

東京都健康長寿医療センター研究所（東京都老人総合研究所）

Index

老年学最前線	1	研究の芽と目	6
サイエンスカフェを開催しました！	3	第15回所内研究討論会レポート	7
第143回老年学・老年医学		科学研究費助成事業の採択状況	7
公開講座レポート	3	公開講座開催予定	8
研究トピックス	4	主なマスコミ報道／編集後記	8



第143回老年学・老年医学公開講座 (P.3)

老年学最前線

アルツハイマー病変のPETによるイメージング

神経画像研究チーム 研究員 多胡 哲郎

本年の4月から神経画像研究チームに研究員として就任いたしました、多胡哲郎と申します。私は3月まで博士課程の大学院生として東北大学に在籍し、陽電子断層撮像（PET）用の放射性診断薬の開発研究を行ってまいりました。PETでは放射性同位元素で標識したプローブと呼ばれる薬剤を生体内に投与し、そのプローブから生じる放射線を体外から検出することでプローブの分布を画像化しています。磁気共鳴画像（MRI）やコンピュータ断層撮影法（CT）による画像からは体内の組織の形態画像が得られるのに対し、PETは標的とする分子の分布や現象に応じた様々なプローブを使用することで、生体内の機能を反映する画像が得られるのが特徴です。私は特にアルツハイマー病（AD）の脳内に異常蓄積する蛋白質の検出を目的としたPETプローブに関する研究を行っており、本稿ではPETによるAD病変イメージング研究の現状をご紹介します。

アルツハイマー病の発症機序

ADは認知症の主要な原因疾患でありながらも、いまだ発症機序に不明な点が多く、根本的な治療法も存在していません。ADの発症機序の仮説として現在最も有

力なものは「アミロイド仮説」です。ADに特徴的な病理学的所見として、アミロイドβ（Aβ）蛋白質の凝集体からなる

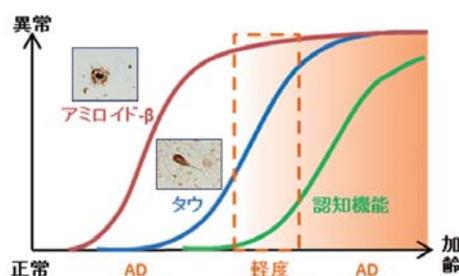


図1 アルツハイマー病の進行過程

る老人斑とタウ蛋白質の凝集体からなる神経原線維変化の脳内における形成が挙げられます。死後脳を用いた研究から、ADの臨床症状が現れる10年以上前からまず老人斑ができて始め、次いで神経原線維変化が生じ、神経細胞死が進むと考えられております（図1）。これらがどのように相互作用しているかは完全には明らかになっておりませんが、Aβの異常を発端とする時間的關係性は正しいと認識されており、従って各病変はADの早期診断のマーカーや治療標的として世界中で研究されています。

Aβイメージング

アミロイド仮説から、頭にメスを入れずに（非侵襲的に）Aβやタウの蓄積を検出することが出来れば、

ADの早期診断が可能になると考えられ、この観点からPETによりADをイメージしようとする研究が展開されてきました。

先述のようにPETではプローブの機能に応じた標的のイメージングが可能であり、Aβやタウに結合するプローブを使用すれば脳内における病変の有無を画像により確認することが出来ます。ADイメージングに向けて、まずはAD発症のスタートとされるAβのプローブ開発に大学や製薬企業の力が注がれました。Aβプローブ開発が活発化してから10年ほど経過しておりますが、これまでに最も研究に使用されてきた代表的なものは、米国のピッツバーグ大学が開発した^[11C]PiBです(図2左)。^[11C]PiBはAD患者の脳内において健常者と比べて有意に高い取り込みを示し、またPET撮像を行った被験者の剖検結果との照らし合わせにおいても^[11C]PiBの集積が高い領域とAβの蓄積が多い領域は一致していました。現在では放射性半減期が長くて、より実用的なフッ素18でラベルされたAβプローブ3剤が欧米で診断薬としての認可を受けています。

