

Δημιουργία στο Εργαστήριο αντισώματος έναντι του SARS-CoV-2

Σημαντικός αριθμός κλινικών μελετών διερευνά διάφορες θεραπευτικές στρατηγικές για την για την αντιμετώπιση του COVID-19. Σημαντικές προσπάθειες γίνονται για την ανάπτυξη ειδικών αντιϊικών φαρμάκων και το remdesivir έδωσε κάποια πρώτα ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Άλλα φάρμακα που μπορεί να έχουν δράση σε περιπτώσεις σοβαρής λοίμωξης και δρουν αναστέλλοντας τουλάχιστον μερικά την «καταιγίδα των κυτταροκινών», βρίσκονται επίσης σε μελέτη. Η χορήγηση πλάσματος που περιέχει αντισώματα έναντι του ιού και το οποίο προέρχεται από ασθενείς που έχουν αναρρώσει από την λοίμωξη φαίνεται να είναι αποτελεσματική για την αντιμετώπιση σοβαρών περιπτώσεων, αλλά δεν μπορεί όμως να παρέχει απεριόριστες ποσότητες αντισωμάτων έναντι του ιού, και φυσικά δεν μπορεί να καλύψει όλες τις ανάγκες σε περίπτωση πανδημίας.

Μια λύση θα ήταν η κατασκευή στο εργαστήριο ειδικών αντισωμάτων που αναγνωρίζουν το ιό και τα οποία θα μπορούσαν να τον αδρανοποιήσουν. Σε μια τέτοια περίπτωση, οι ποσότητες που μπορούν να παρασκευαστούν είναι ουσιαστικά απεριόριστες. Η κατάλληλη τεχνολογία και τεχνογνωσία υπάρχει εδώ και πολλά χρόνια. Μονοκλωνικά αντισώματα χρησιμοποιούνται σήμερα σε ένα ευρύ φάσμα νοσημάτων στην ογκολογία, στην ρευματολογία, στη νευρολογία στην θεραπεία της οστεοπόρωσης, της ανθεκτικής υπερλιπιδαιμίας κ.α. Πρόκειται για ειδικές θεραπείες που αναγνωρίζουν ένα συγκεκριμένο στόχο, συνήθως μια πρωτεΐνη που βρίσκεται πάνω στα κύτταρα ή μια πρωτεΐνη που κυκλοφορεί στο αίμα. Έτσι, συνήθως δεν έχουν δράσεις πέρα από τον στόχο τους και η τοξικότητά τους είναι σχετικά περιορισμένη. Ο Αναπληρωτής Καθηγητής Ευστάθιος **Καστρίτης** και ο Πρύτανης του ΕΚΠΑ Θάνος **Δημόπουλος** συνοψίζουν τα ευρήματα μίας πρόσφατης μελέτης από τη Ολλανδία, σχετικά με την παρασκευή ειδικών αντισωμάτων έναντι του SARS-CoV-2 στο εργαστήριο. Πιο συγκεκριμένα οι ερευνητές κατάφεραν να αναγνωρίσουν τα ειδικά αντισώματα τα οποία αδρανοποιούν τον ιό και τα οποία ουσιαστικά δεσμεύουν την πρωτεΐνη-ακίδα με την οποία ο ιός συνδέεται με τα κύτταρα. Αυτή η πρωτεΐνη-ακίδα, που συνδέεται στον υποδοχέα ACE2, αποτελείται από δύο υπομονάδες. Οι ερευνητές κατάφεραν να φτιάξουν στο εργαστήριο αντισώματα τα οποία δεσμεύουν την υπομονάδα που κυρίως είναι υπεύθυνη για την σύνδεση με τα ανθρώπινα κύτταρα. Επειδή αυτό το αντίσωμα προήλθε από ποντικούς, στην συνέχεια το μετέτρεψαν ώστε να περιέχει μόνο ανθρώπινες ακολουθίες στα αμινοξέα του (εξανθρωποποιημένο μονοκλωνικό αντίσωμα). Ακολούθως επιβεβαίωσαν ότι η χορήγηση τους αντισώματος αυτού εμπόδιζε την μόλυνση κυττάρων από τον ιό. Σε αυτά τα πειράματα ανθρώπινα κύτταρα εκτίθενται στον ιό και όταν αυτό γινόταν παρουσία του αντισώματος τότε ο ιός δεν μπορούσε να μπει μέσα στα κύτταρα και αδρανοποιούνταν. Είναι επίσης σημαντικό ότι το αντίσωμα ήταν δραστικό και εναντίον άλλων συγγενικών ιών, όπως του SARS-CoV. Αυτή είναι η πρώτη αναφορά ενός (ανθρώπινου) μονοκλωνικού αντισώματος που εξουδετερώνει το SARS-CoV-2. Αυτό το αντίσωμα θα είναι χρήσιμο για την ανάπτυξη νέων τεστ ανίχνευσης του ιού, ενώ πιθανώς να μπορούν αναστείλουν την μόλυνση από τον ιό ή να βοηθήσουν στην κάθαρση του οργανισμού από τον ιό.