Νέες τάσεις στην καρδιακή αποκατάσταση: Τηλεαποκατάσταση, wearables και μακροχρόνια διατήρηση της σωματικής δραστηριότητας

Δρ Γεώργιος Μήτσιου,

Μέλος ΕΔΙΠ, μέλος Εργαστηρίου Νευρομυϊκής & Καρδιαγγειακής Μελέτης της Κίνησης,

Τμήμα Φυσικοθεραπείας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

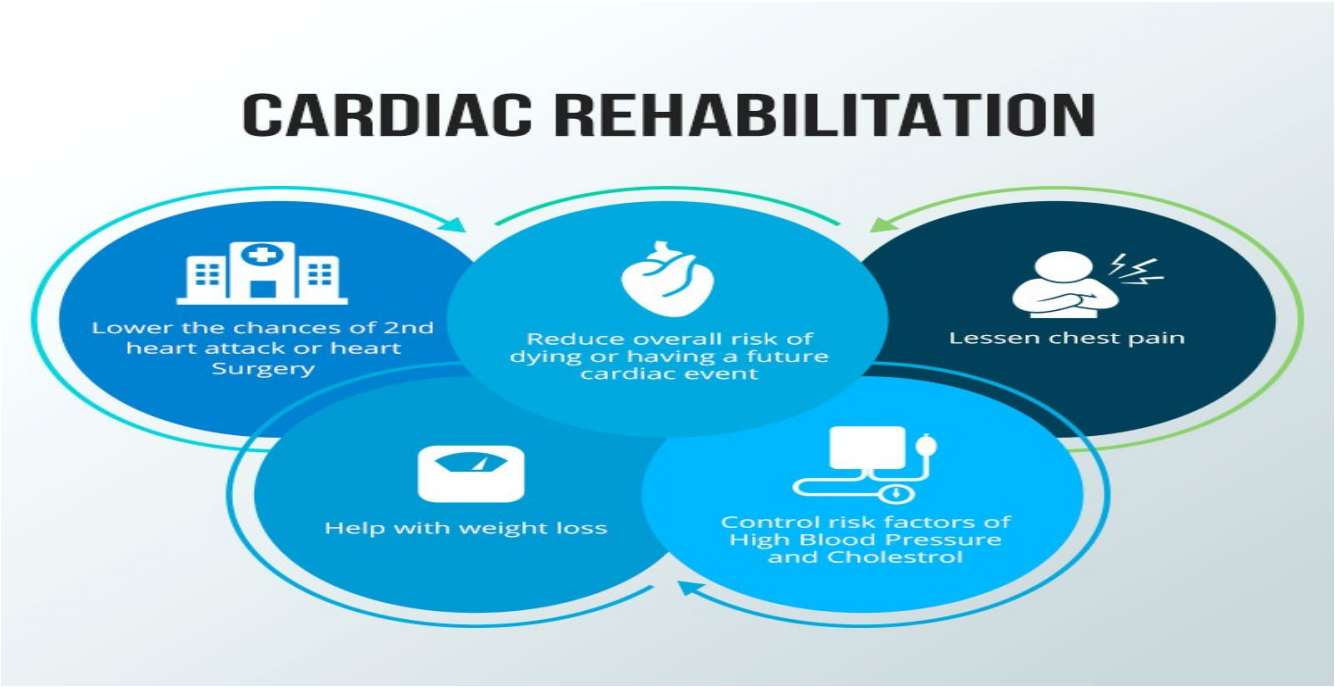
Επιστημονική Ημερίδα Φυσικοθεραπείας

«Ο ρόλος της φυσικοθεραπείας στην πρόληψη και αποκατάσταση των καρδιαγγειακών παθήσεων και του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου»

7/11/2026, Αθήνα

Καρδιακή Αποκατάσταση

Η καρδιακή αποκατάσταση είναι ένα διεπιστημονικό πρόγραμμα εκπαίδευσης και άσκησης που δημιουργήθηκε
για να βοηθήσει τα άτομα με καρδιακές παθήσεις να επιτύχουν τη βέλτιστη σωματική, ψυχολογική και λειτουργική κατάσταση εντός των ορίων της καρδιακής τους νόσου



Efficacy and Safety of Exercise Training in Patients With Chronic Heart Failure: HF-ACTION Randomized Controlled Trial

O'Connor et al.

Change in 6-Minute Walk Test and Cardiopulmonary Exercise Test Results[a]

	Median (IQR)		
Test	Usual Care	Exercise Training	*P* Value
Baseline to 3 months[a]			
Six-minute walk distance, m (n = 1835)	5 (−28, 37)	20 (−15, 57)	< .001
Cardiopulmonary exercise duration, min (n = 1914)	0.3 (−0.6, 1.4)	1.5 (0.3, 3.0)	< .001
Peak VO_2, mL/kg//min (n = 1870)	0.2 (−1.2, 1.4)	0.6 (−0.7, 2.3)	< .001
Baseline to 12 months[a]			
Six-minute walk distance, m (n = 1444)	12 (−30, 55)	13 (−28, 61)	.26
Cardiopulmonary exercise duration, min (n = 1476)	0.2 (−1.0, 1.7)	1.5 (0.0, 3.2)	< .001
Peak VO_2, mL/kg//min (n = 1442)	0.1 (−1.5, 1.8)	0.7 (−1.0, 2.5)	< .001

Abbreviation: IQR, interquartile range.

