

Πως παγιδεύτηκε η ληστής RAS

Από τη Χαρά Σαράφογλου

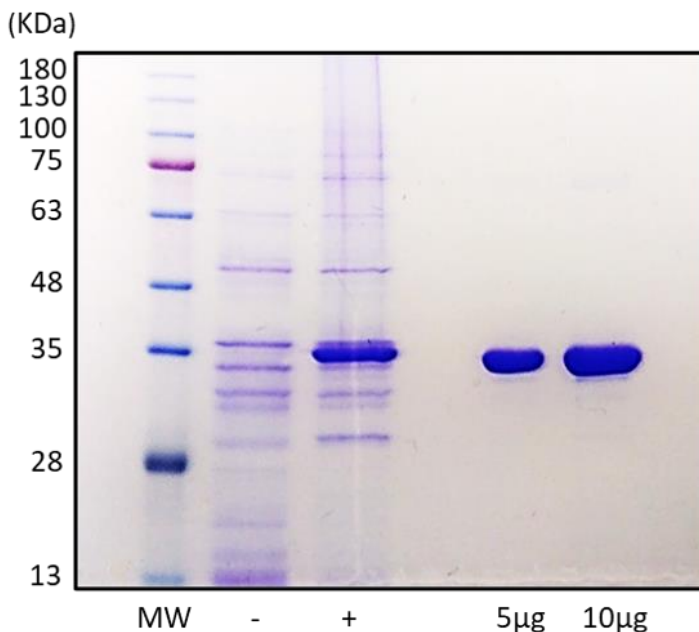
«Ήταν Παρασκευή πρωί και καθόμουν με τα χέρια σταυρωμένα στον πάγκο μου πλήρως απογοητευμένη. Είχαν περάσει 3 μήνες κάνοντας το ίδιο πράγμα. Ένωθα ότι θα αποτύχω για μια ακόμα φορά.

Η έρευνά μου αφορούσε μια συγκεκριμένη πρωτεΐνη που ονομάζεται Ras, προέρχεται από ένα βακτηριακό κύτταρο και εμπλέκεται σε διάφορες μορφές καρκίνου.

Με τον επιστημονικό μου υπεύθυνο είχαμε καταστρώσει ένα πολύ λεπτομερές σχέδιο για τον τρόπο με τον οποίο θα την μελετήσουμε. Θα απομονώναμε τη RAS και έπειτα θα την παρατηρούσαμε προσεκτικά με τη χρήση εκλεπτυσμένων μικροσκοπιών και υπολογιστικών μεθόδων. Αλλά πώς μπορείς να μελετήσεις κάτι που δεν έχεις ακόμα στην κατοχή σου;

Η Ras κατάφερε να ξεγλιστρά με μεγάλη επιτυχία! Αισθανόμουν ότι κυνηγούσα έναν ληστή ο οποίος κατάφερε συνεχώς να με ξεγελάει. Ήξερα ότι κάτι μου διέφευγε.

Ακόμα μια εβδομάδα είχε φτάσει στο τέλος της και δεν υπήρχε πρωτεΐνη για να μελετήσω. Αποφάσισα να κάνω μια τελευταία προσπάθεια. Η διαδικασία απομόνωσης της πρωτεΐνης είχε γίνει πλέον ρουτίνα. Μπήκα σε λειτουργία αυτόματου πιλότου και πραγματοποίησα το πείραμα. Η συνάδελφος και καλή μου φίλη, Αλίκη, με βοήθησε εκείνη την ημέρα με το



πείραμα. Πηγαίναμε πάνω-κάτω με ιδέες για το ποιο μπορεί να ήταν το πρόβλημα, προσπαθώντας να καταστρώσουμε ένα σχέδιο να «πιάσουμε» τη RAS. Η ημέρα είχε τελειώσει και όλα τα πειράματα είχαν ολοκληρωθεί. Κοίταξα τα αποτελέσματα αφηρημένη και δεν είδα καμία πρωτεΐνη εκεί. Καθώς όμως μάζευα τα πράγματα μου να φύγω, άκουσα την Αλίκη να ουρλιάζει με ενθουσιασμό! Η RAS βρισκόταν επιτέλους παγιδευμένη στη γέλη που είχαμε κατασκευάσει! Ήμουν τόσο σίγουρη ότι δε θα τα καταφέρουμε, που παραλίγο να διαφύγει και πάλι!

