

# Αρθρίτιδα και άσκηση – Ρευματοειδής αρθρίτιδα

Γιαννακού Ε., PhD

# Ρευματοειδής αρθρίτιδα

---

Χρόνια, προοδευτική, φλεγμονώδης νόσος στην οποία σημειώνεται παθολογική δράση του ανοσοποιητικού συστήματος κατά των ιστών των αρθρώσεων


## Αυτοάνοσο νόσημα

- ▶ Κατάσταση που προκύπτει από μια μη φυσιολογική απόκριση του ανοσοποιητικού συστήματος σε κάποιο μέρος του σώματος
  - ▶ Αναγνωρίζει τις φυσιολογικές δομές της άρθρωσης ως παθογόνα και τους επιτίθεται
- ▶ Προκαλεί πρόωρη γήρανση (επιταχύνεται δραματικά η εξέλιξη ασθενειών όπως η αθηροσκλήρωση, η οστεοπόρωση, διαταραχές ύπνου μέσα σε λίγους μήνες)

Χαρακτηρίζεται από περιόδους με αυξημένη δραστηριότητα (εξάρσεις) και περιόδους χαμηλής δραστηριότητας (υφέσεις)

Άγνωστης αιτιολογίας

---



# Ανοσοποιητικό σύστημα

---

## 1. Μη ειδική ανοσία

- ▶ πρώτη γραμμή άμυνας,
- ▶ αντιμετώπιση μικροοργανισμών πριν και μετά την είσοδο τους στον οργανισμό μας
- ▶ Δημιουργία τοπικών φραγμών και φλεγμονής

## 2. Ειδική ανοσία

αναπτύσσεται όταν η μη ειδική ανοσία αποτύχει

- ▶ Χημική ανοσοαπάντηση
  - ▶ Ενεργοποίηση Β-λεμφοκυττάρων για την παραγωγή αντισωμάτων
- ▶ Κυτταρική ανοσοαπάντηση
  - ▶ Ενεργοποίηση κυτταροτοξικών Τ-λεμφοκυττάρων για την καταστροφή των κυττάρων στόχων



# Αιτιοπαθογένεια

---

## ▶ Γενετικοί

- ▶ Οικογενειακή επίπτωση, γενετική προδιάθεση
- ▶ Ρευματοειδής επίτοπος
- ▶ Γονίδια υπεύθυνα για την κωδικοποίηση παραγόντων που επηρεάζουν την έναρξη της ΡΑ

## ▶ Ορμονικοί

- ▶ Κύηση, Αντισυλληπτικά
- ▶ Ανδρογόνα

Αλληλεπίδραση των παραγόντων καθορίζει αν θα νοσήσει το άτομο

## ▶ Περιβαλλοντικοί παράγοντες

### ▶ Κάπνισμα

- ▶ Εμφάνιση σε πρώιμη ηλικία
- ▶ Πιο ενεργή και καταστροφική νόσος σε σχέση με τους μη καπνιστές
- ▶ Οι καπνιστές έχουν 4 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης της νόσου

### ▶ Λοιμώξεις από ιούς ή βακτήρια

### ▶ Φαρμακο-χημικοί παράγοντες

- ▶ Εξωγενής χορήγηση ορμονών
  - ▶ Διάφορα φάρμακα, βαφές μαλλιών, υπεριώδης ακτινοβολία, έκθεση σε διαλύτες και παρασιτοκτόνα
- 



