

TOKYO METROPOLITAN INSTITUTE OF GERONTOLOGY

東京都健康長寿医療センター

研究所 NEWS

No.303
2021.9
(秋号)

東京都健康長寿医療センター研究所

Index

研究トピックス	1～5
第32回日本老年歯科医学会学術大会開催報告	5
表彰	6～9
食欲の秋に向けたオーラルケア ミニトピックス	10
競争的資金の採択状況	11
令和3年度 科学研究費助成事業の採択状況	11
老年学・老年医学公開講座 開催予定	12
主なマスコミ報道／編集後記	12



研究トピックス

最新の研究成果を
ご紹介します

日本人高齢者全体のフレイル割合は 8.7%

社会参加と地域保健研究チーム 研究副部長 村山 洋史

はじめに

フレイル (Frailty) とは、「健康な状態と要介護状態の中間に位置し、心身の活力を含む生活機能の低下がみられる状態」を指します。国や自治体は、健康寿命の延伸に向けフレイル予防に関する施策を打ち立てています。

フレイル予防に関する施策を実施・評価するためには、そもそもどのくらいの人が高齢者に該当しているかを把握することが重要です。これまで、いくつかの研究で日本人の高齢者のフレイル該当者割合 (以下、フレイル割合) が調べられています。しかし、その割合は研究によってかなり幅があります。例えば、後述の Fried らの指標を用いた研究を調べてみると、1.5% から 17.9% まで 15 ポイント以上の開きがあります。これは、調査地域、調査対象者の選定方法などの違いの影響を受けているためと考えられます。また、いずれの研究も特定地域での調査であり、日本人高齢者全体のフレイル割合を把握することはできていませんでした。

そこで私たちの研究チームでは、代表サンプルによる「全国高齢者パネル調査」のデータを用い、地域在住の日本人高齢者全体のフレイル割合を初めて明らかにしました¹⁾。

調査方法

データは、「全国高齢者パネル調査」の 2012 年調査 (第 8 回調査) のものを用いました。「全国高齢者パネル調査」は、1987 年から継続的に実施されている調査で、東京都健康長寿医療センター研究所、東京大学、ミシガン大学が合同で実施しているものです。層化二段無作為抽出法という手法を用い、全国から無作為に選定されるように対象者を選んでいます。

対象者は、2012 年調査の参加者のうち、自宅への訪問調査に協力していただいた 65 歳以上の方 2,206 名でした。

フレイルの把握は、世界で最も使用されている Fried らの指標を用いました²⁾。指標には、「体重の減少」「疲れやすさ」「日常生活での活動量の減少」「握力の低下」「歩行速度の減弱」の 5 つが用いられます (図 1)。

本研究では、「体重の減少」は Body Mass Index (BMI) で、「疲れやすさ」はアンケート項目にて、「日常生活での活動量の減少」は運動やウォーキングの習慣がない、あるいはほとんどないことで、「握力の低下」は握力測定で、「歩行速度の減弱」は通常歩行速度測定で、それぞれ把握しました。

指標の 5 項目のうち、3 項目以上該当した場合に「フレイル」、



図1. Friedらのフレイル指標に含まれる5項目
(出典：健康長寿新ガイドラインシリーズ『3本の矢でフレイルを防ごう！』
監修／東京都健康長寿医療センター研究所 健康長寿新ガイドライン策定委員会 発行／社会保険出版社)

1-2項目の場合に「プレフレイル」(フレイルの前駆状態)、0項目の場合に「健常」と判断しました。

なお、フレイル割合を算出する際、回答者の性別、年齢の偏りを調整するために、2010年の国勢調査の人口構成データを用いて重み付けを行っています。

結果

全体では、8.7%(95%信頼区間：7.5%-9.9%)の人がフレイルに該当していました。プレフレイルは40.8%(95%信頼区間：38.7%-42.9%)、健常は50.5%(95%信頼区間：48.4%-52.6%)でした。

