

大阪府循環器疾患予防研究委託業務

「循環器疾患と危険因子のモニタリング
及び研究」
報告書
(令和 6 年度)

大阪健康安全基盤研究所

令和 7 年 3 月

はじめに

大阪健康安全基盤研究所は、その前身である大阪府立成人病センター集団検診第一部の時代から、昭和 37 年より秋田県、大阪府、高知県、茨城県において、府内市町村を含む全国の 5 つの特定地域（モデル地域）や大阪大学、筑波大学、近畿大学等の関係機関の協力を得ながら、循環器健診を主導し、それに基づく住民参加型の予防活動を中心とした循環器疾患予防対策を継続して実施してきた。郡部と都市部を対象とし 10,000 人以上を追跡したこの調査で得られたデータによって、過去 60 年以上に渡る脳卒中、虚血性心疾患等の循環器疾患の発症動向、危険因子等の地域比較をおこなうことで分布動向を明らかにしてきた（**Circulatory Risk in Communities Study: CIRCS**）。これにより時代の変遷とともに変化する危険因子と循環器疾患発症との関連性を明らかにするとともに、循環器疾患の発症及びその危険因子の状況を継続してモニタリングすることで、社会の変遷に伴い浮上する健康上の問題点を検出、及び研究によるさらなる健康増進要因を解明し、「モデル地区におけるモニタリング」にて、循環器疾患の予防等に資する研究の提案が可能となった。

また、長崎県では甲状腺、リウマチ、歯科、骨密度等の健診を長年にわたり継続しており、加齢にともなう動脈硬化や身長低下のリスク因子を見出してきた。

さらに、本年度の新たな取り組みとして、府民を対象としたインターネットによる Web 調査を実施し、神経発達症の一つである自閉スペクトラム症を抱える人を対象とした健康増進に関する研究や、アルコール代謝能と疾患との関連性に関する研究を行った。今後は得られた知見を保健指導などへ直接的に活かせる結果として情報発信を行い、地域の保健事業において新たな視点からの考察方法や、各計画、地域診断等で必要な分析・解析する視野を得ることへの支援を目的とする。

本報告書は、当法人が令和 6 年度において果たしてきたモニタリング機能の役割、および今後の方向性についての報告である。

目次

1	モデル地区における研究成果	
1-1	データ循環器疾患及び糖尿病、COPD 等の生活習慣病の個人リスク及び集団リスク の評価ツールの開発と応用のための研究 (CIRCS)	1
1-2	長崎県における調査	4
1-2-1	造血能を考慮した動脈硬化と高血圧の関係	
1-2-2	高齢者の膀胱排出不全感と血管新生関連多型 rs3025020	
1-2-3	早食いの習慣と動脈硬化の関連性	
1-2-4	身長低下リスク因子としての頸動脈・動脈硬化	
2	モデル地区におけるモニタリング及び研究の提案	
2-1	令和 6 年度八尾市南高安地区における住民健診の実施	12
	(1) 背景・目的	
	(2) 方法	
	(3) 実施状況	
2-2	Web 調査	16
2-2-1	自閉スペクトラム症における歩行習慣と精神疾患の関連性	
2-2-2	自閉スペクトラム症における睡眠時間と生活満足度の関連性	
2-2-3	The factors improve sleep quality among people with Asian flush in Osaka Prefecture	
2-2-4	自閉スペクトラム症における循環器疾患リスクと環境要因との関連性の解 明	
2-2-5	外傷後ストレス障害における排便障害とアルコール・フラッシュの関連性 の解明	
2-2-6	腰痛リスクとしてのアルコール・フラッシュの評価	

1 モデル地区における研究成果

1-1 データ循環器疾患及び糖尿病、COPD 等の生活習慣病の個人リスク及び集団リスクの評価ツールの開発と応用のための研究 (CIRCS)

(1) 背景

循環器疾患及び糖尿病、COPD 等の生活習慣病の個人リスク及び集団リスクの評価ツールの開発と応用のための研究高齢化は世界的に認められている現象である。全世界における65歳以上の人口は、2020年では7億2千700万人であり、2050年には15億人になることが予想されている。高齢人口の上昇に伴い、心臓血管病(CVD)予防の重要性は高まっている。先行研究において怒りがCVDリスク因子であることが報告されており、我々は先行研究において、怒りとCVDとの関係は都市部に居住する者にのみ認められること、また、ソーシャル・サポート尺度が低いことや、野外でのスポーツやレジャー活動が少ないことが、怒りとCVDとの関係に影響を与えることを報告している。

退職はソーシャル・サポート尺度を低下させる大きなライフイベントであることを考慮すると、怒りとCVDの関係に退職は強く影響を与えたと考えられた。

本研究では、地域一般住民の日本人を対象に60歳以降に実施する退職の、怒りとCVDリスクとの関係への影響を明確にすることを目的とした。

(2) 方法

1) 研究対象者

1997年に八尾市南高安地区における住民健診を受診した60から79歳の者526名のうち、18人のCVD既往を既にbaseline時点において認める者、及び、9人のbaselineにのみしか健診を受けていない者を除いた499人を研究対象とした。

2) 定義

現在の就労状況について、就労なし（無職または主婦）と回答した者を退職群、就労ありと回答したものを就労継続群とした。

怒りスコア（下位尺度：Anger-in 及び Anger-out）には Spielberger Anger Expression Scale 日本語版を使用し合計スコアを算出した。

CVD 発症に関しては、家族に関する問診表、CVD リスク調査、死亡診断書、保健師及び健康なボランティアからの情報等をもとに、2～4名の医師が診療所や病院の診療録、さらには、家族からの既往歴情報を得て検討を実施。これらの検討から CVD 発症の有無を確認した。

3) 統計解析

追跡調査は2015年末まで実施した。

Cox 比例ハザードモデルを用いて、怒りスコア(合計スコア)1標準上昇あたりの CVD 発症

に対するハザード比(Hazard Ratio: HR)、95%信頼区間(Confidence Interval: CI)を退職群、就労継続群別に算出した。

3種の調整モデル(モデル1～3)を作成した。モデル1では、年齢と性別のみを調整。モデル2では、さらに喫煙習慣と高血圧を調整。モデル3では、さらにソーシャル・サポート尺度および、野外でのスポーツやレジャー活動を調整した。

4) 倫理面への配慮

大阪府八尾市南高安地区を含む CIRCS 研究は、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき、大阪健康安全基盤研究所(旧大阪がん循環器病予防センター)、大阪大学、筑波大学、近畿大学の倫理審査委員会の承認を得て実施している。

