

来 方远 氏の学位審査結果の要旨

主査：野村 昌作

副査：上野 博夫、六車 恵子

ヒト脂肪幹細胞 (hASCs) は、体性幹細胞の一つであり、形成外科等の再生医療分野で使用されつつある。一方、多血小板血漿 (PRP) は、組織再生に必要な血小板由来増殖因子 (PDGF-BB) 等の細胞増殖因子を含んでおり、活性化された PRP は hASCs の増殖を促進させることが判明している。今回申請者らは、脂肪幹細胞の PRP による細胞増殖の検討とともに、その細胞内情報伝達経路の研究を行った。抗 PDGF 受容体抗体や imatinib・sorafenib は PRP または PDGF-BB による hASCs の増殖を有意に低下させた。PRP 添加時の hASCs の増殖は、シグナル伝達酵素群の阻害剤で阻害され、Western blotting により ERK1 / 2、PI3K / Akt、および JNK のリン酸化の増加が確認された。PRP 添加時の細胞周期は、S 期および G2 / M 期の細胞が無添加群に比較して増加を示した。以上より、PRP は、ERK1 / 2、PI3K / Akt および JNK シグナル伝達経路を介して hASCs の増殖を促進し、PRP 中の PDGF-BB が hASCs の増殖を誘導する主要な細胞増殖因子であることが判明した。今回の研究から、PRP を用いた hASCs の増殖促進機構が明らかになり、脂肪幹細胞の新たな大量培養法の開発につながる可能性が示唆された。