

ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ανακαλύψεις στο Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας στην Κρήτη

Φως στα μυστικά του κυττάρου

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΟΥΔΗΣ

Ανοίγει ο δρόμος του σχεδιασμού φαρμάκων που θα αποτρέπουν τα εγκεφαλικά και ισχαιμικά επεισόδια, έπειτα από επιστημονική ανακάλυψη της χημικής σύστασης του κυττάρου και των μηχανισμών που οδηγούν στο θάνατό του, από Εργαστήριο του Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (IMBB), του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ).

Στο ίδιο Ινστιτούτο, μία άλλη ερευνητική εργασία άλλου εργαστηρίου, αποκαλύπτει για πρώτη φορά τον πολύπλοκο μηχανισμό διατήρησης της λειτουργίας του συκωτιού, στοιχείο το οποίο εκτός των άλλων θα βοηθήσει στη χρήση εμβρυϊκών βλαστικών κυττάρων σε θεραπείες. Μία τρίτη σημαντική ανακάλυψη, από άλλο εργαστήριο του IMBB, ανατρέπει την υπάρχουσα εκδοχή ότι οι πρωτεΐνες είναι αυστηρά δομημένες, καταδεικνύει πως έχουν χαοτική μορφή και μπορούν να αναδιατάσσονται, παίρνοντας νέες μορφές, γεγονός που, όπως τονίζει ο διευθυντής του IMBB, Γιώργος Θηραϊός, «θέτει τις βάσεις για την ανάπτυξη νέας γενιάς αντιβιοτικών».



Ο Τάσος Οικονόμου επί το έργον

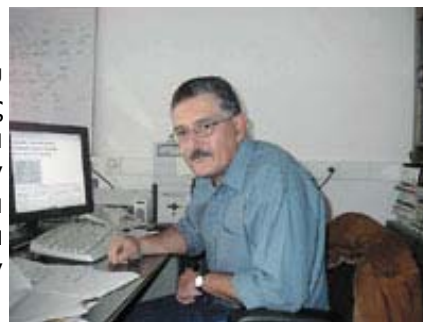
Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα δημοσιεύτηκαν σε παγκοσμίου κύρους επιστημονικά περιοδικά και έτυχαν διθυραμβικής κριτικής από τη διεθνή επιστημονική κοινότητα. Ο κ. Θηραϊός, μιλώντας για τα πρωτοποριακά αυτά επιστημονικά ευρήματα, που είναι προϊόν μιας σχεδιασμένης ερευνητικής στρατηγικής, μας είπε:

«Τα μυστικά του νεκρωτικού κυτταρικού θανάτου -υπεύθυνου για πολλές εκφυλιστικές ασθένειες-συνεχίζουν να μας αποκαλύπτονται μέσα από τη δουλειά της ερευνητικής ομάδας του Νεκτάριου Ταβερναράκη. Χρησιμοποιώντας ένα μικρό σκουλήκι σαν πειραματικό μοντέλο η ομάδα του IMBB πρόσφατα αποκάλυψε ότι το κύτταρο οδηγείται στο θάνατο μέσω αλλαγών στη χημική σύσταση του κυττάρου».

Για τις εξειδικευμένες αλλαγές που συντελούνται στο κύτταρο, αλλά και την απήχηση που είχε διεθνώς η εν λόγω επιστημονική δημοσίευση, ο διευθυντής του IMBB τονίζει: «Το εσωτερικό του κυττάρου γίνεται πιο όξινο και αυτό ενεργοποιεί μια διαδικασία αυτοκαταστροφής αφού έτσι ενεργοποιούνται ένζυμα που στην ουσία διαλύουν το κύτταρο. Αν παρεμποδιστεί αυτή η οξίνιση, τότε το κύτταρο δεν πεθαίνει. Η εργασία αυτή δημοσιεύτηκε στο υψηλού κύρους αμερικανικό περιοδικό "Journal of Cell Biology", οι συντάκτες του οποίου σχολίασαν ότι τα αποτελέσματα αυτά θα μπορούσαν να οδηγήσουν στο σχεδιασμό φαρμάκων που θα παρεμποδίζουν τον εκτεταμένο κυτταρικό θάνατο που συνοδεύει τα ισχαιμικά ή τα εγκεφαλικά επεισόδια».

Το συκώτι

Για την ανακάλυψη πάνω στο κομβικό ζήτημα του μηχανισμού που καθορίζει την ταυτότητα του συκωτιού, ο κ. Θηραίος αναφέρει: «Η ομάδα του Γιάννη Ταλιανίδη μελετάει χρόνια τώρα τους παράγοντες που καθορίζουν την ταυτότητα των κυττάρων του συκωτιού. Με άλλα λόγια, προσπαθεί να διαλευκάνει τι είναι αυτό που οδηγεί βλαστικά κύτταρα να γίνουν ηπατικά και τι είναι αυτό που διατηρεί αυτήν την ταυτότητα.



Σε πρόσφατη μελέτη που δημοσιεύτηκε στο πολύ υψηλού κύρους αμερικανικό περιοδικό "Genes and Development" η ομάδα του IMBB αποκαλύπτει την ύπαρξη ενός πολύπλοκου αυτορυθμιζόμενου δικτύου πρωτεϊνών που είναι υπεύθυνο και για τη διατήρηση της ηπατικής ταυτότητας, δηλαδή τη διατήρηση της λειτουργίας του συκωτιού. Το ενδιαφέρον είναι ότι αυτό το κύκλωμα έχει πολλαπλές ασφάλειες λειτουργίας και τέτοια πλαστικότητα, που ακόμα κι αν λείπει μία από τις συμμετέχουσες πρωτεΐνες αυτό έχει μικρή επίπτωση στην ηπατική λειτουργία». Η νέα αυτή γνώση, δηλώνει ο κ. Θηραίος, ανοίγει δρόμους για θεραπείες ηπατικών ασθενειών.

Πρωτεΐνες χαοτικές!

«Τέλος η ερευνητική ομάδα του Τάσου Οικονόμου συνεργάστηκε με την ερευνητική ομάδα του Έλληνα καθηγητή στο Πανεπιστήμιο του Rutgers (ΗΠΑ) Χαράλαμπου Καλοδήμου, και μαζί ανακάλυψαν μια άλλη πλαστικότητα που αφορά αυτή τη φορά τη δομή της βακτηριακής πρωτεΐνης SecA, που πρωταγωνιστεί στη μεταφορά πρωτεϊνών από το εσωτερικό του κυττάρου προς τα έξω. Αυτή η μεταφορά πρωτεϊνών είναι ύψιστης σημασίας» τονίζει ο ίδιος ομιλητής και αναλύει τα νέα ερευνητικά αποτελέσματα.

«Η ομάδα του IMBB συνεργάζεται γι' αυτό τον στόχο με τη φαρμακευτική εταιρεία Pfizer. Από την ερευνητική συνεργασία προέκυψε ότι αντίθετα με την επικρατούσα αίσθηση ότι οι πρωτεΐνες είναι απόλυτα και αυστηρά δομημένες, οι Οικονόμου, Καλοδήμος και οι συνεργάτες τους, βρήκαν ότι ένα πολύ σημαντικό συστατικό της λειτουργίας της SecA είναι η συνεχής μετάπτωση από δομημένη σε χαοτική μορφή.

http://www.enet.gr/online/online_hprint?q=a=&id=25942156