



Αθλητική Μυοκαρδιοπάθεια Δεξιάς Κοιλίας

Ευστάθιος Δ. Παγκουρέλιας, MD, MSc, PhD

1. Ακαδημαϊκός Υπότροφος, Ιατρείο Μυοκαρδιοπαθειών & Νευρομυικών Νοσημάτων, Γ' Καρδιολογική Κλινική, ΓΝΘ Ιπποκράτειο, Ιατρική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
2. Εργαστήριο Αθλητιατρικής, Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης



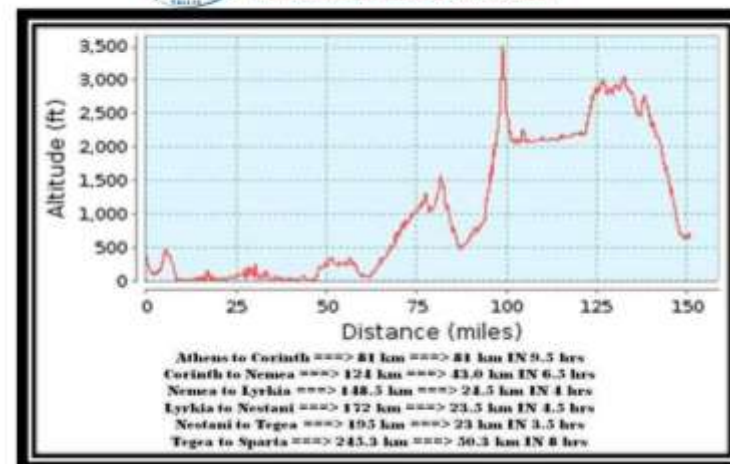


Conflicts of interest:
Nothing to declare.



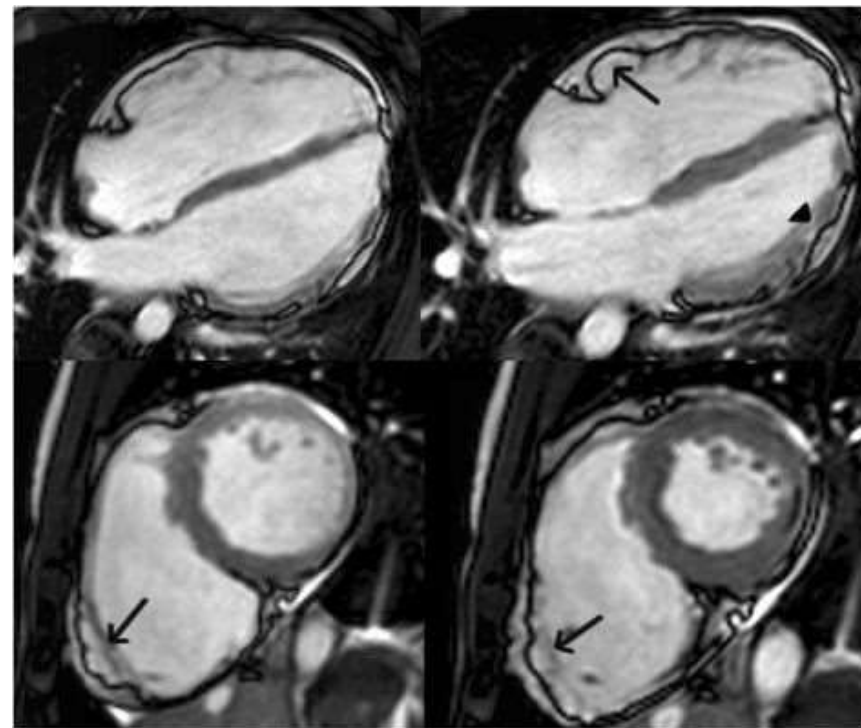
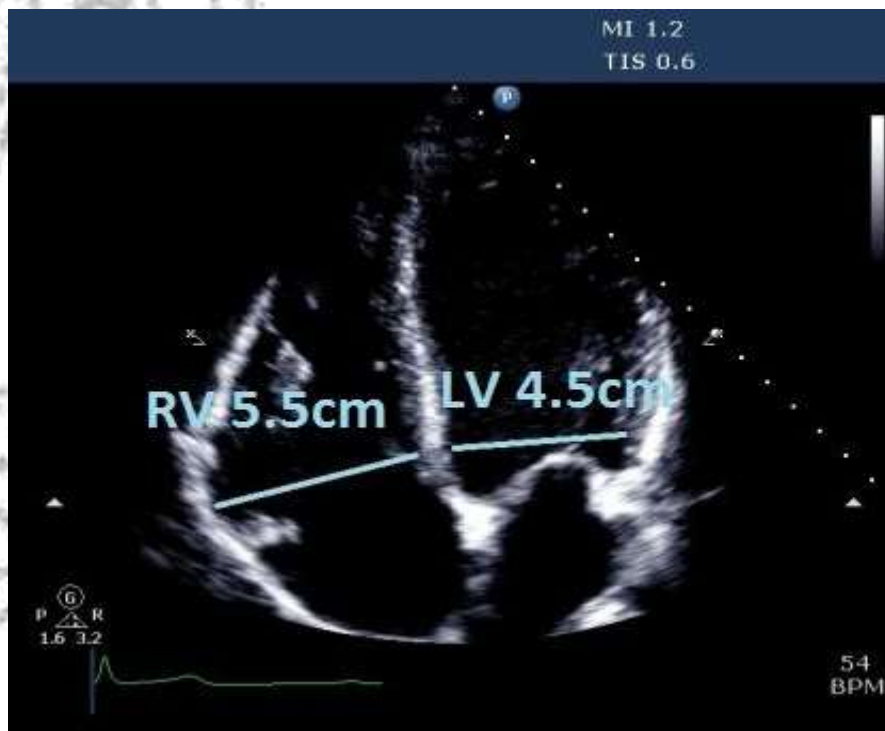
Μακροπρόθεσμα «οφέλη» της άσκησης

- η συστηματική αερόβια άσκηση -> πολλαπλές δομικές και λειτουργικές προσαρμογές στο μυοκάρδιο -> ευεργετικά αποτελέσματα για την καρδιά και την υγεία.
- Τα τελευταία 20 έτη οι μελέτες αθλητιατρικής καρδιολογίας αρχίζουν να εστιάζουν από τη συστηματική κυκλοφορία στη «ξεχασμένη» **Δεξιά Κοιλία του Αθλητή**.
- Τα τελευταία 10 έτη η ομάδα των Heidbuchel και La Gerche (Βέλγιο) με διάφορες μελέτες «εισάγουν» τον αντίλογο: **Η έντονη και παρατεταμένη άσκηση μπορεί να έχει και «καταστροφικές» δράσεις στο μυοκάρδιο.**

