

ΔΕΛΤΙΟΤΥΠΟΥ

Επικοινωνία:

Γραφείο Επικοινωνίας

Τομέας Προώθησης και Προβολής, Πανεπιστήμιο Κύπρου

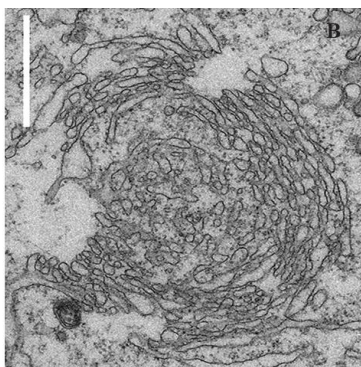
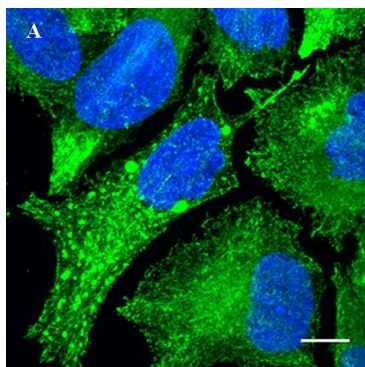
Τηλ. 22894304

ηλ. διεύθυνση: prinfo@ucy.ac.cy

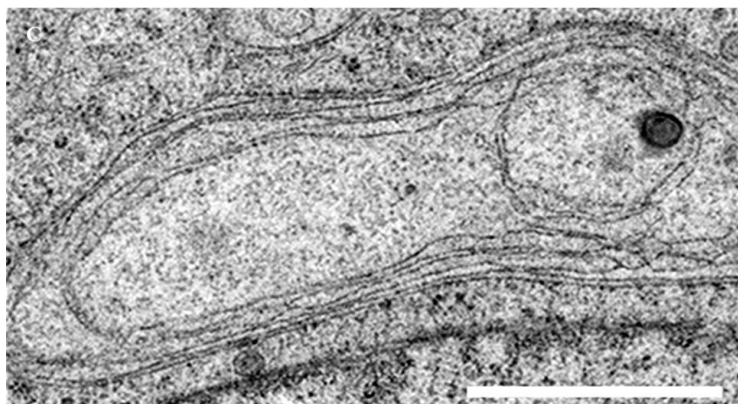
ιστοσελίδα: www.pr.ucy.ac.cy

Λευκωσία, 31 Μαΐου 2016

Ο «ΠΟΛΕΜΟΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΕΙΝΩΝ» ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΕΙ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ ΣΤΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΚΥΤΤΑΡΑ



Ανακάλυψη ερευνητών του Πανεπιστημίου Κύπρου σε σχέση με τη μεμβρανική οργάνωση, η οποία επηρεάζει μεταξύ άλλων και ασθένειες, όπως το Alzheimer's και η κληρονομική σπαστική παραπληγία.



Νέες σημαντικές πτυχές ενός θεμελιώδους προβλήματος που απασχολεί τους κυτταρικούς βιολόγους για δεκαετίες, αποκάλυψαν ερευνητές του Πανεπιστημίου Κύπρου, σε συνεργασία με επιστήμονες στο European Molecular Biology Laboratory (EMBL, Γερμανία). Τα ευρήματα καταγράφηκαν σε

πρόσφατη δημοσίευση των ερευνητών στο έγκριτο διεθνές επιστημονικό περιοδικό *Journal of Cell Science*. (The Company of Biologists, Cambridge, UK)*. Το πρόβλημα αφορά την κατανόηση των μηχανισμών και των αρχών με τις οποίες αυτο-οργανώνονται τα περίπλοκα συστήματα μεμβρανικών διαμερισμάτων μέσα στα κύτταρα, συστήματα που φιλοξενούν μερικές από τις σημαντικότερες κυτταρικές λειτουργίες, όπως η πυρηνική μεμβράνη και το Ενδοπλασματικό Δίκτυο το οποίο καταλαμβάνει το 50% των μεμβρανών του κυττάρου και είναι ο τόπος

σύνθεσης, επεξεργασίας και διαλογής του συνόλου των κυτταρικών πρωτεϊνών. Το ερώτημα έχει και ευρύτερη σημασία σε ό,τι αφορά την ανθρώπινη υγεία, καθώς βασικές διαδικασίες και παράγοντες στο ζήτημα της μεμβρανικής οργάνωσης εμπλέκονται επίσης σε ασθένειες, όπως η ασθένεια Alzheimer's και η κληρονομική σπαστική παραπληγία.

