

兵庫県COEプログラム推進事業 研究結果概要

研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	ヒト腎組織特異的幹細胞を利用した薬剤感受性評価系の構築
代 表 機 関	シミック株式会社
共同研究チーム構成機関	理化学研究所発生・再生科学総合研究センター 臓器再生研究ユニット 名古屋大学 医学部泌尿器科
研 究 分 野	ライフサイエンス分野

研究結果の概要

<p>【 研究プロジェクトの概要、特色】 高齢化に伴い急増する腎疾患の予後管理のためには、早期診断と治療薬の効果判定 = 感受性評価が重要な課題である。一方、薬剤による腎障害の副作用評価は、いまだ動物実験により行われており、安全性の面で不十分である。本研究では、腎疾患の患者尿から、独自開発の尿中バイオマーカーを指標にその患者さん自身の腎細胞を樹立した。さらに、テーラーメイド医療を目指し、個人別に培養した細胞を用いて、薬剤感受性評価を行った。</p>
<p>【 研究の成果】 患者尿から、非侵襲的にその患者さん自身の腎細胞を採取し、尿細管細胞に分化誘導させ薬剤感受性を評価するという独創的な手法が確立された。腎細胞を効率よく採取する際に役立つ尿中バイオマーカーの検出キットの性能を向上させ、広く腎障害の患者尿から腎細胞が採取できることを示した。この腎細胞を培養して、患者さん自身の腎臓の尿細管細胞に分化増殖させ、従来よりも高感度に薬剤毒性を調べられる評価系を構築した。本腎細胞培養系はヒト腎臓における薬剤代謝の評価系としても有用と考えられる。</p>
<p>【 本格的な研究への展開】 本研究の成果は、今年度より新たに厚生労働省研究班において、「慢性腎障害の重症化防止を目的とした幹細胞移植による残存腎機能再構築」(国立長寿医療センター、神戸理研他、4大学)として本格展開されることとなった。本研究班では、採取した腎細胞を、障害のある患者さん自身の腎臓に移植する臨床応用を視野に入れ、安全性評価と幹細胞移植技術の標準化を目指す。</p>
<p>【 今後の事業化に向けた展開】 尿中バイオマーカーを指標にして、腎細胞の採取効率の向上を図ることが有効であることから、今後の事業化目標として、尿中バイオマーカー検出のための簡易キットを開発し、多施設医療機関と提携し、非侵襲的かつ効率的なヒト腎細胞の樹立を行い、患者さん個人別に樹立した細胞を用いて、薬剤感受性評価を行い、テーラーメイド医療を目指す。さらに将来的には、「患者個人の細胞による新薬臨床試験への参加 = 細胞治験」事業への展開も期待される。</p>
<p>【 地域的波及効果】(技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与) 採尿・腎細胞分離ビジネスが事業化できれば、神戸医療産業都市構想の中核をなす「再生医療研究の実用化」による高度先進医療を臨床応用する上で技術基盤の強化に貢献できる。腎移植の進まない本邦において、腎疾患の早期発見、治療薬開発、腎臓再生は、患者・介護者および行政の両面から熱望されている。急性腎疾患から、糖尿病性腎症のような慢性腎疾患に至るまで、腎細胞は採取可能であるため、神戸空港を活用した採尿・腎細胞分離の一大拠点として事業化できれば、経済的波及効果も期待できる。</p>