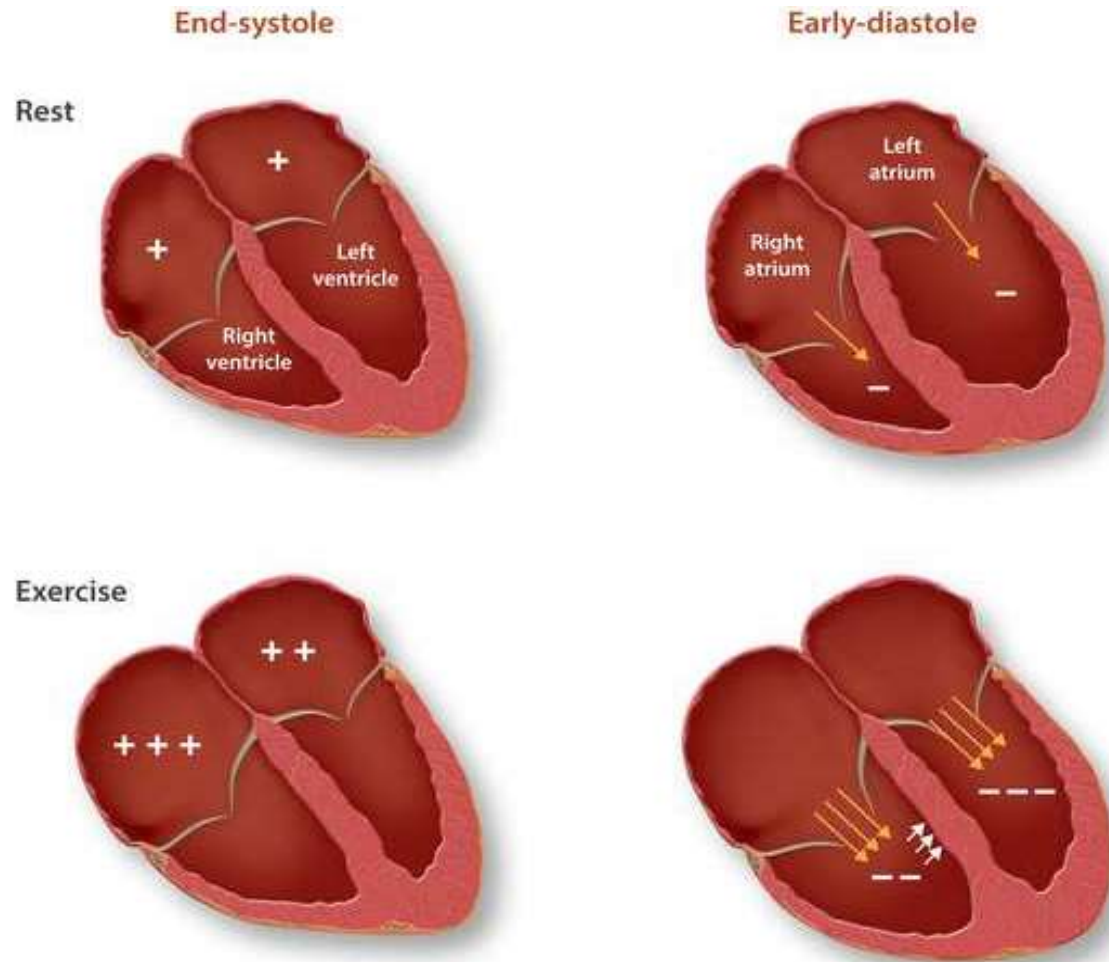
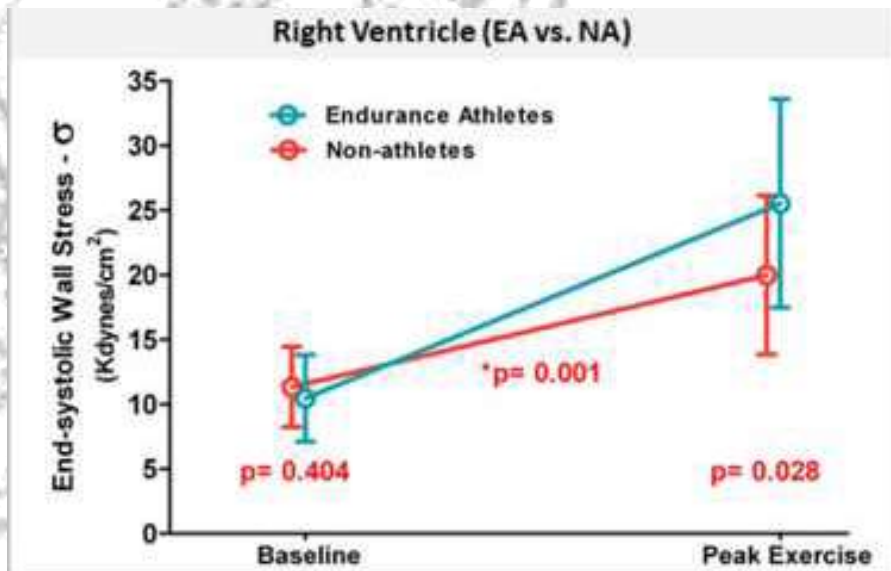
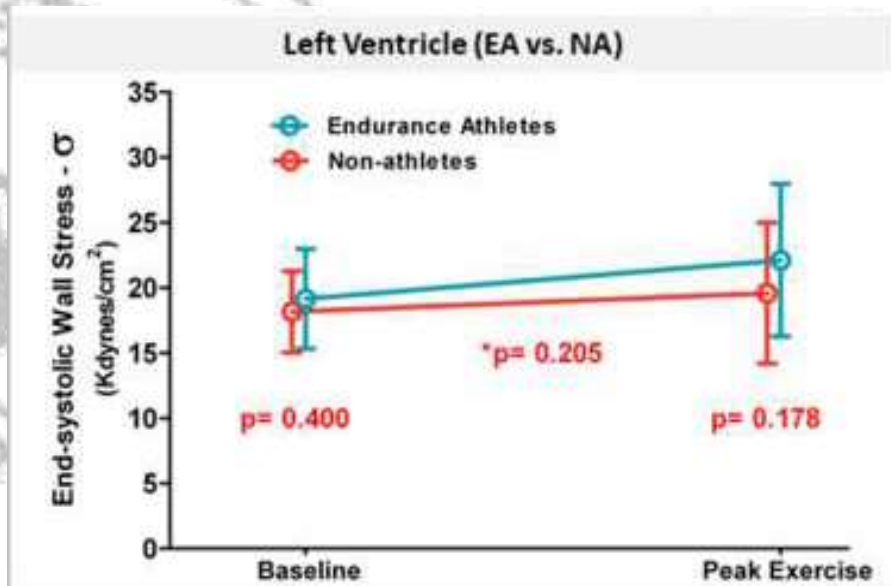


Ορισμός αθλητικής μυοκαρδιοπάθειας δεξιάς κοιλίας

- Το σύνολο των **δομικών ή αρρυθμικών αλλοιώσεων της δεξιάς κοιλίας**, οι οποίες εμπίπτουν στο φαινοτυπικό φάσμα της αρρυθμιογόνου μυοκαρδιοπάθειας της δεξιάς κοιλίας (Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy, **ARVC**), και είναι **συνέπεια προγραμμάτων έντονης ή/και παρατεταμένης άσκησης**.



