



**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

«Μηχανική γονιδιακών νανοσωματιδίων: Υπολογιστική μελέτη με σκοπό στοχευμένες αντικαρκινικές θεραπείες»

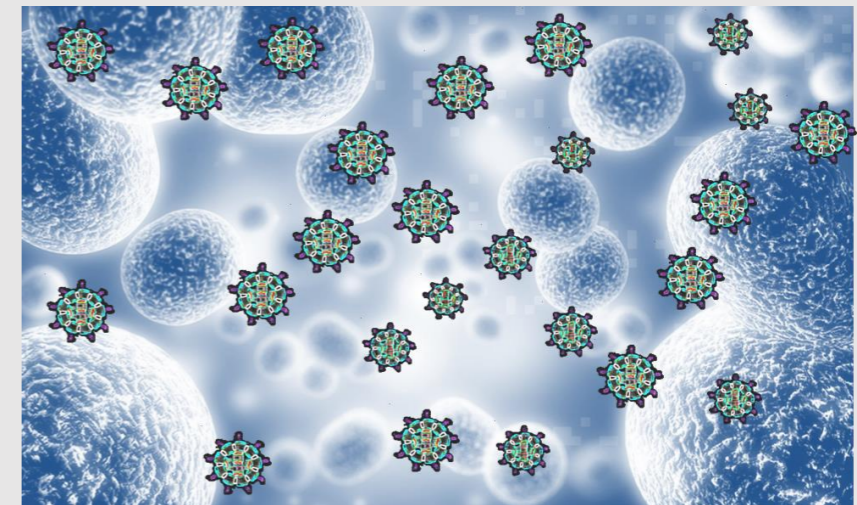
**Επιστημονική Υπεύθυνη:** Δρ Ευαγγελία Παντατοσάκη

**Εκλαϊκευμένος τίτλος:** «Σχεδιασμός αντικαρκινικών φαρμάκων νέας γενιάς μέσω Η/Υ»

**Επιστημονική Περιοχή:** Ιατρική Μηχανική, Χημική Μηχανική

**Φορέας Υποδοχής:** Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ)

**Συνεργαζόμενος Φορέας:** Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Μασαχουσέτης (MIT), ΗΠΑ



**Ποσό Χρηματοδότησης:** 119.500,00 €

**Διάρκεια Χρηματοδότησης:** 36 μήνες

**Φορέας Χρηματοδότησης:** ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.

## Σύνοψη Ερευνητικού έργου

### «Μηχανική γονιδιακών νανοσωματιδίων: Υπολογιστική μελέτη με σκοπό στοχευμένες αντικαρκινικές θεραπείες»

Η αντιμετώπιση του καρκίνου μέσω της συμβατικής χημειοθεραπείας περιλαμβάνει τη χορήγηση κυτταροτοξικών φαρμάκων τα οποία καταστρέφουν αδιακρίτως καρκινικά και υγιή κύτταρα προκαλώντας σοβαρότατες παρενέργειες. Επίσης, οι εναλλακτικά χρησιμοποιούμενες στοχευμένες και ανοσολογικές θεραπείες έχουν περιορισμένα θετικά αποτελέσματα και λειτουργούν σε πολύ μικρό εύρος καρκίνων. Μια από τις πλέον υποσχόμενες μορφές στοχευμένης θεραπείας στις μέρες μας περιλαμβάνει ειδικά σχεδιασμένα γονιδιακά φάρμακα, τα οποία στοχεύουν επιλεκτικά τα καρκινικά κύτταρα, αφήνοντας ταυτόχρονα τα υγιή κύτταρα ανέγγιχτα. Όμως, παρά τα πρωτοπόρα κλινικά πειράματα στο πεδίο αυτό, οι παράγοντες που επηρεάζουν το μηχανισμό της δράσης τους σε μοριακό επίπεδο σε σχέση με την αποτελεσματικότητά τους σε *in vivo* δοκιμές παραμένουν ακόμα ανεξερεύνητοι. Το ερευνητικό έργο «ENGETACT» στοχεύει στη λεπτομερή διερεύνηση της σχέσης χημικής δομής-βιολογικής δράσης καινοτόμων γονιδιακών φαρμάκων που συντίθενται στο MIT, μέσω υπολογιστικής μοντελοποίησης εκτελούμενης στο ΕΜΠ (ερευνητική ομάδα ENGIMATER) που βασίζεται στη στατιστική φυσική και σε θερμοδυναμικές διεργασίες της χημικής μηχανικής σε μικροσκοπικό επίπεδο με σκοπό το σχεδιασμό επιτυχών γονιδιακών φαρμάκων.

Το πεδίο της υπολογιστικής μοντελοποίησης και προσομοίωσης βιοχημικών συστημάτων με σκοπό την ανάπτυξη στοχευμένων αντικαρκινικών θεραπειών, υπό το πρίσμα της επιστήμης της χημικής μηχανικής και της νανοϊατρικής, είναι ένας επιστημονικός τομέας αιχμής, γρήγορης και διαρκούς ανάπτυξης. Το προτεινόμενο σχέδιο υπολογιστικής μοντελοποίησης αποτελεί ένα υποσχόμενο συμπληρωματικό εργαλείο για το σχεδιασμό καινοτόμων γονιδιακών φαρμάκων ικανών να στοχεύουν επιλεκτικά τα καρκινικά κύτταρα, μειώνοντας τις σοβαρότατες κυτταροτοξικές παρενέργειες της συμβατικής χημειοθεραπείας.

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



Η χρηματοδότηση της ερευνητικής μου πρότασης παρέχει τη στήριξη και την ελευθερία για τη διεξαγωγή έρευνας αιχμής στο επιστημονικό πεδίο του ενδιαφέροντός μου, παραμένοντας στη χώρα μου, επιτρέποντας επιπλέον την υλοποίηση των ιδεών μου ως επικεφαλής του έργου, και ταυτόχρονα την περαιτέρω ανάπτυξη των δεξιοτήτων μου μέσω της συνεργασίας με πρωτοπόρες ερευνητικές ομάδες. Επίσης, ως επιβράβευση αριστείας, προσθέτει ένα επίτευγμα αναγνωρισμένου κύρους στο βιογραφικό μου σημείωμα.

*Η Επιστημονική Υπεύθυνη  
Δρ Ευαγγελία Παντατοβάκη*



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

