

ジェイミック スタディ <佐賀地区>

ニュースレター No. 14 2021年3月発行

2020年度の研究活動状況のご報告

佐賀大学医学部社会医学講座予防医学分野
教授 田中恵太郎

ジェイミック スタディ佐賀地区

ご参加者の皆様へ

春暖の候、コロナ禍にあっても、皆様方におかれましては、健やかに過ごしのことと存じます。平素は「日本多施設共同コホート研究(ジェイミック スタディ)佐賀地区」に、ご理解とご協力を賜り、誠に有難うございます。

この研究は、がんをはじめとする生活習慣病の発生に関わる要因について、生活環境と遺伝的要因の両方から探り、一人ひとりの体質に最も合った生活習慣病の予防法、つまりオーダーメイド予防法の確立に役立つ情報を得ることを目的として実施しています。

調査にご協力いただいた皆様には、調査の進捗状況とその成果を、年1回お知らせしております。

★これまでの調査について★

佐賀地区では、2005年から2007年に約12,000人の皆様にご協力いただき最初の調査(ベースライン調査)を行いました。また、5年後の2010年から2012年に行った第2次調査では、約8,500人の方に調査会場での調査にご参加いただき、調査会場に来られなかった方々にも、郵送やお電話で健康状態を確認させていただきました。

さらに、10年後調査として、2015年の11月から、2018年8月に郵送・電話による「追跡調査」を行いました。約11,000人の皆様にご協力をお願いし、9割以上の方々にご回答いただきました。これまでの調査で得られた情報と、この「追跡調査」の情報を組み合わせることにより、生活習慣や遺伝的要因などがどのように病気の発生と関連するかを明らかにすることができます。

がんなどの生活習慣病の発症を把握するために、昨年(2020年)の11月には、郵送・電話による「15年後の追跡調査」を開始しました。皆様方には「追跡調査」の目的をご理解いただき、これまでと同様、ジェイミック スタディにご協力いただきますよう、どうかよろしくごお願い申し上げます。

★研究成果の発表について★

これまでに、ジェイミック スタディから400以上の成果が研究論文として発表されました。今後も、さらなる研究を進めていき、将来、これらの研究成果から、次の世代に確かな病気の予防法を伝えられるようになることを願っています。

**** 研究成果の公開ホームページ ****
ジェイミック スタディの研究成果から、論文の内容に関するわかりやすい解説を、以下のホームページでご覧いただけます。

- ◆ 佐賀大学医学部社会医学講座予防医学分野
ジェイミック・スタディ佐賀地区参加者の皆様へ
<https://prevent.med.saga-u.ac.jp/jmicc/>
- ◆ ジェイミック スタディホームページ
—J-MICC Plus—(全体研究)
www.jmicc.com/plus/

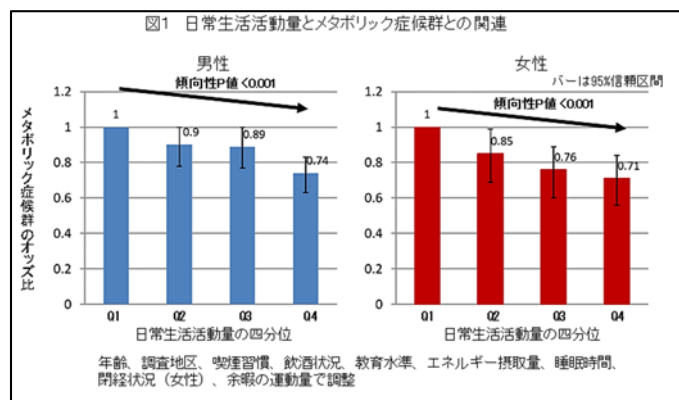
今回は、ジェイミック スタディの全体研究より、「日常の生活活動および余暇の運動とメタボリック症候群との関係」、佐賀地区の独自研究より「身体活動とミトコンドリア遺伝子が血中アディポネクチンに及ぼす影響」についてご報告いたします。

余暇の運動だけでなく日常の生活活動もメタボリック症候群の予防に有効

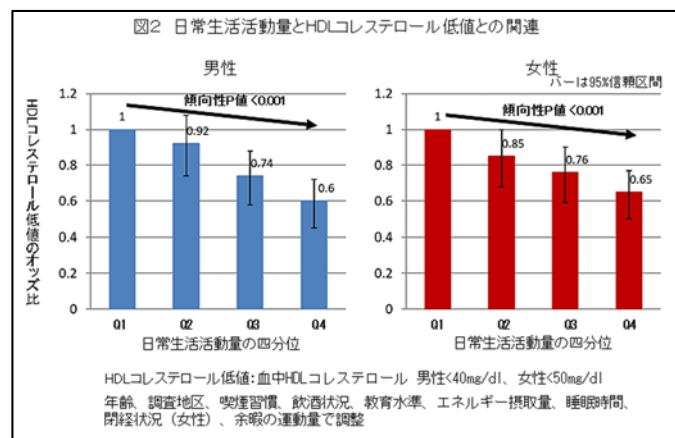
運動は肥満予防に有用ですが、日常の生活活動や余暇の運動とメタボリック症候群との関連を詳細に検討した報告は多くありません。