Επίδραση της «έντονης και παρατεταμένης» άσκησης (1)



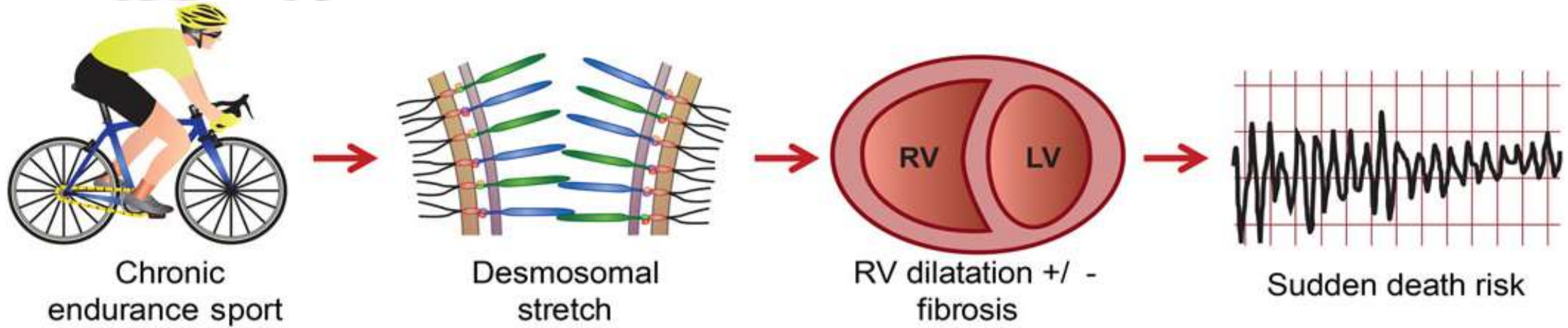
La Gerche A, et al. Cardiovasc Res. 2017;113(12):1499-1508.

La Gerche A, et al. European Heart Journal 2015;36:1998–2010.

Zaidi A and Sharma S. European Heart Journal 2015;36:1955–1957.

La Gerche A, et al. Med. Sci. Sports Exerc. 2011; 43 (6):974–981.

Επίδραση της «έντονης και παρατεταμένης» άσκησης (2)



La Gerche A, et al. Cardiovasc Res. 2017;113(12):1499-1508.

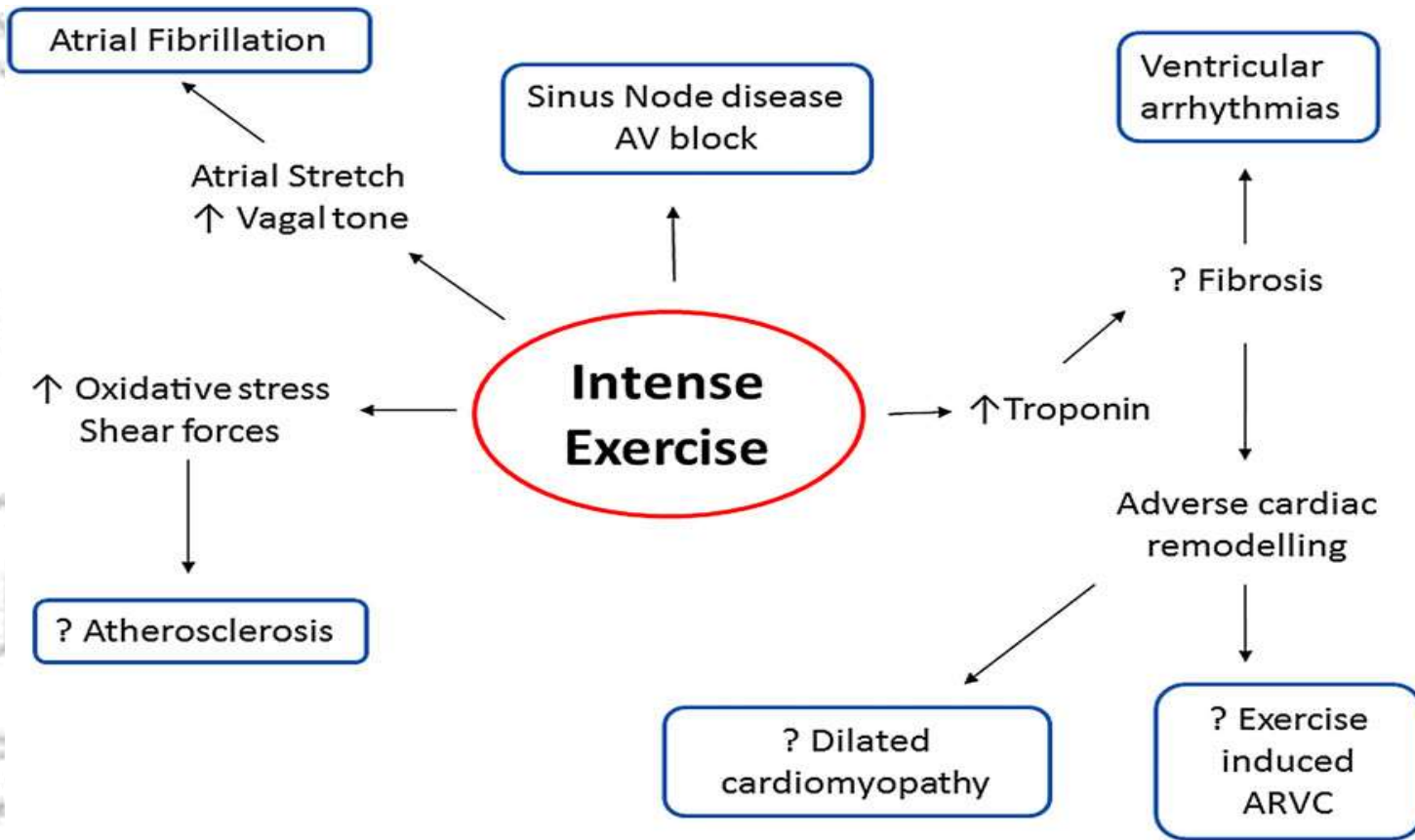
La Gerche A, et al. European Heart Journal 2015;36:1998–2010.

Zaidi A and Sharma S. European Heart Journal 2015;36:1955–1957.

La Gerche A, et al. Med. Sci. Sports Exerc. 2011; 43 (6):974–981.

Carbonne A, et al. World J Cardiol 2017; 9(6): 470-480

Επίδραση της «έντονης και παρατεταμένης» άσκησης (3)



La Gerche A, et al. Cardiovasc Res. 2017;113(12):1499-1508.

La Gerche A, et al. European Heart Journal 2015;36:1998–2010.

Zaidi A and Sharma S. European Heart Journal 2015;36:1955–1957.

La Gerche A, et al. Med. Sci. Sports Exerc. 2011; 43 (6):974–981.