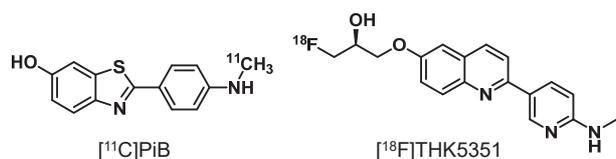


図2 PETプローブの化学構造

このAβイメージングの実現によりAD研究に革新がもたらされた一方で、Aβ病変の有無だけでは正確なAD重症度の評価を下すことは難しいという新たな課題も見えてきました。例えばAβの蓄積量はADの臨床症状が現れる前後に頂点に達するために、Aβの量はADの進行度の指標にはなりにくいと言えます(図1参照)。また、認知機能が正常な高齢者でも10~30%にAD患者と同程度のAβが蓄積していることがPETにより明らかとなりました。ADの根本的治療法が開発されれば、個人の病態に応じた個別化医療が行われることが予想され、そのためには重症度をいかに評価するかが重要となります。病理学的な研究から、アミロイド仮説におけるAβよりも、その下流に位置するタウの蓄積量の方がADの重症度との相関性が高いことが示されており、従ってADのもう一つの特徴であるタウのイメージングの必要性が高まってきたのです。

タウイメージング

タウプローブの開発はAβと比べると後れを取って

たものの、この数年で有望な化合物が相次いで報告されました。臨床研究まで実施された代表的なものは、日本の放射線医学総合研究所が開発した^[11C]PBB3、米国のEli Lilly社の^[18F]AV-1451、そして私が開発に携わった東北大学のTHKシリーズなどが挙げられます。THKシリーズはタウに対する結合性を有する2-アリアルキノリンという構造を基本骨格とした化合物です。THKシリーズはいくつかの候補が臨床研究まで進んだのですが、PETで撮像した画像のコントラストが悪く、タウ病変陽性であるか陰性であるかの判断が難しいという課題が共通してありました。この課題を解決するために、我々はどうのような化学的特徴がタウプローブとしての性能に影響するのかを解析し、構造を最適化した化合物である^[18F]THK5351を開発しました(図2右)。初期臨床研究の結果、期待通りタウの集積をはっきりと描出したコントラストの良いPET画像が得られ、より正確にタウ病変陽性の被験者を判別できるようになりました(図3)。現在では国内外の多くの研究施設における共同研究が進んでいます。

タウプローブを使用した臨床研究において、PETで検出されたタウの蓄積量とADの重症度とが有意な相関関係を示すことが確認され始めており、AD診断や治療薬開発へのタウPETの活用に期待が高まっております。一方でタウPETは生まれたばかりの技術であるため、Aβプローブ開発でも行われたように、画像所見と剖検結果の対比により、タウPETで得られた情報がタウの蓄積をきちんと反映しているか検証する研究も今後重要であると言えます。

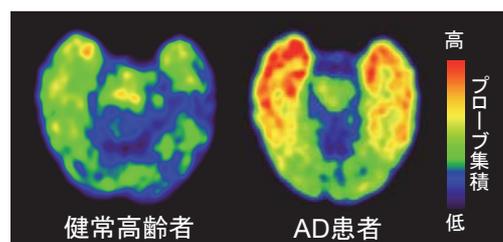


図3 ^[18F]THK5351を使用した脳PET画像

最後に

当センターは日本国内におけるAβイメージング研究の中核を担う施設として、病院部門と研究部門が連携し、AβPETの臨床使用ガイドラインの作成や認知症診断法の開発に取り組んでいます。また、^[18F]THK5351によるタウPETも運用予定であり、Aβとタウ両方の画像データを蓄積していくことで、新規治療薬の臨床研究やAD発症機序の解明研究につなげ、最終目標であるADの克服に貢献したいと考えております。

サイエンスカフェを開催しました!

