

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 5 月 27 日現在

機関番号：13901

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2023

課題番号：19K19419

研究課題名（和文）セレノプロテインPが糖代謝異常に寄与するメカニズムの縦断的な解明

研究課題名（英文）The longitudinal elucidation of mechanisms of selenoprotein P in glucose metabolism abnormalities

研究代表者

李 媛英 (LI, Yuanying)

名古屋大学・医学系研究科・講師

研究者番号：20701288

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：愛知県内某自治体の定年退職者約3000名に、コロナ禍期間中の生活習慣、社会参加度、主観的な心理・健康状態の評価及び病歴に関する質問紙調査を行った。統計解析は二項ロジスティック回帰モデルを用いた。交絡因子としては、性別、年齢、運動量、睡眠時間、喫煙習慣、自身のコロナ感染歴、孤独感、社会参加、現在就労の有無などを考慮した。コロナ禍期間中に飲酒頻度の「増加」群、一度に飲む量の「増加」群、自宅飲酒頻度の「増加」群は該当項目の「変わらない」群と比べ、うつ状態のオッズ比の約2倍であった。また、入院既往歴のある者とそうでない者に比べ、コロナ禍期間中における健康状態の悪化した割合のオッズ比が約2倍であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

コロナ禍期間中に、外出の制限や自粛により生活及び医療環境が大きく変化し、高齢者の健康管理が適切に行われていない可能性に注目した。定年退職者において、うつ傾向と飲酒の頻度の増加及び飲酒量の増加が正に相関することが分かった。また、入院既往歴のある者とそうでない者に比べ、コロナ禍期間中における健康状態の悪化の割合が有意に高いことがみられた。本研究課題の結果は、コロナが終わりつつの今現在でも、飲酒やその他の生活習慣に対する適切な指導が必要であること、健康が悪化した者への継続的な医療支援が必要であることが強調され、新たな感染症や危機状況に備え、効果的な公衆衛生政策や医療システムの改善の重要性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：A questionnaire survey was conducted among approximately 3,000 retirees in the Aichi Workers' Cohort during the COVID-19 pandemic, focusing on changes in lifestyles, disease histories, and other factors. Statistical analysis was performed using a binary logistic regression model. Age, gender, physical activity, sleep duration, smoking status, history of COVID-19 infection, loneliness, social participation, and current employment status were adjusted in the model. The odds ratio for depression was about twice as high in the groups that reported an "increase" in the frequency of alcohol consumption, the amount of alcohol consumed at one time, and the frequency of drinking at home, compared to the groups that reported "no change from before the pandemic" in these behaviors. Additionally, the odds ratio for deterioration in health status during the pandemic was about twice as high in those with a history of hospitalization compared to those without such a history.

研究分野：循環器疾患疫学

キーワード：コロナ 退職者 健康状態 精神状態 生活習慣 飲酒 うつ 入院歴

1. 研究開始当初の背景

コロナ禍において、外出の制限や自粛により、人間関係や日常生活が大きく変化した。特に、患者の医療施設へ訪問の回避や、診療や治療を受ける障壁が高まることにより、健康管理が適切に行われていない可能性が高いことに注目した。本研究は、愛知県内某職域の定年退職者を対象に、コロナ禍の期間中の生活習慣、主観的な心理・身体状態、社会参加度などを調査し、感染症拡大期間中の高齢者、特に精神や健康状態が弱い者における行動変容などを明らかにし、公衆衛生政策や医療システムの改善に向けての示唆を提供することとした。

2. 研究の目的

コロナ禍においては、飲食店の営業時間の制限、またお酒の提供が制限された。この変化に伴い、人々の飲酒のパターンも大きく変わり、自宅で飲酒する頻度が増えたとされる。イギリスの一般人を対象にした研究によるとコロナ禍における全体的な AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) スコアは減少したが、およそ4分の1の人ではスコアが逆に増加した。不安・うつスコアと AUDIT スコアの上昇の間には有意な正の関連があり、アルコール摂取がうつ、不安、ストレス症状の高さと関連しているとされた。アルコール消費増加の主な理由として、「ストレス解消」があったと報告されたが、この「ストレス解消」を動機として選択したことは、コロナ禍の不安と抑うつ両者のスコア上昇とも関連していた。日本国内においてもコロナ禍における飲酒行動の変化による健康状態への影響が示唆されたが、十分な知見はなく、職域コホートの退職者からなる高齢者において検証することを第一の目的とした(飲酒行動の変化と精神的健康状態の関連)。また、コロナ禍における生活上の制限は医療アクセスを含む人々の生活の様々な分野に及び、身体的、精神的健康状態の悪化が報告されている。高齢者、特に入院歴の有無によって、コロナ禍の影響が異なる可能性が想定された。そこで、定年退職者を対象に、入院既往歴の有無と主観的な健康状態及び精神状態の悪化との関連性を調べることを第二の目的とした(入院既往歴と身体的・精神的な主観的健康状態変化との関連)。

