

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

- ウシの研究から老化研究へ・・・ 1・2
- 友の会交流会を開催しました・・・ 3
- 足腰の丈夫さと手段的日常生活動作 (IADL)の関係・・・・・・ 4・5
- 表彰・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- 第4回東アジア—西太平洋地区高齢社会に関するワークショップ・・・ 6

- 老年学公開講座レポート・・・・ 6
- 第4回「災害支援セミナー“つなぐ”シリーズ」を開催しました・・・ 7
- 平成25年度 研究奨励理事長賞採択者の決定について・・・・ 7
- 老年学公開講座次回の予定・・・・ 8
- マスコミ報道／編集後記・・・・ 8



第128回老年学公開講座（P6参照）



ウシの研究から老化研究へ

老年病態研究チーム 研究員 越 勝男

はじめに

この4月から、老年病態研究チーム（運動器医学研究）の研究員に採用されました越勝男と申します。これまで私は、獣医師として動物の生殖生理、特にウシの胎盤と内在性レトロウイルスについて研究を行ってまいりました。今回はその内容とこれから本研究所で行う研究についてお話をさせていただきます。

胎盤と内在性レトロウイルス

内在性レトロウイルスとは、古代にヒトや動物などに感染した外来性のレトロウイルスに変異が生じ宿主のゲノムDNAに固定化され、遺伝するようになったものだと考えられています。にわかには信じがたい話ですが、事実ヒトやウシなど動物のゲノムDNAの数%はこの内在性レトロウイルスの配列であることが分かっています。これまでこれらの内在性レトロウイルスは通常の遺伝子のように生理的な機能を発揮しておらず、ゲノムに存在する化石のようなものだと考えられていました。しかし近年、一部の内在性レトロウイルス由来の配列(syncytin)が胎盤の形成に不可欠であることが分かっ

てきました。ヒトを含むほとんどの動物の胎盤では融合細胞が形成され、妊娠維持に重要な役割を果たしていることが共通点として知られています。syncytinを欠損させたマウスでは、胎盤でこの融合細胞が形成されず不妊になってしまいます。またヒトの妊娠合併症である妊娠高血圧症候群では、syncytinの発現や融合細胞の形態に異常が認められています。

一方、ウシの繁殖の分野では、胎盤形成までの妊娠期間に多く流産が生じていることが問題になっています。そこでこれまでの研究で私は、ウシの胎盤で発現する内在性レトロウイルスを検索し、BERV-K1 Envというウシ科特異的な内在性レトロウイルス由来の配列が胎盤に発現し（図1）、融合細胞の形成に関与する可能性があることを明らかにしてきました。実際にウシの繁殖障害にどのようにBERV-K1 Envが関与しているか現在のところ不明ですが、私はウシにおいても内在性レトロウイルスが流産などの繁殖障害に関与しているのではないかと考えています。

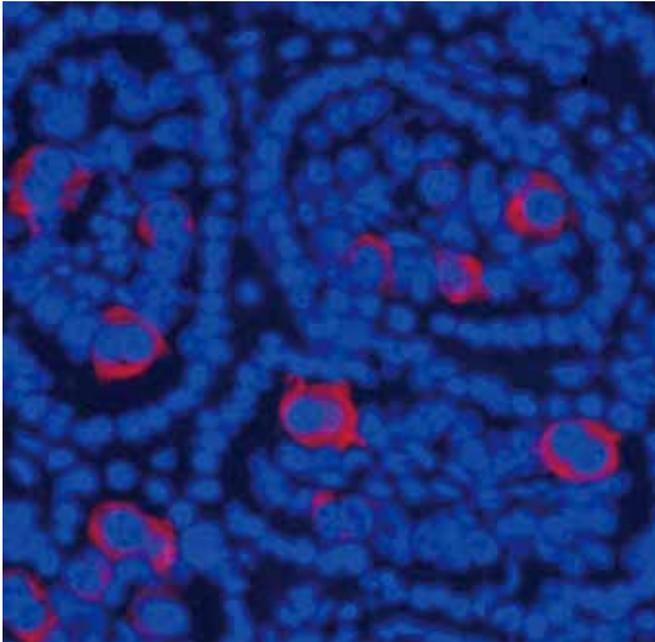


図 1. ウシ胎盤に発現する BERV-K1 Env (赤色) と細胞の核 (青色) の染色像

サルコペニア

話はかわり、以降は今後の研究について述べさせていただきます。研究員として所属する老年病態研究チーム運動器医学研究では加齢に伴う筋萎縮と筋力低下現象である、サルコペニアについて研究を行っています。

