

第 163 回

日本体力医学会

関東地方会

— プログラム・抄録集 —

テーマ

「生活習慣病予防・治療の新規アプローチ」

日時：平成 27 年 2 月 28 日(土)

場所：慶應義塾大学 薬学部

1 号館 B1 階マルチメディア講堂

# プログラム

13:00～13:05 当番幹事 挨拶 (5分)

13:05～13:45 トピックス講演 ① (40分：講演＋質疑)

座長：木村 真規 (慶應義塾大学 薬学部 薬物治療学講座)

演者：田村 好史 (順天堂大学大学院 代謝内分泌内科学・スポーツロジセンター)

「非肥満者の代謝障害発生メカニズム ～細胞内肥満から考える新規アプローチ～」

13:45～14:25 トピックス講演 ② (40分：講演＋質疑)

座長：町田 修一 (順天堂大学大学院 スポーツ健康科学研究科)

演者：宮下 和季 (慶應義塾大学 医学部 腎臓内分泌代謝内科)

「骨格筋ミトコンドリア活性化によるサルコペニア治療と生活習慣病対策」

14:25～14:35 休憩 (10分)

14:35～15:45 一般演題 ①～⑦ (70分：発表8分＋質疑2分)

座長：桜井 智野風 (桐蔭横浜大学 スポーツ健康政策学部)

演者①：大野 友峰子 (千葉県立保健医療大学 栄養学科)

「A県における小児生活習慣病に関するアンケート調査」

演者②：蘇リナ (筑波大学体育科学系 体育系)

「肥満者における irisin の分泌動態と身体活動量の関連性」

演者③：馬場 美佳子 (クリニックみらい国立)

「クリニックにおける「運動器と筋肉量低下予防プロジェクト(運動外来)」の試み」

演者④：春澤 知香子 (慶應義塾大学大学院 健康マネジメント研究科 スポーツマネジメント専修)

「身体活動に影響を及ぼす要因の検討—藤沢市保健医療センターにおける「健康づくりトレーニング」経験者を対象として—」

座長：石渡 貴之（立教大学 コミュニティ福祉学部 スポーツウエルネス学科）

演者⑤：丸山 剛（筑波大学附属病院 リハビリテーション部）

「筋萎縮予防法ハイブリッド訓練の女性 NAFLD 患者に対する有用性の検討」

演者⑥：山口 真紀（東京慈恵会医科大学 分子生理学講座）

「ポリアミン蓄積はスポーツ心臓の不整脈の誘因か？—培養細胞と AZ1 ノックアウトマウスでの検討—」

演者⑦：吉田 泰行（威風会栗山中央病院 耳鼻咽喉科・健康管理課）

「キリンの首はなぜ長い その 3」

15:45～15:55 休憩（10分）

15:55～16:45 特別講演（50分：講演＋質疑）

座長：勝川 史憲（慶應義塾大学 スポーツ医学研究センター）

演者：渡辺 光博（慶應義塾大学 政策・メディア研究科 環境情報学部）

「胆汁酸のエネルギー代謝に及ぼす影響」

16:45～16:50 休憩（5分）

16:50～17:40 招請講演（50分：講演＋質疑）

座長：齋藤 英胤（慶應義塾大学 薬学部 薬物治療学講座）

演者：松浦 知和（東京慈恵会医科大学 臨床検査医学講座）

「安定同位体呼吸試験による生体エネルギー代謝評価法の開発」

17:40～17:45 次回幹事 挨拶（5分）

17:50～19:30 情報交換会（100分）

場所：1号館2階 学生食堂

## 一般演題発表者へのお知らせ

### 1. ご発表スライドの作成要領

- ・ご発表データの使用ソフトおよび形式は Microsoft Power Point (Windows 版) に限ります。地方会事務局で用意するパソコンの OS は Windows 7, プレゼンテーション用ソフトは Microsoft Power Point 2013 となります。フォントは標準で用意されているもの (MS 明朝, MS ゴシック, MSP 明朝, MSP ゴシック等) をご使用下さい。
- ・音声および動画の使用はできません。
- ・Macintosh 版の Power Point で作成したファイルは Windows 版での使用時に支障をきたす可能性が有りますのでご遠慮下さい。
- ・メディアを介したウィルス感染の防止の為, 必ず事前に最新のウィルス対策ソフトを使用してウィルスチェックを行って下さい。

