

愛媛大学プロテオサイエンスセンター PROS セミナー&大学院特別講義

病態生理解析部門主催

日時：令和5年11月27日（月） 17:30~19:00

場所：医学部総合教育棟2階 第2ゼミナール室

このたび、プロテオサイエンスセンター病態生理解析部門のセミナー&大学院特別講義を開催いたします。皆様のご参加、心よりお待ちしております。

適度な運動で高血圧が改善するメカニズム —“ロコモティブシンドローム”の学術基盤—

Molecular mechanism behind the antihypertensive effects of physical exercise constitutes the scientific basis for the concept of locomotive syndrome

国立障害者リハビリテーションセンター病院/
国立循環器病研究センター研究所
澤田 泰宏 先生

「適度な運動」は、筋骨格系の障害から高血圧・糖尿病/メタボリック症候群といった生活習慣病、さらには認知障害まで、症状・障害の改善に幅広く有効であり、まさに「Exercise is Medicine(運動は万能薬)」と言える。しかし、運動効果の背景となるメカニズムの大部分は未解明であり、そもそも運動のどの要素が身体機能の維持・改善に作用するのか、すなわち、「運動とはなにか？」が分かっていない。

糖代謝異常に対する運動療法では体重減少と独立して糖代謝が改善することや変形性膝関節症に対する大腿四頭筋訓練では筋力が増強する前に疼痛が緩和することは、身体運動の動作自体に個体機能維持・改善作用があることを示す。運動動作は、例外なく身体局所の変形・圧分布変化を生むので、その部の細胞にメカニカルストレス(力学的刺激)が加わるか、細胞が置かれるメカニカルストレス環境が変化する。身体運動の効果は運動動作で生じる細胞へのメカニカルストレスを介している、言い換えれば「Exercise is Mechanical Stress」であることを示そうとしている演者ら(Saitou et al. *Clin Sci* 2018; Miyazaki et al. *Sci Adv* 2019; Ryu et al. *iScience* 2020)は、運動による高血圧改善に、足接地時に脳に伝わる衝撃が関与していることを報告した(Murase et al. *Nat Biomed Eng* 2023: <https://www.nature.com/articles/s41551-023-01061-x>)。

本セミナーでは、上記、「Exercise is Mechanical Stress」という仮説の普遍性を、演者の職業背景でもある整形外科医らが提唱しているロコモティブシンドロームという概念の妥当性・先進性に紐づけながら議論する(澤田ら *整形・災害外科* 投稿中)。

なお、本セミナーは医学系研究科を対象とした大学院特別講義としても実施します。大学院生は、当日配布されるレポート用紙に講義概要等を記述し、下記セミナー担当教員まで提出してください。最大2点で採点されます。

- ・感染予防のため、日頃から、咳エチケットに注意するとともに、手洗いやうがいなどを行ってください。
- ・入室時の手指の消毒にご協力ください。
- ・当日体調のすぐれない方は参加をお控えください。

◆お問い合わせ：プロテオサイエンスセンター 病態生理解析部門 内線：(5)5925（今井）