

# Πρόσφατες σημαντικές δημοσιεύσεις σε περιοδικά κύρους

### •♦ Αγγελική Σ. Λαϊνά

Ειδικευόμενη Καρδιολογίας, Α΄ Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική, "Ιπποκράτειο" Γ.Ν.Α.

### •♦ Πολυχρόνης Ε. Δηλαβέρης

Διευθυντής ΕΣΥ, Α΄ Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική, "Ιπποκράτειο" Γ.Ν.Α.

## Επιπολασμός μυοκαρδίτιδας σε επαγγελματίες αθλητές με SARS-CoV-2

**Συγγραφείς:** Daniels CJ, Rajpal S, Greenshields JT, et al., on behalf of the Big Ten COVID-19 Cardiac Registry Investigators.

**Αναφορά:** Prevalence of Clinical and Subclinical Myocarditis in Competitive Athletes With Recent SARS-CoV-2 Infection: Results From the Big Ten COVID-19 Cardiac Registry. JAMA Cardiol 2021;May 27:[Epub ahead of print].

### Περίληψη

- Ο έλεγχος με μαγνητική τομογραφία καρδιάς (CMR) αύξησε σημαντικά τη διάγνωση κλινικής και υποκλινικής μυοκαρδίτιδας.
- Η CMR παρέχει σημαντικά δεδομένα σχετικά με την κλινική και υποκλινική μυοκαρδίτιδα σε αθλητές που αναρρώνουν από συμπτωματική και ασυμπτωματική λοίμωξη COVID-19.
- Υπάρχει ανάγκη ελαχιστοποίησης της μεταβλητότητας μεταξύ των ακαδημαϊκών κέντρων στη διάγνωση της μυοκαρδίτιδας, μέσω τυποποιημένων διαγνωστικών αλγορίθμων, εξεταστικών πρωτοκόλλων και ερμηνείας των ευρημάτων της μαγνητικής.

### Ερωτήματα μελέτης:

Ποιος είναι ο επιπολασμός της μυοκαρδίτιδας σε αθλητές με λοίμωξη COVID-19 και τι στρατηγική ακολουθείται για την ασφαλή επιστροφή τους στον αγωνιστικό χώρο;

### Μέθοδοι:

Οι ερευνητές συνέλεξαν δεδομένα για αθλητές με λοίμωξη COVID-19, όπως αυτά καταγράφηκαν στο αρχείο «Big Ten COVID-19 Cardiac Registry», μεταξύ 1ης Μαρτίου 2020 και 15 Δεκεμβρίου 2020. Όσον αφορά σε αθλητές με μυοκαρδίτιδα, καταγράφηκαν τα συμπτώματα και οι εργαστηριακές εξετάσεις, συμπεριλαμβανομένου του μοριακού ελέγχου με PCR για τον SARS-CoV-2. Η μυοκαρδίτιδα κατηγοριοποιήθηκε ως κλινική ή υποκλινική με βάση την παρουσία συμπτωμάτων και των ευρημάτων από τη μαγνητική τομογραφία. Προσδιορίστηκε ο επιπολασμός της μυοκαρδίτιδας και αξιολογήθηκε η χρήση διαφορετικών στρατηγικών διαλογής.

### Αποτελέσματα:

Καρδιαγγειακός έλεγχος πραγματοποιήθηκε σε 1.597 αθλητές (964 άνδρες [60.4%]) από 13 πανεπιστήμια. Τριάντα επτά συμμετέχοντες (συμπεριλαμβανο-

μένων 27 ανδρών) διαγνώστηκαν με μυοκαρδίτιδα COVID-19 (συνολικά 2.3%, εύρος ανά πρόγραμμα, 0-7.6%). Εννέα παρουσίασαν κλινική μυοκαρδίτιδα και 28 υποκλινική μυοκαρδίτιδα. Εάν ο καρδιακός έλεγχος βασιζόταν μόνο στα συμπτώματα, μόνο πέντε περιπτώσεις μυοκαρδίτιδας θα είχαν ανιχνευτεί. Η απεικόνιση με CMR για όλους τους αθλητές βελτίωσε τη διάγνωση τη μυοκαρδίτιδας κατά 7.4 φορές (κλινική και υποκλινική). Η επαναληπτική CMR, που πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια παρακολούθησης, σε 27 ασθενείς (73.0%) ανέδειξε φυσιολογικοποίηση του χρόνου T2 του μυοκαρδίου σε όλους (100%) και υποστροφή της καθυστερημένης ενίσχυσης του γαδολίνιου σε 11 ασθενείς (40.7%).

