



Osocze bogatopłytkowe **PRP** Fibryna bogatopłytkowa **I-PRF**



Naturalna biostymulacja w procesach gojenia
i regeneracji tkanek miękkich, chrzęstnych i kostnych

 **key&med**

Osocze bogatopłytkowe | PRP

Fibryna bogatopłytkowa | I-PRF

PRP (Platelet Rich Plasma) i I-PRF (Injectable Platelet Rich Fibrin) to krwiopochodne materiały autologiczne, pozyskiwane z krwi własnej pacjenta. To koncentraty płytkowe zawierające szereg czynników przyspieszających angiogenezę, tj. tworzenie nowych naczyń krwionośnych oraz budowę nowych komórek.

Płytki krwi uwalniają zawarte w sobie płytkowe **czynniki wzrostu**, odpowiedzialne za stymulację procesów regeneracji, gojenia i odbudowy uszkodzonych tkanek. Aktywują one mezenchymalne **komórki macierzyste, osteoblasty, fibroblasty**, pobudzają syntezę **kolagenu** oraz tworzenie naczyń krwionośnych.

Osocze bogatopłytkowe wstrzyknięte do tkanki szybko uwalnia duże stężenia czynników wzrostu,

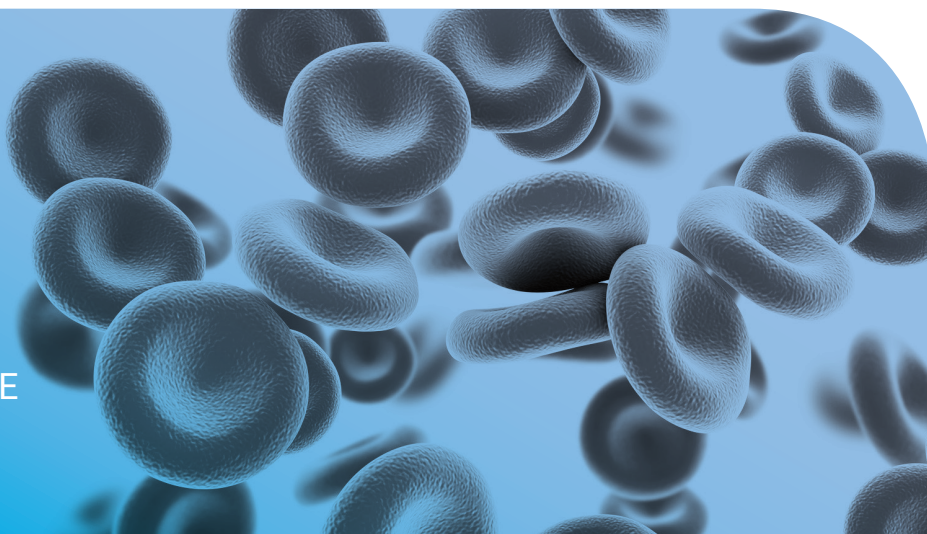
które inicjują i podtrzymują procesy regeneracji oraz odbudowy tkanek, jako naturalne działanie organizmu.

Fibryna bogatopłytkowa to koncentrat płytkowy nowej generacji w postaci trójwymiarowej struktury. Dzięki tej strukturze płytki krwi są dłużej stymulowane do uwalniania czynników wzrostu, cytokin oraz powodują migrację mezenchymalnych komórek macierzystych do miejsca podania.

100% | NATURALNE

100% | BEZPIECZNE

100% | AUTOLOGICZNE





Wykorzystaj moc autoregeneracji

Ludzki organizm posiada własny, ogromny potencjał do szybkiej regeneracji i odbudowy. W momencie uszkodzenia tkanek uruchamia naturalne mechanizmy, prowadzące do aktywacji procesów odpowiedzialnych za gojenie.

Jednym z kluczowych elementów tego procesu są płytki krwi. Zawarte w nich substancje zwane czynnikami wzrostu, wpływają na szereg procesów składających się na kaskadę gojenia.

