

2022年6月4日 福井県内科医会学術講演会

特別講演2:

「ミューズ細胞を用いた急性心筋梗塞治療の可能性」

湊口信也 先生（岐阜市民病院 特別診療顧問 心不全センター長）

座長：野路善博（福井県立病院 脳心臓血管センター 循環器内科 主任医長）

### 【講演要旨】

ご講演の冒頭にて急性心筋梗塞（AMI）の現状として、日本では7万件/年間認められ、特に心筋障害から左室リモデリングが進行し心不全状態となった場合には予後が悪く、癌にも匹敵する死亡率になることが示されました。左室駆出率（LVEF）が45%以下となった場合には心筋梗塞後の予後が特に悪いことを示されました。心筋梗塞後の心筋の機能を回復する方法としても再生医療の効果が検討されてきましたが、従来 of Stem cell（ES細胞ならびに Somatic Stem Cell が紹介されました）を用いた心筋組織再生療法、骨髄単核細胞の注入（2002年～2007年のデータ）ではLVEFの改善は0～7%程度に留まっています。iPS細胞による再生医療も考慮されますが腫瘍化の懸念が払拭できていないようです。ミューズ細胞は（PNAS 2010 発表）は東北大学の出澤真理教授が見出した新しい細胞であり、下記のような特徴をご紹介されました。

- ・多様な細胞への分化能を持つ。
- ・他家移植が可能である。
- ・生体に存在する幹細胞であり造腫瘍性を持たない。

（一方、iPS細胞誘導の際には Oct 3/4, Sox2, Klf4 + c-Myc 添加あり腫瘍化の懸念ありと）  
など。

岐阜大学の内科教授でいらっしゃる湊口信也先生は2011年3月から岐阜大学と東北大学の共同研究にてミューズ細胞を用いたAMIに対する再生医療を開発し研究を進められました。ラビットを用いたAMIに対するミューズ細胞投与の研究から、ミューズ細胞は静脈注射後、障害部位に特異的にホーミングすること、ミューズ細胞は心拍と同期した電氣的活動能を持つ心筋細胞に分化することなどを見出し、人のAMI患者さんに投与した研究の段階まで進んでいることが示され、今後の更なる発展、日常臨床での実用化が期待される内容でした。ご講演は岐阜からWeb配信で行われましたが、終了後には会場からお二人の先生方から複数のご質問をいただきました。湊口先生におかれましてはすべてのご質問に丁寧にお答えいただき、会場あるいはWebで拝聴の皆様は更にご理解が深まったことと思われまます。私が勉強させていただいた参考文献を下記にお示しします。ありがとうございました。  
(野路善博)

Yamada Y, Minatoguchi S, et al., S1P-S1PR2 Axis Mediates Homing of Muse Cells Into Damaged Heart for Long-Lasting Tissue Repair and Functional Recovery After Acute Myocardial Infarction. Circ Res. 2018 Apr 13;122(8):1069-1083.

Noda T, Minatoguchi S, et al., Safety and Efficacy of Human Muse Cell-Based Product for Acute Myocardial Infarction in a First-in-Human Trial. Circ J. 2020 Jun 25;84(7):1189-1192.