骨格筋の面積は、一般的に 70 歳までに 20 歳代と比較すると 25-30% 減少し、筋肉量は 50 歳以降、毎年 1-2% 程度減少するといわれています。また、70 歳以下の高齢者の 13-24%、80 歳以上では 50% 以上に、サルコペニアを認めるという報告があります。サルコペニアは高齢者の骨折・寝たきりにつながり、生活の質を低下させ、家族等の介護負担を増やすことから、高齢化が進む日本において、深刻な健康問題であると考えられています。

老化による筋の遅筋化

ヒトの筋肉は、その特性により遅筋と速筋の 2 種類に大別されます。遅筋は有酸素状態でエネルギーを効率よく産生し、長時間収縮する能力が高いため、持続的な運動に適しています。これに対して速筋は無酸素状態でエネルギーを産生し、爆発的な収縮能力を発揮することができるため、瞬発的な運動に適しています。

サルコペニアでは速筋を中心とした萎縮が認められ、

遅筋の割合が高くなります (図 2)。対照的に、ギブス固定時などにみられる不活動性の筋萎縮 (廃用性筋萎縮) では速筋に比べ遅筋で顕著に萎縮が認められ、速筋が増えるとされています。このことからサルコペニアの成因と筋の組成、筋代謝機能の変化との間に密接な関係があることが考えられています。

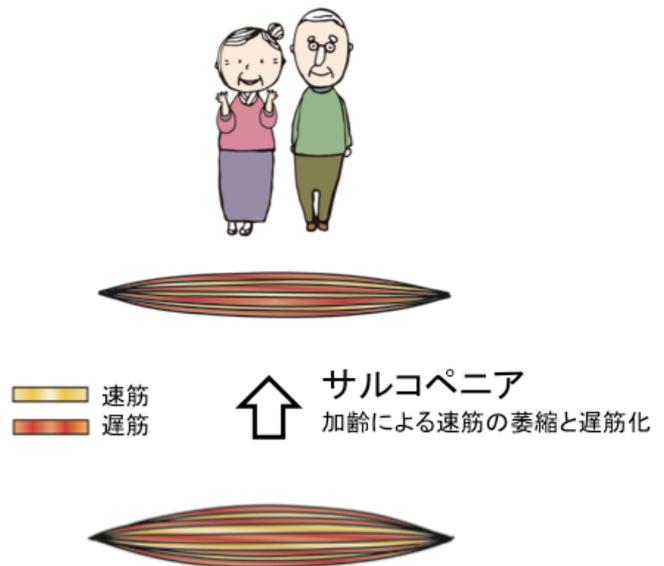


図 2. サルコペニア

今後の目標

ご縁をいただき当研究所にて研究をさせていただくことになりました。平時から骨格筋は、脂肪を始めとする様々な臓器とホルモンやサイトカインといわれる分子をやり取りし、全身および筋自体の代謝を調節している重要な組織です。今後は、筋の組成および代謝変化を引き起こすようなホルモン、サイトカイン、栄養素、薬剤を検索し、加齢との関連ならびに全身への影響を検討することで、サルコペニアの原因の解明およびその予防・治療に役立てていける研究を行なっていきたいと考えております。





友の会交流会を開催しました

経営企画局 事業推進課 広報普及係長 藤原 良規

研究所友の会事務局では、7月12日(金)に研究所と会員、会員相互が交流する「友の会交流会」を研究所1階多目的室において開催しました。

高橋龍太郎副所長の司会進行で、井藤英喜センター長からの挨拶の後、遠藤玉夫副所長による「新施設における研究の展望」と題しての講演と質疑応答を行いました。

質疑応答の後には、研究所見学を行いました。一般の方々には新研究所を見ていただく初めての機会である今回は、ひとつの研究室を時間をかけて見ていただくのではなく、少ない時間ですが、できるかぎり多くの研究室を見ていただくことにしました。

