

ヒトへの外挿性が高い心筋症ブタモデルを用いた 心筋症における心機能解析

Analysis of cardiac function in cardiomyopathy
using a novel porcine model of human cardiomyopathy

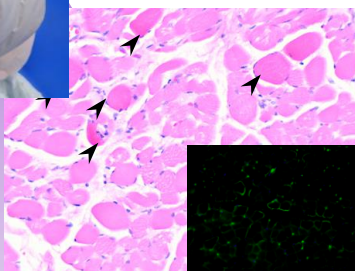
相原 尚之 講師
麻布大学 獣医学部 病理学研究室

Naoyuki Aihara / Assistant Professor
School of Veterinary Medicine/ Laboratory of Veterinary Pathology

筋ジストロフィー心筋症ブタモデル



ブタモデルの24時間心電図検査



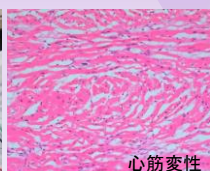
進行性の骨格筋の変性、壊死
ジストロフィンの低減

- ブタ: 生理学的特徴がヒトと類似
 - ✓ 医師の手術手技トレーニング、医薬品開発の前臨床試験に活用される
- 心不全は筋ジストロフィー患者の死因第1位
- ヒトへの外挿性が高い疾患ブタモデル
 - ✓ 心臓生理学的特徴が類似
 - ✓ 患者と類似の病態を示す
- 再現性高く病態を再現
 - ✓ 生後28日齢で試験可能
- 生体試験とex vivo(体外)による解析が可能

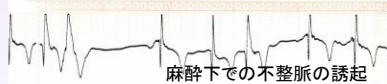
生体を用いた試験

&

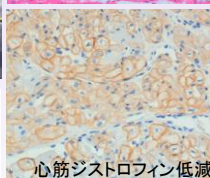
ex vivo(灌流心を用いた試験)



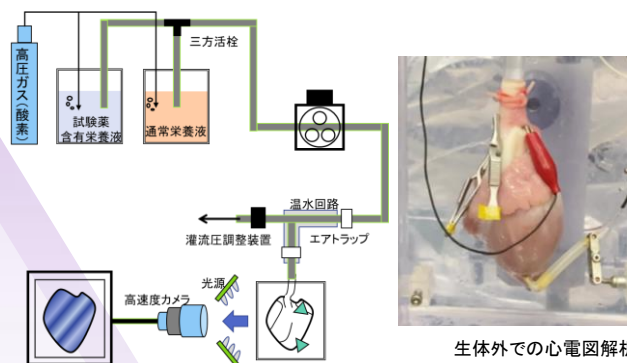
心筋変性



麻酔下での不整脈の誘起



心筋ジストロフィン低減



生体外での心電図解析

- 麻酔処置により心不全を再現
- 体重10kg(生後28日)からヒトサイズ(60kg)まで試験可能
 - ✓ 体重10kg: 少量の試薬で試験可能
 - ✓ 体重60kg: ヒトサイズの心臓で手技
- 生体に対する影響を評価可能

- 疾患ブタから取り出した心臓を体外で拍動
- 生体と同様の心不全を体外で再現
 - ✓ 試験薬を還流液に添加して薬理作用評価
 - ✓ 心臓の膜電位やカルシウムイオン濃度を可視化し、効果を解析
- 心臓への直接的作用を評価可能

両手法を組み合わせるにより機序と効果を評価

応用分野: ①心筋症治療薬候補の薬効薬理評価

②不整脈治療のトレーニングモデル

