

平成26年度採択 幹細胞を簡便、安全に分取し、高機能化増幅する革新的器具の開発

ネッパジーン株式会社（千葉県） 主たる技術：バイオ

再生医療実用化の重要テーマの一つとして高機能、高品質の幹細胞を簡便に、低コストで分取できる手段の提供が強く要望されている。従来の細胞分取技術では細胞の分取機能しか有しておらず、培養・増殖には、安全性を担保するための高価な設備が必要となり、幹細胞分取から培養までの手間と高コスト化が問題となり、再生医療研究の効率的な推進に対して大きなハードルとなっている。そこで本開発ではこれらの問題点を鑑み、幹細胞の遊走能と開孔率を飛躍的に高めた新規分離膜とを組み合せ、少量の細胞源から高機能・高品質な幹細胞を高効率に分取し、培養による増殖機能も同時に備えた安価な容器の開発を行った。

研究開発の成果

■ 新規細胞分離膜の開発

細胞の分取効率を上げる為、高开孔率の新規分離膜を開発。新規膜製造技術により、開孔率を従来の4倍の20%まで向上することに成功した。また、分離膜に付着抑制処理を行い、細胞付着率が大幅に改善した。

■ 温度によって細胞を剥離させるプレートの開発

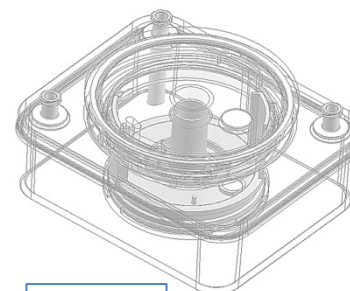
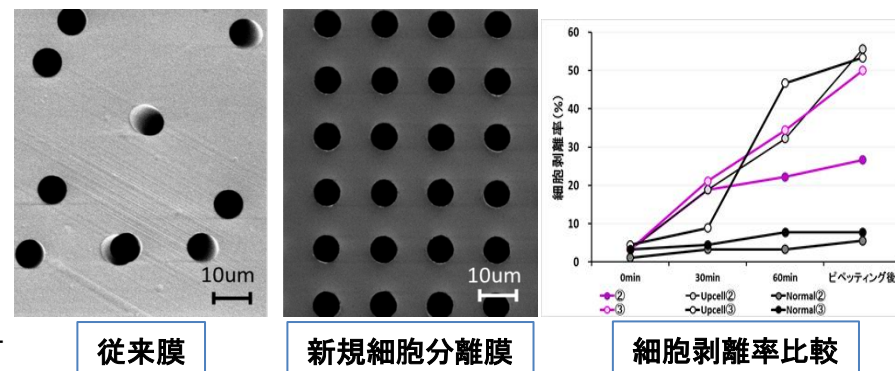
分解酵素を用いず細胞を剥離・継代できるプレートを開発。培養プレートに温度応答性ポリマーをコーティングすることにより、細胞機能と構造を維持させたまま剥離し、生存率90%以上を達成した。

■ 密閉状態を保持しつつ簡単に操作できる容器の開発

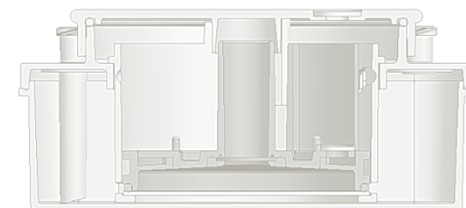
全ての操作を閉鎖した状態で行える機構を採用した。これにより細胞の感染・汚染のリスクが軽減され、アイソレーター等の高額な設備が不要になった。

■ 高機能、高品質細胞の分取

遊走能が高く、分離膜を通過した高機能・高品質な幹細胞を分取できる。



イメージ



断面図

研究体制

事業管理機関 公益財団法人千葉県産業振興センター

ネッパジーン株式会社

東レ・メディカル株式会社

国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：商品企画開発部 鈴木 孝尚

E-mail：suzuki@nepagene.jp

電話番号：047-306-7222