### Συμπερασματικά:

Στη μελέτη αυτή από τους αθλητές που υποβλήθηκαν σε CMR, μετά από λοίμωξη με COVID-19, το

2.3% διαγνώστηκε με κλινική και υποκλινική μυοκαρδίτιδα.

### Προοπτική:

Στη μελέτη κοόρτης 1.597 Αμερικανών αθλητών, ανταγωνιστικού αθλητισμού, που υποβλήθηκαν σε ενδεδειχτή καρδιολογικό έλεγχο, βρέθηκε ότι ο επιπολασμός της κλινικής μυοκαρδίτιδας, με βάση τα συμπτώματα, ήταν μόνο 0.31%. Ο έλεγχος με απεικόνιση με CMR βελτίωσε την ανίχνευση κλινικής και υποκλινικής μυοκαρδίτιδας. Η CMR παρέχει σημαντικά δεδομένα σχετικά με τον επιπολασμό της κλινικής και υποκλινικής μυοκαρδίτιδας σε αθλητές που αναρρώνουν από συμπτωματική και ασυμπτωματική λοίμωξη COVID-19. Τέλος, υπάρχει ανάγκη να ελαχιστοποιηθεί η μεταβλητότητα μεταξύ των ακαδημαϊκών κέντρων στη διάγνωση της μυοκαρδίτιδας μέσω τυποποιημένων διαγνωστικών αλγορίθμων, τυποποίησης των πρωτοκόλλων και ερμηνείας CMR.

## Μηχανική μάθηση για υπερηχοκαρδιογραφική αξιολόγηση της διαστολικής δυσλειτουργίας

**Συγγραφείς:** Pandey A, Kagiya N, Yanamala N, et al.

**Αναφορά:** Deep-Learning Models for the Echocardiographic Assessment of Diastolic Dysfunction. JACC Cardiovasc Imaging 2021;May 19:[Epub ahead of print].

### Περίληψη

- Στο μοντέλο του νευρωνικού δικτύου (Deep NN), το  $e'$  (πρώιμη διαστολική ταχύτητα του μιτροειδικού δακτυλίου) ήταν η πιο σημαντική προγνωστική υπερηχοκαρδιογραφική μεταβλητή, ακολουθούμενη από το  $E/e'$ , τη μάζα της αριστερής κοιλίας, το κλάσμα εξώθησης και το μέγεθος του αριστερού κόλπου.
- Το μοντέλο αυτό επαναταξινομήσε το 73% των ασθενών με ήπια διαστολική δυσλειτουργία βαθμού I και το 80% αυτών με ενδιάμεση διαστολική δυσλειτουργία στην ομάδα υψηλού κινδύνου.

### Ερωτήματα μελέτης:

Μπορεί ένα νευρωνικό δίκτυο, ενσωματώνοντας πολυδιάστατα υπερηχοκαρδιογραφικά δεδομένα, να βελτιώσει τη διαστρωμάτωση κινδύνου σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης (HFpEF);

### Μεθοδολογία:

Ασθενείς κατηγοριοποιήθηκαν σε χαμηλού και υψηλού κινδύνου, βάσει των ακόλουθων υπερηχοκαρδιογραφικών μεταβλητών: κλάσμα εξώθησης αριστερής κοιλίας, δείκτης μάζας αριστερής κοιλίας, διαμιτροειδική ροή στην πρώιμη διαστολή (E), και στην όψιμη διαστολή (A), λόγος E/A, ταχύτητα μιτροειδικού δακτυλίου στην πρώιμη διαστολή ( $e'$ ) λόγος  $E/e'$ , δείκτης όγκου αριστερού κόλπου, μέγιστη ταχύτητα ανεπάρκειας τριγλώχινας. Με τη βοήθεια νευρωνικού δικτύου δημιουργήθηκε ένας αλγόριθμος για την πρόβλεψη χαμηλού και υψηλού κινδύνου φαινοτύπων διαστολικής δυσλειτουργίας. Δύο κοορτές επιβεβαίωσης/επαλήθευσης (validation) χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της προγνωστικής αξίας του μοντέλου, όσον αφορά στις πιέσεις πλήρωσης σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε δεξιό ή αριστερό καθετηριασμό, καθώς και κλινικά συμβάματα ασθενών με συστολική ή διαστολική δυσλειτουργία. Δεδομένα από τρεις μελέτες ασθενών

