

## **ΕΜΒΟΛΙΑ COVID-19 ΕΝΑΝΤΙΑ ΣΤΑ ΝΕΑ ΣΤΕΛΕΧΗ-ΠΟΣΗ ΑΝΟΣΙΑ ΕΙΝΑΙ ΕΠΑΡΚΗΣ;**

Τα νέα στελέχη του ιού SARS-CoV-2 έχουν προκαλέσει ανησυχία στην παγκόσμια κοινότητα για την πιθανή τους δυνατότητα να μπορούν να διαφύγουν από την ανοσία που παρέχουν τα εμβόλια. Αυτή είναι μία εύλογη ανησυχία, καθώς τα εμβόλια έχουν βασιστεί σε ένα συγκεκριμένο αντιγόνο, αλλά ο ιός μεταβάλλεται συνεχώς, οπότε ένα στέλεχος είναι πιθανό κάποια στιγμή θα γίνει ανθεκτικό στην προστασία που παρέχουν τα εμβόλια. Επειδή μεγάλη μερίδα του πληθυσμού δεν έχει ακόμη εμβολιαστεί, πολλοί άνθρωποι είναι επίνοσοι, οπότε όσοι περισσότεροι μολυνθούν, τόσο περισσότερες φορές ο ιός θα πολλαπλασιαστεί και θα έχει περισσότερες πιθανότητες να μεταλλαχθεί σε ένα ανθεκτικότερο στέλεχος. Οι Ιατροί της Θεραπευτικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, **Θεοδώρα Ψαλτοπούλου, Πάνος Μαλανδράκης, Γιάννης Ντάνασης και Θάνος Δημόπουλος** (Πρύτανης ΕΚΠΑ) (<https://mdimop.gr/covid19/>) συνοψίζουν τα νεότερα δεδομένα όπως δημοσιεύτηκαν στο έγκριτο περιοδικό JAMA («COVID-19 Vaccines vs Variants—Determining How Much Immunity Is Enough»).

Οι μεταλλάξεις του ιού που αφορούν την πρωτεΐνη spike, μπορούν να καταστήσουν τον ιό πιο μεταδοτικό και πιο θανατηφόρο, καθώς αυτή αποτελεί το μέσο εισόδου του ιού στο κύτταρο. Οι ανησυχίες των επιστημόνων επιβεβαιώνονται ήδη, καθώς σε μελέτες των εμβολίων Novavax, Janssen και AstraZeneca στη Νότια Αφρική έχει αποδειχθεί μειωμένη αποτελεσματικότητα τους ενάντια στο στέλεχος B.1.351 που ενδημεί εκεί. Σε μία πρόσφατη δημοσίευση αναφέρθηκε η παρατήρηση ότι σε άτομα που είχαν λάβει και τις δύο δόσεις του εμβολίου της Pfizer η αδρανοποίηση του ιού ήταν μικρότερη κατά δύο τρίτα για το στέλεχος B.1.351 σε σχέση με ένα από τα πρώτα στελέχη του ιού. Αντίστοιχα για το εμβόλιο της Moderna, μία εβδομάδα μετά τη δεύτερη δόση ο τίτλος των εξουδετερωτικών αντισωμάτων των συμμετεχόντων για το στέλεχος B.1.351 ήταν 6 φορές μικρότερος σε σχέση με τον τίτλο για το πρώτο στέλεχος που εμφανίστηκε στη Wuhan. Ωστόσο, οι τίτλοι των αντισωμάτων αυτοί μπορεί να επαρκούν για να προφυλάξουν από τη λοίμωξη COVID-19, ή τουλάχιστον από τη σοβαρή μορφή της. Η αποτελεσματικότητα των mRNA εμβολίων είναι μεγάλη, και μέσω της ενεργοποίησης των Τ βοηθητικών κυττάρων και των Τ κυτταροτοξικών κυττάρων, εκτός των εξουδετερωτικών αντισωμάτων.

