

PRP - MSCs

ΝΕΩΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

ΝΤΕΙΜΕΝΤΕΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Αν. Διευθυντής

Η ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

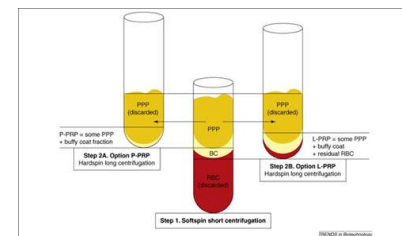
ΕΡΡΙΚΟΣ ΝΤΥΝΑΝ Hospital Center



PRP : Τραυματικές –Εκφυλιστικές Βλάβες

Πλούσιο σε αιμοπετάλια πλάσμα :

- α) Περιέχει ειδικούς παράγοντες και πρωτείνες που υποστηρίζουν την **κυτταρική αύξηση**.
- β) Ενεργοποιεί την αναδόμηση των μαλακών ιστών, προάγοντας την **επούλωση**.



Ενδείξεις:



- α) **Τενοντίτιδες**: tennis elbow
jumpers knee
achilles tendonitis
patellar tendon
knee sprains
pulled hamstrings muscles
- β) **Διεγχειρητικές –Μετεγχειρητικές βλάβες**: ACL
achilles
rotator-cuff
- γ) **ΟΑ**: οστεοαρθρικός πόνος ανεκτός στις καθημερινές δραστηριότητες
αποτυχία συντηρητικής αγωγής.



Αντενδείξεις

- Ενεργός φλεγμονή
- Μεταστατική νόσος
- Δερματική νόσος
- Αιμορραγική διάθεση
- Αντιπηκτική αγωγή
- Αναιμία- εγκυμοσύνη



?

Χρήσης
PRP

Κυτταρική αναγέννηση

Ενδείξεις

Θρομβίνη

Στάδιο

Ποσότητα

Συχνότητα εκχύσεων

Πρωτόκολλο αποκατάστασης



Μηχανισμός Δράσης

Διέγερση επαναγγείωσης του μοςχεύματος

Προώθηση επούλωσης μαλακών ιστών



Μετεγχειρητικής αποκατάστασης

Ενίσχυση οστικής ανακατασκευής



Μαλακοί ιστοί (soft tissue)



Ενεργοποίηση αγγειογένεσης και προώθηση διαφοροποίησης ινοβλαστών



Προώθηση ωρίμανσης και επιθηλιοποίησης



Αύξηση σύνθεσης κολλαγόνου



Αποδοχή μοσχεύματος

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

2-3 ΦΟΡΕΣ ΤΑΧΥΤΕΡΗ ΕΠΟΥΛΩΣΗ



ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ



Ενεργοποίηση οστεοβλαστών



Αύξηση αγγειογενετικών και
Οστεογενετικών παραγόντων



Ενίσχυση οστικής αναδόμησης



Ελάττωση του χρόνου επούλωσης (50%  graft-healing time)

Διέργεση
ανακατασκευής οστού
ΕΑΝ τα κυτταρα στόχοι
(οστεοβλάστες) είναι
παρόντα



Αποτελέσματα



Χαμηλή συγκέντρωση PRP

Καρκινογένεση

Ανοσολογική αντίδραση



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

1. Κλινικά και απεικονιστικά δεδομένα
+/-
2. ΔΕΝ αποδίδουν –επι του παρόντος–
στην ΟΑ
3. περισσότερο αποτελεσματικά από τις
εκχύσεις υαλουρονικού οξέος

MSCs

: μεσεγχυματικά βλαστοκύτταρα

Δρουν ως **αναγεννητικός-βιολογικός παράγοντας**,
εξαιτίας της ικανότητάς τους :

- A) **διαφοροποίησης** σε πολλαπλούς τύπους ιστών
- B) **αυτοανανέωσης**



ΔΟΤΡΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ



Μυελός των οστών

- Λιπώδης ιστός

-Αίμα

-Αρθρικός υμένας

? Αμνιακό υγρό- ομφάλιος
λώρος



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (MSCs)



