

大学名	同志社大学		
University	Doshisha University		
外国人研究者	モハメッド ナジブル ラーマン		
Foreign Researcher	MD. NAZIBUR RAHMAN		
受入研究者	井澤 鉄也	職名	教授
Research Advisor	Tetsuya Izawa	Position	Professor
受入学部/研究科	スポーツ健康科学部/スポーツ健康科学研究科		
Faculty/Department	Faculty and Graduate School of Health and Sports Science		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	バングラデシュ
Nationality	Bangladeshi
所属機関	ジャハングルナガル大学
Affiliation	Jahangirnagar University
現在の職名	教授
Position	Professor
研究期間	2014/10/1-12/24 (85日間)
Period of Stay	2014/10/1-12/24 (85 days)
専攻分野	脂質代謝とスポーツ生化学
Major Field	Lipid metabolism and sports biochemistry



MD. Nazibur Rahman, Ph.D.

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

① 研究課題 / Theme of Research
Effects of exercise training on the expressions of developmental genes and of the genes related with mitochondria biogenesis in rat adipose tissue.
② 研究概要 / Outline of Research
Excessive accumulation of visceral adipose tissue (VAT) has greater risk for metabolic syndrome than that of subcutaneous adipose tissue (SAT). The present study was to examine whether exercise training reduces VAT and SAT mass with changes in the expressions of each depot-specific developmental genes. The effect of exercise training on markers of mitochondrial biogenesis in WAT was also examined.
③ 研究成果 / Results of Research
The mRNA expression of HoxC9 in epididymal and mesenteric adipose tissue were significantly lower in exercise trained rats (TR) than in control rats (CR). In inguinal adipose tissue the mRNA expression of T-box15 were significantly higher in TR than in CR rats. While, exercise training increased the expressions of several genes of markers for mitochondria biogenesis in each depot of adipose tissue.
④ 今後の計画 / Further Research Plan
Our preliminary study showed new evidence that exercise training is useful tool to prevent obesity-related disorders. We hope to clarify whether an exercise-mediated increase in mitochondrial biogenesis is sufficient to mitigate obesity and/or metabolic disturbances remains unknown and should be addressed in future studies.

< 受入研究者からの報告 / Research Advisor Report >

① 研究課題 / Theme of Research

ラット脂肪組織の発生遺伝子群とミトコンドリア新生に関わる遺伝子発現に及ぼす運動トレーニングの効果

② 研究概要 / Outline of Research

肥満症は内臓脂肪蓄積型肥満で起こり、皮下脂肪蓄積型肥満ではそのリスクは小さい。そのため、内臓脂肪細胞の蓄積を防ぐことが重要である。ラーマン氏は博士課程において鉄欠乏時の内臓脂肪組織の代謝応答の変化に関する生化学的研究を行ってきたが、今回の短期滞在期間中には内臓脂肪の発生・分化遺伝子とミトコンドリア新生に関わる遺伝子発現に及ぼす運動トレーニングの影響を明らかにし、肥満症治療における運動の役割の解明に携わってもらった。実験動物の運動トレーニングは、ラーマン氏の来日に合わせて実施し、トレーニング終了後のサンプル調整や実験条件の設定などについて、ミーティングを行い実験準備を支援した。

③ 研究成果 / Results of Research

10月に来日し、ミーティング後、実験を開始した。まず、皮下脂肪組織と内臓脂肪組織に発現する発生遺伝子の違いをRT-PCR法によって確認し、運動トレーニングの効果はそれぞれに特有の発生遺伝子のmRNA発現を増加させることを初めて明らかにすることが出来た。さらに、今回初めて運動トレーニングが白色脂肪組織においてもミトコンドリア新生を促す可能性を示す新規データを得られた。こうした成果はこれまでに報告がなされておらず、きわめて新規性の高いデータである。ラーマン氏が帰国後も密に連絡を取りながら、さらに研究を進めて誌上発表に繋げたい。

④ 今後の計画 / Further Research Plan

誌上発表に繋げるためには、さらなる実験が必要である。そこで、追加実験は指導者側で行い、得られたデータとラーマン氏が明らかにしたデータを合わせて、スカイプ会議やメールにて情報交換と議論を行い、国際会議と国際誌への発表を目指す。さらに、ラーマン氏の勤務先大学においても、全く同じ研究は不可能であっても、類似の研究が出来るように支援していくとともに、日本の若手研究者との交流が出来る環境を整えていきたい。



実験室にて / In the laboratory



つかの間の休日、ラボの仲間達と / A short-lived holiday, with graduate students of the laboratory