(3) 結果

平均 14.8 年の追跡期間で、36 人に CVD 発症を認めた。内訳は、脳卒中が 31 人、虚血性心疾患(心筋梗塞、労作性狭心症、急性死)が 6 人であった。

就業状況に関する研究対象者特徴を表 1 に示す。退職群に比較し就労群では有意に若く、男性が多く、現在飲酒者が多くなった。

退職群、就労群別に算出した CVD 発症に対する怒りスコア(合計スコア)のハザード比(HR)の結果を表 2 に示す。

退職群における怒りのスコア 1 標準上昇あたりの CVD 発症の HR (95%CI) は、モデル 1 では 1.61(1.16, 2.23)、モデル 2 では 1.77(1.29, 2.43)、モデル 3 では 1.78(1.30, 2.43)であった。

就労群における対応値はそれぞれ、1.02(0.63, 1.64)、1.03(0.64, 1.66)、1.02(0.62, 1.69)であった。

また就労状況は多変量調整モデルにおいて、統計学的有意に、怒りスコアと CVD リスクの関係へ影響を与えていることが認められた。交互作用(p)は、モデル 1 においては、0.065 であったが、モデル 2 においては 0.036、モデル 3 では 0.040 であった。

(4) 考察

高齢労働者を対象にした本研究においては、怒りと CVD 発症の間には、継続就労者には有意相関は認めず、退職者にのみ正の相関を認めた。

我々の知る限りにおいて、本研究は高齢労働者の就労継続が、怒りと CVD 発症の関係を和らげる役割を担うことを初めて示すものである。

2021 年より日本政府は企業に対し、労働者が望むのであれば、70 歳まで継続就労が出来るようにすることを推奨している。本研究で得た、高齢者における就労継続による怒りに関連した CVD リスクの軽減を示唆する結果は、この日本政府の推奨をさらに支持するものと考えられる。

本研究の限界として、まず、女性労働者が少なく性別での解析が実施出来ないことが

挙げられる。また、ベースライン後の就労状況の変化に関しては考慮されていないため、追跡期間中に継続就労者が退職しているケースもあると思われる。

この研究により、退職群においてのみ、怒りと CVD 発症リスクとの間に有意な正の相関を認めた。

これらの所見より、退職年齢であっても継続就労することが、怒りに関連した CVD 発症リスクを抑えることに繋がる可能性があることが示唆された。

(掲載論文)

Tezuka K, Kubota Y, Ohira T, Muraki I, Hayama-Terada M, Shimizu Y, Imano H, Shirai K, Okada T, Kiyama M, Iso H. Retirement status after the age of 60 years modifies the association between anger expression and the risk of cardiovascular disease: The Circulatory Risk in Communities Study. *Geriatr Gerontol Int.* 2024;24(4):385-389. doi: 10.1111/ggi.14852.

1-2 長崎県における調査

1-2-1 造血能を考慮した動脈硬化と高血圧の関係

(1) 背景

血清アルブミン値は、心臓足首指数(CAVI)で評価された動脈硬化と正の関係を有することが先行研究で報告されている。動脈硬化は血管内皮の損傷が誘因となり、激しい血管修復が惹起されることで進展するが、尿酸は血管内皮の損傷予防に貢献する抗酸化作用も有する。従って、血管内皮の損傷により惹起された血管修復の活動性自体が血清尿酸と動脈硬化指標である CAVI との関係における決定因子として働くと考えられた。

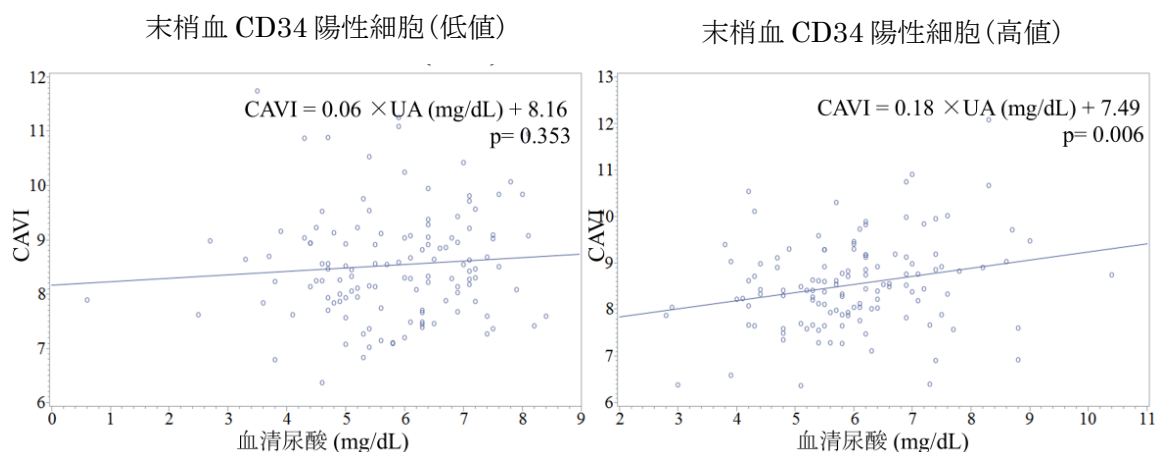
(2) 方法

動脈硬化検診を受診した 246 名の男性 60 から 69 歳を対象に横断研究を実施した。末梢血 CD34 陽性細胞の数が血管修復能を示唆することから、研究対象者を末梢血 CD34 陽性細胞の中央値で分け、高値群(血管修復活動が高い群)と低値群(血管修復活動が低い群)に分け、重回帰分析を実施した。

(3) 結果

末梢血 CD34 陽性細胞数の中央値は 0.95 cells/ μ L であった。既知の心臓血管病リスク因子から独立し高 CD34 陽性細胞群では、血清尿酸値と CAVI の間には、有意な正の相関を認めたが、低 CD34 陽性細胞群では認めなかった (図 1)。

図 1. CAVI (CIMT 値) と血清尿酸値の相関



多変量調整標準化パラメーター推定値(β)は、高 CD34 陽性細胞群では 0.23 ($p=0.009$)、非低 CD34 陽性細胞群では 0.07 ($p=0.445$)であった。

(4) 考察

血清尿酸値は、血管修復活動が惹起されていると思われる者(末梢血 CD34 陽性細胞が多い者)でのみ、CAVI で測られる機能的動脈硬化との間に正の関連を認めた。このことから血清尿酸値が血管内皮に傷害を与えるのは、血管修復が亢進しているときのみであることが示唆された。

尿酸は抗酸化作用を有するため、血管修復が亢進していない状況では、抗酸化作用の影響も血管内皮の状況に影響を及ぼしていると考えられた。

健診事後措置等では体における尿酸の本来の役割を考慮し、高尿酸血症の動脈硬化や痛風発作などの体への影響は、慎重に検討していく必要があることを十分に説明していくことが求められる。

(掲載論文)

Association between serum uric acid levels and cardio-ankle vascular index stratified by circulating level of CD34-positive cells among elderly Japanese men: a cross-sectional study.

Shimizu Y, Kawashiri SY, Yamanashi H, Nakamichi S, Hayashida N, Nagata Y, Maeda T. Sci Rep. 2024;14(1):21965. doi: 10.1038/s41598-024-72665-9.

