



Τ.Κ.Α.Φ.Α.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΙΝ & ΜΕΤΑ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΡΔΙΟΑΓΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ανδριοπούλου Μαρία, Φυσ/ρια, MSc

Δημάκη Νίκη, Φυσ/ρια, MSc

Τμήμα Καρδιοαγγειακής Αποκατάστασης, Γ.Ν. Ασκληπιείο Βούλας

ΚΑΡΔΙΟΑΓΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (CR)



Σύνθετο, επιτηρούμενο
πρόγραμμα για την
ταχύτερη και
αποτελεσματικότερη
ανάρρωση των ασθενών
με καρδιοαγγειακά
νοσήματα

Πολυδιάστατη
Διεπιστημονική
Προσέγγιση





Έλεγχος συμπτωμάτων (Κόπωση, Δύσπνοια, Ανοχή στην άσκηση)
Βελτίωση της ποιότητας ζωής
Μείωση νοσηρότητας
Μείωση θνησιμότητας

Core Components of Cardiac Rehabilitation/ Secondary Prevention Programs: 2007 Update

A Scientific Statement From the American Heart Association
Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee,
the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing,
Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism;
and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation

Gary J. Balady, MD, FAHA, Chair; Mark A. Williams, PhD, Co-Chair; Philip A. Ades, MD;
Vera Bittner, MD, FAHA; Patricia Comoss, RN; JoAnne M. Foody, MD, FAHA;
Barry Franklin, PhD, FAHA; Bonnie Sanderson, RN, PhD; Douglas Southard, PhD, MPH, PA-C

- Risk factor management (*Λιπίδια, Υπέρταση, Παχυσαρκία, Διαβήτης, Κάπνισμα*)
- Αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες
- Ψυχολογική υποστήριξη
- Βελτίωση της φυσικής δραστηριότητας μέσω της άσκησης

Ασθενείς με:

- Έμφραγμα του μυοκαρδίου
- Επεμβάσεις (διαδερματικές ή ανοικτής καρδιάς)
- Βηματοδότη
- Συσκευή υποβοήθησης αριστερής κοιλίας (LVADS)
- Καρδιακή Ανεπάρκεια
- Μεταμόσχευση Καρδιάς
- Γηραιοί ασθενείς με πολλαπλά συνοδά προβλήματα (frail patients)

ΦΑΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ CR

ΦΑΣΗ I Νοσηλεία

- Πρώιμη Κινητοποίηση
- Πληροφόρηση

ΦΑΣΗ II Παρέμβαση

- Συστηματική Επιτηρούμενη Άσκηση
- Προσαρμογές (κεντρικές/περιφερικές)

ΦΑΣΗ III Διατήρηση

- Μακροπρόθεσμη Διαχείριση
- Υιοθέτηση Νέου Τρόπου Ζωής

Άσκηση & Καρδιοαγγειακό Νόσημα

ΑΣΦΑΛΕΙΑ



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Πότε?

Πριν

Μετά

Συνεχής
Παρακολούθησ
η

Γιατί?

Κατάλληλος Ασθενής
Ένταση και Τύπος Άσκησης
Προσδοκίες & Προτιμήσεις Ασθενή

Επιτυχία Προγράμματος
Προσαρμογές Ασθενή

Ζωτικά Σημεία – Συμπτώματα
Προσαρμογή Επιπέδου Δυσκολίας

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΙΝ & ΜΕΤΑ

- Ιστορικό
- Καρδιοαγγειακή Λειτουργία
- Ικανότητα για Άσκηση
- Λειτουργικά Τεστ
- Ποιότητα Ζωής

Ιστορικό

- Παρούσα Νόσος
- Συνοδά Νοσήματα

Καρδιαγγειακή Εξέταση

- Καρδιογράφημα
- Triplex
- Εργαστηριακές Εξετάσεις

Αντενδείξεις

- Ασταθής στηθάγχη-Συστολική πίεση-Ασταθής αρρυθμία
- Οξύ συστημικό νόσημα- Πυρετός / φλεγμονή
- Ορθοπεδικά ή άλλα προβλήματα που εμποδίζουν την συμμετοχή
- Άλλες ...με υπόδειξη θεράποντα

Καταλληλότητα Ασθενή

Αξιολόγηση Ικανότητας για Άσκηση

Αερόβια Ικανότητα



Ασκήσεις Αναπνευστικών Μυών



Ασκήσεις Ενδυνάμωσης



Ασκήσεις Ισορροπίας



Αερόβια Ικανότητα

Τεστ κοπώσεως / Εργοσπιρομετρία

Διάδρομος ή Εργομετρικό Ποδήλατο

Πρωτόκολλα

- Μέγιστο, symptom limited, προοδευτικά αυξανόμενου έργου (step /ramp)
- Υπομέγιστο (σταθερού έργου)



