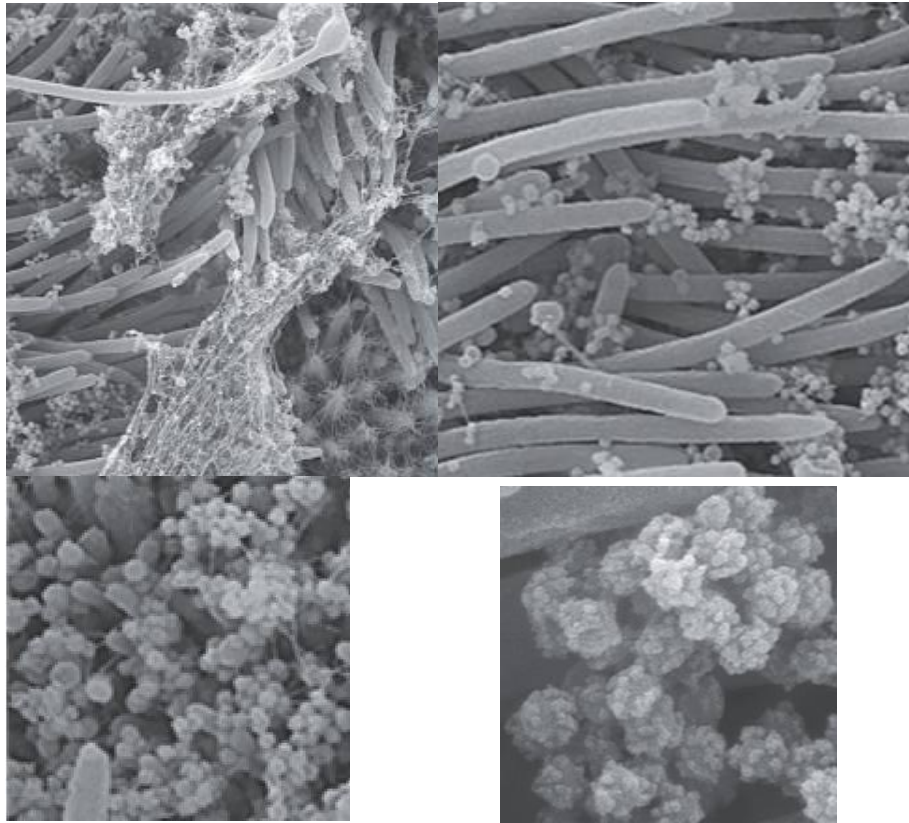


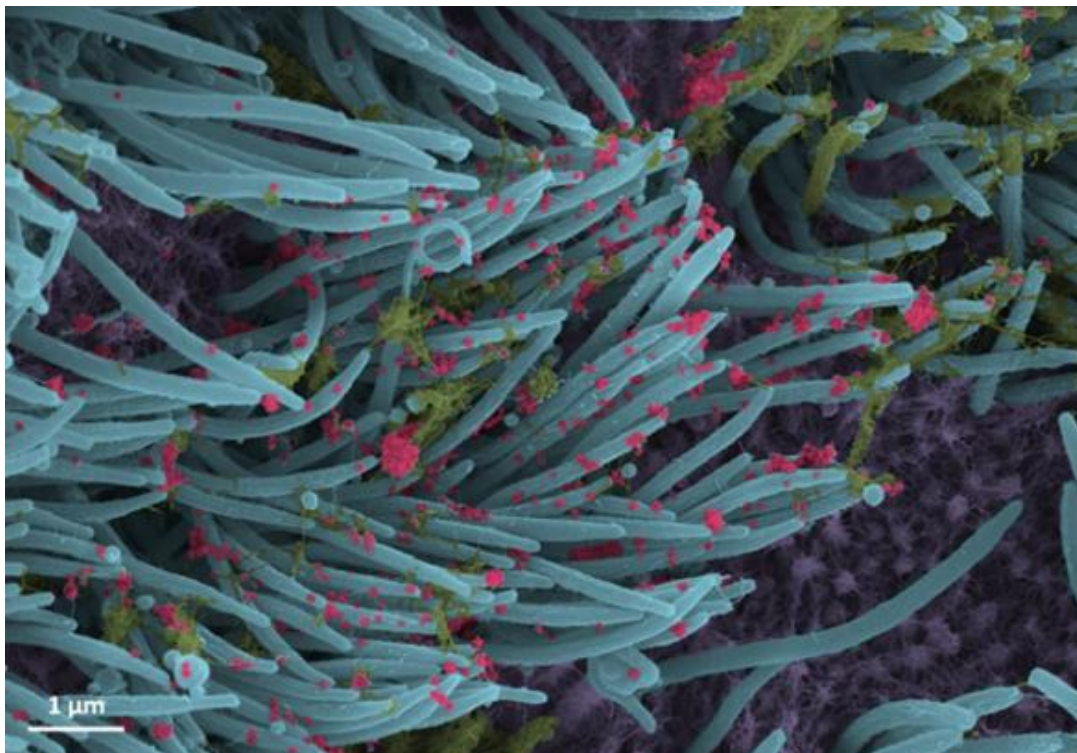
Εικόνες του SARS-CoV-2 να προσβάλλει τα κύτταρα του αναπνευστικού

