

# Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας & Βιοτεχνολογίας (IMBB)

## Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας (ΙΤΕ)

### ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Ηράκλειο, 6 Ιουλίου 2017

#### **Ερευνητές του IMBB-ΙΤΕ αποκαλύπτουν πώς συνθήκες στρες και πείνα επηρεάζουν σύνθετες λειτουργίες του εγκεφάλου όπως τη μνήμη και τη μάθηση**

Η μελέτη, τα αποτελέσματα της οποίας δημοσιεύονται σήμερα στο *Cell Metabolism*, ένα από τα πιο έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά, αποκαλύπτει έναν νέο, κεντρικό μηχανισμό ρύθμισης του μεταβολισμού των νευρικών κύτταρων στον εγκέφαλο θηλαστικών.

Οι ερευνητές του IMBB-ΙΤΕ, Δρ. Βασιλική Νικολετοπούλου και Δρ. Νεκτάριος Ταβερναράκης (Καθηγητής Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης και Πρόεδρος του ΙΤΕ), με τους συνεργάτες τους, Καθηγητές Κυριακή Σιδηροπούλου (Τμήμα Βιολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης), Γιάννη Δαλέζιο (Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Κρήτης) και τη Δρ. Εμμανουέλα Καλλέργη (IMBB), έδειξαν ότι η έλλειψη θρεπτικών ουσιών επηρεάζει επιλεκτικά την διαδικασία της αυτοφαγίας σε διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου.

Αυτοφαγία είναι η διαδικασία μέσω της οποίας το ίδιο το κύτταρο αποικοδομεί συστατικά του, όπως πρωτεΐνες, λιπίδια και άλλα μακρομόρια, καθώς και κατεστραμμένα ή περιττά οργανίδια. Στους περισσότερους ιστούς η αυτοφαγία ελέγχεται από την διαθεσιμότητα θρεπτικών ουσιών, και από στρεσογόνους παράγοντες. Δυσλειτουργία της αυτοφαγίας στον εγκέφαλο πειραματοζώων οδηγεί σε αυτιστικές συμπεριφορές και προκαλεί βλάβες στα νευρικά κύτταρα. Επίσης, ασθενείς με αυτισμό φέρουν μεταλλάξεις σε γονίδια αυτοφαγίας. Πάρα το σημαντικό της ρόλο όμως, η ρύθμιση της αυτοφαγίας στον εγκέφαλο δεν είχε μέχρι σήμερα διερευνηθεί επαρκώς.

Τα ευρήματα της νέας έρευνας αποκαλύπτουν ότι σε δυο περιοχές του εγκεφάλου που ευθύνονται για τις γνωστικές λειτουργίες και τη μνήμη (φλοιό και ιππόκαμπος), η νηστεία προκαλεί αναχαίτιση της αυτοφαγίας, γεγονός που οδηγεί στην ενδυνάμωση των συνάψεων (σημείων επαφής) των νευρικών κυττάρων και τη βελτίωση της μνήμης. Αυτά τα σημαντικά αποτελέσματα εμπλέκουν για πρώτη φορά τη διαδικασία της αυτοφαγίας στην επικοινωνία μεταξύ νευρικών κυττάρων στον εγκέφαλο και τη ρύθμιση της μνήμης κάτω από συνθήκες στρες. Ο χαρακτηρισμός των μηχανισμών που ελέγχουν την αυτοφαγία στον εγκέφαλο είναι καθοριστικής σημασίας για την κατανόηση των περιβαλλοντικών και

γενετικών παραγόντων που μπορεί να διαταράξουν την αυτοφαγία κατά την διάρκεια της νευρικής ανάπτυξης, και να επηρεάσουν τη νευρική υγεία.

Τα αποτελέσματα της έρευνας που δημοσιεύεται σήμερα αναμένεται ότι θα αξιοποιηθούν για την αντιμετώπιση σοβαρών νοσημάτων όπως αυτιστικά και καταθλιπτικά σύνδρομα, διπολικές διαταραχές και μαθησιακές ανωμαλίες, με στοχευμένες και εξατομικευμένες θεραπευτικές παρεμβάσεις.

Περισσότερες πληροφορίες: Δρ. Νεκτάριος Ταβερναράκης

Πρόεδρος του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας

Διευθυντής Ερευνών του Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας

Καθηγητής Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης

Email: [tavernarakis@imbb.forth.gr](mailto:tavernarakis@imbb.forth.gr) | Τηλ.: +30 2810391069

Σχετικοί σύνδεσμοι: <http://www.cell.com/cell-metabolism/> & <http://www.elegans.gr/>