

Επιστημονικά νέα

Η Δρ. Βασιλική Νικολετοπούλου, ερευνήτρια στο IMBB, επελέγη για χρηματοδότηση από το πολύ ανταγωνιστικό πρόγραμμα ERC starting grant. Το πρόγραμμα υποστηρίζει νέους ταλαντούχους επιστήμονες να ανεξαρτητοποιηθούν και να ξεκινήσουν τη δική τους ερευνητική ομάδα στην Ευρώπη. Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα και η εξειδίκευση της Δρ. Νικολετοπούλου γεφυρώνουν τα πεδία της νευροεπιστήμης και του μεταβολισμού.

Η Δρ. Νικολετοπούλου θα μελετήσει τον ρόλο του μεταβολισμού των νευρικών κυττάρων, και ειδικά της αυτοφαγίας, στην συναπτική πλαστικότητα. Η σύναψη, το σημείο επικοινωνίας μεταξύ νευρώνων, αποτελείται από μία δυναμική ομάδα πρωτεϊνών που περιλαμβάνει υποδοχείς για νευροδιαβιβαστές, ικρίωματα και σηματοδοτικά μόρια, μεταξύ άλλων. Ο σωστός συντονισμός της σύνθεσης και του καταβολισμού (αποδόμησης) των πρωτεϊνών είναι απαραίτητος όχι μόνο για τη βασική συναπτική λειτουργία αλλά και για τη συναπτική αναδιαμόρφωση που σχετίζεται με την ικανότητα του νευρικού ιστού να προσαρμόζεται σε αλλαγές στο περιβάλλον, να σχηματίζει μνήμες και να μαθαίνει νέες δραστηριότητες. Τυχόν ανωμαλία στη μορφογένεση ή αναδιαμόρφωση των συνάψεων σχετίζεται με πληθώρα νευρολογικών διαταραχών που χαρακτηρίζονται από νοητική καθυστέρηση και γνωστική δυσλειτουργία.

Η αυτοφαγία είναι η κύρια μεταβολική οδός που σχετίζεται με την ανακύκλωση όχι μόνο των πρωτεϊνικών συσσωματωμάτων αλλά και των λιπιδίων, νουκλεϊκών οξέων, πολυσακχαριτών και ελαττωματικών ή υπεράριθμων οργανιδίων κ.ά. Γενετικές μελέτες έχουν αποκαλύψει ότι η αυτοφαγία παίζει κρίσιμο ρόλο στη διατήρηση της ακεραιότητας του κυττάρου αλλά παραμένει άγνωστος ο ρυθμιστικός της ρόλος στον εγκέφαλο. Ομοίως, αν και είναι ευρέως γνωστό ότι η αποδόμηση των πρωτεϊνών είναι απαραίτητη για τη λειτουργία των συνάψεων, παραμένει άγνωστη ως τώρα η συμβολή της αυτοφαγίας στην μορφογένεση των συνάψεων και τη συναπτική πλαστικότητα.

Η χρηματοδοτούμενη έρευνα της κας Νικολετοπούλου, έχει ως στόχο να προσδιορίσει τον τρόπο με τον οποίο η αυτοφαγία ρυθμίζει την συναπτική πλαστικότητα και το πώς η απορρύθμισή της οδηγεί σε ελαττώματα στις συνάψεις και σε συμπεριφορικές διαταραχές. Πιο συγκεκριμένα, στοχεύει: 1. Στην καταγραφή και χαρακτηρισμό του μηχανισμού της αυτοφαγίας στις προ- και μετά- συναπτικές περιοχές 2. Στην ταυτοποίηση αυτοφαγικών υποστρωμάτων που βρίσκονται στις συνάψεις, η μετατροπή των οποίων μέσω της αυτοφαγίας καθορίζει την συναπτική πλαστικότητα 3. Στον χαρακτηρισμό των συναπτικών ελαττωμάτων και των επακόλουθων συμπεριφορικών διαταραχών που προκύπτουν από την ατελή αυτοφαγία στον υπόκαμπο.

Συνομο Βιογραφικό

Η Δρ. Βασιλική Νικολετοπούλου ολοκλήρωσε τις προπτυχιακές της σπουδές στο Πανεπιστήμιο της Οττάβα στον Καναδά και εκπόνησε το Διδακτορικό της στο Πανεπιστήμιο Basel στην Ελβετία, στο εργαστήριο του Καθηγ. Yves-Alain Barde. Κατά τη διάρκεια των διδακτορικών της σπουδών, ερεύνησε την διαφοροποίηση των εμβρυικών βλαστοκυττάρων σε συγκεκριμένες ομάδες νευρώνων για να

μελετήσει τον προσδιορισμό των νευρώνων στον αναπτυσσόμενο εγκεφαλικό φλοιό. Ακολούθως, εφάρμοσε το εργαλείο αυτό χρησιμοποιώντας ποντίκια ως γενετικά μοντέλα ώστε να αποκαλύψει νέα στοιχεία για το ρόλο των νευροτροφινών στο νευρικό σύστημα σπονδυλωτών.

Το 2011 εισήχθη στην ομάδα του καθηγητή Νεκτάριου Ταβερναράκη (IMBB, ΙΤΕ) ως μεταδιδακτορική ερευνήτρια, όπου είχε την ευκαιρία να επεκτείνει τις γνώσεις της στο πεδίο του μεταβολισμού και απέκτησε εμπειρία με την μελέτη ενός νέου γενετικού μοντέλου, του νηματώδους *C. elegans*. Κατά τη διάρκεια αυτής της συνεργασίας, προσέλκυσε σημαντική ανταγωνιστική χρηματοδότηση όπως την υποτροφία EMBO για μεταδιδακτορικές σπουδές, Υποτροφία από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας και την Υποτροφία Marie Curie "**career re-start**".

Εργασίες της έχουν δημοσιευθεί ως πρωτότυπα άρθρα σε διεθνή περιοδικά όπως το Nature και το Cell Stem Cell.