### 2. ご発表データは USB メモリに保存して発表当日にお持ち下さい。お持ち頂いた発表データは発表者試写時間 (12:00~14:00) を利用して試写用 PC のデスクトップに保存の上, 各自でレイアウトの確認を行って下さい。ご発表は試写用 PC に保存されたデータを用いて行って頂きます。

### 3. 一般演題のご発表時間は討論時間を含めて 10 分 (発表 8 分 + 討論 2 分) です。ご発表中にベルで時間 (7 分で 1 鈴, 8 分で 2 鈴, 10 分で 3 鈴) をお知らせ致しますので, 時間厳守でご発表下さい。

### 4. 「体力科学」掲載用抄録原稿について

ご発表者は「体力科学」掲載用の抄録原稿をご発表当日 (2/28 (土)) までに E-mail にて事務局 ([kimura-ms@pha.keio.ac.jp](mailto:kimura-ms@pha.keio.ac.jp)) へお送り下さい。原稿は演題名, 氏名, 所属を含めて 900 字以内として下さい。

# 要 旨

トピックス講演 ①・②  
(P6~9)

特別講演  
(P10~11)

招請講演  
(P12~13)

一般演題 ①~⑦  
(P14~17)

## トピックス講演 ①

座長：木村 真規（慶應義塾大学 薬学部 薬物治療学講座）

### 「非肥満者の代謝障害発生メカニズム ～細胞内肥満から考える新規アプローチ～」

田村 好史, 寛 佐織, 竹野 景海

順天堂大学大学院 代謝内分泌内科学 スポーツロジックセンター

肥満によりもたらされるインスリン抵抗性は、2 型糖尿病の重要な発症因子である。しかしながら、Japan Diabetes Complications Study や NIPPON DATA により糖尿病患者や動脈硬化症患者の大部分は非肥満患者（BMI<25 kg/m<sup>2</sup>）であることから、日本人などの東アジア人の糖尿病や動脈硬化症の病態を考える上で、非肥満者の病態生理学の確立が必要である。

この点に関して、以前より内臓脂肪の蓄積が非肥満者における病態の中心として注目されてきたが、<sup>1</sup>H-MRS 法による肝臓、骨格筋における細胞内脂質（異所性脂肪）の測定技術が確立し、インスリン標的臓器への異所性脂肪の蓄積（脂肪肝・脂肪筋）がより直接的なインスリン抵抗性の原因である可能性が示されている。そのため、インスリン感受性臓器における異所性脂肪蓄積は、新たに「細胞内肥満」と定義され、治療標的とした方が良いと考えられる（JPFMS, 2014）。

我々は現在までの横断・介入研究により高脂肪食や運動不足が肥満の発生とは独立して脂肪筋の蓄積を引き起こし、それがインスリン抵抗性の直接的な原因である可能性を示してきた（JCEM, 2005, JCEM, 2007, Metabolism, 2008, J Diabetes Invest, 2011）。また、動物レベルでは高脂肪食と運動不足が相乗的に脂肪筋を増加させ、インスリン抵抗性を惹起することや、その分子メカニズムも明らかとなりつつある。

その一方で、長距離ランナーでは骨格筋細胞内脂質が蓄積しているにも関わらず、インスリン感受性は高く保たれている現象が示されている（Athlete's paradox）。我々は、ヒトの骨格筋サンプルの解析から脂肪酸の輸送担体の発現の差がメカニズムの一因子となっている仮説を立て、in vitro の実験系によりその可能性を示し（Kawaguchi M. et al. JCEM, 2014）、運動強度の差が Athlete's paradox を生じさせる重要な因子と考えている。当日は、これらの「細胞内肥満」を中心とした病態仮説と相互のトランスレーショナルリサーチに基づいた今後の運動療法の在り方について考えてみたい。

## 演者略歴

タムラ ヨシフミ  
田村 好史

### (経歴)

平成 9 年 3 月 順天堂大学医学部卒業  
平成 9 年 4 月 順天堂大学医学部附属順天堂医院 内科臨床研修医  
平成 12 年 5 月 順天堂大学医学部代謝内分泌学講座 専攻生  
平成 12 年 10 月 カナダ・トロント大学生理学教室に糖脂質代謝研究のため留学(研究生)  
～平成 13 年 1 月 帰国  
平成 17 年 3 月 順天堂大学大学院医学研究科内科系代謝内分泌学専攻博士課程修了  
平成 18 年 4 月 順天堂大学内科学 代謝内分泌学講座 助手  
平成 19 年 4 月 順天堂大学内科学 代謝内分泌学講座 准教授  
スポーツロジセンター研究員・幹事  
平成 26 年 10 月 スポーツロジセンター運営委員長