性別、年齢別のフレイル割合を図2に示します。性別による違いはありませんでしたが、年齢では、高齢なほどフレイル割合が高い傾向がありました。



図2 性別、年齢によるフレイルの分布

社会経済的状態による違いはどうでしょうか。教育年数が短いほど、夫婦収入が少ないほど、フレイル割合が高い傾向がありました(図3)。

地域ブロック別では、概ね、西日本で高く、東日本で低い「西高東低」の傾向がみられました(図4)。

最後に、フレイルになることは、将来的にどのような健康状態にどのくらい影響を及ぼすのでしょうか。調査から5年後の

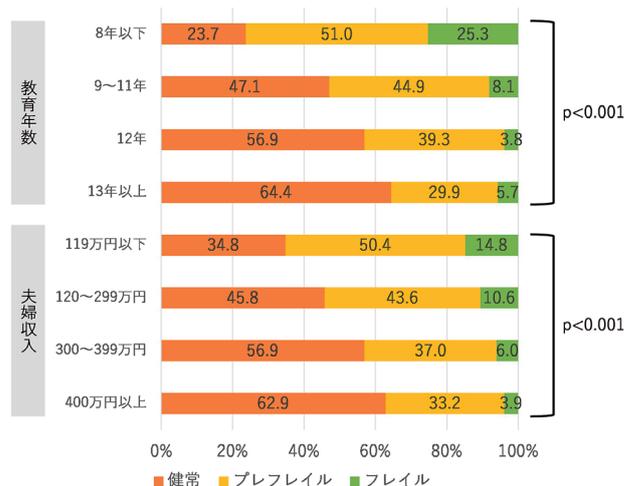


図3 社会経済的状態によるフレイルの分布

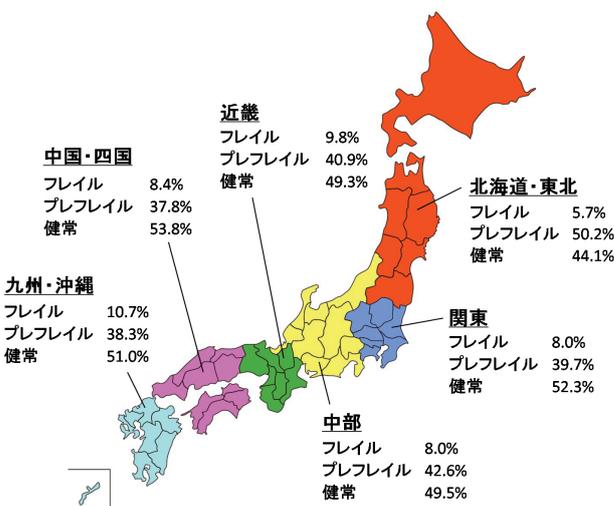


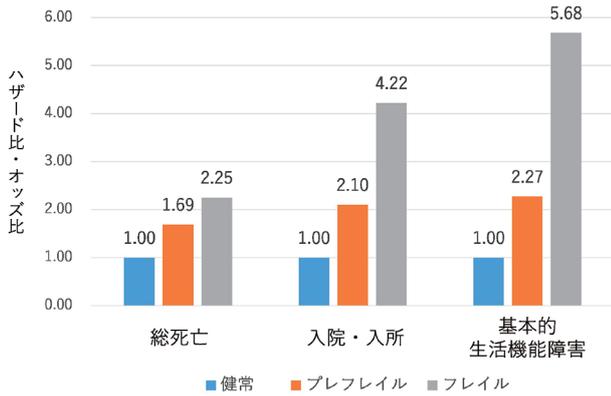
図4 地域ブロック別でのフレイルの分布

総死亡、入院・入所、基本的な生活機能障害(歩行、食事、入浴、排泄などの日常生活に必要な基本的な身体動作における障害)の発生をアウトカムにした解析では、健常群に比べて、フレイル群はいずれの予後も悪いという結果でした(図5)。これまでにもフレイルと予後の悪さの関連を報告した研究はありましたが、全国データを用いても、やはりフレイルは将来の死亡や生活機能障害の発生につながりやすいことがあらためて示されました。

研究の意義

本研究は、本邦で初めて地域在住日本人高齢者のフレイル割合を明らかにした点で大きな意義があります。フレイル予防に関する施策の評価、あるいはフレイルに関する学術研究のマイルストーン(基準値・目標値)になる知見です。

アメリカの同様の調査手法を用いた研究では、全米高齢者のフレイル割合は15.3%と報告しています³⁾。フレイル状態が死亡や生活機能障害などの予後の悪さに関連していたことを考えると、日本人の平均寿命や健康寿命の長さは、フレイル割合が少ないことによって説明可能と考えられます。



ベースライン (2012年) の性別、年齢、婚姻状態、独居、就労状況、教育年数、夫婦収入、喫煙、飲酒、主観的健康感、高血圧、心疾患、脳血管疾患、糖尿病、がん、呼吸器系疾患、関節炎、基本的な生活機能障害を調整。

図5 フレイルと予後との関連

また、性別、年齢、社会経済的状态といった個人特性に加え、地域ブロックによるフレイル割合の違いを「見える化」したこ

とで、健康格差の是正の必要性をあらためて提示することができたと考えています。

文献

1. Murayama H, Kobayashi E, Okamoto S, et al. National prevalence of frailty in the older Japanese population: Findings from a nationally representative survey. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2020, 91, 104220.
2. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. Journals of Gerontology, Series A: Biological Sciences & Medical Sciences, 2001, 56, M146-156.
3. Bandeen-Roche K, Seplaki CL, Huang J, et al. Frailty in older adults: A nationally representative profile in the United States. Journals of Gerontology, Series A: Biological Sciences & Medical Sciences, 2015, 70, 1427-1434.

研究
トピックス

最新の研究成果を
ご紹介します

研究用 MRI の導入について

神経画像研究チーム 研究部長 兼 認知症未来社会創造センター AI 画像診断システムチーム チームリーダー
石井 賢二

MRI導入の経緯

はじめに、なぜ認知症研究にMRI撮像装置が必要とされるのか、導入の経緯を含めてご説明したいと思います。認知症研究を本格的に行っていく上で、高品質な脳MRI画像が取得できることは極めて重要です。MRIは認知症の診断フローの中でも、原因となりうる器質性脳疾患の有無とその質的評価を行うための、最も基本的な診断技術です。最近の十数年、認知症の病態研究は、MRIやアミロイドPETなどの脳画像に脳脊髄液中のアミロイドβやタウなどを加えた「バイオマーカー」を中心に大きく進展しました。その中で明らかになってきたことは、認知症はその症状(臨床表現型)のみから、その原因となる脳の病気を正確に診断することは難しく、認知症の原因となる疾患に特徴的なバイオマーカーを調べる必要があるということです。また、認知症はある日突然始まるわけではなく、軽いもの忘れなど、日常生活に支障のない症状が年余にわたって先行し徐々に悪化して認知症に至ることがわかっています。更に、認知機能検査などでは全く正常でも、脳の中では既にアミロイドの蓄積や萎縮の進行などの病的な変化が、実は認知症を発症する20年以上前から始まっていることもわかってきました。認知症の研究も、認知症を発症した患者さんだけでなく、認知症の前段階である軽度認知機能障害(MCI)と呼ばれる状態、そして全く症状がなく健康に生活している方まで

を対象とするようになり、認知症研究の主戦場も、病院からコホートへと広がっています。研究の目標も、診断と適切な治療介護から、進行遅延、そして発症予防へと変化してゆきます。近年、研究所のコホート研究参加者の評価項目にも脳MRIを加えるケースが増えてきました。病院のMRIは診療が中心ですから、一時期に多数の被験者の検査を集中的に実施することは出来ません。このため、社会科学系の先生方はモバイルMRIのレンタルや既存の画像診断センターを活用するなどして、苦勞してデータの取得を進めてきました。しかし、自施設の機器ではないため撮像方法を調整したり品質を管理することが難しい、センターから離れた場所で検査を行う必要がある、データの保管や解析をどう行うか等、さまざまな問題がありました。また、病院のMRIも1.5Tと3Tの2台の撮像装置がありますが、最新の認知症研究の撮像に必ずしも十分に対応できない問題もありました。コホートから病院認知症患者までをシームレスに繋ぐバイオマーカー研究を今後強力に推進してゆくために、是非とも高品質の研究用MRI導入したいという声が上がってきました。幸い、東京都からの支援により認知症未来社会創造センターがスタートし、その予算によりMRI装置の導入を果たすことができました。コホートから病院患者までを、脳MRI、PET、体液バイオマーカーによりフォローし、リソースを蓄積しつつ、ブレインバンクに繋ぐという、わが国では唯一

