

## Συνέντευξη με την Ερευνήτρια Γ΄ του Ινστιτούτου Χημικής Βιολογίας, Δρ. Θεοδώρα Κατσίλα

11.11.2019

**Θεοδώρα Κατσίλα, PhD**  
Ερευνήτρια Γ΄

**Ανακάλυψη νέων βιοδεικτών:  
μεταφραστική έρευνα**



Ινστιτούτο Χημικής Βιολογίας (ΙΧΒ/ΕΙΕ)

**Αρχικά, θα θέλαμε να σας καλωσορίσουμε στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, δεδομένης της σχετικά πρόσφατης ένταξής σας στο ανθρώπινο δυναμικό του.**

Σας ευχαριστώ. Θα ήθελα να σημειώσω ότι αυτό το τεύχος συνυπάρχει με μια εποχή αδιαμφισβήτητης δημιουργικότητας. Τον Μάρτιο του 2019, ένωσα τις δυνάμεις μου με το ΕΙΕ/ΙΧΒ, με το διορισμό μου ως Ερευνήτρια Γ΄ και ΕΥ του Εργαστηρίου Ανακάλυψης Βιοδεικτών & Μεταφραστικής Έρευνας.

**Ποιο είναι το ερευνητικό πεδίο σας;**

Η ομάδα μου εστιάζει στη συνέργεια 3D μοντέλων καρκίνου, πολλαπλών -ομικών τεχνολογιών (multi-omics) και τεχνολογιών της πληροφορίας (information technologies). Τα ερευνητικά μου ενδιαφέροντα αφορούν την πληθυσμιακή ποικιλομορφία (inter-individual variability) και το επονομαζόμενο «δραστικό -ομικό προφίλ», το -ομικό προφίλ κλινικής σημασίας. Αν επιθυμούμε να μεταφράσουμε τον όγκο της πληροφορίας σε γνώση, οι βιοδείκτες διαδραματίζουν καιρίο ρόλο. Το όραμά μου; Η ολιστική κλινική ερμηνεία (clinical interpretome), χωρίς αμφιβολία.

**Προς ποια κατεύθυνση, λοιπόν, εργάζεστε για την πραγμάτωση αυτού του οράματος;**

Για δεκαετίες, οι θεραπευτικές προσεγγίσεις αποτελούσαν τον απώτερο ερευνητικό μου στόχο. Όταν διάβασα τη φράση του Παράκελσου «Alle Ding sind Gift und nichts ohn' Gift; allein die Dosis macht, das ein Ding kein Gift ist» («Τα πάντα είναι δηλητηριώδη και τίποτα δε στερείται δηλητηρίου. Μόνο η δόση αναιρεί τη δηλητηριώδη φύση»), αυτή αποτυπώθηκε ως εγκεφαλικός σπόρος και κυριάρχησε στις νευρωνικές μου συνάψεις. Κανένα έμβιο σύστημα δε μοιάζει σε κάποιο άλλο. Αποκαλύπτοντας, λοιπόν, τη μοναδικότητά μας και χαρτογραφώντας την πληθυσμιακή ποικιλομορφία, το Εργαστήριο Ανακάλυψης Βιοδεικτών & Μεταφραστικής Έρευνας επιδιώκει α. να ενδυναμώσει την εν τω βάθει κατανόησή μας σχετικά με τους κλινικούς φαινότυπους (κλινική ερμηνεία) και β. να ορίσει τους λόγους κινδύνου/ οφέλους των θεραπευτικών προσεγγίσεων («δραστικό -ομικό προφίλ»). Η στρατηγική της ομάδας έχει επιλεγεί με σύνεση και αφορά:

- ⇒ 3D μοντέλα καρκίνου, τα οποία αποδίδουν άριστα την (παθο)φυσιολογία των κυττάρων, την ετερογένεια, αλλά και το μικροπεριβάλλον του όγκου. Ταυτόχρονα, τα εν λόγω μοντέλα προσφέρουν μια εξαιρετικά προσαρμοσίμη και αποδοτική, από πλευράς κόστους, μεθοδολογία σάρωσης υψηλής ταχύτητας και αιχμής για προκλινικές μελέτες και μελέτες ADMETOX.
  - ⇒ Πολλαπλές -ομικές τεχνολογίες (multi-omics), μια προσέγγιση αιχμής, αντιπροσωπευτική της γονιδιακής και περιβαλλοντικής αλληλεπίδρασης και ιδιαίτερα χρήσιμη ως προς τις συσχετίσεις γονότυπου-φαινότυπου. Πρόκειται για μια προσέγγιση ολιστική, η οποία δύναται να καθοδηγείται από το ερευνητικό ερώτημα ή να εμπνέει ερευνητικές υποθέσεις. Η ομάδα αναπτύσσει, βελτιστοποιεί και επικυρώνει μεθοδολογίες (φαρμακο)γονιδιωματικής, (φαρμακο) πρωτεομικής και (φαρμακο)μεταβολομικής, απαντώντας κάθε φορά σε επίμαχα ερωτήματα, μέσω του συνόλου των γονιδίων (ποιοι είμαστε;), των πρωτεϊνών (πώς και γιατί?) και των μεταβολιτών μας (ποιοι έχουμε γίνει;).
  - ⇒ Τεχνολογίες της πληροφορίας, σύμφωνα με τον ορισμό των HJ Leavitt και TL Whisler (Harvard Business Review), προκειμένου να ληφθούν υπόψη παράμετροι σύγχυσης και να αποφευχθούν τα μεροληπτικά δεδομένα.
- Οραματίζομαι μια ολιστική κλινική ερμηνεία για τον καθένα μας.

