5PRP

AN TOÀN | HIỆU QUẢ | DỄ SỬ DỤNG

5PRP KIT: CÔNG NGHỆ TIÊN TIẾN - HIỆU QUẢ VƯỢT TRỘI

REGENMEDLAB

Regenmedlab là một thương hiệu của Viện Tế bào gốc, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG

VIỆN TẾ BÀO GỐC

Toà nhà B23,
Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐQHG Tp.HCM
Khu phố 6, Phường Linh Trung, Quận Thủ Đức, TP.HCM
Website: http://cipp.com.vn/ email: cipp@sci.edu.vn
ĐT: 028 36361206

Công nghệ 5PRP được nghiên cứu phát triển sản phẩm tại Viện Tế bào gốc, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Tp.HCM

5PRP là kết quả của việc nghiên cứu và ứng dụng nhiều thành tựu, kết quả nghiên cứu trên thế giới về khoa học máu nói chung và tiểu cầu nói riêng.

REGENMEDLAB

Regenmedlab là một thương hiệu của Viện Tế bào gốc, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG

VIỆN
TẾ BÀO GỐC

Toà nhà B23, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (ĐQHG Tp.HCM),
Khu phố 6, Phường Linh Trung, Quận Thủ Đức, TP.HCM
Website: vientebaogoc.edu.vn email: contact@sci.edu.vn
ĐT: 028 36361206

PRP
PLATELET RICH PLASMA

5PRP

PRP là gì?

PRP là từ viết tắt thuật ngữ tiếng Anh: **P**latelet **R**ich **P**lasma, nghĩa là Huyết tương giàu tiểu cầu. Tiểu cầu là một thành phần của máu. Chúng hiện diện trong máu với một lượng nhất định (được coi là ngưỡng sinh lý bình thường). Huyết tương giàu tiểu cầu là huyết tương chứa một lượng tiểu cầu cao hơn ngưỡng sinh lý bình thường. Thông thường, PRP sẽ chứa lượng tiểu cầu trong một thể tích huyết tương cao hơn từ 3 lần lượng tiểu cầu có trong một thể tích huyết tương bình thường.

REGENMEDLAB

Tiểu cầu thực chất là các mảnh vỡ từ tế bào có nhân khổng lồ. Chúng chứa hơn 30 loại yếu tố tăng trưởng khác nhau; trong đó có 5 loại chính là: Yếu tố tăng trưởng từ tiểu cầu (PDGF), yếu tố tăng trưởng nguyên bào sợi (FGF), Yếu tố tăng trưởng giống insulin 1 (IGF-1), yếu tố tăng trưởng biểu mô (EGF), yếu tố tăng trưởng nội mô mạch máu (VEGF).

Năm yếu tố tăng trưởng này có vai trò quan trọng trong hàn gắn và tái tạo các vết thương.

PRP chính là nguồn yếu tố tăng trưởng với nồng độ cao, vì thế PRP có thể kích thích mạnh mẽ quá trình lành hoá vết thương, tái tạo các mô bị tổn thương.

PRP
PLATELET RICH PLASMA

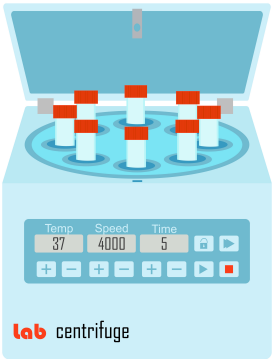
5PRP

REGENMEDLAB

Công nghệ 5PRP

Quá trình chuẩn bị PRP có nhiều công đoạn từ việc thu máu, li tâm phân tách tiểu cầu đến hoạt hoá tiểu cầu. Công nghệ 5PRP sử dụng tích hợp nhiều công nghệ hiện đại, tiên tiến cho từng công đoạn để có thể thu PRP có chất lượng cao nhất.

Máu được lấy bằng ống hút chân không, đảm bảo ổn định tốc độ hút máu, giảm tối đa lượng tiểu cầu vỡ so với cách chọc hút thông thường bằng syringe



Tiểu cầu được tách với hiệu năng cao, độ tinh sạch cao (không lẫn tạp hồng cầu, bạch cầu) nhờ công nghệ li tâm đẳng tỉ trọng

PRP được hoạt hoá bằng phương pháp cơ học, không có bất kì chất ngoại sinh bổ sung vào sản phẩm PRP

Tại sao dùng phương pháp Li tâm đẳng tỉ trọng?