[a] Complete case analysis. Expected 2284 at 3 months.

[b] Complete case analysis. Expected 2159 at 12 months.

Clinical Events

Event	Usual Care (N = 1171)[a]	Exercise Training (N = 1159)	Hazard Ratio (95% CI)	*P* Value
All-cause mortality or all-cause hospitalization (primary end point), No. (%)	796 (68)	759 (65)	0.93 (0.84–1.02)	.13
Cardiovascular mortality or cardiovascular hospitalization, No. (%)	677 (58)	632 (55)	0.92 (0.83–1.03)	.14
Cardiovascular mortality or heart failure hospitalization, No. (%)	393 (34)	344 (30)	0.87 (0.75–1.00)	.06
Cardiovascular mortality or heart failure hospitalization or cardiac transplantation or left ventricular assist device, No. (%)	403 (34)	353 (30)	0.87 (0.75–1.00)	.06
All-cause mortality, all-cause hospitalization, emergency department visit, or urgent clinic visit for heart failure exacerbation, No. (%)	906 (77)	885 (76)	0.99 (0.90–1.08)	.79
All-cause mortality, No. (%)	198 (17)	189 (16)	0.96 (0.79–1.17)	.70
Cardiovascular mortality, No. (%)	143 (12)	131 (11)	0.92 (0.74–1.15)	.47

Abbreviation: CI, confidence interval.

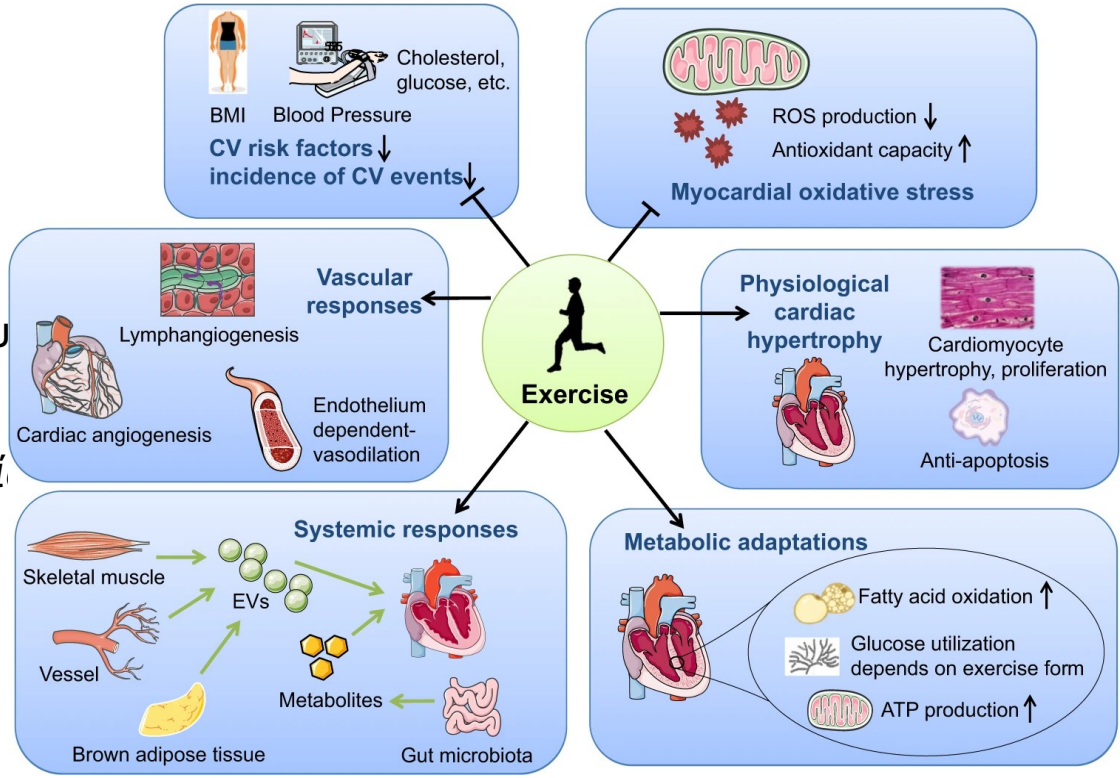
[a] One subject in the usual care group had no follow-up data forms.

JAMA. 2009 April 8; 301(14): 1439–1450.