με HFpEF (TOPCAT, RELAX-HF, NEAT-HFpEF) χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της προγνωστικής αξίας του μοντέλου, ως προς την επίπτωση συμβαμάτων, μακροπρόθεσμα.

### Αποτελέσματα:

Στην κοόρτη ανάπτυξης μοντέλου (n = 990), το e' ήταν η σημαντικότερη προγνωστική υπερηχοκαρδιογραφική μεταβλητή, ακολουθούμενη από το E/e', τη μάζα της αριστερής κοιλίας, το κλάσμα εξώθησης και το μέγεθος του αριστερού κόλπου. Στην κοόρτη επιβεβαίωσης/επαλήθευσης (validation), που χρησιμοποιήθηκε για τα κλινικά συμβάματα (n = 219), οι ασθενείς υψηλού κινδύνου ήταν μεγαλύτεροι (μέση ηλικία 65 έναντι 50 ετών, p < 0.001), διαβητικοί, υπερτασικοί και με κολπική μαρμαρυγή. Στην κοορτή επιβεβαίωσης/επαλήθευσης (validation), όπου χρησιμοποιήθηκαν αιμοδυναμικές παράμετροι (n = 84), οι υψηλού κινδύνου ασθενείς είχαν υψηλότερες πιέσεις πλήρωσης της αριστερής κοιλίας (p = 0.004). Συγκριτικά με τα κριτήρια αξιολόγησης της διαστολικής λειτουργίας, που προτείνουν οι κατευθυντήριες οδηγίες, το μοντέλο DeepNN προέβλεψε καλύτερα τις αυξημένες πιέσεις πλήρωσης της αριστερής κοιλίας (περιοχή κάτω από την καμπύλη 0.88 έναντι 0.67, p = 0.01).

Στη μελέτη TOPCAT (n=518), οι υψηλού κινδύνου ασθενείς είχαν υψηλότερο ποσοστό νοσηλείας λόγω καρδιακής ανεπάρκειας ή καρδιακού θανάτου, συγκριτικά με τους χαμηλού κινδύνου ασθενείς (λόγος κινδύνου [HR], 1,92 · διάστημα εμπιστοσύνης 95% [CI], 1.16-3.32, p = 0.01). Η σπιρονολακτόνη σχετίστηκε με χαμηλότερο κίνδυνο νοσηλείας λόγω καρδιακής ανεπάρκειας ή κίνδυνο καρδιακού θανάτου

στην ομάδα υψηλού κινδύνου (HR, 0.65, 95% CI, 0.46-0.90, p = 0,01), αλλά όχι στην ομάδα χαμηλού κινδύνου. Ενώ το 94% των ασθενών, που κρίθηκε με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες ότι έχουν διαστολική δυσλειτουργία βαθμού II ή III (προχωρημένη), κατηγοριοποιήθηκε ως ομάδα υψηλού κινδύνου, το μοντέλο DeepNN επαναταξινομήσε το 73% των ασθενών με (ήπια) διαστολική δυσλειτουργία βαθμού I και 80% αυτών με ενδιάμεση διαστολική λειτουργία στην ομάδα υψηλού κινδύνου.

Σε ανάλυση των μελετών RELAX-HF / NEAT-HFpEF (n = 346), οι ασθενείς στην ομάδα υψηλού κινδύνου είχαν υψηλότερα επίπεδα τροπονίνης (p < 0.001), NTpro-B (p < 0.001) και χαμηλότερη μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου σε δοκιμασία κόπωσης (p = 0.001).

### Συμπέρασμα:

Το μοντέλο DeepNN βελτιώνει τη διαστρωμάτωση κινδύνου σε ασθενείς με HFpEF και μπορεί να εντοπίσει την υποομάδα των ασθενών εκείνων που μπορούν να επωφεληθούν περισσότερο από θεραπεία με σπιρονολακτόνη.

