

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

研究の背景及び目的

がん遠隔転移を早期に診断することで、生命予後改善に繋がり、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。そのため、精度の高い早期転移診断が必要である。リキッドバイオプシーとは血液中に存在する血中循環腫瘍細胞(CTC) やがん細胞由来の産物を高感度に検出する手法である。軟部肉腫患者におけるリキッドバイオプシーはまだ確立されていない。肉腫のCTCを高精度に検出する手法の開発およびCTC数と転移との関係を医学・工学両観点より明らかにすることを目的に研究を行っている。



■ おもな研究内容

マウスモデルを対象に CTC の基礎データ取得を行った。肉腫細胞をマウス大腿部に移植し、原発巣のサイズ、肺転移数および CTC 数を調査した。

CTC の主な捕獲方法には、血液細胞とは異なる特徴を生かして、1. 比重、2. サイズ、3. 表面マーカーがある。サイズによる捕獲方法で捕獲した CTC 画像を示す。CTC 数カウントの客観性ある高精度な画像解析手法開拓が必要である。このようなサイズによる捕獲の弱点を克服した表面マーカーによる捕獲方法での CTC 捕獲デバイスの開発も行っている。将来的にヒト検体にて高精度な CTC 検出実現を目指す。



図 1. 肉腫原発巣



図 2. 肺転移の様子

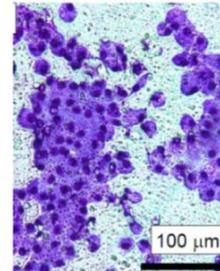


図 3. 染色した CTC

期待される効果・応用分野

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。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。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

研究分野 生体医工学

キーワード 転移早期診断, リキッドバイオプシー, 血中循環腫瘍細胞(CTC), CTC検出デバイス

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