# Παθοφυσιολογία της νόσου

---

Άτομα με γενετική προδιάθεση



Οξεία φλεγμονώδης αντίδραση



Διατήρηση της φλεγμονής

Χρόνια φλεγμονή  
Αυτοάνοση αντίδραση  
Καταστροφή των αρθρώσεων

Έκθεση σε παθογόνο

Εξουδετέρωση του παθογόνου

Άτομα χωρίς γενετική προδιάθεση



Οξεία φλεγμονώδης αντίδραση



Υποχώρηση της φλεγμονής

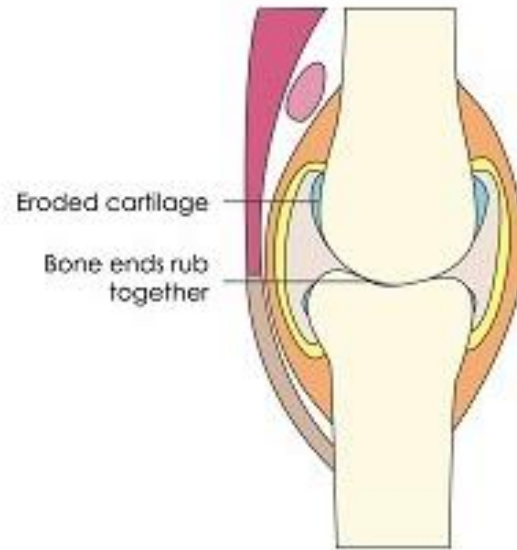


# Οστεοαρθρίτιδα – Ρευματοειδής αρθρίτιδα

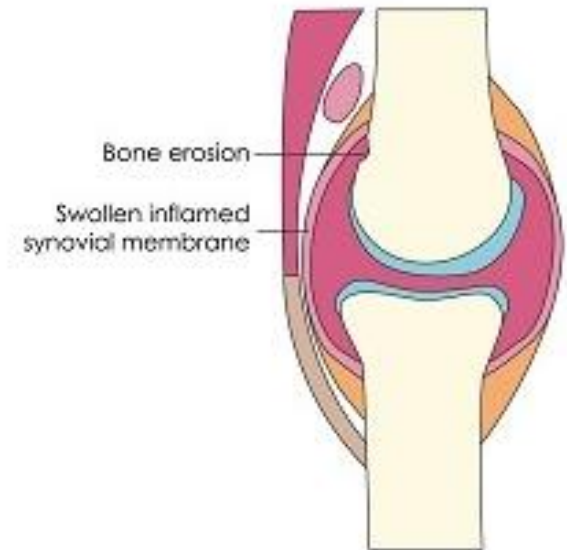
**NORMAL JOINT**



**OSTEOARTHRITIS**



**RHEUMATOID ARTHRITIS**



# Στάδια της νόσου

Στάδιο I

Φλεγμονή του αρθρικού υμένα

Αναστρέψιμες αλλαγές

Στάδιο II

Διάβρωση του αρθρικού χόνδρου

Στάδιο III

Διάβρωση του υποχόνδριου οστού

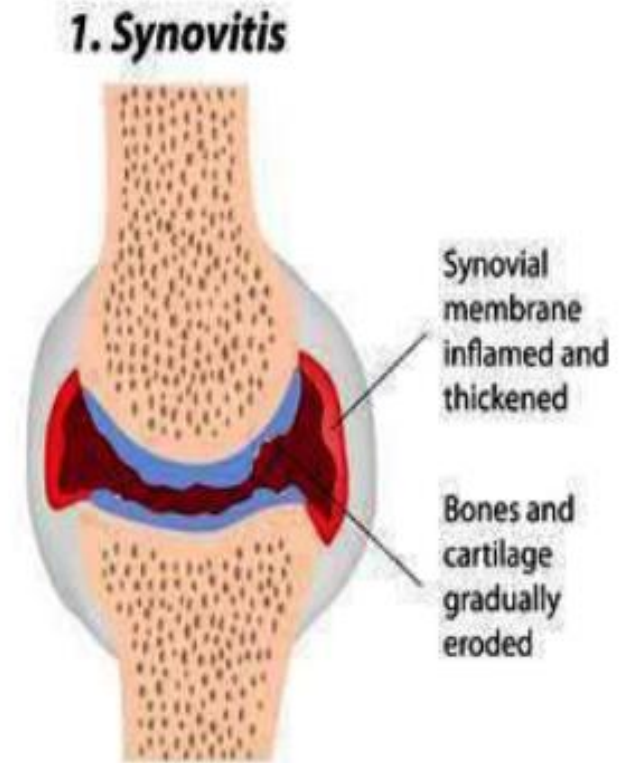
Μη αναστρέψιμες αλλαγές

Στάδιο IV

Αρθρική καταστροφή

# Στάδιο I

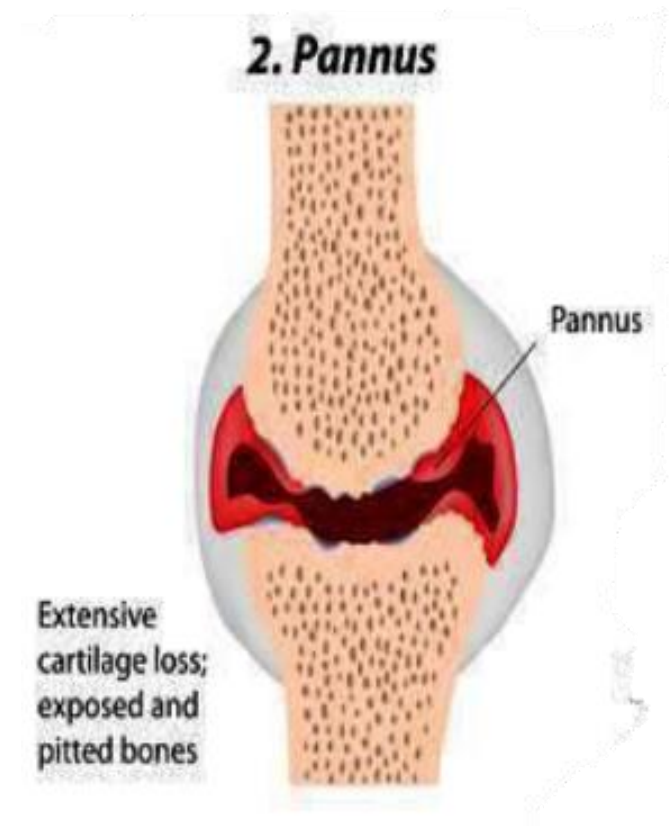
- ▶ Φλεγμονή της αρθρικής μεμβράνης
  - ▶ Αυξάνεται ο αριθμός των κυττάρων στο αρθρικό υγρό (τα κύτταρα του ανοσοποιητικού μεταναστεύουν στο σημείο της φλεγμονής)
