

Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΥΞΗΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ



ΜΠΟΥΚΟΡΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α' ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ



24^ο

Ετήσιο Σεμινάριο Συνεχιζόμενης
Ιατρικής Εκπαίδευσης
Νοσοκομείου «Ο Ευαγγελισμός»



Αθήνα, 18 - 22 Φεβρουαρίου 2019

Δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων
με τις παρακάτω χορηγούς εταιρείες:

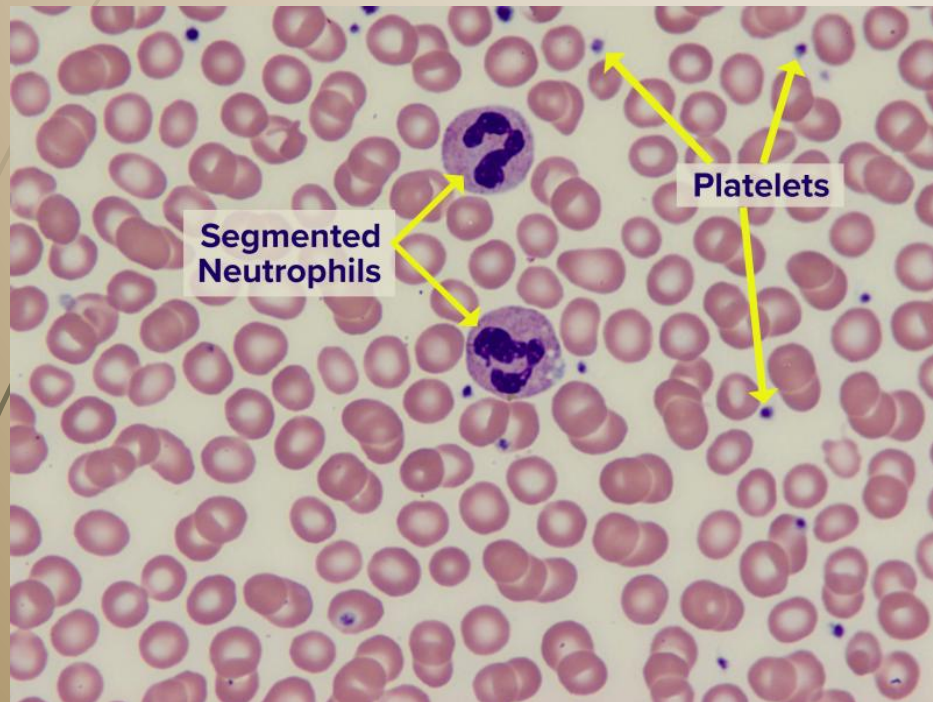
PFIZER, JANSSEN ONCOLOGY, SOFMEDICA,
NOVARTIS, ABBVIE, MSD, WINMEDICA,
GENESIS, ROCHE, TAKEDA, ASTELLAS,
AMGEN, ANGELINI, ANTISEL, SERVIER,
BRISTOL-MYERS SQUIBB, ABBOTT, GILEAD,
SANDOZ, BIANEΞ, RONTIS, MAVROGENIS,
AENORASIS, SPECIFAR, KARYO

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

- Πρωτοχρησιμοποιήθηκε την δεκαετία του '80 για την θεραπεία των δερματικών ελκών σε διαβητικά πόδια ([Margolis et al, Diabetes care 2001](#))
- Το 1990 επεκτάθηκε η χρήση του στην πλαστική χειρουργική ([Marx, J oral maxillofacial surgery 2004](#))
- Στην ορθοπαιδική εισήχθη περίπου 15 χρόνια πριν μαζί με οστικά μοσχεύματα στην χειρουργική ΣΣ και για την πόρωση καταγμάτων

ΟΡΙΣΜΟΣ PRP

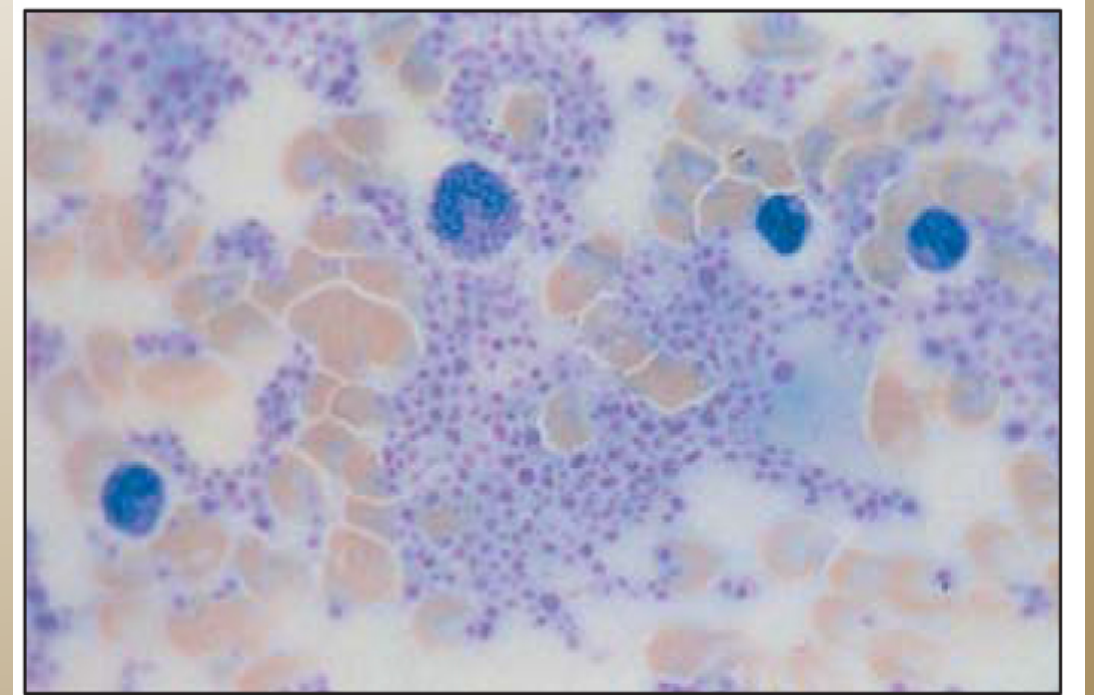
- Ορίζεται το αυτόλογο κλάσμα αίματος με συγκέντρωση αιμοπεταλίων που ξεπερνά την πραγματική συγκέντρωσή τους στο αίμα (200000 PLT/ml) κατά 1.5-7 φορές