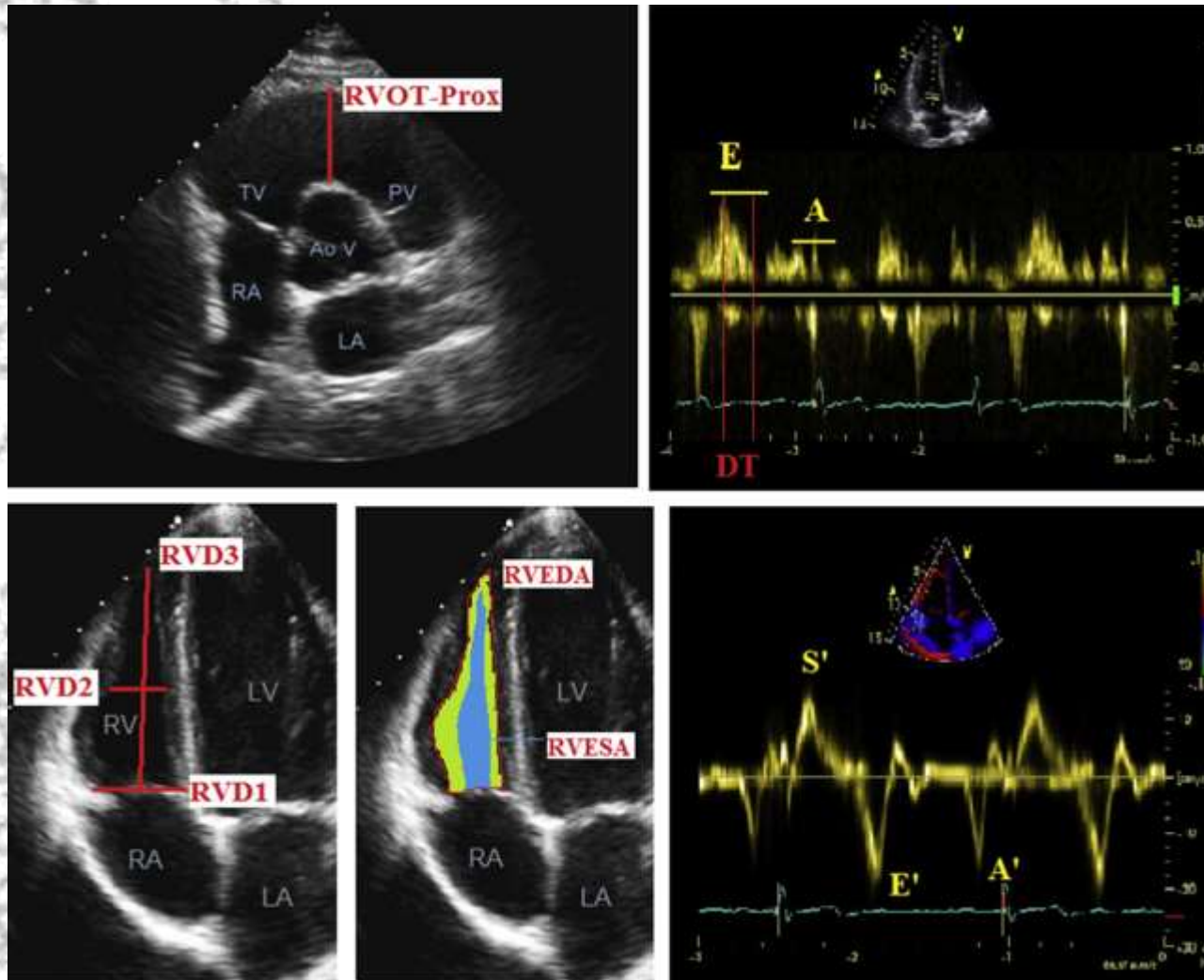
Carbonne A, et al. World J Cardiol 2017; 9(6): 470-480

Αναπάντητα Ερωτήματα-Ασάφειες

- Πόση άσκηση είναι «πολύ» ή ποια άσκηση/προπόνηση θεωρείται **έντονη-παρατεταμένη**?
- Ισχύουν για όλους τα ίδια όρια?



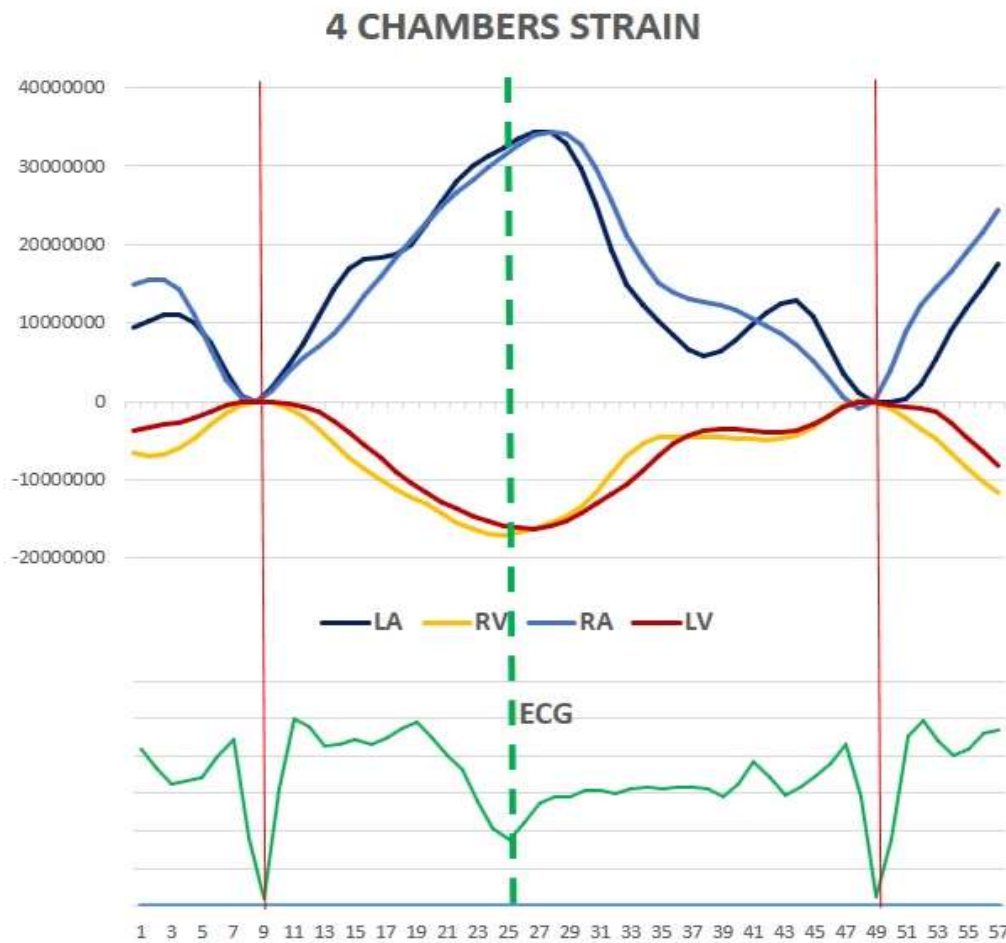
Χρόνιες προσαρμογές στην άσκηση



Endurance Athletes: 8.1% and 18.6% of them fulfilling major and minor dimensional criteria, respectively, for **ARVC**, but without other disease signs.

Variable	EAs (n = 80)	SAs (n = 28)	Controls (n = 26)
Morphologic parameters			
RVOTd (cm)	3.7 ± 0.5	3.4 ± 0.77	3.2 ± 0.66
RVITd (cm)	4.1 ± 0.4	3.7 ± 0.4	3.8 ± 0.6
RVDm (cm)	3.1 ± 0.5	3.0 ± 0.5	2.6 ± 0.5
RVL (cm)	8.9 ± 0.6	8.5 ± 0.6	8.8 ± 0.7
RVEDA (cm ²)	26.6 ± 4	22 ± 3.5	19.2 ± 3.9
RVESA (cm ²)	13.2 ± 2.7	10.5 ± 1.5	10.9 ± 2.4
RV FAC (%)	50.4 ± 7	51.2 ± 9.8	42.7 ± 7.2
RA area (cm ²)	17.5 ± 2.7	15 ± 3.6	14 ± 4.1

