

Η Μετάλλαξη Έψιλον του SARS-CoV-2

Πολύ πρόσφατη έρευνα που δημοσιεύτηκε αρχές Ιουλίου 2021 από Αμερικάνους και Ελβετούς επιστήμονες ρίχνει φως στον μηχανισμό με τον οποίο μεταλλάξεις του ιού SARS-COV-2 μπορούν να αποφεύγουν τα υπάρχοντα εμβόλια. Ο Καθηγητής Οργανικής Χημείας-Φαρμακοχημείας του Τμήματος Χημείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, **Γιώργος Κόκοτος**, αναφέρει ότι αποκαλύπτεται ένας πρωτοφανής μηχανισμός σε μοριακό επίπεδο με τον οποίο ο ιός μπορεί να διαφεύγει των υπάρχοντων εμβολίων και ο οποίος σχετίζεται με μεταλλάξεις αμινοξέων της πρωτεΐνης ακίδας (spike protein) του ιού. **Οι μεταλλάξεις αυτές ανακαλύφθηκαν σε στέλεχος του ιού που εντοπίστηκε για πρώτη φορά στην Καλιφόρνια, και ονομάζεται μετάλλαξη έψιλον.**

Η πρωτεΐνη ακίδα παίζει σημαντικότατο ρόλο για την πρόσδεση του ιού στα ανθρώπινα κύτταρα και την έναρξη της λοίμωξης. Στη μετάλλαξη έψιλον τρία αμινοξέα της πρωτεΐνης ακίδας αντικαθίστανται από διαφορετικά αμινοξέα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή της δομής της πρωτεΐνης στον χώρο, γεγονός που εμποδίζει πλέον τα αντισώματα να αναγνωρίσουν την πρωτεΐνη. Τελική συνέπεια είναι να μετριάζεται η εξουδετερωτική ισχύς που έχουν τα αντισώματα που έχουν προέλθει είτε από τον εβολιασμό είτε από προηγούμενη λοίμωξη με τον ιό. Τέτοιες μεταλλάξεις έχουν τη δυνατότητα να αποφεύγουν και ειδικά μονοκλωνικά αντισώματα που χρησιμοποιούνται στην κλινική πράξη ως θεραπευτικά μέσα. Η αλλαγή της δομής της πρωτεΐνης ακίδας στη μετάλλαξη έψιλον διαπιστώθηκε με ηλεκτρονική κρυομικροσκοπία και επιβεβαιώθηκε ο σχηματισμός ενός νέου δισουλφιδικού δεσμού με φασματομετρία μάζας.

Η μετάλλαξη έψιλον χαρακτηρίζεται ως μετάλλαξη ανησυχίας. Εντοπίστηκε πρώτη φορά στην Καλιφόρνια από τα τέλη του 2020 (σήμερα έχουν εντοπιστεί περίπου 46.000 κρούματα στις ΗΠΑ) και έχει εξαπλωθεί σε 34 άλλες χώρες (σε μικρό αριθμό κρουσμάτων μέχρι στιγμής).

Η κατανόηση του μηχανισμού με τον οποίο μεταλλάξεις έχουν τη δυνατότητα να μετριάζουν λίγο ή πολύ την προστατευτική δράση των αντισωμάτων προβάλλει και υπογραμμίζει την αναγκαιότητα αφενός της συνεχούς εγρήγορσης για την νόσο COVID-19 και αφετέρου της ανάπτυξης φαρμάκου που θα αντιμετωπίζει αποτελεσματικά τη νόσο σκοτώνοντας τον ιό στο αρχικό του στάδιο.