- ▶ Υπερπλασία του αρθρικού υμένα
- ▶ Οίδημα και δυσκαμψία
- ▶ Πόνος κατά την κίνηση της άρθρωσης
- ▶ Χωρίς ενδείξεις καταστροφής της άρθρωσης (μέσω ακτινογραφίας)
  - ▶ Στοιχεία πιθανής διάβρωσης του οστού





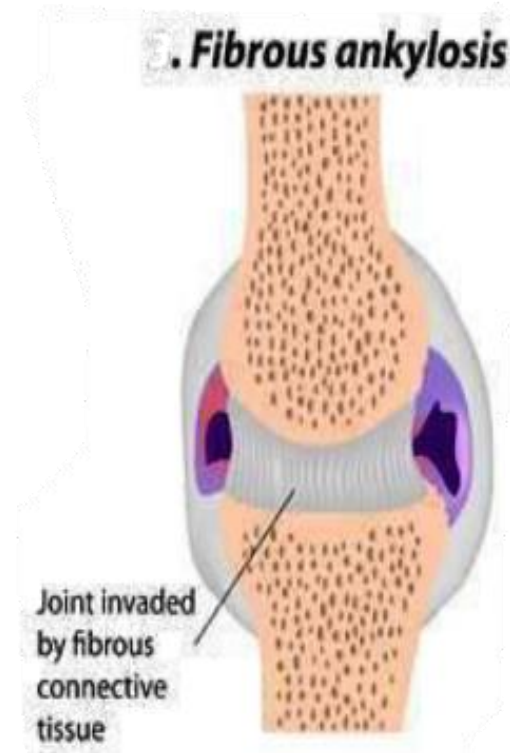
# Στάδιο II

- ▶ Εξάπλωση της φλεγμονής στον αρθρικό ιστό
  - ▶ Σταδιακή καταστροφή του αρθρικού χόνδρου
  - ▶ Μείωση του χώρου μέσα στην άρθρωση
  - ▶ Δημιουργία φλεγμονώδους ιστού (pannus)
  - ▶ Η αυξημένη κυκλοφορία φλεγμονωδών στοιχείων (κιτοκίνες) επηρεάζει το κολλαγόνο, προκαλώντας καταστροφή και αποδιοργάνωση της δομής του τένοντα.
  - ▶ Οι τένοντες χάνουν σταδιακά την ελαστικότητα και την σκληρότητα τους
- ▶ Περαιτέρω αύξηση του οιδήματος στην άρθρωση
- ▶ Πόνος
- ▶ Απώλεια κινητικότητας, περιορισμένο εύρος κίνησης



# Στάδιο III

- ▶ Ολική απώλεια του αρθρικού χόνδρου
- ▶ Αποκάλυψη του υποχόνδριου οστού
- ▶ Δημιουργία ινώδη συνδετικού ιστού
- ▶ Διάβρωση και παραμόρφωση του οστού
- ▶ Μεγαλύτερο οίδημα
- ▶ Μεγαλύτερη απώλεια κινητικότητας
- ▶ Μυϊκή αδυναμία