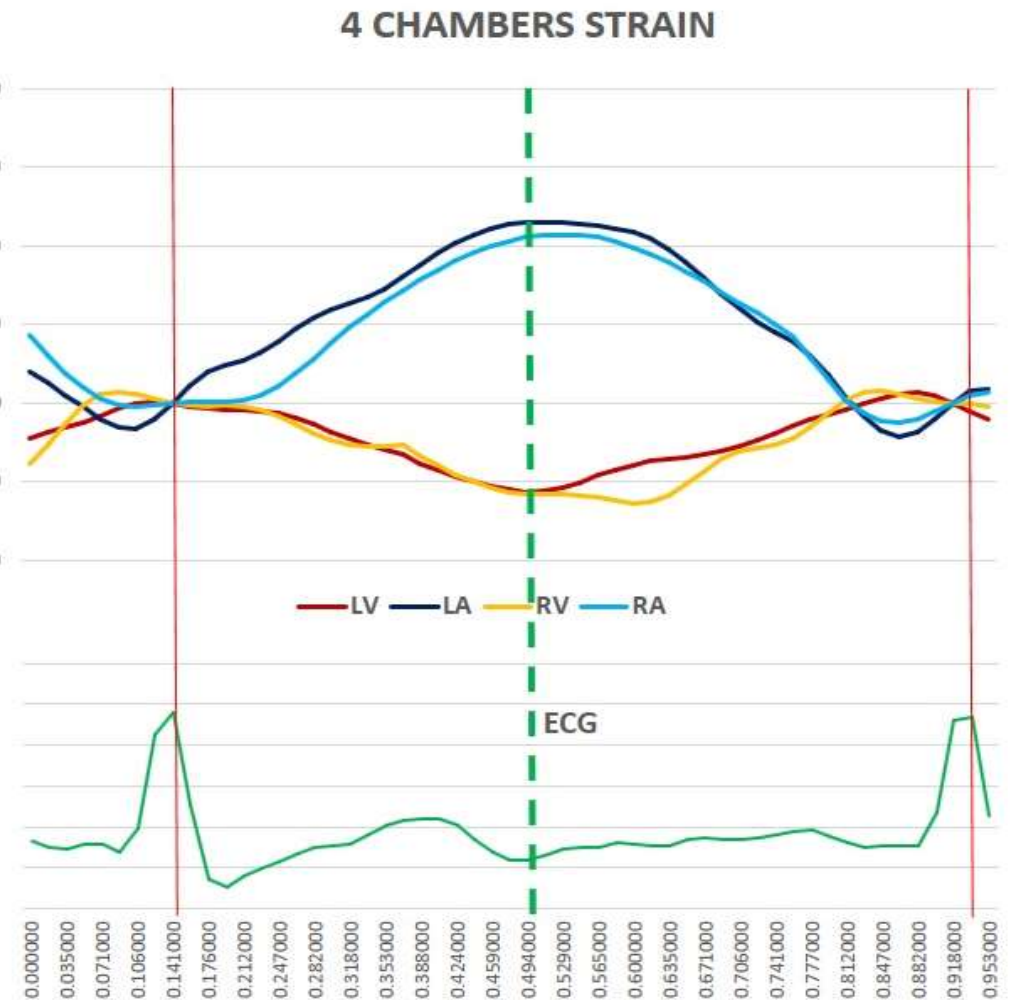
4C Simultaneous Strain Assessment in “Spartathlon”



20 Finishers (16 M 4 F)

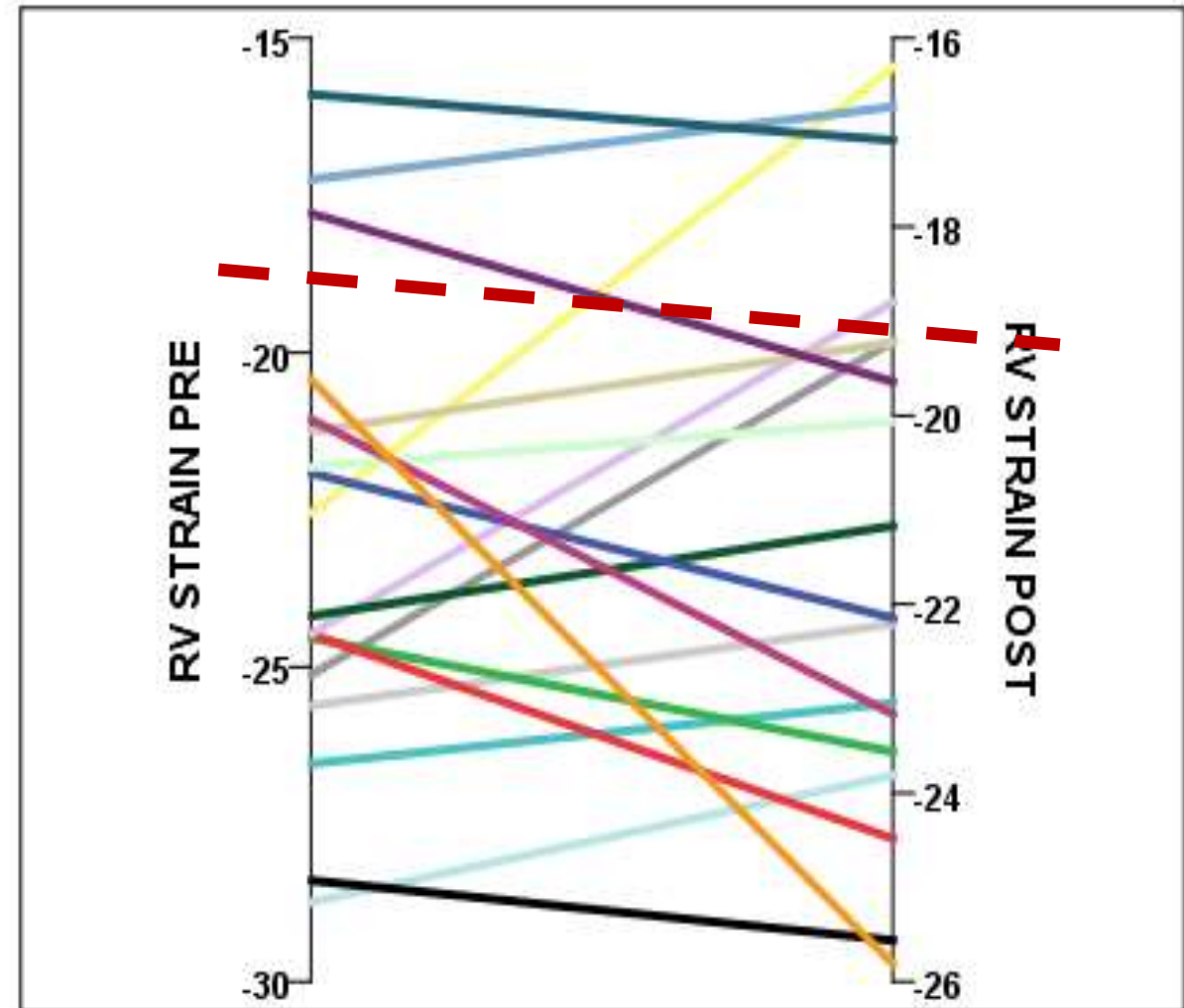
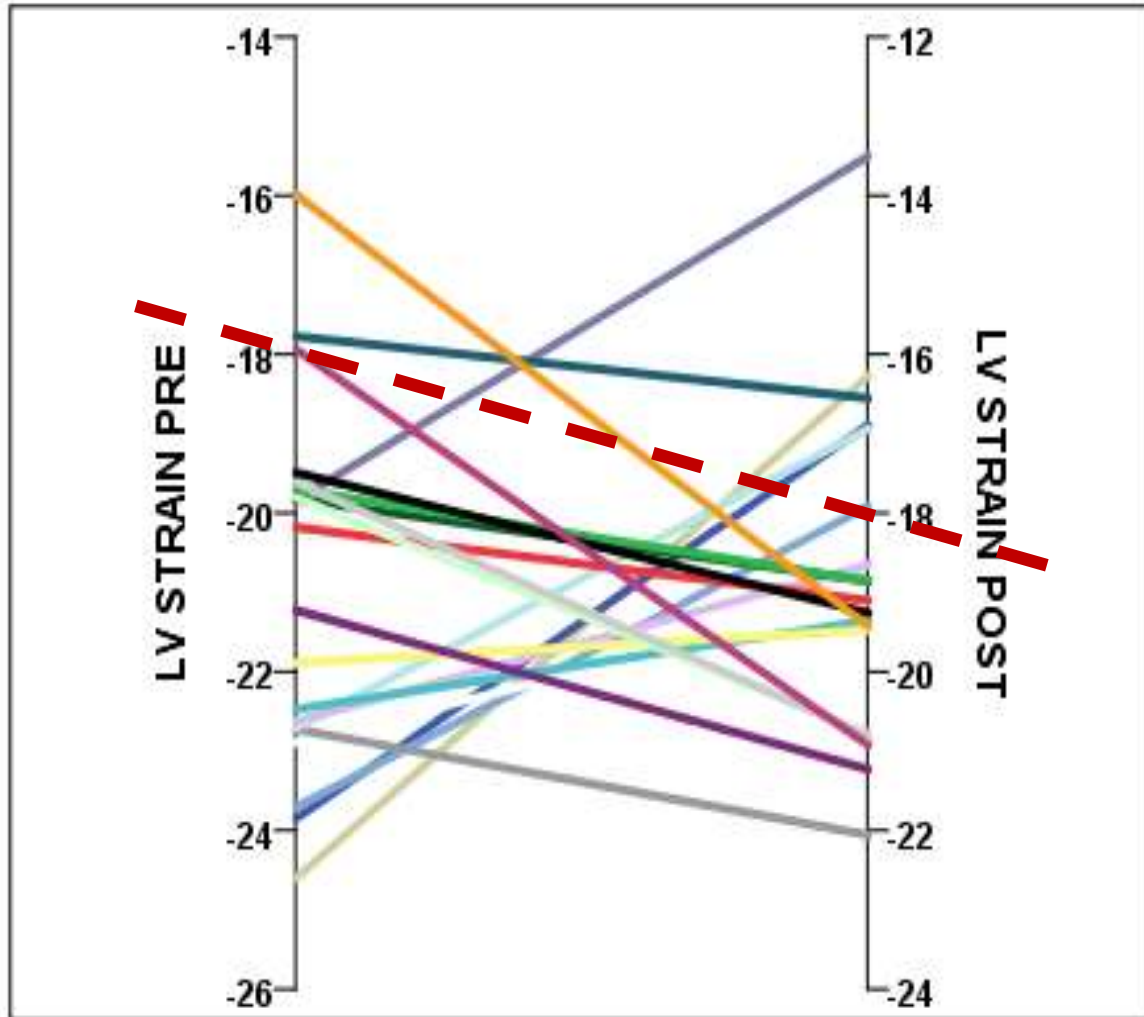
Age: 46.4 ± 6.9 years