### Προοπτική:

Η μεγαλύτερη χρησιμότητα αυτού του μοντέλου είναι πιθανότατα η ικανότητά του να επαναταξινομεί ασθενείς με ήπια ή ενδιάμεση διαστολική δυσλειτουργία με βάση την τυπική ηχοκαρδιογραφική αξιολόγηση. Μεταξύ ασθενών με HFpEF, κοινές συννοσηρότητες όπως πνευμονική νόσος, παχυσαρκία και κολπική μαρμαρυγή μπορεί να περιορίσουν την ποιότητα της ηχοκαρδιογραφικής εικόνας και τον ποσοτικό προσδιορισμό των παραμέτρων της διαστολικής λειτουργίας. Το μοντέλο αυτό χρήζει επιβεβαίωσης πριν την εφαρμογή του στην κλινική πράξη.

## Καρδιακή θνητότητα με επαναγγείωση έναντι φαρμακευτικής αγωγής

**Συγγραφείς:** Navarese EP, Lansky AJ, Kereiakes DJ, et al.

**Αναφορά:** Cardiac Mortality in Patients Randomized to Elective Coronary Revascularization Plus Medical Therapy or Medical Therapy Alone: A Systematic Review and Meta-Analysis. Eur Heart J 2021;May 18:[Epub ahead of print].

### Περίληψη:

• Σύμφωνα με την παρούσα μετα-ανάλυση, οι ασθενείς που τυχαιοποιήθηκαν σε επαναγγείωση επιπρόσθετα της φαρμακευτικής αγωγής είχαν σημαντικά χαμη-

λότερο κίνδυνο καρδιακού θανάτου, σε σύγκριση με αυτούς που έλαβαν φαρμακευτική αγωγή μόνο.

• Η επαναγγείωση σε συνδυασμό με τη φαρμακευτική αγωγή αυξάνει προοδευτικά το όφελος

επιβίωσης, μειώνοντας το σχετικό κίνδυνο 19% για κάθε 4 χρόνια παρακολούθησης.

- Η μελέτη ISCHEMIA-EXTEND θα συμπεριλάβει περισσότερους από 5.000 συμμετέχοντες, αξιολογώντας την ολική θνητότητα σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επαναγγείωση και φαρμακευτική αγωγή, συγκριτικά με ασθενείς που έλαβαν μόνο φαρμακευτική αγωγή, σε διάστημα παρακολούθησης 10 ετών.

### Ερωτήματα μελέτης:

Η επαναγγείωση, επιπρόσθετα της φαρμακευτικής αγωγής, επηρεάζει την καρδιακή θνητότητα μακροπρόθεσμα;

### Μέθοδοι:

Οι ερευνητές πραγματοποίησαν αναζήτηση σε MEDLINE, EMBASE, Google Scholar και άλλες βάσεις δεδομένων, από τη σύλληψη έως τον Νοέμβριο του 2020, για τυχαίοποιημένες κλινικές δοκιμές, που συγκρίνουν την επαναγγείωση με τη φαρμακευτική αγωγή μόνο σε κλινικά σταθερούς ασθενείς με στεφανιαία νόσο. Η καρδιακή θνητότητα ήταν το προκαθορισμένο κύριο καταληκτικό σημείο. Δευτερεύοντα καταληκτικά σημεία ήταν το αυθόρμητο έμφραγμα του μυοκαρδίου και η συσχέτισή του με την καρδιακή θνητότητα καθώς και η ολική θνητότητα, οποιοδήποτε έμφραγμα του μυοκαρδίου και το εγκεφαλικό επεισόδιο. Η μελέτη είναι καταχωρημένη στο PROSPERO (CRD42021225598).

