

Βασικές αρχές ανοσιακής απάντησης έναντι του SARS-CoV-2

Οι Ιατροί της Θεραπευτικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών **Θεοδώρα Ψαλτοπούλου, Ροδάνθη Ελένη Συρίγου, Γιάννης Ντάνας** και **Θάνος Δημόπουλος** (Πρύτανης ΕΚΠΑ) συνοψίζουν τα δεδομένα της πρόσφατης δημοσίευσης του Dan H. Barouch στην έγκριτη επιστημονική επιθεώρηση The New England Journal of Medicine (10.1056/NEJMr2206573) με θέμα την ανοσία έναντι του SARS-CoV-2.

Η ανοσολογική απάντηση διακρίνεται στην εγγενή και προσαρμοστική ανοσολογική απόκριση. Η εγγενής ανοσολογική απόκριση είναι η πρώτη και άμεση γραμμή άμυνας του οργανισμού κατά των ιών. Οι υποδοχείς αναγνώρισης προτύπων, όπως οι υποδοχείς toll, αναγνωρίζουν μοριακά μοτίβα που σχετίζονται με τον παθογόνο οργανισμό. Η ενεργοποίηση των υποδοχέων οδηγεί στην ενεργοποίηση ενδοκυττάρων σηματοδοτικών μονοπατιών. Η εγγενής αντι-ικική ανοσία περιλαμβάνει τελικά την έκκριση ιντερφερονών τύπου 1, αντι-ικών κυτοκινών και ορισμένες κυτταρικές αποκρίσεις συμπεριλαμβανομένων των ουδετερόφιλων, μονοκυττάρων και μακροφάγων, δενδριτικών κυττάρων και κυττάρων φυσικών φονέων (NK).

Η προσαρμοστική ανοσολογική απόκριση αποτελεί τη δεύτερη γραμμή άμυνας έναντι των ιών και περιλαμβάνει την ειδική αναγνώριση των ιικών αντιγονικών επιτόπων. Η προσαρμοστική ανοσία περιλαμβάνει τη χυμική και την κυτταρική ανοσία. Η χυμική ανοσία στο σοβαρό οξύ πνευμονικό σύνδρομο από SARS-CoV-2, περιλαμβάνει αντισώματα που δεσμεύουν την πρωτεΐνη-ακίδα S του SARS-CoV-2 και είτε εξουδετερώνουν άμεσα τον ιό είτε τον εξαλείφουν μέσω άλλων τελεστικών μηχανισμών. Η κυτταρική ανοσία έναντι του SARS-CoV-2 περιλαμβάνει ειδικά για τον ιό Β και Τ λεμφοκύτταρα, τα οποία παρέχουν μακροχρόνια ανοσολογική μνήμη και εκπύσσονται γρήγορα κατά την επανέκθεση στο αντιγόνο. Τα Β λεμφοκύτταρα παράγουν αντισώματα έναντι των αντιγονικών επιτόπων του ιού, τα CD8+ Τ κύτταρα εξουδετερώνουν τα κύτταρα που έχουν μολυνθεί από τον ιό, και τα CD4+ κύτταρα υποστηρίζουν την ανοσολογική απόκριση και μνήμη.

Για τις οξείες ιογενείς λοιμώξεις, συμπεριλαμβανομένης και της COVID-19, τα εξουδετερωτικά αντισώματα είναι κρίσιμα για την αντιμετώπιση της λοίμωξης, ενώ ο συνδυασμός της χυμικής και της κυτταρικής ανοσίας ελέγχει τον πολλαπλασιασμό του ιού μετά τη νόσηση και αποτρέπει την εξέλιξη σε σοβαρή νόσο, νοσηλεία και θάνατο. Η κυτταρική ανοσία μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντική για την μακροπρόθεσμη προστασία έναντι της σοβαρής νόσου ειδικότερα όσον αφορά σε μεταλλάξεις που είναι άκρως μεταδοτικές και διαφεύγουν των εξουδετερωτικών αντισωμάτων από προηγούμενη νόσηση με διαφορετικό στέλεχος του ιού ή/και προηγούμενο εμβολιασμό έναντι του SARS-CoV-2.