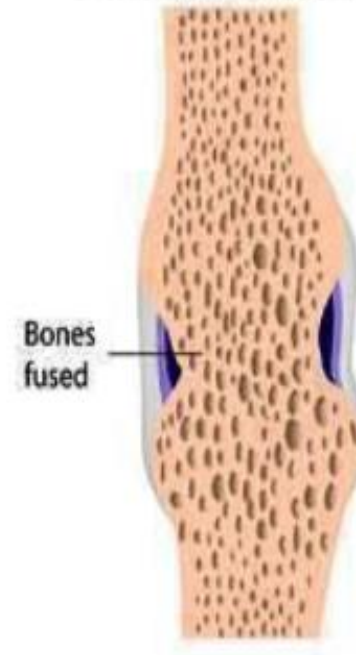


# Στάδιο IV

---

- ▶ Δεν υπάρχει πλέον φλεγμονή στην άρθρωση
- ▶ Αγκύλωση:
  - ▶ Καταστροφή των αρθρώσεων,
  - ▶ Συνένωση των οστών μεταξύ τους
- ▶ Πόνος
- ▶ Οίδημα
- ▶ Δυσκαμψία
- ▶ Απώλεια κινητικότητας
- ▶ Μειωμένη μυϊκή δύναμη

## 4. Bony ankylosis



...

- ▶ Επηρεάζει συνήθως τις μικρές σε μέγεθος αρθρώσεις των άνω και κάτω άκρων (δάχτυλα, καρποί και τους αυχενικούς σπονδύλους) αλλά και διάφορες μεγάλες αρθρώσεις όπως του ώμου και του γόνατος
- ▶ Η εμφάνιση της είναι συνήθως συμμετρική
- ▶ Περισσότερες από μιας αρθρώσεις



# Επιδημιολογία

---

- ▶ 0,5-2% του πληθυσμού, Ελλάδα: 0,67%
- ▶ Η πιθανότητα εμφάνισης αυξάνει με την ηλικία
  - ▶ Συνήθως εμφανίζεται μεταξύ 30 και 60 ετών
  - ▶ Εμφανίζεται συχνότερα σε άτομα ηλικίας 45-55 ετών
- ▶ 2-3 φορές συχνότερη εμφάνιση στις γυναίκες
- ▶ Το προσδόκιμο επιβίωση είναι σημαντικά μικρότερο (3-10 χρόνια) σε σχέση με τον υγιή πληθυσμό
  - ▶ Οι αιτίες θανάτου δεν διαφέρουν σημαντικά από τον γενικό πληθυσμό αλλά συμβαίνουν σε μικρότερη ηλικία



# Επίπεδα λειτουργικής κατάστασης

---

- I: Αυτοεξυπηρέτηση, δραστηριότητες αναψυχής, εργασία, δουλειές στο σπίτι
- II: Αυτοεξυπηρέτηση, εργασία, δουλειές στο σπίτι
- III: Αυτοεξυπηρέτηση
- IV: Καμία



# Συμπτωματολογία

---

- ▶ Στην άρθρωση:

- ▶ Πόνος
- ▶ Πρωινή δυσκαμψία (διάρκεια τουλάχιστον 1 ώρα)

(Ο πόνος και η δυσκαμψία χειροτερεύουν μετά από περιόδους ξεκούρασης)

- ▶ Οίδημα και ευαισθησία
- ▶ Ερυθρότητα
- ▶ Αυξημένη θερμότητα
- ▶ Μειωμένο εύρος κίνησης

- ▶ Γενικής φύσεως

- ▶ Κόπωση
- ▶ Αίσθηση ότι είμαστε άρρωστοι
- ▶ Αυξημένα επίπεδα C-αντιδρώσα πρωτεΐνη –CRP (δείκτης οξείας φλεγμονής)



# Συμπτωματολογία

---

## Σε προχωρημένο στάδιο:

Επειδή τα συμπτώματα της αρθρίτιδας δυσκολεύουν την κίνηση και την άσκηση μπορεί να έχουμε:

- ▶ Μυϊκή αδυναμία
  - ▶ Επιταχυνόμενη απώλεια μυϊκής μάζας – «ρευματοειδής καχεξία»
- ▶ Μειωμένη ευλυγισία
- ▶ Αλλαγή στην ευθυγράμμιση της άρθρωσης
- ▶ Μειωμένη αερόβια ικανότητα
- ▶ Κόπωση (φυσική και πνευματική)

