



Εκτίμηση αθλητών επιδόσεων μετά από λοίμωξη με COVID19 για την επιστροφή τους στην άσκηση

Υπάρχουν αρκετές αναφορές ότι οι θετικοί αθλητές στον COVID-19 μπορεί να εμφανίζουν επίμονα και υποτροπιάζοντα συμπτώματα ακόμα και μήνες μετά την αρχική λοίμωξη, όπως βήχας, ταχυκαρδίας και έντονη κόπωση.

- Για αθλητές που δεν έχουν εμφανίσει συμπτώματα και σημεία λοίμωξης, δεν χρειάζεται περαιτέρω καρδιακός έλεγχος
- Σε ασυμπτωματικούς ή ελαφρώς συμπτωματικούς αθλητές, οι πρόσφατες διεθνείς συστάσεις δείχνουν ότι καρδιαγγειακός έλεγχος πριν από την επιστροφή σε αθλητικές δραστηριότητες μπορεί να μη είναι απαραίτητος.
- Αθλητές με ήπια έως μέτρια συμπτώματα λοίμωξης από COVID-19, συνιστάται κλινική εκτίμηση με φυσική εξέταση μετά από την πάροδο 7 ημερών ασυμπτωματικής πορείας. Η εκτίμηση πρέπει να βασιστεί στην παρουσία καρδιακού πόνου, δύσπνοιας, αισθήματος παλμών, ζάλης συγκοπής, ταχυκαρδίας, επιπρόσθετων ήχων, μείωση αναπνευστικού ψιθυρίσματος. Επίσης ΗΚΓ και υπερηχοκαρδιογράφημα καθώς και η μέτρηση Hs-cTn συνιστώνται (τουλάχιστον 48 ώρες μετά από επίπονη άσκηση) πριν την επιστροφή στην άσκηση. Επί ύποπτων ευρημάτων πρέπει να ακολουθήσει MRI καρδιάς για τον αποκλεισμό μυοκαρδίτιδας. Συμπληρωματικές εξετάσεις είναι η 24-ωρη καταγραφή ΗΚΓ και η καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κόπωσης. **(Εικόνα 1,2)**

- Σε αθλητές με εμμονή συμπτωμάτων COVID-19 που μπορεί να χρειαστούν πάνω από 14 ημέρες για να αναρρώσουν, συνιστάται η διενέργεια φυσικής εξέτασης, ΗΚΓ, MRI καρδιάς (cMRI), και επί αρνητικών ευρημάτων στο cMRI καρδιοαναπνευστικής δοκιμασία κόπωσης και 24ωρης καταγραφής ΗΚΓ.
- Αθλητές που είχαν σοβαρά συμπτώματα COVID-19 με νοσηλεία, απαιτείται πλήρης έλεγχος που θα περιλαμβάνει ΗΚΓ, MRI καρδιάς, διενέργεια καρδιοαναπνευστικής δοκιμασία κόπωσης και 24ωρης καταγραφής ΗΚΓ, καθώς και αναπνευστικές δοκιμασίες, όπως και μέτρηση βιοδεικτών φλεγμονής και CT θώρακος. **(Εικόνα 2)**
- Όσον αφορά τις μετρήσεις τροπονίνης πρέπει να πραγματοποιούνται σε όσους υπάρχει υποψία μυοκαρδίτιδας αλλά τουλάχιστον 48 ώρες μετά από άσκηση. Δεν συνιστάται μέτρηση σε όλους τους αθλητές καθώς δεν υπάρχουν καθορισμένα φυσιολογικά όρια.
Ωστόσο παρά την έλλειψη φυσιολογικών ορίων σε αθλητές, συνιστάται η μέτρηση της Hs-cTn, στην εκτίμηση πρό της επιστροφής σε αθλητικές δραστηριότητες.
- Όσον αφορά το αναπνευστικό σύστημα αναμένεται ότι αθλητές με ήπια έως μέτρια συμπτώματα λοίμωξης από COVID-19, αναρρώνουν πλήρως σε διάστημα έως 4 εβδομάδες.
- Επανεμφάνιση συμπτωμάτων παραγωγικού βήχα, θωρακικού πόνου, επιδεινούμενης δύσπνοιας, χρήζει ενδελεχούς επανελέγχου με α/α θώρακος, D-Dimer, μετρήσεις πνευμονικής λειτουργίας για αποκλεισμό πνευμονίας, πνευμονική εμβολής και μεταφλεγμονώδους βρογχόσπασμου.
- Γενικότερα συνιστάται σε αθλητές που είχαν νοσηλευτεί για συμπτώματα COVID-19 να υποβληθούν σε επαναληπτική απεικόνιση, αναπνευστικές δοκιμασίες και καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κόπωσης. Να λαμβάνεται πάντα υπ όψιν ότι δύσπνοια μπορεί να οφείλεται σε άσθμα προκαλούμενο από την άσκηση αλλά και από πνευμονικές αλλοιώσεις προκαλούμενες από τον ιό.
- Το υπερηχοκαρδιογράφημα είναι απαραίτητη εξέταση προ της επιστροφής στις αθλητικές δραστηριότητες. **(Πίνακας 1)**

