



「日本再生医療学会 NEWS LETTER」では、学会雑誌『再生医療』の発行に合わせて、『再生医療』に掲載された論文・記事のハイライトをお届けします。

TOPICS

●学会雑誌『再生医療』 Vol.22 Issue02 pick up

- ・肝臓オルガノイド研究の可能性
- ・虚血性心筋症に対する iPS 細胞由来心筋細胞シート移植
- ・医用イメージングの過去と未来
- ・知財・技術座談会 再生医療ナショナルコンソーシアム事業 (NC 事業)



学会雑誌『再生医療』

日本再生医療学会
キャラクター
「さいせいくん」

学会雑誌 再生医療 Vol.22 Issue02 pick up

REVIEW
P10

肝臓オルガノイド研究の可能性

武部 貴則 大阪大学・東京医科歯科大学・シンシナティ小児病院

KEY WORDS iPSC, Liver Organoids, Disease Modeling, Precision Medicine

近年、ES 細胞や iPS 細胞などの多能性幹細胞や、組織幹細胞から作り出された、試験管内の生体内器官に類似した組織構造体「オルガノイド (organoid)」を対象とする研究が注目を集めています。このオルガノイド研究は器官発生や再生過程の生物学的プロセスを再現することで作り出されており、生体内の組織や器官が持つ微細構造や機能が再現されることから、基礎研究から創薬のモデルまで広い応用可能性が期待されています。本総説では、ヒトの肝臓オルガノイドの研究に焦点をあて、作成方法や定義といった基礎研究での進展や、疾患モデルとしての可能性や将来について概観することができます。

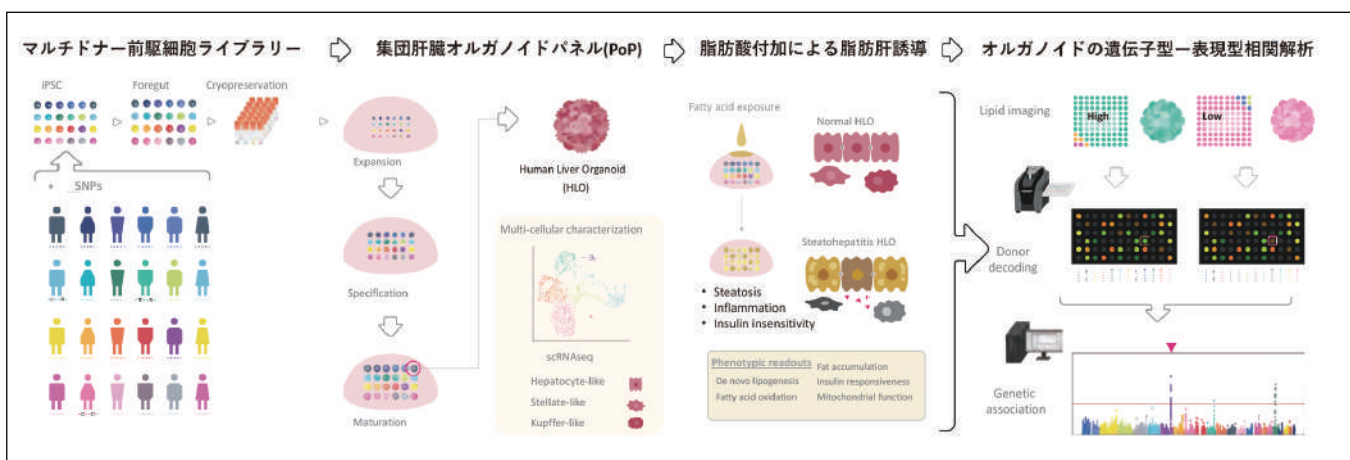


図2 “集団肝臓オルガノイドパネル (PoP)” を用いた NAFLD 遺伝子型-表現型解析の概要

PoP モデルは 1) マルチドナー前駆細胞ライブラリー形成工程、2) クローナル肝臓オルガノイド形成工程、3) 脂肪肝誘導工程、4) 遺伝子型-表現型相関解析工程の4工程から構成され、複数ドナー iPS 細胞由来肝前駆細胞からクローナル肝臓オルガノイドを一括形成し、脂肪肝誘導過程における成育環境を等しく調整することで個体特有の遺伝子型を反映した脂肪蓄積の表現型を比較解析することができる。文献 15 から引用改変

