

# Προαθλητιατρικός-Αθλητιατρικός ελεγχος στα παιδιά και εφήβους. Φυσική δραστηριότητα -αθλητισμός στα παιδιά και εφήβους

Φανης Ζαμπετακης Καρδιολογος  
Επιστημονικός διευθυντής Καρδιολόγικου τμήματος



**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ



Ασκληπιός

ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

Τα καρδιαγγειακά συμβάντα είναι ευτυχώς σπάνια στα παιδιά και στους εφήβους, αλλά δυστυχώς μερικά μπορεί να προκαλέσουν αιφνίδιο θάνατο



- Τα οξέα συμβάντα που φτάνουν έως τον αιφνίδιο θάνατο του παιδιού και του εφήβου κατά τη διάρκεια φυσικής δραστηριότητας, έχουν μεγάλο αντίκτυπο στην κοινή γνώμη και ανησυχούν δικαίως τους γονείς καθώς και τους υπεύθυνους των αθλητικών κέντρων

- Δεν υπάρχουν κοινές κατευθυντήριες οδηγίες ως προς τον προ-αθλητικό έλεγχο. Αντιθέτως υπάρχουν μεγάλες αντιθέσεις. Τα τελευταία χρόνια η Ιταλία , η Γαλλία καθώς και διάφορες αθλητικές οργανώσεις , Ολυμπιακή επιτροπή, FIFA, FIBA έχουν εκδώσει κάποιες οδηγίες



**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ



Ασκληπιός

ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

Είναι πια γνωστό και αποδεκτό ότι η φυσική δραστηριότητα είναι αναγκαία για τους εφήβους και η συνεισφορά της στην σωστή και αρμονική ανάπτυξη έχει ευρέως αποδειχτεί.

- Πριν την εφηβεία το παιδί περιορίζει από μόνο του το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας εκτός και αν επηρεαστεί από τους γονείς και τους προπονητές του





**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

- Το ακριβές ποσοστό αιφνίδιων θανάτων είναι δύσκολο να καθοριστεί με ακρίβεια, υπολογίζουμε περίπου 0,5 έως 4,5 συμβάντα ανά έτος για 100.000 αθλητές ,δηλαδή σε μια χώρα όπως η Ελλάδα 50 με 200 περιστατικά το χρόνο.
- Φαίνεται να υπάρχει μια σαφής δυσαναλογία με πολλά περισσότερα περιστατικά στους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες.



**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

- Απ' αυτά τα συμβάντα, τα περιστατικά καρδιαγγειακής αιτιολογίας αφορούν το 55% έως 80 % του συνόλου των περιστατικών.
- Το 65 % αυτών των περιστατικών συμβαίνουν κατά τη διάρκεια μίας φυσικής δραστηριότητας, καθώς και στο 87% των περιπτώσεων ένας καθηγητής η προπονητής είναι παρόν κατά το συμβάν



Η πρόληψη τέτοιων ατυχημάτων, σπάνιων αλλά δραματικών, αρχίζει συνεπώς από:

- A) Τη σωστή εκπαίδευση στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση των ατόμων που έχουν επιφορτωθεί με την επίβλεψη των παιδιών.
- B) Την ανεύρεση παιδιών και εφήβων υψηλού κίνδυνου



- Εάν η κύρια αιτία των αιφνίδιων θανάτων στους ασθενείς άνω των 30 ετών φαίνεται να είναι η αθηρωματική στεφανιαία νόσος, στα άτομα μικρότερα των 30 ετών οι συγγενείς καρδιοπάθειες παίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο



- Έτσι, στα παιδιά και στους εφήβους το 80% έως 90 % των περιστατικών οφείλονται σε καρδιαγγειακές παθήσεις και το υπόλοιπο ποσοστό σε άλλες αιτίες όπως Commotion cordis, άσθμα, πνευμονική εμβολή και άλλα. (Commotion cordis: κοιλιακή αρρυθμιογένεση που προκαλείται από την σύγκρουση μπάλας με τον θώρακα.)





