ΠΡΟΑΘΛΗΤΙΚΟΣ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

ΕΥΓΕΝΙΑ ΜΠΕΗ
ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΟΣ-ΠΑΙΔΟΚΑΡΔΙΟΛΟΓΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΑΙΔΟΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΑΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΜΗΤΕΡΑ
ΙΑΤΡΙΚΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΤΟΧΟΣ ΠΡΟΑΘΛΗΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (PPS)

- Η έγκαιρη διάγνωση καρδιακών παθήσεων με στόχο την αποφυγή καρδιακής ανακοπής ή/και αιφνίδιου θανάτου νέων κι αθλητών. (SCD εντος ώρας με μάρτυρα ή εντος 24ωρου χωρίς μάρτυρα)
- Ο αποκλεισμός ή/και η αποτελεσματική καθοδήγηση όσον αφορά το είδος της αθλητικής δραστηριότητας και την ένταση στην οποία θα αθληθούν. Χορήγηση προφυλακτικής αγωγής- AICD

ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Οργανωμένη και προγραμματισμένη αθλητική δραστηριότητα διάρκειας τουλάχιστον 30min τη φορά, για τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα, σε τουλάχιστον μέτρια ένταση 40-60% της μέγιστης προβλεπόμενης καρδιακής συχνότητας ή 3-6 Mets τους τελευταίους 3 μήνες.

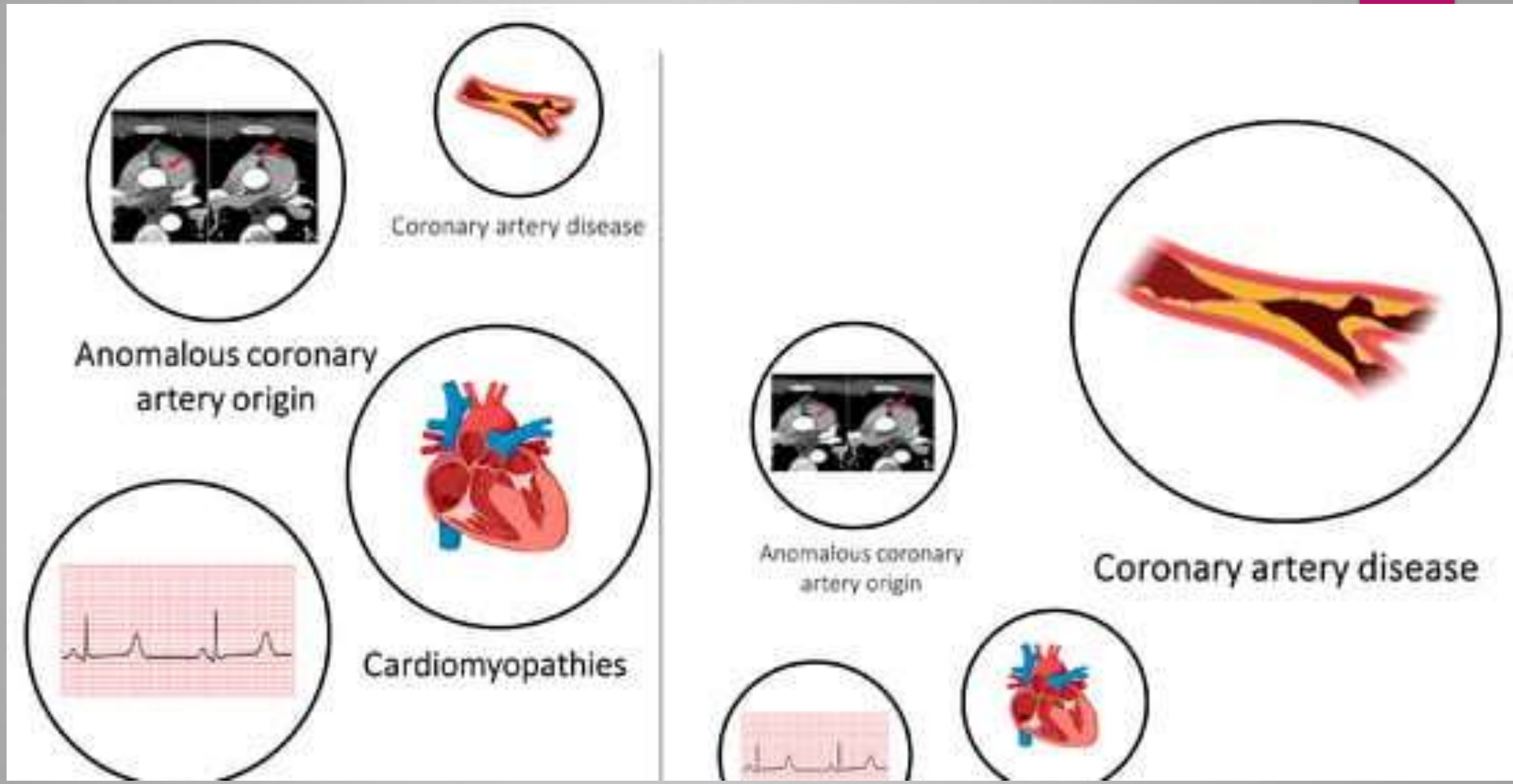
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ SCD

- Σχετικά σπάνιος στα παιδιά κι εφήβους.
- 0.5-2.5/100.000/έτος
- 0-2 ετών 2.1, 3-13 ετών 0.61, 14-25ετών 1.44/100.000/έτος
- Αγόρια/κορίτσια 1.7/1
- ½-3/4 χωρίς πρόδρομα συμπτώματα
- 2/3 χωρίς γνωστό ιστορικό
- Χαμηλή επίπτωση SCD στην άσκηση, όμως πιο υψηλή επί καρδιακών παθήσεων

