

2019年6月19日(水)

Identification of the Human Skeletal Stem Cell

Chan CKF, Gulati GS, Sinha R, Tompkins JV, Lopez M, Carter AC, Ransom RC, Reinisch A, Wearda T, Murphy M, Brewer RE, Koepke LS, Marecic O, Manjunath A, Seo EY, Leavitt T, Lu WJ, Nguyen A, Conley SD, Salhotra A, Ambrosi TH, Borrelli MR, Siebel T, Chan K, Schallmoser K, Seita J, Sahoo D, Goodnough H, Bishop J, Gardner M, Majeti R, Wan DC, Goodman S, Weissman IL, Chang HY, Longaker MT
Cell. 20;175(1):43-56.e21, 2018

ヒト骨格幹細胞の同定

幹細胞の調節およびヒト骨格前駆細胞の階層的な構成は不明な点が多い。本論文では脂肪に分化せず骨、軟骨、間質の前駆体を形成する自己分化能、多分化性を有するヒト骨格幹細胞(hSSC)の単離について報告する。hSSCは自己再生能、多分化性を有し、胎児のみならず成人の骨にも存在し、BMP2を投与した脂肪細胞(B-HAS)や人工多能性幹細胞(iPSC)からの単離も可能であった。異なる起源(胎児、成人、B-HAS、iPSC)を持つhSSCの遺伝子発現解析では起源の違いによらず類似性を示し、胎児およびiPS由来hSSCで生じる軟骨への偏った分化について明らかにした。hSSCは骨損傷に応答し、局所的に細胞数を増加させた。最後にマウスとヒトにおけるSSCの遺伝子発現とエピジェネティックデータを用いて骨格分化における保存された発現領域を検出し、種特異的な経路を特定した。