

On-chip[®] Sortにおける100 μ mスフェロイドのソーティング

Collaboration with SCIVAX Life Science Co., Ltd.

Introduction

三次元細胞培養は、臓器や組織におけるin vivo構造を模倣するために使用されてきました。培養されたスフェロイドの大きさは不均一であるため、下流のアプリケーションのためには、均一な大きさの集団に分離する必要があります。従来のセルソーターでスフェロイドをソーティングしようとする、高い剪断応力や高速衝突によってスフェロイドが損傷・変形することが言われているのに加え、そもそもスフェロイドがノズルを通過することすらできないという問題が生じます。一方、On-chip[®] Sortでは、直径130 μ mまでのスフェロイドをダメージレスでソーティングすることができます。

Methods

HT-29ヒト大腸腺癌細胞は、SCIVAXライフサイエンス株式会社から提供されたスフェロイド形成プロトコルに従って、ナノカルチャープレート（NCP-LH96）上で5日間スフェロイドに培養しました。On-chip[®] Sortでの100 μ mスフェロイドの分離は、流路幅150 μ mのマイクロ流体チップ、シース液として培地を使用してソーティングしました。

図 1

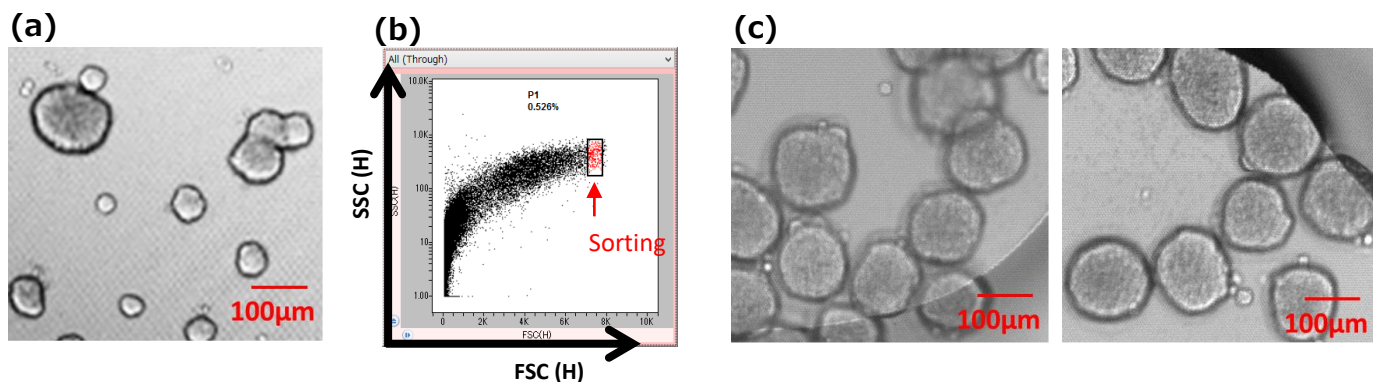


図 1. (a) ナノカルチャープレートを使用して培養したソーティング前のHT-29ヒト大腸腺癌細胞スフェロイドの顕微鏡写真。(b) SSC対FSCプロット図。プロット図の大きい所をソーティング。赤矢印がソーティングゲート。(c)100 μ m程度のスフェロイドをOn-chip[®] Sortでソーティングした後の顕微鏡写真。

Results

5日間培養したHT-29細胞は、さまざまなサイズのスフェロイドとして成長しました（図1a）。細胞の大きさと比例するFSC強度を指標にプロット上で最大の大きさのスフェロイド（ \sim 100 μ m）をソーティングしました。（図1b）。顕微鏡で観察したところ、形態的に損傷がない100 μ m程度の均一なスフェロイドがソーティングされたことを確認しました（図1c）。これらの結果から、On-chip[®] Sortは、不均一なサイズの初期サンプルから、スフェロイドの形態を維持したまま、均一なサイズのスフェロイドをソーティングできることが示唆されました。

株式会社オンチップ・バイオテクノロジーズ

〒184-0012 東京都小金井市中町2-24-16 農工大・多摩小金井ベンチャーポート203号室

TEL: 042-385-0461 Email: info@on-chip.co.jp

URL: <https://on-chip.co.jp/>