図1



撮像装置 (Philips Ingenia Elition 3T)

操作コンソール

前室 (更衣・待合室)

の充実した認知症研究体制を構築することができたといえます。

装置導入の経過

令和2年度に、認知症未来社会創造プロジェクト予算による新規研究用MRI導入が決定し、設置場所の検討と導入機種の様子の検討が開始されました。最終的に新しいMRI撮像装置は、旧病院病歴室(研究棟1階)に設置されました。病院MRI検査室からも研究所多目的室からも近く、診療にも研究にも大変利用しやすい位置です。令和3年2月に導入機種が決定し、3月から本格的な設置工事が始まりました。MRI撮像装置本体はPhilips社のオランダ工場から船便で運ばれ、途中、スエズ運河のコンテナ船座礁事故の影響により日本への到着が1週間遅れるトラブルがあったものの、6月5日にセンターに運び込まれました。各種調整を経て6月30日に検収を終了。7月の約1ヶ月をかけてシーケンスの最適化調整を行い、8月からは本格稼働する見込みです。当センターに導入されたMRI撮像装置とMRI検査室の様子を図1に示します。検査室は暖かく清潔な雰囲気、前室には3区画の待機室(更衣室)が置かれ、コホート被験者の集中検査にも対応します(図1)。

導入機器の紹介

今回導入されたMRI撮像装置Ingenia Elition 3.0Tは、Philips社の最上位MRI撮像装置であり、一般診療はもとより、認知症研究や脳加齢研究に最適なシステム構成となっています。機種の特徴について、画質、高速化、検査ストレス対策の視点から紹介します。まず、本機種のために新たに設計されたグラジエントシステム(Vega Gradient)は、グラジエント波形の実測値と理論値の一致率が99.97%ときわめて高く、従来機種と比べ空間分解能を60%、拡散強調画像のコントラスト分解能を70%向上させ、高品質の画像を撮像できます。これに加え、高速撮像技術Compressed SENSEを搭載し、解剖情報を得るための静的な撮像からダイナミック撮像、頭部・腹部・整形・心臓領域の撮像、さらには2D・3D撮像など、ルーチンの幅広い

一連の撮像を、撮像毎に操作することなくシームレスに行うことができ、検査時間を大幅に短縮できます。更に、口径70cmの広いガントリで圧迫感が少ないこと、寝具メーカーと共同で開発した寝心地の良いマットレスや、検査進行のガイダンスを自動音声で行うシステムなどを搭載し、検査中の被験者のストレスを軽減し、被験者の体動も最小限に抑えることができます。

MRIで何ができるのか

脳MRI検査は、認知症診療および病態研究と脳の加齢研究における中核的な検査法です。脳の形態を3次元的に計測できる3D T1強調画像は、加齢変化や変性型認知症患者に特徴的な局在性の萎縮を評価する上で最適な検査法です。視覚的な評価に加え、2次的な解析により脳各領域の容積や皮質厚などを定量的に評価することができます(図2)、正常データベースとの比較をはじめとした統計学的な解析を行うことで、認知症前症候期における変化や、様々なリスク・保護因子と脳形態変化との関連を集団解析することもできます。T2強調画像やFLAIR画像は、脳血管障害をはじめとする各種の器質性脳疾患の質的な評価に、磁化率強調画像(SWI)は微小出血など出血

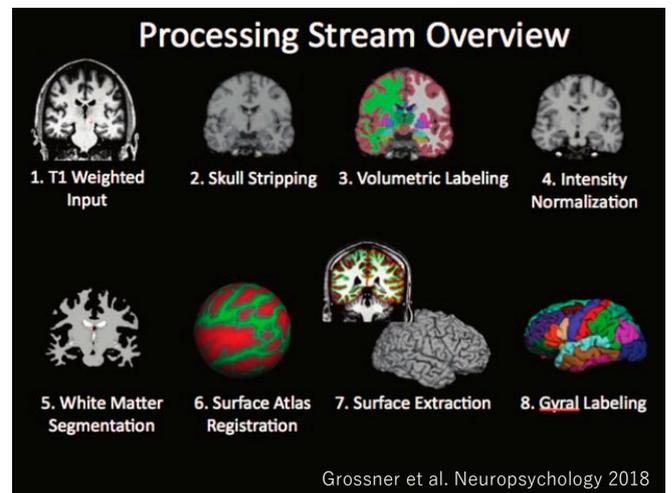


図2 FreeSurfer 解析の例

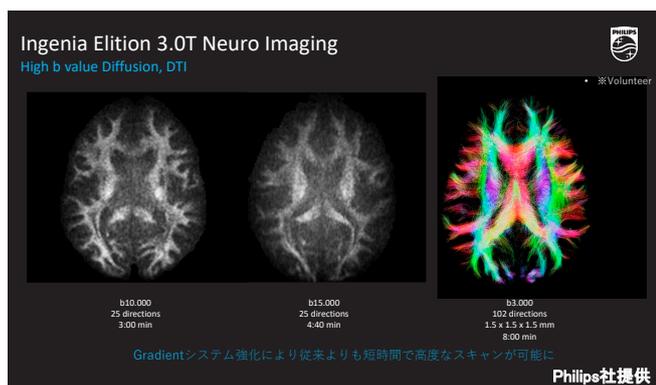


図3

病変の検出に有用です。拡散強調画像（DWI）は急性期脳梗塞や、クロイツフェルト・ヤコブ病や神経核内封入体病等の診断に役立つほか、神経線維束画像（tractography）の作成により、脳内の線維結合を可視化したりその密度を定量評価することができます（図3）。MR angiographyでは主要動脈の狭窄や閉塞、動脈瘤の存在などを評価することができます。その他今回導入したシステムでは、arterial spin labeling（ASL）による造影剤を用いない脳血流量測定、magnetic resonance spectroscopy（MRS）による脳内代謝物の評価、functional MRIによる脳機能評価なども可能で、応用範囲は広く、認知症・加齢関連脳研究への活用が期待されます。また、脳以外でも、