Ωφέλη της ΚΑ στην πρόληψη και θεραπεία καρδιαγγειακών παθήσεων

- ↑ αερόβια ικανότητα
- ↑ μυική ισχύ & αντοχή
- ↓ βαρύτητα της καρδιακής νόσου
- ↑ ποιότητα ζωής
- ↑ *λειτουργία ενδοθηλίου & αγγεί*

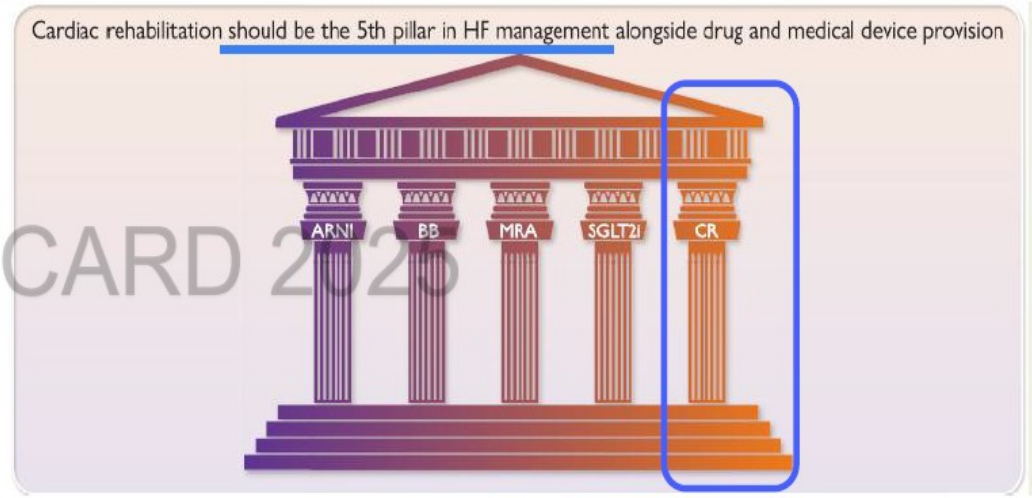
(Conraads et al, 2014,, Dimopoulos et al, 2018, Mitsiou et al, 2021)



Cardiac rehabilitation for heart failure: ‘Cinderella’ or evidence-based pillar of care?

CR Position in HF Management

- International heart failure guidelines strongly **recommend rehabilitation (Class IA) for all chronic heart failure patients, regardless of ejection fraction or use of devices** like cardiac implantable electronic or VADs.[1,2]
- Ambulatory symptomatic (stage C) patients with stable NYHA functional class II or III HF symptoms, on guideline-directed medical therapy, **should be considered for supervised CR.**[3]
- Cardiac rehabilitation stands as **a fundamental pillar of chronic, stable HF**, together with medications and medical devices.[3]



IHEFCARD 2023

[1]McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J 2021;42:3599–3726.

METHODS

Follow-Up Testing

FEASIBILITY

Participants and Staff

- Questionnaires for quantitative + qualitative data

SAFETY

- Type, incidence and severity of adverse events.
- Grade 1: Mild; Grade 2: Moderate; Grade 3: Severe; Grade 4: Life-threatening; and Grade 5: Death

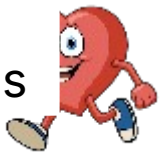
EXERCISE ADHERENCE

Measured as:

1. Completion of exercise sessions
2. Ability to achieve prescribed intensity & duration

Measured from

- Supervised exercise records
- Self-report weekly exercise training records



Center based cardiac rehabilitation

Το "χρυσό πρότυπο" για την ανάρρωση ασθενών μετά από καρδιακά επεισόδια (έμφραγμα, χειρουργείο bypass, stent, καρδιακή ανεπάρκεια)