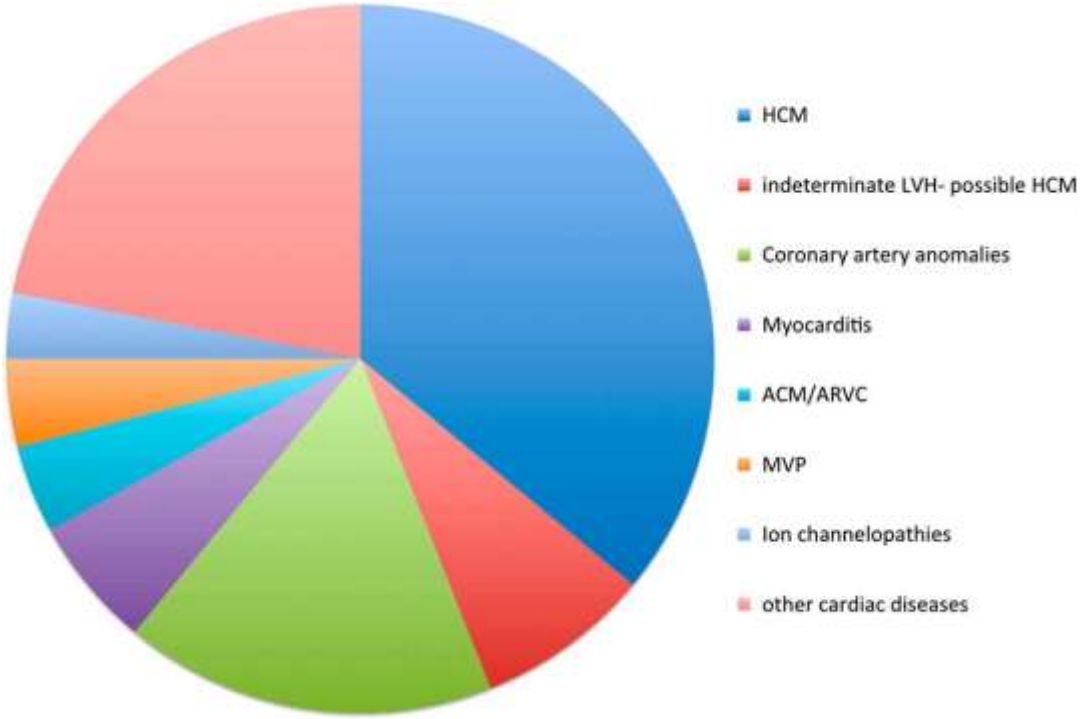
ΑΙΤΙΕΣ SCD ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ - ΕΦΗΒΟΥΣ

- <2 ετών CHD
- Έφηβοι και νέοι ενήλικες αρρυθμιογόνα σύνδρομα, μυοκαρδίτιδα, μυοκαρδιοπάθειες

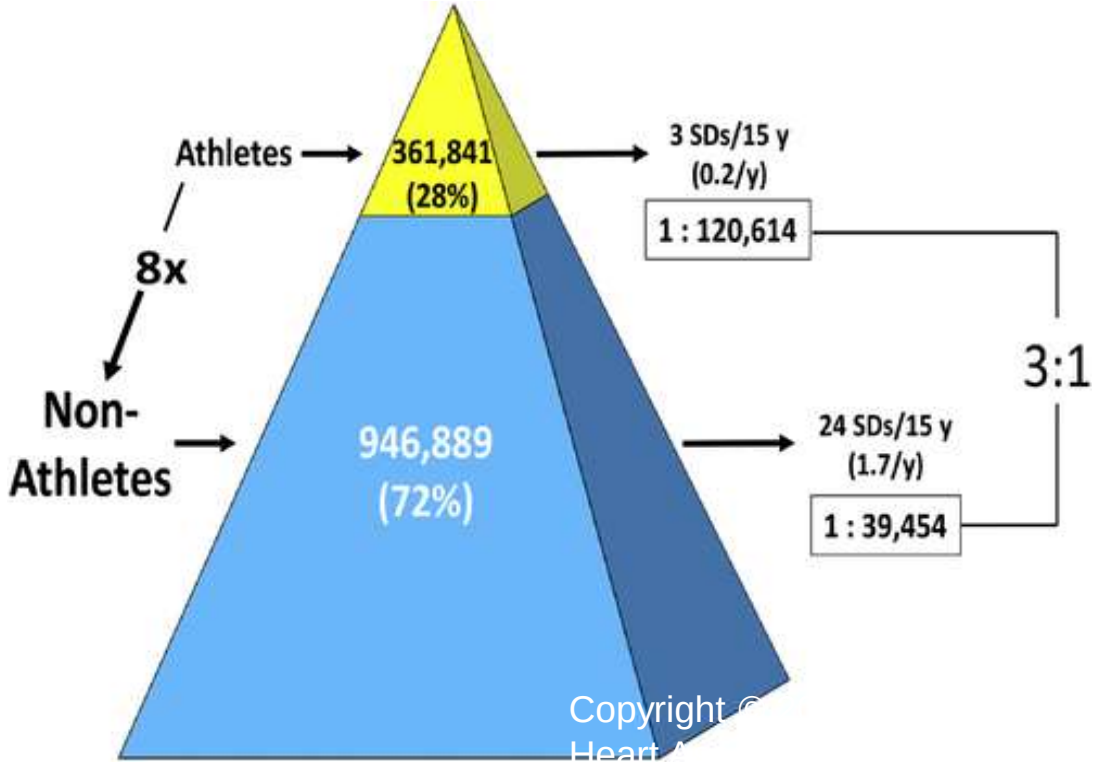
Figure 2. Aetiologies of SCD in athletes and age. Cardiomyopathies, channelopathies and congenital anomalies of the coronary arteries are prevalent causes in younger individuals. Atherosclerotic coronary artery disease is the most common cause of sudden cardiac death and sudden cardiac arrest in older individuals. The size of the circles relate to the relative frequency of SCD caused by the respective pathology. Age 35 has been used as a threshold as this is the most frequently used age in the literature; however, a clear line in terms of age is difficult to draw.



