



**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

«Συνθετικές και βιολογικές μελέτες του αντιβακτηριδιακού και αντικαρκινικού φυσικού προϊόντος ολεαμυκίνη Α και δομικών αναλόγων»

**Επιστημονικός Υπεύθυνος:** Μιχαήλ Τσάκος

**Εκλαϊκευμένος τίτλος:** «Μελέτη σύνθεσης του φυσικού προϊόντος ολεαμυκίνη Α το οποίο παρουσιάζει αντιβιοτική και αντικαρκινική δράση»

**Επιστημονική Περιοχή:** Οργανική Χημεία, Χημική Βιολογία

**Φορέας Προέλευσης:** Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Γέιλ,  
Κοννέκτικατ, ΗΠΑ

**Φορέας Υποδοχής:** Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο  
Αθηνών

**Συνεργαζόμενος Φορέας :** ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος

**#BrainGain #StrongerGreece**

**Ποσό Χρηματοδότησης:** 200.000 €  
**Διάρκεια Χρηματοδότησης:** 36 μήνες  
**Φορέας Χρηματοδότησης:** ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.

## Σύνοψη Ερευνητικού έργου

«Συνθετικές και βιολογικές μελέτες του αντιβακτηριδιακού και αντικαρκινικού φυσικού προϊόντος ολεαμυκίνη Α και δομικών αναλόγων»

Το 2014 απομονώθηκε ένα νέο φυσικό προϊόν από το είδος *Streptomyces* (γένος Lv20-58), η ολεαμυκίνη Α, η οποία βρέθηκε ότι παρουσιάζει αξιοσημείωτη αντιμικροβιακή δράση *in vitro* ενάντια σε μία πληθώρα Gram-θετικών βακτηριδίων, καθώς επίσης και ισχυρή κυτταροτοξικότητα ενάντια στην καρκινική κυτταρική σειρά HCT-116 (καρκίνος παχέος εντέρου) με  $IC_{50} = 6.5 \text{ ng/ml}$ . Όσον αφορά τη δομή της, η ολεαμυκίνη Α χαρακτηρίζεται από μία πολύπλοκη κατασκευή αποτελούμενη από έναν πεπτιδικό μακροκυκλικό σκελετό και μία πολυκετιδική παράπλευρη αλυσίδα, ενώ η απόλυτη στερεοχημεία του μορίου αυτού δεν έχει ακόμη ταυτοποιηθεί. Στην παρούσα ερευνητική πρόταση περιγράφουμε πειραματικές μελέτες με πρωταρχικό στόχο την ολική σύνθεση της ολεαμυκίνης Α ώστε να εξακριβώσουμε την απόλυτη στερεοχημεία του μορίου και να τροφοδοτήσουμε βιολογικές μελέτες αποσκοπώντας στην αποκρυπτογράφηση της βιολογικής του δράσης. Επιπροσθέτως, στόχος μας είναι να συνθέσουμε παράγωγα του φυσικού αυτού προϊόντος, όπως άλλα μέλη της ίδιας οικογενείας ή ειδικά σχεδιασμένα μη φυσικά παράγωγα, με σκοπό να μελετήσουμε τη σχέση δομής-δράσης και να φέρουμε στο φως νέα στοιχεία αναφορικά με τον, έως σήμερα, άγνωστο βιολογικό μηχανισμό δράσης αυτών των μορίων.

Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες, ο καρκίνος του παχέος εντέρου αποτελεί τη δεύτερη αιτία θανάτου στη χώρα μας. Τα τελευταία χρόνια, μάλιστα, η συχνότητά του αυξάνει στις νεαρές ηλικίες (20 – 29 ετών) που μέχρι σήμερα ήταν «κάτω από τα ραντάρ της πρόληψης». Η ολεαμυκίνη Α είναι ένα φυσικό προϊόν το οποίο απομονώθηκε από βακτήρια που ζουν στο έδαφος γύρω από τη ρίζα της ελιάς και παρουσιάζει εξαιρετικά ισχυρή δράση ενάντια στην καρκινική κυτταρική σειρά HCT-116 (καρκίνος παχέος εντέρου). Πέρα από το προφανές, δηλαδή την πιθανή χρήση του ως φάρμακο χημειοθεραπείας, στόχος της παρούσας έρευνας είναι να χρησιμοποιήσουμε το φυσικό προϊόν ή συνθετικό παράγωγο αυτού ως εργαλείο για να ανακαλύψουμε νέα τρωτά σημεία των καρκινικών κυττάρων. Η μελέτη αυτή εμπίπτει στο πεδίο της Χημικής Βιολογίας η οποία έχει στόχο τη βαθύτερη καταννόηση των αιτιών δημιουργίας και πολλαπλασιασμού των καρκινικών κυττάρων.

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



Το ΕΛΙΔΕΚ, ύστερα από 4 χρόνια μεταδιδακτορικής εμπειρίας σε τρεις διαφορετικές χώρες, μου προσέφερε τη δυνατότητα να επιστρέψω στη χώρα μου κάνοντας συγχρόνως και το παραπάνω βήμα στην ερευνητική μου καριέρα. Η επιχορήγηση του ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. μου επιτρέπει, ως Επιστημονικός Υπεύθυνος πλέον, να δουλέψω πάνω σε δικές μου ιδέες, να εξελιχθώ ως ερευνητής αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες αλλά και ευθύνες που θα με ωριμάσουν ως επιστήμονα και θα βοηθήσουν στην ομαλή μετάβαση προς μία επιτυχημένη ακαδημαϊκή καριέρα.

*Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος  
Μιχαήλ Τσάκος*



**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)

