

## «Αναπνευστικό τεστ» για την COVID-19: ένα νέο τεστ γρήγορου ελέγχου της μόλυνσης από τον κορωνοϊό SARS-CoV-2

Στις 2 Νοεμβρίου 2021, δημοσιεύθηκε στο έγκριτο επιστημονικό περιοδικό PLOS ONE, η μελέτη ομάδας του Πανεπιστημίου του Ohio των ΗΠΑ με τίτλο «Η ανίχνευση του εκπνεόμενου μονοξειδίου του αζώτου μπορεί να διαγνώσει τους ασθενείς που πάσχουν από σοβαρή COVID-19» (<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0257644>). Πρόκειται για ένα τεστ **αντίστοιχο του αλκοτέστ**, που διαγιγνώσκει με σχετικά υψηλή ακρίβεια την COVID-19, παρόλο που προς το παρόν δεν φαίνεται να είναι απόλυτα συγκρίσιμο, ως προς την ευαισθησία του, με τις κλασικές μοριακές μεθόδους ανίχνευσης του κορωνοϊού (για παράδειγμα την PCR). Οι Καθηγητές του ΕΚΠΑ **Ουρανία Τσιτσιλώνη, Ευάγγελος Τέρπος, Ιωάννης Τρουγκάκος και Θάνος Δημόπουλος (Πρύτανης ΕΚΠΑ)** συνοψίζουν τα κύρια χαρακτηριστικά αυτής της νέας τεχνολογίας.

Ο επικεφαλής της ομάδας του Ιατρικού Κέντρου του Πανεπιστημίου του Ohio Matthew Exline, ειδικός πνευμονολόγος και εντατικολόγος, και οι συνεργάτες του, ανέλυσαν αναπνευστικά δείγματα από περίπου 50 ασθενείς που εισήχθησαν με σοβαρή πνευμονία στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) και χρειάστηκε να διασωληνωθούν, χωρίς να γνωρίζουν ποιοι από αυτούς έπασχαν από COVID-19. Διαπίστωσαν ότι οι ασθενείς με ενεργό πνευμονία από COVID-19, είχαν ένα διαφορετικό πρότυπο εκπνεόμενων αερίων, τα οποία προσδιόρισαν με το «αναπνευστικό τεστ» που ανέπτυξαν. Το κύριο εκπνεόμενο αέριο σε υψηλές συγκεντρώσεις ήταν το μονοξείδιο του αζώτου (NO), το οποίο, με συνδυασμό με το εκπνεόμενο οξυγόνο και την αμμωνία, δημιουργούσαν στους ασθενείς με σοβαρή COVID-19 ένα **χαρακτηριστικό «αναπνευστικό αποτύπωμα»**, μια καμπύλη μεταβολής των συγκεντρώσεών τους που μοιάζει με το μικρό ελληνικό γράμμα ωμέγα (ω). **Η διάγνωση της COVID-19 έγινε μόλις σε 15 δευτερόλεπτα και η ακρίβεια της μεθόδου ήταν 88%**. Παρόλο που η ακρίβεια αυτή υπολείπεται των ήδη εγκεκριμένων διαγνωστικών τεστ από τον FDA (που συνήθως είναι κοντά στο 99%), το νέο αυτό «αναπνευστικό τεστ» είναι **γρήγορο, φτηνό και λιγότερο επεμβατικό**. Επιπλέον, ένα βασικό του πλεονέκτημα είναι ότι, σε αντίθεση με τα μοριακά τεστ που μπορεί να παραμείνουν θετικά κατά την ανάρρωση, το «αναπνευστικό τεστ» **είναι θετικό μόνο κατά τη διάρκεια της λοίμωξης από COVID-19**.

Προς το παρόν το «αναπνευστικό τεστ» έχει δοκιμαστεί σε ασθενείς που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ, γιατί το αναπνευστικό πρότυπο στους ασθενείς αυτούς μπορούσε να παρακολουθηθεί πιο εντατικά και πιο συστηματικά. Σύντομα, το τεστ αναμένεται να δοκιμαστεί και σε ασθενείς με πιο ήπια COVID-19, όπως και σε ασυμπτωματικά άτομα.

Όπως αναφέρουν οι ερευνητές (οι οποίοι σημειωτέον προσπαθούσαν να αναπτύξουν διαγνωστικά «αναπνευστικά τεστ» αρκετά χρόνια πριν την πανδημία), αυτές οι νέες τεχνολογίες δίνουν ιδιαίτερα ενθαρρυντικά κλινικά αποτελέσματα, και μελλοντικά θα μπορούν να ανιχνεύουν και άλλα νοσήματα.

Παράλληλα με την ομάδα του Πανεπιστημίου του Ohio, πολλά κέντρα στον κόσμο εργάζονται πάνω σε παρόμοιες τεχνολογίες, αν και ακόμα δεν υπάρχει κανένα εμπορικά διαθέσιμο τεστ. Για παράδειγμα, στην Ολλανδία κυκλοφόρησε φέτος ένα γρήγορο «αναπνευστικό τεστ», το SpiroNose, όπου άτομα που πιθανά έχουν μολυνθεί από τον SARS-CoV-2 αναπνέουν σε μια ειδική συσκευή που ανιχνεύει τον κορωνοϊό μέσα σε 1 λεπτό. Τα θετικά άτομα στη συνέχεια, ελέγχονται και με μοριακό τεστ. Στο Νοσοκομείο Παιδών της Philadelphia, ερευνητές ταυτοποίησαν στην αναπνοή παιδιών βιοδείκτες που είναι μοναδικοί στα παιδιά με COVID-19. Στο Πανεπιστήμιο Rutgers κοντά στη Νέα Υόρκη, έχει αναπτυχθεί «αναπνευστικό τεστ» που διαγιγνώσκει την COVID-19 μέσα σε 10 λεπτά και αντίστοιχο τεστ από δύο νεοφυείς εταιρείες στη Σιγκαπούρη, δίνει το αποτέλεσμα εντός 2 λεπτών.

Πέρα από τη μελλοντική εφαρμογή παρόμοιων τεστ για τη διάγνωση και άλλων νοσημάτων, προς το παρόν η σημαντικότερη ίσως χρησιμότητα των «αναπνευστικών τεστ» για την COVID-19 είναι ο έλεγχος των ατόμων σε πολυπληθείς συγκεντρώσεις και φυσικά ο έλεγχος των συνόρων των χωρών.