，岡村 智教
２．発表標題 健康な都市住民におけるナトリウム・カリウム比と腎機能低下の関連　神戸研究
３．学会等名 第56回日本循環器病予防学会学術集会
４．発表年 2019年

１．発表者名 野澤 美樹，桑原 和代，服部 浩子，東山 綾，杉山 大典，平田 匠，西田 陽子，久保 佐智美，久保田 芳美，岡村 智教
２．発表標題 都市部住民における推定24時間尿中ナトリウム・カリウム比およびBMIを組み合わせたリスク重積別の高血圧リスクの検討　神戸研究
３．学会等名 第56回日本循環器病予防学会学術集会
４．発表年 2019年

１．発表者名 梅本 かおり，東山 綾，平田 匠，杉山 大典，桑原 和代，平田 あや，西田 陽子，久保 佐智美，久保田 芳美，門田 文，西川 智文，宮松 直美，宮本 恵宏，岡村 智教
２．発表標題 都市住民における出生体重と循環器疾患の危険因子との関連　神戸研究
３．学会等名 第77回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2018年

１．発表者名 桑原 和代，東山 綾，杉山 大典，平田 あや，平田 匠，西田 陽子，久保 佐智美，久保田 芳美，宮松 直美，宮本 恵宏，岡村 智教
２．発表標題 一般健康集団におけるACC/AHA血圧区分と尿中ナトリウム・カリウム比の関連　神戸研究
３．学会等名 第41回日本高血圧学会総会
４．発表年 2018年

１．発表者名 平田 匠，垣野 明美，東山 綾，杉山 大典，久保田 芳美，西田 陽子，久保 佐智美，宮松 直美，宮本 恵宏，沢村 達也，岡村 智教
２．発表標題 一般住民における飲酒量とHDL-C・変性HDLの関連　神戸研究
３．学会等名 第50回日本動脈硬化学会総会
４．発表年 2018年

１．発表者名 久保 佐智美，東山 綾，久保田 芳美，杉山 大典，西田 陽子，平田 匠，桑原 和代，宮松 直美，宮本 恵宏，岡村 智教
２．発表標題 血清尿酸値と腎機能との関連は正常高値血圧・高血圧の有無により異なるか　神戸研究
３．学会等名 第53回日本循環器病予防学会
４．発表年 2018年

１．発表者名 平田 あや，東山 綾，杉山 大典，桑原 和代，平田 匠，西田 陽子，久保 佐智美，久保田 芳美，宮松 直美，岡村 智教
２．発表標題 都市住民における仮面高血圧の病型とCAVI(Cardio-Ankle Vascular Index)値の関連　神戸研究
３．学会等名 第53回日本循環器病予防学会
４．発表年 2018年

１．発表者名 杉山大典、辰巳友佳子、西田陽子、久保佐智美、東山綾、岡村智教
２．発表標題 一般地域集団での認知機能障害に対するMoCAカットオフ値の検討：メタアナリシス
３．学会等名 第76回日本公衆衛生学会
４．発表年 2017年

１．発表者名 .田辺杏由美、東山綾、平田匠、杉山大典、桑原和代、平田あや、西田陽子、久保佐智美、久保田芳美、門田文、西川智文、宮松直美、宮本惠宏、岡村智教
２．発表標題 一般集団における内臓脂肪蓄積とeGFRの関連：神戸研究
３．学会等名 第76回日本公衆衛生学会
４．発表年 2017年

１．発表者名 平田あや、東山綾、平田匠、杉山大典、桑原和代、西田陽子、久保佐智美、田辺杏由美、久保田芳美、門田文、西川智文、宮松直美、宮本惠宏、岡村智教。都市住民におけるFatty liver indexと耐糖能異常発症との関連
２．発表標題 都市住民におけるFatty liver indexと耐糖能異常発症との関連：神戸研究
３．学会等名 第76回日本公衆衛生学会
４．発表年 2017年

１．発表者名 呉代華容、宮松直美、東山綾、久保佐智美、西田陽子、杉山大典、二井悠希、 辰巳友佳子、西川智文、岡村智教
２．発表標題 男女別、飲酒状況が精神的健康状態に与える影響：神戸研究
３．学会等名 第52回日本アルコール・アディクション医学会
４．発表年 2017年

１．発表者名 二井悠希、宮松直美、東山綾、久保佐智美、西田陽子、杉山大典、呉代華容、辰巳友佳子、西川智文、岡村 智教
２．発表標題 能動喫煙・受動喫煙が精神的健康状態に与える影響
３．学会等名 第52回日本アルコール・アディクション医学会
４．発表年 2017年

１．発表者名 平田あや、東山綾、平田匠、杉山大典、桑原和代、西田陽子、久保佐智美、田辺杏由美、久保田芳美、門田文、西川智文、宮松直美、宮本恵宏、岡村智教
２．発表標題 日本人一般集団におけるFatty liver indexと高血圧発症との関連：神戸研究
３．学会等名 第49回日本動脈硬化学会
４．発表年 2017年

１．発表者名 久保佐智美、東山綾、久保田芳美、杉山大典、桑原和代、西田陽子、平田匠、門田文、辰巳友佳子、宮松直美、宮本恵宏、岡村 智教
２．発表標題 朝及び就寝前高血圧と飲酒量との関連：神戸研究
３．学会等名 第53回日本循環器病予防学会
４．発表年 2017年

１．発表者名 平田匠、東山綾、久保田芳美、杉山大典、桑原和代、平田あや、西田陽子、久保佐智美、 宮松直美、宮本恵宏、岡村智教
２．発表標題 飲酒と高分子量アディポネクチンの組み合わせとHDL-C・non-HDL-Cとの関連：神戸研究
３．学会等名 第53回日本循環器病予防学会
４．発表年 2017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