### (賞罰)

2004 年度 第 64 回米国糖尿病学会 Travel Grant Award  
2005 年度 日本内分泌学会 若手研究奨励賞  
2006, 2009 年度 日本体力医学会大会 大塚スポーツ医・科学賞 奨励賞  
2009 年度 日本体質医学会 研究奨励賞

## トピックス講演 ②

座長：町田 修一（順天堂大学大学院 スポーツ健康科学研究科）

### 「骨格筋ミトコンドリア活性化によるサルコペニア治療と生活習慣病対策」

宮下 和季, 藤井 千華子, 萩原 あいか, 井上 博之, 藤井 健太郎, 村木 絢子, 三石 正憲, 田蒔 昌憲, 伊藤 裕

慶應義塾大学 医学部 腎臓内分泌代謝内科

これまでの医学の進歩により、日本人の平均寿命は大きく延長した。介護無しでの生活が可能な期間と定義される健康寿命に関しても、今後の医学の進歩による、更なる延長が期待されている。健康寿命の延長を阻害する大きな要因は、メタボリックシンドロームとロコモティブシンドロームであり、両者を包括的に改善する新しい医療が求められている。

我々は、エネルギー代謝が加齢現象に与える影響に関する検討を続け、骨格筋のミトコンドリア機能不全が加齢性疾患に共通する根本的な原因となる可能性を示してきた。さらには、ナトリウム利尿ペプチドやアンジオテンシン II など血圧を制御する心血管ホルモンが、血管トーンを調節するのみならず、骨格筋のミトコンドリアを制御することで、エネルギー代謝に深く関わることを見出してきた。

代表的な血管拡張ホルモンであるナトリウム利尿ペプチド(NP)は、細胞内の cGMP 濃度を上昇させ cGMP 依存性タンパクキナーゼ(cGK)を活性化することで生理作用を発揮する。cGKのエネルギー代謝における意義を検討する目的で、cGKを全身で過剰発現する cGK-Tg マウスを作成して解析したところ、cGK-Tg マウスでは標準食下においても体重が減少し、耐糖能が良好であった。呼気ガス分析では、酸素消費と脂質燃焼の亢進を認め、骨格筋の電子顕微鏡観察では、巨大なミトコンドリアを高密度で認めた。cGK-Tg マウス骨格筋のトランスクリプトーム解析を行ったところ、ミトコンドリア生合成ならびに脂肪酸・酸化に関与する遺伝子群の発現増加が認められた。これらの結果より NP/cGMP/cGK カスケードの活性化にて骨格筋ミトコンドリアが増加し脂質燃焼が亢進して、過栄養に拮抗する細胞代謝がもたらされると考えられた(Diabetes 58:2880 2009)。また、cGK-Tg マウスではトレッドミルで評価した持久力の向上を認めた。

ミトコンドリア電子伝達における電子キャリアの前駆体となるアミノレブリン酸(ALA)から、ヘム、シトクロムを合成する酵素群の発現が cGK-Tg マウスでは亢進していたことから、ALA が cGK 下流でのミトコンドリア活性化に重要な役割を果たすことが示唆された。ALA 投与マウスを解析したところ、筋肉量とミトコンドリアの増加を認め、筋力と持久力の改善を認めた。

これらの知見より、メタボリックシンドロームとロコモティブシンドロームの共通原因となる骨格筋ミトコンドリア機能不全が、NP/cGK カスケードないしは ALA/ポルフィリン代謝カスケードの活性化により改善する可能性が示唆された。骨格筋ミトコンドリアの活性化が、健康寿命を延長させる新規治療戦略となる可能性を想定し、その応用開発に向けた検討を続けている。



## 演者略歴

ミヤシタ カズトシ  
宮下 和季

### 主な学歴・職歴

- 1998年 3月 京都大学医学部医学科 卒業
- 1998年 4月 京都大学医学部附属病院 内科研修医
- 1999年 6月 静岡市立静岡病院 内分泌代謝内科 医員
- 2001年 4月 京都大学大学院医学研究科 博士課程入学（内分泌代謝内科 中尾一和教授）
- 2005年 4月 京都大学大学院医学研究科 特任助手（21世紀COEプログラム研究員）
- 2006年 4月 日本学術振興会 特別研究員（PD）
- 2007年 7月 慶應義塾大学 医学部 腎臓内分泌代謝内科（伊藤裕教授）  
抗加齢内分泌代謝学講座 特別研究助教
- 2009年 8月 University of California San Francisco, Department of Laboratory  
Medicine. Visiting assistant professor (Professor: Dr. Theodore W.  
Kurtz)
- 2009年 11月 慶應義塾大学 医学部 腎臓内分泌代謝内科（伊藤裕教授）  
抗加齢内分泌学講座 特別研究講師
- 2011年 4月 同上 職名が特任講師（内分泌代謝時間医学講座）に変更

