

論文審査の要旨(甲)

申請者領域・分野 氏名	機能再建・再生科学領域 運動機能病態修復学 教育研究分野 氏名 飯尾 浩平
指導教授氏名	石橋 恭之
論文審査担当者	主 査 漆館 聡志 副 査 村上 学 副 査 上野 伸哉
(論文題目) Hyaluronic Acid Induces the Release of Growth Factors from Platelet-Rich Plasma (ヒアルロン酸は多血小板血漿からの成長因子の放出を促進する)	
(論文審査の要旨) 本研究の目的は、創傷治癒促進効果が期待されている多血小板血漿(PRP)の成長因子放出能に、ヒアルロン酸(HA)添加が及ぼす影響を解明することである。 9名のボランティアから末梢血を採取しPRPを作成した。ヒアルロン酸は分子量50-120のものをを用いた。PRP作成直後にゲル化したPRP群、HAを添加したPRP+HA群、ならびにHAを高濃度で添加したPRP+high HA群を作成した。それぞれの群から放出されたTGF- β -1とPDGF-AAを0日(2時間後)、3日、5日後に測定した。また5日後に残存したゲルをギムザ染色して観察した。 結果は以下のとおりであった。TGF- β 1濃度、PDGF-AA濃度をPRP群とPRP+HA群とで比較したところ、0,3日目には有意差が見られなかったが、ともに5日目においてPRP+HA群がPRP群より有意に高値であった(TGF- β 1; $p=0.034$, PDGF-AA; $p=0.003$)。また5日目のTGF- β 1濃度、PDGF-AA濃度はともにHAの濃度が高くなるほど高値であった(TGF- β 1; ANOVA: $p=0.003$; post-hoc PRP vs. PRP + HA: $p=0.016$) (PDGF-AA; ANOVA: $p=0.0002$; PRP vs. PRP + high HA: $p=0.002$; PRP + HA vs. PRP + high HA: $p=0.011$)。5日後に観察したゲルのギムザ染色画像では、PRP群、PRP+HA群、PRP+high HA群の順に凝結塊が段階的に小さくなっていることが確認された。 以上より、PRPにHAを添加することで5日目に放出される成長因子(TGF β 1, PDGF-AA)が増加することが明らかとなった。またその効果は緩徐に現れ、HAの濃度依存性に高くなることが示された。PRPとHAは、単独投与よりも併用して治療にもちいることで相乗効果をもたらす可能性が示唆された。 本研究は、HAがPRPの成長因子放出能に与える影響を明らかにした点で意義が認められ、今後の変性疾患ならびに創傷治療にも有用であり、学位授与に値する。	
公表雑誌等名	Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and technology Journal に受理 (2016年1月)