

再生医療実現拠点ネットワークプログラム
疾患特異的 iPS 細胞の利活用促進・難病研究加速プログラム
研究開発課題評価（令和 5 年度実施）
事後評価結果

研究開発課題名	2.5 次元共培養系を用いたヒト神経細胞シナプス成熟法の開発
代表機関名	国立病院機構大阪医療センター
研究開発代表者名	金村米博

1. 総合評価

良い

【評価コメント】

ヒト由来グリア系株化細胞 (hNDMPC) をフィーダーとして、ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞 (hiPSC-NPC) から神経細胞の作製と成熟を誘導する方法である 2.5 次元共培養法を開発した。この方法は、神経分化誘導、神経軸索伸長、シナプス成熟を促進することを明らかにしており、多施設でのバリデーションも行った点は評価できる。本研究で開発された 2.5 次元共培養法は、シナプス機能が成熟した hiPSC-NPC 由来神経細胞の作製が可能な分化誘導技術であり、Synaptopathy 病態解析研究への活用が期待できるものの、初代培養神経細胞に比較するとシナプス成熟度は低く、シナプス形態の評価にはより多くのシナプス関連タンパク質を用いた総合的な検証が必要である。ロバストな分化誘導法とするには、作製される hiPSC-NPC 由来神経細胞の特性にばらつきがないことを示すべきである。研究期間内に理研 BRC への hNDMPC 細胞寄託を完了させることが出来ておらず、今後の寄託に期待する。