8月23日(火)に研究所主催のサイエンスカフェを実施しました。今回は小学5年生から中学生を対象に参加者を募集し、20名の小中学生が研究所に集まってくださいました。2つの研究体験コースを企画し、参加者にいずれかのコースを選んでいただきました。それぞれのコースの様子と参加された皆さんの感想を紹介します。

Aコース「病理学って何だ!?!—ヒトの組織を見てみよう」

老年病理学研究チーム 専門副部長 相田 順子

Aコースでは、まず、小学校・中学校の理科の授業ではほとんど使うことのない双眼の生物顕微鏡を使って、ヒトのいろいろな臓器の組織標本を観察してもらいました。生物顕微鏡を通して見えるものが、何の組織かを当てるクイズを行い、後半はクイズの答え合わせと各組織の解説を行い、各組織の特徴について再度顕微鏡で確認することで、病理学の基本を学んでもらいました。合計7人の参加で、友人らと楽しく、あるいは自分の興味に従って黙々と観察している小中学生の姿が印象的でした。最後のカフェタイムにはクイズの結果を入れた修了証をお渡ししましたが、よい参加記念となったようです。今回のサイエンスカフェが、少しでもミクロの世界や病理学という学問に興味を持ってもらうきっかけになるとよいと思います。



参加者の声

いろいろな臓器の細かい所まで知れてよかった。
(小学6年生 Aコース)

普段身近にあって使っている物が予想以上に菌が多くて驚きました。
(中学2年生 Bコース)

学校では教えてくれないことをわかりやすく教えてくれて楽しかったです。
(中学2年生 Bコース)

Bコース「ATPワールドツアーへのご招待～エネルギーの源、ATPについて学ぼう!～」

老化機構研究チーム 研究員 藤田 泰典

本コースは13人の参加で、4つの班に別れて、担当する研究員と共に研究を体験してもらいました。はじめに、ホタルがATP(アデノシン三リン酸)を使って光る反応を試験管内で再現する実験を行いました。真っ暗な部屋の中、手に持った試験管が一瞬で明るく光る様子を見て、皆さん目を輝かせていました。次に、細菌などによる汚れをATP量で評価するふき取り検査を行いました。各班で測定する場所を決めて、携帯電話、ペン、ドアノブなどさまざまな場所で採取したサンプルを測定しました。予想よりはるかに高いATPの測定値が出た時などは、参加者も研究員も一緒になって驚きの声を上げていました。参加された皆さんにとって、楽しい一日になったのなら幸いです。



第143回老年学・老年医学公開講座レポート

老化制御研究チーム 研究員 天野 晶子

9月12日(月)に公開講座「薬のイロハ!これを聞けばあなたも薬博士」を開催しました。老化脳神経科学研究チームの遠藤昌吾研究部長が「ヒョウタンから駒、副作用から良薬!」と題し、既存薬に新たな別の効能が発見された例を、シロスタゾールの認知機能改善効果など最新の研究成果も交えて紹介しました。病院部門の森淑子薬剤科長は、薬の効果や安全性を高める取り組みとして「入院時の服薬指導とかかりつけ薬局のススメ」を説明しました。また、東京大学大学院医学系研究科の秋下雅弘教授に、服薬数の多さの問題や、薬の副作用を減らす為の注意点を「高齢者の賢い薬の飲み方・減らし方」としてご講演頂きました。約700名の来場者からは、講演後の老化制御研究チーム石神研究部長の司会による質疑応答でも質問を多数頂くなど、薬への高い関心が窺えました。

加齢により神経筋接合部の分子構造が変化することを発見

老年病態研究チーム 研究部長 重本 和宏

加齢に伴って、その程度には個人差がありますが、筋力や筋量が減少して身体活動が低下してしまう状態をサルコペニア（加齢性筋肉減少症）と呼ぶようになり、近年非常に注目されています。75歳以上の後期高齢者では、サルコペニアと診断される人の割合が増加することも報告されています。サルコペニアは単に高齢者の転倒の原因となるだけでなく、認知症やうつなど加齢に伴う様々な老年症候群と密接な因果関係があることがわかってきました。さらに、サルコペニアによる運動機能の障害は認知症と並んで高齢者の要介護状態の主要因となることや死亡リスクを高めることから、今、その原因解明と早期予防・治療法の開発が強く求められています。これまでサルコペニアの早期予防には運動や栄養管理がある程度有効であることが経験的に認められていますが、その機序はまだよくわかっていません。加えて、どのような運動や栄養管理がサルコペニアに対して有効なのか、より良い方法を今でも模索している状況です。私達は超解像度顕微鏡という最先端の技術を使い、サルコペニアのメカニズムの一端を明らかにすることができましたのでご紹介致します。