### Αποτελέσματα:

Στη μετα-ανάλυση συμπεριλήφθηκαν είκοσι πέντε κλινικές δοκιμές, στις οποίες συμμετείχαν 19.806 ασθενείς (10.023 τυχαίοποιημένοι στην ομάδα της επαναγγείωσης και φαρμακευτικής αγωγής και 9.783 στην ομάδα της φαρμακευτικής αγωγής μόνο). Σε σύγκριση με τα φάρμακα μόνο, η επαναγγείωση μείωσε τον κίνδυνο καρδιακού θανάτου (RR, 0.79, 95% CI, 0.67-0.93,  $p < 0.01$ ) και εμφράγματος του μυοκαρδίου (RR, 0.74, 95% CI, 0.64-0.86,  $p < 0.01$ ). Η μείωση του κινδύνου για καρδιακό θάνατο μετά την επαναγγείωση, συγκριτικά με τη

φαρμακευτική αγωγή μόνο, συσχετίστηκε γραμμικά με τη διάρκεια παρακολούθησης (RR ανά παρακολούθηση 4 ετών, 0.81, 95% CI, 0.69-0.96,  $p = 0.008$ ), την απόλυτη διαφορά του αυτόματου εμφράγματος του μυοκαρδίου στις δύο ομάδες ( $p = 0.01$ ) και το ποσοστό πολυαγγειακής νόσου στο baseline ( $p = 0.004$ ). Ανάλυση ευαισθησίας επιβεβαίωσε την αξιοπιστία των ευρημάτων, όσον αφορά στην καρδιακή θνητότητα. Ο κίνδυνος ολικής θνητότητας (RR, 0.94, 95% CI, 0.87-1.01,  $p = 0.11$ ), εμφράγματος ( $p = 0.14$ ) και εγκεφαλικού επεισοδίου ( $p = 0.30$ ) δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων.

### Συμπεράσματα:

Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι ασθενείς με σταθερή στεφανιαία νόσο, που υποβλήθηκαν σε εκλεκτική επαναγγείωση των στεφανιαίων και φαρμακευτική αγωγή, είχαν μειωμένο κίνδυνο καρδιακής θνητότητας, σε σύγκριση με τους ασθενείς που έλαβαν μόνο φάρμακα.

### Προοπτική:

Η παρούσα μετα-ανάλυση έδειξε, ότι οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επαναγγείωση και φαρμακευτική αγωγή, σε σύγκριση με αυτούς που έλαβαν μόνο φάρμακα, είχαν σημαντικά χαμηλότερο κίνδυνο καρδιακής θνητότητας. Ο συνδυασμός επαναγγείωσης και φαρμάκων αυξάνει την επιβίωση, με μείωση του σχετικού κινδύνου κατά 19% για κάθε 4 χρόνια επέκτασης παρακολούθησης. Πρέπει να σημειωθεί, ότι η μετα-ανάλυση συμπεριέλαβε μελέτες που διενεργήθηκαν τα τελευταία 40 έτη, σε μια περίοδο όπου η φαρμακευτική αγωγή και οι επεμβατικές τεχνικές παρουσίασαν σημαντική πρόοδο και βελτίωση. Μακροπρόθεσμα αποτελέσματα αναμένονται από τη μελέτη ISCHEMIA-EXTEND, που θα συμπεριλάβει πάνω από 5.000 στεφανιαίους ασθενείς που θα υποβληθούν σε επαναγγείωση και φαρμακευτική αγωγή ή φαρμακευτική αγωγή μόνο, αξιολογώντας την ολική θνητότητα σε διάστημα παρακολούθησης 10 ετών.

## Ποσοστό ασυμπτωματικών SARS-CoV-2 λοιμώξεων

**Συγγραφείς:** Oran DP, Topol EJ.

**Αναφορά:** The Proportion of SARS-CoV-2 Infections That Are Asymptomatic: A Systematic Review. *Ann Intern Med* 2021;174:655-652.

### Περίληψη:

- Το ποσοστό των ασυμπτωματικών ατόμων με SARS-CoV-2 είναι σημαντικό, αντιπροσω-

πεύοντας σχεδόν το 50% του πληθυσμού μελετών, χρησιμοποιώντας τυχαία δειγματοληψία.

- Οι περισσότερες μελέτες ήταν συγχρονικές, περιρίζοντας την ακριβή εκτίμηση των ατόμων που στη συνέχεια παρέμειναν ασυμπτωματικά.
- Οι πολιτικές, που αφορούν στον έλεγχο COVID-19, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψιν τον επιπολασμό ασυμπτωματικής λοίμωξης COVID-19, αλλά και τον κίνδυνο μετάδοσης του ιού από ασυμπτωματικά άτομα.