Λαμβάνοντας υπόψιν της καρδιακής αναδιαμόρφωσης της σχετιζόμενης με τις αθλητικές δραστηριότητες που μπορεί να παρατηρηθεί σε αθλητές , μια πλήρης εκτίμηση της λειτουργικότητας και του μεγέθους της αριστερής (ΑΚ) αλλά και της δεξιάς κοιλίας (ΔΚ) , συμπεριλαμβανομένης και της εκτίμησης της διαστολικής λειτουργικότητας αλλά και της παρουσίας περικαρδιακού υγρού, είναι επιβεβλημένη και θεωρείται 1^{ης} γραμμής εξέταση στην εκτίμηση του αθλητή μετά από Covid-19.

- Επι υποψίας μυοκαρδίτιδας καρδιακή MRI πρέπει να πραγματοποιείται σε εξειδικευμένα κέντρα , τουλάχιστον 10 μέρες μετά την λοίμωξη από Covid-19.

Επιπροσθέτως επειδή η συμμετοχή της ΔΚ είναι ιδιαίτερα συχνή σε ασθενείς με λοίμωξη από COVID-19- και η εκτίμηση της μπορεί να είναι δύσκολη με την υπερηχοκαρδιογραφική απεικόνιση της , συνιστάται η χρήση της cMRI για την εκτίμηση της ΔΚ επι αμφιβόλων αποτελεσμάτων

- Η δοκιμασία κόπωσης πρέπει να περιλαμβάνεται στην εκτίμηση του αθλητή προ της επιστροφής του στις αθλητικές δραστηριότητες 3-6 μετά την λοίμωξη.

Η καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κόπωσης μπορεί να βοηθήσει στην αναγνώριση των καρδιοαναπνευστικών επιπλοκών επαγγελματιών αθλητών που έχουν μολυνθεί με COVID-19, ειδικά σε αυτούς που παρουσιάζονται με δύσπνοια ή κόπωση προσπάθειας καθώς μπορεί να αναγνωρίσει τόσο τις καρδιακές όσο και τις αναπνευστικές επιπλοκές του Covid-19 .

Συμπερασματικά στις προτεινόμενες οδηγίες για την ασφαλή επιστροφή αθλητών στους χώρους προπόνησης , φαίνεται ότι σημαντικό ρόλο έχει η σωστή λήψη ιατρικού ιστορικού, η φυσική εξέταση, η καρδιαγγειακή απεικόνιση αλλά και η καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κόπωσης στις περιπτώσεις εκδήλωσης σοβαρότερης κλινικά νόσου.