Όλα τα συμπτώματα που αναφέρθηκαν έχουν σοβαρό αντίκτυπο την ποιότητα ζωής των ασθενών

## Συνωδά προβλήματα (εκτός των αρθρώσεων):

- καρδιολογικά (πιο συχνό),
- δερματολογικά,
- αναπνευστικά,
- γαστρεντερικά,
- νευρολογικά,
- αιματολογικά,
- οστεοπόρωση,
- κατάθλιψη





# Παράγοντες κινδύνου

---

- ▶ Γενετική προδιάθεση
  - ▶ Συνεισφέρει κατά 60%
  - ▶ Το οικογενειακό ιστορικό αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης κατά 3-5 φορές
- ▶ Ηλικία
  - ▶ Αυξάνεται με την ηλικία
  - ▶ Σπάνια εμφανίζεται στις γυναίκες πριν την εμμηνόπαυση
- ▶ Φύλο
  - ▶ 2-3 φορές μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης στις γυναίκες (μέγιστος ρυθμός εμφάνισης στην 6<sup>η</sup> και 7<sup>η</sup> δεκαετία της ζωής)
- ▶ Ορμονικοί παράγοντες
- ▶ Μόλυνση
- ▶ Κάπνισμα
- ▶ Χρήση ναρκωτικών ουσιών
- ▶ Παχυσαρκία
  - ▶ BMI > 30kg/m<sup>2</sup>
- ▶ Αλλαγή στο μικροβίωμα του εντέρου, του στόματος, των πνευμόνων
- ▶ Περιοδοντίτιδα



# Θεραπεία

---

## Σκοπός

- ▶ Μείωση του πόνου
- ▶ Περιορισμός τη φλεγμονής
- ▶ Βελτίωση της λειτουργικότητας του ασθενούς



# Θεραπεία

---

- ▶ Μη φαρμακευτική
  - ▶ Άσκηση
  - ▶ Μάλαξη
  - ▶ Φυσιοθεραπεία
- ▶ Φαρμακευτική αντιμετώπιση
  - ▶ Αναλγητικά
  - ▶ Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα
  - ▶ Νοσο-τροποποιητικά αντι-ρευματικά φάρμακα
    - ▶ «Βιολογικοί παράγοντες»
- ▶ Χειρουργική αντιμετώπιση
  - ▶ Εκτομή του αρθρικού υμένα (Synovectomy)
  - ▶ Μεταφορά και πλαστική των τενόντων
  - ▶ Αρθροσκοπική αφαίρεση ιστού
  - ▶ Αρθροπλαστική



# Άσκηση

---

- ▶ Πριν το 1960 η προτεινόμενη μη φαρμακευτική θεραπεία ήταν η κατάκλιση
  - ▶ Θετικά: Οι ασθενείς αισθάνονταν άμεσα βελτίωση στην κινητικότητα της άρθρωσης και περιορισμό στην εξέλιξη της ασθένειας
  - ▶ Αρνητικά: μυϊκή ατροφία, μείωση της οστικής πυκνότητας, μείωση της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας
- ▶ Ακόμα υπάρχουν γιατροί που αποθαρρύνουν την συμμετοχή των ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα σε προγράμματα άσκησης, ιδιαίτερα στις περιόδους έξαρσης της νόσου
- ▶ Οι ασθενείς:
  - ▶ φοβούνται ότι θα επιδεινωθεί η νόσος
  - ▶ γυμνάζονται πολύ λιγότερο σε σχέση με τους υγιείς συνομηλίκους τους (~ 70% είναι σωματικά αδρανείς)



# Επίδραση της νόσου

---

## ▶ Αερόβια ικανότητα

- ▶ ~20-30% χαμηλότερη αερόβια ικανότητα από των υγείων ατόμων στην ίδια ηλικιακή κατηγορία
- ▶ Κακό καρδιαγγειακό προφίλ (υψηλή συστολική αρτηριακή πίεση, αυξημένα επίπεδα λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας και χοληστερόλης)

## ▶ Οστική πυκνότητα

- ▶ Οι ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν χαμηλή οστική πυκνότητα (λόγω της συστημικής φλεγμονώδους δραστηριότητας και της υψηλής δόσης στεροειδών φαρμάκων)



