

ダイレクト・リプログラミング技術を用いた 3Dヒト骨格筋組織の創生

① 共同研究・産学連携への意気込み



准教授
岸田 綱郎

ヒト線維芽細胞からダイレクト・リプログラミング技術を用いて、電気パルスで収縮する3Dヒト骨格筋組織の誘導に成功しました。ヒトの骨格筋の分子生物学的評価のみならず、収縮機能を指標とした生理的評価も可能となり、様々な研究のデバイスとして有用です。3Dヒト骨格筋を用いた再生医療、サルコペニアをはじめとする様々な筋疾患に対する創薬、骨格筋に関する基礎的研究への応用を考えています。

② 想定される連携先・移転先

創薬、再生医療ベンチャー等。

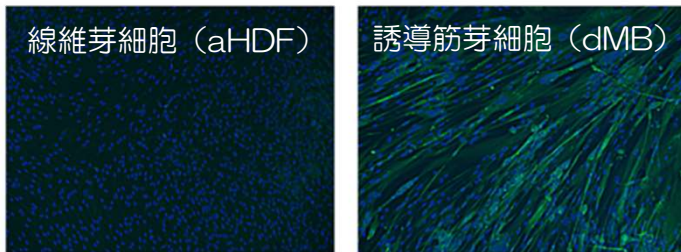
キーワード

サルコペニア、骨格筋再生医療、創薬

研究内容

最近我々は、MyoD遺伝子に加えてL-Myc遺伝子を共導入することにより、ヒト線維芽細胞から高効率に筋芽細胞を誘導する事に成功しました。誘導した筋芽細胞は、骨格筋特異的たんぱくCK-Mを強く発現し (A)、誘導効率は90%以上でした (B)。また、誘導した筋芽細胞を培養することで、多核の筋管細胞に分化していくことを見出しました (C)。さらに、筋芽細胞を3D培養すると、電気パルスに応答して強い収縮力を発生するようになることを確認しています (D)。

(A) 免疫染色像(CK-M+DAPI)



(C) 細胞あたりの核数

