

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΥΠΟΥ

### Επικοινωνία:

Γραφείο Επικοινωνίας

Τομέας Προώθησης και Προβολής, Πανεπιστήμιο Κύπρου

Τηλ. 22894304

Τηλ. διεύθυνση: [prinfo@ucy.ac.cy](mailto:prinfo@ucy.ac.cy)

Ιστοσελίδα: [www.ucy.ac.cy/pr](http://www.ucy.ac.cy/pr)

Λευκωσία, 21 Σεπτεμβρίου 2015

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ ΚΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ

**Ερευνητές του Τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Κύπρου ανακάλυψαν ένα νέο καρκινικό δείκτη και πιθανό θεραπευτικό στόχο κατά του καρκίνου του μαστού**



Σε σημαντική ανακάλυψη κατά του καρκίνου του μαστού προχώρησαν ερευνητές του Τμήματος Βιολογικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κύπρου (ΠΚ) σε συνεργασία με ερευνητές από το Boston University School of Medicine (BUSM), η οποία μπορεί να προσφέρει μελλοντικά ένα νέο «στόχο» στο πλαίσιο νέου τύπου φαρμακευτικών θεραπειών για τη συγκεκριμένη νόσο.

Οι ερευνητές ανακάλυψαν ένα νέο γονιδιακό στόχο που δίνει ελπίδες για την κατασκευή πιο αποτελεσματικών φαρμάκων για την πρόληψη και θεραπεία της μετάστασης του καρκίνου του μαστού. Η σημαντική αυτή έρευνα έγινε στο Εργαστήριο Βιολογίας Καρκίνου και Χημειοπροφύλαξης (Cancer Biology and Chemoprevention Laboratory, CBC) του Τμήματος Βιολογικών Επιστημών του ΠΚ και δημοσιεύτηκε στο περιοδικό *Breast Cancer Research* ([Breast Cancer Research 2015, 17:98, doi:10.1186/s13058-015-0607-y](https://doi.org/10.1186/s13058-015-0607-y)). Η έρευνα χρηματοδοτήθηκε από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας (ΙΠΕ) (ΔΙΔΑΚΤΩΡ 0609/24) μέσω του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης. Οι οργανισμοί *Susan G. Komen for the Cure Foundation* και το *National Institute of Health* συμμετείχαν, επίσης, στη χρηματοδότηση.

### Διάφοροι τύποι καρκίνου του μαστού

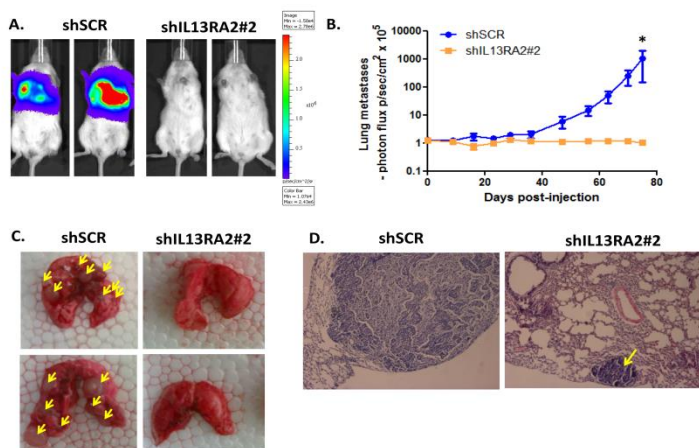
Ο καρκίνος του μαστού περιλαμβάνει διάφορους υπο-τύπους που χαρακτηρίζονται από διαφορετική μοριακή αιτιολογία και παρουσία διαφορετικών πρωτεϊνών-δεικτών. Για παράδειγμα, οι καρκίνοι που είναι θετικοί για την παρουσία των υποδοχέων οιστρογόνων και προγεστερόνης (ER+/PR+) ή του υποδοχέα HER2/Neu μπορούν να αντιμετωπιστούν πιο εύκολα με υπάρχοντα

στοχευμένα φάρμακα, όπως το «Tamoxifen» και το «Herceptin», αντίστοιχα. Αντίθετα, ο καρκίνος του μαστού «βασικού» τύπου (basal-like breast cancer - BLBC) είναι μια από τις πιο επιθετικές μορφές της νόσου. Χαρακτηρίζεται και ως «τριπλά-αρνητική» (ER-/PR-/Her2-), που σημαίνει ότι δεν ανταποκρίνεται στα περισσότερα συμβατικά φάρμακα που είναι σήμερα διαθέσιμα. Η μορφή BLBC έχει περισσότερες πιθανότητες να κάνει μετάσταση, δηλαδή, να διαδοθεί και να ξαπλώσει σε διαφορετικά σημεία του σώματος, πιο γρήγορα και νωρίς στην εξέλιξή της, και σχετίζεται με κακή πρόγνωση. Γυναίκες κάτω των 40 ετών έχουν περισσότερες πιθανότητες να αναπτύξουν αυτό τον τύπο καρκίνου, όμως μέχρι στιγμής υπάρχουν περιορισμένες επιλογές για αντιμετώπισή του, ιδιαίτερα αφού έχει κάνει μετάσταση σε άλλα όργανα.