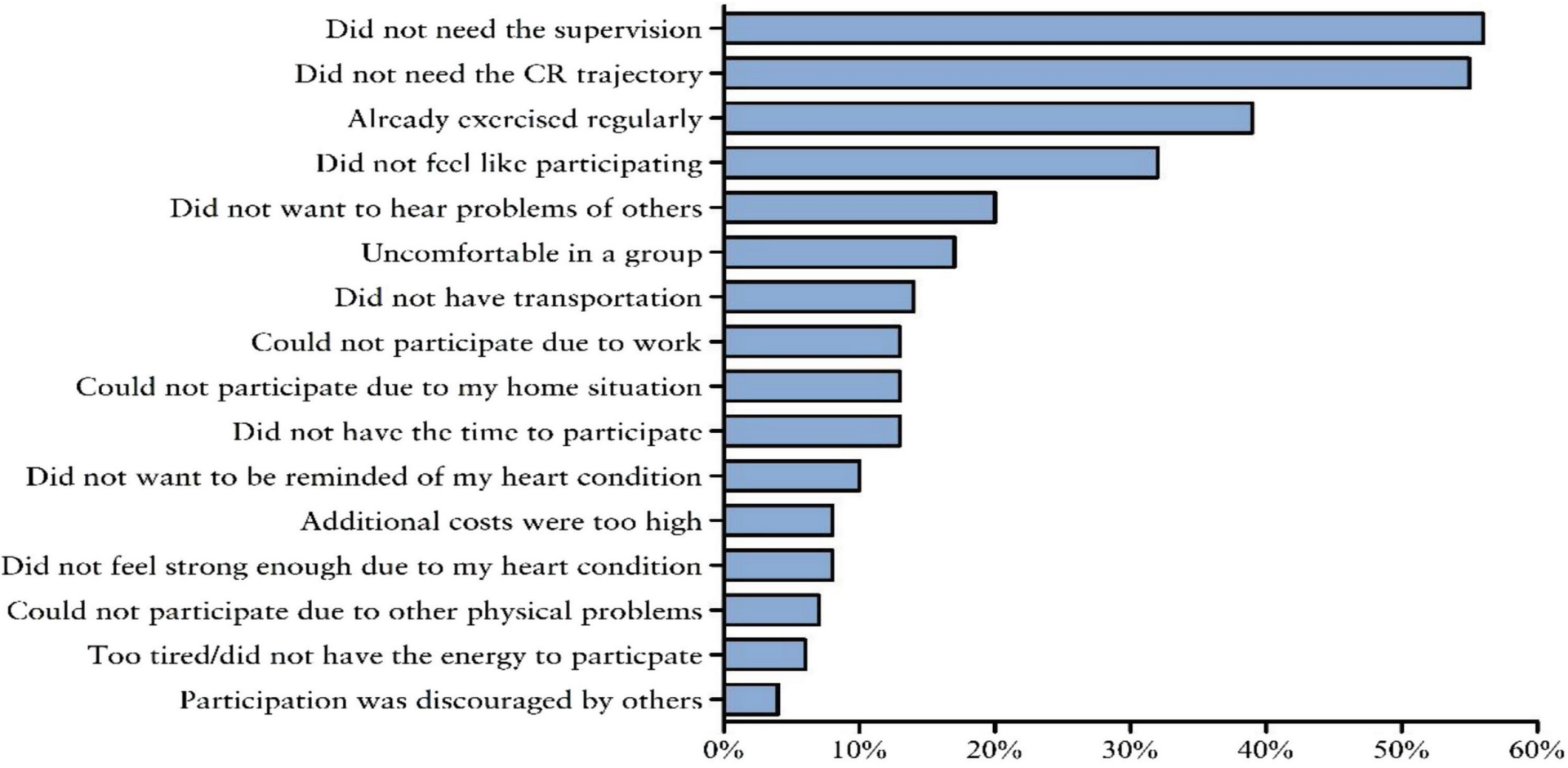
Πλεονεκτήματα:
παρέχει άσκηση, εκπαίδευση και υποστήριξη υπό την επίβλεψη ειδικών, ασφαλές περιβάλλον για σωματική αποκατάσταση, εξατομικευμένη συμβουλευτική για τροποποίηση παραγόντων κινδύνου



Συμμόρφωση των ασθενών με καρδιαγγειακές παθήσεις στην καρδιακή αποκατάσταση

- Η συμμόρφωση στην άσκηση είναι ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο τηρεί και ολοκληρώνει ένα προκαθορισμένο πρόγραμμα άσκησης με την πάροδο του χρόνου, το οποίο συχνά μετριέται από το ποσοστό των συνεδριών που παρακολουθεί.
- Η συμμόρφωση στην καρδιακή αποκατάσταση περιλαμβάνει την ολοκλήρωση τουλάχιστον του 80% των συνιστώμενων συνεδριών άσκησης, ωστόσο τα ποσοστά παραμένουν χαμηλά, με έως και το 50% των ασθενών να διακόπτουν πρόωρα
- Η συμμετοχή σε πρόγραμμα αποκατάστασης κυμαίνεται από 20 έως 30 % ασθενών με καρδιαγγειακή νόσο στις ΗΠΑ-Ηνωμένο Βασίλειο 7% στην Ελλάδα

Identifying Reasons for Nonattendance and Noncompletion of Cardiac Rehabilitation



J Cardiopulm Rehabil Prev. 2021 Mar 26;41(3):153–158

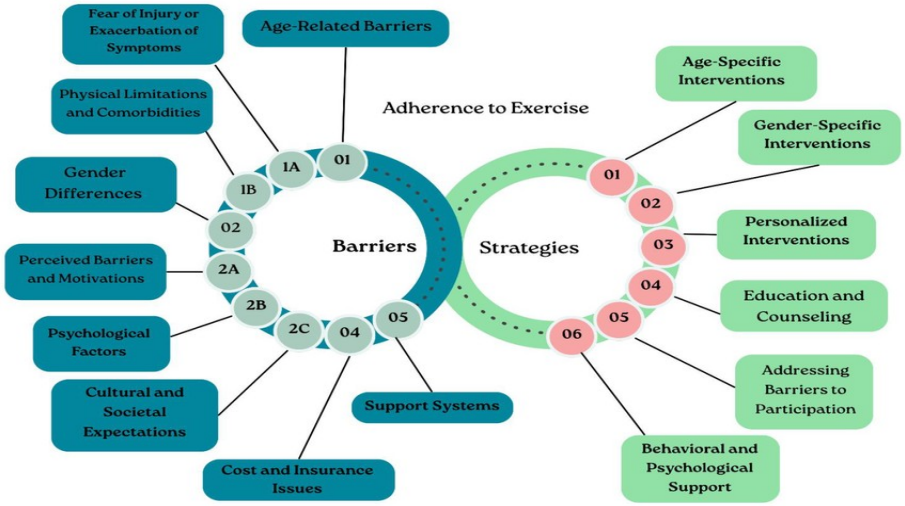
Στρατηγικές για βελτίωση της συμμόρφωσης
(Τηλεαποκατάσταση και χρήση wearables)