3. 研究の方法

中部地方の自治体公務員を対象とした愛知職域コホート研究の対象者のうち、2022年2月時点で同職域を退職していた約3,000名を対象に既往歴、生活習慣、社会参加、心理的・身体的健康状態等に関する質問紙調査を行った。

第一の課題である「飲酒行動の変化と精神的健康状態の関連」は、退職者のうち調査時65歳以上の者を対象とした。飲酒習慣がない者またはコロナ禍前にすでにやめていた者、コロナ禍前後の飲酒習慣の変化に関する回答に欠損のある者、日本語短縮版 CES-D の11項目短縮版の3項目以上の無回答者、その他の解析変数に欠損がある者を除外した1,027人を解析対象とした。CES-D が8点以上で評価したうつ傾向を結果変数、コロナ禍前後での飲酒行動の変化(変わらない[基準群]、増加した、減少した)を説明変数、性別、年齢(歳)、余暇身体活動量、社会参加(JST版高齢者活動能力指標の社会参加4項目の得点)、睡眠時間(時間)、健診受診有無、同居家族有無、自身のコロナ感染歴、孤独感(UCLA 孤独感尺度)を調整変数とするロジスティック回帰分析を行った。

第二の課題である「入院既往歴と身体的・精神的な主観的健康状態変化との関連」は、退職者のうち60歳以上の者を対象とした。入院既往歴に関する情報、コロナ禍前後の身体的、精神的な主観的健康状態の変化に関する質問、その他の解析変数に欠損がある者を除いた1,687人を解析対象者とした。身体的、精神的な主観的健康状態の悪化を目的変数、入院既往歴(既往歴なしが基準群)を説明変数、性別、年齢(歳)、就労の有無、自身のコロナ感染歴、睡眠時間(時間)、余暇身体活動量、飲酒習慣、喫煙習慣、孤独感(UCLA 孤独感尺度)を調整変数とするロジスティック回帰分析を行なった。

4. 研究成果

(飲酒行動の変化と精神的健康状態の関連) コロナ禍期間中の飲酒頻度の「増加」は「変わらない」に比し、うつ傾向ありと有意に関連した(多変量調整オッズ比:2.97)。一方、一度に飲む量の「増加」や自宅飲酒頻度の「増加」は「変わらない」群と比べ、うつ傾向ありと正の関連を示したが、その関連は統計学的には有意ではなかった(それぞれ多変量調整オッズ比:2.20、 $P=0.11$; 1.59、 $P=0.11$)。コロナ禍前後の飲酒頻度の増加はうつ傾向と正に関連を示した。本解析は自己申告で把握したコロナ禍前後の飲酒頻度の変化とうつ状態との横断的解析であり因果関係は不明である。コホートデータベースに含まれる研究対象者のコロナ禍前の飲酒習慣やうつ状態に関する情報を考慮した縦断的解析が今後必要である。

(入院既往歴と身体的・精神的な主観的健康状態変化との関連) 入院既往歴を有する高齢者はそうでない者に比し、コロナ禍期間中の身体的な主観的健康状態の悪化と有意に関連した(多変量調整オッズ比:1.84)。しかし、入院既往歴は精神的な主観的健康状態の悪化とは関連しなかった(多変量調整オッズ比:0.82)。本解析は横断的解析のため因果関係は不明であるが、コロ

ナ禍期間中に、医療機関へのアクセスが制限されたこと、患者自身が外出を自粛したこと、特に医療施設を訪問することを避けたこと等により、医療ニーズが高いと考えられる入院既往歴のある者では、身体的な主観的健康状態の悪化と関連したことが想定された。今後、コホートデータベースに含まれる研究対象者のコロナ禍前の主観的健康状態や既往歴の情報を考慮した縦断的な検討が必要である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計16件（うち査読付論文 16件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 16件）