Η αποτελεσματικότητα των εμβολίων ενάντια στη λοίμωξη και στο θάνατο COVID-19 θα αποδειχθεί μόνο με δεδομένα από την καθημερινή πράξη, και η πραγματική ερώτηση είναι αν θα δούμε στο μέλλον να νοσηλεύονται ασθενείς που έχουν εμβολιαστεί πλήρως. Τα εμβόλια της Janssen και Novavax έχουν όντως δείξει μειωμένη αποτελεσματικότητα ενάντια στο στέλεχος της Νότιας Αφρικής, αλλά η ανοσία που επάγουν ήταν επαρκής για να μειώσει την πιθανότητα νοσηλείας. Αντίστοιχα μειωμένη προστασία παρέχει το εμβόλιο της AstraZeneca, πιθανώς όμως να είναι αρκετή. Ο στόχος άλλωστε είναι η μείωση των νοσηλείων και των θανάτων. Το Ισραήλ, που έχει επιτύχει τα υψηλότερα ποσοστά εμβολιασμού στον κόσμο, μείωσε τις νοσηλείες κατά 36% και τη σοβαρή νόσο κατά 29%, παρότι το επικρατόν στέλεχος εκεί είναι το B.1.1.7 που πρωτοεμφανίστηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Στην ερώτηση αν θα χρειαζόμαστε ετήσιες δόσεις των εμβολίων για να διατηρήσουμε την ανοσία δεν υπάρχει ακόμη απάντηση. Τα mRNA εμβόλια αποτελούν νέα τεχνολογία. Θα

πρέπει σίγουρα να είμαστε προετοιμασμένοι να τροποποιήσουμε τα υπάρχοντα εμβόλια ώστε να αντιμετωπίσουμε τα ανθεκτικότερα στελέχη. Οι εταιρείες Pfizer, Moderna και Novavax έχουν ήδη ανακοινώσει ότι δουλεύουν σε τροποποιημένα εμβόλια για να ενισχύσουν την ανοσία για τα νεότερα στελέχη. Έχουν ήδη σχεδιαστεί μελέτες τόσο για άτομα που θα λάβουν το τροποποιημένο εμβόλιο, ενώ έχουν ήδη εμβολιαστεί, όσο και για υποψήφιους που δεν έχουν εμβολιαστεί ξανά στο παρελθόν.

Το επόμενο και δύσκολο βήμα στη διαχείριση της πανδημίας είναι το πότε θα επιστρατεύσουμε τα εμβόλια 2.0, δηλαδή τη δεύτερη γενιά εμβολίων. Το πρότυπο της γρίπης όπου τα επικρατούντα στελέχη του Νοτίου ημισφαιρίου καθορίζουν τα στελέχη που θα στοχεύσουν τα εμβόλια στο Βόρειο ημισφαίριο, δεν θα λειτουργήσει για τον SARS-CoV-2. Η πρόκληση έγκειται στο να υπάρξει η δυνατότητα ταυτόχρονα να εμβολιαστεί ολόκληρος ο πληθυσμός με τα πρωτότυπα εμβόλια και ακολούθως να λάβει δόσεις ενίσχυσης για τα νεότερα στελέχη. Πως θα εφαρμοστεί αυτό, ποιο είναι το κατάλληλο χρονικό σημείο για να επιστρατευτεί αυτή η στρατηγική, ποιο στέλεχος του ιού θα επιλέξουμε και πόσο συχνά αλλάζει το στέλεχος αυτό, είναι τα επόμενα σοβαρά ερωτήματα που θα προβληματίσουν την επιστημονική κοινότητα τους ερχόμενους μήνες.

Σε κάθε περίπτωση, η εντατικοποίηση των εμβολιασμών με τα μέχρι τώρα διαθέσιμα εμβόλια, είναι ο πλέον αποτελεσματικός τρόπος για την αντιμετώπιση της πανδημίας.