Ο SARS-CoV-2, ο κορωνοϊός που προκαλεί την COVID-19, προσβάλλει κυρίως (αλλά όχι μόνο) το αναπνευστικό σύστημα. Ερευνητές στις ΗΠΑ (Camille Ehre, Ph.D., University of North Carolina School of Medicine, Chapel Hill), επιμόλυναν ανθρώπινα κύτταρα επιθηλίου των βρόγχων με τον ιό, μέσα σε ειδικές συνθήκες εργαστηρίου. Οι Καθηγητές της Θεραπευτικής Κλινικής της Ιατρικής Χολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, **Ευστάθιος Καστρίτης** και **Θάνος Δημόπουλος** (Πρύτανης ΕΚΠΑ) συνοψίζουν τα ευρήματα του πειράματος. Τα κύτταρα εκτέθηκαν σε σωματίδια του ιού σε αναλογία 3: 1 (δηλαδή 3 σωματίδια ιού για κάθε κύτταρο). Κατόπιν τα κύτταρα αυτά εξετάστηκαν 96 ώρες μετά τη μόλυνση τους με τη χρήση ηλεκτρονικού μικροσκοπίου σάρωσης. Αυτή η εικόνα προσφέρει ένα εντυπωσιακό παράδειγμα του τι ακριβώς συμβαίνει στα κύτταρα που βρίσκονται στους αεραγωγούς του ανθρώπου όταν αυτά μολυνθούν από τον ιό.

Στην εικόνα φαίνεται τμήμα ενός μολυσμένου κυττάρου, όπου διακρίνονται οι κροσσοί του και στις άκρες τους είναι προσκολλημένη η βλέννη που παράγουν. Σε υψηλότερη μεγέθυνση φαίνονται η δομή (με τις μικρές προεξοχές) και το πλήθος σωματιδίων του ιού SARS-CoV-2 που έχουν παραχθεί και έχουν εξέλθει από τα επιθηλιακά αυτά κύτταρα. Η παραγωγή των σωματιδίων του ιού ήταν περίπου 3×10^6 (3 εκατομμύρια) ιϊκές πλάκες ανά καλλιέργεια (είναι μια μονάδα μέτρησης για καλλιέργειές ιών που είναι ανάλογο του πλήθους των σωματιδίων του ιού αλλά δεν περιγράφει ακριβώς των αριθμό των σωματιδίων του ιού), ένα εύρημα που είναι ενδεικτικό με μεγάλο αριθμό ιών που παράγονται και απελευθερώνονται ανά κύτταρο. Σε αδρές γραμμές σε ένα εργαστηριακό τρυβλίο που περιέχει περίπου ένα εκατομμύριο ανθρώπινα κύτταρα, έχουν δει τον ιό να εμφανίζει εκρηκτική αύξηση από περίπου 1.000 σωματίδια σε περίπου 10 εκατομμύρια μέσα σε 3-4 μέρες.



Σε έγχρωμη απόδοση η εικόνα δείχνει τα ανθρώπινα κύτταρα που είναι μολυσμένα με τον SARS-CoV-2 (μωβ) καλυμμένα με κροσσούς (μπλε). Αυτοί οι κροσσοί καλύπτουν την εσωτερική επιφάνεια των αεραγωγών και βοηθούν στον καθαρισμό της βλέννας (φαίνεται με κίτρινο-πράσινο) που έχει παγιδέψει την σκόνη και άλλα «σκουπίδια» από τους πνεύμονες. Οι αναδυόμενοι από την επιφάνεια αυτών των μολυσμένων κυττάρων φαίνονται τα χιλιάδες σωματίδια του κορονοϊού με κόκκινο.



Αυτή η δραματική αύξηση των σωματιδίων του ιού βοηθά να καταλάβουμε πώς ο ιός εξαπλώνεται τόσο εύκολα από τους πνεύμονες σε άλλα όργανα του σώματος καθώς και σε άλλα άτομα, ειδικά σε πολυσύχναστους, εσωτερικούς χώρους όπου οι άνθρωποι δεν μπορούν να διατηρήσουν τις αποστάσεις τους. Εικόνες όπως αυτή βοηθούν να κατανοήσουμε την σημασία της αποφυγής του συνωστισμού (ειδικά σε εσωτερικούς χώρους), της μάσκας και του συχνού πλυσίματος των χεριών.