Λόγω της δυσκολίας στο να ορίσουμε σαφώς πότε έχει η ενεργή φλεγμονή υποχωρήσει, οι διεθνείς οδηγίες προτείνουν περιορισμό από ανταγωνιστικά αθλήματα και επίπονη άθληση για 3-6 μήνες.

Μετά από αυτήν την περίοδο, οι αθλητές μπορούν να επανέλθουν στις αθλητικές δραστηριότητες εάν πληρούν τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Φυσιολογικοποίηση της συστολικής λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας
2. Ομαλοποίηση των μυοκαρδιακών και φλεγμονωδών βιοδεικτών και
3. Απουσία κλινικά σημαντικών αρρυθμιών

Η εκτίμηση πρέπει να περιλαμβάνει:

- Μέτρηση καρδιακών και φλεγμονωδών βιοδεικτών
- Ένα υπερηχοκαρδιογράφημα
- Μια δοκιμασία κόπωσης και
- 24ωρη καταγραφή holter

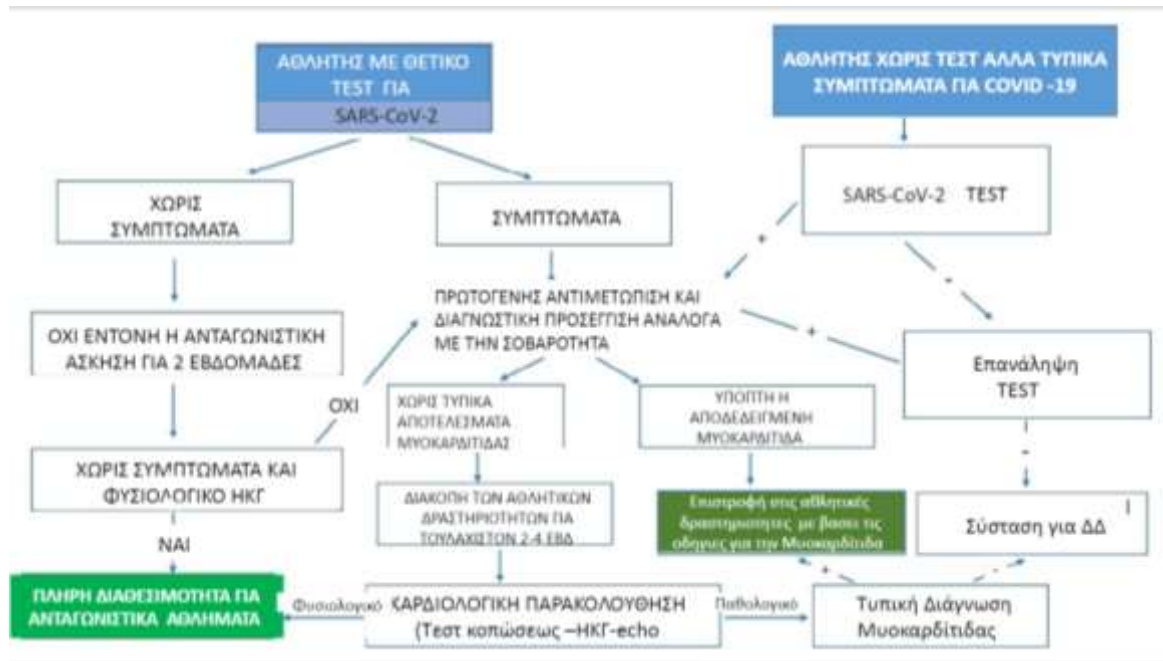
Η χρήση της επαναληπτικής cMRI για αξιολόγηση της υπολειμματικής καθυστερημένης ενίσχυσης με γαδολίνιο (LGE) δεν είναι καλά τεκμηριωμένη, αλλά υπολειμματική LGE μετά την οξεία φάση της μυοκαρδίτιδας μπορεί να σχετίζεται με χειρότερη πρόγνωση.