# Επίδραση της νόσου

---

## ▶ Δύναμη

- ▶ Τα 2/3 των ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα πάσχουν από «ρευματοειδή καχεξία»

- ▶ Άγνωστη αιτιολογία
- ▶ Δεν υπάρχει θεραπεία

### Χαρακτηρίζεται από:

- ▶ Αλλαγή στην σύσταση του σώματος
  - Μείωση της μυϊκής μάζας και διατήρηση σταθερού του βάρους του σώματος
  - Αύξηση του λιπώδους ιστού

### Έχει ως αποτέλεσμα:

- ▶ Μυϊκή αδυναμία
  - ▶ Αυξημένη αναπηρία
  - ▶ Κόπωση
  - ▶ Αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη και καρδιολογικών προβλημάτων
- 



# Επίδραση της νόσου

---

## ▶ Δύναμη

- ▶ Η μείωση της δύναμης φτάνει μέχρι και το 70% σε σχέση με τους υγιείς συνομήλικους τους
  - ▶ Βασικός παράγοντας είναι η μείωση της μυϊκής μάζας
- ▶ Η μείωση αυτή οδηγεί σε μείωση της ισχύος που παράγουν οι αρθρώσεις και κατά συνέπεια προκαλεί λειτουργικούς περιορισμούς



# Άσκηση

---

Βελτιώνει

- ▶ Πόνος
- ▶ Πρωινή δυσκαμψία
- ▶ Κόπωση
- ▶ Λειτουργική ικανότητα
- ▶ Εύρος κίνησης
- ▶ Αύξηση της κινητικότητας της άρθρωσης
- ▶ Ιδιοδεκτικότητα της άρθρωσης

Έχει αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες

Περιορίζει την πιθανότητα εμφάνισης των συνοδών προβλημάτων (ιδίως των καρδιολογικών)

Αντιμετώπιση της «ρευματοειδούς καχεξίας»

- ▶ Οι κυκλικές επιβαρύνσεις (βάδισμα, ποδηλασία, ασκήσεις αντοχής στη δύναμη) προάγουν την ακεραιότητα του χόνδρου και την λίπανση της άρθρωσης





# Αερόβια άσκηση

---

## ▶ Προκαλεί

- ▶ Αύξηση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου ( $\text{VO}_2 \text{ max}$ )
- ▶ Βελτίωση της λειτουργικότητας
- ▶ Αύξηση της οστικής πυκνότητας
- ▶ Σταθεροποίηση της νόσου

## ▶ Βάδιση

## ▶ Ποδηλασία

- ▶ Χωρίς υποστήριξη του βάρους του σώματος
- ▶ Μεγάλες μυϊκές ομάδες των κάτω άκρων
- ▶ Μπορεί να γίνει και σε εξωτερικό χώρο
- ▶ Προκαλεί:
  - ▶ Αύξηση της αερόβιας ικανότητας και της μυϊκής δύναμης



# Αερόβια άσκηση

---

## ▶ Άσκηση στο νερό

- ▶ Η άνωση περιορίζει την επιβάρυνση της άρθρωσης
- ▶ Μειώνει την ευαισθησία στην άρθρωση, βελτιώνει το εύρος κίνησης, αυξάνει τη λειτουργικότητα και την φυσική ικανότητα
- ▶ βελτιώνει την ψυχολογία των ασθενών

## ▶ Χορός

- ▶ Βελτιώνει την αερόβια ισχύ, την ικανότητα βάρδισης, θετικές αλλαγές στην κατάθλιψη, το άγχος και την κόπωση, χωρίς προκαλεί χειροτέρευση της ασθένειας



# Προπόνηση δύναμης

---

Μέτριας έντασης άσκηση αντιστάσεων

- ▶ Αυξάνει την φυσική ικανότητα
- ▶ Δεν προκαλεί πόνο

Η έντονη και προοδευτική προπόνηση αντιστάσεων είναι πιο αποτελεσματική

- ▶ μπορεί να προκαλέσει:
  - ▶ αύξηση της άλιπης μυϊκής μάζας
  - ▶ μείωση του λιπώδους ιστού
  - ▶ αύξηση της μυϊκής δύναμης
  - ▶ Αύξηση της λειτουργικότητας
  - ▶ Αύξηση της οστικής πυκνότητας

Η προπόνηση αντιστάσεων ακόμα και όταν πραγματοποιείται σε υψηλές εντάσεις:

