

# Συνταγογράφηση της άσκηση σε άτομα με ειδικές παθήσεις



Γιαννακού Ερασμία, PhD

# Παράγοντες της φυσικής κατάστασης που σχετίζονται με την υγεία

---

## ▶ Σωματική σύσταση

- ▶ Καρδιοαναπνευστική ικανότητα
- ▶ Μυϊκή δύναμη
- ▶ Μυϊκή αντοχή
- ▶ Ευλυγισία

Βελτίωση μέσω:  
αρχών της  
προπόνησης



# Προπονητικές αρχές

---

## ▶ Υπερφόρτωση (overloading)

### ▶ Προοδευτική επιβάρυνση

- ▶ Ερέθισμα μεγαλύτερης ισχύος από αυτό που εκτίθεται καθημερινά
- ▶ Επαναλαμβανόμενη έκθεση

## ▶ Εξειδίκευση (specificity)

### ▶ Οι προσαρμογές μέσω ενός προγράμματος άσκησης εξαρτώνται από:

- ▶ το είδος της άσκησης και
- ▶ τις μυϊκές ομάδες που συμμετέχουν

### ▶ Διαφορετικός ρυθμός ανταπόκρισης

- ▶ Από άτομο σε άτομο, σε παρόμοια ερεθίσματα
- ▶ Οφείλεται:
  - στα γενετικά χαρακτηριστικά
  - στην κατάσταση υγείας του κάθε ατόμου



# Προπονητικές αρχές

---

## ▶ Αναστρεψιμότητα (reversibility)

- ▶ Η διακοπή της άσκησης θα οδηγήσει σε απώλεια των ευεργετικών προσαρμογών
  - ▶ Συστηματική προπόνηση για να διατηρηθούν τα οφέλη της άσκησης

## ▶ Προοδευτικότητα (progression)

- ▶ Σταδιακή και συστηματική αύξηση της προπονητικής επιβάρυνσης για την πρόκληση συνεχούς προσαρμογής
- ▶ Ρυθμός αύξησης της επιβάρυνσης
  - ▶ Πολύ γρήγορος: μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό
  - ▶ Πολύ αργός: μπορεί να καθυστερήσει την επίτευξη του στόχου



# Προπονητικές αρχές

---

## ▶ Εξατομίκευση

- ▶ Τροποποίηση της προπόνησης ώστε να λαμβάνεται υπόψη η μοναδικότητα του κάθε ασθενή
- ▶ Επηρεάζεται από:
  - ▶ τη νόσο (βαρύτητα, συμπτώματα, διάρκεια)
  - ▶ την φαρμακευτική αγωγή
  - ▶ φυσιολογικούς παράγοντες (ηλικία, φυσική κατάσταση, ιστορικό άσκησης)
  - ▶ ψυχολογικούς παράγοντες (προσπάθεια, αυτοπεποίθηση)
  - ▶ περιβαλλοντικούς (διατροφή, συνήθειες τρόπου ζωής)
  - ▶ γενετικούς παράγοντες



---

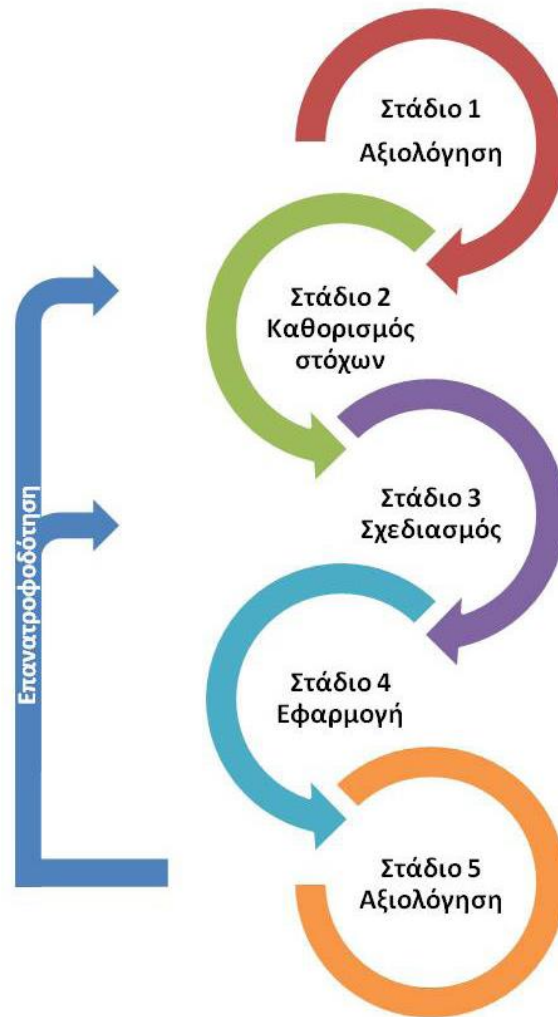
Η άσκηση για να είναι ασφαλής για τον ανθρώπινο οργανισμό θα πρέπει:

