

---

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ ΓΟΝΑΤΟΣ

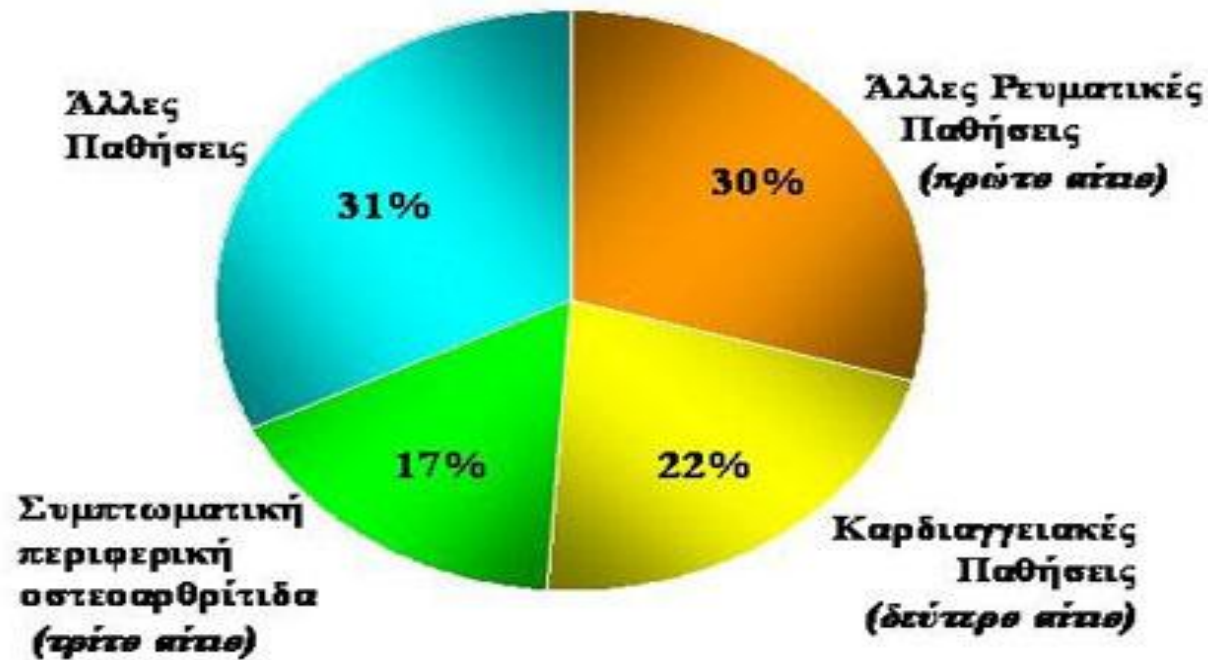


ΓΑΒΑΛΑ ΘΕΑΝΩ



## ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ;;

- **χρόνια ρευματική πάθηση** που εντοπίζεται σε **περιφερικές αρθρώσεις**, δηλ. σε αρθρώσεις των άνω και κάτω άκρων, αλλά και σε αρθρώσεις της σπονδυλικής στήλης.
- Συνήθως αφορά μία άρθρωση (π.χ. γόνατο)
- Συχνότητα οστεοαρθρίτιδας γόνατος στο γενικό πληθυσμό: **6%**



**Εικόνα 32.** Αίτια μακροχρόνιας λειτουργικής αναπηρίας στο γενικό πληθυσμό ενηλίκων της Ελλάδος. Η συμπτωματική οστεοαρθρίτιδα των αρθρώσεων των άνω και κάτω άκρων είναι το τρίτο κατά σειρά συχνότητας αίτιο μακροχρόνιας λειτουργικής αναπηρίας.