Καθοριστική η δράση της διαμεμβρανικής πρωτεΐνης TMEM170A

Η μεταδιδακτορική ερευνήτρια Άντρη Χριστοδούλου στο Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας και Βιοχημείας στο Τμήμα Βιολογικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κύπρου, με επιβλέπουσα την Αναπλ. Καθηγ. Νιόβη Σανταμά (www.mbbllab.net), σε συνεργασία με τη Rachel Mellwig-Santarella στην ερευνητική ομάδα του Καθηγ. Iain W. Mattaj στο EMBL ανακάλυψαν την καθοριστική δράση της διαμεμβρανικής πρωτεΐνης TMEM170A στην μορφογένεση της πυρηνικής μεμβράνης και του Ενδοπλασματικού Δικτύου στα ανθρώπινα κύτταρα. Οι ερευνητές έδειξαν ότι η πρωτεΐνη TMEM170A προωθεί ειδικά τη δημιουργία των αποπλατυσμένων μεμβρανικών κοιλοτήτων (cisternae) του Ενδοπλασματικού Δικτύου και συμβάλλει ενεργά στον καθορισμό του όγκου της πυρηνικής μεμβράνης και του αριθμού των πυρηνικών πόρων, δηλαδή των “πυλών” που διεκπεραιώνουν την αμφίδρομη μεταφορά μακρομορίων από το κυτταρόπλασμα στον πυρήνα των κυττάρων. Ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον εύρημα που προέκυψε από την ερευνητική εργασία ήταν η κατανόηση της λειτουργικής αρχής ότι η μορφογένεση των μεμβρανών του Ενδοπλασματικού Δικτύου στα ανθρώπινα κύτταρα καθορίζεται από τη σχετική στοιχειομετρία της συγκέντρωσης τύπων διαμεμβρανικών πρωτεϊνών που λειτουργούν με μηχανιστικά αντιθετικό τρόπο. Η TMEM170A, που λειτουργεί ως ειδικός ρυθμιστής της δημιουργίας κοιλοτήτων, έναντι της καλά χαρακτηρισμένης πρωτεΐνης RTN4, που προωθεί ειδικά το σχηματισμό σωληναρίων (tubules), βρίσκονται σε ένα διαρκή μηχανικό «ενδοκυτταρικό πόλεμο» (tug-of-war) που ενορχηστρώνει τη συντονισμένη δημιουργία σχήματος και λειτουργικής εξειδίκευσης στις κυτταρικές μεμβράνες.



Το ερευνητικό πρόγραμμα χρηματοδοτήθηκε από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας (ΙΠΕ) και από το EMBL. Εκλαϊκευμένη σύνοψη του επιστημονικού άρθρου φιλοξενείται στην ιστοσελίδα *Atlas of Science* (<http://atlasofscience.org/a-tug-of-war-helps-shape-membranes-inside-human-cells/>), βήματος που αναδεικνύει επίλεκτα νέα άρθρα από τη διεθνή βιβλιογραφία με στόχο τη διάχυση στα διεθνή Μέσα Ενημέρωσης.

*Δημοσίευση

Christodoulou A, Santarella-Mellwig R, Santama N, Mattaj IW. [Transmembrane protein TMEM170A is a newly discovered regulator of ER and nuclear envelope morphogenesis in human cells.](#) J Cell Sci. 2016 Apr 15;129(8):1552-65. doi: 10.1242/jcs.175273.

Τέλος ανακοίνωσης