### 主な受賞歴

- 2004年 6月 第67回日本内分泌学会 若手研究者奨励賞
- 2004年 10月 第27回日本高血圧学会 若手研究者奨励賞 最優秀賞
- 2005年 7月 第42回日本臨床分子学会 若手研究者奨励賞
- 2006年 10月 第27回日本肥満学会 若手研究者奨励賞
- 2009年 9月 第45回高血圧関連疾患モデル学会 尾崎賞
- 2009年 10月 第13回日本心血管内分泌代謝学会 若手研究者奨励賞
- 2010年 9月 3rd Scientific Meeting of the International Society of Hypertension  
Pfizer prize finalist
- 2011年 5月 第11回日本抗加齢医学会総会 優秀演題賞

## 特別講演

座長：勝川 史憲（慶應義塾大学 スポーツ医学研究センター）

### 「胆汁酸のエネルギー代謝に及ぼす影響」

渡辺光博

慶應義塾大学 政策・メディア研究科 環境情報学部

胆汁酸は界面活性化作用を有し、食事性の脂質が高濃度に存在する腸管において、腸管壁に脂質が吸着するのを防ぎ、かつ、生体内に効率よく脂質を取り込む際に重要な役割を担っている。しかし、最近になり胆汁酸はこれらの働き以外にも様々な重要な役割を担っていることが明らかにされつつある。

胆汁酸の血中濃度は食間では低濃度であるが、食事後、肝臓や門脈中だけではなく全身血中に大量に漏れ出し、約  $15\mu\text{M}$  にまで上昇する。さらに、胆汁酸の受容体である FXR や TGR5 は、肝臓や小腸だけでなく様々な組織で発現が認められ、これらのことは胆汁酸が単に消化のために存在するのではなく、全身のシグナル伝達分子として重要であることを示唆しているのではないだろうか。本講演では、胆汁酸がこれら受容体を介してエネルギー代謝へどのような影響を与えるかを紹介する。

胆汁酸の代謝に対する影響を検討したところ、胆汁酸が肝臓 TG 含量、肝臓からの VLDL 分泌を抑制し、その結果、血清 TG を低下させることが明らかとなった。さらに、脂肪蓄積抑制に伴う体重増加抑制、糖代謝改善が確認され、胆汁酸とエネルギー代謝の関わりを明らかにした。本研究により胆汁酸を介した新たなメカニズムは、脂質・糖代謝の改善によるメタボリックシンドロームの予防・治療への効果のみならず、筋肉のミトコンドリアを活性化し運動と類似した作用による高齢者やリハビリを必要とする患者などへの運動機能の維持・改善への効果などが期待されると考える。

## 演者略歴

ワタナベ ミツヒロ  
渡辺 光博

### 学歴

1990年4月 国立東北大学遺伝子実験施設 博士前期課程 入学  
 1992年4月 国立東北大学遺伝子実験施設 博士前期課程 卒業  
 2001年9月 フランス国立ルイ パスツール大学分子生物学科 博士課程 入学  
 2004年5月 フランス国立ルイ パスツール大学分子生物学科 博士課程 卒業

### 学位

1992年4月 農学修士 (東北大学)  
 2004年5月 Ph. D. (フランス国立ルイ パスツール大学)

### 職歴

1992年4月- 2001年9月 三菱化成(株) (現(株)三菱ケミカルホールディングス)  
 1992年4月 同 応用生物研究所  
 1995年5月 同 医薬第一研究所  
 1998年9月 同 主任研究員  
 2001年10月- 東邦大学医学部生理学講座 研究生  
 2002年 独立行政法人 国立健康・栄養研究所 協力研究員  
 2004年5-6月 Harvard Medical School 客員研究員  
 2004年5月-2006年9月 フランス国立科学研究所分子遺伝細胞生物学研究所 研究員  
 2006年10月-2006年12月 国立長寿医療センター 老化制御研究部 分子制御研究室長  
 2007年1月-2008年4月 慶應義塾大学医学部 薬剤部 准教授  
 2007年4月- 独立行政法人 国立健康・栄養研究所 客員研究員  
 2008年5月-2012年3月 慶應義塾大学医学部 腎臓内分泌代謝内科  
 分子代謝システム医学講座 准教授  
 2012年4月- 慶應義塾大学 大学院 教授  
 政策・メディア研究科  
 兼 環境情報学部  
 兼 医学部 内科学教室