Segmented
Neutrophils

Platelets

Normal smear



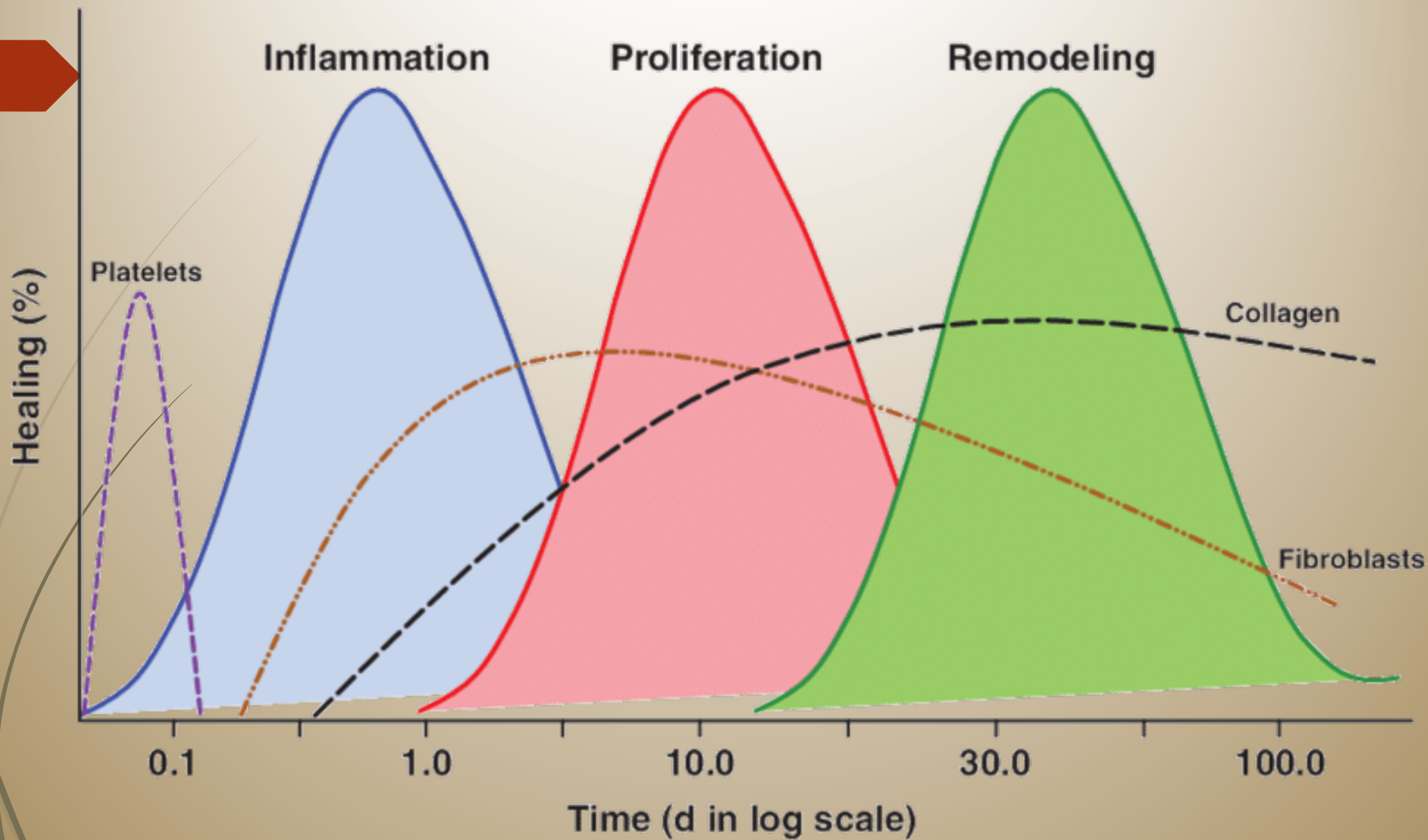
PRP smear



ΡΟΛΟΣ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΟΥΛΩΣΗ

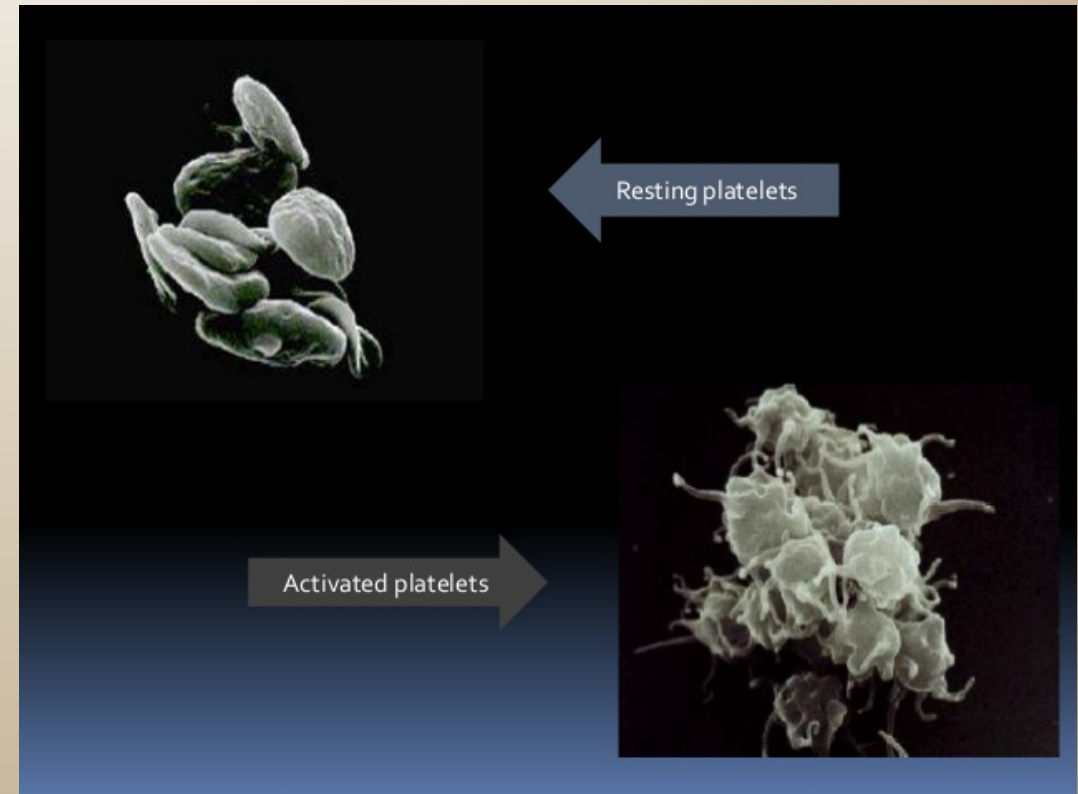
Η επουλωτική διαδικασία διαιρείται σε 3 φάσεις

