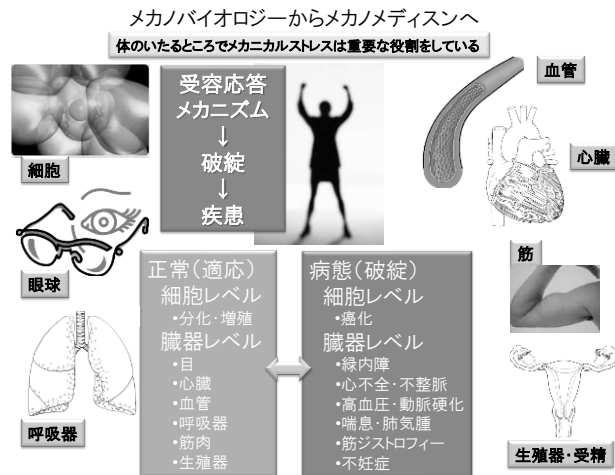


■講演概要

我々の体は外界のみではなく体内においても様々な力学的・機械的刺激（メカニカルストレス）を受容し、応答することで正常な生理機能を維持している。メカニカルストレスの受容応答機構は細胞分裂、発生過程、臓器機能発現など広範な時空間スケールにわたる生理機能の調節に寄与しており、メカニカルストレス受容応答機構の破綻が様々な病態に関与していることを示唆するエビデンスが集積されてきた。

メカノセンサー分子→細胞→組織→臓器→個体レベルでの縦糸的研究に各種臓器の疾患という横糸的研究を加えた布陣を取り、メカノバイオロジーを切口とした病態解明を基に、新規治療法を開発するメカノ医療（メカノメディスン）の確立を目指し、これまでに数々の新規研究方法や研究システムを開発し問題を解決してきた。

本講演ではメカノバイオロジーに関する基礎医学的研究を概説し、その研究過程で派生した再生医療・生殖補助医療（マイクロ流路良好運動精子分離システム・ストレッチ刺激負荷受精卵培養システム）への展開を講演する。また、ベンチャービジネスを展開する過程で派生した様々なアライアンス（新規止血剤・脳波センサーチップ）についても紹介したい。



1. Mechanical behavior in living cells consistent with the tensegrity model., *Proc Natl Acad Sci U S A*, 98, 7765-70, 2001
2. Subcellular positioning of small molecules., *Nature*, 411, 1016, 2001
3. Uni-axial cyclic stretch induces the activation of transcription factor nuclear factor kappaB in human fibroblast cells., *FASEB J*, 16, 405-7, 2002
4. Fabrication of reconfigurable protein matrices by cracking. *Nature Materials*, 4, 403-406, 2005
5. Fabricating Small-Scale Curved Polymeric Structures with of Convex and Concave Menisci through Interfacial Free Energy Equilibrium. *Lab on a Chip*, 9(22):3306-9, 2009
6. Improved Development of Mouse and Human Embryos by Tilting Embryo Culture System. *RBM online*, 20(3):358-64, 2010
7. 9-phenanthrol, a TRPM4 inhibitor, protects isolated rat hearts from ischemia-reperfusion injury. *PLOS ONE*, in press