

がんオルガノイド作製技術

～血液から採取した数個の
がん細胞からがんオルガノイドを樹立～

藤田医科大学 教授 佐谷 秀行、客員講師 清島 亮、准教授 渡辺 崇、助教 柳 久乃

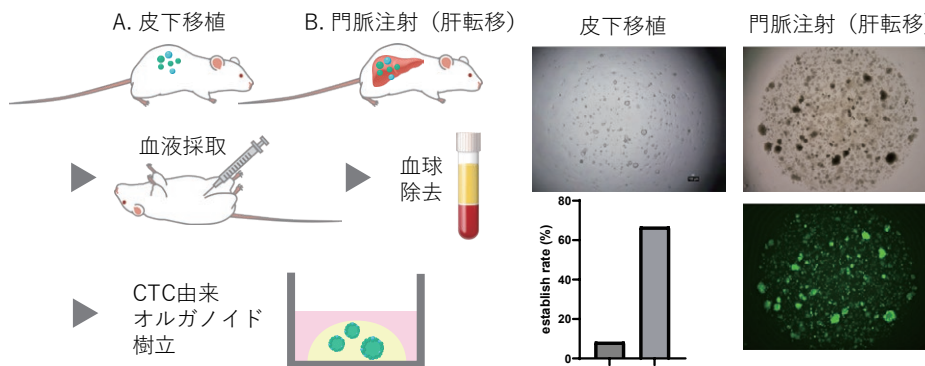
成果概要

血中循環腫瘍細胞（CTCs, Circulating Tumor Cells）はその稀少性もあるが、ex vivo（生体外）での培養が極めて難しく、細胞増殖・長期培養に対して未だ解決すべき課題を持ち合わせていた。

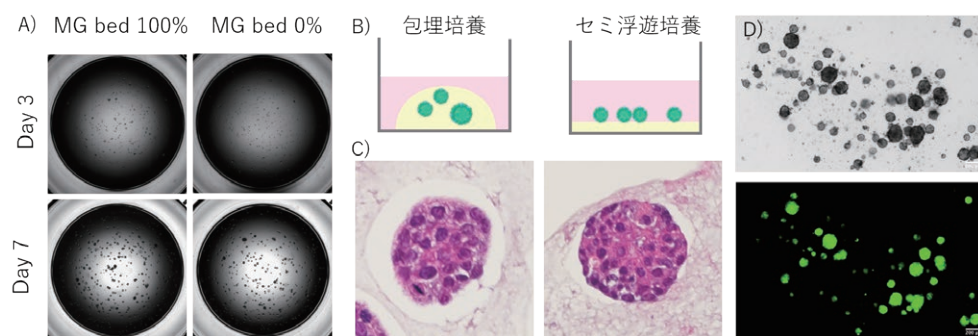
本研究では、ヒト大腸癌由来オルガノイドを移植したマウスモデルを使用し、マウス皮下移植モデルおよび肝転移モデルを作製し、両モデルともにオルガノイドを樹立した。また、ヒト頭頸部がん細胞を用いて、10 個以下の細胞からがんオルガノイドを作製する培養方法を見出した。

特徴

- がんオルガノイドの作製成功率：100%（但し、少数のがん細胞を血液中に投入した検体から回収した実験において、10 個以下の回収したがん細胞からがんオルガノイドを作製した結果）
- 樹立したオルガノイドの培養日数：20 日以上



大腸癌オルガノイドを移植したマウスから
CTC 採取とオルガノイド樹立を確認



A) マトリゲル (MG) 含んだ培地を使用したセミ浮遊培養法でオルガノイドを長期に渡って培養することができた。B) 従来培養法との違い。C) 作製したオルガノイドの HE 染色 (ハマトキシリン・エオジン染色) 像。D) 評価用に樹立した GFP (緑色蛍光たんぱく質) 導入したオルガノイド。

今後の展開

患者血液から分取した CTC の細胞培養技術および遺伝子抽出技術の確度を上げていき、低侵襲なりキッドバイオプシー法を用いて一人一人の患者に合った治療選択を迅速かつ正確に判断する診断技術の確立を目指す。

- お問い合わせ先：藤田医科大学 腫瘍医学研究センター センター長 佐谷 秀行
hsaya@fujita-hu.ac.jp 電話番号：0562-93-9867
- 特許の有無：無