- ▶ να τηρούνται οι βασικές αρχές της προπονητικής και
- ▶ να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαιτερότητες του κάθε ατόμου



# Στάδια σχεδιασμού προγράμματος άσκησης

---



# Στόχοι προγράμματος άσκησης

---

- ▶ Βελτίωση της φυσικής κατάστασης και διατήρηση της σε ικανοποιητικό για την υγεία επίπεδο
- ▶ Βελτίωση της υγείας
  - ▶ Μείωση της πιθανότητας εμφάνισης διαφόρων παραγόντων κινδύνου
  - ▶ Περιορισμός:
    - ▶ συμπτωμάτων
    - ▶ φαρμακευτικής αγωγής
  - ▶ Βελτίωση των δεικτών υγείας (αρτηριακή πίεση, σάκχαρο στο αίμα, χοληστερόλη, κλπ)
- ▶ Ασφαλής συμμετοχή των ασκούμενων στα προγράμματα άσκησης





# Σχεδιασμός του προγράμματος άσκησης

---

- ▶ Πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη:
  - ▶ κατάσταση της υγείας ενός ατόμου
  - ▶ φαρμακευτική του αγωγή
  - ▶ προφίλ προδιαθεσικών παραγόντων που παρουσιάζει
  - ▶ χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς του
  - ▶ ατομικούς στόχους
  - ▶ προσωπικές προτιμήσεις



# Σχεδιασμός της προπόνησης

---

- ▶ Ποιος είναι ο **στόχος** της προπόνησης;
- ▶ **Τι** θα περιλαμβάνει η προπόνησης; Προπονητικά περιεχόμενα - μέσα (Είδος άσκησης, όργανα κλπ)
- ▶ **Πως** θα γίνει η προπόνηση;
  - ▶ Μέθοδος προπόνησης
  - ▶ Στοιχεία επιβάρυνσης Ένταση, Διάρκεια, Πυκνότητα-Διάλειμμα
- ▶ Κάθε **πότε** θα πραγματοποιείται η προπόνηση; Συχνότητα
- ▶ **Γιατί** επιλέχθηκαν όλα τα παραπάνω;



# Σχεδιασμός της προπόνησης

---

- ▶ Αντικειμενική αξιολόγηση της προσαρμογής στην άσκηση
  - ▶ Καρδιακή συχνότητα
  - ▶ Αρτηριακή πίεση
  - ▶ Υποκειμενική αντίληψη κόπωσης
  - ▶ Άμεσο ή έμμεσο υπολογισμό της  $\dot{V}O_{2\max}$
- ▶ Τροποποίηση του προγράμματος ανάλογα:
  - ▶ με τις προσαρμογές στα φυσιολογικά χαρακτηριστικά του ασκούμενου
  - ▶ την αλλαγή των συμπτωμάτων
  - ▶ την αλλαγή στην φαρμακευτική αγωγή