今回参加された96名の会員の方々に8つのグループに分かれていただき、計6箇所の研究室や施設を1時間30分ほどかけて見学していただきました。その際、誘導担当として事務局職員の他に、各研究チームから1人ずつお集まりいただいた研究員にもご協力いただきました。各グループの先頭に研究員、最後尾に事務局職員を1名ずつ配置し、多くが70歳以上の会員の方々を、事故や怪我が無いよう上手に誘導していただきました。また、各研究室の説明担当者には、1研究室7分間という短い持ち時間や狭い場所にもかかわらず、廊下にポ

スターを掲示する等、各室で工夫をしていただき分かりやすく説明していただきました。

参加者の7割の方々にご回答いただいたアンケートの結果を見ましても、研究所見学は概ね好評で、「新しい研究機器が入って今後の研究成果が楽しみ、頑張ってください」「日夜研究に努力している方々に感謝すると共に、その成果が、孫、息子達が益々健康で元気に長生きできることに繋がると願っています」「数年前、あまりの施設の古さに驚いたが、新しくなり大変心強い体制ができた」「研究員の真剣な眼差しと姿勢に感動を覚えた」等のお声をいただき、日々の励みになると同時に、研究所に寄せられる期待が大きいことに気が引き締まる思いがしました。

当日は、気温35度を超す晴れのお天気でしたが、途中で具合が悪くなられた方や事故もなく、無事に終了することが出来ました。これも見学説明、誘導等にご尽力いただいた多くの研究所職員と、参加された友の会会員の皆さまのご理解、ご協力をいただいた結果です。この場を借りて御礼を申し上げます。今後とも友の会、研究所の運営につきましてはご支援、ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。



講演の様子



研究所見学の様子



足腰の丈夫さと手段的日常生活動作(IADL)の関係

自立促進と介護予防研究チーム 研究員 小島 成実

三浦雄一郎さんの80歳エベレスト登頂の偉業が世の人々に大きな勇気を与えている一方で、「近頃めっきり足腰が衰えて、外出も億劫だ」というのも良く聞かれる言葉です。エベレストとまでは行かなくとも、移動、生活動作に不自由を来さない程度の「足腰」をなるべく長く維持したいと誰もが願っています。ところで、この便利な現代社会において「足腰の丈夫さ」はどの程度移動や生活動作と関連しているのでしょうか。

ご紹介が遅れました。自立促進と介護予防研究チーム 筋骨格系の老化予防の促進の小島成実と申します。私たちのグループは筋・骨格系の加齢に伴う衰えが、老年期に特徴的な様々な体の不調（老年症候群）とどう関連しているのか、また、老年症候群を予防・改善するために、どのような対策が効果的であるかを研究しています。

私は「足腰」の強さの代表的指標である「膝伸展力」(図1)が、外出・買い物・食事支度・金銭管理等から構成される「手段的日常生活動作 (IADL)」とどう関連しているのかを、お達者健診に参加して頂いた板橋区内の高齢者(男246名、女927名)のデータをもとに調べました[1]。…余談ですが、2週間で約1,000名の膝伸展力を自慢の喉(?)を壊すことなく測り続ける(≒声援を送り続ける)のがちょっとした特技になりました…

図2は、膝伸展力の成績別に見た、IADL障害の保有率を表します。対象者を性別ごとに膝伸展力の強さで5等分し、老研式のIADL項目に一つでも問題のある人の割合を示しました。これを見ると、女性では膝伸展力の強い人ほどIADL障害が少ない傾向があり、かつ統計学的にも裏付けられました。一方、男性にはこの傾向がありませんでした。IADLに対する「足腰」の問題は女性において、より切実なようです。