神経筋接合部の役割とサルコペニアの関係

最近の研究から、サルコペニアを発症する前から加齢に伴い運動神経線維と骨格筋のつなぎ目の神経筋接合部（シナプス）の形が変性して、運動機能が低下する原因となることがわかり注目されています。人が骨格筋を動かして運動をする時には、信号が脳の神経細胞から神経線維を伝わって脊髄にある運動神経細胞に一旦伝わり、さらに運動神経細胞から神経線維を経て神経筋接合部へと信号が伝わることで骨格筋が収縮します。このように神経筋接合部は、運動神経細胞と骨格筋との間で運動に必要な信号をやりとりする重要なつなぎ目で、効率良く筋収縮を誘導する機能を果たしています（図1）。興味深いことに、マウスを使った実験から、高齢のマウスを一ヶ月間ほど運動させると、変性した神経筋接合部の形が若返ることが報告されました。さらに、マウスに与える食事の栄養管理をすることで、運動よりも効果的に加齢による神経筋接合部の変性を予防することが明らかに

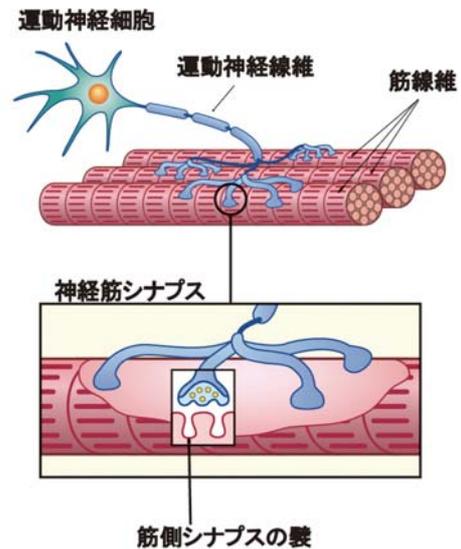


図1 神経筋接合部の模式図

されています。このように、運動や栄養管理は加齢による神経筋接合部の変性を遅らせ、サルコペニアを予防することがわかってきたのですが、神経筋接合部の大きさが数十 μm （マイクロメートル）と非常に小さく、生体内から取り出して試験管内で調べることができないため、その機序はまだよくわかっていません。

超高解像度顕微鏡を使ってわかった神経筋接合部の構造とその加齢変化

今回、私達の研究グループは米国カンザス大学との共同研究により、従来の光学顕微鏡では観察することができなかった神経筋接合部の分子構造をSTED（誘導放出制御）超解像度顕微鏡を使うことで明らかにすることに成功しました。STED超解像度顕微鏡は、ドイツにあるマックス・プランク研究所のStefan Hell教授により開発され、その功績で2014年にノーベル化学賞が贈呈されました。従来のどんなに解像度の高い光学顕微鏡でも200nm以下の大きさを区別することができなかったのですが、STED超解像度顕微鏡では50nm以下の構造も区別することができるため、電子顕微鏡でしか観察することができなかった小さな分子構造でも解析することが可能になりました。当センター研究所ではノーベル賞が授与される前の2013年から既に最新型のSTED