- ▶ είναι ασφαλής για τους ασθενείς με ρευματοειδής αρθρίτιδα
- ▶ επιβραδύνει την καταστροφή της άρθρωσης

Παρόλα αυτά ασθενείς που παρουσιάζουν σημαντική δομική καταστροφή στην άρθρωση ίσως θα πρέπει να μην εκτελούν που επιβαρύνουν σημαντικά τις πάσχουσες αρθρώσεις

---



# Συνδυασμός αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωση

---

- ▶ Προκαλεί:
  - ▶ Αύξηση της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας
  - ▶ Αύξηση της μυϊκής δύναμης
  - ▶ Βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας
  - ▶ Αύξηση της οστικής πυκνότητας
- ▶ Ιδιαίτερα ευεργετικά αποτελέσματα σε ασθενείς που βρίσκονται στα αρχικά στάδια της ασθένειας



# Κατευθύνσεις

---

## ▶ Αρχικά:

- ▶ ατομική προπόνηση
  - ▶ Σχεδίαση του προγράμματος ανάλογα με το στάδιο της νόσου, τα ελλείμματα της άρθρωσης και τα συμπτώματα του ασθενή
- ▶ χαμηλή ένταση
  - ▶ Λόγω του πολύ χαμηλού επιπέδου της φυσικής κατάστασης

## ▶ Ασθενείς με καλή σωματική ικανότητα (ελαφριά φλεγμονή και μικρή μόνιμη βλάβη των αρθρώσεων)

- ▶ Φαρμακευτική αγωγή – για τον έλεγχο της νόσου
- ▶ Ασκήσεις εύρους κίνησης – διατήρηση
- ▶ Αερόβια άσκηση - βελτιστοποίηση
- ▶ Προπόνηση αντιστάσεων – διατήρηση του μυοσκελετικού

## ▶ Ασθενείς με περιορισμένη σωματική ικανότητα

- ▶ Ασθενείς με εκτεταμένη φλεγμονή και καταστροφή των αρθρώσεων
  - ▶ Στόχος αρχικά η διατήρηση και μετά η βελτίωση της λειτουργικότητας του μυοσκελετικού συστήματος
  - ▶ Δευτερεύοντος η βελτίωση της αερόβιας ικανότητας
- ▶ Μικρή φλεγμονή και σημαντική καταστροφή των αρθρώσεων
  - ▶ Αρχικά επιβάρυνση στις μη προσβεβλημένες αρθρώσεις
  - ▶ Σταδιακή επιβάρυνση στις κατεστραμμένες αρθρώσεις

---

□ Αρχικά εύρος κίνησης και στη συνέχεια ασκήσεις με χαμηλή επιβάρυνση

# Συνταγογράφηση

---

- ▶ **Αερόβια άσκηση (βάδιση, κολύμπι, ποδηλασία)**
  - ▶ 3 φορές / εβδομάδα,
  - ▶ 30-60' / προπόνηση
  - ▶ 60-85% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας
  - ▶ Αύξηση της επιβάρυνσης: αύξηση της διάρκειας αρχικά και μετά της έντασης
- ▶ **Άσκηση αντιστάσεων**
  - ▶ Αύξηση της μυϊκής μάζας, μείωση του λιπώδους ιστού
  - ▶ Μυϊκή δύναμη, μείωση της συστηματικής φλεγμονής, του πόνου, της πρωινής δυσκαμψίας
  - ▶ 2-3 φορές / εβδομάδα
  - ▶ 50-80% του 1RM
  - ▶ 8-10 ασκήσεις (μεγάλες μυϊκές ομάδες), 8-12 επαναλήψεις/ άσκηση, 2-3 σετ
  - ▶ Αύξηση της επιβάρυνσης: αύξηση της έντασης
- ▶ **Διατάσεις,**
  - ▶ Στατικές ασκήσεις για τις κύριες μυϊκές ομάδες
  - ▶ Στο μέγιστο εύρος κίνησης χωρίς να φτάνουμε στην αίσθηση του πόνου
  - ▶ 15-30'' , 2-4 επαναλήψεις / διάταση
- ▶ **Yoga, Pilates, Tai Chi**
  - ▶ 10-15 λεπτά
  - ▶ 2 φορές/ εβδομάδα



Καλό βράδυ!

Βιβλιογραφία

American College of Sports Medicine (2018). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, Tenth Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer