

造血系システムの再生医療

キリンビール株式会社・医薬カンパニー
医薬探索研究所 細胞再生医療グループ
グループリーダー・主任研究員
西川 光郎先生

造血幹細胞移植は、主に悪性腫瘍および遺伝性疾患への治療として応用される。白血病細胞を含む自己の造血系を完全に破壊し、新たに正常な造血システムを再建し白血病からの治癒を目標としている。

造血幹細胞移植は、再生医療としてあまり広く受け入れられていないが、造血組織を細胞移植により作り直すということでは、まさに造血組織を再生しているということに他ならず、再生医療として捕らえることが重要である。造血幹細胞移植を再生医療の観点から見ると、造血幹細胞集団の同定が進んでいる。移植細胞のレシピエントへの生着状況を簡便に測定できる。生着細胞の機能を解析する手法が整っている。造血幹細胞移植では、長年の移植実績があり移植の安全性、効果について種々の判定がなされている。といった固形臓器にない移植の有効性を検証できる手段が整っている。

現状の造血幹細胞移植も、移植による患者のベネフィットとともに改善されるべきリスクも多い。移植前処置による骨髄抑制時の血小板減少、感染症や、アロの移植における GVHD などの問題を抱えている。これらのリスクに対して種々の改善策が考えられてきているが、われわれは造血幹細胞を体外増幅し移植する幹細胞数を増すことでこのようなリスクを軽減することが可能であると考えている。さらに、造血幹細胞を増幅することが可能となれば、根治への道が見出されていない免疫疾患や幹細胞に対する遺伝子治療の改善が可能になると考えている。

幹細胞の体外増幅および機能血球産生による造血幹細胞移植療法改善に関する取り組みについてご紹介したい。