そこで、全国の J-MICC 研究に参加された方のうち、虚血性心疾患・脳卒中にかかった方や血液検査データのない方などを除いた 35~69 歳の日本人男女 24,625 名（男性 12,709 名、女性 11,916 名）について、日常の生活活動や余暇の運動とメタボリック症候群やその構成因子である HDL コレステロールとの関連を検討しました。

男女とも、余暇の運動量が多いほど、メタボリック症候群を有している割合が低いという結果でした。さらには、日常の生活活動量が多いほど、メタボリック症候群を有している割合が低く、この関係は、年齢、調査地区、喫煙・飲酒習慣、教育水準、エネルギー摂取量、睡眠時間、閉経状況（女性）および余暇の運動量といった背景や生活習慣の個々の違いとは関係なく認められました（図 1）。



とくに、日常の生活活動量が多いほど、善玉コレステロールである血中 HDL コレステロールの低値（血中 HDL コレステロールが男性 <40mg/dl、女性 <50mg/dl）を示す割合が非常に低いという結果でした（図 2）。



今回の研究により、余暇の運動だけでなく、日常の生活活動もメタボリック症候群の予防に有効であり、とくに血中 HDL コレステロールの低下予防に対しては、日常生活活動のような低強度の時間をかけた活動が有効である可能性が示唆されました。まとめて運動をする時間の取れない方は、日常生活においてこまめに体を動かすことをお勧めします。

出典：Uemura H, Katsuura-Kamano S, Iwasaki Y, Arisawa K, Hishida A, Okada R, Tamura T, Kubo Y, Ito H, Oze I, Shimanoe C, Nishida Y, Nakamura Y, Takashima N, Suzuki S, Nakagawa-Senda H, Nishimoto D, Takezaki T, Mikami H, Nakamura Y, Furusyo N, Ikezaki H, Ozaki E, Koyama T, Kuriki K, Endoh K, Naito M, Wakai K; Japan Multi-institutional Collaborative Cohort (J-MICC) Study Group. Independent relationships of daily life activity and leisure-time exercise with metabolic syndrome and its traits in the general Japanese population. *Endocrine* 2019; 64: 552-563. doi: 10.1007/s12020-019-01926-9.



身体活動が血中アディポネクチンに 及ぼす影響がミトコンドリア遺伝子に よって異なる可能性

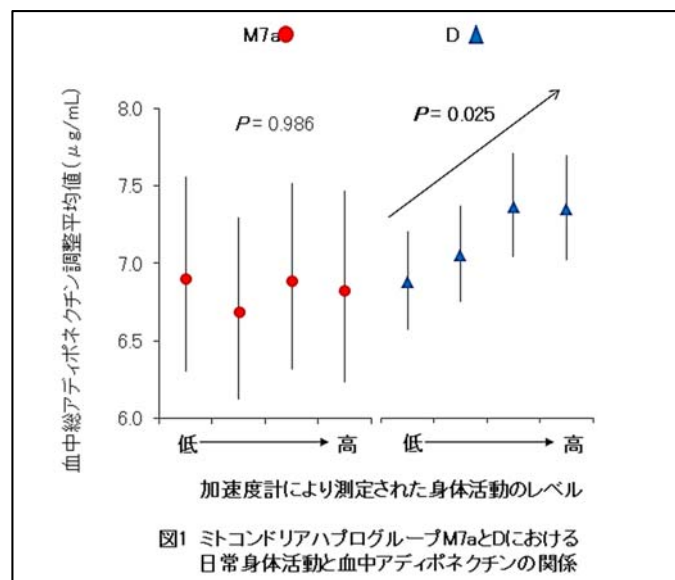
アディポネクチンは脂肪細胞から血液中に分泌されるホルモンであり、心臓病などの動脈硬化性疾患を防ぐ作用や糖尿病を防ぐ作用をもつことが知られています。加えて、このホルモンが寿命を延長する効果を発揮する可能性も示唆されています。したがって、身体活動によって血中アディポネクチン濃度を高めることができれば、動脈硬化性疾患・糖尿病の予防と長寿の実現に寄与できると期待されます。

脂肪細胞におけるアディポネクチンの合成は、細胞内においてエネルギー（ATP 分子）を産生する役割を担う細胞内小器官であるミトコンドリアに依存することが報告されています。ミトコンドリアは細胞核に存在する遺伝子とは異なる独自のミトコンドリア DNA と呼ばれる遺伝子を保有しています。日本人の場合、ミトコンドリア DNA は、ミトコンドリアハプログループと呼ばれる 7 つの類似したグループ（F, B, A, N9, M7a, G, D）に分類されます。ハプログループ N9 あるいは D をもつ人は、糖尿病の発症リスクが低く、また長寿となる可能性が高いことが報告されています。一方、ハプログループ F, A, M7a をもつ人は、糖尿病や心臓病に罹りやすいことが報告されています。

