



**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

«Οι πρωτεΐνες της υπεροικογένειας της Geminin στον πολλαπλασιασμό των κεντριολίων, στο σχηματισμό κροσσών και στην παθογένεση»

**Επιστημονικός Υπεύθυνος:** Μαρίνα Αρμπή

**Εκλαϊκευμένος τίτλος:** Προσδιορισμός νέων πρωτεϊνών που συμβάλλουν στη γονιδιωματική σταθερότητα και στη διαφοροποίηση των κυττάρων

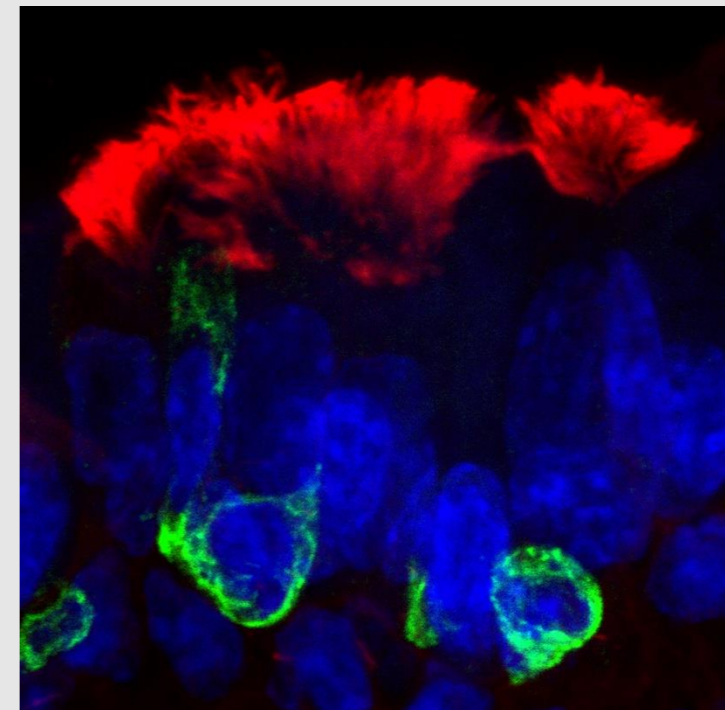
**Επιστημονική Περιοχή:** Επιστήμες Ζωής (Ιατρικής και Επιστημών Υγείας)

**Φορέας Υποδοχής:** Πανεπιστήμιο Πατρών

**Συνεργαζόμενοι Φορείς:**

Ινστιτούτο GULBENKIAN DE CIÊNCIA: Εργαστήριο Ρύθμισης Κυτταρικού Κύκλου, Επιστημονική Υπεύθυνη: DR. MONICA BETTENCOURT-DIAS

NETHERLANDS CANCER INSTITUTE: Εργαστήριο Δομικής Βιολογίας, Επιστημονικός Υπεύθυνος: DR. ANASTASSIS PERRAKIS



**Ποσό Χρηματοδότησης:** 180.000,00 €

**Διάρκεια Χρηματοδότησης:** 36 μήνες

**Φορέας Χρηματοδότησης:** ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.

## Σύνοψη Ερευνητικού Έργου

«Οι πρωτεΐνες της υπεροικογένειας της Geminin στον πολλαπλασιασμό των κεντριολίων, στο σχηματισμό κροσσών και στην παθογένεση»

Η διατήρηση της γονιδιωματικής σταθερότητας στα κύτταρα εξασφαλίζεται, μεταξύ άλλων, και με την διατήρηση του σωστού αριθμού των κεντροσωματίων. Ο διπλασιασμός και η διαίρεση των κεντροσωματίων κατά τη διάρκεια του κυτταρικού κύκλου είναι διαδικασίες άρρηκτα συνδεδεμένες με την αντιγραφή και τη διαίρεση του γενετικού υλικού στα θυγατρικά κύτταρα. Απώλεια των μηχανισμών που ελέγχουν τον σωστό αριθμό είτε των κεντροσωματίων, είτε του γενετικού υλικού οδηγούν σε γονιδιωματική αστάθεια. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες τέτοιες παρεκκλίσεις απαντώνται φυσιολογικά στα κύτταρα. Τα πολυκροσσωτά κύτταρα αποτελούν το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα κυττάρων, που εμφανίζουν έναν ιδιότυπο κύκλο πολλαπλασιασμού των κεντριολίων τους.