1. 著者名 Masaaki Matsunaga, Hiroshi Yatsuya, Hiroyasu Iso, Yuanying Li, Kazumasa Yamagishi, Naohito Tanabe, Yasuhiko Wada, Atsuhiko Ota, Koji Tamakoshi, Akiko Tamakoshi	4. 巻 29
2. 論文標題 Impact of Body Mass Index on Obesity-Related Cancer and Cardiovascular Disease Mortality; The Japan Collaborative Cohort Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 J Atheroscler Thromb.	6. 最初と最後の頁 1547-1562
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5551/jat.63143	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 Noriaki Ohara, Kay Uehara, Atsushi Ogura, Masanori Sando, Toshisada Aiba, Yuki Murata, Takashi Mizuno, Kokuryo Toshio, Yukihiro Yokoyama, Satoko Ishigaki, Yuanying Li, Hiroshi Yatsuya, Tomoki Ebata	4. 巻 52
2. 論文標題 Stoma creation is associated with a low incidence of midline incisional hernia after colorectal surgery: the "fighting over the fascia" theory concerning the incision and stoma hole	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Surg Today.	6. 最初と最後の頁 953-963
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00595-021-02434-y	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 Yuanying Li, Hiroshi Yatsuya, Chaochen Wang, Mayu Uemura, Masaaki Matsunaga, Yupeng He, Maythet Khine, Atsuhiko Ota	4. 巻 14
2. 論文標題 Dietary Patterns Derived from Reduced Rank Regression Are Associated with the 5-Year Occurrence of Metabolic Syndrome: Aichi Workers' Cohort Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nutrients.	6. 最初と最後の頁 3019
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/nu14153019	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 Yupeng He, Ayako Tanaka, Taro Kishi, Yuanying Li, Masaaki Matsunaga, Shinichi Tanihara, Nakao Iwata, Atsuhiko Ota	4. 巻 42
2. 論文標題 Recent findings on subjective well-being and physical, psychiatric, and social comorbidities in individuals with schizophrenia: A literature review	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Neuropsychopharmacol Rep.	6. 最初と最後の頁 430-436
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/npr2.12286	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 Zean Song, Yupeng He, Chifa Chiang, Abubakr A A Al-Shoaibi, K M Saif-Ur-Rahman, Md Razib Mamun, Atsuko Aoyama, Yoshihisa Hirakawa, Masaaki Matsunaga, Atsuhiko Ota, Koji Tamakoshi, Yuanying Li, Hiroshi Yatsuya	4. 巻 45
2. 論文標題 Long-term variability and change trend of systolic blood pressure and risk of type 2 diabetes mellitus in middle-aged Japanese individuals: findings of the Aichi Workers' Cohort Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Hypertens Res.	6. 最初と最後の頁 1772-1780
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41440-022-00993-2	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 Hiroaki Nakashima, Shiro Imagama, Toshitaka Yoshii, Satoru Egawa, Kenichiro Sakai, et al., Yuanying Li, Hiroshi Yatsuya, et al.	4. 巻 12
2. 論文標題 Comparison of laminoplasty and posterior fusion surgery for cervical ossification of posterior longitudinal ligament	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Sci Rep.	6. 最初と最後の頁 748
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-04727-1	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 K M Saif-Ur-Rahman, Razib Mamun, Yuanying Li, Masaaki Matsunaga, Atsuhiko Ota, Hiroshi Yatsuya	4. 巻 63
2. 論文標題 Work-related factors among people with diabetes and the risk of cardiovascular diseases: A systematic review	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J Occup Health.	6. 最初と最後の頁 1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/1348-9585.12278	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 Yuanying Li, Hiroshi Yatsuya, Sachiko Tanaka, Hiroyasu Iso, Akira Okayama, Ichiro Tsuji, Kiyomi Sakata, Yoshihiro Miyamoto, Hirotugu Ueshima, Katsuyuki Miura, Yoshitaka Murakami, Tomonori Okamura	4. 巻 28
2. 論文標題 Estimation of 10-Year Risk of Death from Coronary Heart Disease, Stroke, and Cardiovascular Disease in a Pooled Analysis of Japanese Cohorts: EPOCH-JAPAN	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J Atheroscler Thromb.	6. 最初と最後の頁 816-825
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5551/jat.58958	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 Atsuhiko Ota Yuanying Li, Hiroshi Yatsuya, Koza Tanno, Kiyomi Sakata, Kazumasa Yamagishi, Hiroyasu Iso, Nobufumi Yasuda, Isao Saito, Tadahiro Kato, Kazuhiko Arima, Yoko Sou, Taichi Shimazu, Taiki Yamaji, Atsushi Goto, Manami Inoue, Motoki Iwasaki, Norie Sawada, Shoichiro Tsugane	4. 巻 12