Barriers of Adherence to Physical Exercise:

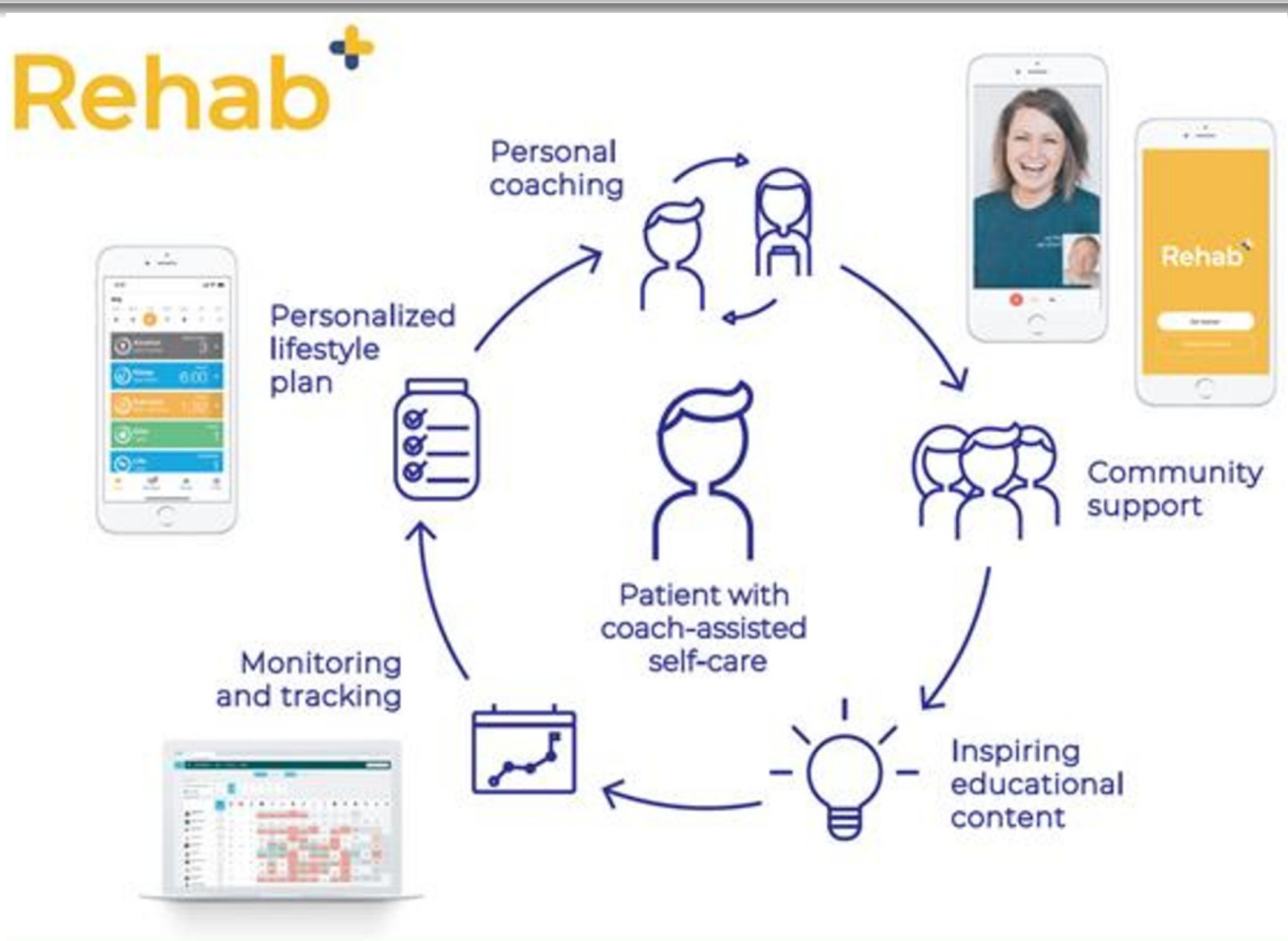
- Biological factors
- Psychological factors
- Social factors
- Gender differences

Strategies to Improve Adherence:

- Technology-enabled models
- Multidisciplinary care models
- Family-centered models
- Gender-specific intervention
- Personalized intervention



