

脳虚血性脳卒中に対する幹細胞治療

身体的・認知機能障害の主な原因である脳虚血性脳卒中に対し、骨髄由来ヒト間葉系幹細胞（hMSCs）再生医療を研究しています。この研究は、脳機能の回復を目指し、その成果を臨床試験へと応用することで、将来の脳卒中治療を開拓することを目指しています。



なぜこの研究が必要？（研究の背景・課題）

脳卒中は世界的に見ても大きな影響を持つ病気で、25歳以上の4人に1人が生涯のうちに一度は脳卒中になると言われています。日本でも、脳卒中は死亡原因の第4位であり、身体的な障害や認知機能の低下の主要な原因となっています。現在は、血栓を溶かす薬や機械的な血栓の除去、リハビリテーションなどが行われていますが、幹細胞を使った再生医療は、脳卒中を経験した人々に新たな希望を提供する可能性があると考えられています。この希望を実現するために、幹細胞治療の実用化に向けた研究が必要です。

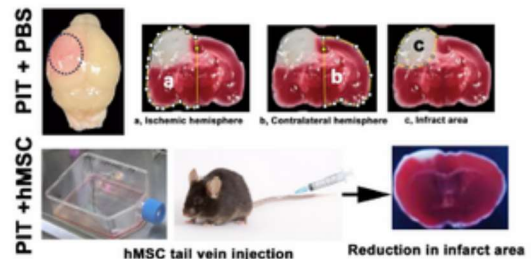
具体的に、どんなことを研究しているの？（研究内容・技術の概要）

私たちのグループでは、脳卒中を起こしたマウスモデルを用いて、幹細胞を静脈から投与する治療の効果を詳しく調べています。

具体的には、以下の4点を評価しています。

- ① 幹細胞を投与したマウスの筋力が、脳卒中を起こしただけのマウスに比べて高いかどうか。
- ② マウスの認知機能に関わる行動試験（例えば、明るい場所での滞在時間など）で、改善が見られるか。
- ③ 脳の萎縮した体積が減少するか。
- ④ マウスの運動協調性が改善するか。

これらの行動試験の結果は、将来の臨床試験（人間での試験）を行うための重要な橋渡しとなります。



この研究が進むと、どんな未来につながるの？
（実用化・社会への貢献）

この研究が進むことで、現在では完全な回復が難しい脳卒中後の身体的・認知的な機能障害に対して、幹細胞を用いた再生医療が新しい治療選択肢となることが期待されます。マウスモデルでの効果検証が進み、その結果が良好であれば、実際に人間での臨床試験へとつながり、将来的には多くの脳卒中患者さんの回復に貢献できる可能性があります。再生医療は、脳卒中治療における「有望な最前線」として、大きな期待を集めています。



先進細胞治療研究部門

（脳神経外科学講座）

重症脳梗塞治療は2015年にカテーテル治療の有効性が示されて以降、デバイスの進化と臨床研究によるエビデンスに伴い適応は拡大し、その効果を発揮していますが、脳梗塞になった部分を治すことは出来ないため、脳梗塞に対する新しい治療法の開発が望まれる状態にあります。神経細胞は再生されないとされていますので、多能性幹細胞による治療が期待されています。私達は、より質の高い幹細胞を培養する方法を用い、より効果的な投与方法と、さらにリハビリテーションを組み合わせた再生治療の開発に取り組んでいます。