**TABLE A.1**

**Effects of Medications on Hemodynamics, the Electrocardiogram (ECG), and Exercise Capacity**

Medications	Cardiac Output $\dot{Q}$	Heart Rate (HR)	Blood Pressure (BP)	ECG Changes	Exercise Capacity
<b>I. Cardiovascular Medications</b>					
<b><math>\beta</math>-Blockers (BB)</b>	↓ or ↔ Exercise (5)	↓ Rest and exercise ↓ Rest less by intrinsic sympathomimetic activity (ISA) + BB ↓ Exercise less by cardioselective BB (5)	↓ Rest and exercise	↓ Rest ↓ Ischemia during exercise	↓ $VO_{2max}$ acute administration and ↑ chronic administration (5)
<b>Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACE-I)</b>	↔ Exercise (5)	↔ Exercise (5)	↓ Rest and exercise (5)		↔ Performance (5); ↑ tolerance patients with congestive heart failure (CHF) (7)
Captopril		↔ Exercise	↓ Rest and exercise		
<b>Angiotensin II receptor blockers (ARBs)</b>		↓ or ↔ Rest and exercise	↓ Rest and exercise		↔
<b>Calcium channel blockers (CCB)</b>					
<b>Nondihydropyridines (non-DHP)</b>			↓ Exercise (5)		↔ Performance and endurance; responses can be variable (5)
Diltiazem	↔ Exercise (5)	↓ Exercise patients with hypertension (5)			
Verapamil		↓ Exercise patients with hypertension (5)			



# Συνταγογράφηση της άσκησης

---

## Προπονητικά Περιεχόμενα

- ▶ **Αερόβια δραστηριότητα**
  - ▶ Βελτίωση της σύστασης του σώματος και της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας
- ▶ **Μυϊκή δύναμη**
  - ▶ Βελτίωση της μυϊκής δύναμης, της ισχύος και της μυϊκής αντοχής
- ▶ **Κινητικότητα**
  - ▶ Βελτίωση της ευλυγισίας, της ευκαμψίας και του εύρους κίνησης
- ▶ **Νευρομυϊκή ευρωστία**
  - ▶ Βελτίωση της ισορροπίας, της ιδιοδεκτικότητας και της ευκινησίας



# Μέρη μιας προπονητική μονάδας

---



# Προθέρμανση

---

## Στόχος:

- ▶ προετοιμασία του οργανισμού για να ανταποκριθεί στις μεταβαλλόμενες φυσιολογικές, εμβιομηχανικές και ενεργειακές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια του κυρίως μέρους
- ▶ Διευκολύνει τη μετάβαση από την ηρεμία στην άσκηση
- ▶ Αυξάνει τη ροή του αίματος
- ▶ Αυξάνει τη θερμοκρασία του σώματος
- ▶ Μεγαλύτερη ποσότητα οξυγόνου στους μύες
- ▶ Αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό
- ▶ Βελτιώνει το εύρος κίνησης
- ▶ Διάρκεια: 5-10'
- ▶ Περιεχόμενα:
  - ▶ Ελαφριάς ή μέτριας έντασης αερόβια δραστηριότητα
    - ▶ 10-30% της  $\dot{V}O_{2max}$ , προοδευτική αύξηση της έντασης
  - ▶ Συμμετοχή μεγάλων μυϊκών ομάδων



# Κυρίως μέρος

---

Στόχος: η ανάπτυξη των ικανοτήτων της φυσικής κατάστασης

- ▶ Διάρκεια: 30-60΄
  
- ▶ Περιεχόμενα:
  - ▶ Αερόβια άσκηση
  - ▶ Ασκήσεις δύναμης
  - ▶ Ασκήσεις ευλυγισίας
  - ▶ Λειτουργικές ασκήσεις
  - ▶ Αθλητικές δραστηριότητες





# Αποθεραπεία

---

## Σκοπός:

- ▶ η ασφαλής επαναφορά του οργανισμού μετά από την άσκηση μέσω της
  - ▶ βαθμιαίας αποκατάστασης της
    - καρδιακής συχνότητας
    - αρτηριακής πίεσης
  - ▶ αποβολή της θερμότητας
  - ▶ ταχύτερη απομάκρυνση του γαλακτικού οξέος
  - ▶ μείωση της επίδρασης των κατεχολαμινών (μείωση της πιθανότητας εμφάνισης κοιλιακών αρρυθμιών)
- ▶ Διάρκεια: 5-10΄
- ▶ Περιεχόμενα:
  - ▶ Ελαφριάς έως μέτριας έντασης αερόβια δραστηριότητα
  - ▶ Τεχνικές χαλάρωσης
  - ▶ Αναπνευστικές ασκήσεις