1-2-2 高齢者の膀胱排出不全感と血管新生関連多型 rs3025020

(1) 背景

尿意切迫感が特徴の間質性膀胱炎は、膀胱内に異常な新生血管が伴う病変を認めることで知られる。これは血管新生の存在が、尿意に関連を有している可能性を示唆する。一方、残尿感は生活の質(QOL)を著しく低下させる比較的多く高齢者に認められる症状である。従って高齢者において、血管新生を起こしやすい遺伝的特徴と残尿感の関係を明確にすることは、残尿感発症のメカニズムを明確にするのに有効な新知見になると考えられた。

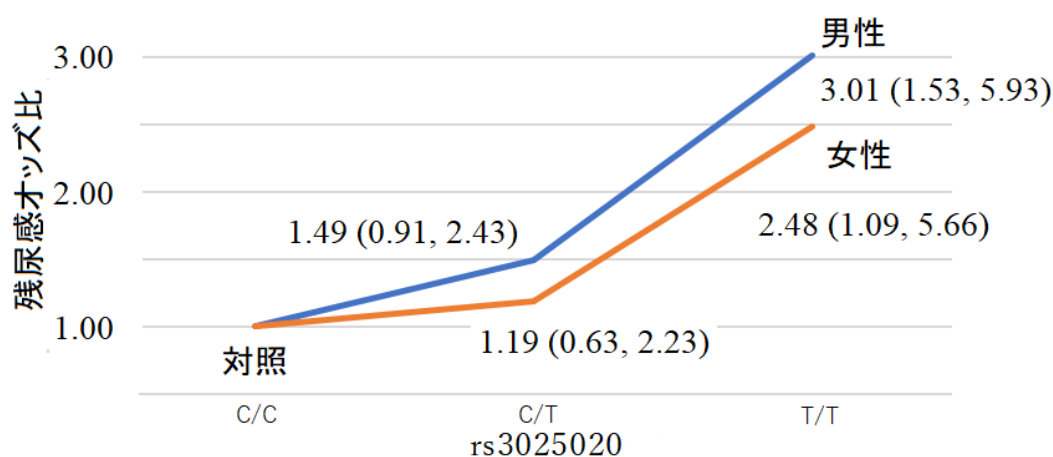
(2) 方法

新生血管形成に重要な役割を担う血管内皮成長因子(VEGF)の血中濃度と variant が正の関係を認める VEGF 一塩基多型(rs3025020)と残尿感の関係を解明することを目的に断面研究を実施した。研究対象者は、定期健診を受診した 60 から 79 歳の 1,762 人(男性:607 人、女性:1,155 人)。

(3) 結果

男性においても女性においても VEGF(rs3025020)の variant は、有意な正の関係を残尿感との間に認めた。VEGF の rs3025020(C/C)を対照とした残尿感の多変量調整オッズ比(95%信頼区間)は、rs3025020(C/C)では男性:1.49(0.91, 2.43)、女性:1.19 (0.63, 2.23)、rs3025020(T/T)では男性:3.01(1.53, 5.93)、女性:2.48 (1.09, 5.66)であった (図 2)。

図 2. 血管内皮成長因子(VEGF)の variant と残尿感自覚との関連性



(4) 考察

遺伝的に新生血管を形成しやすい高齢者は、残尿感のオッズ比が高くなることが判明した。強力な残尿感や切迫膀胱で知られる間質性膀胱炎の重症型(ハンナ型)には膀胱内に異常な新生血管が形成されることが知られる。本研究により、間質性膀胱炎と診断されているも

のが殆どいないと考えられる一般住民において、新生血管が形跡されやすい遺伝的特徴を有する者には残尿感を伴うことが多いことが示唆された。

従って本研究結果は、残尿感の新しい発症メカニズムを解明し、治療の開発に結び付く可能性がある。また残尿感は多くの高齢者が有する QOL 低下要因である。高齢者が参加する保健事業の場や健診事後措置の場では、日常生活で慢性的に尿意切迫感や頻尿に悩まされている場合、遺伝的に残尿感を起こしやすい体質である可能性があることを伝えることで、より早期の医療機関受診に結びつくと考えられる。

(掲載論文)

Feeling of incomplete bladder emptying and angiogenesis-related polymorphism rs3025020 among older community-dwelling individuals.

Shimizu Y, Kawashiri SY, Noguchi Y, Sasaki N, Nakamichi S, Arima K, Nagata Y, Maeda T. Geriatr Gerontol Int. 2024 Oct;24(10):1039-1044. doi: 10.1111/ggi.14970.

1-2-3 早食いの習慣と動脈硬化の関連性

(1) 背景

早食いは動脈硬化と有意な正の関係を有するが、その関係はエネルギー代謝に問題があると上昇する成長分化因子 15(GDF-15)が高い者でのみ認められた。

(2) 方法

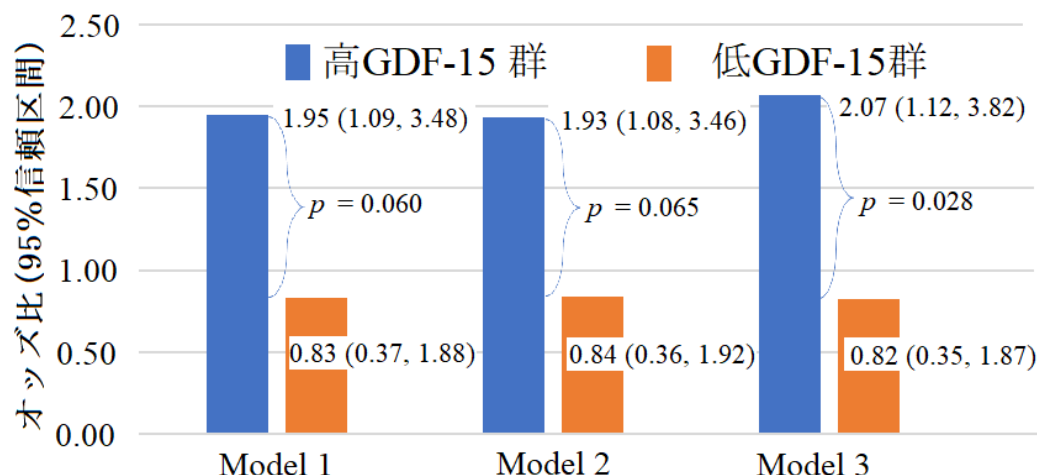
60 から 69 歳の特定健診受診者 742 名を対象に、早食いと動脈硬化の関係について GDF-15 値の中央値で層別化し検討を実施した。Logistic regression model を用いて、早食いにおける動脈硬化のオッズ比(95%信頼区間)を算出した。調整モデルには、性・年齢のみを調整したモデル(Model 1)、甲状腺機能(甲状腺刺激ホルモン及び、遊離 T3)を調整したモデル(Model 2)、既知の心臓血管病リスク因子を調整したモデル(Model 3)を作成した。早食いは、問診項目の「人と比較して食べる速度が速いですか？」に対して選ぶ項目の「速い」「ふつう」「遅い」のうち、「速い」を選んだものを「早食い」と定義した。