- Αιμόσταση και φλεγμονή, είναι η απάντηση στην βλάβη (3-5 ημέρες). Μετανάστευση PLT και σχηματισμός θρόμβου, κατακερματισμός των σφαιριδίων, έκλυση πρωτεϊνών και αυξητικών παραγόντων. 70-95% αυτών απελευθερώνονται στο πρώτο δεκάλεπτο και η έκλυση τους συνεχίζεται για τις επόμενες 7-9 ημέρες
- Φάση II (πολλαπλασιασμού) αρχίζει 2 ημέρες μετά την βλάβη και μπορεί να διαρκέσει μέχρι και 3 εβδομάδες. Νεοαγγείωση και εναπόθεση κολλαγόνου
- Φάση III (remodeling) , ωρίμανση κολλαγόνου και επούλωση της βλάβης η οποία μπορεί να διαρκέσει αρκετούς μήνες



ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ

Ενεργοποιούνται και απελευθερώνουν τους αυξητικούς παράγοντες μετά την έκθεσή τους σε κολλαγόνο ή θρομβίνη και ασβέστιο





ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ

- Διαφορετικοί ενεργοποιητές που επηρεάζουν το τελικό αποτέλεσμα
- Θρομβίνη και άλας του ασβεστίου (CaCl , γλυκονικό ασβέστιο)
- Ινική (βόεια)
- Ενδογενής ενεργοποίηση χωρίς προσθήκη άλλων παραγόντων

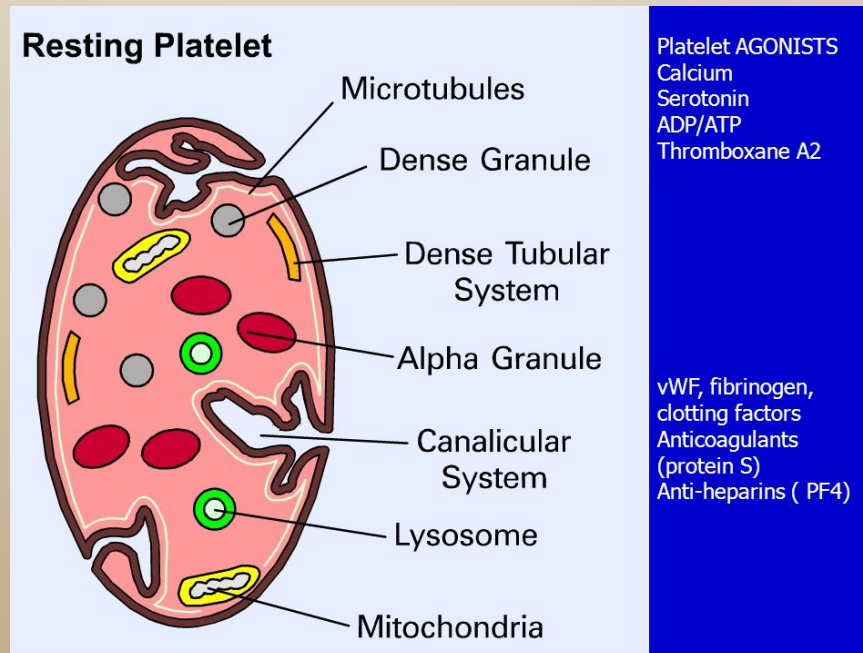


ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ

- Στην εξωγενή χορήγηση δεν μιλάμε για αυτόλογη χορήγηση
- Αλλεργικές αντιδράσεις
- Απότομη μη επιθυμητή έκλυση αυξητικών παραγόντων σε σχέση με την πιο ομαλή και σταδιακή απελευθέρωση σε περίπτωση ενδογενούς ενεργοποίησης)
- Γρήγορη αύξηση σχηματισμού θρόμβων και αναστολή μετανάστευσης περαιτέρω των PLT, επηρεάζοντας αρνητικά το τελικό αποτέλεσμα
- Γρήγορη εξάντληση των αυξητικών παραγόντων και απουσία τους κατά την μακρά διαδικασία επούλωσης

ΑΥΞΗΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Πάνω από 1500 πρωτείνες και αυξητικοί παράγοντες έχουν μέχρι σήμερα ταυτοποιηθεί στ PLT
- Απελευθερώνονται από τα alpha (3-8/PLT) and dense granules(50-80/PLT, τα οποία λειτουργούν ως δεξαμενές αποθήκευσης



ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ

■ Alpha granules

- PDGF alpha, beta: (PLT, οστεοβλάστες, μακροφάγα, μονοκύτταρα) διεγείρουν χημειοταξία και μιτογέννεση των ινοβλαστών
- TGF alpha, beta: (PLT, χόνδρος, μακροφάγα, μονοκύτταρα, ουδετερόφιλλα) διεγείρουν τον πολ/σμό αδιαφοροποίητων μεσεγχυματικών κυττάρων, ρύθμιση μιτογέννεσης, έκκρισης και ρύθμισης κολλαγόνου, διεγείρουν χημειοταξία ενδοθηλιακών κυττάρων, αγγειογέννεση
- VEGF (ενδοθηλιακά κύτταρα, PLT) :αγγειογέννεση
- EGF (PLT, μακροφάγα, μονοκύτταρα):αγγειογέννεση, ρύθμιση και έκκριση κολλαγόνου
- FGF (PLT, χονδροκύτταρα, οστεοβλάστες): παλ/σμός και διαφοροποίηση χονδροκυττάρων και οστεοβλαστών
- IGF-1 insulin-like growth factor (ινοβλάστες, οστεοβλάστες, επιθηλιακά κύτταρα): χημειοταξία ινοβλαστών και σύνθεση πρωτεϊνών
- CTGF: αγγειογέννεση, αναγέννηση του χόνδρου

- Αύξηση της συγκέντρωσης των ινοβλαστών σηματοδοτούν την έναρξη της φάσης πολλαπλασιασμού και της επούλωσης η οποία διαρκεί για αρκετές εβδομάδες

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ

- Το 90% των παραγόντων απελευθερώνεται μέσα στα 10' και έχουν μικρό χρόνο ημίσειας ζωής. → Μεγαλύτερη δραστικότητα αν ενεργοποιηθούν την στιγμή ή λίγο πριν την έγχυση

ΑΝΤΙΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗΣ ΔΡΑΣΗ – ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ PRP

- Αρθρικό υγρό και χόνδρος που ελήφθησαν από γόνατα τα οποία υπεβλήθησαν αρθροπλαστική, καλλιεργήθηκαν με PRP ή HA και μετρήθηκαν καταβολικοί και αναβολικοί παράγοντες. (Tumor necrosis factor- α (TNF- α), interleukin-6 (IL-6), and IL-1 β)
- Αμφότεροι PRP και HA έδειξαν μείωση καταβολισμού, αλλά PRP έδειξε σημαντική μείωση MMP-13, και αύξηση της δράσης του HAS-2 στο αρθρικό υγρό, συγκριτικά με HA. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το PRP διεγείρει την ενδογενή παραγωγή HA και μειώνει τον καταβολισμό του χόνδρου.
- [Sundman EA1, Cole BJ, Karas V, Della Valle C, Tetreault MW, Mohammed HO, Fortier LA. Am J Sports Med. 2014 Jan;42\(1\):35-41. doi: 10.1177/0363546513507766. Epub 2013 Nov 5](#)

ΓΙΑΤΙ PRP?