# KNEE ARTHRITIS FALL 2015 DATA

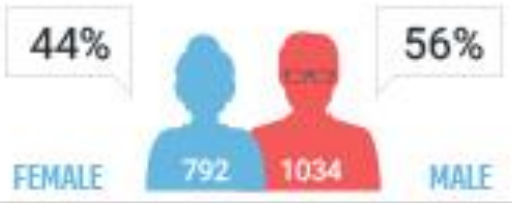


1825 PROCEDURES

## PATIENT DEMOGRAPHICS

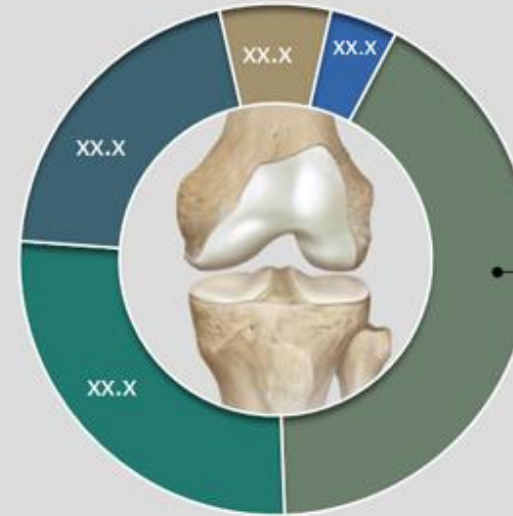
### What's important here?

The patient results detailed on this infographic are mostly **MEN**, who are **MIDDLE AGED** and only slightly **OVERWEIGHT** (BMI>35).



## Global Cartilage Degeneration Market Revenue

By Region, 2017 (US\$ Bn)



CAGR **5.6%**  
(2017 – 2025)

US\$ **3.9 Bn**  
North America

Legend: Europe (Green), Asia Pacific (Dark Blue), Latin America (Light Blue), Middle East and Africa (Blue)





## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑΣ ΓΟΝΑΤΟΣ

*Χρόνια ασθένεια που χαρακτηρίζεται από:*

- Πόνο στις αρθρώσεις
- Ευαισθησία και περιορισμό κίνησης



παραμόρφωση στάσης



Έναρξη-εξέλιξη-σοβαρότητα ασθένειας σχετίζονται:

- Μειωμένη μυϊκή δύναμη
- Αλλοιώσεις άρθρωσης βιομηχανικής





## ΑΙΤΙΑ

- **2 φορές πιο συχνή** στις **γυναίκες** από ότι στους άνδρες
- **Συχνή σε υπέρβαρους** στους οποίους είναι αυξημένες οι πιθανότητες να εξελιχθεί πιο γρήγορα
- **Τραυματισμοί ή τα κατάγματα** του γόνατος συχνά **οδηγούν σε οστεοαρθρίτιδα** στην μετέπειτα ζωή
- **Συχνή αιτία** είναι η **ρήξη του μηνίσκου**

## ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- Οίδημα-κριγμός-περιορισμός κινητικότητας άρθρωσης
- Ευαισθησία γύρω από την άρθρωση ή παρουσία υδράρθρου
- Μύες ατροφικοί και αδύναμοι
- Προχωρημένη οστεοαρθρίτιδας → αστάθεια

# ΟΦΕΛΗ ΑΣΚΗΣΗΣ





# ΜΟΡΦΕΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

## ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ

### Κυρίως

- Παρέμβαση με **αντιστάσεις**
- Παρέμβαση **προγραμμάτων άσκησης στο νερό**



### Σπάνια

- **Αερόβια** παρέμβαση
- Παρέμβαση με **συνδυαστικά προγράμματα** αερόβιας άσκησης και άσκησης με αντιστάσεις