また動脈硬化は、最大総頸動脈・内膜中膜複合体厚が 1.1mm 以上で定義した。

(3) 結果

血中 GDF-15 が高い者でのみ、早食いと動脈硬化の間には有意な正の関係が成立した。高 GDF-15 値の者における、早食いに対する動脈硬化のオッズ比(95%信頼区間)は、Model 1 で 1.95(1.09, 3.48)、Model 2 で 1.93(1.08, 3.46)、Model 3 では 2.07(1.12, 3.82)であった。低 GDF-15 におけるこれらの値は、0.83(0.37, 1.88)、0.84(0.36, 1.92)、0.82(0.35, 1.87)であった (図 3)。

図 3. 早食いと動脈硬化の関係



(4) 考察

早食いは急激な血糖上昇を来し、GDF-15 上昇に関連したエネルギー代謝異常をもたらす。従って高 GDF-15 の者にのみ、早食いと動脈硬化の間に正の関係が存在するとする本研

究結果は、早食いに関連したエネルギー代謝異常が動脈硬化形成に影響を与えていることを示唆する。早食いをする者は、過食傾向にあり太りやすい傾向にあることが知られているが、本研究結果は、太らなくてもエネルギー代謝異常を来す食習慣が動脈硬化形成に影響を与え得ることを意味する。

保健事業の場において、住民に太る傾向がなかったとしても、早食いの習慣を是正することが動脈硬化形成の予防に繋がる可能性があることを伝える必要があると思われる。

(掲載論文)

Association between eating speed and atherosclerosis in relation to growth differentiation factor-15 levels in older individuals in a cross-sectional study.

Shimizu Y, Kawashiri SY, Noguchi Y, Sasaki N, Matsuyama M, Nakamichi S, Arima K, Nagata Y, Maeda T, Hayashida N. Sci Rep. 2024 Jul 17;14(1):16492. doi: 10.1038/s41598-024-67187-3.

1-2-4 身長低下リスク因子としての頸動脈・動脈硬化

(1) 背景

多くの先行研究において身長低下は、心臓血管病リスク因子であることが報告されている。また頸動脈・動脈硬化も心臓血管病リスク因子であることが報告されている。しかしながら、頸動脈・動脈硬化と身長低下の関係についての報告はない。

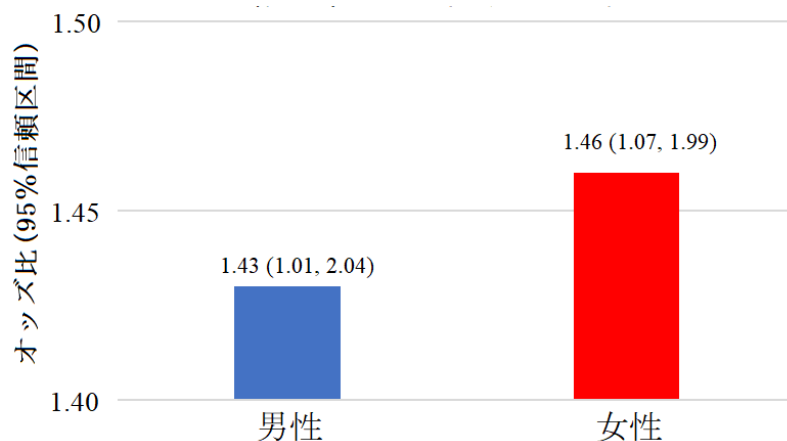
(2) 方法

動脈硬化検診を受診した 2,435 名の高齢者 (60 から 89 歳) を対象に横断研究を実施した。頸動脈・動脈硬化は、最大総頸動脈・内膜中膜複合体厚が 1.1mm 以上で定義した。身長低下は男女別に単年当たりの身長低下を算出し六分位に分け、最も身長低下を起こした者を身長低下ありと定義した。Logistic regression model を用いて、頸動脈・動脈硬化の身長低下に対するオッズ比(95%信頼区間)を算出した。

(3) 結果

研究対象者のうち 555 名に頸動脈・動脈硬化を認めた。男性においても、女性においても頸動脈・動脈硬化は既知の心臓血管病リスク因子から独立し、身長低下と有意な正の関連を認めた。既知の心臓血管病リスク因子を調整した頸動脈・動脈硬化の身長低下に関するオッズ比(95%信頼区間)は、それぞれ男性では 1.43(1.01, 2.94)、女性では 1.46(1.07, 1.99)であった(図 4)。

図 4. 動脈硬化と身長低下の関係



(4) 考察

男性においても女性においても、頸動脈・動脈硬化は身長低下リスク因子であることが判明した。すなわち本研究により、身長の経年的変化から頸動脈・動脈硬化リスクを評価することで、効果的に動脈硬化予防に重要な、早期における医療機関受診や治療に繋げることが可能になると思われた。身長測定は頸動脈・動脈硬化測定と異なり、高価な機器や熟練された技術が必要ではなく、一般に健診会場にて実施されている。

本研究は、この健診で一般に実施されている身長測定に新たな臨床的価値を付加するものである。

(掲載論文)

Association between atherosclerosis and height loss among older individuals.

Shimizu Y, Arima K, Yamanashi H, Kawashiri SY, Noguchi Y, Honda Y, Nakamichi S, Nagata Y, Maeda T. Sci Rep. 2024 Apr 2;14(1):7776. doi: 10.1038/s41598-024-57620-y.

2 モデル地区におけるモニタリング及び研究の提案

2-1 令和6年度八尾市南高安地区における住民健診の実施

(1) 背景・目的

地域における循環器疾患の実態を把握と循環器疾患予防対策のモデル的事業を推進について、昭和38年より八尾市南高安地区での予防対策を実施してきている。

大阪健康安全基盤研究所の業務移管前の大阪がん循環器病予防センターのときから南高安地区住民健診を実施しており、近畿大学等との共同研究（CIRCS研究）にて、フレイルに関連した研究を実施してきた経過がある。八尾市においては、平均寿命と健康寿命や介護認定率、医療費の状況等の推移からフレイル対策の推進を掲げており、CIRCS研究においてのノウハウを活用して令和5年度に引き続き、本年度も実施することになった。

(2) 方法

2025年1月21日（火）～23日（木）および25日（土）～27日（月）の健診日程にあわせ、日常生活に関するアンケート調査（質問票）と運動機能検査をおこなった。内容は、質問票「日常生活についてのおたずね」による生活習慣等の聴取、握力測定、体組成測定、歩行速度、立ち上がりテストを実施した。

握力測定では、竹井機器工業のデジタル握力計（TKK5401、図5）を使用し、両手で測定を実施した。左右差が大きな場合は再測定を実施し、握力計のサイズ合わせとして、事前に「S・M・L」を用意し、最も適したサイズのものを使用した。なお、手の負傷等のある受診者は実施していない。

体組成測定では、InBody770（図6、7）を2台体制で使用して実施した。ペースメーカー等の装着者、妊婦は実施の対象外とした。測定結果はその場で出力し、理学療法士、保健師等の専門職より結果説明（図8）を実施した。

歩行速度では、まず対象者に測定区間の始点につま先を揃えて立ってもらい、通常歩行（いつも通りの歩き方）→最大歩行（自身の中で一番早い歩き方）の順で1回ずつ、4m先の終点まで、測定者の教示に従い歩いてもらった。測定者は、対象者の足が終点をまたぐまでの歩数を数え、センサーで所要時間の計測をおこなった。

立ち上がりテストでは、対象者に40cm台に座ってもらい、両手を胸の前で組み、反動をつけずに立ち上がってもらった（離殿）。立ち上がった（立位）後は、測定者が3秒間をカウントし、安定性（保持）を確認した。測定は、両足→片足→もう一側の片足の順で行った。40cm台で立位以上ができた対象者には、20cm台を用いて同様に測定を行った。

測定の手技、流れについては、八尾市、大阪健康安全基盤研究所（CIRCS研究関係者）にて事前の学習会を行い、健診設営時に機器確認を実施した。質問票は、八尾市保健センター、八尾市保健所健康まちづくり科学センター、近畿大学（CIRCS研究関係者）で協議し決定された。

健診の申込時に配布した質問票を受診者が事前に記入して健診へ持参し、共同研究事業の参加の確認後、記入内容を確認して、測定を行い、測定結果を健診当日に本人へ説明する流れをとっている。

なお、感染症対策として、健診全体としては、時間ごとの受診人数の上限を設定し、すべて予約制にて対応している。また、対応スタッフのマスク着用、室内の換気、CO₂センサーの設置を行った（図9）。室内の人数が増えすぎないように待合の椅子を多く置かないといった調整も実施した。

図5. 握力計



図7. 測定の様子



図6. 体組成測定機器



図8. 結果用紙見本

InBody

[InBody770]

InBody

Website: www.inbody.co.jp

ID Jace Doe 身長 156.5cm 年齢 31 性別 女性 測定日時 2021.05.04 09:46

1 体成分分析 Body Composition Analysis

項目	測定値	標準値	体脂肪率	体水分率
体水分率 (kg)	27.5	27.5	35.1	37.3
体脂肪率 (%)	7.2	7.2	(33.7 ± 6.7)	59.1
筋肉量 (kg)	2.3	2.3		
骨密度 (g/cm ²)	21.8	21.8		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)	27.5	27.5		
体脂肪率 (%)	7.2	7.2		
体水分率 (%)				

図 9. 健診会場の様子



(3) 実施状況

研究参加状況（表 1）として、全体の 9 割程度の受診者が研究に協力した。測定のみ希望する研究参加は対象外とし、質問票の回答のみの研究参加は可としている。

運動機能検査の結果については、現在健診結果との突合に向け調整している。

受診者から、握力測定値が以前より減少している、立ち上がりが思ったよりもできなかったといった意見が出ていた。

表 1. 研究参加状況

健診受診者数	研究参加者数	特別講演への 参加希望者
688 名	663 名 (91.7%)	85 名
	上記のうち、質問票の回答のみに協力	
	8 名	

(4) 考察

受診者数が経年的に減少してはいるものの研究参加者は 9 割を超え、1 割以上の受診者が特別講演への参加を希望した。運動機能検査を受けた受診者から、概ね好評を得たと考える。現在、健診結果との突合に向け調整を行っているため、詳細な集計結果を報告することはできないが、運動機能の維持・向上に関する啓発につながったと考えている。今後、研究の検査と健診結果を突合したデータを基に、総合的な評価などを実施していく予定である。

2-2 Web 調査

2-2-1 研究成果 -自閉スペクトラム症における歩行習慣と精神疾患の関連性

(1) 背景

近年、大人になってから判明する大人の自閉症などの発達障害の有病者が意外にも多い可能性が示唆され社会的関心事項になっている。ASD を有する者はコミュニケーションに難しさを感じることが多く、社会参加が難しい傾向にある。また ASD は高率に不安症やうつ病といった精神疾患を伴うことが多い。一般に散歩は精神衛生上、有用な影響を及ぼすと考えられているが、散歩はちょっとした社会参加やコミュニケーションが発生し得る状況でもある。

従って、自閉症の者が有する社会参加への不安感は、散歩の精神衛生上の効能を奪うことに作用している可能性がある。しかしながら、散歩と精神疾患との関係において ASD の影響を検討した研究はない。また ASD を有する者は社会参加に不安を抱えているものが多く、対面での問診を行う定期健診などは参加しない傾向にあると考えられる。

(2) 方法

3,823 人の Web 調査参加者を対象に検討を実施。ASD の有無別に散歩頻度と精神疾患との関係を解明することを目的に、Logistic regression model を用いて、散歩頻度における精神疾患のオッズ比(95%信頼区間)を算出した。

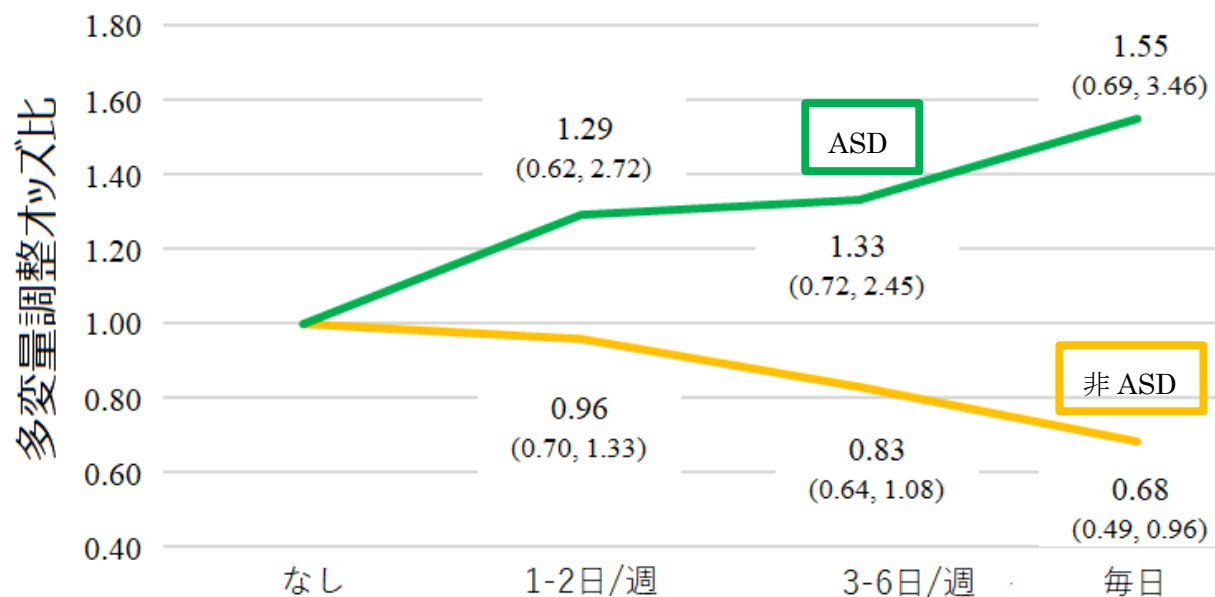
性・年齢に加え、飲酒習慣、運動習慣、運動習慣、睡眠満足度、短時間睡眠、長時間睡眠を調整した調整モデルを作成した。6 時間未満の睡眠を短時間睡眠、8 時間を超える睡眠を長時間睡眠と定義した。