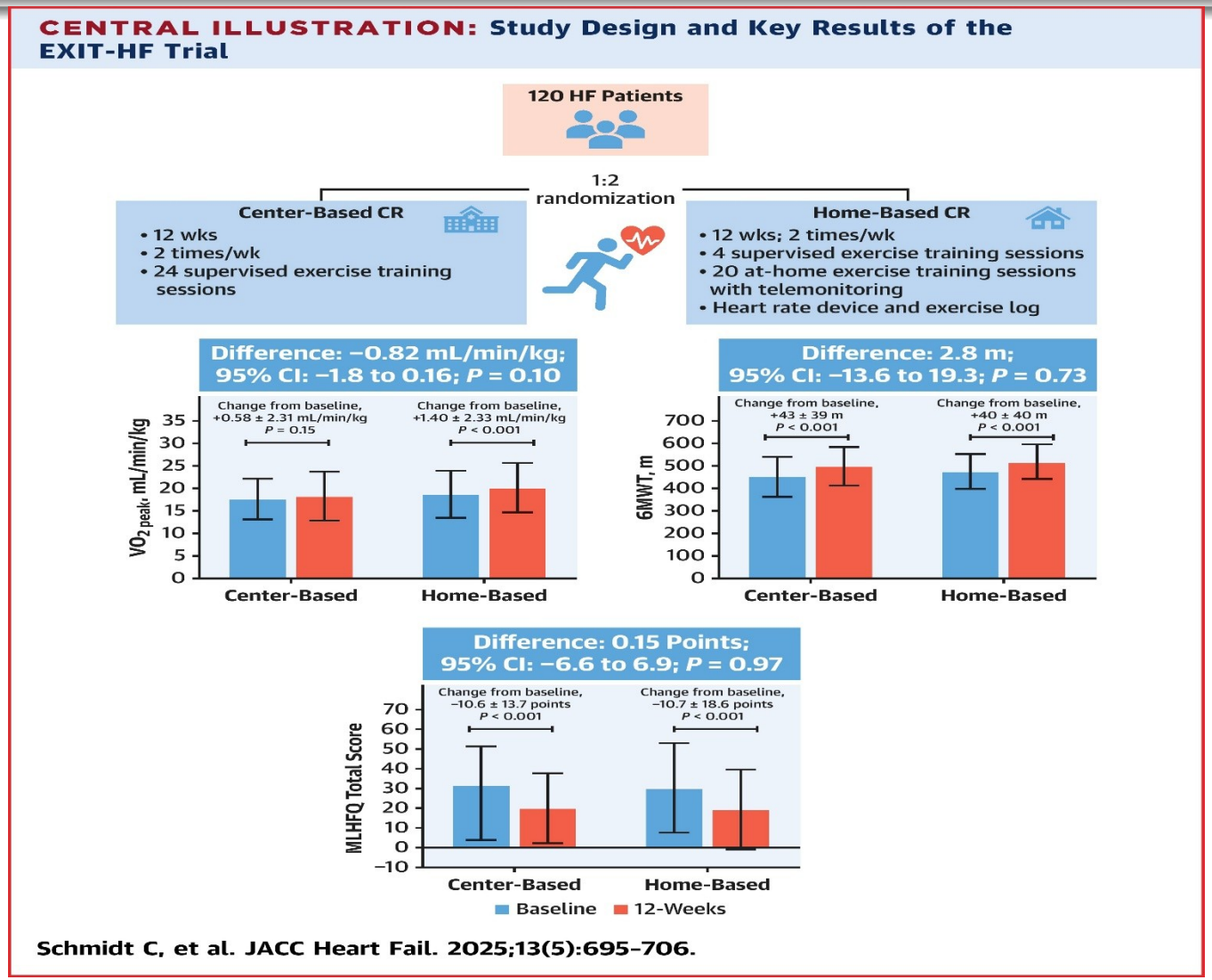
Cardiac rehabilitation using telemedicine: the need for tele cardiac rehabilitation



Πλεονεκτήματα Τηλεαποκατάστασης

- Τα κύρια πλεονεκτήματα των προγραμμάτων ΚΑ στο σπίτι είναι
- η εκτεταμένη πρόσβαση,
- τα εξατομικευμένα προγράμματα,
- ο βολικός προγραμματισμός,
- τα ελάχιστα εμπόδια μεταφοράς,
- η ιδιωτικότητα και η ενσωμάτωση με την κανονική ρουτίνα στο σπίτι

Center- vs Home-Based Cardiac Rehabilitation in Patients With Heart Failure: EXIT-HF Randomized Controlled Trial



Schmidt C, et al. JACC Heart Fail. 2025;13(5):695–706.

