

分化コントロール化合物による 未分化幹細胞の特異的除去技術

～再生医療製品の腫瘍化リスクを根絶し、高い安全性を実現～

背景と課題

課題:

iPS/ES細胞から目的の細胞(心筋や神経など)を作製する際、ごく少数の「未分化細胞」が残存するリスクがある。

リスク:

移植後に未分化細胞が患者の体内でテラトーマ(奇形腫)を形成し、安全性に重大な影響を及ぼす。

従来法:

セルソーター等の物理的分離が必要だが、工程が複雑でコスト・効率に課題があった。

再生医療における
「腫瘍化」の懸念

本技術の概要

特定の低分子化合物(分化コントロール化合物)を培地や保存液に添加するだけ(特殊装置不要)で、分化細胞にダメージを与えず、未分化細胞のみを特異的に排除する技術。

対象化合物:

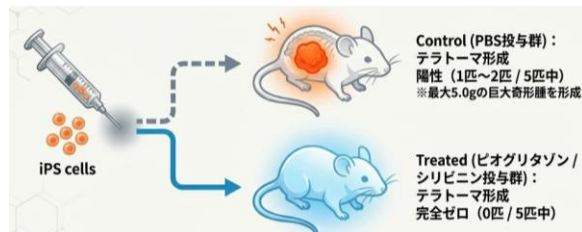
Liarozole(リアロゾール)、Pioglitazone(ピオグリタゾン)、
Silibinin(シリビニン)、Chrysin(クリシン)

作用機序:

iPS細胞の生存に必須のシグナル伝達経路である「HIF1 α -PPAR Axis」を阻害。

低毒性:

正常ヒト皮膚モデル等においても高い安全性が確認されている。



テラトーマ形成の完全抑制を確認

添加するだけで未分化細胞を「化学的」に除去

応用例・想定用途

製造工程: 移植用細胞の分化誘導後における未分化細胞の最終的な排除。

保存・輸送: 細胞保存液や臓器保存液への添加による安全性維持。

品質管理: 出荷前の品質試験(未分化細胞残存の否定)における標準工程。

求めるパートナー

品質管理コストを抑えつつ、製品の確実な上市を目指す再生医療・製薬企業。