Để làm giàu tiểu cầu, hiện nay có 2 phương pháp li tâm được sử dụng: một là “li tâm thường”, và phương pháp thứ hai là “li tâm đẳng tỉ trọng”. Việc li tâm nhằm loại bỏ các tế bào hồng cầu, bạch cầu khỏi mẫu máu.

Dựa trên sự khác biệt về tỉ trọng, kĩ thuật “li tâm thường” sẽ không loại bỏ triệt để tế bào hồng cầu và bạch cầu khỏi các tiểu cầu. Trong một điều kiện li tâm với tốc độ và thời gian nhất định, phần lớn tế bào bạch cầu và hồng cầu (có tỉ trọng lớn hơn tiểu cầu) sẽ lắng xuống đáy ống; trong đó các tiểu cầu nhẹ hơn sẽ nằm trong pha huyết tương và tập trung ở lớp giữa huyết tương và tế bào hồng cầu/bạch cầu.

Kĩ thuật li tâm đẳng tỉ trọng loại bỏ triệt để hồng cầu và bạch cầu; vì trong li tâm đẳng tỉ trọng các tế bào có tỉ trọng khác nhau được tách ra thành các lớp có tỉ trọng khác nhau. Với li tâm đẳng tỉ trọng hiệu quả thu hồi tiểu cầu cao và độ tinh sạch của tiểu cầu cao.

Trong kĩ thuật li tâm thường, ranh giới giữa lớp tiểu cầu và lớp tế bào khác không rõ ràng, quá trình thu nhận tiểu cầu khó khăn

Trong kĩ thuật li tâm đẳng tỉ trọng, ranh giới giữa lớp tiểu cầu và lớp tế bào khác rõ ràng nhờ lớp đệm tách có tỉ trọng lớn hơn tiểu cầu nhưng nhỏ hơn bạch cầu và hồng cầu. Lớp tách này có độ cứng tương đối có thể giúp phân tách các lớp tế bào với tiểu cầu rõ ràng hơn và việc hút lớp tiểu cầu dễ dàng mà không lẫn các tế bào khác.

PRP
PLATELET RICH PLASMA

5PRP

REGENMEDLAB

Thành phần PRP từ công nghệ li tâm thường và

	Li tâm thường	5PRP
PRP chưa hoạt hoá	Tiểu cầu Hồng cầu Bạch cầu Tế bào có nhân Mảnh vỡ tế bào	> 95% Tiểu cầu <5% Mảnh vỡ tế bào
PRP đã hoạt hoá	Yếu tố tăng trưởng từ tiểu cầu Yếu tố gây viêm, gây sốt từ bạch cầu Hemoglobin từ hồng cầu Thành phần chất dinh dưỡng từ huyết tương	Yếu tố tăng trưởng từ tiểu cầu Thành phần chất dinh dưỡng từ huyết tương

Các yếu tố gây viêm, gây sốt từ bạch cầu có thể gây viêm, sốt, đau khi sử dụng sản phẩm PRP bằng công nghệ li tâm thường.

Sự khác biệt lớn giữa công nghệ PRP thông thường khác với công nghệ 5PRP là ở thành phần của PRP trước và sau khi hoạt hoá.

Sự tồn tại bạch cầu và các yếu tố từ bạch cầu sẽ gây nên các tác động bất lợi. Đó là hạn chế lớn của công nghệ PRP dựa trên kĩ thuật li tâm thường.

