



ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

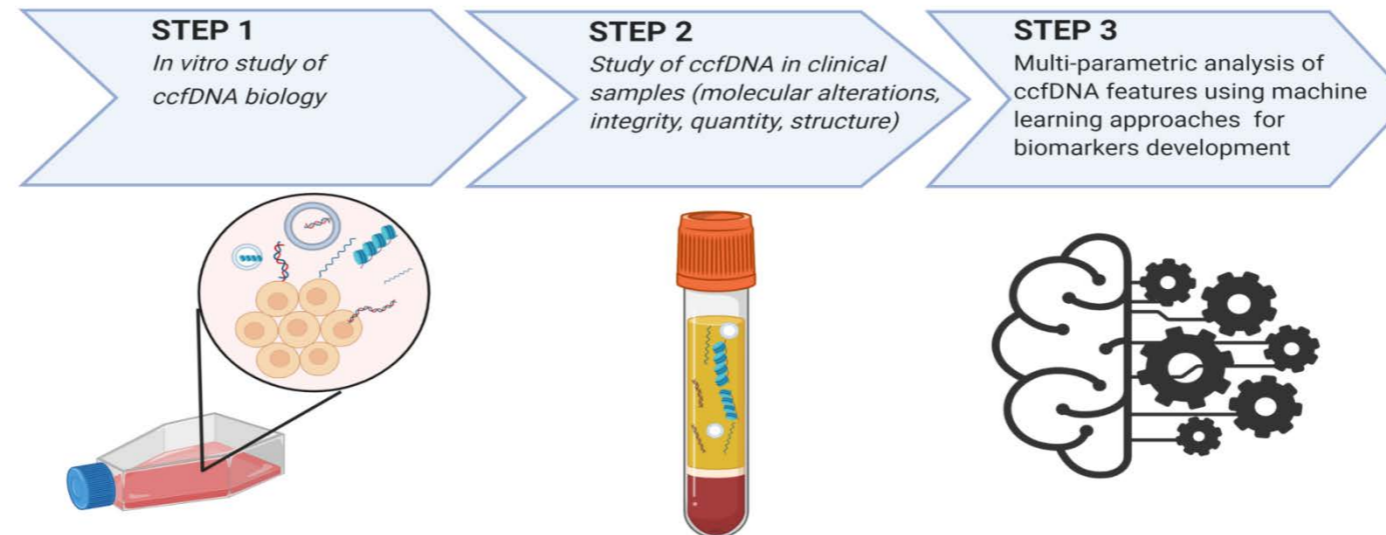
Περιγραφή Χρηματοδοτούμενου Ερευνητικού Έργου
Δομή, προέλευση και ενεργότητα του ελεύθερου κυττάρων
κυκλοφορούν DNA: αναζητώντας κρυμμένα εργαλεία για
φαρμακοθεραπεία ακριβείας.

Ε.Υ: Αικατερίνη Αλεξίου-Χατζάκη

1η Προκήρυξη Ερευνητικών Έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την ενίσχυση των Μελών
ΔΕΠ και Ερευνητών/τριών και την προμήθεια ερευνητικού εξοπλισμού μεγάλης
αξίας

Τίτλος Ερευνητικού Έργου: Δομή, προέλευση και ενεργότητα του ελεύθερου κυττάρων κυκλοφορούν DNA: αναζητώντας κρυμμένα εργαλεία για φαρμακοθεραπεία ακριβείας.

Σύντομος τίτλος: cfDNAPrePha



Επιστημονικά Υπεύθυνη:
Αικατερίνη Αλεξίου Χατζάκη,
Καθηγήτρια Φαρμακολογίας, Δ.Π.Θ
Διευθύντρια, Ινστιτούτο Αγροδιατροφής
και Επιστημών Ζωής, ΕΛΜΕΠΑ

Φορέας Υποδοχής :
Τμήμα Ιατρικής,
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης,
Ελλάδα

Συνεργαζόμενος Φορέας: Ινστιτούτο Bellvitge for
BiomedicalResearch (IDIBELL), Βαρκελώνη, Ισπανία

Επιστημονική Περιοχή:
Επιστήμες Υγείας

Ποσό Χρηματοδότησης: 200.000 €

Διάρκεια Χρηματοδότησης: 36 μήνες



ΣΚΟΠΟΣ μας είναι η μελέτη του **ελεύθερου κυττάρων κυκλοφορούν DNA (circulating cell-free DNA-ccfDNA)**, ένα βιοϋλικό υγρής βιοψίας με κλινική αξία. Διερευνώνται βιολογικά ερωτήματα σχετικά με το ccfDNA με σκοπό να δημιουργηθεί το απαιτούμενο πλαίσιο για την κλινική χρήση του. Η μελέτη αφορά σε τρεις διαφορετικές παθολογίες: μία κακοήθης (καρκίνος του μαστού), μία μεταβολική (σακχαρώδης διαβήτης τύπου II) και μία φλεγμονώδης (οστεοαρθρίτιδα) νόσος.

