

neakriti_



Υγεία

Πρωτοπορεί το ΙΤΕ κατά του COVID-19

Σημαντικές δράσεις και αποτελέσματα από τα Ινστιτούτα του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας

Με όλες του τις δυνάμεις έχει ριχτεί από την πρώτη στιγμή το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας στη μεγάλη παγκόσμια μάχη κατά του νέου κορωνοϊού, με τα πρώτα αποτελέσματα να φέρνουν και πάλι το κορυφαίο ερευνητικό Ίδρυμα στην πρώτη γραμμή. Όλα τα Ινστιτούτα του ΙΤΕ έχουν τη δική τους συνεισφορά σε αυτή τη μεγάλη προσπάθεια, έχοντας τεθεί στη διάθεση της Πολιτείας και των υγειονομικών Αρχών, ώστε να συμβάλουν με το υψηλό επίπεδο υποδομών και τεχνογνωσίας που διαθέτουν στην κοινή προσπάθεια αντιμετώπισης της πανδημίας της νόσου COVID-19.

Από την ανίχνευση του ιού μέχρι την ταυτοποίηση και την κατανόησή του, το ΙΤΕ έχει ήδη να επιδείξει σημαντικές επιτυχίες, όπως η πρόσφατη δημοσίευση της ερευνητικής δουλειάς ομάδας επιστημόνων του Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας και του Ινστιτούτου Υπολογιστών, που με υπολογιστική ανάλυση του DNA 1.800 δειγμάτων SARS-CoV-2 επέτρεψε να κατανοήσουμε με ακρίβεια την πρόσφατη εξελικτική του πορεία και τους μηχανισμούς προσαρμοστικότητάς του ιού.

Όπως μας εξήγησε ο πρόεδρος του ΙΤΕ δρ. Νεκτάριος Ταβερναράκης, το ΙΤΕ μαζί με εννέα άλλα ερευνητικά Ιδρύματα της χώρας έχει μπει στην κούρσα για τη διενέργεια περισσότερων τεστ για κορωνοϊό στον γενικό πλέον πληθυσμό, μια που τώρα αυτά γίνονται μόνο μετά την εμφάνιση συμπτωμάτων. Παράλληλα "τρέχει" την ανάλυση του γενετικού υλικού του SARS-CoV-2 που αφορά σε στελέχη του τα οποία "κυκλοφορούν" στη χώρα, ώστε να γίνει κατανοητό ποια από τα τρία, ως τα σήμερα γνωστά, στελέχη του νέου κορωνοϊού βρίσκονται στην Ελλάδα, από πού έχουν προέλθει και έτσι να διαπιστωθεί ο βαθμός επικινδυνότητας ο οποίος είναι διαφορετικός για κάθε ένα από αυτά. Παράλληλα προσπαθεί να διαπιστώσει με την ανάλυση του DNA ασθενών αν υπάρχει και γενετική προδιάθεση που οδηγεί άλλους να νοσούν με ήπια συμπτώματα και άλλους με βαριά. Η πληροφορία αυτή είναι πολύτιμη για την αντιμετώπιση του COVID-19, καθώς αν διαπιστωθεί ότι υπάρχει συσχέτιση της σοβαρότητας της νόσου με την κληρονομικότητα θα μπορεί να γίνει ένα σημαντικό βήμα στα πλαίσια της εξατομικευμένης ιατρικής στην οποία δραστηριοποιείται το ΙΤΕ και να οδηγήσει σε ένα πιο σαφές πλαίσιο μέτρων προφύλαξης που θα αφορούν σε αυτές τις ομάδες του πληθυσμού.

Το ΙΤΕ διαθέτει και την τεχνογνωσία και την υποδομή που μπορούν να του επιτρέψουν να καινοτομήσει και σε αυτόν τον κομβικής σημασίας τομέα, έχοντας στην πρώτη γραμμή το Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (IMBB), με την έρευνα αλλά και την παραγωγή αναλώσιμων μοριακής βιοτεχνολογίας που διατίθενται σε όλη την Ελλάδα και το εξωτερικό. Διαθέτοντας άρτιες και σύγχρονες υποδομές γονιδιωματικής ανάλυσης, το IMBB μπορεί να αναλύσει πλήρως το γενετικό υλικό του ιού, έτσι ώστε να χαρτογραφήσει και να ιχνηλατήσει τη γεωγραφική προέλευσή του στη χώρα, αποτελώντας ήδη κόμβο των Εθνικών Δικτύων Ιατρικής Ακριβείας/Εξατομικευμένης Ιατρικής και λειτουργώντας το μοναδικό στην Ελλάδα Εργαστήριο Ανάλυσης Αρχαίου DNA.