(3) 結果

対象者中 562 人に精神疾患を認め、313 人に自閉症を認めた。10 分以上の散歩を散歩ありと定義。一週間のうちに 1 日も散歩をしていない者を対象に検討を実施。精神疾患におけるオッズ比(95%信頼区間)は、自閉症を有さない者では 1～2 回/週の散歩ありで、0.96(0.70, 1.33)、3～6 回/週の散歩ありで 0.83(0.64, 1.08)、毎日では 0.68(0.49, 0.96)であった。

一方、自閉症を有する者での当該値は、1.29(0.62, 2.72)、1.33(0.72, 2.45)、1.55(0.69, 3.46)であった(図 10)。散歩は自閉症を有さない者においては、有意に精神疾患のオッズを下げたが、自閉症を有する者では有意ではないが、むしろオッズをあげる傾向を認めた。

図 10. 精神疾患と散歩頻度の関係



(4) 考察

本研究により ASD の併存症としての精神疾患の改善には、散歩は不向きであると考えられた。一般に運動は、幸せホルモンを活性化されるため精神疾患の予防にはよい影響があるとされるが、ASD を有する者において散歩のような強度の低い運動はむしろ、精神面に悪影響を与える可能性があることが示唆された。

さらには本研究対象者の約 8.2%に ASD が認められていたことから、一般集団における ASD の影響は大きいことが想定された。従って、精神疾患予防や治療には対象者の ASD 特性の程度も考慮する必要があると思われた。

(掲載論文)

Habitual walking and mental disorder in relation to autism spectrum disorder. Shimizu Y, Yoshida T, Ito K, Terada K, Sasaki N, Honda E, Motomura K. Int J Dev Disabil. 2025;1-6. doi: 10.1080/20473869.2025.2452860

2-2-2 自閉スペクトラム症における睡眠時間と生活満足度の関連性

(1) 背景

短時間睡眠のような睡眠障害は高率に自閉症スペクトラム障害(ASD)に合併することが知られている。睡眠は質も量も、生活の質(QOL)に直結する。従って、ASD の短時間睡眠と QOL の関係における影響を解明することは、ASD を有する者における QOL の改善を齎すのに有用な知見になり得る。

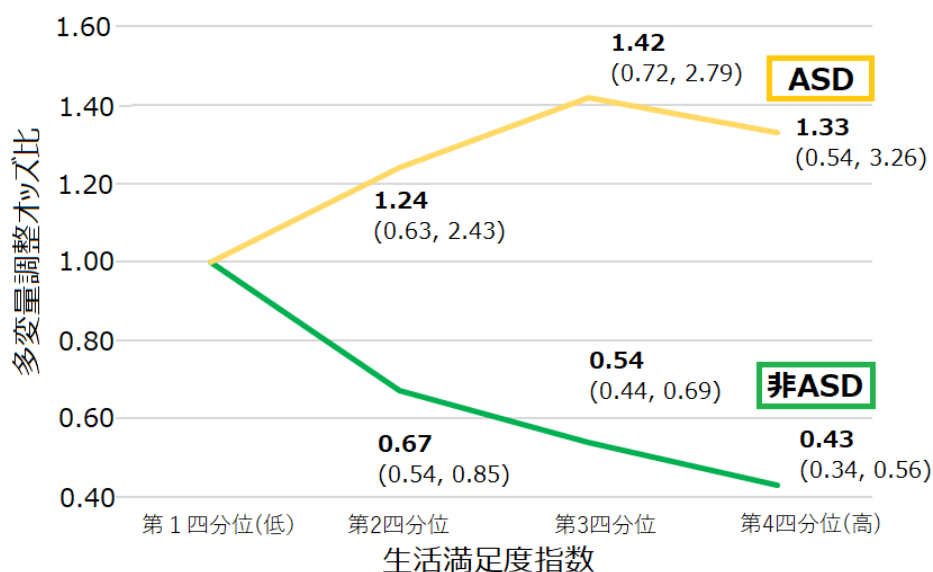
(2) 方法

クロスマーケティング株式会社に委託し令和 5 年 11 月 27～30 日にかけて府全域を対象とした Web 調査をおこなった。3,823 人の Web 調査参加者を対象に検討を実施。ASD の有無別に散歩頻度と精神疾患との関係を解明することを目的に、Logistic regression model を用いて、散歩頻度における精神疾患のオッズ比(95%信頼区間)を算出した。性・年齢に加え、飲酒習慣、運動習慣、運動習慣、睡眠満足度、短時間睡眠、長時間睡眠を調整した調整モデルを作成した。6 時間未満の睡眠を短時間睡眠、8 時間を超える睡眠を長時間睡眠と定義した。

(3) 結果

ASD を有さない者では有意に生活満足度指数と短時間睡眠との間に有意な負の関係を認めたが、その様な関係は ASD を有する者では認めなかった。短時間睡眠に対する生活満足度指数 1 標準偏差上昇あたり多変量調整オッズ比(95%信頼区間)は、ASD を有さないものでは 0.73(0.67, 0.80)、ASD を有する者では 1.08(0.85,1.39)であった (図 11)。

図 11. 生活満足度指数と短時間睡眠の関係



(4) 考察

短時間睡眠の改善は ASD を有する者では生活満足度の向上に直結しない可能性が示唆された。

ASD を有する者では、単純に睡眠時間の是正だけでは生活満足度の向上に結び付かない可能性があり、医療現場や保健事業の場では、より個々の状況に応じた社会的支援が必要となることも考えられる。

(掲載論文)

Impact of Autism on the Relation Between Sleep and Life Satisfaction in Japanese Adults. Shimizu Y, Yoshida T, Ito K, Terada K, Sasaki N, Honda E, Motomura K. Diseases. 2024;12(12):305. doi: 10.3390/diseases12120305.