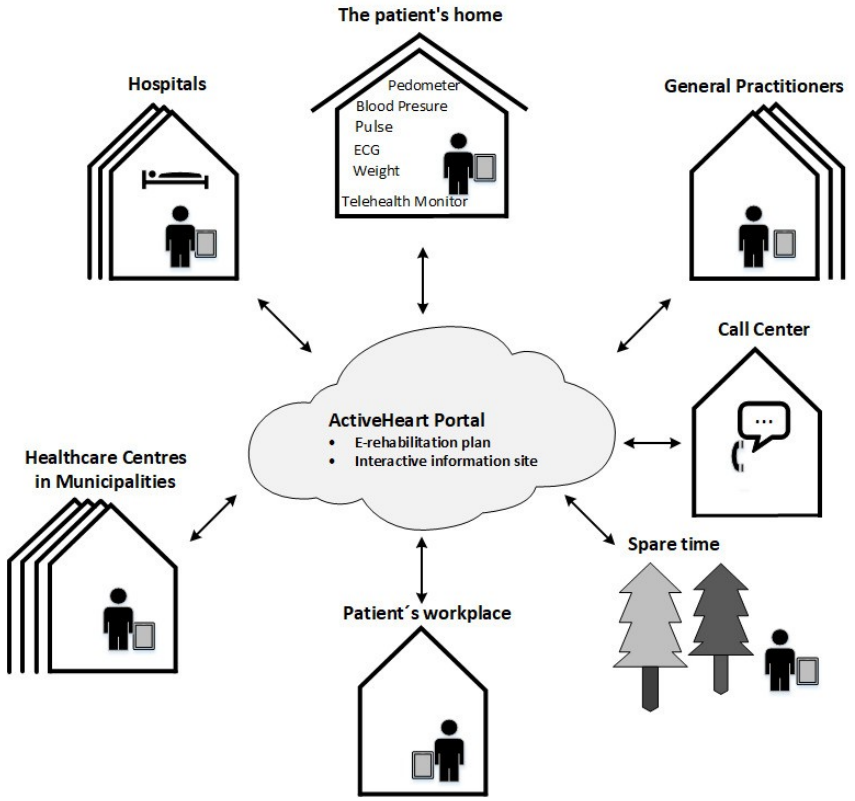
Μειονεκτήματα Τηλεαποκατάστασης

Κύρια μειονεκτήματα σε σύγκριση με τα παραδοσιακά προγράμματα ΚΑ είναι η

- λιγότερο εντατική άσκηση,
- η λιγότερη κοινωνική υποστήριξη,
- η λιγότερη παρακολούθηση και επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο και οι ανησυχίες για την ασφάλεια των ασθενών που διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο
- Δεν είναι εφικτή για κάθε ασθενή, καθώς τα χαμηλότερα επίπεδα ψηφιακού γραμματισμού και πρόσβασης στο διαδίκτυο σε ορισμένες ομάδες, όπως οι εθνοτικές μειονότητες, οι ηλικιωμένοι και οι κοινωνικοοικονομικά μειονεκτούντες, θα μπορούσαν να περιορίσουν τη συμμετοχή τους.

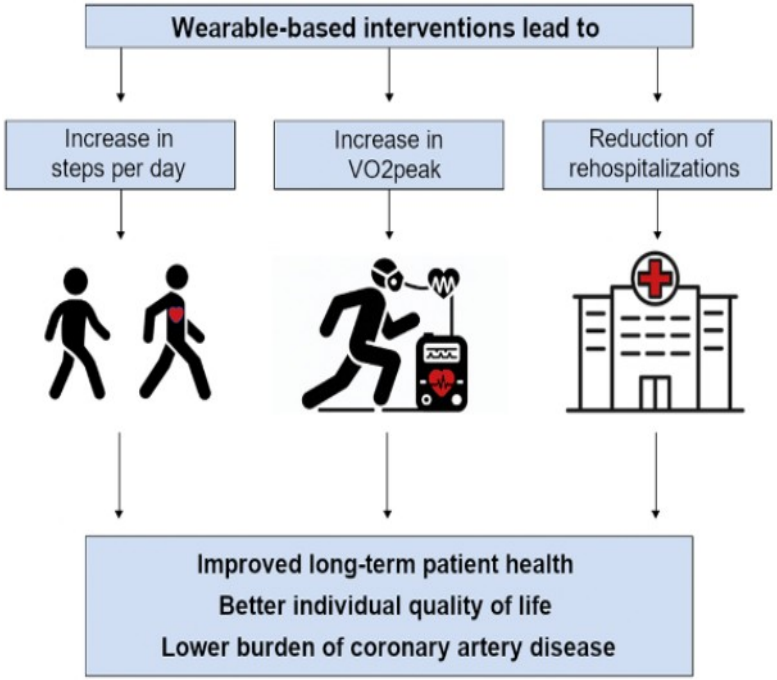
Hybrid Cardiac Rehab

- Η Υβριδική Καρδιακή Αποκατάσταση είναι ένα μοντέλο παροχής φροντίδας που αποτελείται από συνεδρίες άσκησηςτόσο σε κέντρο όσο και στο σπίτι.



Καρδιακή Αποκατάσταση με χρήση wearables





Effectiveness of Physical Activity Interventions Using Wearables and Smartphone Applications for Individuals With Cardiovascular Diseases and Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis

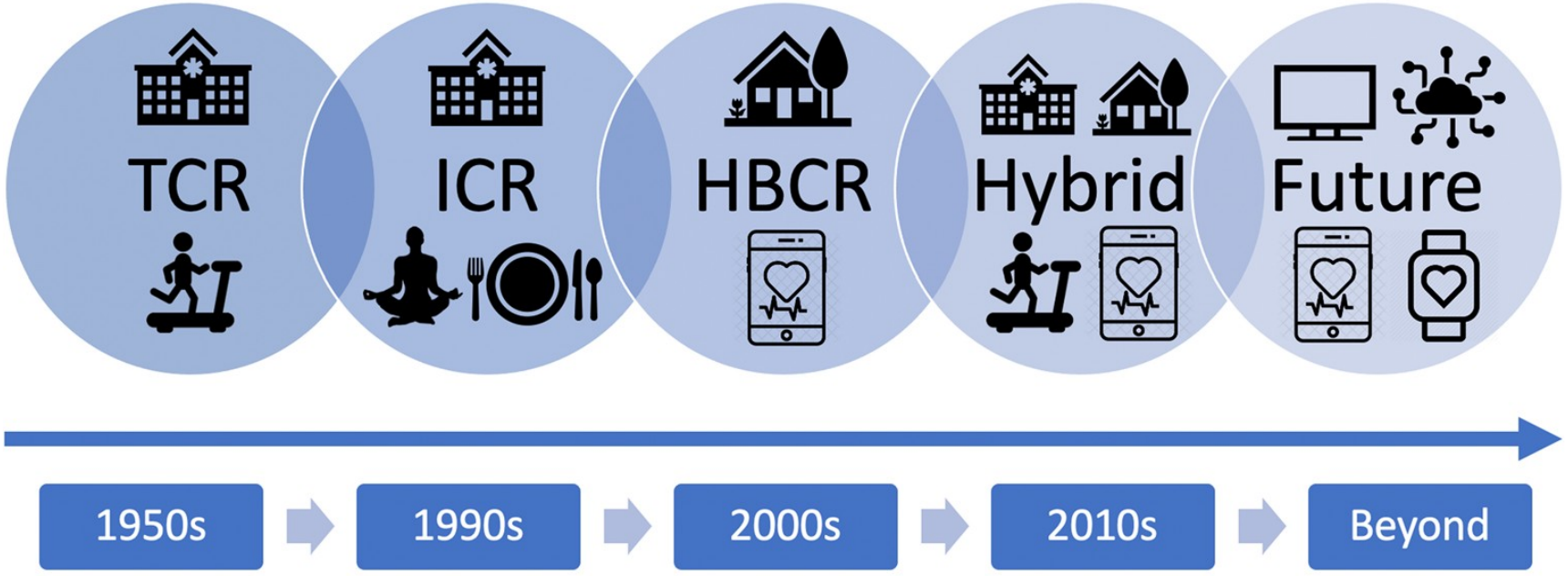
- Η παρατηρούμενη αύξηση >1000 βημάτων κάθε μέρα και τα επιπλέον λεπτά μέτριας έως έντονης δραστηριότητας υποδηλώνουν ότι οι φορητές συσκευές και τα smartphone μπορούν να συμπληρώσουν ουσιαστικά την καθημερινή κλινική φροντίδα.

- Τα smartphone και οι φορητές συσκευές παρακολούθησης δραστηριότητας προσφέρουν μια προσβάσιμη και κλιμακούμενη προσέγγιση για την επέκταση της υποστήριξης της σωματικής δραστηριότητας πέρα από το κλινικό π



J Am Heart Assoc. 2026 Jul 21;15(14):e044985.

Evolution of Cardiac Rehabilitation



Συζήτηση-Συμπεράσματα

- οι φορετές συσκευές μπορούν να αποτελέσουν μια συγκρίσιμη εναλλακτική λύση ή συμπλήρωμα της αποκατάστασης σε κεντρικά ιατρικά κέντρα
- οδηγεί σε βελτιωμένη ποιότητα ζωής και μέγιστη VO2, λιγότερο χρόνο καθιστικής ζωής και αύξηση στον ημερήσιο αριθμό βημάτων και είναι πιο οικονομική.
- Η μελλοντική κλινική εφαρμογή θα πρέπει να δίνει έμφαση σε στρατηγικές συμπεριφοράς και εξατομίκευσης για τη διατήρηση βελτιώσεων στη σωματική δραστηριότητα.


ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ
Το Περιφερειακό Τμήμα Αττικής και Κυκλάδων, το Επιστημονικό Τμήμα Καρδιοαγγειακής και Αναπνευστικής Φυσικοθεραπείας – Αποκατάστασης και το Επιστημονικό Τμήμα Νευρολογικής Φυσικοθεραπείας του Πανελλήνιου Συλλόγου Φυσικοθεραπευτών (Π.Σ.Φ. – Ν.Π.Δ.Δ.) σας προσκαλούν στην ημερίδα με θέμα
Υπό την αιγίδα
ΒΟΥΛΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ
Πανελλήνιος Σύλλογος Φυσικοθεραπευτών
Περιφερειακό Τμήμα Αττικής & Κυκλάδων
ΗΜΕΡΙΔΑ
Ο ρόλος της φυσικοθεραπείας
στην πρόληψη και αποκατάσταση των καρδιαγγειακών παθήσεων και του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου
Σάββατο 7 Νοεμβρίου 2026 · ώρα 09:30
Κτίριο Μποδοσάκη · Αίθουσα εκδηλώσεων της Βουλής των Ελλήνων
Σουρή 5, Αθήνα



Σας