

研究テーマ リキッドバイオプシーを用いた早期転移診断法開発

所属 学術研究部工学系

助教 岩崎真実

研究分野	生体医工学
キーワード	転移早期診断、血中循環腫瘍細胞(CTC)、骨軟部肉腫

研究室URL : <http://enghp.eng.u-toyama.ac.jp/labs/me02/>

研究の背景および目的

がん転移の早期診断は、生命予後改善に繋がるだけでなく、転移の進行を制御可能な新規治療法・治療薬開発にも通じる。乳癌等の上皮癌においては、血中循環腫瘍細胞 (CTC) による診断方法が広く検討されているが、骨軟部肉腫の非上皮癌では研究例が少ない。医学・工学両観点から、肉腫のCTCを高精度に検出するデバイス開発を目的とする。



■ 主な研究内容

マイクロ流体デバイスであるポリマーCTCチップ(Ohnaga T. et al. Biomed Microdevices, 2013.)を用いた骨軟部肉腫CTC検出デバイスを開発する。本ポリマーCTCチップは、既に乳癌等の上皮細胞接着分子 (EpCAM) 発現の癌腫において、主に使用実績がある。

ポリマーCTCチップは、多数の微細なマイクロポストが配置した構造をしており (図1)、癌細胞の表面マーカーの違いにより、選択的にマイクロポスト表面にCTCを捕捉することができる (抗原抗体反応利用)。骨軟部肉腫のCTCの捕捉を目指すとともに、精度向上を図る流路形状・ポスト形状の改良も目指す。

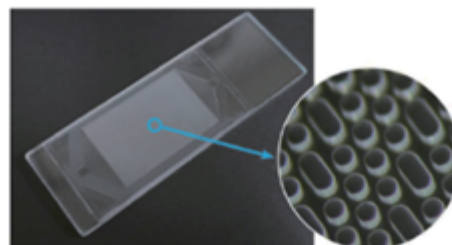


図1. ポリマーCTCチップ

期待される効果・応用分野

骨軟部肉腫患者における高精度なCTC検出方法を確立できれば、転移メカニズムおよび転移抑制機構を解明することにも繋がる。がん細胞そのものの解析となるため、他のリキッドバイオプシーにはない正確な病態把握を可能とする。その結果、転移形成の早期段階を標的とする新規治療法の開発にも通じ、肉腫細胞の根絶を期待できる。適切な早期治療により、骨軟部肉腫患者の大幅な生命予後改善が期待できる。

■ 共同研究・特許など

医学部との共同研究