Στον αγώνα κατά του νέου κορωνοϊού έχει ριχτεί και το Τμήμα Βιοϊατρικής Έρευνας (TBE) του ΙΤΕ στα Ιωάννινα, το οποίο μπορεί να προσφέρει εξοπλισμό και υποδομές μοριακής ταυτοποίησης (RT-PCR) του ιού SARS-COV2, καθώς και τεχνογνωσία και συμβουλευτική γνώση για διαγνωστικές εξετάσεις σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους, όπως νοσοκομεία, με πιστοποιημένα διαγνωστικά τεστ.

Σημαντικός είναι και ο ρόλος του Ινστιτούτου Πληροφορικής του ΙΤΕ στο Ηράκλειο, το οποίο, σε συνεργασία με το IMBB, προσφέρει βιοπληροφορική ανάλυση γονιδιώματος ασθενών COVID-19 και του ιού SARS-COV2 για τη συσχέτιση των μεταλλάξεων του ιού και ειδικών πολυμορφισμών του ανθρώπινου γονιδιώματος με τα συμπτώματα και την έκβαση της νόσου, με το Ι.Π. να έχει ήδη αναπτύξει σχετικές μεθόδους.

Το Ινστιτούτο Πληροφορικής έχει αναπτύξει και την ειδική εφαρμογή @HOME για την παρακολούθηση της κατάστασης της υγείας ασθενών με COVID-19, για το διάστημα της παραμονής τους στο σπίτι. Το σύστημα @HOME προσφέρει στους ασθενείς μια πολύ απλή εφαρμογή για "έξυπνες" συσκευές κινητών τηλεφώνων, και στην ιατρική ομάδα παρακολούθησης μια εφαρμογή τύπου desktop. Μέσω της κινητής εφαρμογής, ο ασθενής λαμβάνει υπενθυμίσεις και επικοινωνεί με την ιατρική ομάδα παρακολούθησης, ενώ έχει επίσης άμεση πρόσβαση σε έγκυρη πληροφόρηση για τον COVID-19. Η ιατρική ομάδα έχει έτσι συνεχή εικόνα της εξέλιξης της κατάστασης όλων των εγγεγραμμένων, ώστε να επέμβει εγκαίρως, όπου απαιτηθεί. Το σύστημα έχει υλοποιηθεί στο πλαίσιο της δραστηριότητας του Ι.Π. στη Διάχυτη Νοημοσύνη.

Από την πλευρά του το Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων έχει προσφέρει στη διεθνή πρωτοβουλία Pan-European Framework for Contact Tracing (PEPP-PT) τη χρήση της πλατφόρμας CAPrice (<https://www.capricecommunity.net/>), ως μια λύση βασισμένη σε crowdsourcing για τον έλεγχο της προστασίας της ιδιωτικότητας στο πλαίσιο της χρήσης εφαρμογών λογισμικού για την ιχνηλάτηση επαφών κρουσμάτων του COVID-19.

Επίσης το Κέντρο Εφαρμογών και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας (CeHA) του Ι.Π.-ΙΤΕ παρέχει τεχνική υποστήριξη σε νοσοκομεία αναφοράς (Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας "Θριάσιο", Νοσοκομείο Θείας Πρόνοιας "Η Παμμακάριστος", Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών, κ.ά.). Το Κέντρο Εφαρμογών και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας διαθέτει τη σουίτα εφαρμογών Integrated Care Solutions (ICS), λογισμικά της οποίας λειτουργούν παραγωγικά από το 2000 υποστηρίζοντας την καθημερινή λειτουργία μεγάλου αριθμού μονάδων υγείας, εξυπηρετώντας χιλιάδες πολίτες. Επιμέρους εφαρμογές αξιοποιούνται στη διεθνή αγορά. Σε νοσοκομειακό περιβάλλον, το ICS χρησιμοποιείται από το διοικητικό προσωπικό και το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό σε κλινικές και ιατρεία για τη διαχείριση ασθενών και του ιατρονοσηλευτικού τους φακέλου. Το ICS διασυνδέεται με τρίτα συστήματα (ΕΟΠΥΥ, ΗΔΙΚΑ, υπουργείο Υγείας κ.ά.) υποστηρίζοντας την αυτοματοποίηση διοικητικών και ιατρικών διαδικασιών (παραγγελία εργαστηριακών εξετάσεων και παραλαβή αποτελεσμάτων, αποστολή δεδομένων, παροχή υπηρεσιών ΕΟΠΥΥ, διασύνδεση με το σύστημα "ΑΤΛΑΣ" της ΗΔΙΚΑ, ηλεκτρονική συνταγογράφηση, κ.ά.), καθώς και τη μεταφορά τεχνολογίας και γνώσης στα σημεία φροντίδας.