## 招請講演

座長：齋藤 英胤（慶應義塾大学 薬学部 薬物治療学講座）

### 「安定同位体呼気試験による生体エネルギー代謝評価法の開発」

松浦 知和，進藤 大典，朴 ジョンヒョク，鈴木 政登

東京慈恵会医科大学 臨床検査医学講座

生体内では、その営みに応じてエネルギーが産生される。あるいは、エネルギー産生能に応じて、分化した細胞・組織・臓器特有の機能が発揮できる。このため、アスリートはその競技に即した身体づくりをするが、同時にその機能を最大限に発揮するためのエネルギー産生機能を手にいれなければならない。また、疾患に特有な臓器エネルギー代謝も考慮し、その改善に務めなければならない。近年増加している非アルコール性脂肪性肝疾患（NAFLD）や非アルコール性脂肪性肝炎（NASH）では、その背景に肝臓インスリン抵抗性の存在が指摘されている。つまり、NASH では、肝臓での糖新生が亢進し、エネルギー産生能が低下していると考えられている。NASH を改善するには、肝臓のエネルギー代謝を正確に、リアルタイムで評価する検査法が必要である。肝臓のインスリン抵抗性は、空腹時血糖と空腹時血中インスリン濃度より計算される HOMA-IR が臨床指針としてよく使われている。しかし、エネルギー代謝の指標とはいえ、感度も高くないので、早期のインスリン抵抗性を診断することは困難である。従って、より早期の肝臓エネルギー代謝の変化、運動や食事による改善効果を評価する診断法が必要である。

本学会では、肝臓エネルギー代謝・インスリン抵抗性を評価するための簡便な空腹時<sup>13</sup>C-glucose 呼気試験を開発したので、臨床データと動物実験の結果を報告する。また、安定同位体呼気試験が、体力医学・スポーツ医学に寄与しうる可能性について述べる。

#### 参考文献

Tanaka, K., Matsuura, T., Shindo, D., Aida, Y., Matsumoto, Y., Nagatsuma, K., Saito, M., Ishii, H., Abe, H., Tanaka, F., Shimada, T., Nakada K. Noninvasive assessment of insulin resistance in the liver using the fasting <sup>13</sup>C-glucose breath test. Translational Research, 2013, 162: 191-200

## 演者略歴

マツウラ トモカズ  
松浦 知和

### 学歴及び職歴

昭和 58 年 3 月	東京慈恵会医科大学卒業
昭和 58 年 4 月	東京慈恵会医科大学大学院医学研究科博士課程入学
昭和 60 年 2 月	神奈川県立厚木病院内科勤務
昭和 62 年 7 月	東京慈恵会医科大学附属柏病院内科派遣
昭和 64 年 1 月	東京慈恵会医科大学第一内科学講座助手
平成 元年 9 月	東京慈恵会医科大学大学院修了 東京慈恵会医科大学において医学博士の学位授与 (指導：亀田治男教授、永森静志博士)
平成 元年 9 月	東京大学医科学研究所微細形態学研究部訪問研究員 (指導：廣澤一成教授)
平成 3 年 5 月	米国 ペンシルバニア医科大学生理生化学教室 留学(ポストドクト ラルリサーチフェロー) (指導：A Catharine Ross 教授)
平成 5 年 6 月	東京慈恵会医科大学第一内科学講座助手復帰
平成 6 年 7 月	神奈川県立厚木病院内科勤務(内科医長)
平成 7 年 7 月	東京慈恵会医科大学第一内科学講座助手復帰
平成 8 年 6 月	同附属病院消化器・肝臓内科診療医長
平成 12 年 10 月	東京慈恵会医科大学臨床検査医学講座助手 同上附属病院中央検査部出向・診療医長
平成 13 年 1 月	同上・講師
平成 13 年 7 月	国立感染症研究所・腸内ウイルス第 II 部・客員研究員兼務
平成 20 年 4 月	日本レチノイド研究会会長(平成 22 年 3 月まで)
平成 21 年 7 月	(独)理化学研究所・客員研究員兼務
平成 22 年 2 月	東京慈恵会医科大学臨床検査医医学講座准教授
平成 26 年 1 月	東京慈恵会医科大学臨床検査医医学講座教授