MRIは関節や骨格筋、心筋、胸腹部臓器の描出に優れた特徴を有しており、フレイル研究や心疾患、その他老年病の研究や診療に大いに活用できると期待されます。

また、今回MRI撮像システムに加え、脳MRI画像を研究利用するために、Vender Neutral Archive（VNA）と呼ばれるデータ集積システムを合わせて導入しました。このVNAには脳MRI画像に診療情報や研究情報を連結し、格納しておくことが可能で、研究利用可能な過去の脳画像もVNAに集積します。VNA上で画像の検索や、オープンデータベースへ上げるためのデータの加工を行うことができ、脳画像を使った研究をする上での基本的なプラットフォームとなることを想定しています。

利用方法案内

研究用MRIの利用については認知症未来創造センター（IRIDE）事務局までお問い合わせ下さい。研究利用を優先しますが、研究に使用しない時間帯は病院で診療に活用します。病院の予約枠を設定する必要があるため、研究でまとまったデータを取得する必要がある場合には、3ヶ月以上前にご相談下さい。研究の目的に応じた撮像シーケンスの設定や、検査スケジュールなどについて個別にご相談に応じます。高機能な研究用MRIを認知症の病態研究や予防研究、更にフレイル研究などにも大いに活用して頂きたいと思っております。

第32回日本老年歯科医学会学術大会開催報告

第32回日本老年歯科医学会学術大会 実行副委員長 枝広 あや子

去る2021年6月11日より、日本老年歯科医学会が完全Web学会として開催されました。日本老年歯科医学会は日本老年学会総会の分科会でもありますが、今回は初めての合同学会のWeb開催となり、これまでの現地開催では不可能であった「同じ時間帯の複数の講演」を、いつでも・どこからでも聴講できる、という夢のような学会となりました。

学術大会テーマは「人生100年時代に老年歯科ができること」であります。老年歯科医学分野として既出のエビデンスとこれから創出する必要があるエビデンスの整理、そして専門職としてのできることを、やるべきことを協働すべき多分野の視点も交えながら整理して、高齢者の幸せにつながるロードマップの礎

を作るという目標を掲げました。合同シンポジウムのほか、日本老年歯科医学会独自のシンポジウムでは、Withコロナの在宅医療、遠隔歯科医療のあり方、認知症の人への歯科医療、高齢者対応型病院歯科像など、多様な視点から現代の高齢者歯科医療の課題が話し合われました。

2020年のCOVID-19拡大によって昨年度の学術大会が10月に延期開催されたこともあり、今回の参加者数に心配がございましたが、SNSを駆使したPRの効果もあり、1555名の参加が得られました。学会のリアルタイム配信をしながら即時にSNSで感想が飛び交う様は、まさに時代の変化を感じずにはいられませんでした。



第21回日本抗加齢医学会総会 最優秀演題賞

都市部在住高齢者におけるビタミンK充足度と認知機能の関連：お達者研究

老化機構研究チーム 協力研究員 東 浩太郎

発表者 東 浩太郎¹、大須賀 洋祐²、小島 成実²、笹井 浩行²、金 憲経²、井上 聡¹

1) 東京都健康長寿医療センター研究所 老化機構研究チーム

2) 東京都健康長寿医療センター研究所 自立促進と精神保健研究チーム

ビタミンKは、緑黄色野菜や納豆に含まれるビタミンです。この度、当センターの自立促進と精神保健研究チームのご厚意により、板橋区で暮らすご高齢の方々を対象にビタミンKと認知機能の関連を検証する機会をいただきました。本研究では、「お達者健診」の参加者を対象として、認知機能の検査および血液中の低カルボキシル化オステオカルシン（値が高いほどビタミンK不足を意味する）の測定を行いました。この結果、年齢や教育歴を考慮した場合であっても、ビタミンK不足と認知機能低下との間に関連があることを示すことができました。本受賞を励みに、ビタミンKの健康長寿における役割の解明をさらに進めていきたいと考えています。また、お達者健診にご参加いただいた皆様には改めて御礼申し上げます。



第12回Geriatrics & Gerontology International 優秀論文賞

Assessing the association between optimal energy intake and all-cause mortality in older patients with diabetes mellitus using the Japanese Elderly Diabetes Intervention Trial Vol.20(1), 59-65 (高齢糖尿病患者のエネルギー摂取量と死亡リスクの検討)

老年病態研究チーム 研究員 大村 卓也

高齢者糖尿病のエビデンス構築を目指して2001年に開始されたJ-EDIT (Japanese Elderly Diabetes Intervention Trial) から20年が経過しました。6年間の縦断研究から得られた解析結果は、現在の糖尿病の診療ガイドラインに多数取り入れられており、今回の論文がその一端を担えたことを大変光栄に思います。

つぎの20年先を見据えて、私たちはさらに研究を進めたいと考えています。

日頃ご指導頂いている先生方、いつもお世話になっているセンターの方々をはじめ、皆様に感謝を申し上げます。

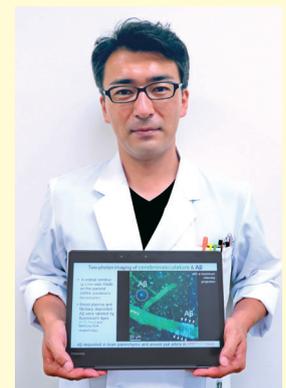


第44回日本基礎老化学会大会 Most Impressive Presenter

Influence of amyloid β deposition around the cerebral artery on cerebrovascular response during transient ischemia (一過性虚血時の脳表動脈の反応に対する血管周囲でのアミロイド β 蓄積の影響)