- ΓΟΝΑΤΟ :**
- ρήξεις μηνίσκου
 - συνδεσμικές βλάβες
 - τενόντιες ρήξεις
 - ΟΑ



- ΙΣΧΙΟ :**
- θυλακίτιδες
 - χόνδρινες τραυματικές βλάβες
 - οστεοαρθρίτιδα



- ΩΜΟΣ :**
- ρήξεις rotator – cuff
 - ρήξεις labrum
 - ΟΑ





ΠΔΚ
 -διαστρέμματα-αστάθειες
 -οστεοχόνδρινες βλάβες
 -ΟΑ



ΑΓΚΩΝΑΣ :
 -τενοντιτιδες
 -τραυματικές βλάβες
 -ΟΑ



- ΟΑ



Σ.Σ. - δισκοκήλη



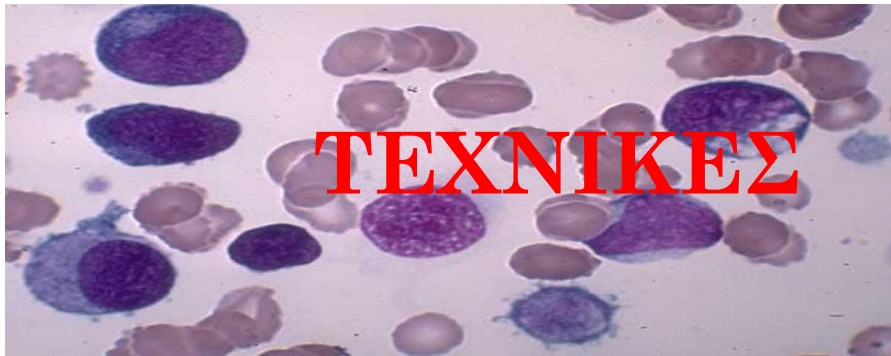
ΠΟΛΥΔΥΝΑΜΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

Διαφοροποίηση σε ποικίλους
ιστούς

Τένοντα
Σύνδεσμο
Χόνδρο
Οστίτη ιστό
Μύ
Λίπος

Σύνδεση με αιμοφόρα αγγεία (εντός των άνω δομών)





Μεμονωμένη χρήση MSCs

- Συνδυασμός με :
- PRP
 - Αυξητικούς παράγοντες
 - ικρίώματα



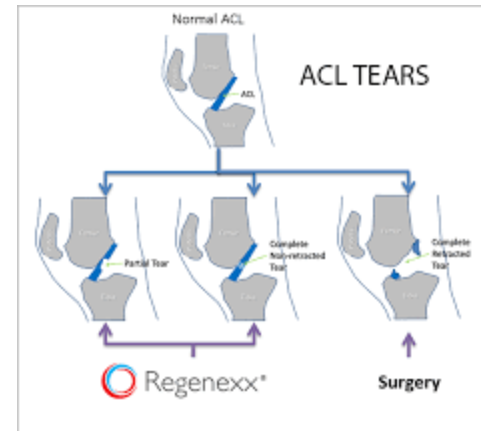
MSCs + μυελός των οστών



Παρενέργειες : σχηματισμός νεοπλασίας ?



ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ REGENEXX



A) **Μια** έγχυση βλαστοκυττάρων

B) **Πολλαπλές** εκχύσεις

(6 εβδομάδες , 2 εως 4 κύκλοι)

+ PRP



ΔΟΤΡΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ

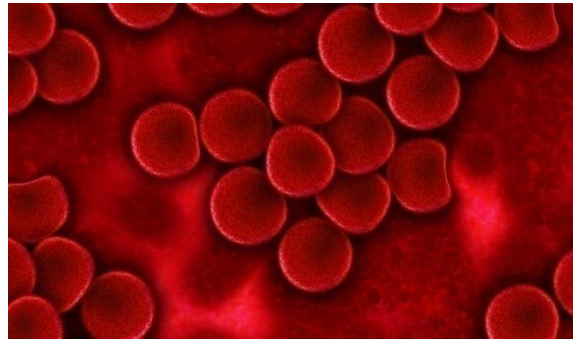


Αλλογενή / αυτόλογα κύτταρα ??