### 賞罰

平成 6 年度日本組織培養学会奨励賞受賞  
平成 20 年第 44 回日本肝臓学会総会会長奨励賞

## 一般演題 ①～④

座長：桜井 智野風（桐蔭横浜大学 スポーツ健康政策学部）

### 一般演題 ①

#### 「A県における小児生活習慣病に関するアンケート調査」

大野 友峰子，海老原 泰代，豊島 裕子

千葉県立保健医療大学 栄養学科

【目的】A県では、肥満傾向児出現率の市町差が大きいことが、私たちのこれまでの研究で分かった。今回はその対策のために、生活習慣病関連因子と生活習慣との関連性をアンケート調査を中心に検討した。

【方法】研究協力に同意いただいたA県内6市1町の小児生活習慣病予防健診結果と、生活習慣に関するアンケート調査結果、市町勢との関連を比較検討した。

【結果】1.人口が少なく、事業所規模が小さく、農地面積の広い、非都市型地区では小児のLDLコレステロールが低いことが分かった。2.アンケート調査の結果、肥満度・LDL・血糖と1日の清涼飲料水摂取回数（推定オッズ比 各3.049、7.046、4.361）、LDL・HbA1cと朝食時間（推定オッズ比 各4.284、3.399）の間に有意な相関を認めた。

【結論】小児生活習慣病予防において、非都市型生活の分析・推奨と、清涼飲料水摂取法・朝食摂取の指導が重要と考えた。

### 一般演題 ②

#### 「肥満者におけるirisinの分泌動態と身体活動量の関連性」

蘇 リナ<sup>1)</sup>，呉 世昶<sup>2)</sup>，志田 隆史<sup>2)</sup>，辻本 健彦<sup>1)</sup>，田中 喜代次<sup>1)</sup>，正田 純一<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>筑波大学体育科学系 体育系，<sup>2)</sup>医学医療系 医療科学

【背景と目的】マイオカインであるirisinは、エネルギー消費を増加させることによる肥満改善効果が期待されている。そこで本研究では、肥満者における血中irisinの分泌動態を解析し、身体組成や身体活動量，糖・脂質代謝，肝画像との関連性について検討した。

【方法】中年肥満男性114名を対象に血中irisin濃度を測定し、身体活動量（一軸加速度計），身体組成，糖・脂質代謝，アディポカイン不均衡，肝画像と比較検討した。

【結果】血中irisin濃度には、年齢，体脂肪量，HDL，IL-6，レプチン，肝脂肪化の程度に関連することが判明した。身体活動量の間には相関は認められなかったが、身体活動量の中央値で2群に分け比較したところ，irisin濃度を体脂肪量で補正した数値は，身体活動量の高い群で有意に高値であった。

【結論】Irisinの分泌は、加齢，体脂肪蓄積，HDLC，アディポカイン不均衡，肝脂肪化に関連していた。身体活動量の増加によるirisinの分泌促進は肥満病態の改善に寄与する可能性がある。

## 一般演題 ③

## 「クリニックにおける「運動器と筋肉量低下予防プロジェクト(運動外来)」の試み」

馬場 美佳子<sup>2)</sup>, 吉村 弘子<sup>1)</sup>, 岡崎 扶美恵<sup>1)</sup>, 福嶋 美春<sup>1)</sup>, 佐々木 薫<sup>1)</sup>, 深澤 よもぎ<sup>1)</sup>, 林 満美子<sup>1)</sup>, 箱木 まゆみ<sup>2)</sup>, 徳永 礼子<sup>2)</sup>, 川越 宜明<sup>2)</sup>, 渡邊 祐子<sup>2)</sup>, 藤井 仁美<sup>2)</sup>, 野川 深雪<sup>1)</sup>, 宮川 高一<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>クリニックみらい国立, <sup>2)</sup>多摩センタークリニックみらい

【目的】当院ではサルコペニア、ロコモティブシンドローム予防に特化し、参加者の身体組成と体力の向上を目的に内科診療と運動療法をタイアップさせた6か月間の「運動器と筋肉量低下予防プロジェクト(運動外来)」を開始した。

【方法】骨密度が低下している女性、骨折歴のある患者や患者本人からの希望等で合計7名が参加。男性1名、女性6名、平均年齢71.4歳。高血圧合併4名、糖尿病4名、脂質異常症5名(重複あり)。開始時にタニタ体組成計による身体組成計測、体力テスト(片足開眼立ちとファンクショナルリーチ)を実施。医師の診察とタイアップさせて6か月間監視型、又は非監視型で運動を実施し経過を観察することとした。

