

多血小板フィブリン (PRF) を用いた骨再生療法時の微小循環

○奥寺 俊允^{1) 3)}, 松尾 雅斗¹⁾, 日高 恒輝²⁾

神奈川歯科大学大学院 口腔科学講座・歯科形態学分野¹⁾

神奈川歯科大学大学院 歯周組織再生学講座²⁾

東京形成歯科研究会³⁾

I 目的： 近年、血液生体材料を用いた歯周組織再生療法が広く認識されるようになってきた。これらの材料は自己血液から抽出された、血小板由来の成長因子を多く含んでいるため血管や骨の新生が顕著であることが知られている。さらに動物由来や合成物質を一切用いないため安全性が高い特徴を持つ。本研究では多血小板フィブリン (PRF) を抜歯窩モデルに用い骨形成に関する形態学的な検討をおこなった。

II 材料および方法： 本研究は神奈川歯科大学実験動物指針に基づいて行われ、同動物倫理委員会の審査 (承認番号 258 号) 合格後に開始した。実験動物にはビーグル犬を各群 3 頭ずつ計 6 頭用い、すべての実験は全身麻酔下で行われた。上下顎両側前臼歯部を抜去し、右側歯槽窩中には各実験動物から作製した PRF を緊密に填塞した後縫合し実験群とした。PRF は抜歯直前に前腕皮静脈より採血した 20 ml の静脈血より Choukroun の Advanced-PRF のプロトコール (200 G, 8 分) に従い作製した。左側は抜歯後 PRF を使用せず抜歯窩に血液が浸潤するのを待ったのち縫合し対照群とした。手術後、14 日、30 日に実験動物の両側総頸動脈から灌流固定後、試料の摘出を行った。標本は HE ならびに免疫染色を施し光学顕微鏡用組織切片とし観察した。また、歯槽窩内の面積中に占める骨添加面積の比率を低倍率の組織像から計測した。

III 結果： 術後 14 日、対照群では歯槽窩内は血餅で満たされていた。骨新生は歯槽窩の既存歯槽骨面に沿った部分にのみ生じ中央部には観察されなかった。実験群では、既存歯槽骨面はもとより歯槽窩中央部にも幼弱な骨形成が観察された。また、拡大像では歯槽窩内に菲薄な骨梁形成を行っていることが観察された。術後 30 日、対照群の歯槽窩内は粗造な新生骨で満たされていた。歯槽窩中央部に幼弱な骨梁形成が観察されるが 14 日後の対照群に比較してその骨添加は少なかった。既存歯槽骨面を拡大すると緻密な骨梁形成が観察された。実験群では歯槽窩内は密な新生骨で満たされ、対照群と比較し一面に密な骨形成が観察された。拡大像では骨梁とそれを取り囲む骨髄組織が再生していた。

IV 考察および結論： PRF を用いた骨造成療法により明確な骨再生の促進が行われることが観察された。本法を用いることで自己血液由来の安全かつ確実な歯科再生療法が行われることが示唆された。