

Wissenschaftliche Kurzinformationen (Abstracts) zum Thema Knochenaufbau mit Wachstumsfaktoren

Unterschiede in der Freisetzung von Wachstumsfaktoren und in der Induktion der Migration von Zellen durch verschiedene Plättchenreiche Konzentrate

Schär MO, Diaz-Romero J, Kohl S, Zumstein MA, Nestic D.

Platelet-rich concentrates differentially release growth factors and induce cell migration in vitro. *Clin Orthop Relat Res.* 2015 May;473(5):1635-43.

Ziele der vorliegenden In vitro-Studie waren 1) die Analyse der Konzentration und der Reaktionsabläufe von Wachstumsfaktoren (TGF-Beta 1, VEGF, IGF-1, PDGF-AB und IL-1 Beta) bei leukocyte- and platelet-rich brin (L-PRF), leukocyte- and platelet-rich plasma (L-PRP) und bei natürlicher Blutgerinnung, 2) die Untersuchung der Migration mesenchymaler Stammzellen (MSC) und humaner Endothelzellen aus der Nabelschnur (human umbilical vein endothelial cells, HUVEC) und 3) die Bestimmung der Zusammenhänge zwischen individueller Wachstumsfaktoren und der initialen Anzahl Plättchen und Leukozyten sowie der induzierten Zellmigration.

Die Messungen fanden nach acht Stunden sowie nach 1, 3, 7, 14 und 28 Tagen statt. Aus L-PRF wurden signifikant mehr Wachstumsfaktoren (TGF-Beta 1) als aus L-PRP und dem normalen Blutkoagel freigesetzt. Aus dem Blutkoagel wurde hingegen mehr VEGF und IL-1 Beta freigesetzt als aus L-PRF und L-PRP. Bei der Freisetzung von IGF-1 und PDGF-AB waren keine Unterschiede zu beobachten. Die höchste Migrationsrate von MSC fand bei L-PRF statt.

Die größte Migration von HUVEC erfolgte beim Blutkoagel und bei L-PRF. TGF-Beta 1 korrelierte signifikant mit der initialen Anzahl Blutplättchen beim L-PRF und der initialen Anzahl Leukozyten beim L-PRP. Es konnte eine positive Korrelation zwischen dem Vorhandensein von IL-1 Beta und der Migration von MSC und HUVEC beobachtet werden.

Schlussfolgerung: Bei L-PRF konnte im Vergleich zu L-PRP eine höhere Freisetzung von TGF-Beta 1 und ein höherer Einfluss auf die Zellmigration beobachtet werden.

Letzte Aktualisierung am Freitag, 01. Mai 2015