男性において傾向の見られない理由として、男性はそもそも筋力が高いことが考えられます。今回の対象群では、男性の方が平均年齢が高かった(男82.2歳 v.s. 女

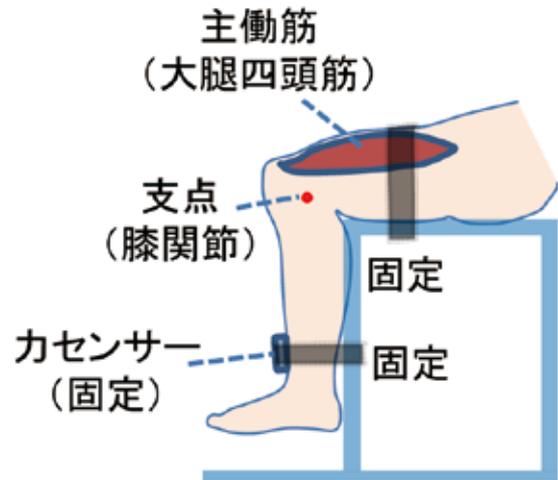


図1. 膝伸展力測定の様式図
[被験者は検者の合図で全力で膝を伸ばす方向の力を入れる。]
足首の前面に当てたセンサーで力を測定する

79.5歳)にも関わらず、平均膝伸展力は男性が女性の1.4倍(男292N v.s. 女209N)ありました。さらに男性は脳卒中、心臓病、喘息等の罹患歴がIADLを引き下げていました。女性では脳卒中にだけ関係がありました。男性の場合、筋力よりも、病気等を理由とした引きこもりがIADLの低下につながりやすいのかもしれない。

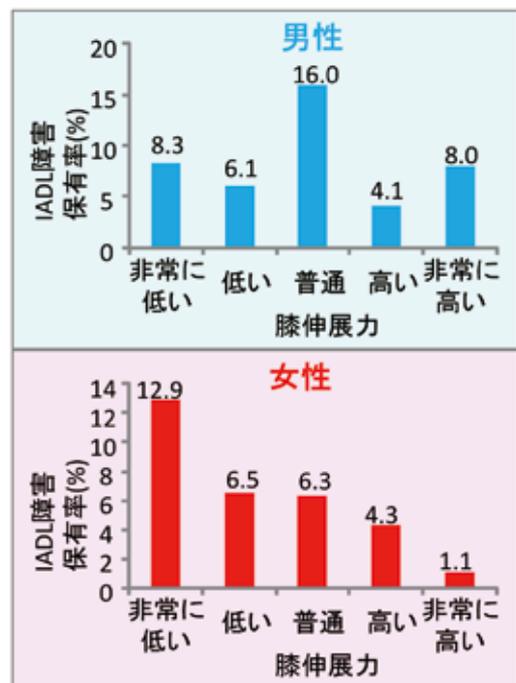


図2. 膝伸展力ごとのIADL障害保有率

女性が病気の影響を受けにくいのは何故でしょう。ISSP1994 という、家族の役割に関する国際比較調査によると、主要先進国の中で、日本では「日用品の買物」「洗濯」「夕飯のメニュー決め」等の家事が妻の役割、という意識が色濃く見られる傾向にあります。また増え続ける1人暮らし高齢女性も家事をこなす必要性に迫られます。毎日家事を行う→引きこもりになりにくい→IADLが維持されやすい…女性にはそんな背景があるかもしれません。それだけに、女性の今後の課題は、筋力をいかに維持するか、ということになるでしょう。

次の研究課題として、2008-2012年の4年間追跡

した、当初75歳以上の女性を対象に、生活習慣（食事、運動等）と、この期間の筋力（握力、膝伸展力）の変化の関連を明らかにしたいと考えています。4年間は追跡期間として短いのですが、「後期高齢期における」生活習慣に絞った検討を行うという観点から、この時期になるべく筋力を維持しつつ過ごすための有益な提案ができればと思います。

1. Kojima, N., et al., Association of knee-extension strength with instrumental activities of daily living in community-dwelling elderly. Geriatr Gerontol Int. submitted.