Καρδιοαναπνευστική Κόπωση

- Άμεση μέτρηση της επάρκειας του καρδιοαναπνευστικού συστήματος κατά την εκτέλεση έργου
- Προσδιορισμός έντασης άσκησης
- Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας προγράμματος
- Ανεπιθύμητες αντιδράσεις στην άσκηση

Παράμετροι που καταγράφονται:

*Αέρια αίματος και γαλακτικό οξύ * Αρτηριακή πίεση * ΗΚΓ ηρεμίας * ΗΚΓ κοπώσεως * Καρδιακή συχνότητα * Κατανάλωση οξυγόνου (VO_2) * Αποβολή διοξειδίου του άνθρακος (VCO_2) * Αναερόβια ουδό (AT) * Κατά λεπτό εκπνεόμενος όγκος αέρα (VE) * Οξυμετρία*

Ένταση Άσκησης

	Πολύ εύκολη	Εύκολη	Μέτρια	Δύσκολη
VO _{2peak}	45-55%	55-70%	70-80%	>80%
HR	60-70%	70-80%	80-90%	>90%
BL	<2mmol/l	2-3mmol/l	3-4mmol/l	>4mmol/l
Borg	6-9	10-12	13-14	>14

Ασκήσεις Αντίστασης

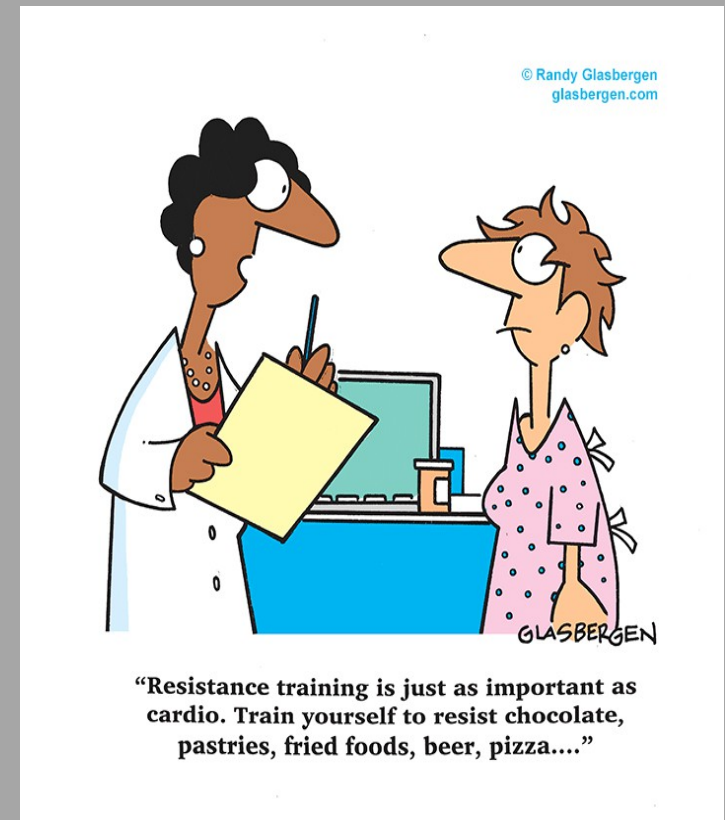
- 1RM

Το μέγιστο φορτίο που μπορεί να σηκώσει ο ασθενής μια φορά

Άνω άκρα: 30-40% 1RM

Κάτω άκρα: 40-50% 1RM

Εναλλακτικά: δυναμόμετρα/ισοκίνηση



Αξιολόγηση Αναπνευστικών Μυών

Δύναμη

PI_{max} Μέγιστη εισπνευστική πίεση (cmH₂O/sec)

PE_{max} Μέγιστη εκπνευστική πίεση (cmH₂O/sec)

Αντοχή

Maximum threshold pressure (Pth_{max})