Τα **ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ** της μελέτης μας είναι:

- Καλά χαρακτηρισμένες βιοτράπεζες.
- Υποστήριξη από τον καθηγητή Esteller, πρωτοπόρο στον τομέα της επιγενετικής.
- Καθιερωμένες και επικυρωμένες αναλυτικές διαδικασίες.

Η μελέτη μας υιοθετεί **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ** όπως η ηλεκτροφόρηση τριχοειδών, αλληλούχιση επόμενης γενιάς, φασματομετρία μάζας και Methylight PCR, ενώ θα χρησιμοποιηθούν *in vitro* κυτταρικές σειρές και ζωικά μοντέλα. Βιοπληροφορική ανάλυση δεδομένων και αυτοματοποιημένη μηχανική μάθηση θα βοηθήσουν στην ανακάλυψη ειδικών υπογραφών, εργαλείων για την κλινική διαχείριση των υπό μελέτη ασθενειών.

ΦΙΛΟΔΟΞΙΑ της μελέτης είναι ο εμπλουτισμός της βασικής γνώσης για τη βιολογία του ccfDNA και η ανάπτυξη πολυπαραμετρικών αξιόπιστων εργαλείων για την εξατομικευμένη διαχείριση και φαρμακοθεραπεία ακριβείας.

Η **ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ** της μελέτης μας έγκειται στα ακόλουθα:

- Περιγραφή των χαρακτηριστικών του ccfDNA ως προς την ακεραιότητα, την ποσότητα, την πρωτεϊνική/ χημική σύνθεση και την κυτταρική του προέλευση σε βιολογικά δείγματα ασθενών
- Μελέτη του ccfDNA με φασματοσκοπία σε υγιείς και ασθενείς, εισάγοντας μια οικονομική τεχνική υψηλής τεχνολογίας στη κλινική πράξη.
- *In vitro* διερεύνηση της υπόθεσης της «γενομετάστασης».
- Διερεύνηση της κυτταρικής προέλευσης του ccfDNA.
- Χρήση βάσεων δεδομένων ολικού μεθυλώματος για τον εντοπισμό διαφορικώς μεθυλιωμένων σημείων με κλινικό ενδιαφέρον μέσω βιοπληροφορικών εργαλείων.
- Αξιοποίηση αυτοματοποιημένων εργαλείων μηχανικής μάθησης για πολυπαραγοντική ανάλυση των δεδομένων για την ανάπτυξη και επικύρωση κλινικά χρήσιμων εργαλείων.

Αναμενόμενα αποτελέσματα & Αντίκτυπος του Ερευνητικού Έργου

- Αποσαφήνιση της βιολογίας του cfDNA ως προς την προέλευση, τη δομή και τη λειτουργία του.
- Ανάδειξη βιοδεικτών που θα μπορούσαν να χρησιμεύσουν για φαρμακο/θεραπεία ακριβείας.
- Επέκταση της γνώσης και εφαρμογή σε άλλες ασθένειες εκτός του καρκίνου.
- Πολυπαραμετρικά εργαλεία τα οποία θα αποτελούν κεφάλαιο γνώσης και θα αξιοποιηθούν με την κατοχύρωση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και δημιουργία ευκαιριών επιχειρηματικότητας, καθώς αναμένεται να εισέλθουν στο μονοπάτι ανάπτυξης ως εργαλεία εξατομικευμένης διάγνωσης (TRL6).
- Διάδοση των ευρημάτων μας με επιστημονικά άρθρα και παρουσιάσεις.

Η σημασία της χρηματοδότησης

Η χρηματοδότηση του ΕΛΙΔΕΚ μέσω της ενίσχυσης Μελών ΔΕΠ μας επιτρέπει:

- τη συνέχιση της ερευνητικής μας δραστηριότητας στο πεδίο της υγρής βιοψίας συνδυάζοντας βασική και εφαρμοσμένη έρευνα για την ανάπτυξη ελάχιστα επεμβατικών εργαλείων,
- την αξιοποίηση των γνώσεων μας στον τομέα,
- την ενίσχυση της αναγνώρισης και της προβολής του πανεπιστημίου μας,
- τη συνεργασία και τη μεταφορά τεχνογνωσίας από μια πρωτοπόρα ομάδα από το Bellvitge Institute for Biomedical Research (IDIBELL),
- τη διενέργεια της έρευνας μας στην Ελλάδα και την ενίσχυση του «brain gain» στην χώρα μας.





ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Λ. Συγγρού 185 & Σάρδεων 2
ΤΚ. 17121, Νέα Σμύρνη, Ελλάδα
210 64 12 410, 420
communication@elidek.gr
www.elidek.gr