表彰 第28回日本老年学会総会合同選抜ポスターセッション優秀賞

2013年6月4日～6日に大阪で開催された第28回日本老年学会総会において、合同選抜ポスターセッション優秀賞を受賞いたしました。

社会参加と地域保健研究チーム 社会参加・社会貢献 研究部長 藤原 佳典

「コミュニケーションなき外出」でも生活機能は維持できるのか？

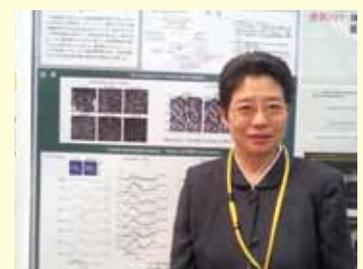
家に閉じこもらず外出することが健康に良いことはこれまで多くの研究で示されてきました。しかし、単独での用足しや散歩等交流を伴わない外出が健康（生活機能）に及ぼす影響については知られていませんでした。本研究では、埼玉県A市での4年間の追跡調査により、見かけ上は閉じこもっていても、社会的に孤立した人は生活機能が低下しやすいことがわかりました。



老化脳神経科学研究チーム 自律神経機能 研究副部長 堀田 晴美

マイネルト核刺激による大脳皮質層特異的な動脈拡張反応

当チームでは認知機能に重要なマイネルト核が脳血流調節に関与することを示してきましたが、今回、放射線医学総合研究所と共同で二光子顕微鏡を用いて脳内部の動脈の反応を解析したところ、マイネルト核の活性化によって大脳皮質層特異的な動脈拡張反応が起こることを見出しました。このような精緻な血管調節が、認知機能を支えているのかもしれない。

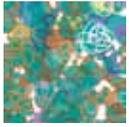


自立促進と介護予防研究チーム 認知症・うつ予防介入 研究員 井藤 佳恵

郵送による生活機能調査回答未返送後期高齢者を対象とした訪問調査

自治体が実施した介護予防二次予防事業対象者把握事業としての郵送調査の回答未返送で要介護要支援認定を受けていない後期高齢者の中に高い頻度で認知症高齢者が含まれること、このような、受診行動をとらずに地域に潜在する認知症高齢者は既存のシステムでは医療・介護サービスを導入することが困難であることを本学会で発表しました。本当に援助を必要としながら声をあげることができない方たちに目を向け続けたいと思います。





第4回東アジア—西太平洋地区高齢社会に関するワークショップ

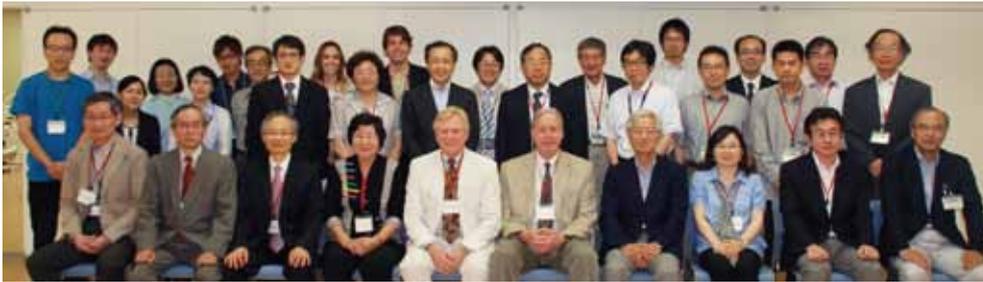
副所長 遠藤 玉夫

6月22日(土)新施設1階多目的室において「第4回東アジア—西太平洋地区高齢社会に関するワークショップ」が開催されました。これまでの3回はいずれも2月に開催しましたが、今回は新施設への研究所の引っ越しという大事業を踏まえ、開催時期をずらして新施設のお披露目も兼ねて6月に開催することにしました。今回の参加者は、タイ、韓国、台湾、米国、および日本からでしたが、翌23日からソウルで開催される国際老年学会への参加ということも加味し人選を行いました。また、研究所からは重本部長が講演を行いました。

午前中に新研究所の概要の説明と新たに導入した研究機器などの見学ツアーを行いました。そして午後

それぞれの講演を行い、脳疾患、慢性腎疾患、加齢性筋肉減少症、さらにカロリー制限と代謝という老年医学における諸問題を取り上げ、活発な議論が行われました。東アジア各国はいずれも急速な高齢化社会を迎えており、今回のワークショップを契機に新たな共同研究が始まり、直面する高齢者の諸問題の解決に役に立つことが期待されます。また、我々研究所は、老年学研究における先端拠点として、より一層のリーダーシップを発揮していく必要があります。

