

胸部・循環研究奨励賞 (砂田賞)



平井 健太

略 歴

2010年 3月	岡山大学医学部医学科卒業
2010年 4月～2011年 4月	岡山大学病院 初期研修医
2011年 5月～2012年 3月	広島市立広島市民病院 初期研修医
2012年 4月～2014年 3月	広島市立広島市民病院 後期研修医
2014年 4月～	岡山大学病院 小児科 医員

研究論文内容要旨

当院では小児単心室症に対する心臓内幹細胞（CDCs）移植の第1/2相臨床研究を行い、安全性や心機能向上や予後改善効果を確認してきた。一方、小児拡張型心筋症（DCM）に対するCDCsの効果は不明であり、かつ再現性が高く臨床病態像を反映した大型動物のDCMモデルの報告もない。

本研究では、微小塞栓物質を冠動脈3枝に少量ずつ投与することで、びまん性冠動脈微小塞栓による新規のブタDCMモデルを開発した。上記モデルに対してCDCs移植を行い、心機能改善や線維化抑制効果を確認した。CDCsは蛋白やマイクロRNAを含む細胞外小胞体であるエクソソームを分泌しているが、エクソソーム分泌抑制物質で前処置したCDCsをブタに移植すると同様の治療効果を示さないことから、CDCsが分泌するエクソソームが治療効果に寄与することが示唆された。

一連の前臨床研究結果を踏まえ、2017年より小児DCMに対するCDCs移植の第1相臨床研究（TICAP-DCM試験）を開始した。計5症例で心筋生検組織から培養したCDCsを自家移植し、安全性や有効性を確認した。患者由来CDCsが分泌するエクソソームに含まれるmiR-146aの発現量と細胞移植後の線維化抑制度との間に有意な相関があることを見出し、ヒト心筋培養細胞にmiR-146aを過剰発現させると有意な炎症抑制や細胞死抑制作用を認めた。