Η ανάπτυξη φαρμάκων ενάντια στη μορφή BLBC έχει παρεμποδιστεί διότι οι λόγοι για τους οποίους αυτή η μορφή καρκίνου είναι τόσο διεισδυτική και επιθετική παραμένουν άγνωστοι. Αυτή η μορφή καρκίνου μπορεί να επεκταθεί στους πνεύμονες και σε άλλους ιστούς πιο εύκολα από άλλες μορφές της νόσου.

### Ελπίδες για θεραπεία του καρκίνου του μαστού



Οι ερευνητές του Εργαστηρίου Βιολογίας Καρκίνου και Χημειοπροφύλαξης του ΠΚ, υπό την επιστημονική καθοδήγηση του Καθηγητή Ανδρέα Κωνσταντίνου, σύγκριναν τους δείκτες στην επιφάνεια των καρκινικών κυττάρων με το προφίλ της γενετικής έκφρασης όγκων μαστού και εντόπισαν ότι, ο υποδοχέας α2 της ιντερλευκίνης 13 (IL13R alpha2) υπήρχε σε υψηλά επίπεδα σε μεταστατική ή προχωρημένη μορφή της BLBC.

Η μείωση των επιπέδων της πρωτεΐνης IL13Rα2 καταστέλλει την μετάσταση του καρκίνου του μαστού στους πνεύμονες. Στην εικόνα (A) φαίνονται ενδεικτικά δύο ποντίκια στα οποία έχουν χορηγηθεί καρκινικά κύτταρα μαστού με υψηλά και χαμηλά επίπεδα IL13Rα2, μετά από 11 εβδομάδες έναρξης του πειράματος. (B) Ποσοτικοποίηση και σύγκριση της εξάπλωσης του καρκίνου στους πνεύμονες με χρήση οπτικής απεικόνισης με βιοφωτισμό σε ποντίκια στα οποία χορηγήθηκαν κύτταρα με υψηλά (μπλε γραμμή) και χαμηλά (πορτοκαλί γραμμή) επίπεδα έκφρασης IL13Rα2. Αντιπροσωπευτικές εικόνες (Γ) πνευμόνων και (Δ) τομές πνευμόνων που αφαιρέθηκαν από ζώα στα οποία χορηγήθηκαν καρκινικά κύτταρα μαστού με υψηλά (αριστερά) και χαμηλά (δεξιά) επίπεδα IL13Rα2. Τα κίτρινα βέλη δείχνουν τις μεταστάσεις που παρατηρήθηκαν στους πνεύμονες των ζώων.

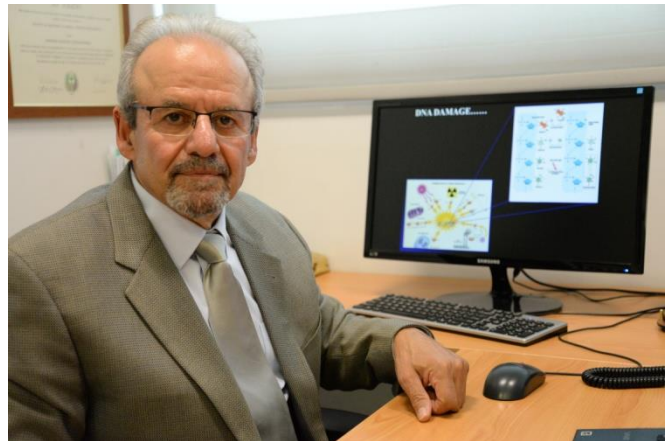
Χρησιμοποιώντας βάσεις δεδομένων, οι ερευνητές μπόρεσαν επίσης να προβλέψουν την πιθανότητα της επιβίωσης των ασθενών βάσει των επιπέδων έκφρασης του γονιδίου IL13RA2 στα καρκινικά κύτταρα. Η ερευνητική ομάδα ανακάλυψε, επίσης, ότι ένας υπο-

τύπος της BLBC μορφής που είχε την τάση να μεταδίδεται πιο γρήγορα στους πνεύμονες είχε υψηλά επίπεδα IL13RA2.

Όταν οι ερευνητές μείωσαν (με γενετικές μεθόδους) τα επίπεδα της IL13RA2 πρωτεΐνης στα καρκινικά κύτταρα, βρήκαν ότι η ανάπτυξη των όγκων στα ζώα καθυστερεί. Επιπλέον, τα ζώα (ποντίκια) που δέχτηκαν τα τροποποιημένα κύτταρα είχαν μικρές ή καθόλου μεταστάσεις στους πνεύμονες, κάτι που υποδεικνύει ότι η IL13RA2 πρωτεΐνη εμπλέκεται στην ανάπτυξη και εξάπλωση του καρκίνου.

