

2023年度東京慈恵会科大学大学間共同プロジェクト研究費成果概要

報告日 2024 年 4月 15日

部署名	再生医学研究部
研究代表者氏名	岡野ジェイムス洋尚

1. 共同研究テーマ名	X線視認性マイクロファイバーの安全性及び有効性の検証
2. 共同研究の連携先機関名	慶應義塾大学 理工学部

研究成果の概要	
<p>2023年は、本マイクロファイバーの有用性を検証するために、重要な2つの検討を行った。</p> <p>まず一つ目は、中大脳動脈閉塞(MCAO)モデルにおける検討である。本ファイバーを用いてMCAOモデルを作製し、従来のラット血栓によるMCAOモデルと比較検討した。従来の血栓閉塞モデルでは、作製した血栓をイメージングで可視化することが困難であった。そこで、我々は放射線不透過物質を装着したオリジナルの血栓(mCoa)を作製し、放射線によるイメージングを可能にした。これら2種類の塞栓デバイスを生体内で比較した結果、本ファイバーの視認性は非常に良好であり、mCoaと同等の視認性が得られることを確認できた。</p> <p>二つ目は、腎不全モデルにおける検討である。我々は、腎動脈閉塞デバイスとして、ジルコニアボールを塞栓物質に用いた新しい腎動脈塞栓モデルの確立に成功した。このモデルと本ファイバーを用いた腎動脈塞栓モデルを比較したところ、本ファイバーを使用することで、モデル作製の手技がより簡便になり、再現性も高まることが確認された。</p> <p>これらの検討を通じて、本マイクロファイバーが中大脳動脈や腎動脈の閉塞モデル作製に有用であることが示された。特に放射線不透過性や操作性の良さから、従来の方法に比べて優れた知見が多く見られた。今後は、本マイクロファイバーの特性を最大限に生かし、齧歯類動物実験の検証結果を踏まえて、小型霊長類マーモセットでも検証を行うことにより、動物からヒトへの橋渡し研究を効率的に進めていきたいと考えている。</p>	
今後の展望、成果発表の計画について	
<p>来年度は、既に確立している安定して作出可能なモデルを使用し、新たに治療介入に関する研究へ発展させる。これら再現性の高いモデルを用いることで、研究成果の信頼性が高まり、治療法の有効性についての洞察を深められる。収集したデータを深く分析し、その成果は国内外の学会発表や論文投稿を通じて医学界に発信予定である。</p> <p>また、来年度の新しい取り組みとして、生体吸収性ファイバーの研究開発にも注力する。このプロジェクトは、手術後の患者の負担を軽減し、回復期間を短縮することを目指している。使用後に体内で自然分解されるファイバーを開発することで、二次手術の必要性が減り、患者にとってより安全な治療選択肢を提供できると期待されている。</p> <p>モデルの安定した使用を通じた治療介入研究の深化と、生体吸収性ファイバーの共同開発により、医療技術の革新と患者のQOL向上に寄与することを目指す。</p>	