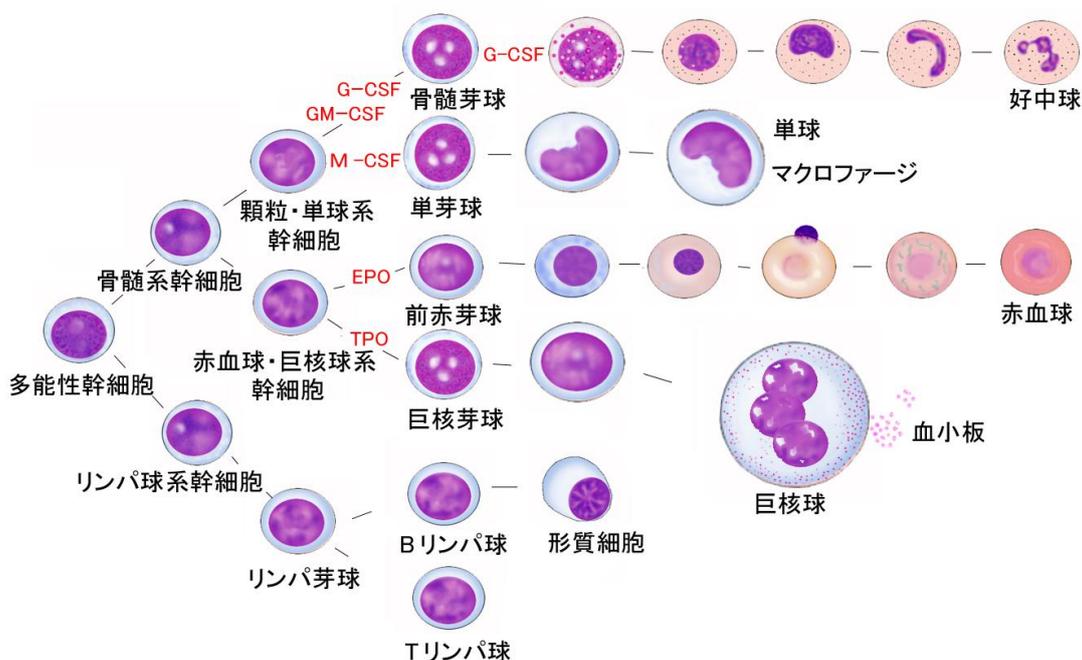


血液細胞の分化成熟とコロニー刺激因子



多能性幹細胞は血液のあらゆる細胞に分化する能力を持つ細胞である。この細胞は骨髄系細胞とリンパ系細胞の分化に関わっている。多能性幹細胞から分化する骨髄系幹細胞は骨髄において、1) 顆粒球系細胞、2) 単球系、3) 赤血球系、4) 巨核球系の4通りの細胞に分化する。多能性幹細胞からのリンパ系幹細胞は胸腺に移動してT細胞に分化する細胞と、骨髄やリンパ節などでB細胞に分化する細胞がある。

多能性幹細胞のこのような分化にはコロニー刺激因子と呼ばれる活性物質が必要である。

1) 顆粒球・単球系コロニー刺激因子 (granulocyte/macrophage colony stimulating factor)

GM-CSF は顆粒系白血球と単球の分化を刺激する。

2) 顆粒系コロニー刺激因子 (granulocyte colony stimulating factor)

G-CSF は顆粒系白血球の分化に関与する。抗癌剤治療における副作用としての骨髄抑制は造血障害を来し、特に好中球の減少は易感染性を招く。この場合、好中球の増加を刺激する G-CSF 製剤が投与される。

3) 赤血球コロニー刺激因子 (EPO: erythropoietine)

EPO は低酸素で刺激され、腎臓から分泌される。

4) 巨核球コロニー刺激因子 (TPO: thrombopoietin)

TPO は骨髄系の巨核球の分化に関与し、血小板を増加させる。