

講演情報

一般口演

インプラント材料, バイオマテリアル, 先進的再生医療

2019年9月22日(日) 10:00 ~ 10:50 第3会場 (福岡国際会議場 4F 401+402 +403)

座長: 末廣 史雄 (鹿児島大学病院 口腔インプラント専門外来)

[O-2-3-10] ウシ胎児血清の代替品としての多血小板フィブリン抽出物: 細胞治療用骨膜シートの高品質化と調製期間の短縮化

増木英郎¹, 川端秀男¹, 北村豊¹, 渡辺泰典¹, 渡辺孝夫¹, 大八木章好¹, 奥寺元¹, 川瀬知之²
 (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)

I 目的: 2004年に, われわれは自家培養骨膜シートを開発し歯周骨再生治療への応用を開始し現在に至る. 本治療法は有害事象や合併症を引き起こすこともなく, 従来の再生療法に比べてより強力に骨再生促進することが確認されている. しかし, 6週間という比較的長期間の培養を必要とすることがネックとなっている. 本研究では, 培養期間の短縮を目的として, ウシ胎児血清 (FBS) の代替としてヒト多血小板フィブリン抽出物 (PRFext) を応用した培養法の有効性を検証した.

II 材料および方法: 同意のもと埋伏知歯抜歯患者から知歯周辺の骨膜を採取して, 改変幹細胞培養液 (MSC-PCM) にヒトPRFextを2%添加した培地で4週間培養した. 増殖速度, 細胞重層化, アルカリ性ホスファターゼ (ALP) 活性, 表面抗原 (CD73, CD90, CD105) の発現に関して, 従来の培地 (Medium199+10%FBS) で4-6週間培養した骨膜シートと比較評価した.

III 結果: MSC-PCM+2%PRFextで培養した場合, 骨膜シートは細胞遊走後から急速に増殖を促され4週間で従来法に匹敵する直径に達した. また細胞の重層化も著しく発達した. 一方, ALP活性や細胞形態から判断すると, 骨芽細胞系としては比較的低い分化度の表現型を示した.

IV 考察および結論: 以上の結果から, PRFextをFBSの代替として添加した幹細胞培地は, 目的とした培養期間の短縮を達成することが確認された. また, 異種動物由来の成分を排除することによって安全性のうえでの品質向上に貢献できた. 調製時の細胞分化度が低いということは必ずしも移植後の骨形成活性にネガティブな影響を与えるものではないことを考慮すると, MSC-PCM培地とともにPRFextは骨膜シート治療の普及において大きな役割が期待される.

(倫理審査委員会番号15000140承認 承認番号2297および2015-2143)