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ	ΟΜΑΔΕΣ/ ΗΛΙΚΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
Lisa T. Hoglund et.al.2018	Π.Ο.:10, Ο.Ε.:10 /Μ.Ο.:37-65 ετών	6 εβδομάδες	1-2 φορές/εβδομάδα	10RM	60min.	10 ασκήσεις, 2-4 σετ, 8-12 επαναλήψεις	↓Πόνου, ↑Λειτουργικής ικανότητας
Alexander B. Kuntz et.al.2018	n=31	12 εβδομάδες	3 φορές/εβδομάδα	yoga	60min.	Ευθυγράμμισης και ενεργοποίησης μυϊκού συστήματος κάτω άκρων	↓Πόνου, ↑λειτουργικής ικανότητας
Oladapo Michael Olagbegi et.al.2017	n=96/ Μ.Ο.:63.50 ±13.83 ετών	12 εβδομάδες	2 φορές/εβδομάδα	10RM	50-60min.	2-4 ασκήσεις, 1 σετ, 10επαν.	↑Μυϊκής δύναμης τετρακέφαλων, ↑ Μυϊκής υπερτροφίας
Holsgaard-Larsen A. et.al. 2018	n=93/ 40-70 ετών	8 εβδομάδες	2 φορές/εβδομάδα		60min.	11 ασκήσεις, 2 σετ, 12 επαν.	↓Πόνου, ↓Δυσκαμψίας
Lara Al-Khlaifat et.al.2016	n=19/ άνω των 50 ετών	6 εβδομάδες	1 φορά/εβδομάδα	10RM	60min.	10 ασκήσεις, 3 σετ, 10 επαν.	↑Δυναμικής ισορροπίας, ↑Μυϊκής δύναμης ισχύος και γόνατος, ↓Πόνου
Michael Wortley et.al.2013	n=13/65-85 ετών	10 εβδομάδες	2 φορές/εβδομάδα	5 ή 10lb	60min.	6 ασκήσεις, 2-3 σετ, 8-12 επαν.	↑Κινητικότητας γόνατος, ↓Πόνου
Hans Lund et.al.2008	n=25/40-89 ετών	8 εβδομάδες	2 φορές/εβδομάδα	Σωματικό βάρος ή λάστιχο	50min.	6 ασκήσεις, 3.5min/κάθε άσκηση, αυξανόμενες επαν	↓Πόνου, ↑Μυϊκής δύναμης κάτω άκρων
Thorstensson C.A. et al.2007	n=13/<65 ετών	8 εβδομάδες	2 φορές/εβδομάδα	Προσαρμοσμένη σε κάθε ασθενή	-	Κυκλική: 4 σταθμοί/3 σετ/15 επαν.	↑Μυϊκής λειτουργίας

# ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ

- • Εφαρμογή προγράμματος **6-16** εβδομάδες
- • **1-3** φορές την εβδομάδα
- • **2-9** διαφορετικές ασκήσεις αντιστάσεων
- • **1-4** σετ στις ασκήσεις
- • Ένταση στο **10RM**

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ

ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ	ΟΜΑΔΕΣ/ ΗΛΙΚΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
Marcelo Taglietti et.al.2018		8 εβδομάδες	2 φορές/εβδομάδα	60min.	ΑΕΡ:30min. Άσκησης στο νερό σε διάδρομο υδροθεραπείας  ΑΝΤ:15min. Ασκήσεις γόνατος και ισχίου με λάστιχο στο νερό	↓Πόνου, ↑Λειτουργικότητας, ↑Ισορροπίας, ↑μυϊκής δύναμης
Zuhal Kunduracilar Et.al.2018	Π.Ο.:60 Ο.Ε.: 29 /50-65 ετών	3 εβδομάδες	5 φορές/εβδομάδα	45-60min.	ΑΝΤ: Ισομετρικές ασκήσεις γόνατος, ασκήσεις ελαστικής αντίστασης, stretching κάτω άκρων στο νερό	
Bressel Eadric et.al.2014	18 συμμετέχοντες/  Άνω των 35	6 εβδομάδες	3 φορές/ εβδομάδα	30min.	ΑΕΡ:HIIT σε διάδρομο υδροθεραπείας/ ~ 90% VO2max	↓Πόνου, ↑ισορροπίας, ↑κινητικότητα
Jaimie A. Roper et.al.2013	n=14/ 43-64 ετών	1 εβδομάδα	3 φορές/εβδομάδα	20min.	Περπάτημα σε διάδρομο υδροθεραπείας	↓Πόνου
Rewald S et.al.2015	n=10/ 46-77 ετών	8 εβδομάδες	1 φορά/εβδομάδα	45min.	ΑΕΡ.:Ποδήλατο υδροθεραπείας  ΑΝΤ.: ασκήσεις δύναμης	↓Πόνου
Jae-Young Lim et.al.2010	Π.Ο.:26, Ο.Ε.:24/>55 ετών	8 εβδομάδες	3 φορές/εβδομάδα	40min.	Βάδιση στο νερό,  >65%HRmax	↓Πόνου

## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ

- Εφαρμογή προγράμματος 3-8 εβδομάδες
- 3-5 φορές την εβδομάδα
- Μέσος όρος 30-60 λεπτά
- Αερόβια άσκηση σε ποδήλατο ή διάδρομο υδροθεραπείας και ασκήσεις ενδυνάμωσης

# ΑΕΡΟΒΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ	ΟΜΑΔΕΣ/ ΗΛΙΚΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
Jason Peeler et.al.2018	31 συμμετέχοντες/ 50-75 ετών	12 εβδομάδες	2/εβδομάδα	LBPP περπάτημα Ταχύτητα: 3.1 mph	30min.		↑Μυϊκής δύναμης μοιρού  ↓Πόνου
ShawnFarrokhi et.al.2017	27 συμμετέχοντες/ M.O.:63,7	1 εβδομάδα	2 συνεδρίες	Ταχύτητα: 1.3 m/s / 40-60% HR	1 Συνεχόμενη & 1 Διαλειμματική βάδιση:45min.		Συνεχόμενη:↑Πόνου  Διαλειμματική:↓Πόνου

## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

- Εφαρμογή προγράμματος **12 εβδομάδες**
- **2 φορές** την εβδομάδα
- Μέσος όρος **30 λεπτά**
- Μέσος όρος έντασης **3,1mph**

## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

- Εφαρμογή προγράμματος **12 εβδομάδες**
- **2 φορές** την εβδομάδα
- Μέσος όρος **30 λεπτά**
- Μέσος όρος έντασης **3,1mph**



# ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ	ΟΜΑΔΕΣ/ ΗΛΙΚΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
Kabiri S. et al.2018	Π.Ο.:78/ Μ.Ο.:56,9 2	8 εβδομάδες	3/βδομάδα	ΑΕΡ.: Borg RPE scale: 11-13  ΑΝΤ.:40-60% 1RM	60min.	ΑΕΡ.: 30min. διάδρομο, κυκλοεργόμετρο ή κυκλοεργόμετρο ώμου  ΑΝΤ.:7 ασκήσεις, 1-3 σετ,8-12 επαν.	↓πόνου ↑λειτουργικής κινητικότητας
Roberta de Matos Brunelli Braghin et.al.2018	Ο.Π.:26  Ο.Ε.:16  /45-75 ετών	8  εβδομάδες	2/εβδομάδα	ΑΕΡ:65-70% ΕΩΣ 85-90% HRmax  ΑΝΤ:30% ΕΩΣ 70% 1RM	50-60min.	ΑΕΡ:20 min.  ΑΝΤ: 3 πλειομ./3 σετ/15 επαν., 1 ισομ./10 επαν. 5 sec.	↓πόνου, ↓δυσκαμψίας, ↑λειτουργικής κινητικότητας

# ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ- ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ

- Εφαρμογή προγράμματος **8 εβδομάδες**
- Μέσος όρος **60 λεπτά**
- **2-3 φορές** την εβδομάδα
- **3-7 διαφορετικές ασκήσεις αντιστάσεων**
- **1-3 σετ** στις ασκήσεις, **8-12 επαναλήψεις**
- **65%-90%HRmax** και **30%-70% 1RM**

## ΠΡΟΤΕΙΝΕΤΑΙ

- ✓ Εφαρμογή προγράμματος **άσκησης με αντιστάσεις** με χαρακτηριστικά:  
**3 φορές** την εβδομάδα-**10 ασκήσεις-3 σετ-10 επαναλήψεις-10RM**  
είτε
- ✓ εφαρμογή προγράμματος **άσκησης στο νερό**:  
**3 φορές** την εβδομάδα- τόσο με **αερόβιες** όσο και με **ασκήσεις ενδυνάμωσης**

# ACSM-AHA RECOMMENDATIONS

- Εφαρμογή τεστ για τον προσδιορισμό ενός υγιούς ατόμου επίπεδου 1RM
- 2-4 σετ των 8-12 επαναλήψεων στο 60-80% του 1RM για την βελτίωση της μυϊκής δύναμης
- Ενδείκνυται ένταση 10RM για άτομα με οστεοαρθρίτιδα γόνατος
- Ένταση άσκησης: 60-70% του 1RM ή χρήση της Rating of Perceived Exertion Scale score of 5–6 (scale of 0–10, 10= highest exertion) σε ηλικιωμένα άτομα ή με άτομα με τραυματισμούς

---

*Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!!!!*



**Exercise For Knee Osteoarthritis**