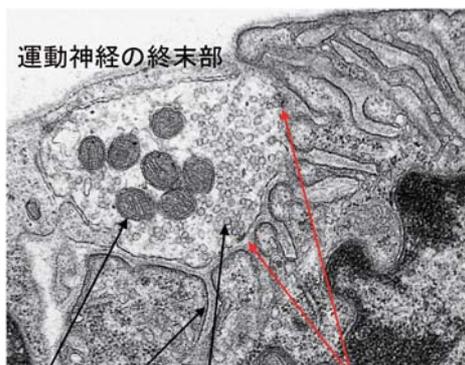


図2 センターに導入したSTED顕微鏡

顕微鏡を導入して老化研究に使っています (図2)。

それでは STED 顕微鏡を使って今回どのようなことがわかったのか具体的に説明しましょう。神経筋接合部で運動神経の線維の終末部が骨格筋線維に接する領域にはアクティブゾーン (active zone) と呼ばれ、神経伝達物質のアセチルコリンを含む接合部小胞が集積して、運動時に活発にアセチルコリンを放出して対側の骨格筋を刺激する重要な部位があります (図3)。

アクティブゾーンには様々な分子が存在していますが、その構造はあまりわかっていませんでした。さらに、加齢によりアクティブゾーンの数が減ることは電子顕微鏡で観察されていましたが、分子レベルの構造と量的変化については全く未知でした。そこで、若いマウスと老齢マウス (29 ヶ月齢) の胸鎖乳突筋 (首を曲げ、回転させる時に使う筋) を採取して神経筋接合部の神経終末のアクティブゾーンに存在する3種類の蛋白の分子 (Bassoon, Piccolo, PQ-VGCC (カルシウムチャンネル)) の構造を STED 顕微鏡で調べました。得られた画像をコンピューターで解析したところ、若いマウスのア



運動神経の終末部
ミトコンドリア / シナプス小胞の集積 アクティブゾーン
筋側シナプスの襞

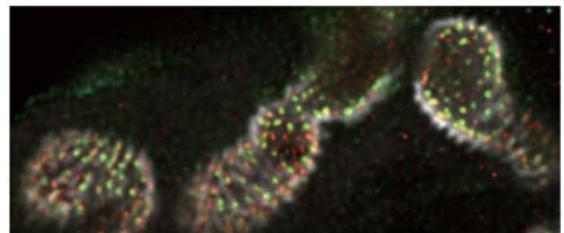
図3 電子顕微鏡で観察したアクティブゾーン

クティブゾーンでは Bassoon 蛋白を挟んで Piccolo 蛋白がサンドイッチ様に並んでおり、PQ-VGCC (カルシウムチャンネル) 蛋白は Bassoon 蛋白と共に局在することがわかりました (図4)。さらに、高齢マウスのアクティブゾーンでは、Bassoon 蛋白の発現の低下や消失がおき、さらに PQ-VGCC (カルシウムチャンネル) の発現低下もおきていました。

研究成果の意義について

加齢に伴う筋力低下や筋萎縮は、主に骨格筋を対象として研究が進められていました。しかし、今回の研究成果により神経筋接合部のアクティブゾーンの分子構造が、加齢により変化することを世界で最初に報告しました¹⁾。脳からの運動命令の神経伝達は脊髄の運動神経細胞を経て、神経筋接合部アクティブゾーンから骨格筋に伝わります。サルコペニアの予防や治療法を開発する際には、アクティブゾーンの分子構造の変化も指標として有効性を評価することが可能となりました。また、アクティブゾーンは脳内の中枢神経細胞のシナプスの神経伝達にも重要な役割を果たしていることから、今後、サルコペニアと認知症の因果関係を解明する重要な手がかりとなることが期待されます。

A



B

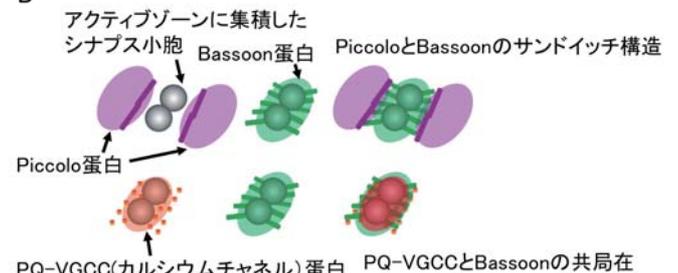


図4 STED顕微鏡で観察したアクティブゾーン蛋白 (A) と結果の模式図 (B)

参考文献

1) Nisimune H, Badawi Y, Mori S, Shigemoto K, Dual-color STED microscopy reveals a sandwich structure of Bassoon and Piccolo in active zones of adult and aged mice. Scientific Reports, 6; 27935, 2016.