老化脳神経科学研究チーム 研究員 渡辺 信博

アルツハイマー病は、アミロイド β というタンパク質が脳に異常に溜まることにより生じると考えられています。さらに、脳血流が低下すること（脳虚血）でもアルツハイマー病は悪化することから、私たちは脳血管に蓄積したアミロイド β と脳虚血時の脳血管反応の関係を調べました。その結果、健常なマウスではアミロイド β の蓄積は認められず、脳虚血時に脳血管の幅が広がることが分かりました。一方、アルツハイマー病のモデルマウスでは、アミロイド β が脳血管の周囲にところどころ蓄積しており、このような血管の部位では脳虚血時の拡張反応がほとんどなくなっていることを発見しました。脳にとってのライフラインである脳血管のはたらきを調節するしくみや活性化する方法を究明していきたいと思ひます。





第44回日本基礎老化学会大会 若手奨励賞

嚥下を誘発する上喉頭神経への慢性電気刺激は骨粗鬆症モデルラットの骨密度を部分的に抑制する

老化脳神経科学研究チーム 研究員 飯村 佳織

今回、若手奨励賞をいただいた研究では、上喉頭神経という喉のあたりにある神経を電気刺激すると、骨を丈夫にするホルモンであるカルシトニンの分泌が増加することを動物で明らかにし、さらに、その刺激を3～4週間行くと骨粗鬆症モデル動物の足の骨密度低下が部分的に抑制されることを示しました。近年、神経を刺激することで疾患を治療するニューロモデュレーション治療という方法が、薬を使わない新しい治療として世界的に注目されています。骨粗鬆症は高齢になると多くの方が経験する疾患ですが、使いやすい薬が少なく、いまだ治療の選択肢が限られています。本研究の成果が、骨粗鬆症に対する新しい治療として発展していくことを期待しています。



第32回日本老年学会総会 合同セッション優秀賞 日本老年社会科学会第63回大会 優秀演題賞

COVID-19第1波が大都市在住高齢者の新規要介護申請に及ぼした影響：分割時系列分析による検討

本研究では、高齢者約1万5千名の介護保険申請情報を調査し、新型コロナウイルス感染症の拡大が新規要介護申請に及ぼした影響を検討しました。時系列分析の結果、新規申請数と感染の波との間には明確なトレードオフ（感染拡大時には申請数が減り、感染抑制時には申請数が増える）関係がありました。第1波では、新規申請は単純に先送りされただけのようなのですが、引き続き、第2波以降の影響を検討していく予定です。

※掲載論文情報

Seino S, Nofuji Y, Yokoyama Y, Tomine Y, Nishi M, Hata T, Shinkai S, Fujiwara Y, Kitamura A. Impact of the First Wave of the COVID-19 Pandemic on New Applications for Long-Term Care Insurance in a Metropolitan Area of Japan. J Epidemiol, 2021;31(6):401-402. doi:10.2188/jea.JE20210047.



社会参加と地域保健
研究チーム 研究員
清野 諭

第23回日本運動疫学会学術総会 最優秀演題賞

大都市在住高齢者における IPAQ-short で評価した総中高強度身体活動量・座位時間と総死亡リスクとの量・反応関係：4年間の縦断研究

本研究では、高齢者約8千名を対象に、身体活動量・座位時間と総死亡リスクとの量・反応関係（活動量・座位時間が増えるにしたがって、総死亡リスクがどのように変化するか）を検討しました。その結果、厚生労働省基準よりもさらに高い身体活動量で、総死亡リスクが最低値を示しました。しかし、それ以上に身体活動量が高まっても総死亡リスクがさらに低減するわけではありませんでした。座位時間は総死亡と有意に関連せず、座位行動の内容（読書などの知的・能動的行動と、テレビ視聴などの受動的行動）別に検討する必要性が示唆されました。



第32回日本老年学会総会 合同セッション 優秀賞

口腔乾燥感が身体的フレイルの発現に与える影響の検討 —地域在住高齢者における5年間の縦断研究—

自立促進と精神保健研究チーム 専門副部長 小原 由紀

高齢期に多くみられる口腔症状のひとつである口腔乾燥感は、咀嚼や発音、嚥下といった口腔の健康状態だけでなく全身状況にも影響すると考え、私たちは、板橋お達者健診に参加された地域在住高齢者を5年間追跡し、口腔乾燥感の有無が、身体的フレイルに与える影響について分析を行いました。

その結果、口腔乾燥感があったグループの身体的機能等の低下を示す身体的フレイルの発生率は37.0%であり、口腔乾燥感がなかったグループの20.3%と高く、年齢や性別、全身疾患などの影響を調整しても、身体的フレイル発現リスクが1.8倍高い結果を示していました。比較的自覚しやすい口腔症状である口腔乾燥感は、健康寿命の延伸に影響する身体的フレイルのリスクを高める因子である可能性が示唆されました。



Geriatrics & Gerontology International 優秀論文賞 受賞

Incidence and distribution of subtypes of early-onset dementia in Japan : A nationwide analysis based on annual performance reports of the Medical Centers for Dementia

(日本における若年性認知症の発生率とサブタイプ分布：認知症疾患医療センター実績報告書に基づく全国的な分析)

自立促進と精神保健研究チーム 研究員 枝広 あや子

発表者

Ayako Eda, Fumiko Miyamae, Tsutomu Taga, Mika Sugiyama, Kazunori Kikuchi, Tsuyoshi Okamura and Shuichi Awata

若年性認知症は働き盛りの世代に発症し、高齢期認知症と比較して、親世代の介護や子の養育が重なること、就業の継続など複合的な課題があり、経済的困難や将来への不安、葛藤、社会的孤立に直面します。適切な政策立案のためには全国的な疫学調査が必要であり、本研究によって、国策としての認知症疾患医療センター運営事業を活用することで、継続的な発生率の検討ができることがわかりました。一方で、医療機関のみならず診断後支援に取り組む機関を可視化させ、より緊密な仕組みを創出することが課題であることも明らかになりました。