Cardiovascular reasons for sudden cardiac death in athletes (modified Maron et al)

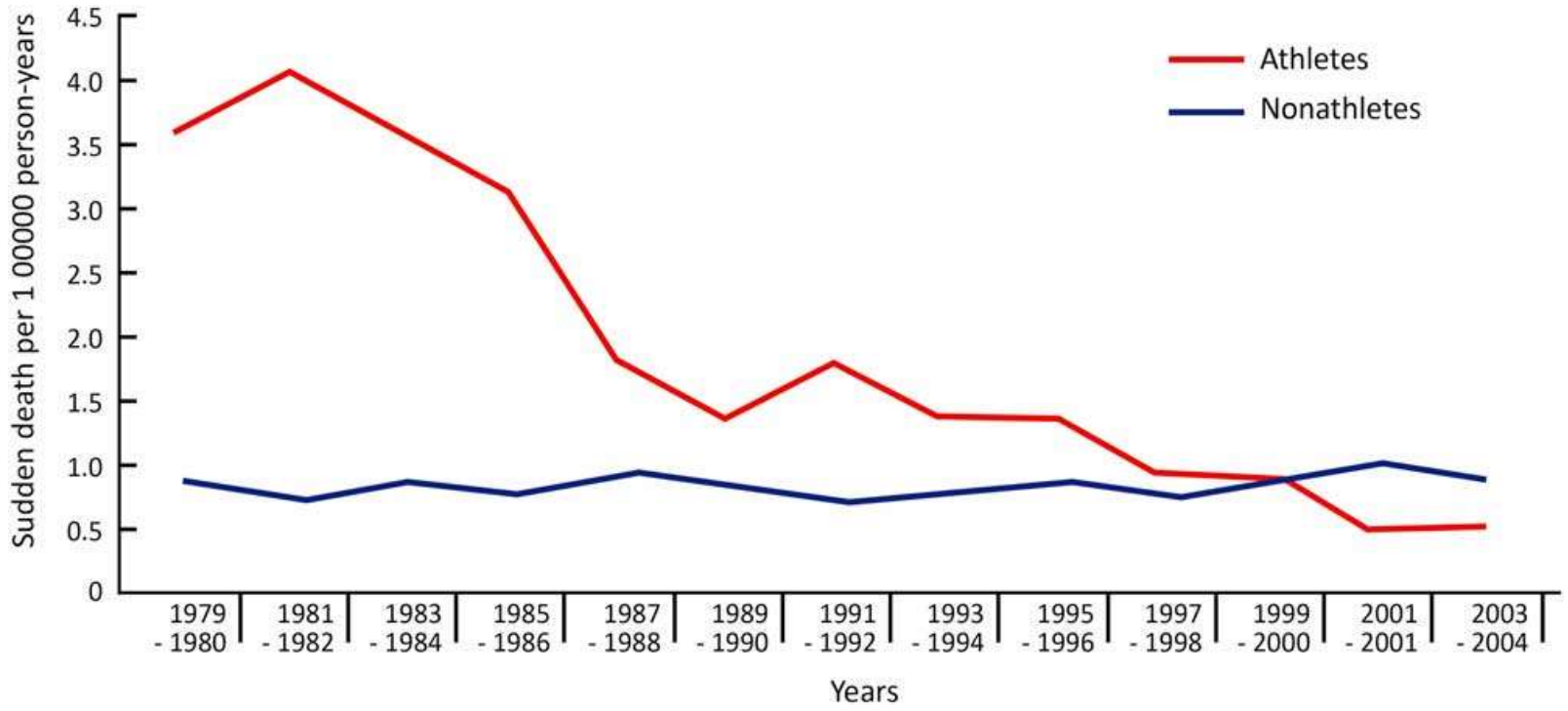


SUDDEN DEATH IN YOUNG ATHLETES/NON ATHLETES



Martin S. Maron. Journal of the American Heart Association.

Annual incidence of sudden death in Italy among screened athletes and unscreened non athletes (modified Corado et al)



ΤΙ ΕΊΝΑΙ ΗΔΗ ΓΝΩΣΤΟΓ

FROM THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS| POLICY STATEMENT| JULY 01 2021
Sudden Death in the Young: Information for the Primary Care Provider

- Ο ΠΡΟΑΘΛΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΟΥ ΑΙΦΝΙΔΙΟΥ ΚΑΡΔΙΑΚΟΥ ΘΑΝΑΤΟΥ ΤΩΝ ΝΕΑΡΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ (SCD) ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΤΙΠΑΡΑΘΕΣΗΣ ΤΙΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΔΕΚΑΕΤΙΕΣ. ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΙΑΙΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ, ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΩΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΙΕΞΑΓΕΤΑΙ.
- Η ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ (**ΑΗΑ**) ΚΙ Η ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ (**ΑΑΡ**) ΕΧΟΥΝ ΕΙΣΑΓΕΙ ΤΗΝ ΠΡΟΑΘΛΗΤΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ (**PPE**) ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ 12-18 ΕΤΩΝ.
- **ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ Η ΑΑΡ ΥΠΕΡΤΟΝΙΖΕΙ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ PPE ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ>6 ΕΤΩΝ.**

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΗΔΗ ΓΝΩΣΤΟ

- Η PPE ΞΕΚΙΝΗΣΕ ΤΟ 1996 ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΤΗΚΕ ΜΕ 2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΤΟ 2014.
- **ΤΟ 2021 Η AAP ΠΛΕΟΝ ΣΥΝΙΣΤΑ Η PPE ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΤΟΝ ΕΤΗΣΙΟ ΕΛΕΓΧΟ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ >6 ΕΤΩΝ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΩΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ.**
- ΕΠΙΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΠΛΕΟΝ ΞΕΚΑΘΑΡΟ ΠΩΣ ΣΤΙΣ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΠΡΟΣΤΕΘΕΙ ΤΟ ΗΚΓ Η/ΚΑΙ ΤΟ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑ ΚΑΡΔΙΑΣ ΩΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗ, ΕΊΝΑΙ ΥΨΗΛΟΤΕΡΑ ΤΑ ΠΟΣΟΣΤΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΥΝ ΑΠΟ ΑΙΦΝΙΔΙΟ ΘΑΝΑΤΟ.
- ΠΑΡΟΛΑ ΑΥΤΑ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ PPE ΕΙΝΑΙ ΑΚΡΟΓΩΝΙΑΙΟΣ ΛΙΘΟΣ ΚΑΙ ΠΡΕΠΕΙ ΠΑΝΤΑ ΝΑ ΕΊΝΑΙ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ.

ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ SCA/CSD

- 1.ΠΟΙΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΦΟΡΑ?
- Ολα τα παιδιά ηλικίας >6 ετών ανεξαρτήτως συμμετοχής σε αθλητικές δραστηριότητες. AAP
- Αθλητές >12 ετών. AHA

- 2.ΠΟΙΑ Η ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ?
- Ιδανικά ετησίως.
- Πλήρες PPE ανά 2-3 έτη ή στην αλλαγή εκπαιδευτικής βαθμίδας.

- 3.ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΣΩΣΤΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ?
- Στον προσωπικό ιατρό κι όχι στα πλαίσια ομαδικής εξέτασης.
- Παρουσία γονέα (μόνο το 19% των μαθητών λυκειου δίνουν τις ίδιες απαντήσεις με τους γονείς τους κατά τη λήψη του ιστορικού)

JOURNAL ARTICLE

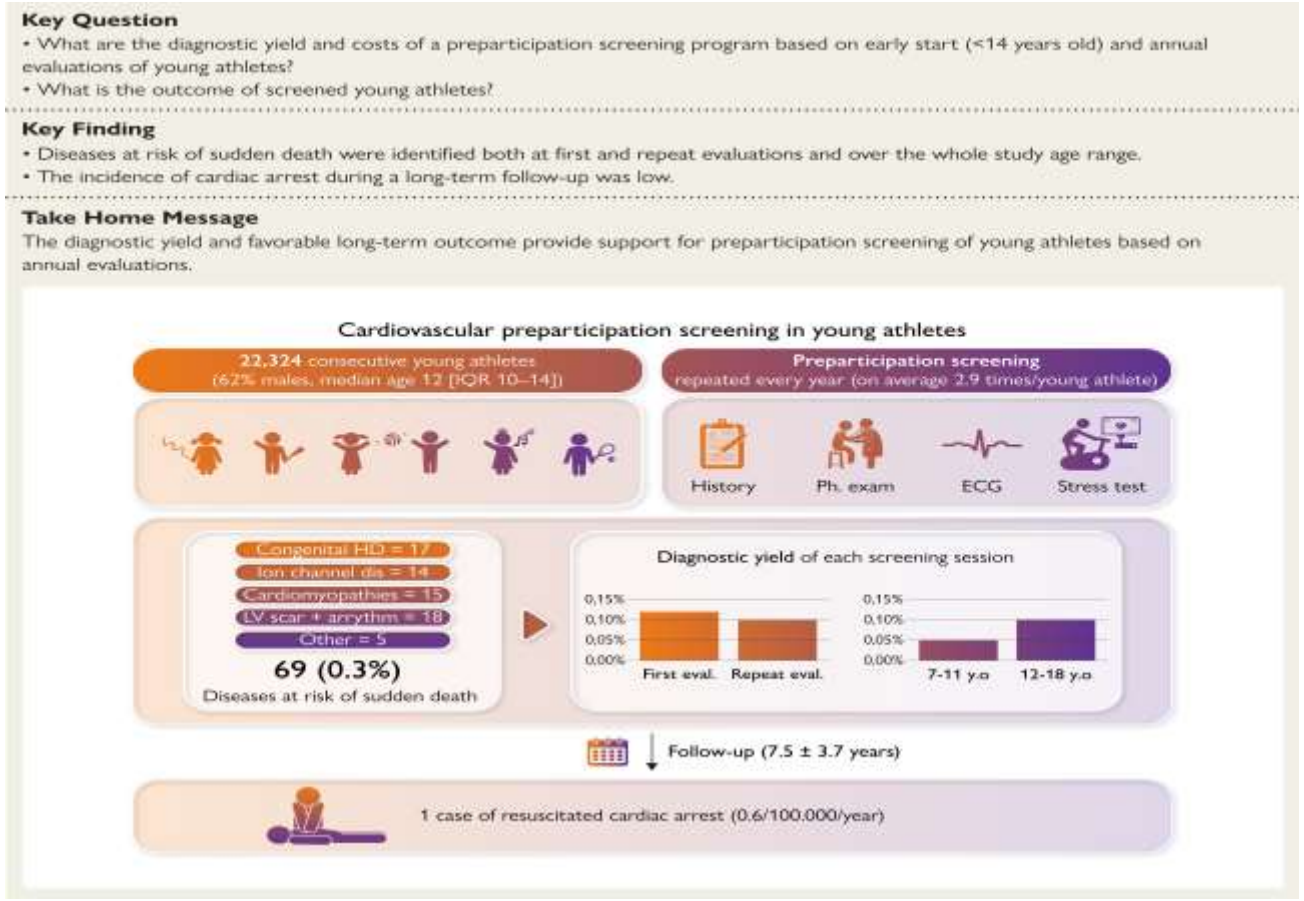
Value of screening for the risk of sudden cardiac death in young competitive athletes

Patrizio Sarto, Alessandro Zorzi, Laura Merlo, Teresina Vessella, Cinzia Pegoraro, Flaviano Giorgiano, Francesca Graziano, Cristina Basso, Jonathan A Drezner, Domenico Corrado ✉ Author Notes

European Heart Journal, Volume 44, Issue 12, 21 March 2023, Pages 1084–1092, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad017