Πρόσφατα δείχθηκε ότι μια ομάδα πρωτεϊνών (Geminin superfamily) καθορίζει τη μοίρα και τη διαφοροποίηση των πολυκροσσωτών κυττάρων, τόσο στο αναπνευστικό επιθήλιο όσο και στον εγκέφαλο. Στόχος της προτεινόμενης μελέτης είναι να αποσαφηνιστεί ο ρόλος των πρωτεϊνών της οικογένειας της Geminin στο διπλασιασμό των κεντριολίων, κατά τη διάρκεια του κυτταρικού κύκλου, και πώς την κατάλληλη στιγμή καθορίζουν την απόφαση του κυττάρου προς μια μοίρα που χαρακτηρίζεται από πολλαπλούς κύκλους διπλασιασμού κεντριολίων. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί μια ποικιλία μεθόδων για τη μελέτη της εμπλοκής των πρωτεϊνών Geminin, GemC1 και Mcidas στο διπλασιασμό των κεντριολίων σε διαιρούμενα κύτταρα, τόσο φυσιολογικά όσο και καρκινικά, η οποία θα συνδυαστεί με βιοχημικές μελέτες και με μελέτες που θα περιλαμβάνουν γενετικά τροποποιημένους μύες και *ex vivo* συστήματα καλλιέργειας των πολυκροσσωτών κυττάρων.

Τα αποτελέσματά μας θα συμβάλλουν στην κατανόηση των μοριακών μονοπατιών που καθορίζουν τη μοίρα και προάγουν τη διαφοροποίηση των πολυκροσσωτών κυττάρων. Επιπλέον, θα συνεισφέρουν στην αποσαφήνιση του παθογενετικού μηχανισμού των ασθενειών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των πολυκροσσωτών κυττάρων, όπως διαταραχή της βλεννοκροσσωτής καθάρσεως του αναπνευστικού επιθηλίου και υδροκεφαλία, και ενδεχομένως θα αναδείξουν στόχους για νέες θεραπευτικές παρεμβάσεις για τις ασθένειες αυτές.

Η διατήρηση της γονιδιωματικής σταθερότητας στα κύτταρα εξασφαλίζεται, μεταξύ άλλων, και με την διατήρηση του σωστού αριθμού των κεντροσωματίων. Η παρούσα μελέτη θα συμβάλει στην κατανόηση των μηχανισμών που ελέγχουν τον διπλασιασμό των κεντροσωματίων μόνο μια φορά σε κάθε κυτταρικό κύκλο και πώς αυτός ο έλεγχος παρακάμπτεται για τη δημιουργία πολλαπλών κεντριολίων, κατά τη διαφοροποίηση των πολυκροσσωτών κυττάρων.

Ανωμαλίες στον κύκλο των κεντροσωματίων μπορούν να οδηγήσουν σε ανεϋπλοειδίες και κατά συνέπεια στη δημιουργία καρκίνου, καθώς επίσης και σε ασθένειες όπως χρόνια αποφρακτική νόσος, διαταραχή της βλεννοκροσώτης καθάρσεως του αναπνευστικού επιθηλίου και υδροκεφαλία. Έτσι, τα γενετικά τροποποιημένα ζώα που θα χρησιμοποιηθούν στην παρούσα μελέτη μπορούν εν δυνάμει να αποτελέσουν ζωικά μοντέλα για τις παραπάνω ασθένειες του ανθρώπου. Ο προσδιορισμός νέων πρωτεϊνών που ελέγχουν τον πολλαπλασιασμό των κεντριολίων θα συμβάλλει στην κατανόηση των μοριακών μονοπατιών και του παθογενετικού μηχανισμού των ασθενειών που προαναφέρθηκαν και ενδεχομένως θα αναδείξουν στόχους για νέες θεραπευτικές παρεμβάσεις για τις ασθένειες αυτές.



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



Η χρηματοδότηση του ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την ενίσχυση των μεταδιδακτόρων ερευνητών/τριών αποτελεί μια πολύ σημαντική προσπάθεια ώστε να στηριχθεί και να ενδυναμωθεί το επιστημονικό δυναμικό της χώρας μας, αναδεικνύοντας παράλληλα την καινοτομία και την αριστεία των Ελλήνων επιστημόνων. Ακόμα, είναι πολύ σημαντικό ότι μας δίνεται η δυνατότητα να σκεφτούμε, να οργανώσουμε και να υλοποιήσουμε ένα ερευνητικό έργο και δημιουργώντας παράλληλα μια μικρή ερευνητική ομάδα να καθοδηγήσουμε και άλλους νέους ερευνητές. Έτσι, καλλιεργείται πέραν της επιστημονικής μας οντότητας και η απόκτηση εμπειρίας στη διαχείριση ενός επιστημονικού έργου. Μέσω της παραπάνω διαδικασίας εφοδιαζόμαστε με όλα τα απαραίτητα προσόντα για μια μελλοντική ακαδημαϊκή καριέρα.

*Η Επιστημονική Υπεύθυνη*  
*Μαρίνα Αρμιτί*



**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](mailto:info@elidek.gr)

[www.elidek.gr](http://www.elidek.gr)