Nowoczesna medycyna sięga po substancje odpowiedzialne za stymulację procesów naprawczych, występujące naturalnie w naszym organizmie. Dzięki umiejętnemu procesowi pozyskiwania, zagęszczania i wykorzystania tych substancji, lekarze mogą stosować je w leczeniu wielu schorzeń oraz wspomagać procesy regeneracji i remodelingu tkanek.

Autologiczna terapia komórkowa

w leczeniu schorzeń ortopedycznych, chirurgicznych oraz urazów sportowych



Czynniki wzrostu

Czynniki wzrostu to uwalniane z płytek krwi substancje białkowe, które biorą udział w skomplikowanych mechanizmach naprawy i gojenia się tkanek. Są elementem komunikacji pomiędzy komórkami i odgrywają kluczową rolę w procesach regeneracji tkanek:

- ⊕ przyspieszają zrosty kostne i gojenie tkanek miękkich, takich jak mięśnie i ścięgna
- ⊕ wspomagają proces leczenia stawów
- ⊕ intensywnie przyspieszają gojenie ran
- ⊕ wspomagają rekonstrukcję więzadeł

Dzięki czynnikom wzrostu dochodzi do aktywacji ważnych mechanizmów: ukierunkowanej migracji komórek, tworzenia nowych naczyń, namnażania się komórek oraz ich różnicowania. Terapia osoczem i fibryną bogatopłytkową wykorzystuje podwyższone stężenia czynników wzrostu do aktywacji tych biologicznych procesów w organizmie pacjenta.

Do najważniejszych czynników wzrostu zawartych w płytkach krwi zaliczamy:

- ⊕ **TGF-beta** | transformujący czynnik wzrostu beta, wspomagający wzmocnienie macierzy międzykomórkowej
- ⊕ **PDGF** | płytkowy czynnik wzrostu, stymulujący wzrost drobnych naczyń krwionośnych i naczyń włosowatych oraz wpływający na odnowę komórek skóry i naskórka
- ⊕ **EGF** | naskórkowy czynnik wzrostu, stymulujący wzrost i różnicowanie komórek oraz produkcję własnego kolagenu
- ⊕ **FGF** | czynnik wzrostu fibroblastów, stymulujący powstawanie nowych fibroblastów oraz wspomagający wzrost komórek



Wskazania do zabiegów

PRP | osocze bogatopłytkowe | zabiegi wymagające dużej ilości materiału

- ⊕ bóle przeciążeniowe przyczepów więzadeł i ścięgien, pourazowe zespoły bólowe
- ⊕ stany zapalne stawów i okołostawowe
- ⊕ zapalenia rozciągniętego podszwowego – ostroga piętowa, zapalenie ścięgna Achillesa
- ⊕ entezopatie – „łokieć tenisisty”, „łokieć golfisty”, „kolano skoczka”, „kolano biegacza”
- ⊕ torbiele łąkotek, zapalenie gęsiej stopki
- ⊕ zapalenie kaletki krętarza większego kości udowej
- ⊕ tendinopatie stożka rotatorów barku, zespół cieśni podbarkowej

I-PRF | fibryna bogatopłytkowa | zabiegi wymagające szczególnie intensywnej regeneracji

- ⊕ ubytki mięśni
- ⊕ zaburzenia zrostu kostnego
- ⊕ dysplazja włóknista
- ⊕ cysty torbieli kostnych
- ⊕ po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego ACL
- ⊕ po szyciu łąkotek i naprawach chrząstki stawowej
- ⊕ po zabiegach naprawczych ścięgien

NOWOŚĆ

Zabieg łączony | PRP + I-PRF OMNI, OCAS

- ⊕ trudno gojące się rany, zmiany wielomiejscowe i owrzodzenia
- ⊕ rozległe urazy tkanek miękkich, chrzęstnych i kostnych
- ⊕ zmiany zwyrodnieniowe stawów

Prosta i szybka procedura

Zabieg polega na wstrzyknięciu pozyskanego osocza bogatopłytkowego/fibryny bogatopłytkowej w zmienione chorobowo tkanki miękkie i stawy, np. mięśnie, więzadła, naderwane ścięgna.

Etap I - pobranie krwi 5 min.