Κρίσιμος είναι και ο ρόλος του Ινστιτούτου Επιστημών Χημικής Μηχανικής (ΙΕΧΜΗ) του ΙΤΕ στην Πάτρα, και πιο συγκεκριμένα του Εργαστηρίου Συνθέτων και Νανοδομημένων Υλικών, το οποίο, σε συνεργασία με το Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας και Προηγμένων Υλικών από το Τμήμα Χημικών Μηχανικών, από το Πανεπιστήμιο Πατρών και την εταιρεία ADRINE από το Επιστημονικό Πάρκο Πατρών, αναπτύσσει και κατασκευάζει με τρισδιάστατη εκτύπωση (3D-printing) ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτική προσωπίδα - Face Shield), για το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό. Επίσης, το ΙΕΧΜΗ διεξάγει εργαστηριακό έλεγχο προτεινόμενων υλικών για ιατρικές μάσκες με την υποστήριξη της τεχνικής του υπηρεσίας και σε συνεργασία με γιατρούς του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Πατρών. Στο πλαίσιο των ερευνητικών του δραστηριοτήτων, το ΙΕΧΜΗ έχει επίσης τεχνογνωσία για την ανάπτυξη ταχυδιαγνωστικών ταινιών (Dipstick tests) για μοριακή ταυτοποίηση του SARS-CoV-2 και για ανίχνευση αντισωμάτων.

Τέλος, το Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λείζερ (ΙΗΔΛ) του ΙΤΕ στο Ηράκλειο εργάζεται και αυτό ήδη για την κατασκευή προστατευτικών προσωπίδων (Face Shields) με τεχνικές 3D Printing που θα παραχωρηθούν στην 7η Υγειονομική Περιφέρεια Κρήτης, για χρήση στα τοπικά νοσοκομεία.

ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ ΤΑΒΕΡΝΑΡΑΚΗΣ «Δεν μπορούμε να προβλέψουμε τις μεταλλάξεις του ιού»

Η δραστηριοποίηση του ΙΤΕ από την πρώτη κιόλας στιγμή με τον συντονισμό ενεργειών από τα Ινστιτούτα του αποκτά θεμελιώδη σημασία, καθώς όπως σημειώνει ο πρό

Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας, κ. Νεκτάριος Ταβερναράκης, «χωρίς εμβόλιο και φάρμακο δε θα είμαστε ασφαλείς». Για τον ίδιο είναι ψευδαίσθηση να πιστεύουμε ότι έχουμε ξεφύγει από τον κίνδυνο χωρίς αυτά τα δύο "όπλα" ελπίζοντας στη ζέστη ή πιστεύοντας ότι έχει περάσει "το κύμα". Και για τον λόγο αυτό η συζήτηση για το σε τι μορφή ή μορφές θα μεταλλαχθεί ο νέος κορωνοϊός είναι καθαρά ακαδημαϊκή.

Όπως μας εξήγησε ο ίδιος, οι ιοί γενικά μεταλλάσσονται ή, για να το θέσουμε πιο απλά, οτιδήποτε πολλαπλασιάζεται μεταλλάσσεται. «Είναι ο πρώτος κανόνας που μαθαίνεις στη Βιολογία». Και ο κορωνοϊός μεταλλάσσεται. Σήμερα γνωρίζουμε τρεις υποτύπους του, οι οποίοι αύριο μπορεί να γίνουν πέντε ή δέκα. «Δεν μπορούμε να γνωρίζουμε ούτε να προβλέψουμε ποια μορφή θα έχουν, μια που οι μεταλλάξεις είναι τυχαίες». Και όπως τονίζει ο ίδιος, «αυτή τη στιγμή αυτό που μετράει είναι να είμαστε προσεκτικοί και ασφαλείς».