# Διατάσεις

---

- ▶ Σκοπός: βελτίωση της ευλυγισίας και του εύρους κίνησης των αρθρώσεων
- ▶ Διάρκεια: τουλάχιστον 10΄
- ▶ Ξεχωριστή φάση από αυτή της προθέρμανσης και της αποθεραπείας



# Στοιχεία επιβάρυνσης

---

- ▶ Συχνότητα
  - ▶ Ένταση
  - ▶ Διάρκεια
  - ▶ Όγκος
- 
- ▶ Είδος άσκησης
  - ▶ Προοδευτικότητα επιβάρυνσης



# Συχνότητα

---

- ▶ Σύσταση:
  - ▶ 3-5 ημέρες / εβδομάδα
  - ▶ Η συχνότητα ποικίλλει ανάλογα με την ένταση της άσκησης

## Αερόβια άσκηση

- ▶ <3 φορές/ εβδομάδα
  - ▶ περιορίζεται η βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας
  - ▶ Δεν συνίσταται, ιδίως όταν γίνεται με μέτρια έως υψηλή ένταση και σε μεγάλη ποσότητα
    - ▶ Κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακών επεισοδίων σε όσους δεν γυμνάζονται σε τακτική βάση ή επιβαρύνονται απότομα με ασυνήθιστες ποσότητες άσκησης
- ▶ >5 φορές/ εβδομάδα
  - ▶ πλατό στη βελτίωση
  - ▶ αύξηση της πιθανότητας τραυματισμού
  - ▶ Αποφεύγεται όταν είναι υψηλής έντασης εκτός αν υπάρχει ποικιλία στην άσκηση (π.χ. τρέξιμο, ποδήλατο) ή χρησιμοποιούνται διαφορετικές μουσικές ομάδες (π.χ. τρέξιμο, κολύμπι)



# Συχνότητα

---

## *Άσκηση αντιστάσεων*

- ▶ Όλες τις μεγάλες μουσικές ομάδες ή ομάδες μουσικών ομάδων (π.χ. άνω-κάτω άκρα)
- ▶ 2-3 ημέρες/εβδομάδα
- ▶ Τουλάχιστον 48 ώρες απόσταση μεταξύ των συνεδριών άσκησης για την ίδια μουσική ομάδα

## *Προπόνηση κινητικότητας - ευλυγισίας*

- ▶ Συχνότητα: > 2-3 / εβδομάδα, ιδανικά καθημερινά

## *Προπόνηση νευρομουσικής ευρωστίας*

- ▶ Συχνότητα: > 2-3 / εβδομάδα
- 



# Ένταση

---

- ▶ Κατώφλι έντασης κάτω από το οποίο δεν επιφέρονται αλλαγές στις φυσιολογικές παραμέτρους
- ▶ Το ελάχιστο κατώφλι έντασης για να υπάρχει όφελος
  - ▶ Δύσκολο να προσδιοριστεί
  - ▶ εξαρτάται από:
    - ▶ επίπεδο καρδιοαναπνευστικής ικανότητας
    - ▶ ηλικία
    - ▶ κατάσταση υγείας
    - ▶ φυσιολογικές διαφορές
    - ▶ γενετικούς παράγοντες
    - ▶ φυσική δραστηριότητα
    - ▶ ψυχολογικοί παράγοντες



# Μέθοδοι εκτίμησης της έντασης της άσκησης

## Αερόβια άσκηση

- ▶ Καρδιακή συχνότητα (HR)
- ▶ Μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου ( $VO_{2max}$ )
- ▶ Μεταβολικά ισοδύναμα (MET)
- ▶ Κλίμακες βαθμολόγησης της αντιλαμβανόμενης αίσθησης της κόπωσης

## Άσκηση με αντιστάσεις

- ▶ 1RM (η μέγιστη επιβάρυνση που μπορεί να υπερνικηθεί σε μια επανάληψη)

## Προπόνηση κινητικότητας - ευλυγισίας

- ▶ Διάταση μέχρι το σημείο της αίσθησης τάσης ή ελαφριάς ενόχλησης, όχι πόνος

Κλίμακα υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης (Κλίμακα Borg)