2-2-3 The factors improve sleep quality among people with Asian flush in Osaka Prefecture

(1) 背景

少量の飲酒で顔や首などが赤くなるアルコール・フラッシュ現象を主にもたらす遺伝的特徴(アルデヒドデヒドロゲナーゼ欠損に関する一塩基多型[SNP ALDH2])は、睡眠時間に影響を及ぼすと報告されており、アルコール代謝が遅いことに起因する可能性を先行研究で報告されている。しかしながら、アルコール・フラッシュ現象と睡眠の質について検討した先行研究はない。

また飲酒の影響のない非飲酒者でのアルコール・フラッシュ現象と睡眠の質についても不明である。一方、アルコール・フラッシュ現象の身体的特徴を有する者は飲酒しない傾向にある。また[SNP ALDH2:rs671]の変異体を有する者の殆どが、炎症を惹起する遺伝的特徴を有することも報告されている[SNP BRAP:rs3782886]。すなわちアジア人・フラッシュ現象の身体的特徴を有する者は、炎症が惹起されやすい身体的特徴を有する事。慢性炎症は睡眠の需要を高めることから、アルコール・フラッシュ現象の身体的特徴を有する者は、飲酒に関係なく睡眠の質が落ちると考えられた。

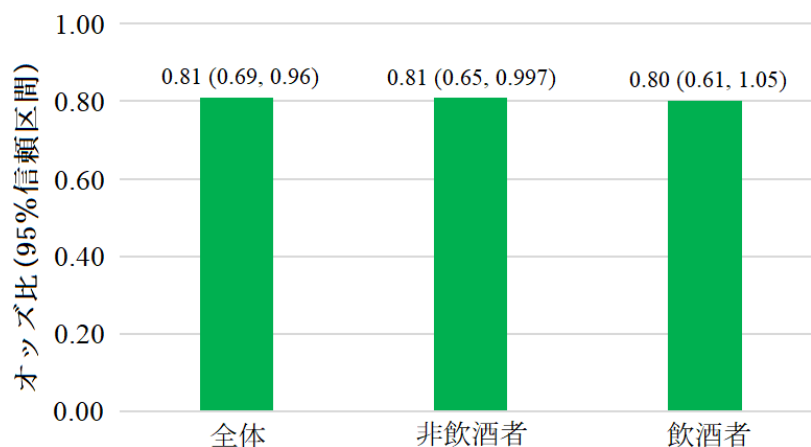
(2) 方法

大阪在住者を対象に実施した Web 調査に参加した 20 から 64 歳の日本人 3,823 名を対象に横断研究を実施。満足な睡眠のアルコール・フラッシュ現象に対するオッズ比(95%信頼区間)を、Logistic regression model を用いて算出。対象者全体及び、飲酒習慣別(飲酒者、非飲酒者)に分けて検討を実施。性・年齢に加え、精神疾患、歩行習慣、運動習慣、短時間睡眠、長時間睡眠を調整した調整モデルを作成した。

(3) 結果

研究対象者のうち、1329 人がアルコール・フラッシュ現象を有し、927 人が満足な睡眠を得ていた。対象者全体においても、非飲酒者においてもアルコール・フラッシュ現象は有意な負の関係を認めた。飲酒者における検討では、有意では無かったが同様の傾向を認めた。多変量調整オッズ比(95%信頼区間)は、全体では 0.81(0.69, 0.96)、非飲酒者では 0.81(0.65, 0.997)であり、飲酒者では 0.80(0.61, 1.05)であった (図 12)。

図 12. アルコール・フラッシュ現象と満足な睡眠との関係



(4) 考察

飲酒に関係なく、アルコール・フラッシュ現象の身体的特徴を有する者では、睡眠の質が低くなることが示唆された。先行研究では、慢性炎症と睡眠の質には双方向性の関係（睡眠障害が慢性炎症を惹起するメカニズムに加え、慢性炎症が睡眠障害をもたらすメカニズム）が報告されている。一方、日本人におけるアルコール・フラッシュ現象の主な原因は、[SNP ALDH2:rs671]の変異体であり、この変異体を有する者の殆どが、炎症を惹起する遺伝的特徴を有する[SNP BRAP:rs3782886]。従って本研究結果は、アルコール代謝そのものが睡眠に影響しているのではなく、炎症を惹起しやすい身体的特徴が睡眠の質を落としているとするメカニズムの存在が考えられた。そのため本研究結果は、アルコール・フラッシュ現象を有する者では、有さない者に比べ、より積極的な慢性炎症と睡眠との関係への介入が必要であることを意味し、より早期での医療機関受診や保健指導が重要であることを意味する。

(掲載論文)

Association between Asian flush and satisfaction of sleep by alcohol consumption status in a sample of Japanese participants

Shimizu Y, Yoshida K, Terada K, Sasaki N, Honda E, Motomura K. Med Sci (Basel) 2024;12(4):62; doi: 10.3390/medsci12040062.

2-2-4 自閉スペクトラム症における循環器疾患リスクと環境要因との関連性の解明

(1) 背景・目的

自閉スペクトラム症 (Autism Spectrum Disorder, ASD) と心的外傷後ストレス障がい (Post Traumatic Stress Disorder, PTSD) には、発症において共通する神経生化学的メカニズムがある。

また、共通する症状として立ち眩みがあり、PTSD の病態は ASD 者の立ち眩み発症と関連することが予想された。ASD は自覚症状に乏しく、受診から診断につながりにくい、PTSD と立ち眩みは自覚症状があるため受診につながりやすい。本研究では ASD 者が受診の機会を逃さず、適切な治療を受けるために有益な関連性を見出すことを目的に、ASD と PTSD に関する横断研究をおこなった。

(2) 方法

クロスマーケティング株式会社に委託し令和 6 年 12 月 12~17 日にかけて府全域を対象とした Web 調査をおこなった。大阪府在住の 20 から 64 歳の 6000 人から回答を得た。調査では性別と年齢に加え、食事、睡眠、運動、喫煙等の生活習慣、生活習慣病、精神病、立ち眩みの有無に関する情報を収集。ASD 及び PTSD、既往歴ありに加え、スクリーニングの妥当性が担保されている問診票を用いて定義した。ASD に対する立ち眩みのオッズ比(95%信頼区間)を、PTSD の有無で層別化し検討。性・年齢に加え、高血圧、糖尿病、喫煙習慣、睡眠の質に対する満足感、短時間／長時間睡眠、精神障がいの有無で調整し、Multivariate binominal Logistic regression model を用いて算出した。

(3) 結果

ASD における立ち眩みのオッズ比(OR)および 95%信頼区間(CI)は、非 PTSD 群では(OR 0.87; 95% CI 0.62- 1.22)、PTSD 群では(OR 1.62; 95% CI 1.10-2.40)であった。

(4) 考察

強い心的外傷は PTSD の発症要因である。ASD と PTSD に間には共通する病態が存在し、PTSD で繰り返された恐怖体験の想起が、扁桃体と前頭前皮質とのつながりを強め、交感神経の活動に影響を与えることで、ASD に関連した立ち眩み症状が PTSD を持つものでより強く観察されたと考えられた。

