

## **Νεώτερα δεδομένα για την βλαπτική επίδραση του ιού COVID-19 στα παγκρεατικά κύτταρα και την εμφάνιση διαβήτη**

Δύο πρόσφατες μελέτες από την Αμερική που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό Cell Metabolism (Tang et al. Cell Metab 2021, Wu et al. Cell Metab 2021) επιβεβαιώνουν ότι ο ιός SARS-CoV-2 δρα βλαπτικά στα κύτταρα του σώματος που παράγουν ινσουλίνη. Οι Ιατροί της Θεραπευτικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, **Παρασκευή Καζάκου** και **Ασημίνα Μητράκου** (Καθηγήτρια) συνοψίζουν τα δεδομένα των μελετών.

Είναι γνωστό για παράδειγμα ότι ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 1 (ΣΔΤ1) εμφανίζεται όταν τα β-κύτταρα του παγκρέατος δεν εκκρίνουν αρκετή ινσουλίνη, ώστε ο οργανισμός να μεταβολίσει τη γλυκόζη. Εξαιτίας αυτής της ανεπάρκειας ινσουλίνης τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα ανεβαίνουν.

Αρχικές μελέτες στο εργαστήριο είχαν υποδείξει ότι ο ιός SARS-CoV-2 μπορεί να μολύνει τα ανθρώπινα β-κύτταρα του παγκρέατος που παράγουν ινσουλίνη (Yang L et al, Cell Stem Cell 2020). Έδειξαν επίσης ότι ο ιός έχει τη δυνατότητα να αναπαράγεται στα β-κύτταρα, να κάνει αντίγραφα του εαυτού του και να μολύνει και άλλα κύτταρα (Müller JA et al, Nat Metab 2021). Οι δύο πρόσφατες μελέτες βασίστηκαν σε αυτά τα δεδομένα για να ανακαλύψουν περισσότερα σχετικά με τη σύνδεση μεταξύ COVID-19 και διαβήτη. Και οι δυο μελέτες επιβεβαίωσαν τη λοίμωξη από κορωνοϊό των β-παγκρεατικών κυττάρων σε δείγματα αυτοψίας από άτομα που κατέληξαν από COVID-19, καθώς βρήκαν σημάδια του ιού και στα β-κύτταρα και σε άλλα παγκρεατικά κύτταρα από ιστό των θανάτων. Τα νέα δεδομένα υποδεικνύουν ότι ο κορωνοϊός επιλεκτικά μολύνει τα β-κύτταρα που παράγουν ινσουλίνη. Τα β-κύτταρα και άλλα κύτταρα στον ανθρώπινο οργανισμό εκφράζουν πρωτεΐνες όπως ACE2, TMPRSS2 και NRP1, οι οποίες αποτελούν τους υποδοχείς για την είσοδο του κορωνοϊού και την ακόλουθη μόλυνση των ανθρώπινων κυττάρων. Τα νέα ευρήματα επίσης δείχνουν ότι η λοίμωξη από κορωνοϊό αλλάζει τη λειτουργία των νησιδίων του παγκρέατος, του παγκρεατικού ιστού δηλαδή του ιστού που περιέχει τα β-κύτταρα. Και οι δυο μελέτες φέρουν δεδομένα που αποδεικνύουν ότι η λοίμωξη COVID-19 οδηγεί σε μειωμένη παραγωγή και έκκριση ινσουλίνης από το πάγκρεας. Επιπλέον, η ομάδα του Wu βρήκε ότι η λοίμωξη COVID-19 οδηγεί απευθείας στο θάνατο σημαντικού αριθμού β-κυττάρων και ότι πιθανόν αυτό μπορεί να αποφευχθεί αδρανοποιώντας την πρωτεΐνη NRP1.

Εκτός της απώλειας των β-κυττάρων ο ιός φαίνεται να αλλάζει και την πορεία όσων β-κυττάρων επιβιώνουν. Οι μελέτες έδειξαν ότι τα β-κύτταρα που επιβιώνουν αποδιαφοροποιούνται και επαναπρογραμματίζονται, έτσι ώστε να παράγουν λιγότερη ινσουλίνη και περισσότερη γλυκαγόνη, μια ορμόνη η οποία οδηγεί στη διάσπαση του γλυκογόνου στο ήπαρ σε γλυκόζη οδηγώντας σε υπεργλυκαιμία. Επίσης τα συγκεκριμένα κύτταρα φάνηκε να παράγουν αυξημένα επίπεδα ενός ενζύμου πέψης που ονομάζεται Θρυψίνη 1. Τα αποτελέσματα αυτής της αποδιαφοροποίησης των β-κυττάρων δεν είναι ακόμα ξεκάθαρα, αλλά πιθανόν επιδεινώνουν την ανεπάρκεια ινσουλίνης και αυξάνουν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα. Περισσότερες μελέτες χρειάζονται για να γίνει κατανοητό πώς ο ιός SARS-CoV-2 επιδρά στο πάγκρεας και ποιο ρόλο διαδραματίζει το ανοσοποιητικό σύστημα. Εκτός των άλλων, οι συγκεκριμένες μελέτες υπενθυμίζουν σε όλους πόσο σημαντικό είναι να προστατεύσουν τον εαυτό τους, τα μέλη της οικογένειάς τους και της κοινότητας με το να εμβολιαστούν έγκαιρα.