Επεξεργασία με :

- PRP



- ΑΥΞΗΝΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ





Εφαρμογές MSCs



MSCs - ΧΟΝΔΡΙΝΕΣ ΒΛΑΒΕΣ

A) αλλογενή/ **αυτόλογα** κύτταρα

B) αριθμός κυττάρων

Γ) χρήση : PRP – αυξητικού παράγοντα-
ικριώματος

?



MSCs – ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

ΔΕΙΚΤΕΣ : ηλικία- φύλο- βάρος –πάθηση

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ: δείκτης DASH (αναπηρίας)
δείκτης NPS(αριθμητικός πόνος)
υποκειμενική βελτίωση



DASH : από 36,1  17,1

NPS : από 4,3  2,4

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΑ : 48,8% βελτίωση



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Αξιολογώντας υποκειμενικά και απεικονιστικά (MRI) δεδομένα

1 έτος μετά

Και σε αντιδιαστολή με την χρήση *υαλουρονικού οξέος*

ΩΜΟΣ-ΓΟΝΑΤΟ

A) Βελτίωση αλγολεειτουργικότητας

B) Βελτίωση ποιότητας χόνδρου

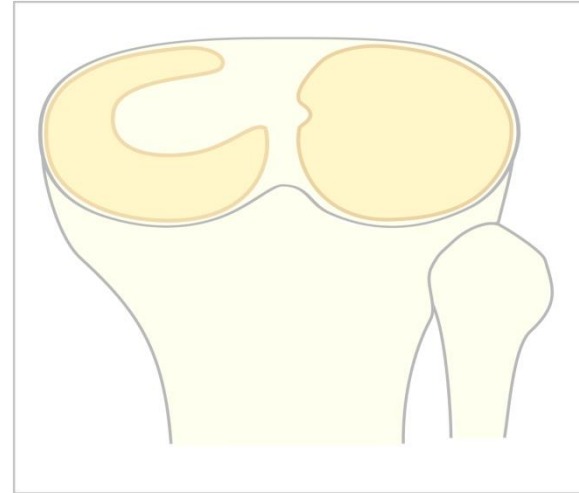


MSCs – ΜΗΝΙΣΚΟΣ

-Μετά από μερική μηνισκεκτομή

-Υαλουρονικό οξύ **vs** MSC

-MRI / έλεγχος



→ Ενδείξεις αναγέννησης μηνίσκου κατά 15% σε 12 μήνες

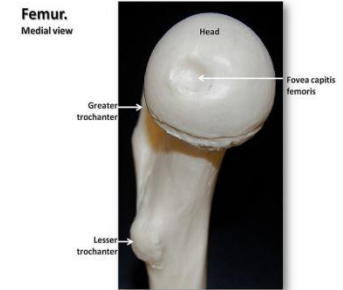
→ Ικρίωμα με κολλαγόνο + συρραφή ρήξης



ΕΠΟΥΛΩΣΗ
(24μήνες
μετά)



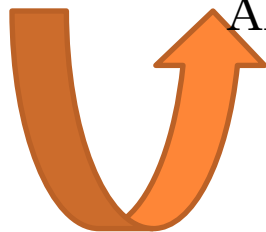
MSCs – ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ ΜΗΡΙΑΙΑΣ ΚΕΦΑΛΗΣ



Τρυπανισμοί vs MSCs

ΤΡΥΠΑΝΙΣΜΟΙ + MSCs

ΒΕΛΤΙΣΤΟ
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

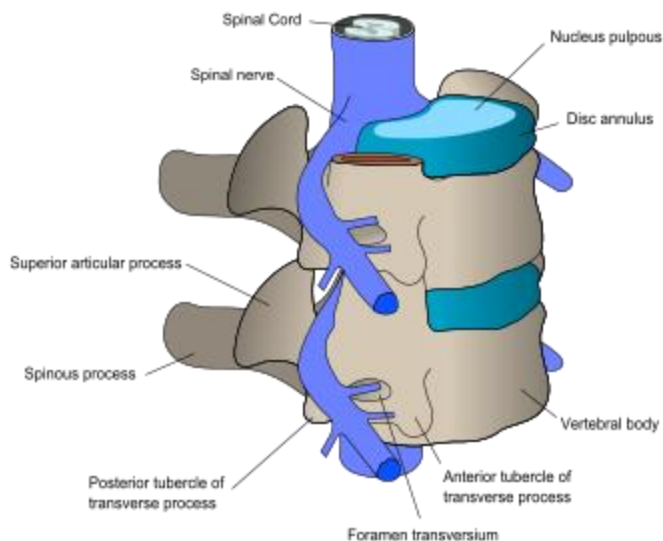


MSCs - DBM (αφαιλατωμένο οστό)

