

タイトル

iPS 細胞ストックプロジェクトの現在と将来

2017年時点での再生医療用 iPS 細胞ストックプロジェクトの進捗状況を述べた総説です。iPS 細胞の研究開発の経緯、他家移植のために HLA を合わせるという戦略、iPS 細胞ストックの製造方法、品質管理手法、規制対応、安全性を含む今後の課題などについて述べられています。

要旨

ホモ接合型ヒト白血球抗原 (HLA) をもつ健康なドナーから作製した人工多能性幹細胞 (iPSC) のハプロバンク (「iPS 細胞ストック」) を京都大学 iPS 細胞研究所細胞調製施設で構築している。iPS 細胞ストックは多くの患者さんの HLA とマッチングし、移植による拒絶反応のリスクを軽減することが期待されている。2013 年度から本格稼働を開始し、2017 年度までに日本人口の 30~50%、2022 年度までに人口の大部分をカバーすることを目指している。規定の安全基準に準拠するために、フィーダーフリーおよびゼノフリーでの新しい iPS 細胞の培養方法が開発された。2015 年には、日本人最頻度である HLA ホモ接合型の臨床グレードの iPS 細胞が世界で初めて出荷された。同様に他の HLA 型についても継続的に作製される予定である。計画どおりに進んだ場合、iPS 細胞ストックを使用した初の臨床研究は 2017 年に開始される。iPS 細胞ストックには乗り越えるべき多くの課題があるが、近年の研究の進展により、iPS 細胞を利用した細胞療法に関する安全性の問題は大きな注目を集めている。主な懸念の 1 つは腫瘍化である。細胞療法のリスクとベネフィットを考慮し、iPS 細胞由来製品のみならず iPS 細胞ストックについても、許容できるゲノム変異を議論していく必要がある。また、HLA のマッチングによる移植片の生着・生存や免疫抑制剤の減量について、有効性を検証していくことも必要である。

論文名と著者

- 論文名 iPS 細胞ストックプロジェクトの現在と将来
- ジャーナル名 臨床病理—[Rinsho Byori 65 : 160~166, 2017]
- 著者 花谷忠昭¹, 高須直子¹
- 著者の所属機関
 1. 京都大学iPS細胞研究所 医療応用推進室