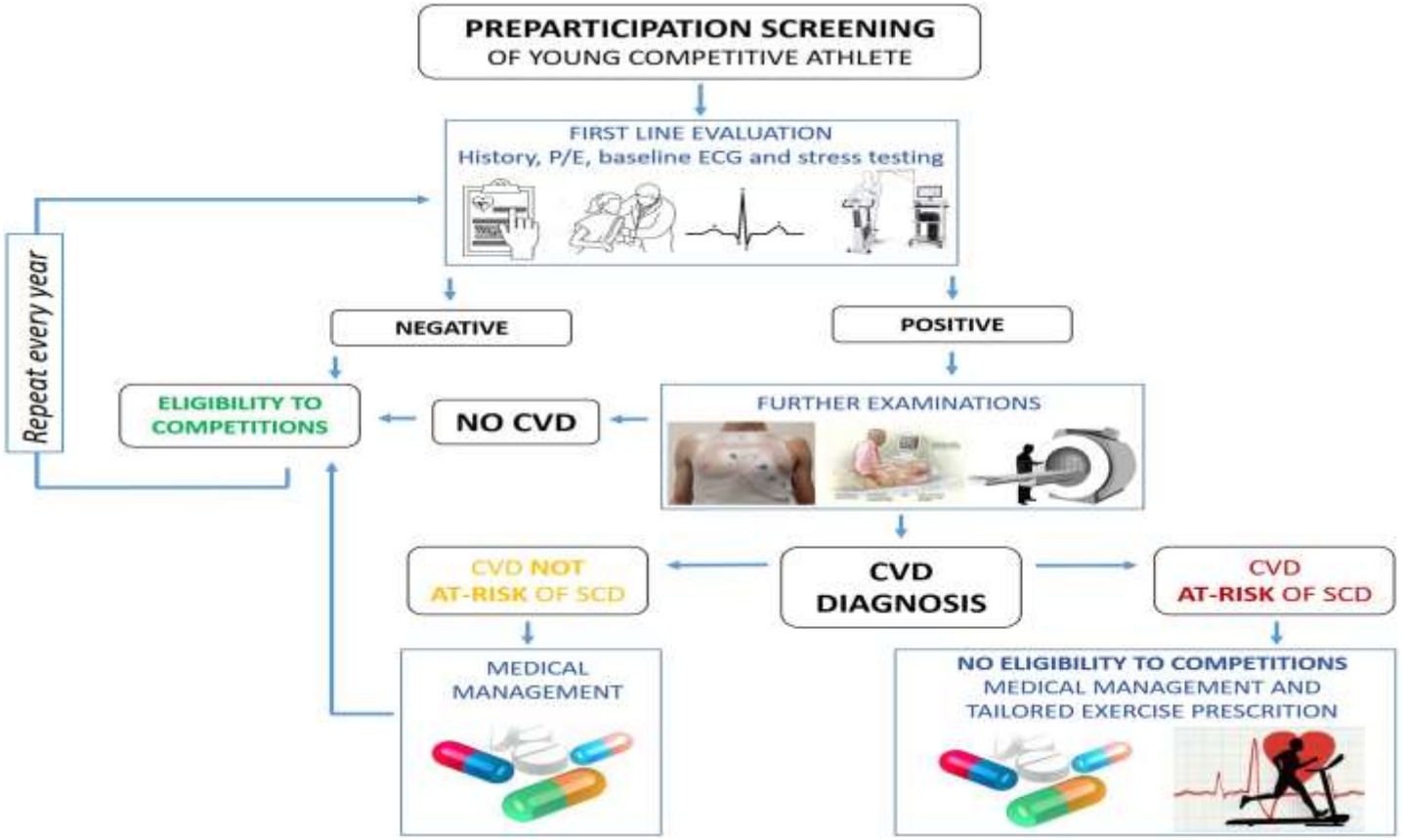
Published: 10 February 2023 **Article history** ▾

Structured Graphical Abstract The study enrolled a cohort of 22 324 children who underwent a mean of 2.9 annual preparticipation screening ...



Eur Heart J, Volume 44, Issue 12, 21 March 2023, Pages 1084–1092, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad017

Figure 1 Flow diagram illustrating the Italian protocol of preparticipation cardiovascular screening. First line ...



Eur Heart J, Volume 44, Issue 24, 21 June 2023, Pages 2258–2259, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad288

American Academy of Pediatrics

Ο παιδιατρικός πληθυσμός πρέπει να ελέγχεται για καρδιαγγειακά νοσήματα.

Pediatrics Volume 148, number 1, July 2021

ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΑΛΛΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΠΟΥ ΠΑΣΧΟΥΝ ΜΕΣΩ ΚΑΤΑΡΡΑΚΤΗ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Πάνω από 50% των οικογενειών με περιστατικό SADS εμφανίζουν κληρονομική πάθηση, συνήθως καναλοπάθεια ή ανευρίσκονται παθογόνες μεταλλάξεις που αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης αρρυθμικού επεισόδιου πριν την εμφάνιση δομικής νόσου.

PRE-PARTICIPATION SCREENING (PPS)

- Οικογενειακό ιστορικό
- Ατομικό αναμνηστικό
- Κλινική εξέταση
- ΗΚΓ

The 14-Element AHA Recommendations for Preparticipation Cardiovascular Screening Of Competitive Athlete

Family history

- 8. Premature death (sudden and unexpected, or otherwise) before 50 y of age attributable to heart disease in ≥1 relative
- 9. Disability from heart disease in close relative <50 y of age
- 10. Hypertrophic or dilated cardiomyopathy, long-QT syndrome, or other ion channelopathies, Marfan syndrome, or clinically significant arrhythmias; specific knowledge of genetic cardiac conditions in family members