虚血性心筋症に対する iPS 細胞由来心筋細胞シート移植

河村 拓史 大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科
宮川 繁 大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科

KEY WORDS Regenerative therapy, iPS cell-derived cardiomyocyte, ischemic cardiomyopathy

心不全に対する心筋再生医療の中で、細胞移植による治療は世界中で多くの基礎研究や臨床研究が行われています。下腿から採取した筋組織から得られた自己骨格筋筋芽細胞を心筋組織に注射で移植する臨床研究（フランス）を皮切りに、さまざまな細胞の移植の報告がありますが、現時点で普及する治療方法として定着したものはほとんどない状況です。我が国では自己骨格筋筋芽細胞を細胞シートとして心臓表面に移植する「ハートシート™」が条件及び期限付き承認を得ていることはよく知られています。本稿ではこの技術を導出した筆者らのグループが実施している iPS 細胞由来心筋細胞を用いた治療について、現在までの治療成績について紹介しています。

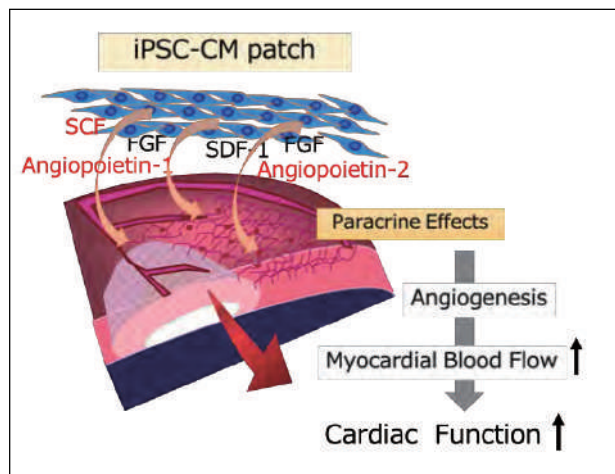


図 2 iPS 細胞由来心筋細胞シート移植の治療メカニズム

医用イメージングの過去と未来

横山 昌幸 東京慈恵会医科大学総合医科学研究センター医用エンジニアリング研究部

X線CT、MRI、超音波といった様々な技術の発展により、可視化される情報の解像度は飛躍的に発達しています。この総説ではイメージングと薬物ターゲティングの領域で注目される2つの概念を紹介しています。1つは治療(Therapy)と診断(Diagnostics)をつなげた造語で、診断と治療を一体に行うセラノスティクス(Theranostics)、もう一つは生命活動や病態発現に関わる分子を可視化し、形態変化、病態変化、炎症性・血管透過性などを検出・評価する分子イメージング(Molecular Imaging)です。体内での細胞の動態・生着の観察は再生・細胞治療にとって必須であり、新しい観察技術の応用は今後ますます重要になっていくと思われます。

知財・技術座談会

再生医療ナショナルコンソーシアム事業 (NC 事業)

日本再生医療学会が受託しているAMED再生医療実用化基盤整備促進事業(通称「ナショナルコンソーシアム(NC)」)では、いくつかの柱の一つとして、再生医療の産学連携のためにさまざまなテーマを実施しています。本年度は再生医療の知財について考える機会を提供してきました。再生医療は多様性に富んでいるほか、製造や輸送、さらには品質評価技術についても知財の対象となりうるなど、これまでのモダリティベースでの知財戦略とは全く異なるものです。本稿はNC事業でのセミナーの際に行われた意見交換会を採録したもので、単純な特許取得の支援にとどまらず、人材教育や支援のありかたの模索など、専門家ならではの示唆に富む内容となりました。

気になる論文はありましたか？ 詳しくは本誌を御覧ください！