Μοσχεύματα

Μεσοσπονδύλιος δίσκος

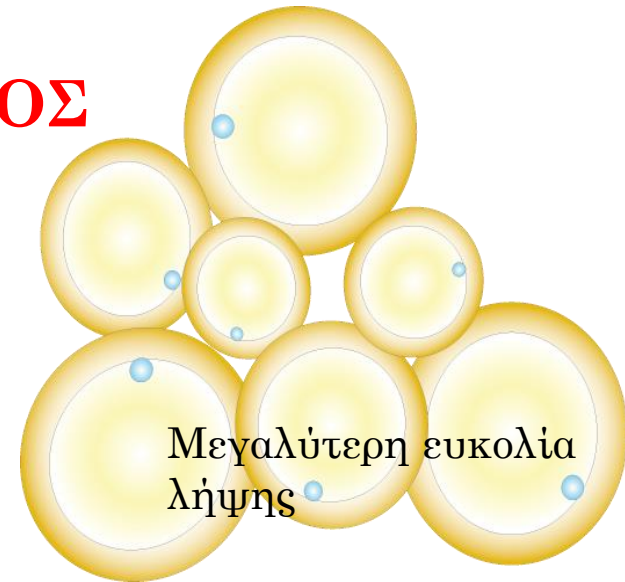
}



MSCs – ΛΙΠΩΔΗΣ ΙΣΤΟΣ

A) Ασθενείς με OLT

B) Ασθενείς ΟΑ/γόνατος



-Αρθροσκοπικός
-Κλινικός
-Ιστολογικός

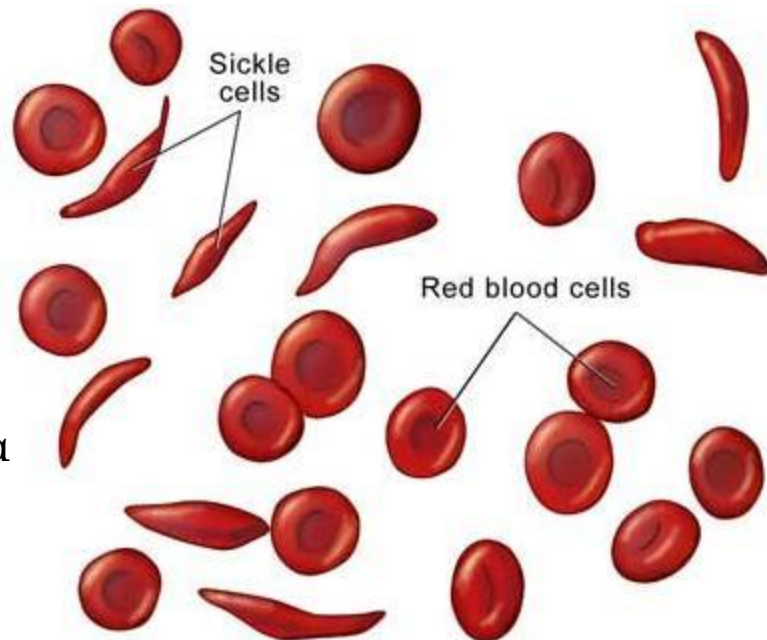
} έλεγχος

MSCs PRP (σε υψηλές δόσεις)

ΒΕΛΤΙΩΣΗ
ΚΛΙΝΙΚΗΣ
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗΣ
ΕΙΚΟΝΑΣ



MSCs – ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟ ΑΙΜΑ



-Απαρεκτόπιστα καταγμάτων / ενδραθηρικά

-5 εκχύσεις (ανα 7ήμερο)