【シリーズ企画】 ～新しい研究の<芽>をとらえ、羽ばたかせる<目>を持つ研究者を紹介します～

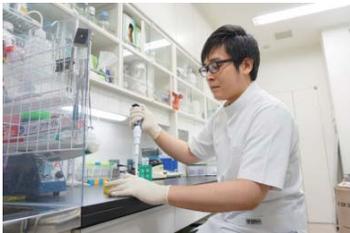
研究の芽と目

1. 協力し合う栄養素、ビタミンCとビタミンE

研究の芽（研究紹介）

私は、老化と栄養の関連について研究を行っています。現在は、ビタミンCがビタミンEの働きを助けることに着目した研究テーマに取り組んでいます。ビタミンCとビタミンEは抗酸化に働く栄養素です。ビタミンCやビタミンEをたくさん与えられたマウスの寿命が延びることや、脂質の酸化や代謝に関わることは今までによく知られています。しかし、記憶学習などの老化で低下する高次機能にどの様に関わっているのかは未だ不明な点が多くあります。

私はこれまでに、ビタミンCが胆汁酸合成に重要な働きがあることや、加齢により、様々な臓器中のビタミンE量が変化することを、マウスを用いて明らかにしてきました。これらの研究では、細胞の成分等を調べる「生化学」や、遺伝子やタンパク質等を調べる「分子生物学」の実験を主に行ってきました。現在は、学習能力



実験室での1枚

や不安行動等を評価する「行動実験」を行い、脳機能に対する働きを主に調べています。このように、「生化学」や「分子生物学」の実験に

老化制御研究チーム 協力研究員 高橋 経太

「行動実験」を組み合わせる事で、体内で何が起こり、どのような形で脳機能に変化が現れてくるのかがわかります。ここまでの実験で、ビタミンCとビタミンEが不足したマウスでは、記憶能力が低下することや不安傾向が増大すること、さらには運動機能が低下することがわかってきました。つまり、これらの結果はビタミンCとビタミンEが記憶や不安といった高次の脳機能や運動機能に重要な栄養素であることを意味しています。

研究の目（今後の展望）

私は、食品や栄養によって人々の生活が豊かになると確信して研究に取り組んでいます。また、ビタミンCとビタミンEの様に、栄養素の組み合わせも重要であると考えています。私のこれからの研究によって、体内におけるビタミンCとビタミンEの新たな重要な役割を解明できればと考えています。

プロフィール

東邦大学 理学部を卒業後、東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科で修士（医科学）、博士（医学）の学位を取得。平成27年度から、日本学術振興会特別研究員に採用されて現在に至ります。当研究所には大学4年生から在籍しており、今年で7年目になります。写真は実験している様子です。

2. 健康寿命の延伸は体づくりから

研究の芽（研究紹介）

人が生を受けてから亡くなるまでの期間、平均寿命（正確には出生時の予測平均余命）の延伸が、かつての医学や医療の目標でした。しかし高齢化社会の進展とともに健康寿命の延伸へ、その目標が変化しました。介護保険でいう要支援状態や虚弱状態（フレイル）は、その健康寿命の終焉の時期とも捉えることもできますが、これらの状態は適切な介入によって健康な状態へ戻ることが分かっています。

私たちの研究チームでは、「お達人健診」のデータを

福祉と生活ケア研究チーム 非常勤研究員 解良 武士

活用して、虚弱状態への進展やその改善の要因について検討を重ねております。その結果、握力（筋力の代表値）が弱い方や、転倒に関連する膝痛の自覚症状をもつ方は、虚弱



お達人健診の風景

状態になりやすいことがわかりました。また逆にフレイルから改善した高齢者は握力をはじめ、運動機能が高いこともわかりました。これらのことから、虚弱状態に陥

らないためには、あるいは虚弱状態から脱却するためには、一にも二にも体力（身体機能）が大事であることが明らかになりました。

研究の目（今後の展望）

脳卒中や運動器疾患など運動機能を直接低下させる疾病への罹患は、虚弱状態に直結する重大なライフイベント（人生のできごと）です。一方、内科疾患への罹患は、重症でない限り直接的な影響は小さいのですが、



