

Μοριακό Τεστ για την ταχεία ανίχνευση του κορωνοϊού στο σάλιο

Ο τακτικός έλεγχος μεγάλου αριθμού ατόμων θα παίξει τεράστιο ρόλο στην παρακολούθηση της μετάδοσης του SARS-CoV-2. Η γρήγορη ανίχνευση και απομόνωση των ενεργών περιπτώσεων - δηλαδή ατόμων που μπορούν να μεταδώσουν τον ιό, είτε είναι συμπτωματικά είτε ασυμπτωματικά - είναι βασικό εργαλείο για τον περιορισμό της εξάπλωσης της νόσου. Επιπλέον, απαιτούνται ακριβή δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των ενεργών περιπτώσεων για την χάραξη της υγειονομικής πολιτικής και των ανάλογων μέτρων (σε τοπικό, και ευρύτερο π.χ νομαρχιακό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο). Επίσης ο τακτικός έλεγχος είναι σημαντικό για να πληροφορηθεί και το κάθε άτομο ξεχωριστά ποιος είναι ο βραχυπρόθεσμος κίνδυνος μετάδοσης και πόσο ασφαλές είναι να επιστρέψει στους χώρους εργασίας, στο σχολείο κτλ. όμως η αύξηση του αριθμού των τεστ για την αποτελεσματική επιτήρηση του SARS-CoV-2 συναντά πολλά εμπόδια. Ένα από αυτά είναι η ανάγκη για την λήψη ρινοφαρυγγικών επιχρισμάτων που μπορεί να είναι δυσάρεστη, γεγονός που αποθαρρύνει τους ανθρώπους να υποβάλλονται σε τεστ συχνά. Τα επιχρίσματα πρέπει επίσης να συλλέγονται από κάποιον που έχει εκπαιδευτεί για να το κάνει, προσθέτοντας ένα ακόμα εμπόδιο υλικοτεχνικής υποστήριξης και θέτοντας σε κίνδυνο έκθεσης αυτούς που εκτελούν την λήψη. Επιπλέον, η ραγδαία παγκόσμια εξάπλωση του SARS-CoV-2, έχει προκαλέσει τεράστια προβλήματα στις αλυσίδες εφοδιασμού που παρέχουν υλικά για τα μοριακά τεστ, συμπεριλαμβανομένων των μάκτρων για την λήψη επιχρισμάτων και των απαραίτητων αντιδραστηρίων.

Ερευνητές από το Πανεπιστήμιο του Yale στις ΗΠΑ, προσπάθησαν να ξεπεράσουν ορισμένα από αυτά τα εμπόδια, αναπτύσσοντας ένα πρόγραμμα που ονομάστηκε SalivaDirect, και στηρίζεται στην εξέταση σάλιου αντί για ρινοφαρυγγικό επίχρισμα. Ενώ εξακολουθεί να βασίζεται σε μια παρόμοια μοριακή διαδικασία με τις προηγούμενα τεστ (που ονομάζονται RT-qPCR), είναι πιο απλό, ώστε να μειωθεί το κόστος και η ανάγκη για αντιδραστήρια. Οι Καθηγητές της Θεραπευτικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, **Ευστάθιος Καστρίτης** και **Θάνος Δημόπουλος** (Πρύτανης ΕΚΠΑ), συνοψίζουν τα δεδομένα σχετικά με το πρόγραμμα αυτό.

Καταρχήν, το μοριακό τεστ γίνεται από δείγμα σάλιου και όχι από ρινοφαρυγγικό επίχρισμα. Επιπλέον της ευκολότερης συλλογής του δείγματος, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι δεν απαιτούνται ακριβά συντηρητικά για τα τεστ του σάλιου, γεγονός που μειώνει το κόστος. Οι ερευνητές επίσης προσπάθησαν και πέτυχαν να παρακάμψουν την διαδικασία εξαγωγή του νουκλεϊκού οξέος από τα δείγματα πριν από το τεστ. Η εξαγωγή νουκλεϊνικού οξέος είναι χρονοβόρα και δαπανηρή και υπήρξαν παγκόσμιες ελλείψεις των αναλωσίμων που χρειάζονται για να γίνει. Έτσι, για το SalivaDirect, έχουν καταφέρει να παραλείψουν αυτό το βήμα, καθιστώντας το τεστ προσβάσιμο σε περισσότερα εργαστήρια. Το τεστ είναι ευέλικτο καθώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές παραλλαγές εξοπλισμού, στα διάφορα εργαστήρια και αντιδραστηρίων, ώστε να μπορέσουν περισσότερα εργαστήρια να κάνουν μοριακά τεστ και να αποτραπούν οι ελλείψεις σε συγκεκριμένα μόνο αντιδραστήρια.

Το SalivaDirect έλαβε «ταχεία» αδειοδότηση (είναι μια αρχική μόνο έγκριση) από τον FDA στις 15 Αυγούστου, ώστε να προχωρήσει περαιτέρω η ανάπτυξη του. Θα μπορούσε να είναι

ένα εξαιρετικό εργαλείο που θα μπορούν να το χρησιμοποιήσουν τα εργαστήρια για γρήγορη εξέταση πολλών ατόμων, ενώ σε σημαντικό βαθμό αντιμετωπίζει το πρόβλημα της επάρκειας των αναλωσίμων. Όμως απαιτούνται επιπλέον βελτιώσεις και επιπλέον δοκιμές. Οι προσπάθειες κατευθύνονται επίσης στην αύξηση του αριθμού των ατόμων που μπορούν να υποβληθούν σε τεστ ανά ημέρα. Η αυτοματοποίηση της διαδικασίας επίσης είναι απαραίτητη και οι ερευνητές συνεργάζονται με διάφορα ιδρύματα για την ανάπτυξη επικύρωση ρομποτικών συστημάτων για την επεξεργασία των δειγμάτων ή / και της PCR.

Τα περισσότερα διαθέσιμα τεστ για τον SARS-CoV-2 δεν έχουν επικυρωθεί για την ανίχνευση ασυμπτωματικών λοιμώξεων, που είναι ο πρωταρχικός στόχος ενός προγράμματος διαλογής μεγάλης κλίμακας και παρακολούθησης του πληθυσμού. Το SalivaDirect θα χρειαστεί να συγκριθεί με τις συμβατικές μεθόδους ανίχνευσης τέτοιων περιπτώσεων.

Οι ερευνητές έχουν την έρευνα τους διαθέσιμη στην πλατφόρμα προ-δημοσιεύσεων medrxiv.org.