- Ασφαλές
- Αποτελεσματικό
- Ευρεία χρήση (σε κάθε ιστό)
- Χαμηλός δείκτης φλεγμονής
- Μπορεί να ενεθεί πολλές φορές

ΠΟΙΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ;



- Μάλλον δεν ισχύει το “οσο περισσότερα, τόσο καλύτερα”
- Μελέτες έχουν δείξει ότι συγκέντρωση 6-11x (1,845,000--3,200,000 platelets/mL), έχουν ανασταλτικό αποτέλεσμα στην δραστηριότητα των οστεοβλαστών σε σχέση με μικρότερες συγκεντρώσεις και ο σχηματισμός οστού δεν προάγεται

Weibrich G, Hansen T, Kleis W, et al. Effect of platelet concentration in platelet-rich plasma on peri-implant bone regeneration. Bone. 2004; 34:665-671

Choi BH, Zhu SJ, Kim BY, et al. Effect of platelet-rich plasma (PRP) concentration on the viability and proliferation of alveolar bone cells: an in vitro study. Int J Oral Maxillofac Surg. 2005; 34:420--424.

ΠΟΙΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ;

- Μελέτες έχουν δείξει διαφορετική συμπεριφορά στον πολλαπλασιασμό των PLT και στην έκλυση αυξητικών παραγόντων όταν εφαρμόζεται σε διαφορετικούς ιστούς (τένοντες, δέρμα, αρθρικό υγρό)
- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Το βιολογικό αποτέλεσμα των αυξητικών παραγόντων εξαρτάται και από την συγκέντρωση των PLT και από τον ιστό στον οποίο εφαρμόζονται

Anitua E, Sanchez M, Zalduendo M, et al. Fibroblastic response to treatment with different preparations rich in growth factors. Cell Prolif. 2009; 42:162--170.

WBC: ΝΑΙ ή ΟΧΙ

➤ ΥΠΕΡ

- ❖ Αντιμικροβιακό φάσμα έναντι *Staph. aureus* και *E. Colli*
- ❖ Απελευθέρωση πρωτεολυτικών ενζύμων και διάσπαση νεκρωτικών ιστών
- ❖ Περαιτέρω απελευθέρωση αυξητικών παραγόντων και ενίσχυση του αποτελέσματος

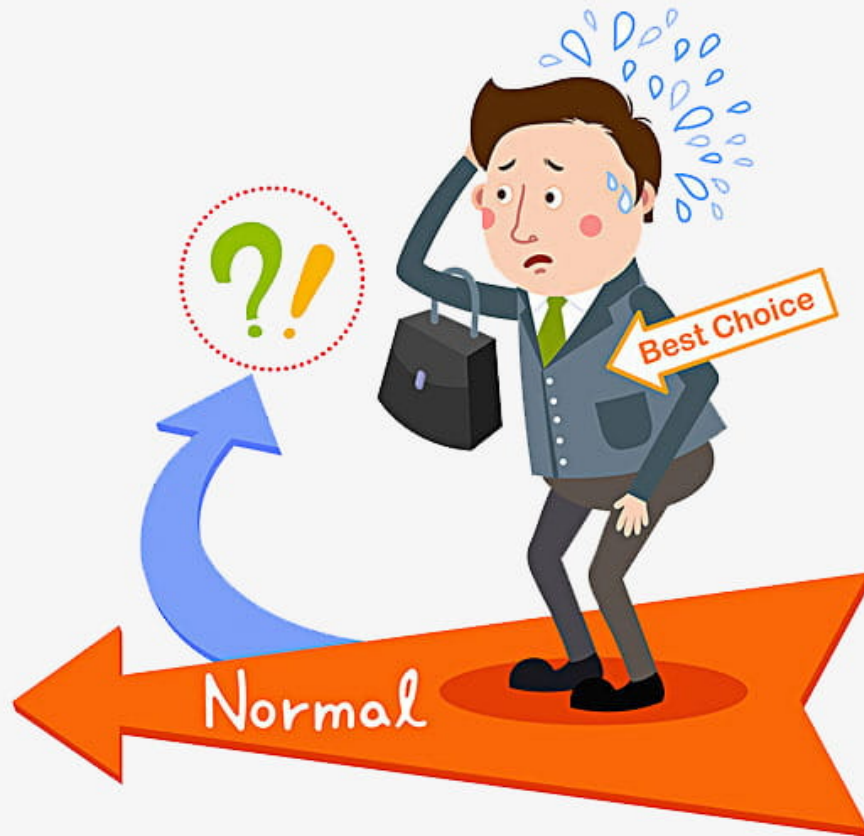
➤ ΚΑΤΑ

- ❖ Ουδετερόφιλα και κάποιοι τύποι λεμφοκυττάρων μπορεί να είναι καταστροφικά γιατί απελευθερώνουν ελεύθερες ρίζες οξυγόνου που οδηγούν σε υπερβολική αντίδραση και αυξημένη ινώδη διεργασία, με τελικό αποτέλεσμα την καθυστέρηση ή την αναστολή της επούλωσης

WBC: ΝΑΙ ή ΟΧΙ

- In vivo μελέτη από Filardo et al
 - 144 ασθενείς
 - 12 μήνες παρακολούθηση
 - Παρόμοια αποτελέσματα με μοναδική διαφορά: μεγαλύτερος πόνος και οίδημα στην περιοχή της έγχυσης στην ομάδα με LR-PRP

WBC: ΝΑΙ ή ΟΧΙ



- Επιπρόσθετη σύγχυση από [J Bone Joint Surg Am.](#) 2014 Mar 5;96(5):423-9. doi: 10.2106/JBJS.M.00726. **Comparison of platelet-rich plasma formulations for cartilage healing: an in vitro study.** [Cavallo C¹](#), [Filardo G¹](#), [Mariani E¹](#), [Kon E¹](#), [Marcacci M¹](#), [Pereira Ruiz MT²](#), [Facchini A¹](#), [Grigolo B¹](#).
- Μελετήθηκε η δράση των LR-PRP και LP-PRP σε ανθρώπινα χονδροκύτταρα και ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά, με το LR-PRP να υπερτερεί στην παραγωγή υαλουρονικού
- **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:** Υπάρχει πολύς δρόμος μέχρι να τεκμηριωθεί η αρίστη ποσότητα με την τέλεια αποτελεσματικότητα για διαφορετικούς τύπους ιστών

ΠΟΙΑ ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ;



- Αντικρουόμενες μελέτες
- Φαίνεται ότι περισσότερες της μιας εφαρμογής αυξάνει την αποτελεσματικότητα

Hammond JW, Hinton RY, Curl LA, et al. Use of autologous platelet-rich plasma to treat muscle strain injuries. Am J SportsMed. 2009; 37:1135--1142.



ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

- Εκφυλιστική ΟΑ
- Συνδεσμικές βλάβες
- Τενοντοπάθειες (tennis elbow, RC tear, αχιλλείου)
- Μυικές θλάσεις
- Χόνδρινες βλάβες
- Διαχωριστική οστεοχονδρίτιδα
- Ασηπτη νέκρωση οστού



ΣΤΟΧΟΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

- Ελάττωση του πόνου
- Βελτίωση της λειτουργικότητας και κινητικότητας της άρθρωσης
- Ελάττωση ή ακόμη και αναστροφή (διόρθωση?) της χόνδρινης βλάβης

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

➤ Εξαρτάται από

- ❖ Την περιοχή της έγχυσης
- ❖ Την μορφή του υλικού (υγρό, gel, spray, θρόμβος)
- ❖ Εφαρμογή ανοικτά (χειρουργείο) ή κλειστά
- ❖ Έγχυση ακριβώς στο σημείο της βλάβης ή πέριξ αυτού (σε ρήξη τενόντων)
- ❖ Την γενικότερη υγεία του πάσχοντος
- ❖ Την χρονιότητα της βλάβης
- ❖ Την έκταση της βλάβης
- ❖ Την συγκέντρωση των PLT



ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

κατά *Ehrenfest et al. (2009)*

4 βασικές οικογένειες που ορίζονται ανάλογα με το ενδοκυττάριο περιεχόμενο και την ινική αρχιτεκτονική

1. Καθαρό PRP ή φτωχό σε λευκοκύττρα με χαμηλής πυκνότητας δίκτυο ινικής μετά την ενεργοποίηση.
2. Πλούσιο σε λευκοκύτταρα PRP με χαμηλής πυκνότητας δίκτυο ινικής μετά την ενεργοποίηση. Είναι η μεγαλύτερη οικογένεια που χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη
3. Καθαρό PRP ή φτωχό σε λευκοκύττρα με δίκτυο ινικής υψηλής πυκνότητας
4. PRP πλούσιο σε ινική και λευκοκύτταρα ή δεύτερης γενιάς PRP υψηλής πυκνότητας ινικής

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

- Πολλά και διαφορετικά kit στο εμπόριο
- Όλα λειτουργούν με την αρχή της φυγοκέντρωσης
- Διαφέρουν ως προς τον τρόπο συγκέντρωσης και συμπύκνωσης των PLT
- Χαμηλής συγκέντρωσης (2.5-3 φορές) **Arthrex ACP** (2-3×), **Cascade PPR** therapy (1-1.5×), and **PRGF by Boitech Institute Vitoria**, Spain (2-3×). **Regen PRP** (Regen Laboratory, Mollens, Switzerland)
- Υψηλής συγκέντρωσης (5-9 φορές) **Biomet GPS II and III** (platelet count 3-8×); **Harvest SmartPREP 2 APC+** (4-6×); **ArterioCyte-Medtronic Magellan** (3-7×)

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Αιμοληψία περίπου 20ml απο περιφερική φλέβα σε σωληνάρια με αντιπηκτικό
- Αποφυγή πτώσης της θερμοκρασίας του διαλύματος καθόλη την διάρκεια της διαδικασίας
- Φυγοκέντρηση σε χαμηλή ταχύτητα
- Μεταφορά του πλάσματος που περιέχει τα PLT σε άλλο αποστειρωμένο σωληνάριο χωρίς αντιπηκτικό
- Φυγοκέντρηση σε ψηλότερη ταχύτητα
- Το κάτω 1/3 είναι PRP και τα πάνω 2/3 είναι πλάσμα πτωχό σε αιμοπετάλια (PPP).
- Αφαιρούμε το PPP και με ελαφρά ανακίνηση του σωληναρίου ενεργοποιούμε τα αιμοπετάλια και είναι έτοιμα για χορήγηση

Venipuncture



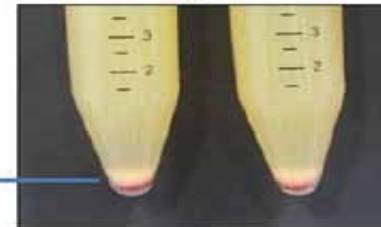
Collection of around 34ml
(8.5ml each x 4 tubes) of whole
blood (WB) in anticoagulated
vacutainer tubes

