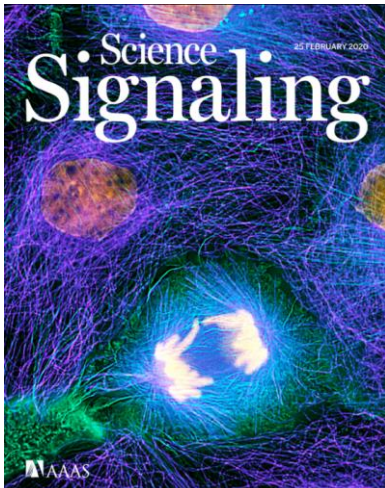


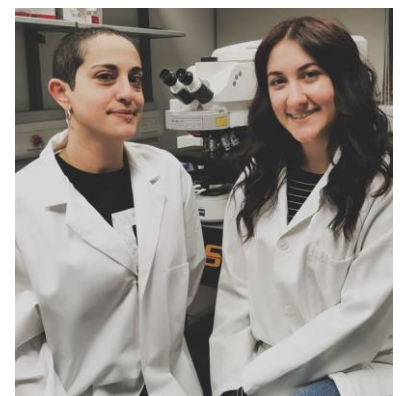


Σημαντικά ερευνητικά ευρήματα επιστημόνων του Πανεπιστημίου Κύπρου, με προεκτάσεις στην ομαλή εμβρυική ανάπτυξη και στον καρκίνο



Νέα, σημαντικά ευρήματα προέκυψαν στον τομέα της κυτταρικής βιολογίας με προεκτάσεις στην ομαλή εμβρυική ανάπτυξη και στον καρκίνο, μετά από έρευνα επιστημόνων του Πανεπιστημίου Κύπρου. Η έρευνα δημοσιεύθηκε σε άρθρο στην ηλεκτρονική έκδοση του επιστημονικού περιοδικού "Science Signaling" από το Εργαστήριο Κυτταρικής και Αναπτυξιακής Βιολογίας του Τμήματος Βιολογικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κύπρου. Το άρθρο, με τίτλο "Mitotic cell responses to substrate topological cues are independent of the molecular nature of adhesion" (<https://stke.sciencemag.org/content/13/620>) έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας όπως διαφαίνεται από αναφορές στο διαδίκτυο από εγνωσμένου κύρους ερευνητές και από την κατάταξη του (In the top 5% of all research outputs) από τον οργανισμό Altmetric (<https://sciencesignaling.altmetric.com/details/76661512>).

Ερευνητική ομάδα, υπό την επίβλεψη του Αναπληρωτή Καθηγητή Πάρη Σκουρίδη, Επικεφαλής του Εργαστηρίου Κυτταρικής και Αναπτυξιακής Βιολογίας του Τμήματος Βιολογικών Επιστημών, αποτελούμενη από τις διδακτορικές φοιτήτριες, Ουράνιω Αναστασίου και Ράνια Χατζησάββα, ανακάλυψε ότι ο ορθός προσανατολισμός της μιτωτικής ατράκτου κατά τη διάρκεια της κυτταρικής διαίρεσης είναι ανεξάρτητος από το είδος και τη φύση της σύνδεσής του με το υπόστρωμα που το περιβάλλει. Η εν λόγω έρευνα χρηματοδοτήθηκε από το Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΙΔΕΚ).



Η μιτωτική διαίρεση είναι η διαδικασία κατά την οποία ένα κύτταρο διαιρείται σε δύο πανομοιότυπα κύτταρα. Αυτή η διαδικασία είναι αυστηρά ελεγχόμενη, λόγω της αναγκαιότητας ισότιμης κατανομής του γενετικού υλικού στα θυγατρικά κύτταρα προς αποφυγή γενετικών ανωμαλιών, καθώς επίσης γιατί μέσω αυτής επιλέγονται οι θέσεις των νέων κυττάρων στο χώρο. Βασική προϋπόθεση για την ομαλή διεκπεραίωση της μίτωσης είναι η δημιουργία μίας δομής, η οποία ονομάζεται μιτωτική άτρακτος. Αυτή η δομή οργανώνει τα χρωμοσώματα και είναι υπεύθυνη να τα διαμοιράσει στα δύο νέα κύτταρα. Όταν η άτρακτος δημιουργηθεί, πρέπει επίσης να προσανατολιστεί ανάλογα, έτσι ώστε να καθοδηγήσει τα δύο νέα κύτταρα να λάβουν την κατάλληλη θέση στον ιστό. Η ορθή τοποθέτηση των θυγατρικών κύτταρων μετά από κάθε κυτταρική διαίρεση αποτελεί τη βάση στην οποία εδράζεται η



δημιουργία της αρχιτεκτονικής δομής των ιστών και των οργάνων. Για το λόγο αυτό ο προσανατολισμός της μιτωτικής ατράκτου είναι διαδικασία απαραίτητη για τη φυσιολογική ανάπτυξη όλων των οργανισμών και ανωμαλίες σε αυτήν οδηγούν σε σοβαρές επιπτώσεις όπως καθυστέρηση ανάπτυξης και ανωμαλίες διάπλασης, ενώ εμπλέκονται στην ανάπτυξη ασθενειών όπως ο καρκίνος και η πολυκυστική νόσος των νεφρών σε ενήλικα άτομα.

Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι ο προσανατολισμός της μιτωτικής ατράκτου επηρεάζεται από την ενεργοποίηση υποδοχέων, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την αλληλεπίδραση του κυττάρου με το υπόστρωμά του (ιντεγκρίνες), καθώς και πρωτεΐνες οι οποίες εμπλέκονται στην αλληλεπίδρασή του με άλλα κύτταρα (καντερίνες). Η μελέτη των ερευνητών του Πανεπιστημίου Κύπρου δεικνύει πως το κύτταρο μπορεί να προσανατολίσει ορθά τη μιτωτική άτρακτο, με βάση την τοπολογική πληροφορία την οποία παρέχουν η στήριξη και τα μηχανικά ερεθίσματα που πηγάζουν από την πρόσδεση του κυττάρου στο χώρο, άσχετα με την φύση του υποστρώματος ή τους υποδοχείς μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η πρόσδεση. Αποκαλύπτει επίσης ένα νέο ρόλο για τις ιντεγκρίνες στον προσανατολισμό της μιτωτικής ατράκτου, ανεξάρτητο από τον καλά μελετημένο ρόλο τους, τη σύνδεση του κυττάρου με το υπόστρωμα. Συγκεκριμένα οι πρωτεΐνες αυτές δρουν ως μηχανοαισθητήρες και συμβάλλουν στην απόκριση του κυττάρου σε μηχανικά ερεθίσματα που δέχεται από το περιβάλλον, με στόχο τον ορθό προσανατολισμό της μιτωτικής ατράκτου και εν τέλει τη σωστή τοποθέτηση των θυγατρικών κυττάρων στο χώρο.

Τέλος Ανακοίνωσης
