

Symposium

シンポジウム03 (I-SY03)

心筋症の基礎と臨床の架け橋を探る

座長:武田 充人 (北海道大学 医学研究院 生殖・発達医学分野 小児科学教室)

座長:廣野 恵一 (富山大学医学部 小児科)

Fri. Jul 9, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track3 (Web開催会場)

[I-SY03-6]Effect of a high protein diet on myocardial morphology

○浦島 崇^{1,2}, 糸久 美紀¹, 馬場 俊一¹ (1.東京慈恵会医科大学小児科, 2.総合母子保健センター愛育病院)

Keywords:ラット, 高蛋白食, 心肥大

【背景】骨格筋において筋トレと高蛋白食は筋肥大を惹起することが知られているが、高蛋白食が心筋へ及ぼす影響はほとんど検討されていない。【目的】心不全モデルラットを用いて高蛋白食が心筋形態へ与える影響を明らかにする。【方法】100-150gのSDラットに肺動脈絞扼術(PABモデル)を施行し右室圧負荷モデルを作成した。術後1-2週に心エコーを施行し右室-肺動脈の圧差が3.5m/s以上を成功例(n=12)として高蛋白飼料(粗蛋白50%)の投与(PAB+HP)を開始した。術後4週に心エコーを施行後、組織学的な検討を行った。コントロールはPABモデルに精製基礎配合(粗蛋白21%)を投与した群(PAB+RP)と shamモデル(非肺動脈絞扼術)に高蛋白食資料を投与した群(sham+HP)とした。心筋の形態はMasson trichrome染色を行い光顕で評価した。超微形態は10,000倍で電子顕微鏡で行った。【結果】右室心筋重量は492±44mgで PAB+RP;401±36, sham+HP;180±29と比較して有意に肥大していた。術後4週のエンドポイントにおいて PAB+HPはKaplan-Meier生存曲線で有意に生存率が高かった。PAB+HPはPAB+RPと比較して有意に線維化が抑制された。超微形態ではPAB+RPと比較してPAB+HPでは多くのミトコンドリアでクリステが消失していたが膨化は軽度で障害されたミトコンドリアはほとんど観察されなかった。また心筋介在板の形態は維持されていた。【考察】高蛋白食は心負荷による心肥大を助長したが、心負荷の無い状況では心肥大を惹起しなかった。またミトコンドリアは活性酸素などで障害されるとアポトーシスの誘導、炎症細胞の誘導から線維化が惹起されることが報告されており、高蛋白食はこれらを抑制しミトコンドリアのリサイクル機構を維持している可能性が考えられた。左心負荷モデルでも高蛋白食が生存率を改善することが報告されており分子生物学的・組織学的な検討を加える必要がある。