

## **Ανοσία έξι μήνες μετά τη μόλυνση από τον ιό SARS-CoV-2: ο ρόλος των Τ-λεμφοκυττάρων**

Η απόκριση του ανοσοποιητικού έναντι του SARS-CoV-2 είναι κρίσιμη για τον έλεγχο της νόσου διότι υπάρχει ανησυχία πως εξασθενημένη ανοσία λόγω του σημαντικού βαθμού μείωσης των αντισωμάτων που προσέρχονται από την πρωτεΐνη spike (spike protein, SP) μπορεί οδηγήσει σε επαναμόλυνση από τον ιό. Όμως, η ανοσία που οφείλεται στα Τ-κύτταρα παίζει σημαντικό ρόλο στον έλεγχο της μόλυνσης από τον ιό SARS-CoV-2 αλλά δεν έχει αρκετά μελετηθεί. Στο περιοδικό Nature Immunology, πρόσφατη μελέτη διερεύνησε το ρόλο των Τ-κυττάρων. Τα βασικά δεδομένα της δημοσίευσης συνοψίζουν οι Καθηγητές του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, **Αντώνης Κολοκούρης** (Τμήμα Φαρμακευτικής), **Ευάγγελος Τέρπος** (Καθηγητής Ιατρικής Σχολής) και **Θάνος Δημόπουλος** (Πρύτανης ΕΚΠΑ) καθώς και ο μεταπτυχιακός φοιτητής Φαρμακευτικής Χημείας **Βαγγέλης Μαχαίρας**.

Η μελέτη περιέλαβε 100 εθελοντές στους οποίους, 6 μήνες μετά την μόλυνση από τον ιό SARS-CoV-2 προσδιορίστηκε ο φαινότυπος και ο αριθμός των εξειδικευμένων Τ-κυττάρων. Τα επίπεδα των αντισωμάτων εναντίον της πρωτεΐνης spike είχαν μειωθεί σε σημαντικό βαθμό. Μελετήθηκαν οι αποκρίσεις των Τ-κυττάρων σε κυτοκίνες (μέθοδος ELISpot) και δόθηκε έμφαση στα CD4+ Τ-κύτταρα τα οποία προκαλούν την ισχυρή απόκριση της κυτοκίνης ιντερλευκίνης (IL)-2 που σχετίζεται με το βαθμό ανοσίας. Οι αποκρίσεις των Τ-κυττάρων ήταν 50% υψηλότερες σε δότες που είχαν προηγουμένως μολυνθεί από τον ιό SARS-CoV-2 και είχαν συμπτώματα, υποδεικνύοντας την ύπαρξη ανοσίας από τα Τ-κύτταρα.

Επίσης, μελετήθηκε η συσχέτιση απόκρισης των Τ-κυττάρων με τα επίπεδα των αντίστοιχων αντισωμάτων. Συγκεκριμένα συσχετίστηκε το επίπεδο των Τ-κυττάρων τα οποία ανταποκρίνονται στην πρωτεΐνη spike και το επίπεδο των Τ-κυττάρων τα οποία ανταποκρίνονται στις νουκλεοπρωτεΐνες/μεμβρανικές πρωτεΐνες του ιού. Βρέθηκαν πάντα υψηλά τα επίπεδα Τ-κυττάρων εξειδικευμένων στην νουκλεοπρωτεΐνη του ιού τα οποία μαζί με τα αντισώματα τα οποία είναι εξειδικευμένα στην νουκλεοπρωτεΐνη αποτελούν απόκριση του ανοσοποιητικού για αυτή την πρωτεΐνη του ιού. Δεν παρατηρήθηκαν όμως τέτοια υψηλά επίπεδα Τ-κυττάρων που συνδυάζονται με τα αντισώματα που παράγονται από την πρωτεΐνη spike.

**Συμπερασματικά, τα δεδομένα αυτά δείχνουν πως η πλειοψηφία των ατόμων που έχουν μολυνθεί αναπτύσσουν ειδικά CD4+ Τ-κύτταρα έναντι στον SARS-CoV-2 η παραγωγή των οποίων δεν προέρχεται από απόκριση στην πρωτεΐνη spike. Αυτή η ειδική ανοσία από τα Τ-κύτταρα διατηρείται τουλάχιστον 6 μήνες μετά την μόλυνση και πρέπει να μελετηθεί στη συνέχεια διότι δίνει στους επιστήμονες την ιδέα ανάπτυξης εμβολίων που να προκαλούν διαρκή ανοσία.**