

「臨床応用」における幹細胞の特徴 比較

資料3

幹細胞	臨床応用	メリット	デメリット
体性幹細胞	多数有り	採取が比較的容易な組織・細胞が選択可能 正常組織中に存在するので安全性が高い(体外増幅したものは不明) 癌化の可能性は低い(体外増幅したものは不明) 自家でも他家でも利用できる 手技・術者による品質のばらつきが少ない	体内に存在する数が少ない 増殖能・分化能に限界がある 体外での増殖、維持が難しい 癌化の可能性を否定できない(特に体外増幅したものの)
ES細胞	若干有り (米国)	ほぼ無限に増殖する 分化多能性を有する 基礎的研究成果の蓄積が大きい 樹立株が少ないので、株ごとの品質管理・分化誘導性向の検証が可能	受精卵を滅失するため倫理的課題がある 多数の細胞を容易に樹立することができない 他家のみの利用 継代を重ねると染色体の異常を生ずる場合がある 癌化の可能性を否定できない 手技・術者による品質のばらつきが大きい
クローンES細胞	無し(ヒトでの樹立に成功していない)	受精卵を使わない(卵子と体細胞を使用) 【以下、ヒトで樹立できた場合の予想】 ほぼ無限に増殖する 分化多能性を有する 自家でも他家でも利用できる	ヒトでの樹立に成功していない 卵子提供の倫理的課題が解決できるか不明 癌化の可能性を否定できない
iPS細胞	無し	ほぼ無限に増殖する 分化多能性を有する 免疫拒絶反応が起きにくい 体細胞から作製できるので倫理的な問題を回避できる 自家でも他家でも利用できる	樹立に時間がかかる 安全性の高い作製技術が確立していない 手技・術者による品質のばらつきが大きい 十分な解析が行なわれていない 継代を重ねると染色体の異常を生ずる場合がある コンタミネーションの可能性はある 癌化の可能性を否定できない
ダイレクトリプログラミング細胞	無し	体細胞から作製できるので倫理的問題を回避できる 短期間での樹立が可能 自家でも他家でも利用できる 未分化細胞混入による癌化の可能性は低い	まだ研究実績が少ない Reprogrammed cellとして維持培養・保存可能か不明 原材料細胞により品質のばらつきが想定される 癌化の可能性を否定できない