

Pengaruh pemberian platelet rich plasma dalam tindakan fusi lumbal posterolateral terhadap tingkat fusi pada kelinci putih New Zealand = Effect of platelet rich plasma towards fusion rate in posterolateral lumbar fusion on New Zealand white rabbits

Hendy Hidayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20433418&lokasi=lokal>

Abstrak

Pendahuluan: Fusi spinal posterolateral adalah prosedur sering dilakukan dalam tindakan arthrodesis spinal yang menggunakan autograft dari krista iliaka. Penggunaan autograft memiliki keterbatasan dan komplikasi. Tingkat pseudoarthrosis berkisar antara 5-35%. Penggunaan platelet rich plasma (PRP) sebagai faktor osteoinduktif memiliki dasar ilmiah. Platelet dengan cepat menempel pada permukaan tandur tulang dan mengalami degranulasi, kemudian melepaskan faktor-faktor pertumbuhan yang memicu penyembuhan tulang dan inkorporasi tandur. Studi ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian PRP terhadap tingkat fusi pada tindakan fusi spinal pada kelinci putih New Zealand.

Metode: Fusi posterolateral dilakukan pada 16 ekor kelinci putih New Zealand yang terbagi dalam 2 kelompok, yaitu kelompok fusi dengan autograft dan fusi dengan autograft + PRP. PRP diambil dari vena perifer lalu disentrifugasi, kemudian dilanjutkan dengan tindakan fusi posterolateral, pengambilan tandur krista iliaka, dan aplikasi PRP. Observasi dilakukan selama 8 minggu. Evaluasi dinilai secara radiologis dengan modifikasi skor Bridwell dan histologis dengan skor Huo/Friedlaender.

Hasil: Secara radiologis, pada kelompok perlakuan fusi spinal dengan autograft didapatkan 5 sampel definite fusion, 1 sampel probable fusion, dan 2 sampel nonunion. Sementara itu, pada kelompok perlakuan fusi spinal dengan autograft + PRP terdapat 5 sampel definite fusion, 3 sampel probable fusion, dan tidak ada nonunion. Namun, tidak terdapat perbedaan radiologis yang bermakna. Kelompok fusi spinal dengan autograft + PRP memiliki rerata dan median skor histologis yang lebih tinggi dibandingkan kelompok fusi spinal dengan autograft saja secara bermakna (8 vs 6,5).

Simpulan: Pemberian PRP bersama dengan autograft pada fusi spinal posterolateral memiliki pengaruh terhadap tingkat fusi pada fusi spinal pada kelinci putih New Zealand. Pemberian PRP dapat dipertimbangkan dan diteliti lebih lanjut sebagai faktor osteoinduktif alternatif dalam fusi spinal posterolateral.

.....

Introduction: Posterolateral spinal fusion is a common procedure in spinal arthrodesis using autograft from iliac crest. Autografts utilization possess limitations and complication with pseudoarthrosis ranging between 5-35%. Platelet rich plasma (PRP) usage as an osteoinductive factors is based on scientific reasons. Platelets can quickly adhere to the surface of the bone graft and degranulate, releasing growth factors afterwards and inducing bone healing and graft incorporation. This study aim to establish the effect of PRP administration on fusion rate for spinal fusion on New Zealand white rabbit.

Method: Posterolateral fusions were done on 16 white New Zealand rabbits divided into two groups: fusion with autograft and fusion with autograft + PRP. PRP was taken from peripheral vein and centrifuged. Posterolateral fusion and graft harvesting from iliac crest were followed by PRP application. Observation was done for 8 weeks. Evaluation was done radiologically with modified Bridwell score and histologically

with Huo/Friedlaender score.

Results: Radiologically, for spinal fusion with autograft group, the result were 5 definite fusion, 1 probable fusion, and 2 nonunion fusion. For spinal fusion with autograft + PRP, there was 5 definite fusion, 3 probable fusion, and no nonunion. There was no significant difference radiologically. Spinal fusion with autograft + PRP had higher mean and median for histological score compared to spinal fusion with autograft (8 vs 6.5).

Conclusion: PRP administration with autograft for posterolateral spinal fusion affected fusion rate for spinal fusion on New Zealand white rabbit. PRP administration can be considered and studied further as an alternative for osteoinductive factors for posterolateral spinal fusion.