

PRFには血管新生作用がある－PRPとの比較－

¹東京形成歯科研究会,²新潟大学大学院歯科薬理学分野

奥寺 俊允¹, 渡辺 泰典¹, 鈴木 正史¹, 磯辺 和重¹, 川端 秀男¹, 奥寺 元¹, 川瀬 知之²

I目的: Platelet-rich fibrin (PRF)は、抗凝固剤を添加せずに採血して調製することができることから、特に歯科の再生医療分野で近年急速に普及している。臨床研究では、PRPと同様の再生効果を認めるという報告も多い。しかし一方では、一部の基礎研究論文を除いて、血小板の保持や血小板由来の増殖因子の含有量において、PRPに比較して著しく劣っているのではないかという疑念も根強く残っている。そこで、本研究では、PRFに含まれる血小板由来の増殖因子、特に血管新生に關与するVEGFに注目しPRPと比較定量したので報告する。なお、本研究は、新潟大学歯学部倫理委員会の承認(承認番号22-R5-10-05)を得て実施した。

II材料および方法: 同意のもと7名のドナーからACDを添加した状態と不添加の状態とで採血し、PRPは2回遠心法により、またPRFは回転速度プログラム化アングルローター遠心機を用いて調製した。PRFは浸出液を絞り出したPRF_{exu}とホモジネートしたPRF_{ext}に分けた。VEGFとPDGF-BBの免疫学的定量にはELISAキットを用いた。生理活性は、ヒト臍帯静脈内皮細胞(HUVEC)によるスクラッチアッセイと鶏卵によるCAMアッセイにより評価した。得られたデータは採血量と最終生成物の量から正規化して比較した。

III結果: Platelet-poor plasma (PPP)と比較して、PRPと各PRFサンプルには、有意に高いレベルのVEGFおよびPDGF-BBが含まれていることが判明した。In vitro創傷治癒アッセイとも言われるスクラッチアッセイでは、PRF_{exu}とPRF_{ext}は同等で、ともにPRPよりも効果的であった。CAMアッセイでは、PRF膜が、thrombinでゲル化したPRPよりも効果的に血管新生を促進した。ただ、どちらも有意差を認めるほどではなかった。

IV考察および結論: 採血量と調製された量から正規化したデータから判断して、PRFにはPRPと比較して同程度以上のVEGFが含まれ、より強力な血管新生作用を持つことが明らかになった。これらの結果は、再生治療におけるPRFの臨床的有効性を担保するものである。