Επίσης δε πρέπει να παραβλέπεται ότι συνιστάται η ετήσια κλινική παρακολούθηση.

Βιβλιογραφία

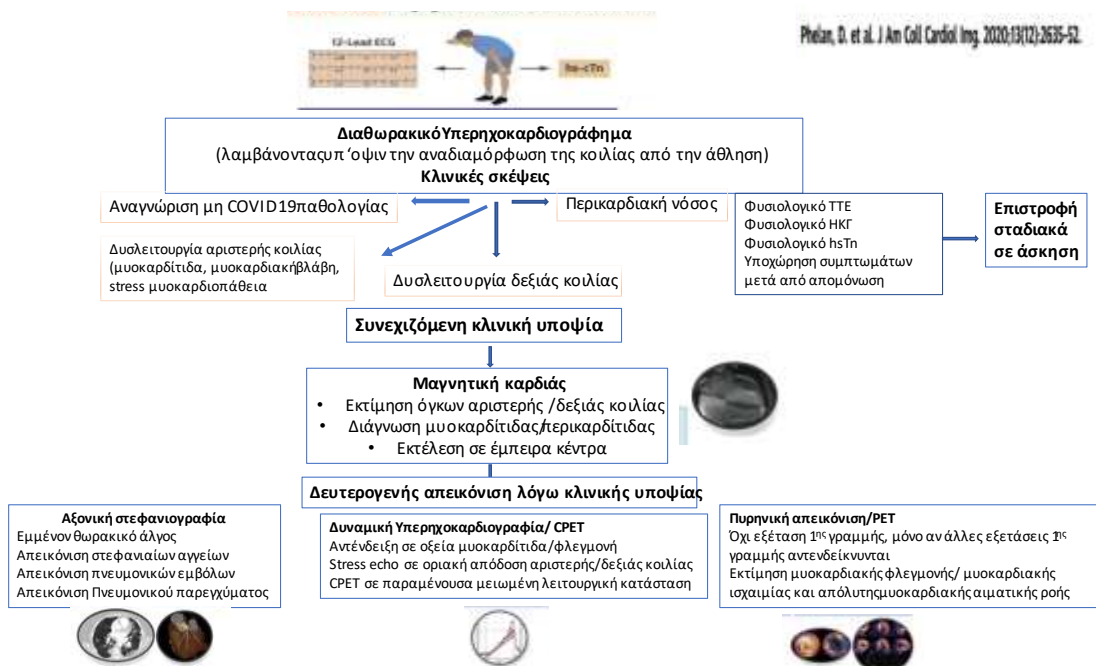
1. Wilson MG, Hull JH, Rogers J, et al. Cardiorespiratory considerations for return-to-play in elite athletes after COVID-19 infection: a practical guide for sport and exercise medicine physicians [published online ahead of print, 2020 Sep 2]. *Br J Sports Med.* 2020;bjsports-2020-102710.
2. <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/ten-points-to-remember/2020/10/28/17/29/coronavirus-disease-2019-and-the-athletic>
3. Pelliccia A, Solberg EE, Papadakis M, et al. Recommendations for participation in competitive and leisure time sport in athletes with cardiomyopathies, myocarditis, and pericarditis: position statement of the Sport Cardiology Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur Heart J* 2019;40:19–33.
4. Phelan D., Kim J, Elliott M et al Screening of Potential Cardiac Involvement in Competitive Athletes Recovering From COVID-19: An Expert Consensus Statement *JACC Cardiovasc Imaging* 2020 Dec;13(12):2635-2652. doi: 10.1016/j.jcmg.2020.10.005. Epub 2020 Oct 28.
5. Schellhorn P, Klingel K, Burgstahler C. Return to sports after COVID-19 infection. *Eur Heart J.* 2020 Dec 7;41(46):4382-4384. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa448.

