

## ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

### Πρωτοποριακή μεθοδολογία εντοπίζει λανθασμένη αναδίπλωση πρωτεϊνών

Μία καινοτόμα, «υβριδικού χαρακτήρα», μέθοδο εντοπισμού της λανθασμένης αναδίπλωσης πρωτεϊνών παρουσιάστηκε κατά τη διάρκεια του 3ου διεθνούς συνεδρίου για τη Γενετική, Γηριατρική και την Έρευνα νευροεκφυλιστικών νόσων, "GeNeDis 2018" ('Genetics, Geriatrics and Neurodegenerative Diseases Research') με τίτλο: "*Health Aging and Mental Wellness in the new digital era*" που φέτος διοργανώθηκε για πρώτη φορά εκτός Ελλάδας και συγκεκριμένα στο Τορόντο του Καναδά (25-28 Οκτωβρίου). Την ανακοίνωση έκανε ο Καθηγητής Παναγιώτης Βλάμος, που ηγείται του Εργαστηρίου Βιοπληροφορικής και Ανθρώπινης Φυσιολογίας (BiHELab) του Ιονίου Πανεπιστημίου κατά την εναρκτήρια ομιλία του στο συνέδριο, την περασμένη Παρασκευή.

Η πρωτοποριακή μέθοδος αφορά στον πολύπλοκο συνδυασμό της Μαθηματικής μοντελοποίησης, της ανάπτυξης υπολογιστικών εργαλείων Βιοπληροφορικής και της χρήσης state of the art (τεχνολογίας αιχμής) μηχανημάτων Βιοτεχνολογίας για τον εντοπισμό των ακριβών μερών λανθασμένης πρωτεϊνικής αναδίπλωσης και του άμεσου συσχετισμού τους με την εμφάνιση συγκεκριμένων νόσων.

Οι πρωτεΐνες είναι βασικά δομικά σύνθετα βιομόρια, που αποτελούνται από αμινοξέα και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο σε όλες σχεδόν τις βιολογικές διεργασίες. Παρότι συντίθενται στο ριβόσωμα ως γραμμικές αλυσίδες αμινοξέων, η πλειονότητά αυτών διπλώνει σε μια μοναδική τρισδιάστατη δομή που είναι βιολογικά ενεργή. Κάθε πρωτεϊνική αλυσίδα που συντίθεται, πρέπει να ακολουθήσει ένα μονοπάτι αναδίπλωσης που θα την οδηγήσει στην μοναδική ενεργή στερεοδομή. Αν οι πρωτεΐνες δεν αναδιπλωθούν σωστά μπορεί να σχηματίσουν αφενός επιφάνειες που προσφέρονται για μια μη φυσιολογική σύνδεση με άλλα βιομόρια, αφετέρου συσσωματώματα τα οποία είναι ιδιαίτερα τοξικά για τον οργανισμό. Αυτά τα συσσωματώματα αποτελούν ένα κοινό χαρακτηριστικό γνώρισμα πολλών νευροεκφυλιστικών ασθενειών.

Η πρωτοποριακή μεθοδολογία του Καθηγητή Παναγιώτη Βλάμου εντοπίζει τοπολογικά και ενεργειακά το ή τα συγκεκριμένα τμήματα της πρωτεΐνης στα οποία πιθανά

εμφανίζεται η λανθασμένη αναδίπλωση, τα αποκόπτει και με την βοήθεια ενός εξειδικευμένου μηχανήματος βιοτεχνολογίας (JPK ForceRobot) καταφέρνει να τα «ξεδιπλώσει». «Κατά τη διάρκεια αυτού του «ξεδιπλώματος» πραγματοποιούνται 80000 ενεργειακές μετρήσεις προκειμένου να επιβεβαιωθεί η συσχέτισή της αναδίπλωσης με συγκεκριμένη νόσο, ενώ για πρώτη φορά εκτιμάται ενεργειακά και η «πρωτεϊνική βλάβη», εξηγεί ο ίδιος συμπληρώνοντας πως η θεραπευτική στόχευση της αναδίπλωσης των πρωτεϊνών αποτελεί πλέον ένα πεδίο πρόκλησης για την ανακάλυψη και ανάπτυξη νέων φαρμάκων.