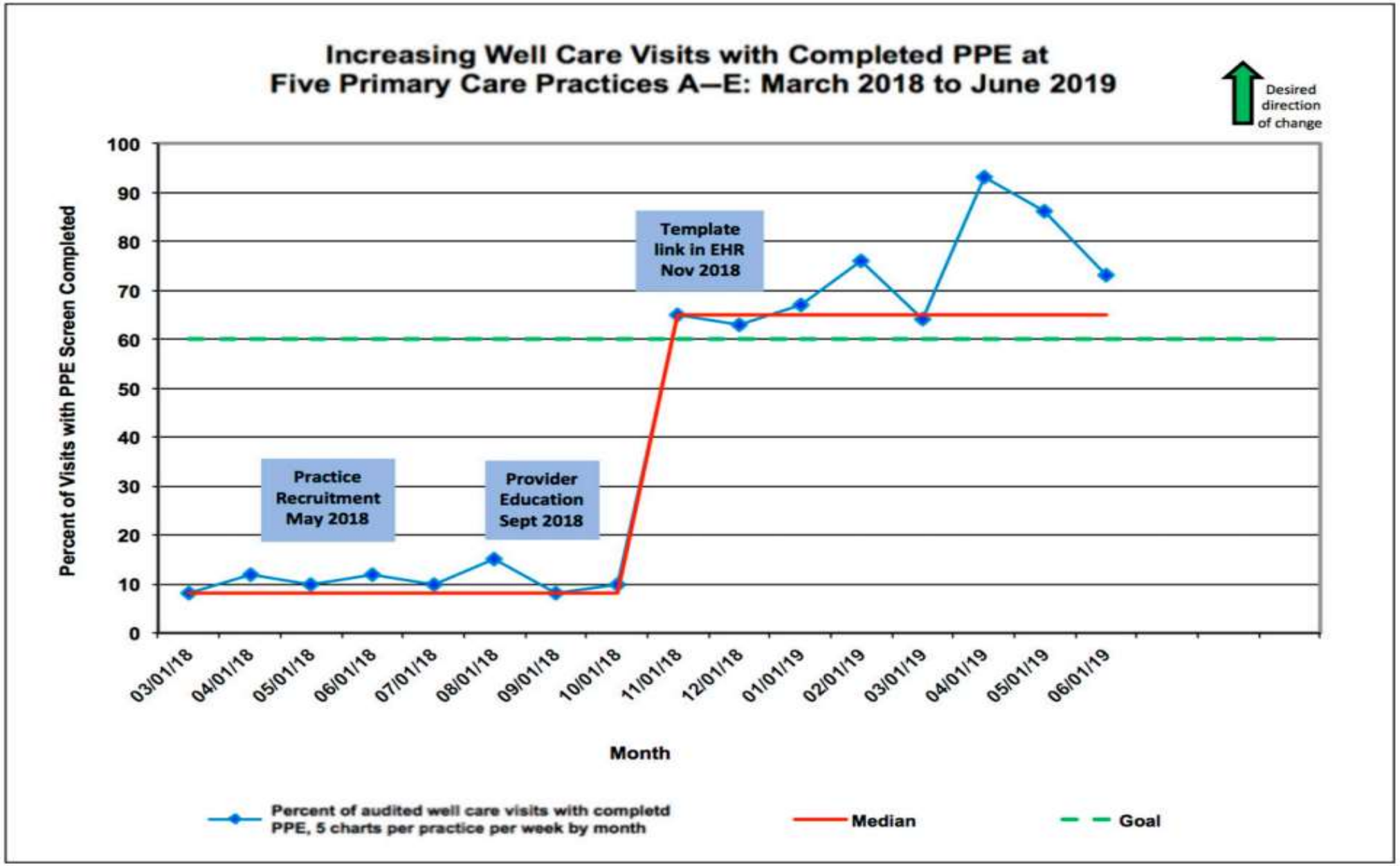
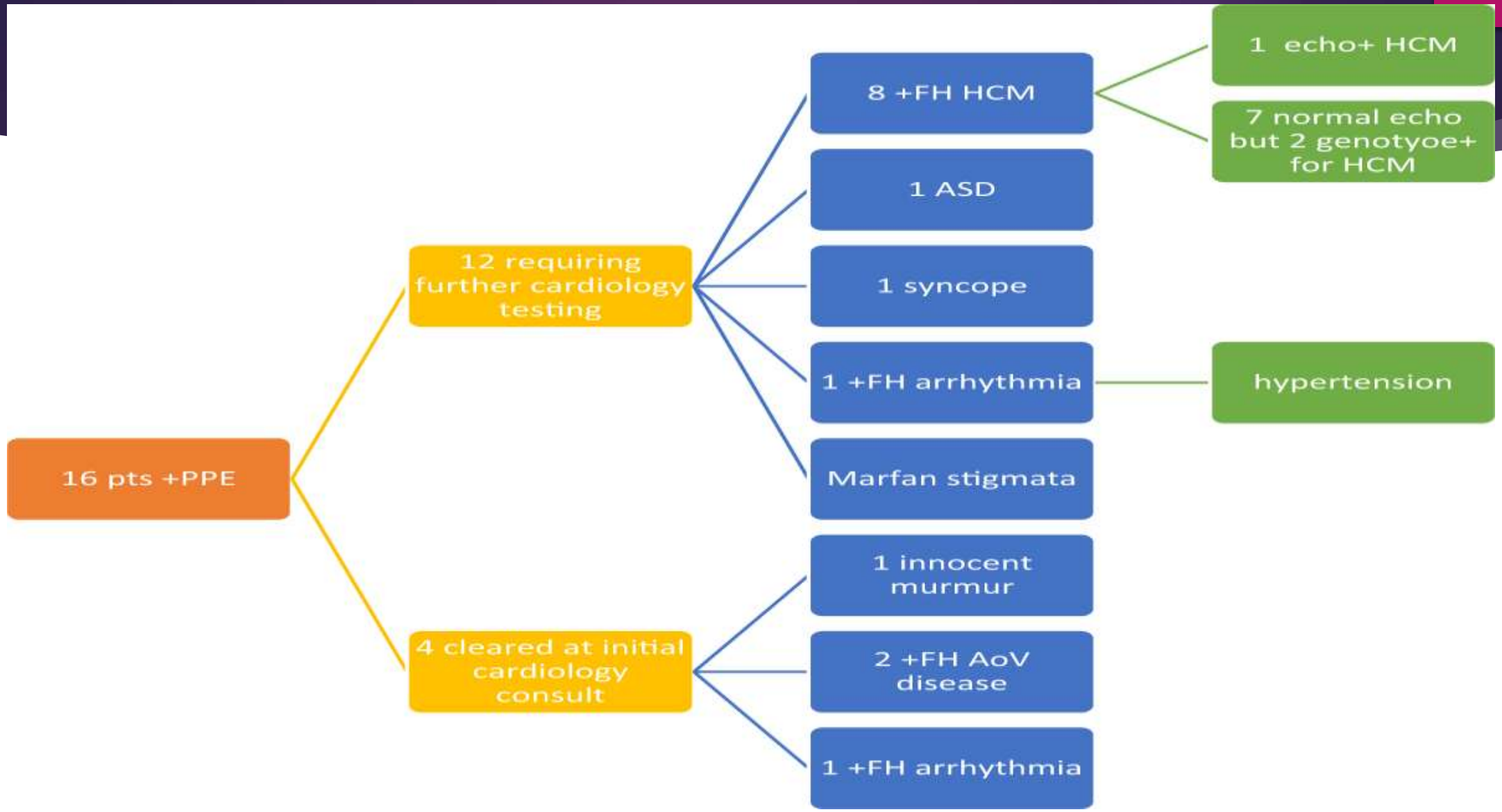