**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

- Σε αυτές τις ηλικίες η πιο συχνή αιτία είναι υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, με περισσότερα από το ένα τρίτο των συνολικών καρδιαγγειακών περιστατικών, δεύτερη αιτία είναι οι ανωμαλίες των στεφανιαίων αρτηριών και ακολουθούν άλλες αιτίες όπως, μυοκαρδίτιδα, ρήξη θωρακικής αορτής στα πλαίσια πιθανού συνδρόμου μη συμπαγούς μυοκαρδιοπάθειας, Marfan, πρόπτωση μιτροειδούς, διαταραχές ρυθμού στα πλαίσια δυσπλασίας της δεξιάς κοιλιάς, σύνδρομο Brugada, long ή short QT, αθηροσκλήρυνση στεφανιαίων αρτηριών, στένωση αορτικής βαλβίδας



**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

# Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια

- αφορά 1 άτομο στα 500, από τα 100 άτομα με υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια,
- 2 απ'αυτά θα καταλήξουν ανά έτος συχνά κατά την διάρκεια της προσπάθειας. Πριν την ηλικία των 10 ετών οι γενετικές αυτές ανωμαλίες δεν έχουν εκδηλωθεί και οι αιφνίδιοι καρδιακοί θάνατοι είναι πάρα πολύ σπάνιοι.
- Μεταξύ 10 και 35 ετών οι γενετικές ανωμαλίες εμφανίζονται προοδευτικά και γι αυτό οι επαναλαμβανόμενες εξετάσεις έχουν σκοπό την παρακολούθηση της εξέλιξη τους

# Μετά την ηλικία των 35 ετών

- η κύρια αίτια καρδιακής ανακοπής είναι κυρίως η **στεφανιαία νόσος** και για τον λόγο αυτό η εξέταση επιλογής είναι εκτός του κλασικού ελέγχου (καρδιολογική εξέταση, ΗΚΦ, US καρδιάς) ή δοκιμασία κόπωσης



- Είναι επίσης σημαντικό να τονίσουμε ότι αυτές οι παθολογίες σπάνια εμφανίζονται με πρώτη εκδήλωση τον αιφνίδιο θάνατο και συχνά προϋπήρχαν: θωρακικό άλγος , προλιποθυμικά επεισόδια, αρρυθμίες σε ποσοστό περίπου 50%.





**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

- Ο μηχανισμός αιφνίδιου θανάτου είναι πολύ συχνά μία κοιλιακή αρρυθμία η οποία προκαλείται από την απελευθέρωση κατεχολαμινών κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας δρώντας σε ένα παθολογικό υπόστρωμα, Η αφυδάτωση, οι διαταραχές ιόντων και η μεγαλύτερη συγκόλληση αιμοπεταλίων βοηθούν στην εμφάνιση αυτών των επεισοδίων





**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

- Κατά τη διάρκεια της εξέτασης σε παιδιά και εφήβους ο γιατρός έχει ως στόχο να αποκλείσει την ύπαρξη καρδιαγγειακών νοσημάτων όπως: υπερτροφικής καρδιοπάθειας, ανώμαλης έκφυσης των στεφανιαίων αρτηριών, στένωση αορτής, πρόπτωσης μιτροειδούς βαλβίδας, σύνδρομο Marfan και διαφόρων ειδών διαταραχές του ρυθμού.
- Οι περισσότερες απ' αυτές τις συνθήκες μπορούν να μην είναι εμφανείς κατά την κλινική εξέταση.
- Το οικογενειακό και ατομικό ιστορικό πρέπει να είναι λεπτομερέστατο, οφείλουμε να δώσουμε μεγάλη σημασία σε πιθανά θωρακικά άλγη κατά την προσπάθεια, σε δύσπνοια προσπάθειας, αρρυθμίες, συγκοπτικά ή προσυγκοπτικά επεισόδια.

Η κλινική εξέταση από μόνη της στις περισσότερες περιπτώσεις δεν αρκεί για την ανάδειξη αυτών των ευρημάτων

- Το ατομικό και οικογενειακό αναμνηστικό, η ύπαρξη θωρακικού άλγους, δύσπνοια, αρρυθμίες, προλιποθυμικά επεισόδια κατά τη διάρκεια της άθλησης ή στο τέλος αυτής, οφείλουν να μας κατευθύνουν προς ένα εξειδικευμένο κέντρο



# Το οικογενειακό ιστορικό περιστατικών αιφνίδιου θανάτου

- δεδομένου ότι η υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια είναι κληρονομική κατά το 50% των περιπτώσεων τουλάχιστο, αλλά επίσης και οικογενειακό ιστορικό αθηροσκλήρωσης, δυσλιπιδαιμίας, ή συνδρόμου Marfan.



Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι η κλινική εξέταση και το οικογενειακό ατομικό ιστορικό, διαγιγνώσκει την πιθανή πάθηση σε μονάχα 20% των περιπτώσεων



Αντιθέτως ο συνδυασμός ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ΗΚΓ), κλινικής εξέτασης, ατομικό και οικογενειακό ιστορικό αναδεικνύει το 60% των καρδιακών προβλημάτων στους νέους αθλητές.



Το υπερηχοκαρδιογράφημα είναι η μέθοδος εκλογής για την διάγνωση της υπερτροφικής μυοκαρδιοπάθειας

- το ηλεκτροκαρδιογράφημα είναι παθολογικό στο 95% των περιπτώσεων καθώς και στην πλειονότητα των περιστατικών με αρρυθμιογόνο δεξιά κοιλία. Αλλά η ανωμαλη έκφυση των στεφανιαίων αρτηριών, η διάταση ανίωσης θωρακικής αορτής βρίσκονται μονάχα στον Υπερηχοκαρδιογραφικό έλεγχο



- Το 82% των περιπτώσεων αιφνίδιου θανάτου από αρρυθμιόγνο δεξιά κοιλία, είχαν ιστορικό συγκοπής, διαταραχές στο ΗΚΓ ή κοιλιακές αρρυθμίες, πράγμα που σημαίνει ότι ολοένα και περισσότεροι αθλητές με τέτοια προβλήματα, διαγιγνώσκονται στον προαθλητιατρικό έλεγχο.



- Το ¼ των νέων αθλητών που πέθαναν από στεφανιαία νόσο είχαν συμπτώματα και/ή ηλεκτροκαρδιογραφικές διαταραχές κατά τον προαθλητικό έλεγχο, που θα μπορούσαν να είχαν αποφευχθεί







**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

- Η ευρωπαϊκή καρδιολογική εταιρεία, η Ολυμπιακή εταιρεία και η FIFA FIBA προτείνουν την συστηματική πραγματοποίηση ηλεκτροκαρδιογραφήματος.
- Τα πλεονεκτήματα του ηλεκτροκαρδιογραφήματος είναι πολλά.
- Η κλινική εξέταση και το ατομικό-οικογενειακό αναμνηστικό δε βρίσκουν παρά μονάχα το 20% των επικίνδυνων – υπόπτων περιστατικών.



**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

- Είναι σαφές ότι οι παθολογίες που διαγιγνώσκονται δεν είναι σπάνιες και επίσης είναι θεραπεύσιμες, με την αποφυγή φυσικής δραστηριότητας, την φαρμακευτική αγωγή, την τοποθέτηση απινιδωτή, ιδιαίτερα γνωρίζοντας ότι σε πολλές περιπτώσεις το πρώτο σύμπτωμα μπορεί να είναι αιφνίδιος θάνατος χωρίς δυνατότητα ανάταξης.
- Το ηλεκτροκαρδιογράφημα είναι μία εξέταση απλή - ευαίσθητη: 95% των υπερτροφικών καρδιοπαθειών παρουσιάζουν ανωμαλίες στο ηλεκτροκαρδιογράφημα, το Σύνδρομο Wolff Parkinson's white, Long ή short QT.

- Μπορούμε να περιορίσουμε τα ψευδώς θετικά ακολουθώντας τα κριτήρια του SeatI που δημοσιεύθηκαν πρόσφατα.



- Το παράδειγμα της Ιταλικής καρδιολογικής εταιρείας που εφαρμόζει ένα τέτοιο πρόγραμμα εδώ και 30 έτη, απέφερε αποτελέσματα, με μείωση της θνησιμότητας στους ασθενείς κατά 89%.



- Μία δοκιμασία κόπωσης μπορεί να είναι πολύ σημαντική για την ανάλυση των προβλημάτων του ρυθμού ή δυσφορίας κατά την προσπάθεια.
- Διαταραχές του ρυθμού ή έκτακτες συστολές που αυξάνονται κατά την προσπάθεια, χρειάζονται πάντα επιπλέον εξετάσεις σε εξειδικευμένο κέντρο



Η πρόληψη αυτών των σπάνιων αλλά δραματικών περιστατικών, περνάει από την σωστή επαναλαμβανόμενη και ολοκληρωμένη εξέταση , αλλά επίσης και από την εκπαίδευση των προπονητών και άλλων συμμετεχόντων σε αθλητικές δραστηριότητες.





