

Technika otrzymywania fibryny bogatopłytkowej została po raz pierwszy opracowana we Francji przez Choukrouna i wsp. z myślą o zastosowaniu w periodontologii i chirurgii stomatologicznej. Sam sposób przygotowania jest niezwykle prosty i polega na pobraniu krwi żyłnej od pacjenta bezpośrednio lub w trakcie zabiegu do 10 ml probówek bez żadnego antykoagulantu, które natychmiast wiruje się z prędkością 2700 obr./min przez 12 minut przy użyciu wirówki PC-02 W efekcie, w wyniku wirowania dochodzi do powstania w środkowej części probówki skrzepu fibrynowego. Powyżej znajduje się osocze ubogopłytkowe (PPP – platelet poor plasma), natomiast na dnie probówki znajdują się krwinki czerwone. Istotnym parametrem tej procedury jest czas pobierania krwi i rozpoczęcia jej wirowania. Szybkie rozpoczęcie wirowania po pobraniu krwi jest warunkiem uzyskania klinicznie użytego skrzepu PRF. Jeśli pobieranie krwi i rozpoczęcie wirowania trwa zbyt długo fibryna będzie polimeryzować w probówce w sposób rozproszony a skrzep krwi będzie miał małą objętość i nieodpowiednią konsystencję.

We wszystkie znanych przypadkach klinicznych zastosowania PRF, uwagę zwraca przyspieszone bliznowacenie tkanek z powodu występującej neowaskularyzacji, przyspieszonego zamykania rany z szybką przebudową tkanki oraz niemal zupełnego braku powikłań infekcyjnych.

Fibryna bogatopłytkowa jest koncentratem płytkowym i jednocześnie preparatem immunologicznym gromadzącym na pojedynczej błonie fibrynowej wszystkie składniki krwi sprzyjające gojeniu i wzmagające odporność. Mimo że cytokiny płytkowe i leukocytarne mają znaczny wpływ na cechy biologiczne tego biomateriału, to utrzymująca je matryca fibrynowa z pewnością jest głównym elementem odpowiedzialnym za obserwowane terapeutyczne możliwości PRF.

Aby zrozumieć biologiczne skutki powstania matrycy fibrynowej, należy wziąć pod uwagę cztery bardzo ważne aspekty gojenia: angiogenezę, kontrolę immunologiczną, wykorzystanie krążących komórek macierzystych oraz ochronę rany poprzez pokryciem jej nabłonkiem.

Doświadczenia kliniczne potwierdzają, że PRF można uważać za biomateriał wspomagający gojenie. Zawiera ona wszelkie składniki niezbędne do optymalnego gojenia – matrycę fibrynową spolimeryzowaną w strukturze tetra molekularnej, przyłączone płytki krwi, leukocyty i cytokiny oraz krążące komórki macierzyste.

Pomimo faktu, że cytokiny uwięzione w PRF są stopniowo uwalniane i zdolne do przyspieszania zjawiska komórkowego, struktura sieci fibrynowej jest kluczowym elementem wszystkich procesów gojenia, na które wpływa PRF.