

2020年2月5日(水)

Erythromyeloid progenitors give rise to a population of osteoclasts that contribute to bone homeostasis and repair.

Yahara Y, Barrientos T, Tang YJ, Puvindran V, Nadesan P, Zhang H, Gibson JR, Gregory SG, Diao Y, Xiang Y, Qadri YJ, Souma T, Shinohara ML, Alman BA.

Nat Cell Biol 22(1):49, 2020

赤芽球骨髓球前駆細胞は骨の恒常性維持および修復に働く破骨細胞を供給する

骨吸収を担う破骨細胞は、単球・マクロファージ系の細胞から分化する多核細胞である。今回我々は、マウスの生体内における破骨細胞前駆細胞を同定するために、Cx3cr1、Csf1rおよびFlt3を発現する細胞を蛍光ラベルし、その分化系譜を解析した。その結果、赤芽球骨髓球前駆細胞(EMP)に由来する、破骨細胞前駆細胞を特定した。EMPから分化したYolk-sacマクロファージは、新生仔期の破骨細胞に寄与し、出生後の造血部位である骨髓腔の形成に働いた。さらにEMPの系譜細胞は、成体における破骨細胞も供給し、正常および骨損傷時における骨のリモデリングに寄与した。1細胞レベルの遺伝子プロファイルから、EMP由来の破骨細胞前駆細胞が、造血幹細胞(HSC)とは異なる細胞系譜から形成されることが示唆された。また、EMPとHSCに由来する破骨細胞は、融合して骨吸収に寄与することが示された。注目すべきことに、Cx3cr1陽性のYolk-sacマクロファージの子孫細胞は、成体の脾臓に局在しており、血流を介して骨損傷部位に遊走して破骨細胞に分化することにより、骨のリモデリングに寄与した。