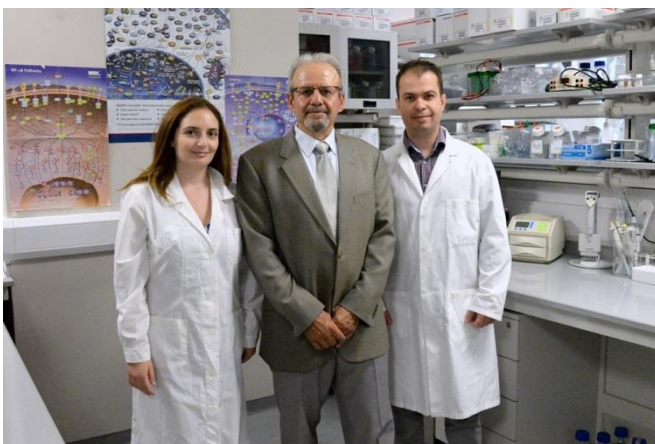
Σύμφωνα με τους ερευνητές, οι δυνατότητες αυτής της ανακάλυψης δεν περιορίζονται στον καρκίνο του μαστού. Άλλες θανατηφόρες μορφές καρκίνου, συμπεριλαμβανομένων αυτών του εγκεφάλου, παγκρέατος, ωοθηκών και παχέος εντέρου παρουσιάζουν επίσης υψηλά επίπεδα της πρωτεΐνης IL13RA2.

Ο επικεφαλής της ερευνητικής ομάδας Δρ Ανδρέας Κωνσταντίνου τόνισε ότι η εν λόγω ανακάλυψη ίσως στο μέλλον θα μεταφραστεί σε στοχευμένη φαρμακευτική αγωγή που θα δώσει ελπίδες επιβίωσης σε εκατομμύρια γυναίκες που αντιμετωπίζουν αυτή την επιθετική μορφή καρκίνου. «Η έρευνα η οποία διεξάγεται στο Πανεπιστήμιο Κύπρου έχει παγκόσμια απήχηση και η χρηματοδότηση της έρευνας στον τόπο μας αργά ή γρήγορα αποδίδει καρπούς», σημείωσε.



«Οι περαιτέρω μελέτες αυτού του καρκινικού «βιοδείκτη» θα είναι μεγάλης σημασίας για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με καρκίνο που φέρουν αυτή τη μοριακή ανωμαλία», πρόσθεσε ο κύριος ερευνητής της μελέτης, Δρ Πάνος Παπαγεώργης. Αν και αυτή η ανακάλυψη είναι ελπιδοφόρα για κάποιους ασθενείς, απαιτείται περισσότερη έρευνα για να κατανοηθεί ο ρόλος του υποδοχέα IL13RA2 και άλλων μορίων στον καρκίνο του μαστού που μπορεί να βοηθήσουν στη διάγνωση, πρόγνωση και εν τέλει στη θεραπεία της νόσου.

### **Εργαστήριο Βιολογίας Καρκίνου και Χημειοπροφύλαξης**



Η ανακάλυψη έγινε στο Εργαστήριο Βιολογίας Καρκίνου και Χημειοπροφύλαξης (Cancer Biology and Chemoprevention, CBC) του ΠΚ. Η έρευνα στο Εργαστήριο CBC εστιάζεται στην ανακάλυψη νέων χημειοθεραπευτικών και προληπτικών φαρμάκων ενάντια σε διάφορους τύπους καρκίνου. Πρόσφατα, ερευνητές του Εργαστηρίου CBC ανακάλυψαν ότι η επανέκφραση του ERβ υποδοχέα με χρήση φαρμάκων που επηρεάζουν τη χρωματίνη μπορεί να ευαισθητοποιήσει καρκινικά κύτταρα

μαστού στο φάρμακο Tamoxifen. Επίσης, σημαντικές δημοσιεύσεις του εργαστηρίου αφορούν τις αντικαρκινικές ιδιότητες φυσικών και συνθετικών μορφών της Βιταμίνης E στον καρκίνο του μαστού και του προστάτη. Ο επιβλέπων ερευνητής της σημαντικής αυτής ανακάλυψης, Δρ Ανδρέας Κωνσταντίνου, είναι Καθηγητής Μοριακής Βιολογίας και ιδρυτικό μέλος του Τμήματος Βιολογικών Επιστημών του ΠΚ. Ο κύριος ερευνητής της μελέτης αυτής, Δρ Πάνος Παπαγεώργης, ήταν

μεταδιδακτορικός ερευνητής στο ΠΚ και εργάστηκε για τρία χρόνια υπό την επίβλεψη του Δρα Κωνσταντίνου για τη διεξαγωγή της εν λόγω έρευνας. Ο Δρ Παπαγεώργης σήμερα εργάζεται ως Επίκουρος Καθηγητής στο πρόγραμμα Βιολογικών Επιστημών του Ευρωπαϊκού Πανεπιστημίου Κύπρου. Επίσης, από το εργαστήριο CBC, συμμετείχε στη διεξαγωγή της έρευνας η μεταδιδακτορική ερευνήτρια Δρ Χριστιάνα Νεοφύτου.

**Τέλος ανακοίνωσης**