First Spin



Transfer of the upper
layer with buffy coat to
empty sterile tubes

Second Spin



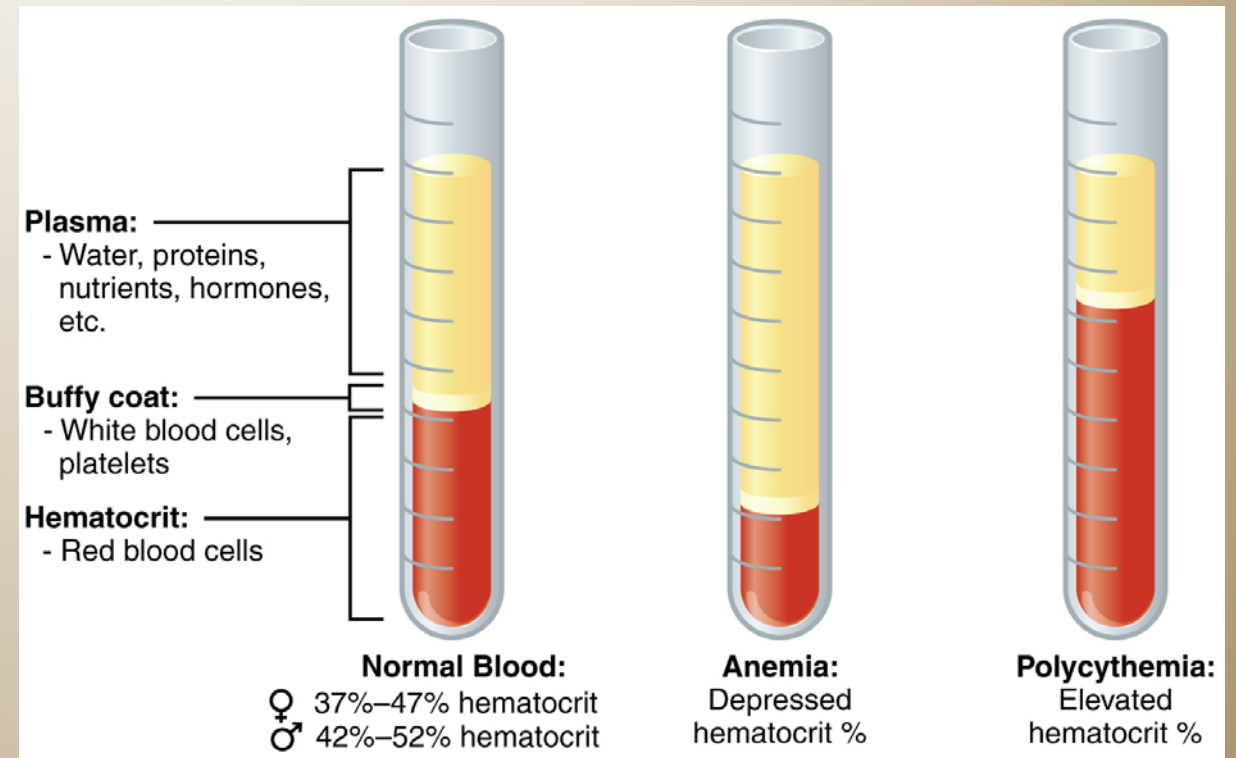
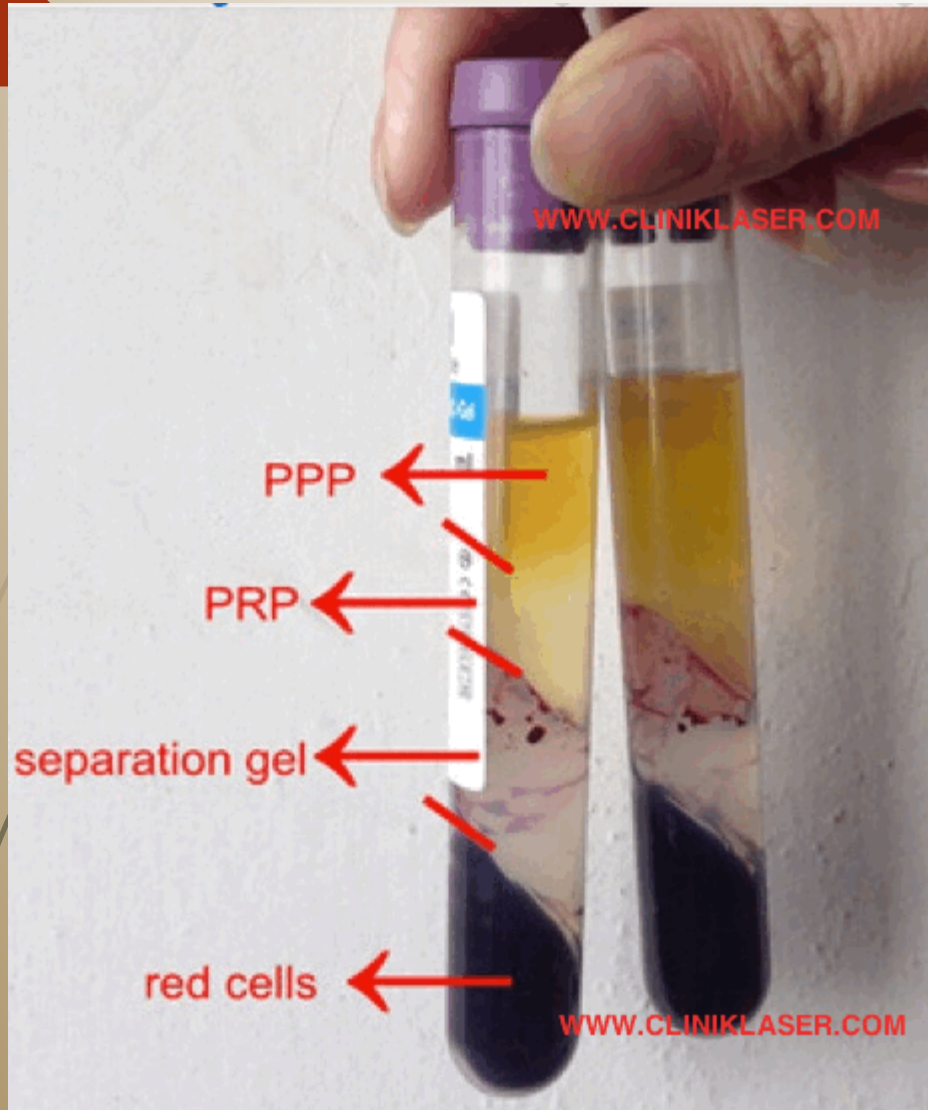
Collection of
platelet pellets with
few RBCs at bottom
of the tubes

