

ヒトiPS細胞から心臓組織を創る：心臓組織シートの開発

京都大学提供
作成日 2016年2月23日
更新日



坂田隆造

升本英利

研究者氏名

さかた りゅうぞう ますもと ひでとし
坂田 隆造・升本 英利

所属機関

京都大学
医学研究科

関連キーワード(複数可)

iPS細胞・心臓再生・細胞シート

主な研究テーマ

- ヒトiPS細胞を用いた心臓組織シートによる心臓再生治療に関する研究

主な採択課題

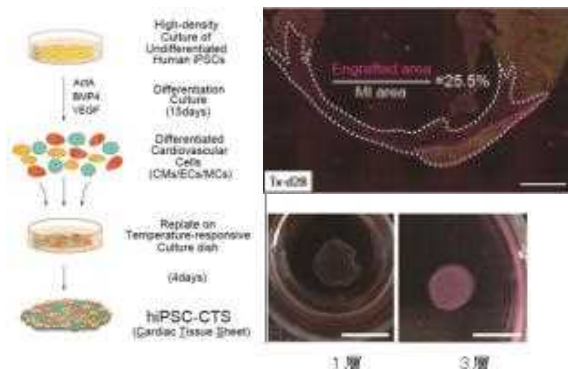
・基盤研究(B)
平成24～26年度(配分総額:18,330千円)
課題名「多能性幹細胞由来心筋シートによる心機能改善機序の解明および心不全治療創薬への応用」

① 科研費による研究成果

- 心臓移植しか助かる道のない重症心臓病の患者さんに、移植以外の有効な治療法を提供したい、という思いから、この研究をスタートさせました。
- 私たちは「iPS細胞」をつかって心臓組織をつくり、それを重症心臓病への治療に応用することを考えました。
- まず、ヒトiPS細胞から心臓を構成する多様な細胞を同時かつ効率的に分化誘導する方法を新たに開発しました。次に、分化誘導された細胞群を細胞シート状に形成することに成功しました(心臓組織シート)。
- ヒトiPS細胞由来心臓組織シートをラット心筋梗塞モデルに移植することにより、心機能の回復と、病気により失われた心筋層の再生を認めました。
- 京都大学iPS細胞研究所(CIRA) 山下潤教授との共同研究

http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research/research_results/2014/141022_2.html

<http://www.cira.kyoto-u.ac.jp/ji/research/finding/141023-091226.html>



(左)心臓組織シート作製の流れ(右上)ラットへの移植後28日目の組織所見。赤で再生心筋を示している。(右下)心臓組織シートの肉眼所見。

② 当初予想していなかった意外な展開

本研究成果は、平成26年10月に朝日新聞(10月23日 28面)、京都新聞(10月23日 1面)、産経新聞(10月23日 1面トップ)、中日新聞(10月23日 1面)、日刊工業新聞(10月23日 19面)、日本経済新聞(10月23日 38面)、毎日新聞(10月23日 1面)および読売新聞(10月23日 30面)に掲載されました。またNHKニュース・ABC朝日放送ニュース等のテレビ報道でも紹介されました。

③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

重症の心臓病による心不全患者さんにとって、最終的な治療方法は心臓移植しかないのが現状ですが、ドナー(提供者)不足によりなかなか現実的な治療とは言いにくい状態です。本研究成果が、将来的に心臓移植を必要とするような重症心不全患者さん達の新たな再生医療として発展していくことが期待されます。