



PRESS RELEASE (2008/12/16)

内閣府「先端医療開発特区」(スーパー特区)への「日本発の独創的な技術に基づいた情報型先進医療システム開発」(革新的な医療機器の開発)の採択について

概要

日本発の革新的医療機器や医薬品の研究開発を迅速化するための政府の取り組みである「先端医療開発特区」(スーパー特区)に本学医学研究院の砂川 賢二教授が研究代表者として申請した「日本発の独創的な技術に基づいた情報型先進医療システム開発」(革新的な医療機器の開発)の研究開発プロジェクトが採択されました。

現行の最善の薬剤治療や治療機器(人工心臓等)を駆使しても人類最大の死因である心血管病の生活の質の改善ならびに生命予後改善は不十分です。本プロジェクトチームは、革新的医療機器による情報伝達系(神経情報、電気情報、代謝情報)への知的介入が、劇的な診断・治療効果を挙げることを世界に先駆けて明らかにしてきました。これらの革新的技術を基盤にして、心血管病を克服する先進医療システム情報型治療システムを世界に先行して実用化することを目指します。5年以内を目標に臨床試験-承認申請を進め、国民や世界の福祉に貢献します。

■背景

人類最大の死因であり生活の質を低下させる心血管病(心筋梗塞、脳卒中、心不全など)の克服は先端医学の重要な課題です。このような中で、本研究開発チームを中心に先端工学と医学を融合させ、生体内の情報伝達系にインテリジェントに治療介入することで、心血管病に劇的な治療効果を示す革新的戦略が形成されてきました。例えば、人工脳(脳の自律神経の活動を電子的に最適化し生命予後を劇的に改善する技術)により心不全や血圧を制御する“バイオニック医学”を世界に先駆けて開発しました。さらに、心臓数値シミュレータ(コンピューターで心臓の機能を模擬する革新技術)を駆使して苦痛や意識消失を起こさない、超低侵襲植込み型除細動装置(超ICD)の基盤を開発しました。

また、本研究開発チームは動脈硬化性疾患(心筋梗塞、脳卒中、末梢動脈疾患)の代謝情報伝達系に介入することによって、その診断と治療効果を格段に向上させる薬剤送達システム(DDS)の飛躍的な進歩にも貢献してきました。特に、ナノテクノロジーを基盤とするDDS技術(ナノDDS)による動脈硬化性疾患の診断・治療に関する実用化研究は世界をリードしています。

本研究開発プロジェクトは、先進医工学を基盤とする医療技術をALL JAPANで結集し、さらに、スーパー特区の仕組みを最大限に活用して先進医療システムを世界に先駆けて実用化することを目指すものです。

■内容 ①神経情報型治療システム(人工脳による経神経的血压制御システム)、②電気情報型治療システム(超低電力無痛性植込み型除細動システム)、③代謝情報型治療システム(ナノDDS技術による動脈硬化の診断治療)を開発。その開発を加速するために、情報型治療モデル開発コアを複合体に設定し、病態情報モデル化を推進。5年以内の臨床試験を目指します。

■効果 「先端医療開発特区」(スーパー特区)により革新的医療機器の実用化が図られると、国民や人類の福祉に直接資することとなります。心血管病は罹患率と死亡率が非常に高い病気であるため、医学的効果だけでなく経済的効果も極めて大きいものです。さらに技術立国を目指す日本にとって、世界をリードする先端医工学を駆使した治療機器の実用化は、我が国の医療機器産業の活性化および雇用促進、人材育成に直結します。その意味で、経済的・社会的な効果は極めて大きいと考えます。

■今後の展開 「先端医療開発特区」(スーパー特区)に採択された本複合体が目指す成果は既存の医療機器を先進性、独創性、特許などにおいて大きく凌駕するものです。心血管病患者の救済とともに、大きな世界市場の獲得に道を拓くことが期待されます。

【お問い合わせ】

医学研究院教授 砂川賢二 電話：092-642-5355、FAX：092-642-5371
Mail：sunagawa@cardiol.med.kyushu-u.ac.jp