第2回予防理学療法学会にて（左上；筆者）

疾病による炎症や

服薬など、いくつもの要因が複雑に絡み合いながら、じわじわと身体機能をむしばむと考えられます。これまでに蓄積された、心疾患や呼吸器疾患で在宅療養中の高齢者のデータから、フレイルに進展するこれらの疾病にかかわる要因の分析を行うことで、疾患を持ちながらもより健康に生きられるためのよりよい方策が示すことができると考えています。

プロフィール

理学療法士として大学病院で勤務後、専門学校や大学での教育、急性期から慢性期までの臨床と幅広く活動を行ってきました。元々は運動生理学に関する研究を行ってききましたが、平成26年から高齢者健康増進事業支援室 / 福祉と生活ケア研究チームで非常勤研究員として勤務し、主にお達者健診のデータを活用した高齢者研究に関わっています。

第15回所内研究討論会レポート

世話人：老化機構研究チーム

研究員 川上 恭司郎

自立促進と介護予防研究チーム

研究員 宇良 千秋

9月12日（月）に第15回所内研究討論会が行われました。今回は約40名の研究員が参加し、活発な質疑応答が交わされました。自分とは異なる専門分野の研究の話は新鮮で非常に興味深いです。このような自然科学系、社会科学系が合同で行う研究会を通じて、異なる視点からのアイデアを得ることで、研究の幅を広げられるのではないかと感じました。



「新規体液診断マーカーとしてのエクソソーム」

発表者：老化機構研究チーム 研究員 川上 恭司郎 / 座長：老年病態研究チーム 研究員 佐々木 紀彦

細胞から放出されるエクソソームの生成過程やその特徴、どのような機能が考えられているか、そしてエクソソームを標的とした体液診断（リキッドバイオプシー）について、我々の研究成果を含めて紹介させて頂きました。討論では機能に関する内容も多くあり、マーカーとしてだけでなくメカニズムの研究の重要性を感じました。

「認知症の進行に伴う摂食嚥下機能の変遷」

発表者：自立促進と介護予防研究チーム 研究員 枝広 あや子 / 座長：福祉と生活ケア研究チーム 研究員 伊東 美緒

これまでの認知症高齢者の摂食嚥下障害の実態把握を目的とした調査から、認知症の進行に伴う摂食嚥下機能の低下ならびに体組成の変化について、そして介入研究の中から得られた経口摂取支援の方法について報告させて頂きました。認知症リハビリの課題に関して、多くの先生方のご意見から示唆を頂く良い機会となりました。

平成28年度 科学研究費助成事業の採択状況

（平成28年8月追加分）

研究種目	新規	氏名	所属研究チーム	研究課題
基盤研究（C）特設	1件	☆ 松田 陽子	老年病理学	幹細胞における老化機序解明と組織再生へ向けた試み

※ ☆：新規採択者

第144回老年学・老年医学公開講座

「今日からできる！サルコペニア・フレイル予防法 —筋力低下と虚弱を防ぐ—

- 1 『最近の研究でわかった「運動」と「食事」の大切さ』
老年病態研究チーム研究部長 重本 和宏
- 2 『サルコペニアの予防対策はこれだ！』
自立促進と介護予防研究チーム研究部長 金 憲経
- 3 『フレイルの対策は健康長寿の道しるべ』
内科総括部長 荒木 厚

日 時：平成28年11月16日(水)13:15から16:30まで
場 所：北とびあさくらホール(定員1,300名)
東京都北区王子1-11-1
最寄り駅：JR京浜東北線 王子駅 北口徒歩2分
東京メトロ南北線 王子駅 5番出口直結
都電荒川線 王子駅前駅 徒歩5分

