



心不全発症及び肥大型心筋症

研究所 心臓生理機能部 部長

ピアソン ジェームズ (PEARSON James)



研究の背景・目的

心筋と冠動脈循環の相互作用を、心代謝疾患、肥大型心筋症(HCM)、肺高血圧症など、さまざまな疾患状態において理解することを目的としています。特に、我々は、サルコメアタンパク質が健康な状態と疾患状態においてどのように調節され、パラクリン因子と循環因子によって改変されるかについて焦点を当てています。これにより、収縮機能の障害、筋の硬直化、および筋の弛緩機能の障害が引き起こされることを解明しています。

研究内容

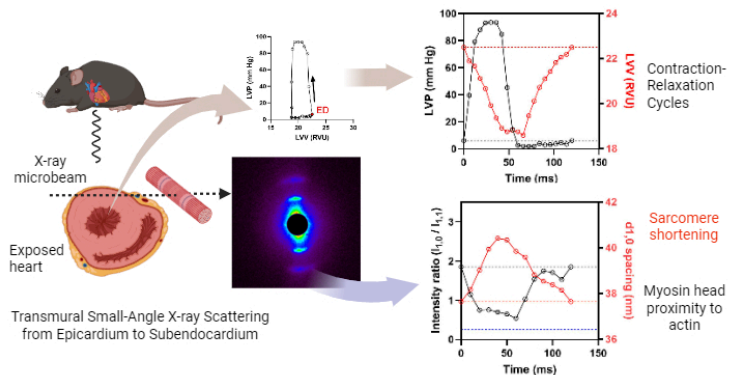
心代謝疾患、HFpEF、HCM動物モデルの開発を取り込んで、最先端のin vivo評価方法を実施しています。

心筋機能

- マクロレベルで心エコー法、ストレイン解析、心室圧容積方法、テレメトリー法など
- ナノレベルでシンクロトロン放射光X線散乱解析(心筋クロスブリッジ動態)

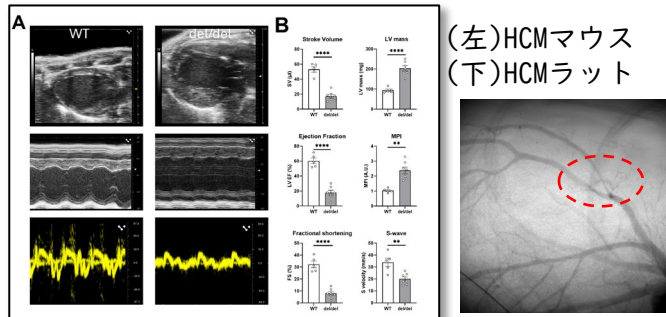
心(肺)微小循環機能

- シンクロトロン放射光造影法



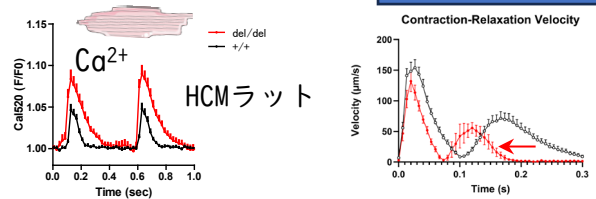
それぞれのモデルから単離心筋細胞に対する収縮・弛緩機能評価を行っています。病態発症メカニズムや新治療の標的タンパク質を検討しています。

- 培養実験、トランスクリプトーム・プロテオーム解析など



(左)HCMマウス
(下)HCMラット

低分子化合物の例



期待される効果・応用分野

我々の先端技術を活用し、心臓病の初期段階における収縮機能障害と心筋弛緩障害の発症に、血管、細胞外マトリックス、および心筋細胞がどのように寄与しているかを評価することが可能です。さらに、我々はその統合的な知識、技術、および動物モデルを応用して、新たな薬物療法の有効性を検証することができます。

特許・共同研究等

基盤研究(B)25K02653(HCM解明・治療標的)
共同研究機関：Wurzburg大学(独)、Heidelberg大学(独)、Arizona大学(米)、Copenhagen大学(DK)、Otago大学(NZ)

産学連携本部から一言

最先端のin vivo評価からナノレベル解析までの機能評価技術を駆使し、心不全・心筋症の病態解明や新規治療標的の探索を実施しています。研究成果の実用化に向けた企業・研究機関との連携を広く募集します。

キーワード：肥大型心筋症発症・糖尿病性心不全・肺高血圧症・心筋細胞