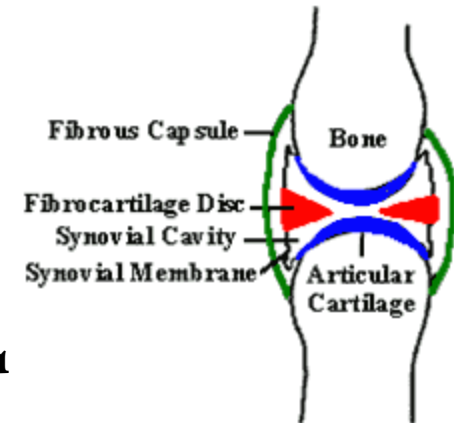
(+) ΥΑΛΟΥΡΟΝΙΚΟ ΟΞΥ



ΒΕΛΤΙΩΣΗ



MSCs – ΑΡΘΡΙΚΟΣ ΥΜΕΝΑΣ



Αρθρικό υγρό /αυτόλογα χονδροκύτταρα
(σε χόνδρινες βλάβες)



Ικρίωμα σε μεμβράνη κολλαγόνου

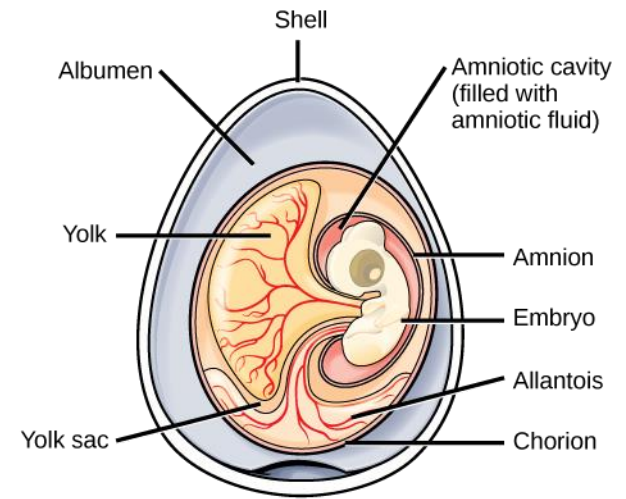


Καλύτερα μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα
αποτελέσματα



MSCs – ΑΜΝΙΑΚΟ ΥΓΡΟ

κερατοειδής ,
έλκη,
εγκαύματα,
δερματικό τραύμα



Ενδιάμεσα **ΜΗ** πολυδύναμα κύτταρα

Ομφάλιος λώρος : αιμοποιητικά βλαστοκύτταρα

ΔΕΝ πρόκειται για βλαστοκύτταρα

ΔΡΑΣΗ Ως :

- Αυξητικοί παράγοντες
- Ενεργοποιητές υαλουργικοί οξέος
- Ενεργοποιητές βλαστοκυττάρων



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

MSCs ΚΑΙ ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ



ΕΝΕΡΓΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ

ΘΕΤΙΚΕΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ





A) Ενσωμάτωση – επιβίωση – διαφοροποίηση

B) αναγέννηση και προώθηση αναδιαμόρφωσης ιστών

Γ) πηγή λήψης MSC ?

Δ) καρκινογένεση ?