Weight: 67.6 ± 7.9 Kg, **Height:** 173.6 ± 9 cm



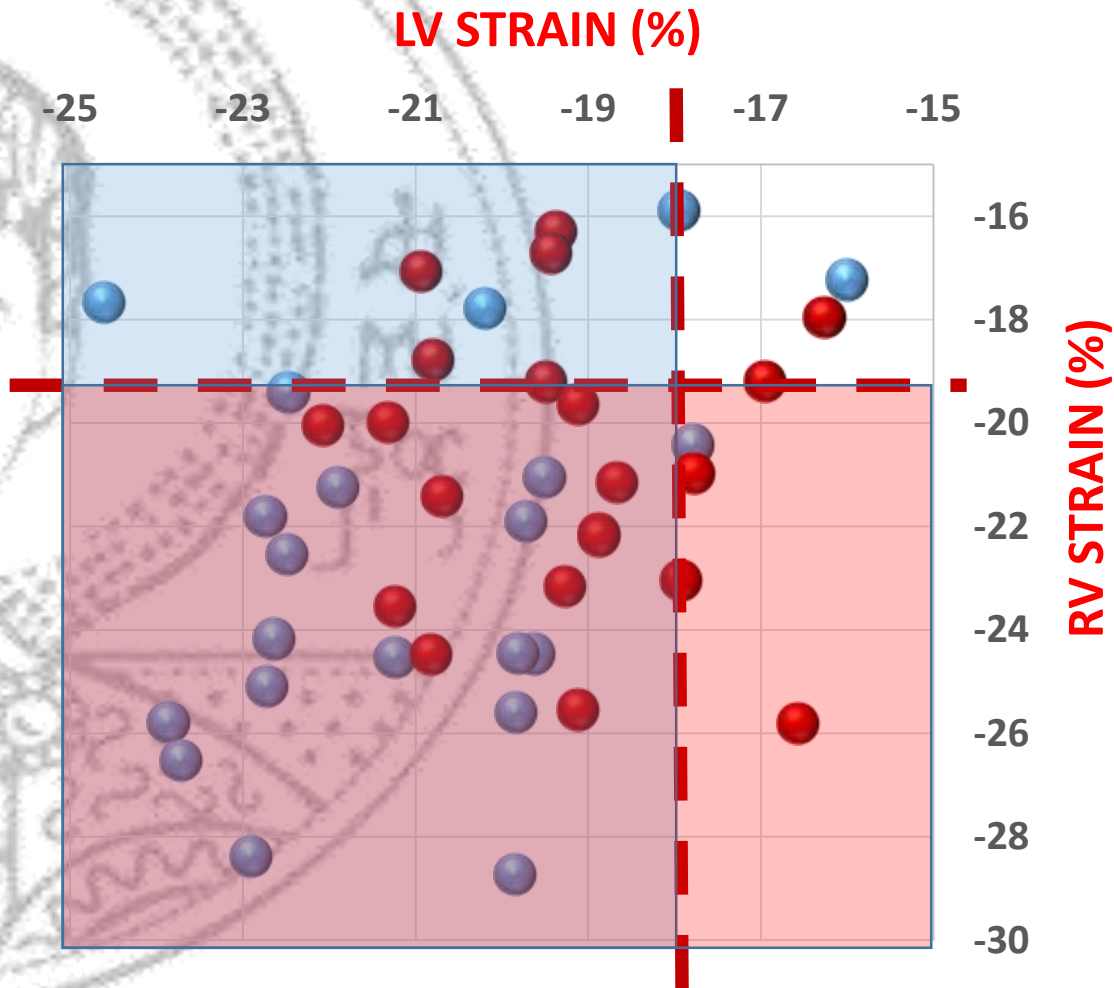
Pagourelas E, et al. 2018 Submitted.