研究所ホームページ「耳寄り研究情報」を更新しました！

NEW 『超解像顕微鏡で見たミトコンドリアの内側』 老化制御研究チーム 研究副部長 大澤 郁朗

URL http://www.tmghig.jp/J_TMIG/topics/index.html

「耳寄り研究情報」で検索！！ クリック！

主なマスコミ報道

H28.7 ~ H28.9

副所長 新開 省二

- 「健康長寿には十分なタンパク摂取必要」
(食品化学新聞社「食品化学新聞」H28.8.18)

老化制御研究チーム 研究副部長 大澤 郁朗

- 「商品としての水素水について」
(晋遊舎「MONOQLO」H28.7.19)
- 「水素水の効果についての科学的検証」
(産経デジタル「iRONNA」H28.7.22)

老化脳神経科学研究チーム 研究部長 堀田 晴美

- 「認知症にならない！『握力UPで脳シャキッ！』運動6」
(光文社「女性自身」H28.8.30)

社会参加と地域保健研究チーム 研究部長 藤原 佳典

- 「4人中1人が高齢者..年金・医療保険など財政圧迫に揺れる」
(韓国ファイナンシャルニュースH28.7.1)
- 「シニアと地域橋渡しを解説」
(毎日新聞社「毎日新聞」H28.7.16)

社会参加と地域保健研究チーム 専門副部長 青柳 幸利

- 「やっではいけないウォーキング 1日1万歩は寿命縮む!？」
(BS JAPAN「日経プラス10」H28.8.12)

社会参加と地域保健研究チーム 研究員 小林 江里香

- 「学び生かしてボランティア」
(毎日新聞社「毎日新聞」H28.8.1)

社会参加と地域保健研究チーム 研究員 清野 諭

- 「ミルクプロテインが高齢者の筋肉量の維持・増大を助ける」
(小学館「介護ポストセブン」H28.7.27)

社会参加と地域保健研究チーム 研究員 谷口 優

- 「認知機能低下には筋量より身体機能が関係」
(メディカルトリビューン「Medical Tribune オンライン」H28.8.5)
- 「握力や歩く速さが認知症リスクに関係」
(メディカルトリビューン「あなたの健康百科」H28.8.16)
- 「認知症にならない！『握力UPで脳シャキッ！』運動6」
(光文社「女性自身」H28.8.30)

自立促進と介護予防研究チーム 研究部長 栗田 圭一

- 「地域ケアモデル事業の説明会開催」
(高島平新聞社「高島平新聞」H28.8.15)

福祉と生活ケア研究チーム 研究部長 大淵 修一

- 「理想は最期まで健康—誰もが願う『ピンピンコロリ』」
(日本経済新聞社「日経新聞」H28.8.1)
- 「主観的健康寿命を延ばす」
(全国老人クラブ連合会「全老連」H28.8.10)

福祉と生活ケア研究チーム 研究員 河合 恒

- 「主観的健康寿命を延ばす」
(全国老人クラブ連合会「全老連」H28.8.10)

福祉と生活ケア研究チーム 研究員 涌井 智子

- 「災害時に介護が必要な高齢者がいる場合の注意点」
(朝日新聞社「朝日新聞」H28.9.2)
- 「『できない』想定した備えを」
(朝日新聞社「朝日新聞」H28.9.20)



今年も喜ばしいニュースが届きました。読者の皆さまもご存知のように、東京工業大学栄誉教授の大隅良典先生がノーベル生理学・医学賞を受賞されました。例年、複数人による受賞が多い中、単独で受賞されたことは本当に素晴らしいことだと思います。受賞内容は、細胞が自らの細胞質成分(タンパク質など)を分解して再利用する機能“オートファジー”の仕組みの解明です。まさに、生命現象の基本的メカニズムの一つを明らかにした“基礎研究”の成果です。近年は、老化とオートファジーの関係も注目されています。実用化に直結するような応用研究やトランスレーショナルリサーチだけでなく、基礎研究の重要性を再認識する機会となりました。(いなかもの)



平成28年11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(東京都老人総合研究所) 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
ホームページアドレス：http://www.tmghig.jp/J_TMIG/J_index.html 無断複写・転載を禁ずる