Αξιολόγηση	Περιγραφή
6	Πάρα πολύ ήπια
7	
8	Πολύ ήπια
9	
10	Σχετικά ήπια
11	
12	Σχετικά έντονη
13	
14	Έντονη
15	
16	Πολύ έντονη
17	
18	Πάρα πολύ έντονη
19	
20	



# Διάρκεια

---

- ▶ Ο χρόνος κατά τον οποίο εκτελείται μια φυσική δραστηριότητα (/συνεδρία, /ημέρα, /εβδομάδα)
- ▶ Σύσταση:
  - ▶ Μέτρια ένταση
    - ▶ 30-60' /ημέρα (>150' / εβδομάδα)
  - ▶ Υψηλή ένταση
    - ▶ 20-60' /ημέρα (>75' /εβδομάδα)
  - ▶ Για άτομα με καθιστική ζωή ακόμα και 20' /ημέρα μπορεί να είναι ωφέλιμα
  - ▶ Για μείωση σωματικού βάρους απαιτείται άσκησης με μεγαλύτερη διάρκεια (>60-90' /ημέρα)

Ο συνιστώμενος χρόνος μπορεί να είναι

- ▶ συνεχής ή
- ▶ διακεκομμένος (1 ή περισσότερες συνεδρίες /ημέρα, τουλάχιστον 10' /συνεδρία, <10' σε πολύ αγύμναστα άτομα)





# Διάρκεια

---

## *Προπόνηση ευλυγισίας – κινητικότητας*

- ▶ 10-30'' για κάθε διάταση, για τους περισσότερους ενήλικες
- ▶ 30-60'' για άτομα τρίτης ηλικίας
- ▶ PNF: 3-6'' ελαφριά – μέτρια σύσπαση, 10-30'' παθητική διάταση



# Όγκος

---

Συχνότητα × Ένταση × Διάρκεια

## Άσκηση αντιστάσεων

Ορίζεται από τα **σετ** και τις **επαναλήψεις**

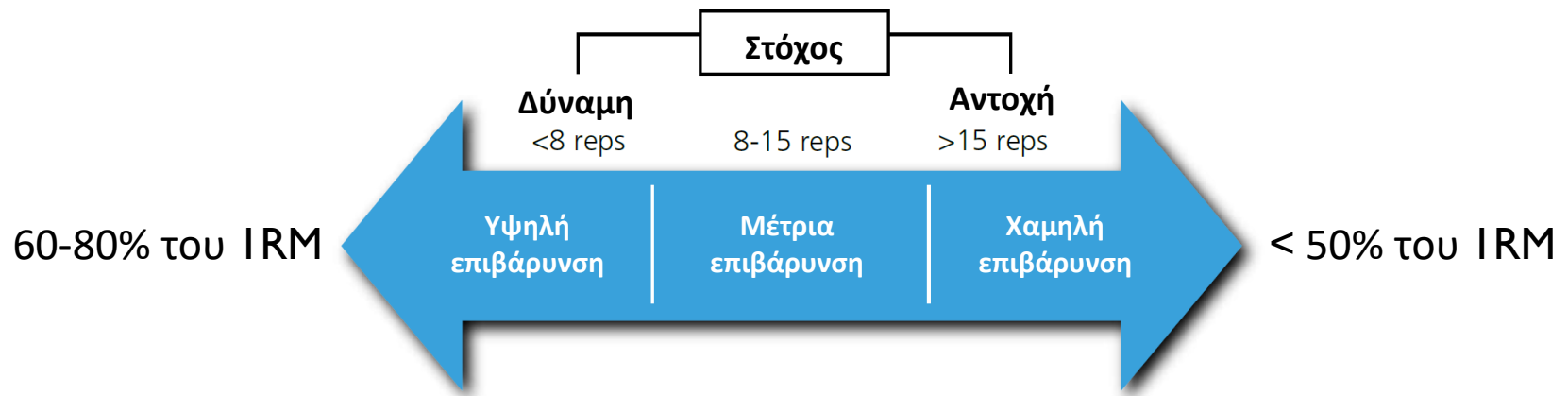
- ▶ 2-4 σετ για κάθε μυϊκή ομάδα (στους αρχάριους ακόμα και 1 σετ βελτιώνει σημαντικά τη μυϊκή δύναμη)
- ▶ 2-3' διάλλειμα μεταξύ των σετ
- ▶ Όσο μεγαλύτερη η αντίσταση τόσο μικρότερος ο αριθμός των επαναλήψεων



