



ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

Περιγραφή Χρηματοδοτούμενων Ερευνητικών Έργων
1η Προκήρυξη Ερευνητικών Έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.
για την ενίσχυση Μεταδιδακτόρων Ερευνητών/Τριών

Τίτλος Ερευνητικού Έργου

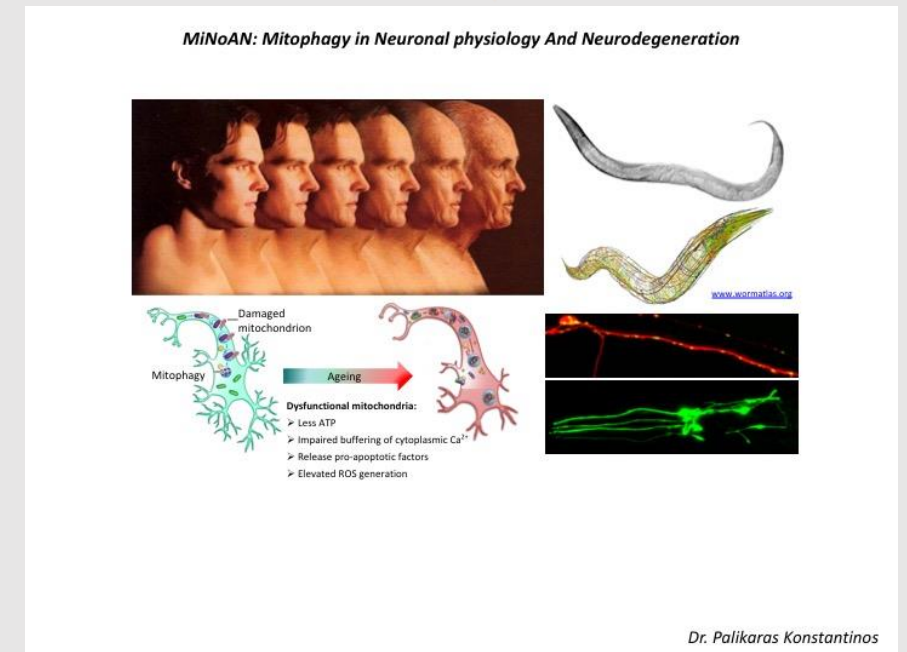
«Ο ρόλος της μιτοφαγίας στη φυσιολογία των νευρικών κυττάρων και του νευροεκφυλισμού»

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Κωνσταντίνος Παληκαράς

Εκλαϊκευμένος τίτλος: «Ο ρόλος της μιτοφαγίας στη φυσιολογία των νευρώνων»

Επιστημονική Περιοχή: Επιστήμες ζωής (Ιατρικής & Επιστήμες Υγείας)

Φορέας Υποδοχής: Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας (ΙΤΕ) – Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας & Βιοτεχνολογίας (ΙΜΒΒ)



Ποσό Χρηματοδότησης: 180.000 €

Διάρκεια Χρηματοδότησης: 24 μήνες

Φορέας Χρηματοδότησης: ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.

Σύνοψη Ερευνητικού έργου

«Ο ρόλος της μιτοφαγίας στη φυσιολογία των νευρικών κυττάρων και του νευροεκφυλισμού»

Η δυσλειτουργία των μιτοχονδρίων, της αυτοφαγίας και το αυξημένο οξειδωτικό στρες είναι χαρακτηριστικά που συνοδεύουν σχεδόν όλες τις νευροεκφυλιστικές ασθένειες, γεγονός που υποδηλώνει ότι αυτές οι ανωμαλίες έχουν αιτιώδη ρόλο στην παθοφυσιολογία των ασθενειών που είναι συνοδές της γήρανσης. Η απομάκρυνση των κατεστραμμένων μιτοχονδρίων είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της κυτταρικής ομοιόστασης, με έμφαση στα κύτταρα που εμφανίζουν υψηλή μεταβολική δραστηριότητα, όπως είναι οι νευρώνες μεταξύ άλλων.

Τα νευρικά κύτταρα βασίζονται στη σωστή λειτουργία των μιτοχονδρίων. Ως εκ τούτου, δεν προκαλεί έκπληξη το ότι πολλές μιτοχονδριακές παθήσεις συνοδεύονται από νευρολογικές ανωμαλίες. Η κυτταροπλασματική Ε3 λιγάση ουβικιτίνης Parkin και η μιτοχονδριακή κινάση PINK1, μεταλλάξεις των οποίων συνδέονται με την νόσο Πάρκινσον, έχουν εμπλακεί στη διαδικασία απομάκρυνσης των μιτοχονδρίων.