最後に、引っ越しの慌ただしい中、準備段階から支えていただいた事務の皆様を始め参加者の皆様に感謝致します。



老年学公開講座レポート

～第128回老年学公開講座～

7月25日(木)、練馬文化センター大ホールにて、練馬区後援により第128回老年学公開講座を開催しました。今回のテーマは、「あなたならどうする?認知機能の衰えを予防する三つの方法」で、680名を超える方々にご来場いただき、大変盛況となりました。

初めに、自立促進と介護予防チーム宮前史子研究員から、『仲間づくりを目指す「ウォーキングの習慣化」プログラム』について、続いて社会参加と地域保健研究チーム鈴木宏幸研究員より『絵本を読んで脳を活性化!「絵本の読み聞かせ」プログラム』について講演がありました。最後は、外部講師に群馬大学大学院保健学研究科リハビリテーション学講座亀ヶ谷忠彦助教を迎え、『認知症予防の脳活性化リハビリテーションと前橋市「ピンシャン!脳活教室」』についてお話していただきました。

経営企画局 事業推進課 広報普及係 岩田 裕香

来場者の方からは、「身近なテーマだったので、大変参考になった」「今日の講演を聞いて、ウォーキングを実践してみようと思った」「絵本の読み聞かせが、脳を使う効果的な手段だということが意外だった」「脳活にぜひ参加してみたいと思った」とのお声をいただきました。





第4回「災害支援セミナー“つなぐ”シリーズ」を開催しました

副所長 高橋 龍太郎

センター研究所では、平成24年度より、被災地における経験を首都圏防災に役立てようと、東日本大震災発災時から現在に至るまで震災被災者対応・復旧復興活動を中心に担ってきた自治体首長、医師、看護師、高齢者施設長、NPOのリーダーによるリレー講演会「災害支援セミナー“つなぐ”シリーズ：東日本大震災の経験を首都圏防災につなぐ」を開催しています。今まで、第1回立谷秀清氏（相馬市長）「震災対応から生活再建へ - 相馬市の対応」、第2回横山成邦氏（気仙沼市立病院外科科長）「大震災における在宅医療支援ネットワーク形成の経験」、そして第3回小山剛氏（高齢者総合ケアセンターこぶし園総合施設長）「中越震災及びその後のサンダーバードの活動」にご講演頂きました。これらの過去の講演は、YouTube (http://www.tmg Hig.jp/J_TMIG/seminar/seminar_20130111.html) で閲覧することが可能です。

第4回として、7月17日、発災後いち早く岩手県遠野市にボランティアセンターを設置し、広域後方支援活動を展開している、多田一彦氏（特定非営利活動法人遠野まごころネット理事長）に「東日本大震災と広域後方

支援の経験から」と題して講演いただきました。講演会では、日本赤十字社、国連食糧計画（WFP）等の団体とのネットワークを作り、被災地のニーズとボランティア活動のマッチングを重視した広域後方支援体制を構築した経験をふまえ、後方支援活動の理念、支援団体間のネットワーキングやボランティア受け入れ方法、ボランティアと被災地ニーズのマッチング方法などについてお話をしました。

第5回“つなぐ”シリーズは、10月18日（金）に、石巻市で看護師として支援にあたっている佐々木あかね氏（キャンパス石巻訪問看護ステーション）をお招きして、看護師として被災地で活動している経験について、お話をいただくことになっています。



平成25年度 研究奨励理事長賞 採択者の決定について

区分	所属	氏名	研究課題名
個人	老化機構研究チーム 分子機構研究	萬谷 啓子	糖鎖変化によるAPP代謝への影響の解析
個人	老化制御研究チーム 分子老化制御研究	近藤 嘉高	Smp30/Sod1ダブルノックアウトマウスを用いた非アルコール性脂肪肝（NAFLD）発症機序の解明
個人	老化脳神経科学研究チーム 自律神経機能研究	内田 さえ	認知症早期診断マーカー確立のための嗅覚機能に関する基礎研究
グループ	自立促進と 介護予防研究チーム 筋骨格系の老化予防の 促進研究	小島 成実 共同研究者 金 美芝 金 憲経	後期高齢期における筋力低下に関連する要因の解明 － 4年間の縦断研究 －