本研究が、若年性認知症の社会の理解を広め、個々に応じたきめ細やかで丁寧な診断後支援を進めていく礎の一つになれば望外の喜びです。





第44回日本基礎老化学会大会若手奨励賞並びにMost Impressive Presenter

老化機構研究チーム 研究生 **小林 天美** (研究当時 東京大学老年病科大学院生)

ミトコンドリアの加齢性変化は、骨格筋の老化に関与していると言われており、近年、複数のミトコンドリア呼吸鎖複合体が結合し形成される、呼吸鎖超複合体(超複合体)により骨格筋細胞のエネルギー産生が制御されることが示されましたが、そのメカニズムや筋老化との関連については未だ解明されておられません。本研究では、筋肉細胞内で超複合体形成を Förster 共鳴エネルギー (FRET) シグナルとして可視化し、ライブイメージングとして定性的・定量的に評価をすることに成功しました。また、本手法を応用し、化合物ライブラリーから超複合体の形成を促進させる物質を見出しました。本研究は、サルコペニアを代表とする加齢性疾患の応用研究に幅広く適用可能であり、引き続きミトコンドリア機能の促進により細胞・組織の機能を向上させるメカニズムの解明を目指します。人々の健康な生活づくりに貢献できるよう今後も研究に努めてまいります。



一般社団法人日本老年歯科医学会第32回学術大会 優秀ポスター賞

要介護高齢者における義歯不使用に関連する因子の検討

自立促進と精神保健研究チーム 研究生 **目黒 郁美**

義歯による歯科治療は、形態の回復や口腔機能の維持・回復、低栄養の防止、認知機能などの効果があると報告されています。一方、平均寿命の延伸に伴う要介護高齢者の増加により、義歯を作製したにもかかわらず、義歯使用が困難となる事例を临床上多く経験しますが、その要因に関する検討は十分になされていません。

そこで秋田県某地域の要介護高齢者 201 名を対象に調査を行いました。

その結果、食事等の様々な要因を調整しても、中等度の認知症とうがいがかたが十分できないことが義歯の不使用につながりやすいことが分かりました。今後も高齢者の義歯の治療をはじめとする歯科治療に関して、研究を通じて貢献できるよう精進して参ります。



日本老年医学会 第12回 Geriatrics & Gerontology International 優秀論文賞

Drug prescription patterns and factors associated with polypharmacy in over one million older adults in Tokyo (東京都の高齢者 100 万人超における薬剤処方パターンと多剤処方関連要因の分析)

Geriatrics & Gerontology International 2020;20(4):304-311.

発表者：石崎 達郎、光武 誠吾、浜田 将太、寺本 千恵、清水 沙友里、秋下 雅弘、井藤 英喜

Tatsuro Ishizaki¹, Seigo Mitsutake¹, Shota Hamada², Chie Teramoto³, Sayuri Shimizu², Masahiro Akishita⁴, Hideki Ito⁵

1) 東京都健康長寿医療センター研究所 福祉と生活ケア研究チーム、2) 医療経済研究機構、3) 東京大学大学院医学系研究科 地域看護、4) 東京大学大学院医学系研究科 老年医学、5) 東京都健康長寿医療センター

*：責任著者 石崎達郎

多くの高齢者は複数種類の薬物を服用しており、服薬管理の負担、残薬の増加、副作用リスクの増大等、安全な薬物治療の実施は高齢者医療における最重要課題の一つです。しかし、国内の高齢患者を対象に多剤処方の実態を都道府県単位で把握し、その関連要因や薬剤併用パターンを検討した報告はこれまでにほとんどありませんでした。私たちは東京都の75歳以上の高齢者100万人超を対象に、診療報酬明細書データを使って外来処方薬を調べました。その結果、5種類以上の内服薬が処方されていた者は64%に及び、同時に5種類以上が処方されやすい薬剤は、鎮痛薬、利尿薬、抗不安薬・睡眠薬、骨粗鬆症治療薬、抗糖尿病薬であることを明らかにしました。また、外来で同時に処方されやすい5つの併用パターンを明らかにしました。これらの知見は、より安全な薬物治療を検討する際の具体的な道筋を示唆しています。

食欲の秋に向けたオーラルケア ミニトピックス

自立促進と精神保健研究チーム 岩崎 正則

秋になると暑さが和らぎ、松茸や秋刀魚、さつまいもなど多くの食材が旬をむかえます。「食欲の秋」とも言われる季節を楽しむには、食物を体に取り込む入り口である口の機能（摂食〔食べる〕・嚥下〔飲み込む〕機能）を健康に保つことが大切です。

近年、口の機能のささいな低下や食の偏りなどを含む、身体の衰え（フレイル）の一つである「オーラルフレイル」が注目されています。オーラルフレイルを放置してしまうと食生活や栄養状態に悪影響を与えたり、要介護状態のリスクが高まったりします。オーラルフレイルに対する早めに気づきと適切な対応が重要です。

歯みがき、デンタルフロスや歯間ブラシの利用、入れ歯の清

掃などのセルフケアに加え、歯科医院への定期受診によるプロフェッショナルケアがオーラルフレイル予防につながります。また、オーラルフレイルのセルフチェックがありますので、ぜひ活用してください（表1）。

口の機能の低下には、パタカラ体操など口腔体操が効果的とされています（図1）。口腔体操を実施する上では、かかりつけの歯科医院をもち、定期的に受診することで、ご自身の口の健康や機能の状態を把握することが大切です。

オーラルフレイルを予防し、健康な口を保つことで、食事を楽しみ、健康長寿を目指しましょう。

表1. オーラルフレイルのセルフチェック表

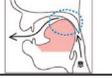
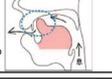
	質問事項	はい	いいえ
1	半年前と比べて、固いものが食べにくくなった	2	
2	お茶や汁物でむせることがある	2	
3	義歯（入れ歯）を入れている	2	
4	口の乾きが気になる	1	
5	昨年と比べて、外出の頻度が少なくなった	1	
6	さきイカ・たくあんくらいの固さの食べ物を噛むことができる		1
7	1日に2回以上、歯を磨く		1
8	1年に1回以上、歯医者に行く		1