4C Simultaneous Strain Assessment in “Spartathlon” (2)

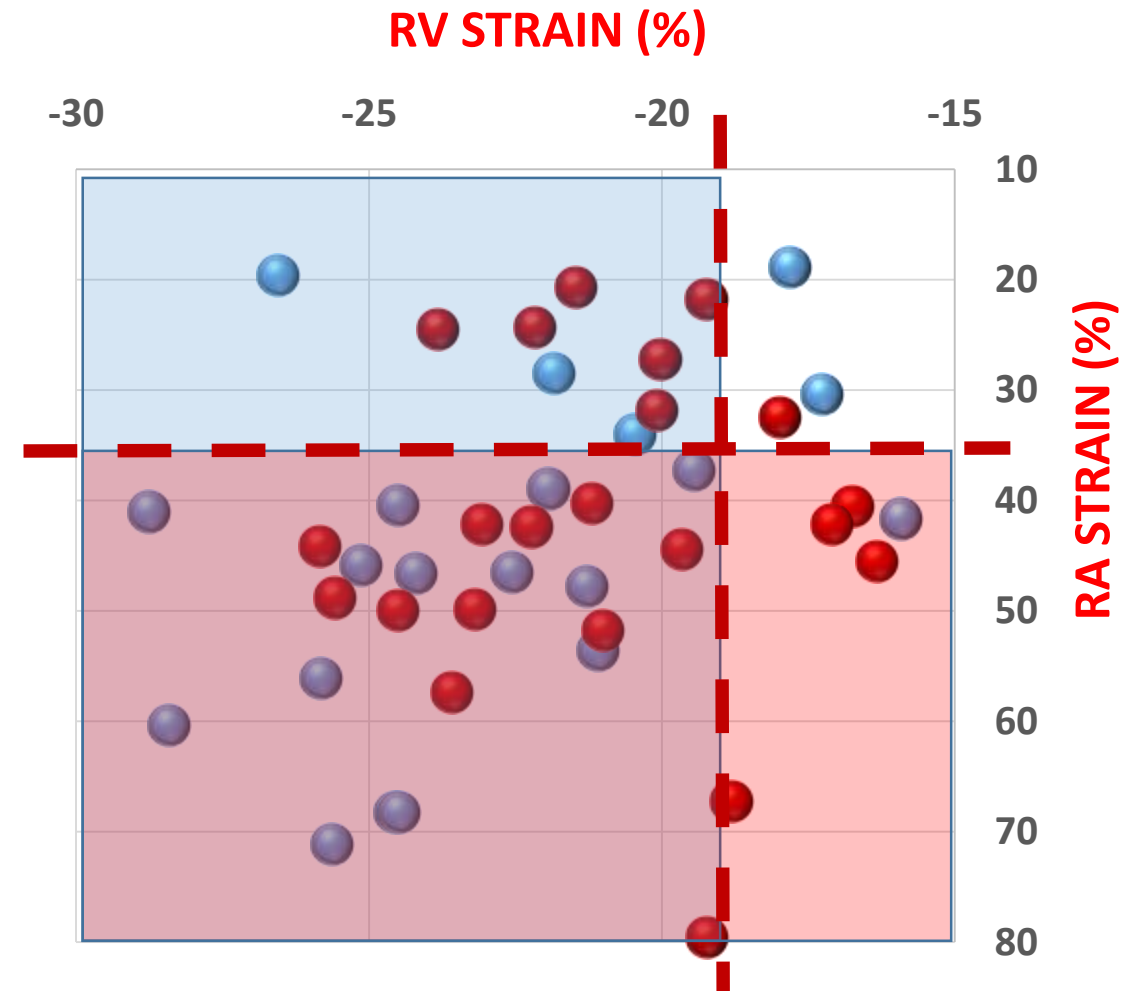


4C Simultaneous Strain Assessment in “Spartathlon” (3)

INTERVENTRICULAR DEPENDENCE BEFORE
AND AFTER RACE



RV-RA STRAIN RELATIONSHIP
BEFORE AND AFTER RACE



4C Simultaneous Strain Assessment in “Spartathlon” (4)