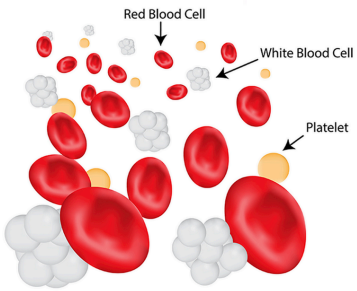
PRP
PLATELET RICH PLASMA

5PRP

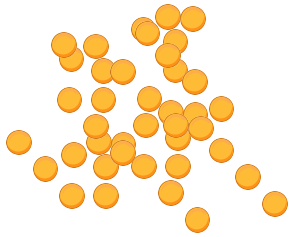
REGENMEDLAB

Hiệu quả thu nhận 5PRP

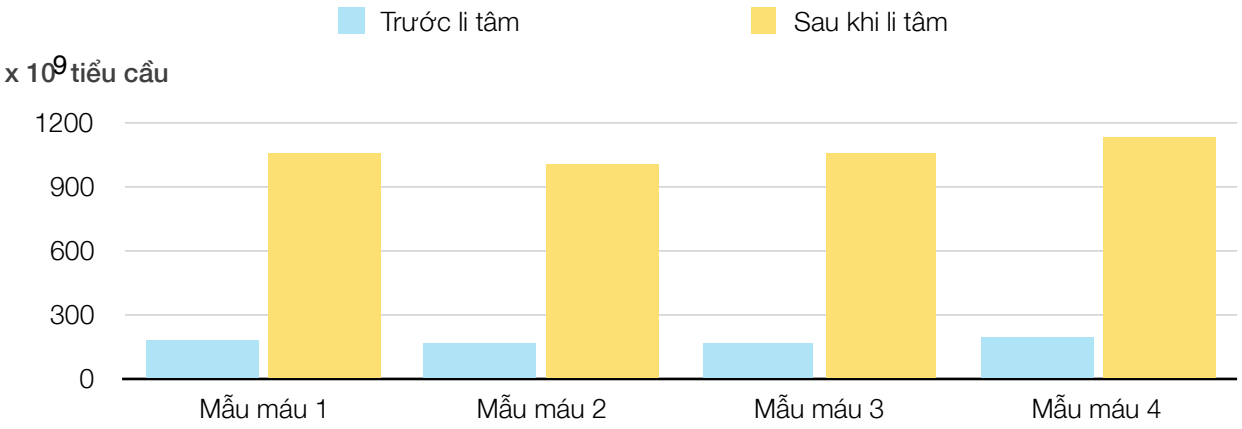
Lượng tiểu cầu được làm giàu trong 5PRP từ 6 đến 12 lần tuỳ lượng huyết tương loại bỏ



MÁU TRƯỚC LI TÂM



5PRP TRƯỚC HOẠT HOÁ



Công nghệ li tâm đẳng tỉ trọng phân tách hiệu quả tiểu cầu ra khỏi bạch cầu và hồng cầu. Công nghệ li tâm đẳng tỉ trọng giúp tỉ lệ thu hồi tiểu cầu đạt đến 95%, độ tinh sạch của tiểu cầu đạt đến 98%.

PRP
PLATELET RICH PLASMA

5PRP

REGENMEDLAB

Ưu điểm của 5PRP

AN TOÀN CAO

- Thu máu khép kín, giảm thiểu tối đa nguy cơ nhiễm khuẩn
- Không dùng thêm bất cứ chất gì để hoạt hoá
- Vô khuẩn ở bước cuối cùng trước khi sử dụng
- Hạn chế tối đa các yếu tố gây viêm, sốt được phóng thích từ bạch cầu

HIỆU QUẢ CAO

- Thu nhận đến hơn 90% lượng tiểu cầu trong máu
- Tiểu cầu đươc giữ nguyên vẹn đến khi hoạt hoá nên lượng yếu tố tăng trưởng cao và ổn định
- Lương tiểu cầu được làm giàu từ 6 đến 12 lần

DỄ SỬ DỤNG

- Kít thiết kế dễ sử dụng với vài thao tác đơn giản
- Không cần bảo quản lạnh bất kỳ thành phần nào của sản phẩm
- Không đòi hỏi điều kiện vận chuyển đặc biệt

NHANH CHÓNG

- Thời gian thu máu: 3-5 phút
- Thời gian li tâm: 5-10 phút
- Thời gian hoạt hoá: 2 phút
- Thời gian của toàn bộ quy trình chế tạo PRP hoạt hoá: 10-15 phút

PRP
PLATELET RICH PLASMA

5PRP

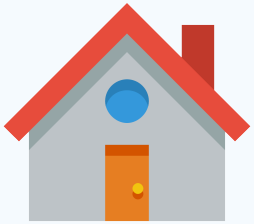
REGENMEDLAB

Thành phần Kit

Mỗi 5PRP Kit có 3 bộ phận: Bộ dụng cụ thu máu, bộ tách tiểu cầu và bộ hoạt hoá vô khuẩn PRP