Εικόνα 1. Αλγόριθμοι αντιμετώπισης αθλητή μετά από λοίμωξη με COVID-19



Schellhorn et al Eur Heart J. 2020 Dec 7;41(46):4382-4384

Εικόνα 2 Απεικονιστική εκτίμηση αθλητή πάσχοντα με λοίμωξη από Covid-19



Phelan, D. et al. J Am Coll Cardiol Img. 2020;13(12):2635-52.

Πίνακας 1

Σύγκριση των τυπικών ηχοκαρδιογραφικών ευρημάτων συμβατών με αθλητική καρδιακή αναδιαμόρφωση έναντι των ευρημάτων της «κόκκινης σημαίας» που αυξάνουν την υποψία για νόσο του μυοκαρδίου που σχετίζεται με το COVID-19	
Αθλητική αναδιαμόρφωση *	«Κόκκινες σημαίες» που αυξάνουν την υποψία για παθολογία
Αριστερή κοιλία (ΑΚ)	
Συμμετρική διάταση και των 4 καρδιακών κοιλοτήτων	Δυσανάλογη ή σοβαρή διάταση της ΑΚ (ΤΔΔ > 70 mm στους άνδρες και > 60 mm στις γυναίκες)
Χωρίς τμηματικές δομικές ή λειτουργικές διαταραχές της μυοκαρδιακής κινητικότητας	Τμηματικές διαταραχές της μυοκαρδιακής κινητικότητας
Συμμετρική τοιχωματική πάχυνση <12 mm (<15 mm σε μαύρους αθλητές)	Ασύμμετρη τοιχωματική υπερτροφία
Φυσιολογικό ή οριακό κλάσμα εξώθησεως (ΚΕ)	ΚΕ < 50%
Κανονικές ή υπερφυσιολογικές ιστικές Doppler μυοκαρδιακές ταχύτητες	Χαμηλές ιστικές Doppler μυοκαρδιακές ταχύτητες για την ηλικία του εξεταζόμενου e' ή αυξημένο E / e'»
Αύξηση του οριακού - φυσιολογικού ΚΕ >10% με την άσκηση	Αδυναμία αύξησης του οριακού - φυσιολογικού ΚΕ με την άσκηση
Το συνολικό επίμηκες strain να κυμαίνεται από -16% έως -22%.	Παθολογικό συνολικό επίμηκες strain
Ευένδοτος αρ. κόλπος με φυσιολογική λειτουργικότητα	Αυξημένη κολπική ακαμψία
Δεξιά κοιλία (ΔΚ)	
Παρόμοιος βαθμός διάτασης της ΔΚ με αυτόν της ΑΚ	Λόγος τελοδιαστολικής βασικής διαμέτρου της ΔΚ/ΑΚ (κορυφαία θέση) > 1,0
Συνήθως όχι περισσότερο από μέτρια διάταση της ΔΚ	Τελοδιαστολική επιφάνεια της ΔΚ > 15 cm ² / m ² ή τελοδιαστολικός όγκος > 260 ml
Συντονισμένη και ομότιμη τμηματική μυοκαρδιακή κινητικότητα και παραμόρφωση	Τμηματικές διαταραχές της μυοκαρδιακής κινητικότητας
Φυσιολογική ή οριακή - φυσιολογική συστολική λειτουργία	Κλασματική μεταβολή της επιφάνειας της ΔΚ (FAC) <35% ή ΚΕ μετρούμενο με το 3D-echo <44%
Αύξηση της λειτουργικότητας της ΔΚ με την άσκηση	Μειωμένη αύξηση της λειτουργικότητας της ΔΚ με την άσκηση (FAC ή strain)
Σύγχρονη συστολή της ΔΚ	Μηχανική δυσυγχρονία της ΔΚ >40ms
Phelan Et Al J A C C : Cardiovasvular imaging , Vol. 1 3 , No. 1 2 , 2 0 2 0 Dec. 2 0 2 0 : 2 6 3 5 – 5 2	