【結果】全体では身体組成および体力テスト結果で有意差は見られなかったが、個別では身体組成で開始時よりも5名の筋肉量と脚点が増加、1名で体内年齢の改善が見られた。体力テスト結果でもそれぞれで改善が見られた。

## 一般演題 ④

## 「身体活動に影響を及ぼす要因の検討—藤沢市保健医療センターにおける「健康づくりトレーニング」経験者を対象として—」

春澤 知香子<sup>1)</sup>, 小熊 祐子<sup>2,3)</sup>, 田中 あゆみ<sup>4)</sup>, 齋藤 義信<sup>5,2)</sup>

<sup>1)</sup>慶應義塾大学大学院 健康マネジメント研究科 スポーツマネジメント専修, <sup>2)</sup>慶應義塾大学 スポーツ医学研究センター, <sup>3)</sup>慶應義塾大学大学院 健康マネジメント研究科, <sup>4)</sup>公益財団法人 藤沢市保健医療財団, <sup>5)</sup>公益財団法人 藤沢市保健医療財団

【目的】藤沢市保健医療センターで1994年から行っている「健康づくりトレーニング」(以下「健トレ」)経験者1,803名(男性541名、女性1,262名、年齢66.8±9.0歳)に質問紙調査を行い、余暇時間の身体活動(LTPA)に影響を及ぼす要因を検討した。

【方法】質問紙回答時点での「健トレ」実施有無、および性で4群に層別し、運動に対するソーシャルサポート(SS)、周辺環境、運動に対する自己効力感(SE)を説明変数、LTPAを目的変数として構造方程式モデリングを用いて分析を行った。

【結果】4群は共通して、SEがLTPAへ直接的に影響を及ぼし(パス係数:男性実施0.29/未実施0.41、女性実施0.29/未実施0.32)、周辺環境からLTPAへは直接的な影響がみられなかった。周辺環境は男性未実施群でSSに影響を及ぼしていたが、女性ではSSとSEを介してLTPAへ間接的に影響を与えており、性差が見られた。

【考察】「健トレ」終了後の運動継続には、通所期間中のSE向上のためのアドバイスや個別の運動方法の提案、終了後も情報提供等が必要と考えられた。

## 一般演題 ⑤～⑦

座長：石渡 貴之（立教大学 コミュニティ福祉学部 スポーツウエルネス学科）

### 一般演題 ⑤

#### 「筋萎縮予防法ハイブリッド訓練の女性 NAFLD 患者に対する有用性の検討」

丸山 剛<sup>1)</sup>，呉 世昶<sup>2)</sup>，志田 隆史<sup>3)</sup>，新井 恵美<sup>4)</sup>，志波 直人<sup>5)</sup>，正田 純一<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup>筑波大学附属病院 リハビリテーション部，<sup>2)</sup>日本学術振興会 外国人特別研究員，<sup>3)</sup>筑波大学大学院 人間総合科学研究科，<sup>4)</sup>筑波大学 医学医療系，<sup>5)</sup>久留米大学附属病院，<sup>6)</sup>筑波大学 医学医療系

【背景・目的】非アルコール性脂肪性肝疾患（NAFLD）の治療には運動療法が有用とされているが，中高齢者に対してその実施が困難な場合も多い．ハイブリッド訓練は，電気刺激による新しい運動療法であり関節症や歩行障害を有する者でも訓練可能である．今回，ハイブリッド訓練の NAFLD の病態に対する効果を検討した．

【方法】3ヶ月間の生活指導により肝機能障害が改善しなかった女性 NAFLD 患者 15 名を対象とし．ハイブリッド訓練を 6ヶ月施行し，訓練前後における NAFLD の病態パラメーターに関して検討を行った．

【結果】訓練開始前と 6ヶ月後において有意な改善が認められた項目は，骨格筋細胞内脂肪，体重，AST，ALT， $\gamma$ -GT，フェリチン，TNF- $\alpha$ ，IL-6，レプチンであった．