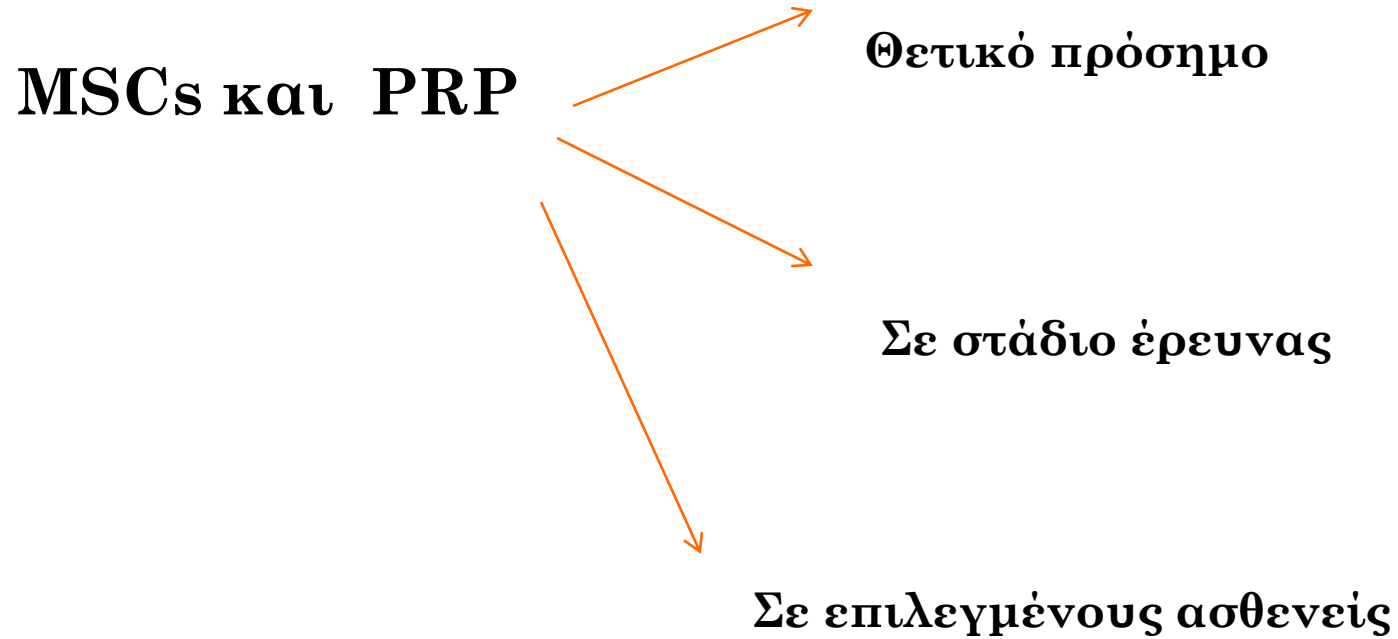




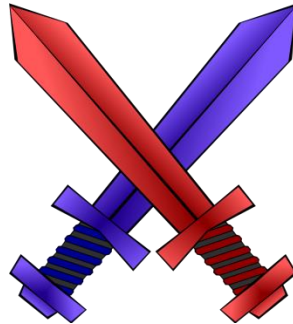
- Προσδιορισμός μηχανισμού δράσης
- Διάρκεια αποτελεσματικότητας
- Βέλτιστη συχνότητα θεραπείας
- Δυναμική αναγέννησης



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ



PRP

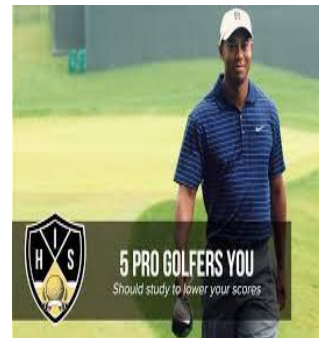


MSCs

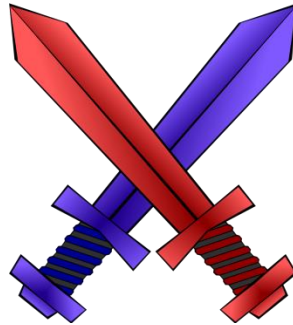
PRP

- Τενοντίτιδες
- Συνδεσμικές κακώσεις
- Μυϊκές θλάσεις
- Τενόντιες ρήξεις

Ενίσχυση δράσης
MSCs



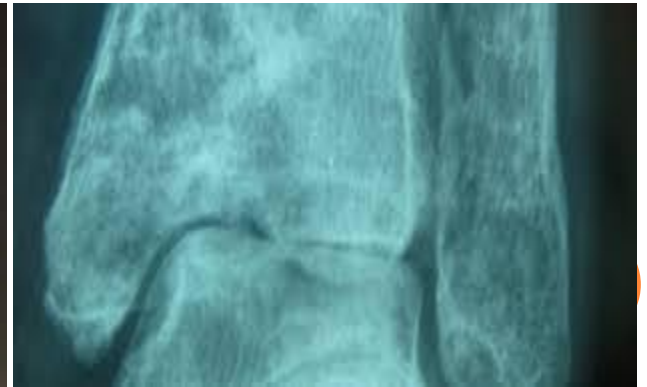
MSCs



PRP

MSCs → οστέοχόνδρινες βλάβες
→ οστεοαρθρίτιδα

ΦΟΡΤΙΖΟΥΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ



**PRP –MSCs
vs
Surgical Procedure**



End

Thanks!