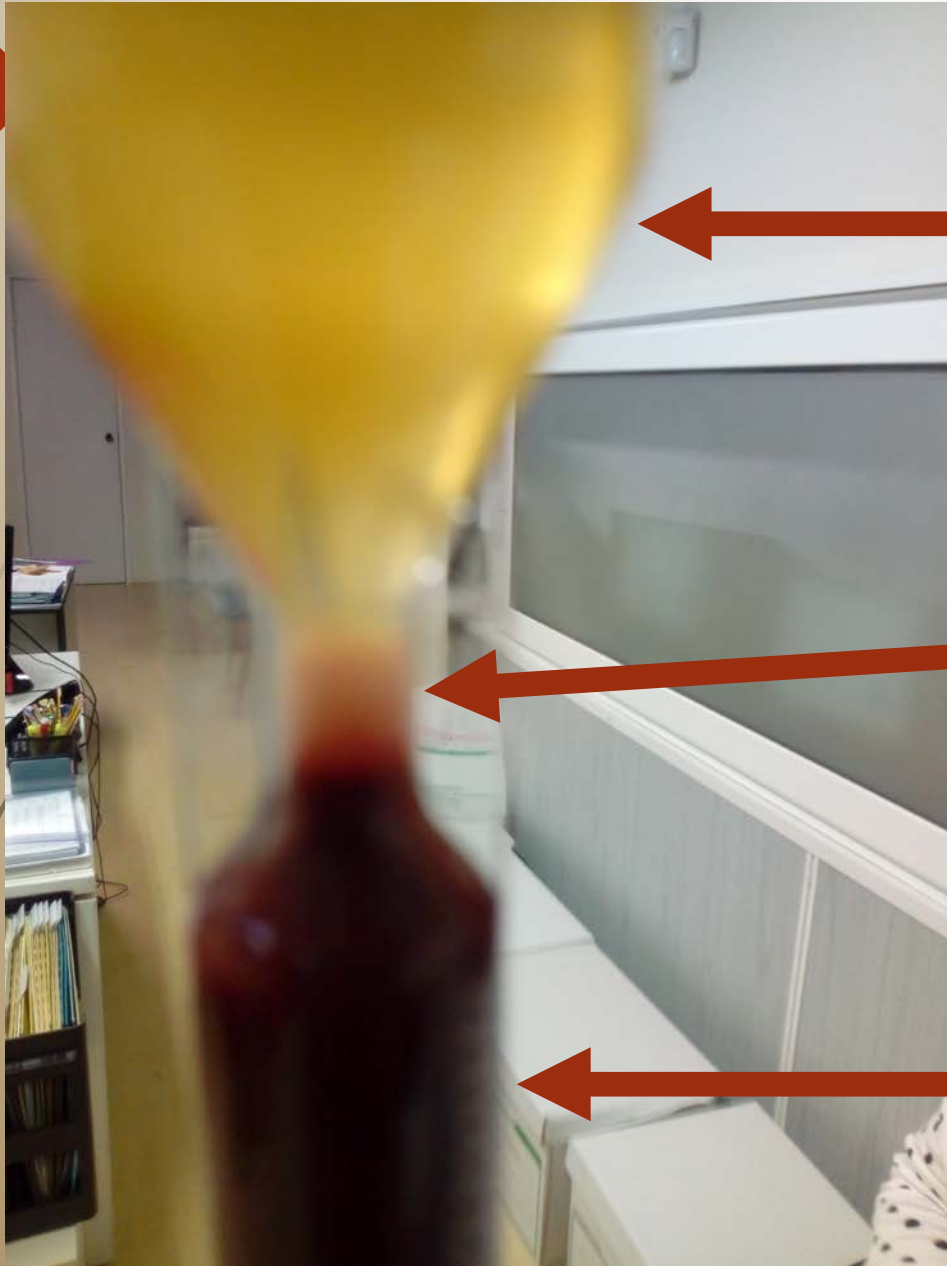
Platelet pellets

Homogenize platelet pellets by
thoroughly mixing into lower
1/3rd volume of plasma,
discarding upper 2/3rd.

**Ready to use 5ml of
homogenized PRP**







PPP

PRP

RBC



Ενεργοποίηση (σπάσιμο) των αιμοπεταλίων δια της μεταφοράς
(στροβιλισμός) από την μια συριγγα στην άλλη 2-3 φορές





ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

(σύμφωνα με **ΑΑΟΣ**)

- Όχι λήψη κορτικοστεροειδών για 2-3 εβδομάδες πριν την έγχυση
- Στόπ στη λήψη (NSAIDs). Παρ'όλο που δεν υπάρχει σαφής ένδειξη γι' αυτό, η πρακτική της εταιρείας είναι η σύσταση της διακοπής λήψης αντιφλεγμονωδών τουλάχιστον μία εβδομάδα πριν την έγχυση
- Διακοπή λήψης αντιπηκτικών τουλάχιστον 5 ημέρες πριν την έγχυση
- Αύξηση της λήψης υγρών την προηγούμενη ημέρα
- Αγγχολυτική αγωγή ίσως είναι χρήσιμη σε μερικούς ασθενείς



ΣΥΑΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΑΠΟΤΕΛΑΣΜΑΤΑ

- Νεότεροι ασθενείς
- Άρρενες
- Μικρότερη ή πιο πρώιμη βλάβη
- Χαμηλός BMI
- Μεσοπρόθεσμα αποτελέσματα (μέση αποτελεσματικότητα 9 μήνες)
- Πρωτόκολλα με επαναλαμβανόμενες εγχύσεις



ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

- Αιματολογικές δυσπλασίες με δυσλειτουργία αιμοπεταλίων
- Βακτηριαιμία ή πυρετός
- Δερματολογικές φλεγμονές στην περιοχή της έγχυσης
- Αναιμία ($Hb < 10$)
- Κακοήθεια, ιδιαίτερα με αιματολογική ή οστική συμμετοχή

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- Οι συνήθεις επιπλοκές που παρουσιάζονται κατά την εφαρμογή οποιουδήποτε φαρμάκου ενιεται τοπικά ή ενδαρθρικά (τοπικό ερύθημα, πόνος, σηπτική φλεγμονή;)
- Ο πόνος είναι συνήθως μεγαλύτερος και οφείλεται στο αυξημένο ιξώδες του διαλύματος



ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

(προτεινόμενο πρωτόκολλο)

- Φάση I προστασίας (0-3 ημέρες): Σύσταση για μερική ή καθόλου φόρτιση ειδικά αν υπάρχει πόνος, ανάπαυση κατά προτίμηση, ήπιες ενεργητικές ασκήσεις
- Φάση II πρώιμης ιστικής επούλωσης και εναπόθεσης κολλαγόνου (4ημ-6εβδομάδες): Πρόοδος σε πλήρη φόρτιση, ελαφρά δραστηριότητα, μυϊκή ενδυνάμωση
- Φάση III ενδυνάμωσης κολλαγόνου: Πρόοδος σε πλήρη δραστηριότητα σε ορίζοντα 3 μηνών