上記8つの質問に「はい・いいえ」で回答し、合計点を算出 （例：「半年前と比べて、固いものが食べにくくなった」に「はい」と回答した場合2点） 合計点が	
0～2点	オーラルフレイルの危険性は低い
3点	オーラルフレイルの危険性あり
4点以上	オーラルフレイルの危険性が高い

Tanaka T, et al., Arch Gerontol Geriatr 94 : 104340, 2021 より作成

図1. パタカラ体操

「パ」「タ」「カ」「ラ」の発音をすることでお口周りや舌の筋肉のトレーニングになります。また、唾液を出やすくする効果もあります。

① 「パ」を5回、大きな声ではっきりと発音しましょう。 ※唇をしっかりと閉じてから発音します。	
② 「タ」を5回、大きな声ではっきりと発音しましょう。 ※舌を上あごにくっつけて発音します。	
③ 「カ」を5回、大きな声ではっきりと発音しましょう。 ※舌の奥をのどに押しつけるように発音します。	
④ 「ラ」を5回、大きな声ではっきりと発音しましょう。 ※舌先を上の前歯の裏につけ、くると丸めるように発音します。	
⑤ 「パタカラ」と続けて5回、大きな声ではっきりと発音しましょう	



競争的資金の採択状況

令和3年7月現在

代表/分担	氏名(所属)	研究課題
令和3年度 厚生労働科学研究費補助金		
地域医療基盤開発推進研究事業		
○	石崎 達郎(福祉と生活ケア)	在宅医療を必要とする患者像の検討と地域特性に合わせた在宅医療提供体制の構築に関する研究
難治性疾患政策研究事業		
○	齊藤 祐子(老年病理学)	神経変性疾患領域の基盤的調査研究
○	村山 繁雄(老年病理学)	プリオン病のサーベイランスと感染予防に関する調査研究
○	上野 悟(認知症未来社会創造センター)	痙攣性発声障害疾患レジストリを利用した診断基準及び重症度分類の妥当性評価と改訂に関する研究
○	井下 尚子(病理診断科)	間脳下垂体機能障害に関する調査研究
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業		
○	岩崎 正則(自立促進と精神保健)	成人期における口腔の健康と全身の健康の関係性の解明のための研究
○	横山 友里(社会参加と地域保健)	栄養素及び食品の適切な摂取のための行動変容につながる日本版栄養プロフィール策定に向けた基礎的研究
長寿科学政策研究事業		
☆	平野 浩彦(歯科口腔外科)	高齢者の口腔管理等の充実のための研究
☆	藤原 佳典(社会参加と地域保健)	PDCA サイクルに沿った介護予防の取組推進のための通いの場等の効果検証と評価の枠組み構築に関する研究
☆	本川 佳子(自立促進と精神保健)	高齢者の自立支援、重度化防止を効果的に進めるための栄養専門職と介護職等による栄養・食生活支援体制の効果検証のための研究
認知症政策研究事業		
☆	栗田 圭一(社会科学系副所長)	独居認知症高齢者等が安全・安心な暮らしを送れる環境づくりのための研究
○	藤原 佳典(社会参加と地域保健)	軽度認知障害の人における進行予防と精神心理的支援のための手引き作成と介入研究
○	田村 嘉章(糖尿病・代謝・内分泌内科)	併存疾患に注目した認知症重症化予防のための研究
○	石川 譲治(循環器内科)	併存疾患に注目した認知症重症化予防のための研究
労働安全衛生総合研究事業		
○	大須賀 洋祐(自立促進と精神保健)	労働災害防止を目的とした高齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム開発と実装検証
政策科学推進研究事業		
○	石崎 達郎(福祉と生活ケア)	高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施推進に係る検証のための研究
令和3年度 国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)		
次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業		
○	石井 賢二(神経画像)	患者層別化マーカー探索技術の開発/医療ニーズの高い特定疾患・薬剤に対する患者層別化基盤技術の開発
難治性疾患実用化研究事業		
○	萬谷 博(老化機構)	福山型筋ジストロフィーおよび類縁の糖鎖異常型筋ジストロフィーに対する糖鎖補充療法の開発
○	上野 悟(認知症未来社会創造センター)	痙攣性発声障害レジストリを活用した診断基準及び重症度分類のパリテーション評価研究
○	徳丸 阿耶(放射線診断科)	進行性核上性麻痺と大脳皮質基底核変性症を対象とした多施設共同前向きコホート研究による質の高い診療エビデンスの構築
認知症研究開発事業		
☆	石井 賢二(神経画像)	認知症臨床研究・治験参加者に対する画像・バイオマーカー結果開示の現状と課題に関する調査研究
☆	岩田 淳(脳神経内科)	疾患修飾薬の実用化を見据えた認知症性疾患の標準的診断方法の標準化と普及を目指す研究
○	岩田 淳(脳神経内科)	認知症プレクリニカル期・プロドローマル期を対象とするトライアルレディコホート構築研究
○	石井 賢二(神経画像)	画像・バイオマーカー縦断コホート研究によるプレクリニカルアルツハイマー病進行機序の解明
○	石井 賢二(神経画像)	国際共同研究ネットワークによる家族性アルツハイマー病に関する多元的臨床データ収集とトランスレーショナル研究
○	石神 昭人(老化制御)	アポE 遺伝子型と性差にかかわる認知症リスクを低減する食品関連因子の解明
○	齊藤 祐子(老年病理学)	網羅的ゲノム解析とインフォマティクス統合解析による認知症の新規病態解析
革新的先端研究開発支援事業		
○	萬谷 博(老化機構)	機械受容応答を支える膜・糖鎖環境の解明と筋疾患治療への展開
○	重本 和宏(自然科学系副所長)	重症筋無力症・難治性神経筋疾患の画期的治療に向けた筋特異的受容体チロシンキナーゼ活性化剤の開発
認知症対策官民イノベーション実証基盤整備事業		
○	藤原 佳典(社会参加と地域保健)	認知症予防を目指した多因子介入によるランダム化比較研究
革新的がん医療実用化研究事業		
○	角 美奈子(放射線治療科)	可及的摘出術が行われた初発嚙腫に対するカルムスチン脳内留置剤を用いた標準治療確立に関する研究
医薬品等規制調和・評価研究事業		
○	上野 悟(認知症未来社会創造センター)	リアルワールドデータ等の新たなデータソースの規制上の利用等とその国際規制調和に向けた課題の調査・整理等に関する研究
脳とこころの研究推進プログラム		
○	齊藤 祐子(老年病理学)	認知症モデルマウスモザイクの産出と評価
○	齊藤 祐子(老年病理学)	日本ブレインバンクネット(JBBN)による精神・神経疾患死後脳リソース基盤の強化に関する研究開発