Αυτή ήταν η Παρασκευή που καταφέραμε να ξεγελάσουμε τη RAS και άρχισε το ταξίδι της μελέτης της.»



Η Χαρά Σαράφογλου ξεκίνησε την ενασχόληση της με τις πρωτεΐνες κατά την προπτυχιακή της εργασία στο εργαστήριο του Μιχάλη Κοκκινίδη, ενός φυσικού κρυσταλλογράφου. Εκεί αποφάσισε να ακολουθήσει έρευνα στον τομέα των πρωτεϊνών. Έκτοτε, κάνει βήματα τα οποία ενισχύουν όλο και περισσότερο τις γνώσεις της πάνω σε τεχνικές διερεύνησης των πρωτεϊνών.

Πραγματοποίησε τη μεταπτυχιακή της εργασία στο εργαστήριο μοριακής εντομολογίας με επιστημονικό υπεύθυνο τον καθ. Γιάννη Βόντα. Εκεί δούλεψε σε προγράμματα για το χαρακτηρισμό πρωτεϊνών στόχων για τον σχεδιασμό εντομοκτόνων. Διαπίστωσε στην πράξη πως οι γνώσεις για μία πρωτεΐνη-στόχο μπορούν να είναι καταλυτικές σε θέματα σχεδιασμού φαρμάκων.

Παρά το ενδιαφέρον της για τη φαρμακολογία αποφάσισε να εστιάσει την έρευνά της στην κατανόηση ευρέων πρωτεϊνικών μοριακών μηχανισμών, γνώσεις που απουσιάζουν από την επιστημονική κοινότητα. Μετά από ένα σύντομο ταξίδι στη Βαρκελώνη όπου συνεργάστηκε με τον καθηγητή Jean Didier Marechal και εκπαιδεύτηκε πάνω σε υπολογιστικά μοντέλα και πρωτεϊνικές προσομοιώσεις, επέστρεψε στο IMBB για το διδακτορικό της.

Τα τελευταία δύο χρόνια, στο εργαστήριο δυναμικής πρωτεϊνικής βιολογίας του κύριου Γιώργου Γκουρίδη, η έρευνά τους επικεντρώνεται στην κατανόηση του στενού δεσμού μεταξύ δομής και λειτουργίας στα βιομόρια. Για τον σκοπό αυτό, αποκωδικοποιούν σε μοριακό επίπεδο τη δομική τους δυναμική. Η δομική δυναμική των πρωτεϊνών συμβαίνει συνεχώς στα ζωντανά κύτταρα, επιτρέποντας σε κάθε πρωτεΐνη να εκτελεί τα καθήκοντά της και να ρυθμίζεται εξαιρετικά από τις αλληλεπιδράσεις με τους συνεργάτες της και/ή με τα αντίστοιχα υποστρώματά της. Οι αλλοιωμένες δυναμικές πρωτεϊνών οδηγούν σε κυτταρική δυσλειτουργία, ασθένεια και θάνατο. Έτσι, η παρακολούθηση αυτών επιτρέπει να εξάγουμε τη μοριακή αιτιολογία των ανθρώπινων ασθενειών. Η δομική δυναμική, εκτός από το να αποκαλύπτει πώς λειτουργούν οι πρωτεΐνες, διαμορφώνει επίσης τους τρόπους με τους οποίους οι πρωτεΐνες εξελίσσονται για να υλοποιήσουν διάφορες λειτουργίες.