**Θα θέλαμε, τώρα, να μας μιλήσετε για την προηγούμενη ερευνητική πορεία σας.**

Ούσα Βιοχημικός (BSc, Imperial College London), η επιστημονική μου εξέλιξη αφορά τη διεπιφάνεια των -ομικών προσεγγίσεων, αναπτύσσοντας, βελτιώνοντας και επικυρώνοντας μεθοδολογίες υγρής χρωματογραφίας-φασματομετρίας μάζας (LC-MSn), σε συνέργεια με 3D μοντέλα καρκίνου. Θυμάμαι ότι ερωτεύτηκα τις -ομικές

προσεγγίσεις αιχμής, όταν μου απονεμήθηκε μια θέση στο Τμήμα Μεταβολισμού Φαρμάκων και Φαρμακοκινητικής (MSD, UK) ως προπτυχιακή φοιτήτρια του Imperial College London. Αυτή ήταν και η εποχή κατά την οποία εκτίμησα την προστιθέμενη αξία της βιομηχανικής νοοτροπίας, της λήψης αποφάσεων και του στρατηγικού σχεδιασμού. Χτίζοντας πάνω σε ένα εύρος δεξιοτήτων, δεν άργησε να καταστεί σαφές το όφελος της ανταλλαγής πρωτοποριακών ιδεών, της εμπειρίας και της αριστείας. Στις αρχές της δεκαετίας του 2000, το πνεύμα της βρετανικής κοινωνίας συγκεράστηκε με το ήθος και το πνεύμα των Δασκάλων μου, αλλά και με τη διαρκή επιθυμία μου να παρατηρώ, να αμφισβητώ και να έχω αντίκτυπο. Το να έχω αντίκτυπο και να είμαι επωφελής αποτέλεσαν τους λόγους της επιστροφής μου στην Ελλάδα, εμβαθύνοντας στην Κλινική Βιοχημεία και τη Μοριακή Διαγνωστική (MSc, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών), οπότε και απήλαυσα στο μέγιστο το «βάπτισμα του πυρός» στην ανοσοθεραπεία του καρκίνου και ταυτόχρονα, αντιλήφθηκα την ανάγκη μετάφρασης της ερευνητικής γνώσης στην κλινική πρακτική και τη Χημεία (PhD, Πανεπιστήμιο Πατρών/ΙΙΒΕΑΑ). Βρισκόμενη στην εκθετική φάση της προσωπικής μου καμπύλης μάθησης, η μεταδιδακτορική μου έρευνα στις -ομικές προσεγγίσεις με έμφαση στον καρκίνο (Vall d'Hebron Institute of Oncology) και τη (φαρμακο)γονιδιωματική (Πανεπιστήμιο Πατρών) εστίασε στη συνέργεια των πολλαπλών -ομικών τεχνολογιών και πιο συγκεκριμένα, της (φαρμακο)γονιδιωματικής, (φαρμακο) πρωτεομικής και (φαρμακο)μεταβολομικής - με τις τεχνολογίες της πληροφορίας. Η ερευνητική μου επίσκεψη στο ΕΤΗ (Ζυρίχη) άνοιξε το δρόμο. Σήμερα, αναπνέω τον αθηναϊκό αέρα ως ερευνήτρια του ΕΙΕ / ΙΒΒ.

**Το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών αποτελούσε πάντοτε για εσάς ιδανικό τόπο, για να ενταχθείτε στο ερευνητικό προσωπικό του; Αν ναι, για ποιο λόγο;**

Αναμφίβολα, ναι. Για να έχουμε αντίκτυπο και να είμαστε επωφελείς. Αισθάνομαι έντονα πως αυτή είναι η αλήθεια και η φιλοσοφία του ΕΙΕ/ ΙΒΒ. Καθώς στηρίζομαι στους ώμους γιγάντων, για να μην ξεχνούμε την ένδοξη ιστορία του ΕΙΕ, είμαι υπερήφανο μέλος της οικογένειας του ΕΙΕ/ ΙΒΒ.