FIGURE 5
Run chart for practices A–E.

ΑΙΤΙΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΗΣ (αύξηση από 14 σε 75%)



The 14-Element AHA Recommendations for Preparticipation Cardiovascular Screening Of Competitive Athlete

Medical history (parental verification for high and middle school athletes)

Personal history

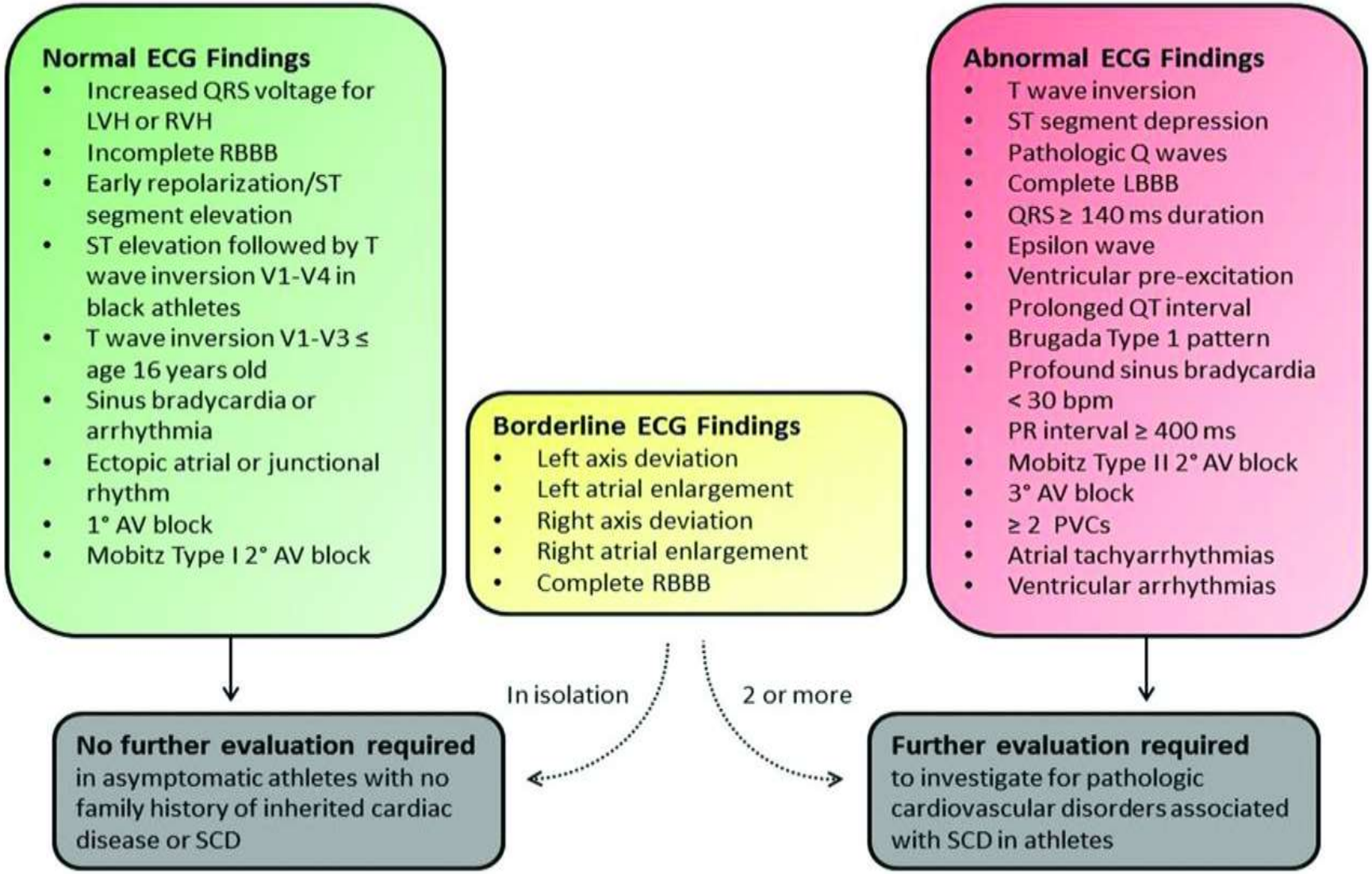
- 1. Chest pain/discomfort/tightness/pressure related to exertion
- 2. Unexplained syncope/near-syncope (judged not to be vasovagal origin. Of particular concern when occurring during or after exertion)
- 3. Excessive and unexplained dyspnea/fatigue or palpitations, associated with exercise
- 4. Prior recognition of a heart murmur
- 5. Elevated systemic blood pressure
- 6. Prior restriction from participation in sports
- 7. Prior testing for the heart, ordered by a physician

AHA indicates American Heart Association.