2. 論文標題 Working cancer survivors' physical and mental characteristics compared to cancer-free workers in Japan: a nationwide general population-based study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Cancer Surviv.	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) 10.1007/s11764-020-00984-7	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 Yuanying Li, Hiroshi Yatsuya, Tomoya Hanibuchi, Atsuhiko Ota, Hisao Naito, Rei Otsuka, Chiyo Murata, Yoshihisa Hirakawa, Chifa Chiang, Mayu Uemura, Koji Tamakoshi, Atsuko Aoyama	4. 巻 17
2. 論文標題 Positive Association of Physical Activity with Both Objective and Perceived Measures of the Neighborhood Environment among Older Adults: The Aichi Workers' Cohort Study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Int J Environ Res Public Health.	6. 最初と最後の頁 7971
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph17217971	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 Yuanying Li, Hiroshi Yatsuya, Sachiko Tanaka, Hiroyasu Iso, Akira Okayama, Ichiro Tsuji, Kiyomi Sakata, Yoshihiro Miyamoto, Hirotsugu Ueshima, Katsuyuki Miura, Yoshitaka Murakami, Tomonori Okamura, EPOCH-JAPAN Research Group	4. 巻 10
2. 論文標題 Estimation of 10-Year Risk of Death from Coronary Heart Disease, Stroke, and Cardiovascular Disease in a Pooled Analysis of Japanese Cohorts: EPOCH-JAPAN	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Atheroscler Thromb.	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.58958	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 Masanori Sando, Kay Uehara, Yuanying Li, Toshisada Aiba, Atsushi Ogura, Tomoki Ebata, Yasuhiro Kodera, Hiroshi Yatsuya, Masato Nagino	4. 巻 50
2. 論文標題 Pelvic exenteration associated with future renal dysfunction	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Surg Today.	6. 最初と最後の頁 1601-1609
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00595-020-02036-0	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 Kayo Kaneko, Hiroshi Yatsuya, Yuanying Li, Mayu Uemura, Chifa Chiang, Yoshihisa Hirakawa, Atsuhiko Ota, Koji Tamakoshi, Atsuko Aoyama	4. 巻 11
2. 論文標題 Risk and population attributable fraction of metabolic syndrome and impaired fasting glucose for the incidence of type 2 diabetes mellitus among middle-aged Japanese individuals: Aichi Worker's Cohort Study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Diabetes Investig.	6. 最初と最後の頁 1163-1169
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.13230. Epub 2020 Mar 3.	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 Ayako Kato, Yuanying Li, Atsuhiko Ota, Hisao Naito, Hiroya Yamada, Takashi Nihashi, Yo Hotta, Chifa Chiang, Yoshihisa Hirakawa, Atsuko Aoyama, Koji Tamakoshi, Hiroshi Yatsuya	4. 巻 12
2. 論文標題 Smoking Results in Accumulation of Ectopic Fat in the Liver	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Diabetes Metab Syndr Obes.	6. 最初と最後の頁 1075-1080
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/DMSO.S212495.	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 Kayo Kaneko, Hiroshi Yatsuya, Yuanying Li, Mayu Uemura, Chifa Chiang, Yoshihisa Hirakawa, Atsuhiko Ota, Koji Tamakoshi, Atsuko Aoyama	4. 巻 10
2. 論文標題 Association of Gamma-Glutamyl Transferase and Alanine Aminotransferase With Type 2 Diabetes Mellitus Incidence in Middle-Aged Japanese Men: 12-year Follow Up	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Diabetes Investig.	6. 最初と最後の頁 837-845
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.12930.	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 Yuanying Li, Hiroshi Yatsuya, Hiroyasu Iso, Kazumasa Yamagishi, Isao Saito, Yoshihiro Kokubo, Norie Sawada, Shoichiro Tsugane	4. 巻 5
2. 論文標題 Body Mass Index and Risks of Incident Ischemic Stroke Subtypes: The Japan Public Health Center-Based Prospective (JPHC) Study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Epidemiol.	6. 最初と最後の頁 325-333
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2188/jea.JE20170298.	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 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

〔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
---------	---------