Bộ dụng cụ thu máu	01 kim cánh bướm 01 holder 02 ống hút chân không (vừa là ống tách tiểu cầu)
Bộ tách tiểu cầu	02 ống hút chân không (vừa là ống tách tiểu cầu) 01 đầu kim dài 01 syringe 10 mL
Bộ hoạt hoá vô khuẩn PRP	01 màng hoạt hoá và vô khuẩn 01 ống nối 01 syringe 5mL 01 đầu kim nhỏ

Bảo quản & Vận chuyển Kit



Bảo quản tại nhiệt độ phòng.
Không bảo quản ở nơi có nhiệt độ > 37 độ C

Vận chuyển tại nhiệt độ phòng.
Không để nơi có nhiệt độ > 37 độ C

PRP
PLATELET RICH PLASMA

5PRP

Quy trình sử dụng tổng quát

Bước 1: Thu máu

- Tháo kim cánh bướm khỏi túi, lắp kim vào holder
- Vệ sinh sát trùng vị trí lấy máu, băng garo và xác định mạch máu
- Mở nắp đầu kim cánh bướm, chọc kim vào mạch máu
- Gắn ống thu máu vào holder (máu sẽ tự động chảy vào ống)

Bước 2: Tách tiểu cầu

- Ống chứa máu được đặt vào máy li tâm, li tâm ở tốc độ 3200RPM trong 10 phút
- Sau li tâm, lớp PRP nằm ngay trên lớp màng phân tách

Bước 3: Tạo PRP

- Việc tạo PRP chỉ đơn giản bằng cách hút bỏ bớt lượng huyết tương bên trên, để lại lớp huyết tương và lớp tiểu cầu bên dưới
- Chừa lại 3-5 mL huyết tương tuỳ thuộc mục đích
- Hút nhả nhẹ để trộn đều tiểu cầu vào trong 3-5 mL huyết tương còn lại. Đây là PRP

Bước 4: Hoạt hoá và vô khuẩn

- Hút PRP vào ống syringe 10mL, gắn syringe này với màng hoạt hoá và gắn màng hoạt hoá với syringe 5mL
  Đẩy mạnh PRP từ ống syringe 10mL sang 5mL. Đây là PRP đã được hoạt hoá và vô khuẩn