老年学公開講座 次回の予定

☎ ※手話通訳を同時に行います。事前申込みは不要です。

入場無料
事前申込不要
当日先着順
1800名

講演：第129回老年学公開講座

「計算された高齢期の身体の鍛え方」

日時：平成25年9月17日(火)
13:15から16:30まで

場所：文京シビックホール大ホール(当日先着順1800名)

東京都文京区春日1-16-21

最寄り駅 東京メトロ丸ノ内線・南北線 後楽園駅【徒歩3分】

都営地下鉄大江戸線・三田線 春日駅【徒歩3分】

JR中央線・総武線 水道橋駅【徒歩約10分】

主なマスコミ報道

H.25.3 ~ H.25.7

副所長

高橋 龍太郎

- 「高齢者 延命より苦痛緩和」
(読売新聞社「読売新聞」H25.6.5)
- 「口の機能向上効果確認」
(宮古毎日新聞社「宮古毎日新聞」H25.6.28)
- 「認知症予防に効果?! 宮古でお口の元気P」
(宮古新報社「宮古新報」H25.6.14)

老化制御研究チーム

非常勤研究員 本田 陽子

- 「宇宙がっこう：宇宙に行けば寿命が延びる？」
(朝日新聞社「朝日新聞」H25.6.15)

社会参加と地域保健研究チーム

研究部長 新開 省二

- 「低栄養の高齢者 心血管病に要注意」
(株式会社メディカルトリビューン「中国新聞」H25.3.28)
- 「栄養状態悪い高齢者 心血管病のリスク増」
(株式会社メディカルトリビューン「茨城新聞」H25.3.31)
- 「低栄養の高齢者 心血管病での死亡率高い」
(株式会社メディカルトリビューン「釧路新聞」H25.4.4、
「苫小牧民報」H25.4.10)
- 「食事の工夫でイキイキ血をつくる」
(学研パブリッシング「たけしの健康エンターテインメント! みんなの家庭の医学 vol.3」2013年7月号 H25.6.15)

- 「注目! 外出の効果」
(株式会社キュリオス「Recrew」2013年7月号(No.643)
H25.7.1)

社会参加と地域保健研究チーム

研究員 鈴木 宏幸

- 「認知症とわたしたち 向き合って:下」
(朝日新聞社「朝日新聞」H25.5.31)

社会参加と地域保健研究チーム

研究員 谷口 優

- 「歩幅短いと認知症リスク増」
(読売新聞社「読売新聞」H25.6.17)
- 「認知症リスクは歩幅でわかる」
(文藝春秋「週刊文春」H25.7.11)

自立促進と介護予防研究チーム

研究員 宇良 千秋

- 「認知症予防の研究成果とグループ活動の紹介について」
(NHK「TV シンポジウム 認知症を予防せよ; 生活習慣との深い関係」H25.7.6)

福祉と生活ケア研究チーム

研究員 野本 茂樹

- 「備える熱中症-高齢者・子ども 重症化に注意-」
(東京新聞社「東京新聞」H25.7.13)
- 「週刊 ニュース深読み」
(NHK「高齢者の熱中症予防」H25.7.20)

訂正

前号(257号)6ページ目

(誤) 世界最高レベルの瞬発系選手の全ゲノム解析による運動能力関連多型の解明 H22~H25



(正) 世界及び日本の瞬発系・持久系選手の運動機能に関連する機能的多型の解明 H25~H27 ※お詫びして訂正いたします。

編集後記

今年の夏はフルマラソンに挑戦しました。完走者一覧を見ても、65歳以上の方が75名もいらっしゃいました。日々のトレーニングによって、フルマラソンを完走するだけの足腰を鍛えられているのだと想像します。

本号の小島成実先生の「足腰の丈夫さとIADLの関係」では、例えフルマラソン完走やエベレスト登頂を目指さなくても、高齢者の日常生活において足腰の丈夫さが重要であることが記載されています。また、越勝男先生の「ウシの研究から老化研究へ」では、老化によって筋肉が萎縮するだけでなく、性質も変化することが記載されています。

今後、先生たちの研究がより発展することによって、筋力低下の予防法や治療法が確立され、年を重ねてもいきいきとした生活を営むことができる社会になるものと期待しています。(跳三)

平成25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（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