# Όγκος

---

## ► Σύσταση:



- Ηλικιωμένα ή αγύμναστα άτομα
  - 10-15 επαναλήψεις /σετ (60-70% του IRM)
- Προϋπόθεση η εκτέλεση των ασκήσεων με σωστή τεχνική (με ελεγχόμενο τρόπο, πλήρες εύρος κίνησης, τεχνική αναπνοής)



# Όγκος

---

- ▶ *Προπόνηση κινητικότητας - ευλυγισίας*
  - ▶ Επανάληψη κάθε διάτασης 2-4 φορές
  - ▶ Περίπου 60'' συνολικός χρόνος διάτασης για κάθε άρθρωση



# Είδος άσκησης

---

- ▶ Προπόνηση αερόβιας ικανότητας
  - ▶ Μεγάλες μυϊκές ομάδες
  - ▶ Συνεχόμενη ή διαρκείας (με σταθερή ή εναλλασσόμενη ένταση)
  - ▶ Διαλειμματική
- ▶ Προπόνηση δύναμης
  - ▶ Πολυαρθρικές
  - ▶ Μονοαρθρικές ασκήσεις
- ▶ Προπόνηση κινητικότητας - ευλυγισίας
  - ▶ Μεγάλες μυϊκές ομάδες
  - ▶ Στατικές, δυναμικές, βαλλιστικές διατάσεις
  - ▶ Παθητικές, ενεργητικές, PNF
- ▶ Προπόνηση νευρομυϊκής ευρωστίας
  - ▶ Βάδιση
  - ▶ Ισορροπία, συντονισμός
  - ▶ Ιδιοδεκτικότητα
  - ▶ Ευκινησία



# Προοδευτική επιβάρυνση

---

- ▶ Ο ρυθμός επιβάρυνσης εξαρτάται:
  - ▶ Την κατάσταση της υγείας
  - ▶ Την απόκριση στην προπόνηση
  - ▶ Τους στόχους του προγράμματος
- ▶ Αύξηση οποιουδήποτε συστατικού της προπόνησης
- ▶ Σύσταση:
  - ▶ Στην αρχική φάση αύξηση της διάρκειας της άσκησης
    - ▶ 5-10' /συνεδρία, κάθε 1-2 εβδομάδες για τις πρώτες 4-6 εβδομάδες
  - ▶ Στη συνέχεια αύξηση της συχνότητας και της έντασης της άσκησης
    - ▶ Αύξηση με μέτρο πάντα την ανοχή των ασκούμενων τους επόμενους 4-8 μήνες
  - ▶ Οποιαδήποτε προοδευτική αύξηση πρέπει να γίνεται βαθμιαία για αποφυγή:
    - ▶ Μυϊκών πόνων
    - ▶ Τραυματισμών
    - ▶ Άσκοπης κόπωσης, κίνδυνος υπερπροπόνησης



# Προοδευτική επιβάρυνση

---

## Άσκηση με αντιστάσεις

- ▶ Αύξηση: της αντίστασης, των σετ/μουϊκή ομάδα, του αριθμού των ημερών/ εβδομάδα
- ▶ Αρχικά αύξηση του αριθμού των επαναλήψεων πριν την αύξηση της αντίστασης

Μετά από κάθε αλλαγή θα πρέπει να γίνεται παρακολούθηση για:

- ▶ ανεπιθύμητες επιδράσεις ή
- ▶ λάθος τεχνική εκτέλεσης

και να γίνονται προσαρμογές μείωσης αν η άσκηση δεν είναι καλά ανεκτή

---



---

Είναι αρκετό;

---





# Καλό βράδυ!

## Βιβλιογραφία

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

Γεροδήμος, Β. (2013). "Η άσκηση ως μέσο πρόληψης και αποκατάστασης χρόνιων παθήσεων."  
[www.exerciseforhealth.gr/uploads/Book.pdf](http://www.exerciseforhealth.gr/uploads/Book.pdf)