Το μονοπάτι PINK1 / Parkin είναι το πιο γνωστό και καλύτερα μελετημένο μοριακό μονοπάτι που ρυθμίζει την επιλεκτική αυτοφαγία των μη λειτουργικών μιτοχονδρίων. Παρά το γεγονός ότι, οι κύριοι στόχοι της νόσου του Πάρκινσον, καθώς και άλλων νευροεκφυλιστικών ασθενειών, είναι τα νευρικά κύτταρα, οι γνώσεις μας για το PINK1 / Parkin μονοπάτι βασίζονται κυρίως σε *in vitro* πειράματα με χρήση κυτταροκαλλιεργειών.

Κύριος στόχος της παρούσας ερευνητικής πρότασης είναι (Α) η ανάλυση / παρακολούθηση της διαδικασίας της μιτοφαγίας *in vivo* σε νευρώνες, χρησιμοποιώντας ως οργανισμό μοντέλο τον νηματώδη *Caenorhabditis elegans* και (Β) η περαιτέρω διερεύνηση του ρόλου του μονοπατιού PINK1 / Parkin στη ρύθμιση της λειτουργίας των νευρικών κυττάρων. Οι παραπάνω διαδικασίες θα μας δώσουν κρίσιμες πληροφορίες σχετικά με τους μηχανισμούς που οφείλονται για την ανάπτυξη και εξέλιξη των νευροεκφυλιστικών ασθενειών. Επιπλέον, η ταυτοποίηση και ο χαρακτηρισμός νέων γονιδίων ή χημικών ουσιών που ρυθμίζουν την μιτοφαγία θα οδηγήσει σε νέες θεραπευτικές προσεγγίσεις για την πρόληψη και βελτίωση των νευροεκφυλιστικών ασθενειών.

Τα αποτελέσματα της παρούσας ερευνητικής πρότασης θα οδηγήσουν σε μια πρωτοφανή κατανόηση της διαταραγμένης νευρικής λειτουργίας κατά τη γήρανση και θα παρέχουν κρίσιμες πληροφορίες με ευρύ ενδιαφέρον για την ανθρώπινη υγεία και ποιότητα ζωής.

Η αντιμετώπιση των νευροεκφυλιστικών ασθενειών λόγω της γήρανσης είναι ένα από τα σημαντικότερα θέματα που απασχολούν την επιστημονική κοινότητα. Η κατανόηση των μηχανισμών της γήρανσης είναι απολύτως κρίσιμος παράγοντας που θα οδηγήσει σε νέες θεραπευτικές προσεγγίσεις και καινοτόμες στρατηγικές για τη βελτίωση της φροντίδας των ηλικιωμένων. Η έρευνα του Δρ. Παληκαρά θα συμβάλλει σημαντικά στην αποκωδικοποίηση της κυτταρικής και μοριακής βάσης των νευρο-εκφυλιστικών ασθενειών που συνδέονται με τη γήρανση.

Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα αυτή στοχεύει στην ανακάλυψη των μοριακών μονοπατιών που συντονίζουν τη λειτουργία μιτοχονδρίων και τη μιτοφαγία στα νευρικά κύτταρα, κατά τη γήρανση. Για τη διεξαγωγή της έρευνάς του, ο Δρ. Παληκαράς θα χρησιμοποιήσει ως γενετικό μοντέλο το νηματώδη *Caenorhabditis elegans*, όπου με τη χρήση υψηλής τεχνολογίας θα μπορέσει να καταγράψει τη διαδικασία της βιογένεσης των μιτοχονδρίων και της μιτοφαγίας, και να αποκωδικοποιήσει τους μοριακούς μηχανισμούς που συμβάλλουν στην εμφάνιση νευρο-εκφυλιστικών ασθενειών, όπως η νόσος Αλτσχάϊμερ και η νόσος Πάρκινσον, κατά τη γήρανση.

Η χρηματοδότηση του ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. σημαίνει...



Η χρηματοδότηση του ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. θα μου δώσει την ευκαιρία να δημιουργήσω μια νέα ερευνητική ομάδα και να πραγματοποιήσω στην Ελλάδα πρωτοποριακή έρευνα χρησιμοποιώντας τεχνολογίες αιχμής. Επιπλέον, η συγκεκριμένη χρηματοδότηση με βοηθάει να αναπτύξω και να αποκτήσω δεξιότητες και εργαλεία που θα προωθήσουν την καριέρα μου ως ανεξάρτητος επιστήμονας.

*Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος
Κωνσταντίνος Παλικαράς*



ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

Στηρίζουμε την Έρευνα Ενισχύουμε την Καινοτομία

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Βασιλίσσης Σοφίας 127, 11521, Αθήνα

210 64 12 410, 420

info@elidek.gr

www.elidek.gr

