

Pengaruh pemberian fibronectin pada beta tricalcium phosphate terhadap perilaku osteoblas studi in vitro = Effect of fibronectin in beta tricalcium phosphate on osteoblast activity in vitro

Pruput Dwi Mutiari Soekarno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432305&lokasi=lokal>

Abstrak

Defek pada daerah kraniofasial memiliki struktur 3 dimensi yang rumit, sehingga memiliki tingkat kesulitan tersendiri saat dilakukan restorasi. Bone graft tetap menjadi pilihan utama pada rekonstruksi defek tulang segmental. Beberapa metode rekonstruksi defek tulang adalah dengan penggunaan bone graft berupa autograft, allograft, dan bone graft sintetis. Bone graft sintetis merupakan bahan yang paling mudah didapatkan, namun memiliki keterbatasan sifat osteogenik. Seperti beta tricalcium phosphate yang terlalu cepat diresorpsi. Fibronectin merupakan komponen matriks ekstraselular yang diharapkan dapat meningkatkan aktivitas sel osteoblast sehingga meningkatkan potensi osteogenik pada bone graft sintetis. Metode: kultur sel osteoblas manusia (MG63) dalam jumlah yang cukup, dibagi dalam beberapa kelompok. Kelompok: kelompok 1 dipajankan dengan beta tricalcium phosphate dan kelompok lainnya dipajankan dengan beta tricalcium phosphate dan fibronectin dengan konsentrasi yang berbeda. Pada hari ke-2, 6, 8 setelah pemaparan dilakukan pemeriksaan kadar osteokalsin terhadap kelompok-kelompok tersebut. Hasil yang didapat menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan pada ekspresi osteokalsin pada kedua kelompok. Kesimpulan: Peran Fibronectin untuk mempercepat dan meningkatkan konsentrasi osteokalsin pada sel osteoblast tidak terlalu signifikan. Fibronectin dapat digunakan sebagai scaffold dalam rekayasa jaringan. Kata kunci: bone graft, Beta tricalcium phosphate, fibronectin, sel osteoblast, osteokalsin.

Craniofacial defect comprises of complex 3D structure, therefore have high level of difficulty to restore. In segmental bone defect, bone graft remain a gold standard. Several methods of in bone defect reconstruction are using autograft, allograft, and synthetic bone graft. Synthetic bone graft have high availability but less of osteogenic potency. Beta Tricalcium phosphate have good structure but the resorbtion time is fast. Fibronectin is an extracelullar matrix component that can increase osteoblast cell activity and osteogenic potency in synthetic bone graft. Method: human osteoblast cell line (MG63) divided into several groups, one group was given Beta tricalcium phosphate and other groups was given beta tricalcium phosphate and fibronectin with different concentration. On day 2, 6, 8 concentration of osteocalcin wasmeasured. The result shows no significant different in osteocalcin expression in those groups. Fibronectin role in increasing and accelerating osteocalcin concentration are not too significant. Fibronectin can be used as a scaffold in bone regeneration.