☆:代表、○:分担

令和3年度 科学研究費助成事業(科学研究費補助金及び学術研究助成基金助成金)の採択状況

令和3年7月現在(チーム・研究種目順)

所属研究チーム	氏名	研究種目	新規	研究課題
老年病態	上住 聡芳	挑戦的研究(萌芽)	☆	骨格筋が運動刺激を感知する新規メカニズム
老年病態	豊田 雅士	挑戦的研究(萌芽)	☆	血管ダメージによる組織機能低下が導く不定愁訴の分子基盤確立
老年病理学	岩田 淳(協力研究員)	挑戦的研究(萌芽)	☆	末梢血からの中枢神経由来 exosome 精製方法の確立
老化脳神経科学	遠藤 昌吾	挑戦的研究(萌芽)	☆	記憶を担う活性酸素種一連合性検出機としての8-ニトロ-cGMP系の研究一
社会参加と地域保健	村山 陽	挑戦的研究(萌芽)	☆	単身男性中高年者の将来展望を促すプログラムの開発; 貧困と孤立の早期予防に向けて
社会参加と地域保健	藤原 佳典	挑戦的研究(萌芽)	☆	高齢者ボランティア活動のネガティブ効果とその要因; 社会参加のダークサイドに挑む
社会参加と地域保健	野中 久美子	挑戦的研究(萌芽)	☆	プロボノと協働する地域包括ケアシステム構築に向けた基礎的研究
社会参加と地域保健	村山 洋史	挑戦的研究(萌芽)	☆	ナッジを活用した特定健康診査の受診率向上にむけたモデル開発
自立促進と精神保健	宇良 千秋	挑戦的研究(萌芽)	☆	都市部で認知症とともに暮らす人を包摂する電話によるピアサポートの構築

※昨春秋に当センターから応募した者の内、採択者を掲載しているため転出者を含み、転入者は含まない。

第158回老年学・老年医学公開講座

『コロナ禍でも元気に過ごす』

～感染を防止し、健康を保つ秘訣とは～



1 「新型コロナウイルス感染流行の現況と高齢者が注意すべきこと」 センター長 許 俊鋭

2 「コロナ禍でもできるロコモ・フレイル予防の知恵」
自立促進と精神保健研究チーム 研究部長 金 憲経

日 時：令和3年9月12日（日）

13：25 から 15：00 まで

視聴方法：開始時間になりましたら、下記URL（またはQRコード）よりご視聴いただけます。

ご視聴はこちらから→ <https://youtu.be/lArYknEct4>



第159回老年学・老年医学公開講座は 11月12日(金) 開催予定です。

詳細情報は追って HP 等で公開して参ります。

主なマスコミ報道

2021.5 ～ 2021.7

副所長

粟田 圭一

- 「アデュカヌマブとこれからの認知症治療」
(公益社団法人日本記者クラブ「YouTube」2021.7.9)

老化脳神経科学研究チーム

研究部長 堀田 晴美

- 「会陰さすりでピタリと止まる！」
(株式会社主婦と生活社「週刊女性」2021.5.18)

高齢者健康増進事業支援室

研究部長 大淵 修一

- 「「筋トレ」で健康寿命を延ばす（第1回）」
(株式会社日経 BP「日経 Gooday」2021.5.18)
- 「「筋トレ」で健康寿命を延ばす（第2回）」
(株式会社日経 BP「日経 Gooday」2021.5.24)

社会参加と地域保健研究チーム

研究副部長 村山 洋史

- 「孤独の健康影響と日本における孤独対策について」
(TOKYO FM「ONE MORNING」2021.5.25)
- 「コロナによる「社会的孤立者」の増加、男性と高齢者で顕著に！」
(株式会社講談社「現代新書 (web)」2021.5.30)

- 「コロナが奪う心のよりどころ 「いばしょ」作った大学生」
(朝日新聞「朝日新聞デジタル」2021.6.2)

社会参加と地域保健研究チーム

研究員 清野 諭

- 「レッツトライ！「腰回りの筋肉をほぐす」」
(読売新聞「フレイル講座」2021.5.18)
- 「レッツトライ！「座りながらもも上げ」」
(読売新聞「フレイル講座」2021.6.15)
- 「運動の習慣化」
(テレビ朝日「東京サイト」2021.7.8)
- 「日頃の社会活動にフレイル予防を「ちょいたし」」
(テレビ朝日「東京サイト」2021.7.9)

社会参加と地域保健研究チーム

研究員 高橋 知也

- 「絵本読み聞かせ 健康づくり」
(読売新聞「読売新聞」2021.5.18)

編集後記

今回の研究所 NEWS の研究トピックスは日本人のフレイルについてです。コロナ禍で外出が少なくなった方が多いとの報告がありますが、感染対策とともにフレイル対策も重要です。これまでに自宅でできる運動についても記事にしております。ぜひ振り返っていただき、またこれからもみなさまに役立つ情報をお届けしていきたいと思っております。

(きざはし)



2021年9月発行

編集・発行：地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター 東京都健康長寿医療センター研究所編集委員会
〒173-0015 板橋区栄町 35-2 Tel. 03-3964-3241 FAX.03-3579-4776

印刷：コロニー印刷

Twitter アドレス：<https://twitter.com/tmghig>

ホームページアドレス：https://www.tmghig.jp/J_TMIG/research/

無断複写・転載を禁ずる