



神戸(神戸トランスレーショナルリサーチクラスター)

神戸地域

再生医療など革新的な医療技術を基にした先端医療産業を創出する。

クラスター概要

神戸地域では、先端医療センターを中心に関西の大学・研究機関・企業の幅広い参画のもと、幹細胞を用いた再生医療などの先端医療技術の実用化に体系的・包括的に取り組み、パーキンソン病、心筋梗塞、糖尿病などの研究を行い、特許出願 やベンチャー設立、製薬企業などとの共同研究に結びつく成果を得ました。また、基礎研究の成果の臨床への応用(トランスレーショナルリサーチ)や技術シーズの事業化を推進する仕組みづくりを進めました。大阪北部(彩都)地域とは「関西広域クラスター」として連携し、バイオメディカル・スーパークラスターの形成を目指しました。

事業概要

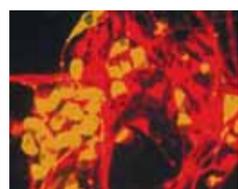
研究面においては、幹細胞研究の成果を基にして、パーキンソン病などの脳・神経疾患や心筋梗塞など、従来の医薬品などによって治すことが難しい病気に対する治療方法を開発することを目的としました。このような医療を実現するためには、細胞や組織を増やしたり選別したりするための技術を開発する必要があります。それらに基づいた新しい産業が生まれることも期待できます。また、ヒトのゲノム(遺伝子)解析の結果を利用し、糖尿病の治療方法の探索を進めました。

神経細胞などの様々な細胞に分化することのできる能力をもつES細胞(胚性幹細胞)を用いて従来の治療方法では治すことのできないパーキンソン病などの神経難病を治療する技術の開発

最先端の工学技術を用いて開発した細胞チップや新しい顕微鏡技術を基に再生医療や創薬のために細胞や培養組織の品質管理を行う技術の開発

成人の体の中にも存在する血管幹細胞や心筋幹細胞などを用いて心筋梗塞や血管閉塞症などの循環器病を治療する技術の開発

最先端の遺伝子解析技術を用いた糖尿病や高血圧、高脂血症などの生活習慣病の関連遺伝子の探索とそれらを標的とした治療技術の開発



サルES細胞から試験管内で分化させた神経細胞
黄色：ドーパミン細胞
赤：その他の神経細胞

また、先端医療技術の産業化で重要な薬事や知的財産、ライセンス等の研修会や研究会を近隣集積ベンチャーや研究者を対象に体系的・包括的にを行いました。

本部長
井村 裕夫



財団法人 先端医療振興財団 理事長、
京都大学総長、
神戸市立中央市民病院院長、
総合科学技術会議議員を歴任

「先端医療産業を興し、健康で豊かな市民生活の実現を」

神戸では、医療産業都市の形成を目指して中核となる様々な施設が整ってきました。今後は、これらのハードを有効に活用し内容を充実させていくソフトも整いつつあり、国際的なクラスターへ向けての基盤が整いつつあります。知的クラスター創成事業は、その中心的な役割を果たしました。

知的クラスター創成事業では、再生医療の実現と様々な臨床技術の開発を目指して、パーキンソン病、心筋梗塞、糖尿病などの研究を行い、特許出願 や製薬企業などとの共同研究やベンチャー設立に結びつく成果が出ました。15年度からは、早い時期に事業化することを目指し、より実用化に近い研究を実用化研究テーマとして採択し、多数のベンチャー企業の実現を果たしました。大阪北部(彩都)地域と「関西広域クラスター」としての連携を強化し、大学の知的財産の問題の研究会やシンポジウムの共済など様々な事業を一体となって行いました。また、研修会や情報発信などクラスター形成のための基盤整備に努めました。この成果を第2期につなげ、クラスターにメディカルイノベーションシステムを確立することにより、市民の健康的な生活を実現すると同時に、それを支える新産業の創出を行っていかれるものと思います。

クラスター本部体制

- 顧問.....寺田 雅昭 (前内閣府食品安全委員会 委員長)
- 本部長.....井村 裕夫 (財団法人 先端医療振興財団 理事長・神戸医療産業都市構想研究会 会長)
- 事業総括.....藤澤 友吉郎(前 神戸薬科大学 理事長)
- 副本部長兼研究統括...西川 伸一 (理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター 副センター長)
- 地域連携統括.....北村 新三 (前神戸大学 副学長)
- 調査統括科学技術コーディネータ...矢野 良治
- 科学技術コーディネータ...伊藤 勝彦、竹田 英樹、伊藤 義邦、

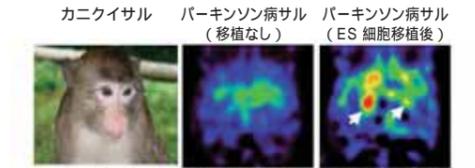
中核機関名

財団法人 先端医療振興財団

参加研究機関(大字は核となる研究機関)

産...新日本科学(株)、大日本住友製薬(株)、(株)希人ファーマ 等
学...京都大学、大阪大学、神戸大学、京都府立医科大学、兵庫県立大学、藤田保健衛生大学
官...先端医療センター、理化学研究所発生・再生科学総合研究センター、産業技術総合研究所ティッシュエンジニアリング研究センター、国立循環器病センター研究所、国立病院機構大阪医療センター

主な事業成果

- ヒトES細胞を用いたパーキンソン病の治療のための神経幹細胞分化に成功
万能細胞として注目される胚性幹(ES)細胞を用いて、サルドーパミン神経細胞の試験管内産生を確立し、パーキンソン病モデル動物実験系を確立しました。ヒトES細胞からもドーパミン神経前駆細胞分化方法をほぼ確立し、臨床研究へ向けた準備が整いつつあります。

ES細胞由来のドーパミン神経細胞移植により、カニクイサルの脳内のドーパミン神経活動が上昇している(赤い部分)
- 糖尿病を含む生活習慣病の治療標的分子を多数同定
MCP1、Stra13、KLF15、HG-EGF等の多数の糖尿病関連遺伝子の同定に成功しました。そのいくつかについては、企業との共同研究も進めており、糖尿病の重要な標的遺伝子であると期待されています。また、ES細胞から脂肪細胞への発生過程の研究から脂肪幹細胞の生理的意義や治療応用の可能性が見えつつあります。
- 血管内皮前駆細胞を用いた再生医療の事業化
血液中の細胞から血管の基になる細胞(EPC)を分離、増殖することに成功しました。EPCを用いて、血液の通わなくなった下肢などを治療する臨床研究を行い、好成績を得ています。この技術を基に、StemMed株式会社を設立し、再生医療のさらなる発展に取り組んでいます。

血管幹細胞での治療 組織の血管細胞での治療 無治療
改善あり 改善なし
3. 血管内皮前駆細胞を用いた再生医療の事業化