**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

Αθλητιατρικός έλεγχος.  
Σε ποιους  
Σε ποια ηλικία  
Με ποια συχνότητα

- Σε όλα τα παιδιά, ιδιαίτερα όταν η δραστηριότητα ξεπερνάει τις 6 με 7 ώρες την εβδομάδα για παιδιά κάτω των 10 ετών, και τις 10 ώρες την εβδομάδα για παιδιά άνω των 10 ετών.
- Δεν αρκεί μια εξέταση μονάχα σε μικρή ηλικία λόγω της εμφάνισης των γενετικών ανωμαλιών μετα τα 10-12 έτη





- Οι οδηγίες της Γαλλικής καρδιολογικής εταιρίας : για τους εφήβους 10-20 ετών κάθε δυο χρόνια εκτός αν έχουν έντονη φυσική δραστηριότητα, και από 20 έως 35 έτη κάθε 5 χρόνια, μετά τα 35 έτη, δοκιμασία κόπωσης



Για νέους με έντονη φυσική δραστηριότητα, έλεγχος ανά έτος.

- Για τους λόγους που αναφέραμε προηγουμένως, δηλαδή την πιθανή καθυστερημένη εμφάνιση του φαινοτύπου σε ορισμένες γενετικές ανωμαλίες, όπως πχ την υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, η επανάληψη ιατρικού ελέγχου είναι αναγκαία κάθε δύο χρόνια έως την ηλικία των 20 ετών, και κάθε πέντε χρόνια έως την ηλικία των 35 ετών.



- Για αθλητές σε επίπεδο πρωταθλητισμού, ο έλεγχος οφείλει να γίνεται μια ή δυο φορές ανά έτος από εξειδικευμένους αθλητιάτρους.



## Εκτίμηση καρδιαγγειακής λειτουργίας με εργοσπιρομετρία στα παιδιά.

- Ασθενείς με μυοκαρδιακή δυσλειτουργία μπορεί να είναι ασυμπτωματικοί στην ηρεμία αλλά να περιορίζουν σοβαρά την δραστηριότητα κατά την προσπάθεια.
- Πρόκειται για μια εξέταση κατά την οποία μπορούμε να διερευνήσουμε την καρδιακή, την αναπνευστική και την μυϊκή λειτουργία.
- Στα παιδιά οι φυσιολογικές τιμές είναι διαφορετικές αλλά η φυσιοπαθολογία είναι ίδια.








**Ασκληπιός**  
ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ

## Συμπέρασμα

- Τα καρδιαγγειακά συμβάματα κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας δεν είναι συχνά, αλλά πολλές φορές δραματικά, ιδιαίτερα από την στιγμή που αφορούν παιδιά και εφήβους, καθιστώντας τον προ-αθλητικό έλεγχο απαραίτητο.
- Για την διαπίστωση και ανίχνευση παιδιών και εφήβων με μεγάλη πιθανότητα καρδιαγγειακού συμβάντος κατά την άσκηση, είναι σημαντική η κλινική εξέταση και το ατομικό και οικογενειακό ιστορικό, αλλά πλέον απαραίτητα, σύμφωνα με τις διεθνείς οδηγίες, το ηλεκτροκαρδιογράφημα καθώς και ο Υ/χ καρδιάς και αγγείων.

- 
- Στις περισσότερες περιπτώσεις το ηλεκτροκαρδιογράφημα και το υπερηχοκαρδιογράφημα επιτρέπουν να αναγνωρίσουμε τέτοιες ανωμαλίες και να καθορίσουμε ή όχι τον κίνδυνο καρδιαγγειακών συμβάντων των υγείων παιδιών και εφήβων.

- 
- Σε ορισμένες περιπτώσεις η δοκιμασία κόπωσης είναι απαραίτητη για την εκτίμηση ορισμένων συμπτωμάτων που αναφέρουν τα παιδιά ή διαπιστώνονται στο ιστορικό ή στην κλινική εξέταση. Η εργοσπιρομετρία κόπωσης, γνωρίζοντας την φυσιολογία των παιδιών και τις αιμοδυναμικές μεταβολές στην προσπάθεια, μπορεί να είναι χρήσιμη όχι μόνο στην εκτίμηση της καρδιαγγειακής απόδοσης, αλλά και στη διαπίστωση των καρδιαγγειακών ανωμαλιών στα παιδιά.



Φάνης Ζαμπετάκης  
Καρδιολόγος  
Επιστημονικός Διευθυντής  
Καρδιολογικού τμήματος Ασκληπιός Διάγνωσης.