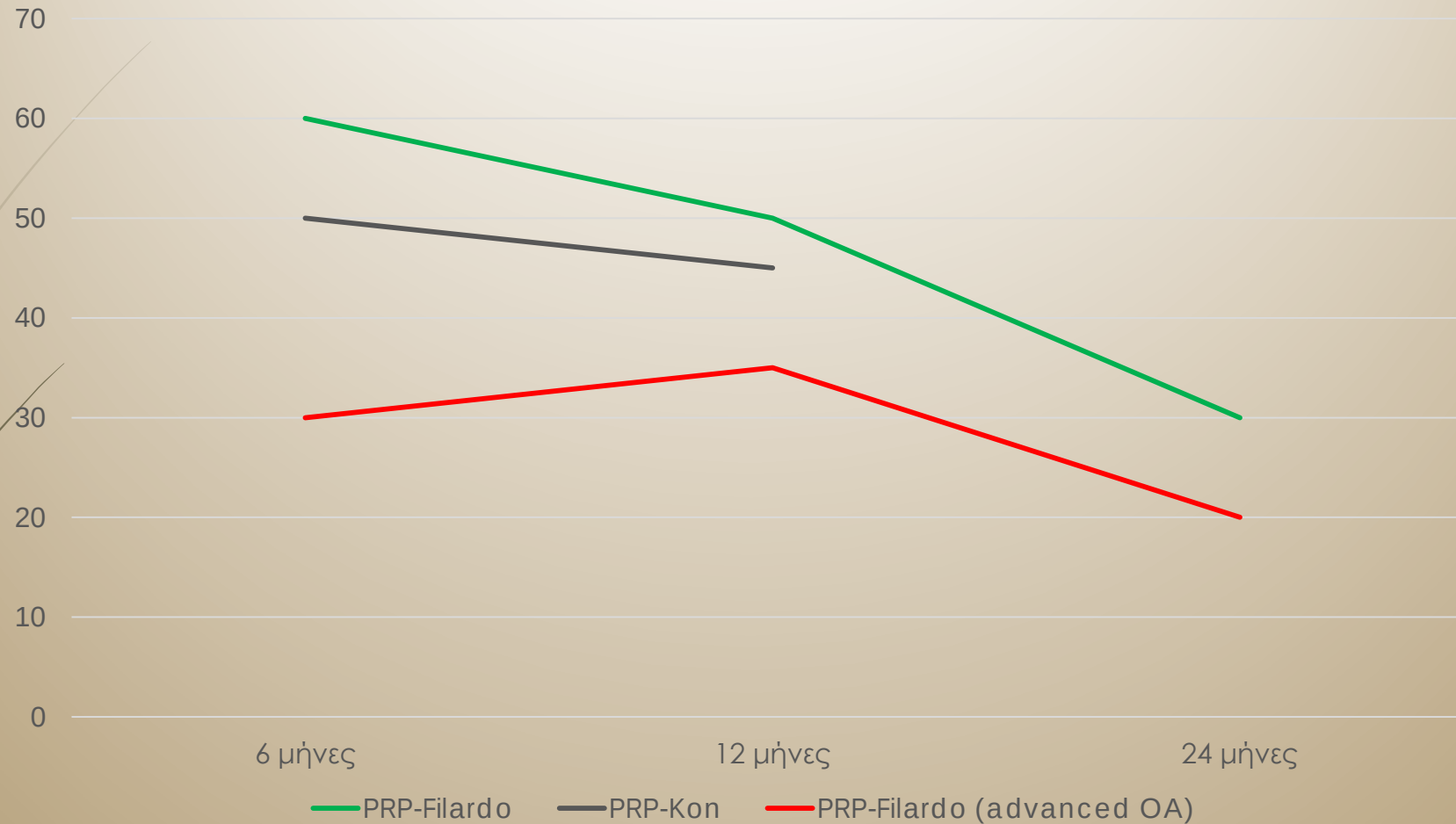
PRP πιο αποτελεσματική από placebo

- ▶ 156 οστεοαρθρικά γόνατα σε 3 ομάδες
 - ❖ A : 1 έγχυση PRP
 - ❖ B : 2 εγχύσεις PRP (κάθε 3 εβδομάδες)
 - ❖ Γ : φυσιολογικός ορός
- ▶ Μία έγχυση PRP σε συγκέντρωση δεκαπλάσια του φυσιολογικού ήταν το ίδιο αποτελεσματική όσο 2 εγχύσεις και στατιστικά αποτελεσματικότερη συγκριτικά με την τρίτη ομάδα στις 6 εβδομάδες και στους 3 μήνες. Η αποτελεσματικότητα μειώθηκε στους 6 μήνες, παρέμεινε όμως στατιστικά υψηλότερη από ότι στην Τρίτη ομάδα

Patel S1, Dhillon MS, Aggarwal S, Marwaha N, Jain A. Am J Sports Med. 2013 Feb;41(2):356-64. doi: 10.1177/0363546512471299

Dhillon MS1, Patel S1, John R1. SICOT J. 2017;3:27. doi: 10.1051/sicotj/2017004. Epub 2017 Mar 22.

Ποσοστό βελτίωσης/Διάρκεια Θεραπείας



1. Kon E1, Buda R, Filardo G, Di Martino A, Timoncini A, Cenacchi A, Fornasari PM, Giannini S, Marcacci M. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy*. 2010 Apr;18(4):472-9.
2. Filardo G1, Kon E, Buda R, Timoncini A, Di Martino A, Cenacchi A, Fornasari PM, Giannini S, Marcacci M. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011 Apr;19(4):528-35.

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Αναδρομική μελέτη με 22 πάσχοντες
- ΟΑ τεκμηριωμένη με MRI
- Kellgren grade 0-II, αρθρικό άλγος, 30-70χρ.
- Κλινική εκτίμηση 1εβδ, 1-3-6-12μήνες και MRI στους 12μήνες
- Βελτίωση του πόνου και της λειτουργικότητας της άρθρωσης
- 73% ΌΧΙ αλλαγή στην MRI

Brian Halpern, MD; Salma Chaudhury, MD, PhD, MRC; Scott A. Rodeo, MD; Catherine Hayter, MD; Eric Bogner, MD; Hollis G. Potter, MD; Joseph Nguyen, MPH Clin J Sport Med. 2013;23(3):238-239

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

- 2016
- 7 άρθρα
- 908 ασθενείς
- 908 γόνατα με οστεοαρθρίτιδα
- Αποτελεσματικότητα βασίσθηκε στις κλίμακες (*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, International Knee Documentation Committee, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, EuroQol visual analogue scale, and Tegner score*)
- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Αποτελεί αποτελεσματική εναλλακτική θεραπεία οστεοαρθρίτιδας ιδιαίτερα σε πάσχοντες μέσης βαρύτητας

Yalong D, et al. Arthritis Res Ther. 2018;doi:10.1186/s13075-018-1621-0.

ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ

- 192 ασθενείς
- 3 εβδομαδιαίες εγχύσεις PRP or HA
- Εκτίμηση πριν, 2, 6, 12, 24 και μέσο όρο 64 μήνες
- Το ίδιο αποτελεσματικά και τα δύο, όσον αφορά τον πόνο και τη λειτουργικότητα της άρθρωσης με μικρή υπεροχή του PRP, ΟΧΙ όμως στατιστικά σημαντική

Am J Sports Med. 2018 Dec 13:363546518814532. doi: 10.1177/0363546518814532. [Epub ahead of print] **Platelet-Rich Plasma Versus Hyaluronic Acid Injections for the Treatment of Knee Osteoarthritis: Results at 5 Years of a Double-Blind, Randomized Controlled Trial.** [Di Martino A¹](#), [Di Matteo B^{2,3}](#), [Papio T⁴](#), [Tentoni F¹](#), [Selleri F¹](#), [Cenacchi A⁵](#), [Kon E^{2,3}](#), [Filardo G⁴](#).



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

- PRP έχει θετική επίδραση σε ασθενείς με εκφυλιστική ΟΑ ή οστεοχόνδρινες βλάβες
- Μεγαλύτερο σε ένταση και διάρκεια αποτέλεσμα σε σχέση με το υαλουρονικό ή placebo
- Τα θετικά αποτελέσματα παραμένουν προσωρινά (διάρκεια 1 χρόνος, peak στους 6 μήνες)
- Δεν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις για αναβολικά αποτελέσματα στην κατάσταση του χόνδρου
- Όχι σαφήνεια σχετικά με τον καλύτερο τρόπο ενεργοποίησης

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