RV STRAIN DIFFERENCE VS ULTRA-MARATHON TIME

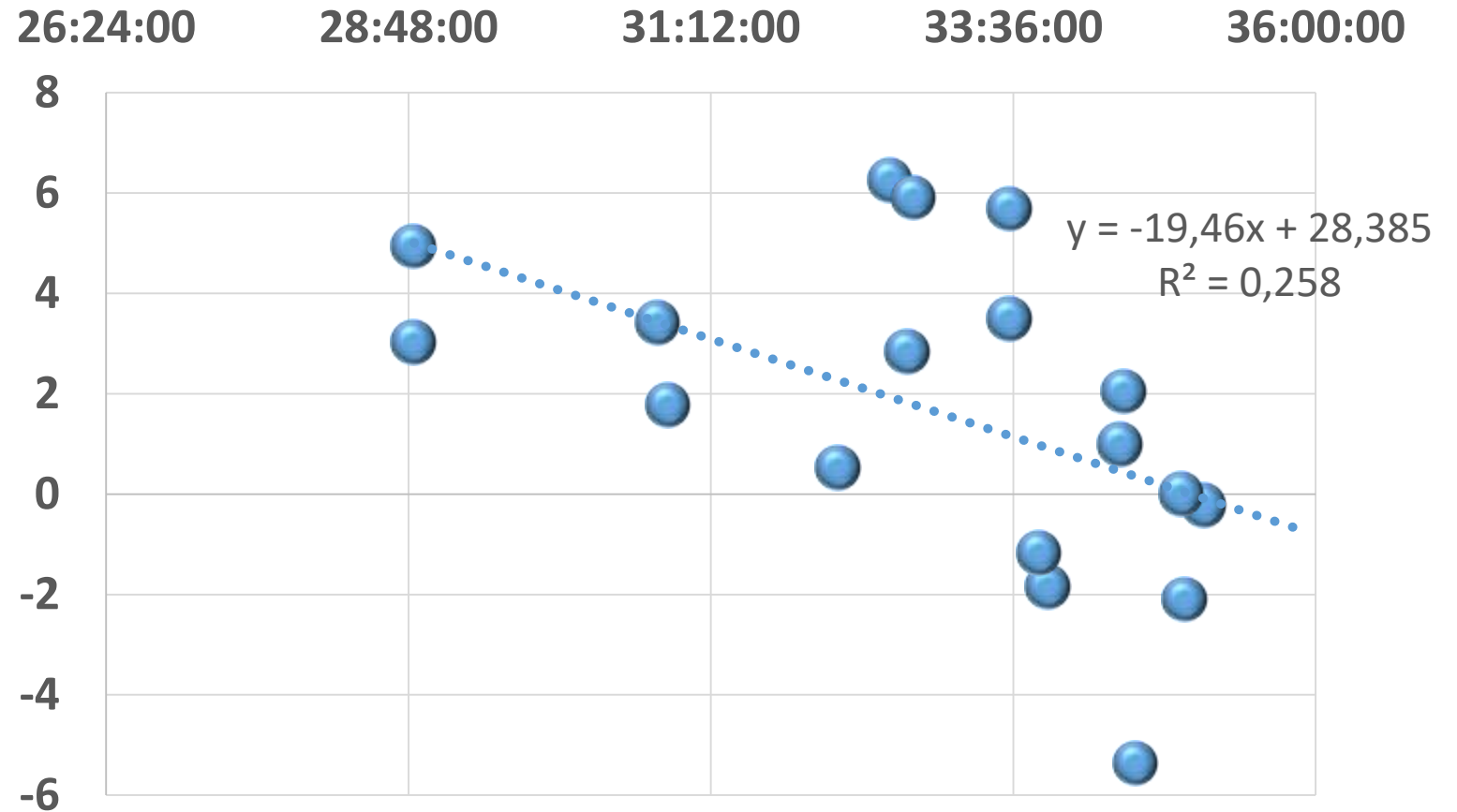
DETERIORATION



RV STRAIN



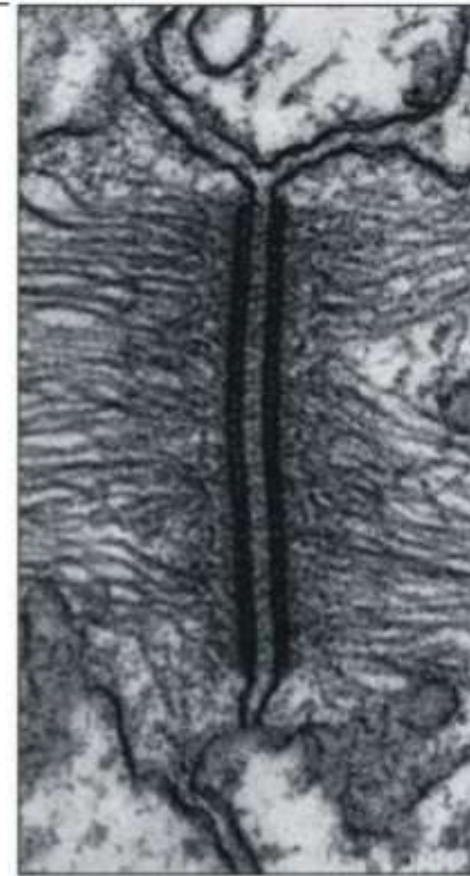
IMPROVEMENT



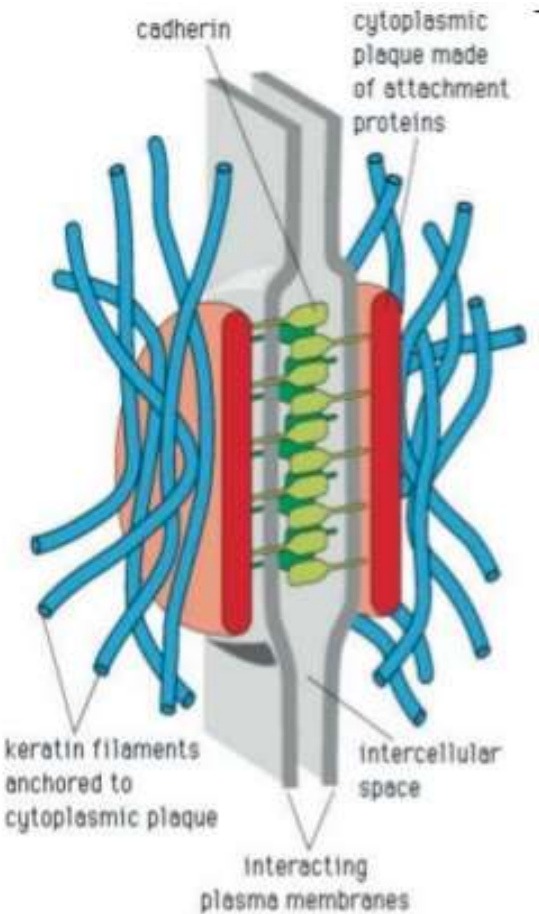
No significant correlation found between **RV DIFF** and **age**, **training age** (sports or ultra-endurance exercise), **training distance/week**, **training time/week**

Συμπεράσματα (1)

- **Αθλητική Μυοκαρδιοπάθεια Δεξιάς Κοιλίας:** Σύνολο δομικών-αρρυθμικών αλλοιώσεων συνέπεια της άσκησης
- Πιθανό παθοφυσιολογικό υπόστρωμα: **Διαφορετική αντοχή των δεσμοσωματίων στη φόρτιση έργου** (γενετικοί πολυμορφισμοί και όχι μεταλλάξεις)



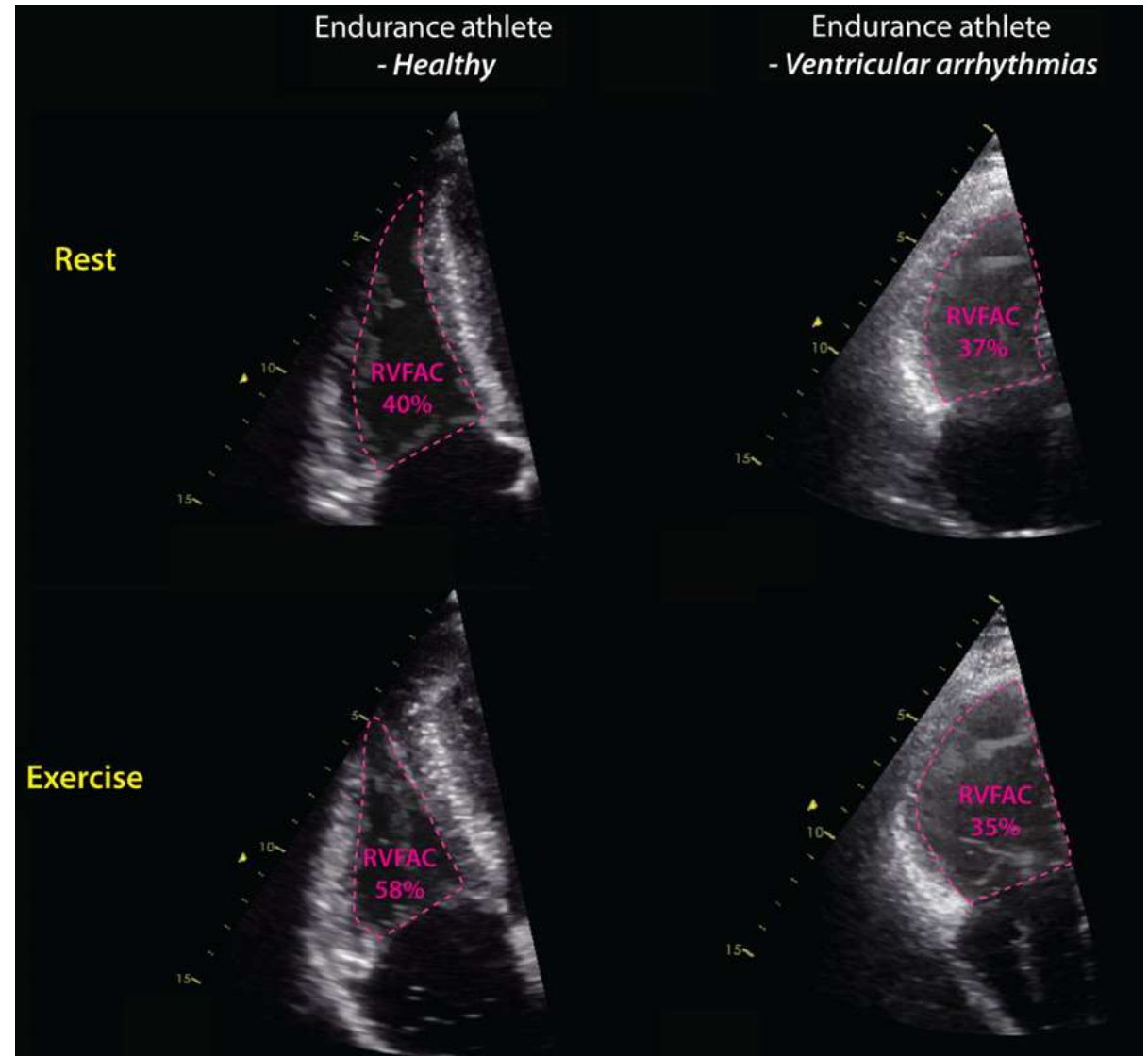
(A)



(B)

Συμπεράσματα (2)

- Η έγκαιρη και έγκυρη διαφορική διάγνωση δεν μπορεί να στηριχθεί στην εκτίμηση των διαστάσεων της ΔΚ ή σε «στατική» μελέτη.
- Εκτίμηση της συστολικής εφεδρείας της ΔΚ μέσα από «δυναμικές» δοκιμασίες.





• Ευχαριστώ για την προσοχή σας!