そこで、佐賀地区 J-MICC 研究のベースライン調査に参加された 40~69 歳の方々（男性 3,994 人、女性 6,014 人）を対象として、日常身体活動（ライフコーダという活動量計により評価）と血中アディポネクチンの関係がミトコンドリアハプログループ（F, A, N9, M7a, D）によって異なるかどうかを検討しました。その結果、男性において日常身体活動と血中アディポネクチンの関係がハプログループ M7a とハプログループ D では統計学的に異なるということが分かりました（交互作用 $P=0.041$ ）。すなわち、身体活動が血中アディポネクチンを増

加させるという関係がハプログループ M7a をもつ男性よりもハプログループ D をもつ男性のほうでより明確にみられました（図 1）。一方、女性においてはこのようなハプログループによる違いはみられませんでした（交互作用 $P=0.967$ ）。

本研究により、ミトコンドリアハプログループ



D をもつ人は M7a をもつ人と比べて身体活動によるアディポネクチン増加効果が大きい可能性が示唆されました。将来的には、本研究の成果が一人ひとりのミトコンドリア遺伝子に応じた生活習慣病予防に役立てられることが期待されます。

出典：Nishida Y, Hara M, Fuku N, Taguchi N, Horita M, Shimano C, Higaki Y, Tanaka K. The interaction between mitochondrial haplogroups (M7a/D) and physical activity on adiponectin in a Japanese population. *Mitochondrion*. 53: 234-242, 2020

佐賀地区では、全国の研究者と協力して、これまでに収集した情報や測定結果をまとめながら、遺伝的素因や生活習慣が血液・尿検査の結果および生活習慣病におよぼす影響についてさらに検討をすすめていきます。

今後とも、ジェイミック スタディへのご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。

2020 年は新型コロナウイルス感染症が猛威を振るい、多くのイベントが中止となり、集団でスポーツを楽しむ機会が奪われました。外出を控える方が増加した結果、運動不足やストレスから、心身に悪影響をきたす健康二次被害の問題が生じてきております。健康二次被害の拡大を防ぐためにも、安全・安心に運動・スポーツを実施していただくために、日本運動疫学会による声明「新型コロナウイルス感染症流行下の身体活動不足・座りすぎ対策」を紹介します。

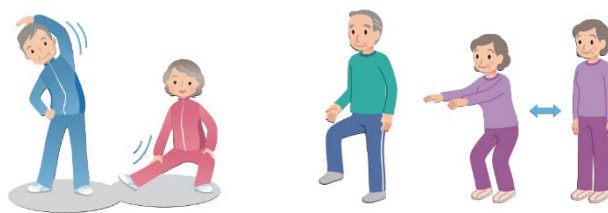
(1) 発熱や咳などの風邪（かぜ）様症状、だるさや息苦しさ、体調不良がある場合は運動を控えて 安静にしましょう。

(2) 屋外での運動や散歩などは生活の維持のために必要なものとされています。外出の自粛の対象となっていないので、家の周辺など屋外で運動したり、散歩したりすることに問題はありません。ただし、自らの感染 や感染の拡大防止のために、周りの人との距離（2 メートル以上）を保つように注意するとともに、人が集まらない場所で実施しましょう。

(3) 屋外で運動する際には、他の人が触れる場所（例えば、公園の遊具など）にできるだけ触らないようにしましょう。ウイルスが付着した手で目や鼻、口などを触ることが感染の原因となるからです。顔には触らないという意識が大切です。どうしても顔に触りたい場合には、手を洗ってから 触れることが原則です。また、帰宅したらすぐに手を洗う、あるいはアルコールによる手指の消毒を行きましょう。



(4) 家の中で、階段を上り降りしたり、居間や庭で柔軟運動したりするだけでも身体活動を増やすことができます。また、家の中で身体活動を促進するゲーム、テレビ番組、ラジオ放送、インターネットの動画を利用するなど様々な工夫をしてみましょう。その際、30 分に一回以上、数分間程度、窓を全開しましょう。複数の窓がある場合は二方向の壁の窓を開放し、窓が一つしかない場合はドアを開けることを心がけましょう。



(5) 家の中で運動する場合は、少ない人数で、間隔を 2 メートル以上離し、十分に換気した状態で行いましょう。特に、激しい呼吸や大きな発声を伴う運動は感染のリスクとなることから、そのような運動を行う場合は 1 人で行うか、他の人との間隔をさらに空けて行いましょう。

(6) 長時間の「座りすぎ」をできるだけ減らし、できれば 30 分ごとに 3 分程度、少なくとも 1 時間に 5 分程度は、立ち上がって体を動かすようにしましょう。

感染予防対策をしっかりとった上で、サークル活動など人との交流、買い物などの外出も健康を保つ上で重要です。

【お問い合わせ先】

佐賀大学医学部社会医学講座予防医学分野

ジェイミック スタディ担当係

〒849-8501 佐賀市鍋島 5-1-1

電話 0952-34-2289

ファックス 0952-34-2065