Krew pobierana jest od pacjenta z żyły w zgięciu łokciowym w pozycji siedzącej, a u osób szczególnie wrażliwych w pozycji leżącej. Średnia ilość pobranej krwi do zabiegu:

PRP – 16-32 ml | 2-4 probówki 8 ml **PRP keymed in vivo™**

I-PRF – 9-18 ml | 1-2 probówki 9 ml **I-PRF keymed in vivo™**

Etap II - odwirowanie krwi 5-15 min.

W zależności od rodzaju frakcji, którą chcemy uzyskać, odwirowujemy krew w specjalistycznej wirówce według precyzyjnie określonego protokołu.

W metodyce pobrania obydwu frakcji **PRP** i **I-PRF** bardzo ważne jest przestrzeganie czasu od momentu pobrania krwi, poprzez odwirowanie do momentu podania osocza i/lub fibryny bogatopłytkowej.

Etap III - podanie osocza bogatopłytkowego/fibryny bogatopłytkowej 5-20 min.

Podanie pozyskanego osocza i/lub fibryny bogatopłytkowej iniekcyjnie w miejsce zmienione chorobowo.



Efekty zabiegu

Zabieg z użyciem **PRP** i **I-PRF** stosuje się w celu naturalnego pobudzenia regeneracji tkanek miękkich, chrzęstnych i kostnych, czego efektem jest:

- + przyspieszona regeneracja ścięgien, mięśni, więzadeł
- + odbudowa tkanki chrzęstnej i kostnej
- + przyspieszony proces gojenia się ran
- + zmniejszenie dolegliwości bólowych
- + szybki powrót do sprawności ruchowej



ZALECENIA

Wykonanie 1-3 zabiegów w odstępach 3-4 tygodniowych zgodnie z decyzją lekarza specjalisty. Wskazana kontrola 7-10 dni po zabiegu.



Przeciwwskazania do zabiegu

- ⊕ **Zażywanie aspiryny** i innych leków przeciwbólowych z grupy NLPZ.
- ⊕ **Choroby krwi.** Zespoły dysfunkcji płytek, krytyczna małopłytkowość, niedobór fibrynogenu, niestabilność hemodynamiczna, posocznica.
- ⊕ **Nowotwory.** Pacjent może być zakwalifikowany do zabiegu, jeśli minęło co najmniej 5 lat od zakończenia leczenia.
- ⊕ **Białaczki, szpiczaki.**
- ⊕ **Ciąża i laktacja.** Nie wykonujemy zabiegów z powodów etycznych.
- ⊕ **Leczenie antykoagulantami.**
- ⊕ **Schorzenia wątroby.** Ostre zapalenie lub marskość wątroby.
- ⊕ **Ostre stany** chorób z autoimmunoagresji.

Wskazówki dla pacjentów



NAWODNIENIE ORGANIZMU W DNIU ZABIEGU

Pacjent powinien wypić w ciągu dnia min. 1,5 l wody przed zabiegiem.



STOSOWANIE LEKÓW PRZECIWBÓLOWYCH

Pacjent nie powinien stosować aspiryny i niesteroidowych leków przeciwzapalnych 3 dni przed zabiegiem i przez 7 dni po zabiegu. Pacjent może wziąć przeciwbólowo przed zabiegiem 1-2 tabletki paracetamolu (1-2 x 500 mg).

W dniu zabiegu nie należy korzystać z zajęć fitness, wstrzymać się od uprawiania aktywnych sportów, lub zaniechać wszystkich ćwiczeń zgodnie z zaleceniami lekarza.



ZALECENIA PO ZABIEGU

W zależności od stanu pacjenta lekarz specjalista może zlecić pacjentowi:

- ⊕ unieruchomienie ostrykniętej części ciała w ortezie lub stabilizatorze w celu stworzenia lepszych warunków leczenia.
- ⊕ rehabilitację leczonego miejsca i dobór ćwiczeń do wykonywania po upływie odpowiedniego czasu od momentu zabiegu.
- ⊕ zaniechanie wszystkich ćwiczeń do momentu wyleczenia uszkodzonego miejsca.





