

Η ταχεία μετάδοση του νέου στελέχους SARS-CoV-2 στο Ηνωμένο Βασίλειο προκαλεί ανησυχία

Το έγκριτο περιοδικό Science δημοσίευσε την Πρωτοχρονιά (Vol. 371, Issue 6524, pp. 9-10, 01 Jan 2021) ανασκόπηση των δεδομένων σχετικά με το νέο στέλεχος του SARS-CoV-2. Οι Ιατροί της Θεραπευτικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, **Θεοδώρα Ψαλτοπούλου, Ιωάννης Ντάνας, Μαρία Γαβριατοπούλου** και **Θάνος Δημόπουλος** (Πρύτανης ΕΚΠΑ) συνοψίζουν τα κυριότερα σημεία. Στις 8 Δεκεμβρίου 2020 επιστήμονες από το Ηνωμένο Βασίλειο παρατήρησαν ότι ενώ η χώρα κατάφερε να ανακόψει την τον ρυθμό αύξησης των κρουσμάτων COVID-19, η περιοχή Kent της Νοτιο-ανατολικής Αγγλίας παρουσίαζε έξαρση των κρουσμάτων, η οποία δε μπορούσε να δικαιολογηθεί. Υπό αυτό το πρίσμα, ξεκίνησε η ανάλυση του γονιδιώματος του SARS-CoV-2 από κρούσματα COVID-19 στη συγκεκριμένη περιοχή και σχεδιάστηκε ένα φυλογενετικό δέντρο του ιού. Έτσι φάνηκε ότι τα μισά περιστατικά COVID-19 στην περιοχή Kent οφείλονταν σε ένα νέο στέλεχος του SARS-CoV-2, το οποίο ονομάστηκε B.1.1.7 και παρουσίαζε ιδιαίτερα ταχεία μετάδοση από τον έναν άνθρωπο στον άλλον. Παράλληλα, αντίστοιχα στοιχεία για ένα νέο στέλεχος με αυξημένη ικανότητα μετάδοσης ανακοινώθηκαν από την Νότια Αφρική. Σε αυτό το πλαίσιο, το Ηνωμένο Βασίλειο ανακοίνωσε αυστηρά περιοριστικά μέτρα, ενώ πολλές χώρες έκλεισαν τα σύνορά τους με την Αγγλία σε μια προσπάθεια να περιχαρακωθεί το νέο στέλεχος. Δυστυχώς όμως το νέο στέλεχος εντοπίστηκε και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες. Το στέλεχος B.1.1.7 που εντοπίστηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο έχει 17 επίκτητες μεταλλάξεις που έχουν ως αποτέλεσμα αλλαγές στην αλληλουχία των αμινοξέων στις πολυπεπτιδικές αλυσίδες των πρωτεϊνών του SARS-CoV-2, κάτι το οποίο δεν είχε παρατηρηθεί ξανά κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Η συρροή τόσων πολλών μεταλλαγών είναι ιδιαίτερα σπάνιο φαινόμενο αλλά μπορεί να έχει προκύψει κατά τη χρόνια λοίμωξη COVID-19 πιθανώς κάποιου ανοσοκατεσταλμένου ατόμου που στη συνέχεια μετέδωσε το νέο στέλεχος. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι ότι 8 από αυτές τις μεταλλάξεις αφορούν γονίδια που κωδικοποιούν για την πρωτεϊνική ακίδα S του SARS-CoV-2, δηλαδή την πρωτεΐνη που βρίσκεται στην επιφάνεια του ιού και τη χρησιμοποιεί για να εισβάλλει στα ανθρώπινα κύτταρα. Ερευνητές από τη Νότια Αφρική έχουν επίσης αναγνωρίσει τη μεταλλαγή N501Y η οποία αυξάνει τη δύναμη της σύνδεσης της πρωτεΐνης S του SARS-CoV-2 με τον υποδοχέα του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης τύπου 2 στα ανθρώπινα κύτταρα. Σύμφωνα με τους εξελικτικούς βιολόγους, η φυσική επιλογή της συγκεκριμένης μετάλλαξης σε διαφορετικά μέρη του κόσμου δείχνει ότι προσφέρει εξελικτικό πλεονέκτημα στον ιό. Μια άλλη σημαντική μεταλλαγή του στελέχους B.1.1.7 ονομάζεται 69-70del και οδηγεί στην απώλεια δύο αμινοξέων στην πρωτεϊνική ακίδα S. Η συγκεκριμένη μεταλλαγή είχε αναγνωριστεί παλιότερα μαζί με μια άλλη μεταλλαγή, την D796H, στο ιικό γενετικό υλικό που είχε απομονωθεί από έναν ασθενή στο Ηνωμένο Βασίλειο, οποίος έλαβε πλάσμα αναρρωσάντων αλλά τελικά κατέληξε. Εργαστηριακές μελέτες έδειξαν ότι το συγκεκριμένο στέλεχος ήταν περισσότερο ανθεκτικό στην επίδραση των αντισωμάτων του πλάσματος συγκριτικά με το προηγούμενο στέλεχος. Μια τρίτη μεταλλαγή, η P681H, αξίζει επίσης να αναφερθεί καθώς μπορεί να μεταβάλλει την δομή της πρωτεΐνης S. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο πραγματικός αντίκτυπος του νέου στελέχους στην πορεία της πανδημίας είναι δύσκολο να καθοριστεί και θα χρειαστούν προσεκτικά σχεδιασμένες μελέτες κατά το επόμενο χρονικό διάστημα. Επιπρόσθετα, ένα βασικό ερώτημα που τίθεται είναι κατά πόσο οι νέες μεταλλαγές πρόκειται να επηρεάσουν την αποτελεσματικότητα των εμβολίων. Λαμβάνοντας υπόψη και την πρότερη εμπειρία από

άλλες λοιμώξεις νόσους όπως η ιλαρά και η πολιομυελίτιδα, τα εμβόλια και οι φυσικές λοιμώξεις οδηγούν σε ανοσιακή απόκριση που στοχεύει πολλούς διαφορετικούς αντιγονικούς επιτόπους του ιού και επομένως **είναι εξαιρετικά δύσκολο ο SARS-CoV-2 να διαφύγει της ανοσολογικής επιτήρησης**. Σε κάθε περίπτωση, όσο υψηλότερο είναι το ιικό φορτίο του SARS-CoV-2 στον πληθυσμό, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να υποστεί γενετικές αλλαγές και να επικρατήσουν αυτές που θα του προσδώσουν μεγαλύτερο πλεονέκτημα επιβίωσης. Γι' αυτό κρίνεται επιτακτική η ανάγκη επιπέδωσης και κατακρήμνισης της επιδημιολογικής καμπύλης της COVID-19 σε όλες τις χώρες του κόσμου.