### Ερωτήματα μελέτης:

Ποιο είναι το ποσοστό των ασυμπτωματικών ατόμων με λοίμωξη SARS-CoV-2;

### Μέθοδοι:

Οι συγγραφείς πραγματοποίησαν συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έως τις 17 Νοεμβρίου 2020, και εντόπισαν 61 μελέτες, όπου πραγματοποιήθηκε μαζικός έλεγχος για το SARS-CoV-2, εκ των οποίων οι 14 ήταν προοπτικές. Σαράντα τρεις μελέτες χρησιμοποίησαν το μοριακό έλεγχο ως διαγνωστική μέθοδο και οι υπόλοιπες τον έλεγχο αντισωμάτων. Τριάντα μελέτες συμπεριέλαβαν λίστα συγκεκριμένων συμπτωμάτων. Η μελέτη παρουσιάζει τον αριθμό των ατόμων με θετικό PCR έλεγχο επί απουσίας συμπτωμάτων τη στιγμή της εξέτασης ή που ανέφεραν ότι δεν είχαν συμπτώματα πριν ή κατά το χρόνο ελέγχου αντισωμάτων.

### Αποτελέσματα:

Μεταξύ των 43 μελετών που χρησιμοποίησαν έλεγχο με PCR, το ποσοστό των ατόμων που είχαν θετικά αποτελέσματα, αλλά δεν είχαν συμπτώματα κατά τη διάρκεια της εξέτασης, κυμαινόταν από 6.3% έως 100%, με διάμεση τιμή 65.9% (ενδοτεταρτημοριακό εύρος [IQR], 42.8-87.0%). Στις 14 προοπτικές μελέτες, το ποσοστό των ατόμων που είχαν τον ιό, αλλά παρέμειναν ασυμπτωματικοί, κυμάνθηκε

από 6.3%–91.7%, με διάμεση τιμή 42.5% (IQR, 29.6%–77.8%). Όταν περιοριζόμαστε στις τέσσερις μελέτες, οι οποίες χρησιμοποίησαν τυχαία επιλογή συμμετεχόντων, για να επιτύχουν ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα, το ποσοστό των ασυμπτωματικών ατόμων κυμάνθηκε από 43.0%–76.5%. Η μεγαλύτερη μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 932.072 άτομα ηλικίας  $\geq 5$  ετών, που υποβλήθηκαν σε συστηματικό έλεγχο στην Αγγλία, εντόπισε το 47.0% μεταξύ αυτών που ήταν θετικοί για το SARS-CoV-2, χωρίς συμπτώματα. Μια άλλη μελέτη από την Αγγλία, συμπεριλαμβανομένων 36.061 ατόμων, που ελέγχθηκαν για SARS-CoV-2, ανέφερε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό ασυμπτωματικών ατόμων που είχαν θετικό τεστ (74.8%). Παρόμοια αποτελέσματα έχουμε και από μελέτες όπου χρησιμοποιήθηκε έλεγχος αντισωμάτων.

### Συμπεράσματα:

Ένα σημαντικό, αλλά ευρύ φάσμα ατόμων, με λοίμωξη SARS-CoV-2 είναι ασυμπτωματικό.

### Προοπτική:

Παρά τους περιορισμούς των μελετών της συστηματικής ανασκόπησης, φαίνεται ότι τουλάχιστον το ένα τρίτο των ατόμων, που έχουν μολυνθεί με SARS-CoV-2 είναι ασυμπτωματικά. Συνεπώς, στρατηγικές διαλογής με βάση τα συμπτώματα αμφισβητούνται. Ωστόσο, ο μαζικός συστηματικός έλεγχος για SARS-CoV-2, δεν συνιστάται, λόγω του υψηλού ποσοστού ψευδώς αρνητικών τεστ σε ασυμπτωματικούς ασθενείς. Ο ρυθμός μετάδοσης του ιού από ασυμπτωματικούς παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση κατάλληλης στρατηγικής για τον έλεγχο της πανδημίας. Βέβαια, η αποτελεσματικότητα του εμβολίου είναι αυτή που θα πρέπει να αποτελεί το επίκεντρο οποιασδήποτε πολιτικής, που αφορά στον COVID-19. ■

