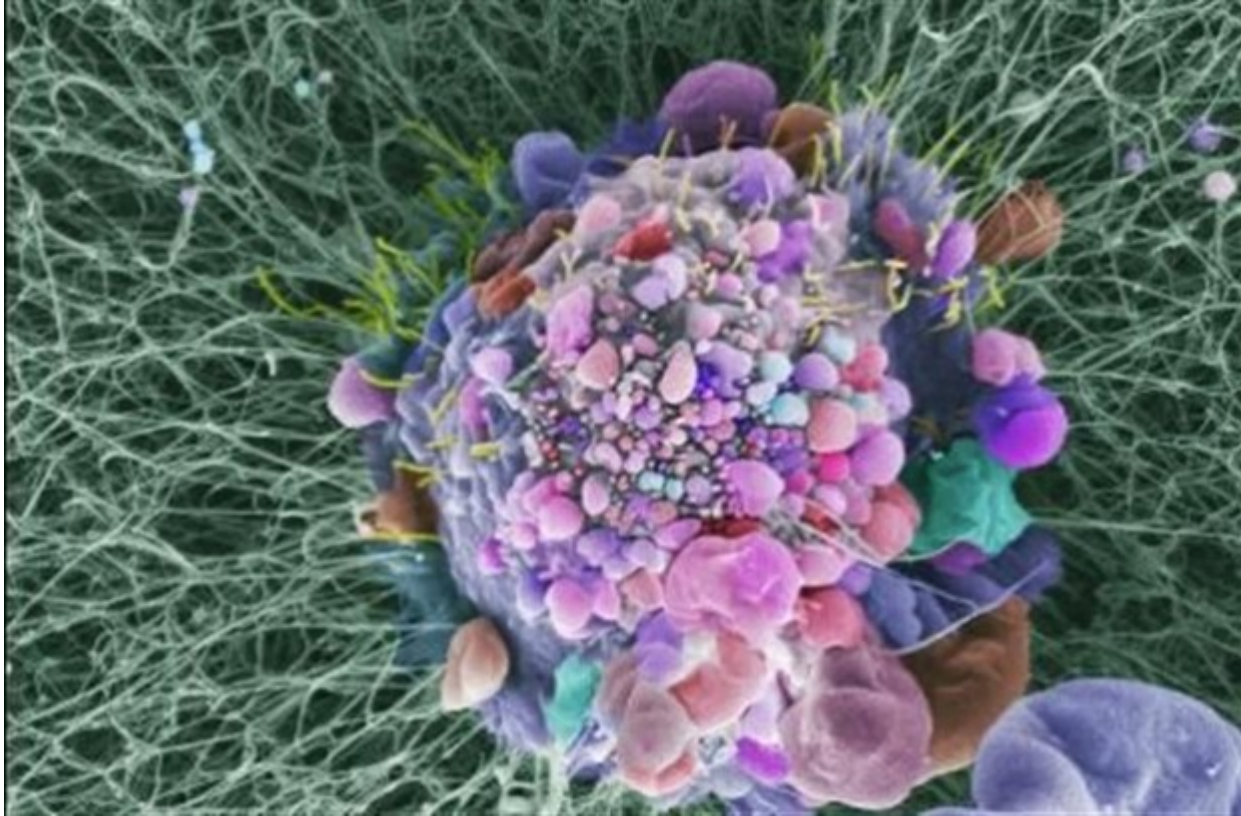


## Εξήγηση στο μυστήριο των καρκινικών μεταστάσεων

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



*Μια νέα εξήγηση για τις καρκινικές μεταστάσεις δίνουν αμερικανοί ερευνητές*

Σύντηξη των καρκινικών κυττάρων με λευκά αιμοσφαίρια του ασθενούς γεννά «υβρίδια» ικανά να μεταναστεύσουν

Ένα από τα μεγαλύτερα μυστήρια για τους ειδικούς είναι το πώς ο καρκίνος εξαπλώνεται στο σώμα. Ωστόσο τώρα ερευνητές του Πανεπιστημίου Γέιλ έκαναν μια σημαντική ανακάλυψη που μπορεί να λύσει αυτό το μυστήριο: όπως είδαν, τα καρκινικά κύτταρα πιθανότατα συντήκονται με τα λευκά αιμοσφαίρια του σώματος ώστε να βρουν τρόπο να εξαπλωθούν.

### **«Υβρίδια» καρκινικών κυττάρων και λευκών αιμοσφαιρίων**

Οι ερευνητές από το Γέιλ εντόπισαν μια μετάσταση στον εγκέφαλο ενός ασθενούς με καρκίνο η οποία μάλλον προέκυψε από ένα «υβρίδιο» καρκινικού κυττάρου και λευκού αιμοσφαιρίου.