Trainair device

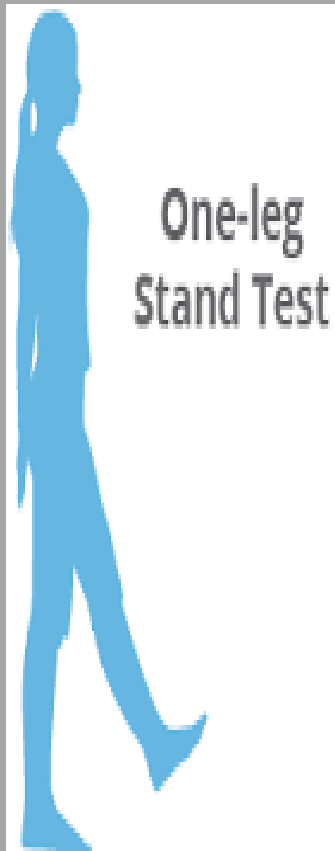
sustained maximal

inspiratory pressure (SMIP)

cmH₂O/sec



Ισορροπία



Λειτουργικά Τεστ

6 Minute Walking Test (6MWT)

- Διάδρομος 30m χωρίς εμπόδια
- Σταθερή θερμοκρασία, υγρασία
- Άνετο ντύσιμο
- Αξιολόγηση ζωτικών σημείων, δύσπνοιας, κόπωσης κάθε 2'
- Οδηγίες για βάρδιση όσο πιο γρήγορα μπορεί (δυνατότητα να σταματήσει ή να καθίσει ενδιάμεσα για όσο χρειάζεται)
- Ενθάρρυνση
- >25m κλινικά σημαντική διαφορά



*Hamilton and Haennel (2000) J Cardiopulm Rehabil. **Validity and reliability of the 6-minute walk test in a cardiac rehabilitation population.** May-Jun;20(3):156-64.*

The timed up and go test (TUGT)

Timed Up and Go Test: A Reliable and Valid Test in Patients With Chronic Heart Failure. Hwang et al (2015) J Card Fail. Oct 9. pii: S1071-9164(15)01124-0.

Ποιότητα Ζωής QoL

1500 διαφορετικά εργαλεία μέτρησης QoL

Γενικά ερωτηματολόγια

- *SF-36*
- *Satisfaction Profile (SAT-P) questionnaire*
- Τα αποτελέσματα μπορούν να συγκριθούν με άλλες ομάδες ασθενών
- Καλή αξιοπιστία και εγκυρότητα
- Μειωμένη ευαισθησία σε συγκεκριμένους παράγοντες της κάθε νόσου

Ειδικά ερωτηματολόγια

- *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ)*
- *Ischemic Heart Disease Quality of Life Questionnaire (Heart QoL)*
- Ερωτήσεις πιο σχετικές με την κάθε πάθηση και τα συμπτώματα
- Μεγαλύτερη ευαισθησία στην αλλαγή

Συνεχής Παρακολούθηση

- Ζωτικά σημεία
 - Πίεση
 - Καρδιακός Ρυθμός
 - Κορεσμός
 - Σωματικό βάρος
- Συμπτώματα
 - Δύσπνοια
 - Κόπωση

Αρτηριακή Πίεση

- Συστολική πίεση >180mmHg
- Διαστολική πίεση >110mmHg
- Απότομη πτώση πίεσης κατά την προσπάθεια (<100mmHg συστολική)

Καρδιακός Ρυθμός

- Αρρυθμία
- Απότομη πτώση παλμών κατά την προσπάθεια
- Καθορισμός έντασης άσκησης (Λήψη β-αναστολέων)

Κορεσμός SPO₂

- Ασθενείς με συνοδά αναπνευστικά νοσήματα
- Ιδίως κατά τη διάρκεια της αερόβιας άσκησης

Σωματικό Βάρος

- Ξαφνική αύξηση 1-2 Kg
- Κατακράτηση υγρών
- Κίνδυνος πνευμονικού οιδήματος

Κόπωση

Rating of Perceived Exertion Borg RPE Scale

Modified Borg Dyspnoea Scale

0	NOTHING AT ALL
0.5	VERY, VERY SLIGHT (just noticeable)
1	VERY SLIGHT
2	SLIGHT
3	MODERATE
4	SOMEWHAT SEVERE
5	SEVERE
6	
7	VERY SEVERE
8	
9	VERY, VERY SEVERE (almost maximal)
10	MAXIMAL



6		How you feel when lying in bed or sitting in a chair relaxed. Little or no effort.
7	Very, very light	
8		
9	Very light	
10		Target range: How you should feel with exercise or activity.
11	Fairly light	
12		
13	Somewhat hard	
14		How you felt with the hardest work you have ever done.
15	Hard	
16		
17	Very hard	
18		Don't work this hard!
19	Very, very hard	
20	Maximum exertion	

Δύσπνοια

“The best physician for a patient would be one with excellent training, extensive experience, and superb judgment with regard to all aspects of the disease.

He or she would provide individualized care... and would not necessarily follow guidelines slavishly.”

J.N. Cohn, *Circ Heart Fail* 2008;1:87-88

**Ευχαριστώ για την
προσοχή σας**