Bezpieczeństwo

Wszystkie zestawy firmy **Keymed Sp. z o.o.** do pozyskania osocza i fibryny bogatopłytkowej są legalnymi wyrobami medycznymi zarejestrowanymi w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

- ⊕ **JAKOŚĆ** – każdy z elementów zestawu posiada niezbędne certyfikaty do stosowania w medycynie.
- ⊕ **ELASTYCZNOŚĆ** – skład i sposób pakowania każdego zestawu umożliwia dostosowanie wykorzystania poszczególnych elementów jednego opakowania do różnej ilości zabiegów.
- ⊕ **STERYLNOŚĆ** – każda z próbek oraz zestawy pobraniowe pakowane są osobno. Dzięki temu istnieje możliwość wykorzystania tylko części zestawu do jednego zabiegu, podczas gdy pozostałe elementy pozostają nadal sterylne.
- ⊕ **APIROGENNOŚĆ** – próbki PRP keymed in vivo™ oraz próbki I-PRF keymed in vivo™ są apirogenne, czyli pozbawione martwych bakterii i wirusów. Dedykowane są do medycznych zabiegów estetycznych i regeneracyjnych. Probówki PRP keymed in vivo™ nie zawierają chlorku wapnia.





PRP i **I-PRF** wykorzystują ogromne zasoby własne organizmu pacjenta, przez co są wyjątkowo **BEZPIECZNE**. Jako produkty autologiczne nie mają w zasadzie działań ubocznych. Wykluczone jest zatem ryzyko nietolerancji, reakcji alergicznych, immunologicznych oraz transmisji wirusowych.

Zabiegi z użyciem osocza i fibryny bogatopłytkowej to jedna z nielicznych metod, której działanie i skuteczność poparte są wieloma badaniami naukowymi, a ich działanie jest szeroko udokumentowane.

Osocze bogatopłytkowe **PRP** | Fibryna bogatopłytkowa **I-PRF**



BEZ RYZYKA NIETOLERANCJI

BEZ ALERGII

BEZ CHLORKU WAPNIA

Prawidłowo pobrana i odwirowana krew oraz poprawnie wykonany zabieg nie niosą ze sobą żadnego ryzyka niebezpiecznych powikłań.

Czasami po zabiegu mogą pojawić się w miejscu nakłucia drobne siniaki, które znikają po kilku dniach.

1. G. Filardo, E. Kon. Platelet-rich plasma: why intra-articular? A systematic review of preclinical studies and clinical evidence on PRP for joint degeneration. (2015).
2. Shricharith Shetty, Shruthakirti D. Shenoi. Autologous platelet-rich fibrin in treatment of scleroderma ulcer. (2015).
3. R.J. Miron, M. Fujioka-Kobayashi. Platelet-Rich Fibrin and Soft Tissue Wound Healing: A Systematic Review. (2017).
4. Zumstein M.A., Bielecki T. The Future of Platelet Concentrates in Sports Medicine: Platelet-Rich Plasma, Platelet-Rich Fibrin, and the Impact of Scaffolds and Cells on the Long-term Delivery of Growth Factors. Operative Techniques in Sports Medicine. (2011).
5. Wei L.C., Lei G.H., Sheng P.Y. Efficacy of platelet-rich plasma combined with allograft bone in the management of displaced intra-articular calcaneal fractures: a prospective cohort study. (2012).
6. Mishra A.K., Skrepnik N.V. Efficacy of platelet-rich plasma for chronic tennis elbow: a double-blind, prospective, multicenter, randomized controlled trial of 230 patients. (2014).
7. Jason L. Dragoo. Platelet-Rich Plasma as a Treatment for Patellar Tendinopathy. A Double-Blind, Randomized Controlled Trial. (2014).
8. I. Andia, P. M. Latorre. Platelet-rich plasma in the conservative treatment of painful tendinopathy: a systematic review and meta-analysis of controlled studies. (2014).

Więcej informacji na stronie: www.keymed.pl/baza-wiedzy

Keymed Sp. z o.o.

Okrzei 7/1 | 58-500 Jelenia Góra

w: keymed.pl | e: info@keymed.pl

t: +48 502 895 083



Rozwiązania dla Medycyny Regeneracyjnej