5PRP

PRP
PLATELET RICH PLASMA

Quy trình sử dụng chi tiết

BƯỚC 1: THU MÁU

Lắp holder vào kim lấy máu

Chọc kim vào mạch máu

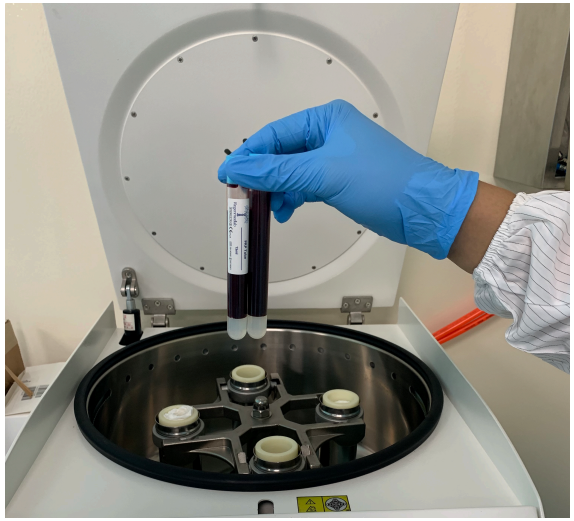
Gắn ống lấy máu vào holder

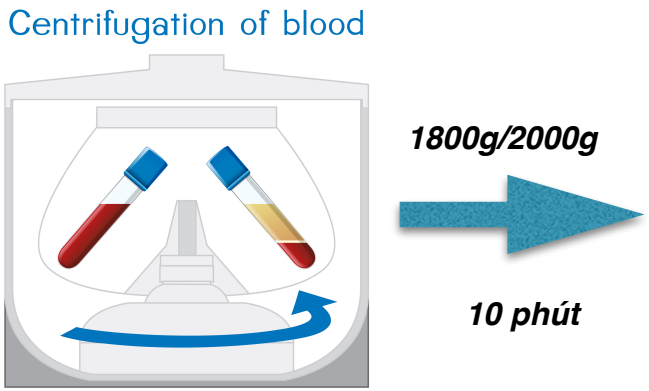
PRP
PLATELET RICH PLASMA

5PRP

Quy trình sử dụng chi tiết

BƯỚC 2: TÁCH TIỂU CẦU





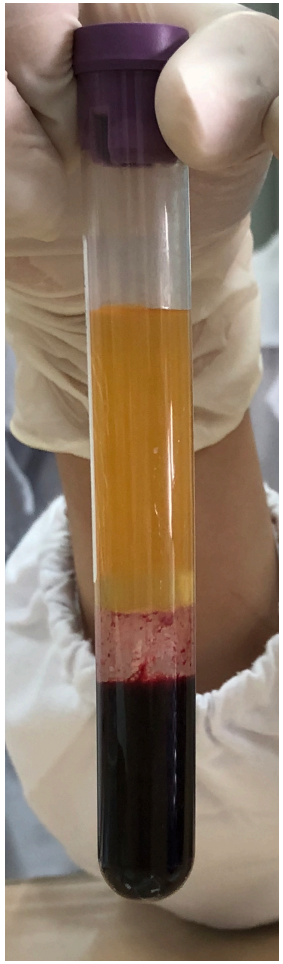
Đặt ống máu vào máy li tâm, cài đặt thông số li tâm: **1800 g trong 10 phút đối với máy li tâm góc và 2000g trong 10 phút đối với máy li tâm văng.**
Sau khi li tâm nhẹ nhàng lấy ống li tâm ra ngoài.

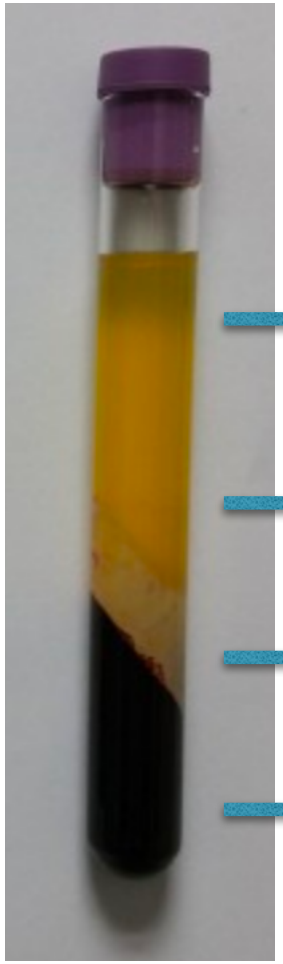
5PRP

PRP
PLATELET RICH PLASMA

Quy trình sử dụng chi tiết

BƯỚC 3: TẠO PRP





Huyết tương nghèo tiểu cầu

Huyết tương giàu tiểu cầu

Màng phân tách

Hồng cầu và bạch cầu

Li tâm văng **Li tâm góc**

Ống máu sau khi li tâm tách tiểu cầu

Hút bỏ phần huyết tương nghèo tiểu cầu, để lại khoảng 3-5 mL huyết tương giàu tiểu cầu.

Trộn tiểu cầu đều trong huyết tương >>> PRP

PRP
PLATELET RICH PLASMA

5PRP

Quy trình sử dụng chi tiết

BƯỚC 4: HOẠT HOÁ & VÔ TRÙNG

Hút toàn bộ PRP vào syringe 10 mL.
Gắn màng hoạt hoá vào syringe 10 mL.
Gắn syringe 5 mL vào đầu còn lại của màng.
Đẩy mạnh toàn bộ dung dịch PRP từ syringe 10 mL sang syringe 5 mL >>> PRP đã được hoạt hoá.

5PRP

PRP
PLATELET RICH PLASMA

Ứng dụng của PRP

Điều trị tổn thương Xương Khớp

Thẩm mĩ

Nha Khoa

REGENMEDLAB

Viện Tế Bào Gốc

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Tp.HCM

Web: http://cipp.com.vn/

Email: cipp@sci.edu.vn