Συγκεκριμένα οι επιστήμονες διερευνούσαν τη μετάσταση του καρκίνου στον

εγκέφαλο ενός 68χρονου ο οποίος είχε υποβληθεί σε μεταμόσχευση μυελού των οστών (με δότη τον αδελφό του). Ο μυελός των οστών παράγει τα μακροφάγα, έναν τύπο λευκών αιμοσφαιρίων. Τα μακροφάγα που προέρχονται από τον μυελό των οστών του δότη είναι γενετικώς διαφορετικά από εκείνα του μυελού των οστών του λήπτη.

Όπως προέκυψε από την ανάλυση του όγκου στον εγκέφαλο, αυτός περιείχε γονίδια που ανήκαν τόσο στον ασθενή όσο και στον αδελφό του. «Ο όγκος αυτός ήταν χωρίς αμφιβολία ένα υβρίδιο δότη και λήπτη» ανέφερε ο **Τζον Παβέλεκ**, ειδικός στη βιολογία του καρκίνου στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Γέιλ και προσέθεσε ότι «το εύρημα είναι εκπληκτικό. Πρόκειται για την πρώτη απόδειξη σχετικά με σύντηξη κυττάρων σε ανθρώπινο καρκίνο».

### **Προς νέους θεραπευτικούς στόχους**

Οι ερευνητές εκτιμούν ότι τα ευρήματά τους που δημοσιεύθηκαν πρόσφατα στην online επιθεώρηση «PLoS ONE», θα προσφέρουν νέους στόχους για ανάπτυξη φαρμάκων τα οποία θα επιτίθενται στα επικίνδυνα «υβρίδια» και θα αποτρέπουν τις μεταστάσεις.

Οι περισσότεροι ασθενείς με καρκίνο τελικώς πεθαίνουν εξαιτίας των μεταστάσεων της νόσου τους - οι όγκοι είναι πιο εύκολα θεραπεύσιμοι προτού εξαπλωθούν. Στη μετάσταση, τα καρκινικά κύτταρα βρίσκουν τον τρόπο ώστε να «δραπετεύσουν» από τον πρωτογενή όγκο, να ταξιδέψουν στο σώμα μέσω του αίματος ή των λεμφικών αγγείων, να «κυριεύσουν» άλλους ιστούς και να αναπτυχθούν με ανεξέλεγκτο τρόπο.

Ωστόσο παραμένει άγνωστο σε μεγάλο βαθμό το τι κάνει ένα καρκινικό κύτταρο να... μεταναστεύει. Μια δημοφιλής εξήγηση είναι ότι τα καρκινικά κύτταρα του πρωτογενούς όγκου συσσωρεύουν μεταλλάξεις που τα βοηθούν να μεταναστεύουν. Ωστόσο ένα βασικό πρόβλημα με αυτήν την εξήγηση είναι πως παραμένει ασαφές το πώς τα καρκινικά κύτταρα εμφανίζουν τις κατάλληλες μεταλλάξεις, με τη σωστή σειρά ώστε να μεταναστεύουν με επιτυχία, σημειώνει ο δρ Παβέλεκ.

### **«Πάντρεμα» με μακροφάγα**

Μια εναλλακτική εξήγηση η οποία προτάθηκε πριν από περισσότερο από έναν αιώνα από τον γερμανό παθολόγο Οτο Άιχελ αναφέρει ότι τα καρκινικά κύτταρα γίνονται μεταστατικά όταν «παντρεύονται» με τα μακροφάγα.

Σύμφωνα με τον δρ Παβέλεκ, η εξήγηση αυτή είναι πολύ πιο πειστική. Και αυτό διότι, όπως συμβαίνει με τα μεταστατικά κύτταρα, τα μακροφάγα ταξιδεύουν σε

ολόκληρο το σώμα και επιπλέον «καταπίνουν» μικρόβια και μη φυσιολογικά κύτταρα. Στο πλαίσιο αυτής της «εγκόλπωσης» μπορεί να γίνει σύντηξη των μακροφάγων με μη φυσιολογικά κύτταρα - γεγονός που μαρτυρεί ότι ορισμένα μακροφάγα μπορούν να συντηχθούν με καρκινικά κύτταρα αντί να τα καταστρέψουν. Τελικώς δημιουργούνται καρκινικά κύτταρα με χαρακτηριστικά μακροφάγων.

Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι καρκινικά κύτταρα τα οποία εμφυτεύθηκαν σε πειραματόζωα μπορούσαν να συντηχθούν αυθόρμητα με τα κύτταρα των πειραματοζώων και να γίνουν μεταστατικά. Ωστόσο και η θεωρία της σύντηξης είναι δύσκολο να αποδειχθεί καθώς οι επιστήμονες δεν μπορούν να βρουν τον τρόπο ώστε να ανιχνεύσουν τέτοιου είδους υβρίδια σε ασθενείς με καρκίνο - τα καρκινικά κύτταρα ενός ασθενούς και τα μακροφάγα του είναι γενετικώς ταυτόσημα, γεγονός που καθιστά δύσκολο να αποδειχθεί ότι τα μεταστατικά του κύτταρα είναι υβρίδια.

Αν η σύντηξη των κυττάρων αποδειχθεί ότι είναι σημαντική αιτία της μετάστασης *«υπαίτια για το 10% ή και το 100% των μεταστάσεων, τότε αυτά τα υβρίδια θα μπορούν να αποτελέσουν σημαντικούς στόχους για θεραπείες»* σημείωσε ο δρ Παβέλεκ στην ιστοσελίδα επιστημονικής ειδησεογραφίας LiveScience. *«Αν καταφέρουμε να σταματήσουμε τις μεταστάσεις στοχεύοντας αυτά τα υβρίδια, τότε θα σωθούν πολλές ζωές».*

## **Οι αντιδράσεις**

Από την πλευρά του ο **Γκάρι Κλόουζον**, παθολόγος και ειδικός στη βιολογία του καρκίνου στο Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνια ανέφερε ότι, αν και τα νέα αποτελέσματα είναι άκρως ενδιαφέροντα, δεν αποδεικνύουν ότι η σύντηξη των κυττάρων οδηγεί σε μεταστάσεις. Όπως είπε ο ειδικός, παρότι είναι βέβαιο ότι ο εγκέφαλος του ασθενούς που μελέτησε η ομάδα του δρος Παβέλεκ περιείχε υβριδικά κύτταρα, δεν εντοπίστηκε στον οργανισμό του άλλος πρωτογενής όγκος. Το γεγονός αυτό μαρτυρεί ότι ο καρκίνος ίσως να μην ήταν μεταστατικός αλλά ότι αποτελούσε έναν πρωτογενή όγκο που προέκυψε από συντήξεις μεταξύ μακροφάγων και κυττάρων του εγκεφάλου.

Ο δρ Παβέλεκ εξήγησε ότι δεν υπήρχαν διαθέσιμα δείγματα από το υπόλοιπο σώμα του ασθενούς ίσως επειδή δεν είχε γίνει εξ αρχής χειρουργική αφαίρεσή τους ή επειδή οι γιατροί του ασθενούς είχαν κρατήσει τα δείγματα για διάγνωση. Έτσι ο ίδιος και οι συνεργάτες του δεν είχαν τη δυνατότητα να αναλύσουν άλλους όγκους του ασθενή.

## **Άλλοι πιθανοί ρόλοι των υβριδικών κυττάρων**

Σύμφωνα με τον δρ Κλόουζον τα υβριδικά κύτταρα είναι πιθανό να παίζουν έναν διαφορετικό ρόλο στις μεταστάσεις – ίσως βοηθούν τα καρκινικά κύτταρα ώστε να λάβουν την ικανότητα της μετανάστευσης. Ίσως πάλι αυτά τα υβρίδια ταξιδεύουν σε ολόκληρο το σώμα και εκλύουν μόρια που «πυροδοτούν» τον καρκίνο, δημιουργώντας εστίες όπου θα μπορούσαν να αναπτυχθούν μεταστάσεις. Στη συνέχεια οι μεταστάσεις δημιουργούνται όταν καρκινικά βλαστικά κύτταρα κυκλοφορούν στον οργανισμό και αποικίζουν τα σημεία τα οποία τα υβριδικά κύτταρα έχουν ήδη καταστήσει ευάλωτα στον καρκίνο. Η θεωρία αυτή περιγράφηκε από τον δρ Κλόουζον στο τεύχος της 8<sup>ης</sup> Νοεμβρίου της επιθεώρησης «Science».

Ο δρ Παβέλεκ πάντως επιμένει επισημαίνοντας ότι πιστεύει πως τα υβριδικά κύτταρα είναι εκείνα που κυκλοφορούν στο σώμα και προκαλούν μεταστάσεις.

*Θεοδώρα Τσώλη*

**Πηγή:** [tovima.gr](http://tovima.gr)