

2020年4月1日(水)

Identification of Functionally Distinct Mx1+ $\alpha$ SMA+ Periosteal Skeletal Stem Cells.

Ortinou LC, Wang H, Lei K, Deveza L, Jeong Y, Hara Y, Grafe I, Rosenfeld SB, Lee D, Lee B, Scadden DT, Park D.

**Cell Stem Cell** 25(6):784, 2019

### **Mx1+ $\alpha$ SMA+骨膜幹細胞の同定**

外骨膜に局在するperiosteal skeletal stem cells (P-SSCs)は、骨修復に寄与するが、その特性および骨髄のSSCsとの関係性は不明である。著者らは、マウスの遺伝情報改変技術を用いてMx1と $\alpha$ -平滑筋アクチン( $\alpha$ -SMA)を発現する骨膜画分を検出し、その解析に取り組んだ。Mx1+ $\alpha$ -SMA+細胞は、成長するにしたいが骨外膜の骨芽細胞に分化した。また、骨欠損時には軟骨細胞と骨芽細胞に分化すると同時に、再び骨膜に局在した。修復部位における骨芽細胞の80%以上がMx1+ $\alpha$ -SMA+細胞に由来する一方、骨髄由来のSSCsによる寄与は認められなかった。

Mx1+ $\alpha$ -SMA+細胞は、骨膜特異的にCCR5を発現し、血球系細胞が発現するCCL5により骨損傷部位に遊走した。加えて、CCL5もしくはCCR5の欠失および阻害は、骨修復を遅延させた。ヒトの骨膜においてもCCR5陽性のP-SSCsが認められ、CCL5依存的な遊走能を発揮した。以上より、Mx1+ $\alpha$ -SMA+細胞が骨の形成および修復に働くP-SSCs画分であると結論づけた。