The 14-Element AHA Recommendations for Preparticipation Cardiovascular Screening of Competitive Athletes

Physical examination

- 11. Heart murmur (Refers to heart murmurs judged likely to be organic and unlikely to be innocent; auscultation should be performed with the patient in both the supine and standing positions (or with Valsalva maneuver), specifically to identify murmurs of dynamic left ventricular outflow tract obstruction)
- 12. Femoral pulses to exclude aortic coarctation
- 13. Physical stigmata of Marfan syndrome
- 14. Brachial artery blood pressure (sitting position, preferably taken in both arms)



Jonathan A Drezner et al. Br J Sports Med 2017;51:704-731

BJSM

- Ιδανικά, το παιδί με θετική απάντηση πρέπει να εξαιρείται της αθλητικής δραστηριότητας μέχρι να ολοκληρωθεί η αξιολόγηση.

JOURNAL ARTICLE

Optimizing pre-participation screening to prevent tragedy in young athletes: moving from if to how

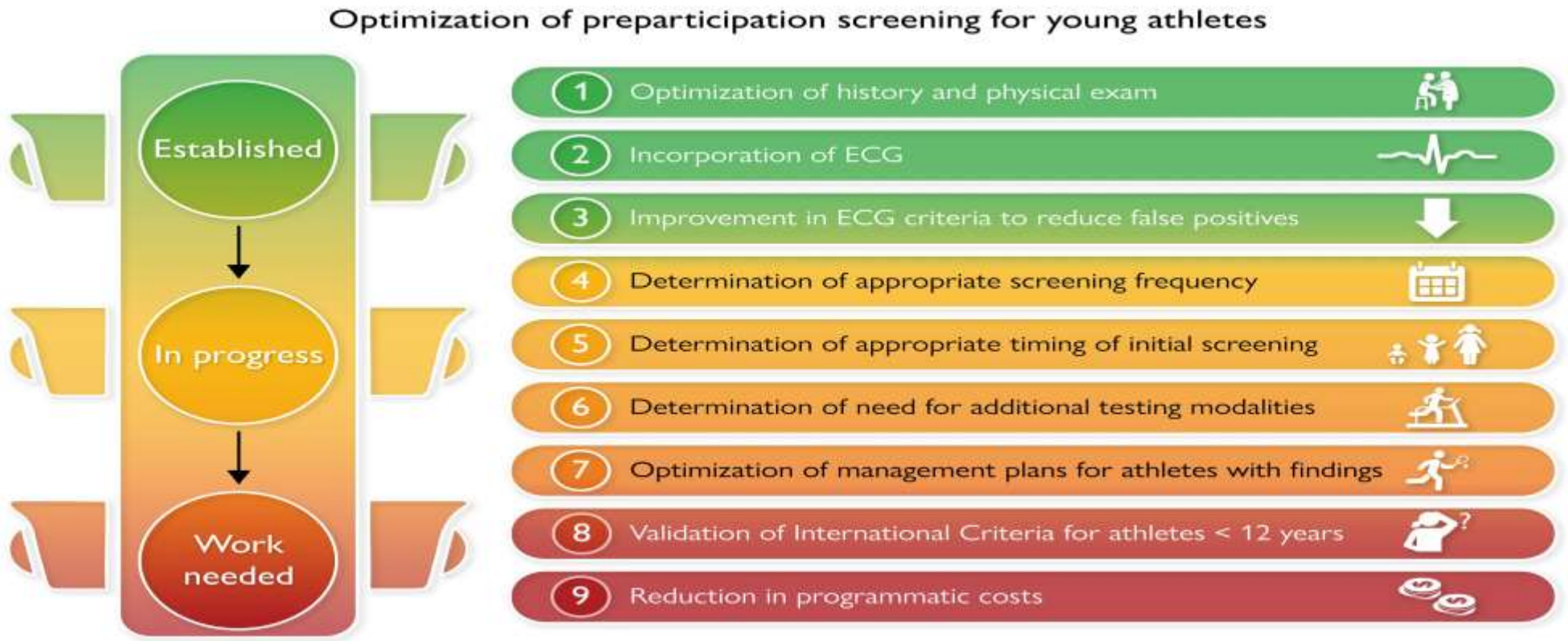
FREE

Cheyenne M Beach ✉, Rachel Lampert Author Notes

European Heart Journal, Volume 44, Issue 12, 21 March 2023, Pages 1093–1095, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad015

Published: 10 February 2023

Graphical Abstract Optimization of preparticipation screening for young athletes. Much progress has been made in improving the …



Eur Heart J, Volume 44, Issue 12, 21 March 2023, Pages 1093–1095, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad015

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- SCD ΣΤΟΥΣ ΝΕΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΣΠΑΝΙΟ ΑΛΛΑ ΤΡΑΓΙΚΟ ΓΕΓΟΝΟΣ.

- Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΤΑΣΗ ΕΊΝΑΙ Ο ΕΤΗΣΙΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

ΙΔΑΝΙΚΑ ΕΤΗΣΙΑ ΡΡΕ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ >6 ΕΤΩΝ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΩΣ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Increasing Utilization of the Preparticipation Physical Evaluation. Pediatrics 2023 151 (3):e 2020049673
2. The Preparticipation Physical Evaluation 2021 American Academy of Family Physicians 2021
3. Sudden Death in The young: Information for the Primary Care Provider. American Academy of Pediatrics.Policy Statement. July 01 2021
4. Sudden Death in Athletes: Facts and Fallacies J. Cardiovasc. Dis 2023 Feb:10 (2):68
5. International criteria for electrocardiographic interpretation in athletes: Consesus statement
6. Value of screening for the risk of sudden cardiac death in young competitive athletes. EHJ, vol 44, Issue 12, 21 March 2023.