【結論】ハイブリッド訓練は，異所性脂肪を減少させ，代謝病態を改善させる効果があり，NAFLD の新しい運動療法として有用であると考えられた．

### 一般演題 ⑥

#### 「ポリアミン蓄積はスポーツ心臓の不整脈の誘因か？—培養細胞と AZ1 ノックアウトマウスでの検討—」

山口 眞紀<sup>1)</sup>，山澤 徳志子<sup>1)</sup>，大城戸 真喜子<sup>2)</sup>，池田 道明<sup>1)</sup>，山内 秀樹<sup>1)</sup>，高木 邦彰<sup>1)</sup>，吉岡 悠<sup>1)</sup>，松藤 千弥<sup>2)</sup>，竹森 重<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>東京慈恵会医科大学 分子生理学講座，<sup>2)</sup>東京慈恵会医科大学 分子生物学講座

【背景】運動負荷に誘発されたラット肥大心（スポーツ心臓）の心筋細胞でポリアミン濃度が上昇することが報告されている．ポリアミンは食物中にも多く含まれる多価陽イオンで、核酸などに作用して細胞増殖を促す一方、膜電気現象に関与する生理的に重要なイオンチャンネルに対する修飾作用を併せもつ．これらは心筋細胞内ポリアミン濃度の上昇がスポーツ心臓における不整脈の誘因となる可能性を示す．

【目的・方法】ポリアミン濃度の上昇が心筋細胞膜の興奮や  $\text{Ca}^{2+}$ 動態に与える影響を培養心室筋細胞とポリアミン合成抑制酵素（AZ1）ノックアウトマウスで調べた．

【結果】培養心筋を浸す細胞外液にポリアミンを添加すると、自発拍動に伴う  $\text{Ca}^{2+}$ トランジェントの頻度が濃度依存的に抑制された．AZ1 ノックアウトマウスの心電図波形には野生型との有意な差は見られなかった．

【結論】ポリアミンは心筋細胞の自発拍動を修飾する効果を持ち、運動中の不整脈を誘発するきっかけとなる可能性が示された．



一般演題 ⑦

「キリンの首はなぜ長い その3」

吉田 泰行<sup>1)</sup>, 井出 里香<sup>2)</sup>, 松山 茂<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 威風会栗山中央病院 耳鼻咽喉科・健康管理課, <sup>2)</sup> 東京都立大塚病院 耳鼻咽喉科, <sup>3)</sup> 大田区ボクシング連盟

我々は前回・前々回の本地方会にて、生体の巧みな知恵について先ずは哺乳類である人類と鳥類の呼吸法の違いを考慮し、同じ哺乳類であるキリンの長い首を利用した呼吸法と循環上の問題点を解明する—と言うよりどこが問題であるかを指摘して考察を進めてきた。即ち哺乳類のピストン型の死腔を生じる呼吸法と鳥類の死腔を生じない気囊を使った一方向性の呼吸とを対比し、更に首の長い動物は種々いるにしてもキリン独自の呼吸法に加えるに循環上の問題点をも含めて回答を見つけるべく考察を開始した。そこで此の度は長い生物の進化の上で動物の呼吸法が如何に変化改良されて来たかを、臨床の立場から仮説を交えて考察したい。

## 慶應義塾大学 薬学部

JR・東京モノレール「浜松町駅」北口 徒歩約10分

都営地下鉄浅草線・大江戸線「大門駅」A6出口 徒歩約6分

都営地下鉄三田線「御成門駅」A2出口 徒歩約2分



〒105-8512 東京都港区芝公園1-5-30 TEL:03-3434-6241

# 会場案内



会場: 慶應義塾大学 芝共立キャンパス 1号館地下1階  
マルチメディア講堂(東京都港区芝公園1-5-30)

最寄駅: 都営三田線御成門駅から徒歩2分

都営浅草線・大江戸線大門駅から徒歩6分

JR山手線・京浜東北線浜松町駅から徒歩10分

(<http://www.keio.ac.jp/ja/access/shiba.html>)

## 次回, 第164回 関東地方会のご案内

開催日: 平成27年7月11日(土)13:00~開催予定

会場: 桐蔭横浜大学(横浜市青葉区鉄町1614) 大学中央棟4階 413教室

- 渋谷より  
田園都市線『市が尾駅』下車(35分)+バス  
田園都市線『青葉台駅』下車(急行25分)+バス
- 新宿より  
小田急線『柿生駅』下車(急行35分)+バス  
(<http://toin.ac.jp/univ/>)

[一般演題の締め切り予定: 平成27年6月27日]

当番幹事: 桜井智野風

(桐蔭横浜大学スポーツ健康政策学部)

連絡先: Tel & Fax : 045-974-5846

E-mail : sakurai@toin.ac.jp