医療現場や保健事業の場で、立ち眩みを伴う PTSD から ASD を疑い診断につなげる機会として活用できる可能性がある。また精神科領域の PTSD の治療で ASD の症状の緩和につなげることも期待される。

2-2-5 外傷後ストレス障害における排便障害とアルコール・フラッシュの関連性の解明

(1) 背景・目的

外傷後ストレス障害(PTSD)において、便秘及び下痢が併存する排便障害は頻回に認められる併存症である(J Clin Gastroenterol. 2022;56:592-6)。近年、PTSD の病態が炎症反応に密接に関連している事が判明してきているが (Front Psychiatry. 2021;12:707543)、PTSD と同様に排便障害においても同様に炎症反応が密接に関連している事が判明してきている (Handb Exp Pharmacol. 2017;239:1-16)。一方において、生体におけるアルコール暴露への耐性の決定因子として知られるアルデヒドデヒドロゲナーゼ 2(ALDH2)の欠如は、炎症を惹起しやすい特徴と関連を有することが報告されている(Redox Biol. 2024;76:103318)。従って炎症反応が PTSD と排便障害の関係の背景に存在するのであれば、ALDH2 に関する身体的特徴も、PTSD と排便障害に関係において影響を与え得ると考えられた。また東アジアにおいて、少量の飲酒で顔や首が直ぐに赤くなるアルコール・フラッシュ現象の身体的特徴の殆どは、ALDH 2 欠損関連遺伝子に関連していることはよく知られている(BMC Genomics. 2023;24(1):638)。このためアルコール・フラッシュ現象の身体的特徴は、PTSD と排便障害の間に影響を及ぼすと考えられた。

(2) 方法

クロスマーケティング株式会社に委託し令和 6 年 12 月 12~17 日にかけて府全域を対象とした Web 調査をおこなった。大阪府在住の 20 から 64 歳の 6000 人から回答を得た。調査では性別と年齢に加え、腰痛、睡眠、運動、喫煙等の生活習慣、生活習慣病、精神病、排便障害 (便秘及び下痢)、アルコール・フラッシュ現象の有無に関する情報を収集。PTSD はスクリーニングの妥当性が担保されている問診票を用いて定義した。アルコール・フラッシュに対する立ち眩みのオッズ比(95%信頼区間)を、PTSD の有無で層別化し検討。性・年齢に加え、高血圧、糖尿病、喫煙習慣、睡眠の質に対する満足感、短時間/長時間睡眠、精神障がいの有無, High/low BMI で調整し、Multivariate binominal Logistic regression model を用いて算出した。

(3) 結果

大阪府在住の 20 から 64 歳の 6000 人から回答を得た。PTSD のステータスにより作成したカテゴリー、(非 PTSD、アルコール・フラッシュ現象の身体的特徴を有さない PTSD、およびアルコール・フラッシュ現象の身体的特徴を有する PTSD)と排便障害の間には有意な正の関係を認めた。既知の交絡因子を調整した排便障害に対するオッズ比(95%信頼区間)は、非 PTSD の者を reference に、アルコール・フラッシュ現象の身体的特徴を有さない PTSD では、2.25(1.54, 3.29)、アルコール・フラッシュ現象の身体的特徴を有する PTSD では 2.88(1.83, 4.55)であった。この関係は、非飲酒者に限定し解析を実施しても同様であり、対応値はそれぞれ、2.00(1.17, 3.43)、3.96(2.30, 6.81)であった。

(4) 考察

さらなる検討が必要であるが、PTSD の炎症関連併存症のリスク評価にアルコール・フラッシュ現象の身体的特徴を考慮することが有用である可能性を示唆するものであると思われる。

本研究結果は、大規模災害等の発生時の保健活動の際に重要な所見となると思われる。

2-2-6 腰痛リスクとしてのアルコール・フラッシュの評価

(1) 背景・目的

中国人を対象にしたケースコントロールスタディにおいて、アルデヒドデヒドロゲナーゼ2酵素の欠損に関連した一塩基多型(rs671)のマイナーアレル”A”と腰椎椎間板ヘルニアとの間に有意な正の関係があることが報告されている(Lancet. 1981;2(8253):982)。腰椎椎間板ヘルニアは、腰痛の主な原因として知られている(World Neurosurg. 2022;157:264-273)。東アジア人にとってこの一塩基多型(rs671)は、アルコール耐性の決定因子であることが知られており、この rs671 の variant は、少量の飲酒で顔や首などが赤くなるアルコール・フラッシュの原因遺伝子であることが知られている (BMC Genomics.2023;24(1):638)。我々は同じ東アジア人である日本人を対象にした研究において、アルコール・フラッシュ現象と睡眠の質との間には有意な負の相関を有し、この関係は非飲酒者においても認められることを報告している (Med Sci (Basel). 2024;12(4):62)。すなわちこの研究では、アルコール・フラッシュ現象に関係する身体的特徴は、アルコール暴露に関係なく睡眠の質を落とすことが示唆された。また先行研究において睡眠と炎症の間に密接な関係が存在すること (Nat Rev Immunol. 2019;19(11):702-715)、炎症と椎間板変性との間にも密接な関係が存在すること (Ann N Y Acad Sci. 2017;1410(1):68-84) が報告されている。従ってこれらの先行研究からアルコール・フラッシュ現象は、腰痛と正の関連を有し、その関係は非飲酒者においても認められると想定されたため、これらの仮説を評価することを目的とした。

(2) 方法

クロスマーケティング株式会社に委託し令和6年12月12～17日にかけて府全域を対象とした Web 調査をおこなった。大阪府在住の20から64歳の6000人から回答を得た。調査では性別と年齢に加え、腰痛、睡眠、運動、喫煙等の生活習慣、生活習慣病、精神病、排便障害（便秘及び下痢）、アルコール・フラッシュ現象の有無に関する情報を収集。PTSDはスクリーニングの妥当性が担保されている問診票を用いて定義した。アルコール・フラッシュに対する腰痛のオッズ比(95%信頼区間)を、性・年齢に加え、高血圧、糖尿病、喫煙習慣、睡眠の質に対する満足感、短時間／長時間睡眠、精神障がいの有無, High/low BMI で調整し、Multivariate binominal Logistic regression model を用いて算出した。

(3) 結果

大阪府在住の20から64歳の6000人から回答を得た。アルコール・フラッシュ現象と腰痛の間には有意な正の関係を認めた。また、同様の解析を非飲酒者に絞って実施しても同様の結果を得た。アルコールフラッシュ現象における腰痛のオッズ比(95%信頼区間)は、1.24 (1.10, 1.39)であり、解析対象を非飲酒者に絞って検討したところ、1.31 (1.12, 1.52)であった。

(4) 考察

本研究において、アルコール・フラッシュ現象を有する身体的特徴は、飲酒の影響に関係なく腰痛リスク因子であることが示唆された。

本研究で得られた結果は、腰痛リスク評価に有用なだけでなく、新たな腰痛発症機序の解明にも有用な新知見であると思われた。