

Νέα τεχνική βλαστοκυττάρων

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Ελπίδες για αποκατάσταση της απώλειας μυϊκής μάζας στους ηλικιωμένους

Οι ηλικιωμένοι, όσο γερνούν, τείνουν να έχουν απώλεια μυϊκής μάζας, που μπορεί να φθάσει μέχρι τη λεγόμενη σαρκοπενία, ενώ όταν τραυματίζονται, η αποκατάσταση των μυών τους είναι πιο δύσκολη από ό,τι των νέων. Όμως, δύο νέες παρεμφερείς βλαστοκυτταρικές έρευνες στις ΗΠΑ, που έγιναν -η μία με ελληνική συμμετοχή- σε πειραματόζωα, στα οποία βελτιώθηκαν ξανά οι μύες τους, αφήνουν ελπίδες ότι μελλοντικά θα καταστεί εφικτή η αναγέννηση των χαμένων σκελετικών μυών στους ανθρώπους, ιδίως της τρίτης ηλικίας.

Οι δύο μελέτες, που βασίστηκαν σε πειράματα με ηλικιωμένα ποντίκια και δημοσιεύτηκαν στο ιατρικό περιοδικό «Nature Medicine», έγιναν αφενός από ερευνητές της Ιατρικής Σχολής του πανεπιστημίου Στάνφορντ (μεταξύ των οποίων η ελληνικής καταγωγής Φωτεινή Μουρκιώτη), με επικεφαλής την καθηγήτρια Μικροβιολογίας - Ανοσολογίας, Έλεν Μπλάου, και αφετέρου από επιστήμονες του πανεπιστημίου του Κολοράντο, με επικεφαλής τον καθηγητή Βιολογίας Μπράντλεϊ Όλγουιν.

Τα μυϊκά βλαστικά κύτταρα, με το πέρασμα του χρόνου, χάνουν σε μεγάλο βαθμό την ικανότητά τους να γεννούν νέους μυϊκούς ιστούς, με αποτέλεσμα είτε τη σταδιακή απώλεια μυϊκής μάζας, είτε την μειωμένη ικανότητα των ηλικιωμένων να αποκαθιστούν το πρόβλημα ύστερα από κάποιον μυϊκό τραυματισμό. Οι νέες μελέτες έδειξαν ότι τα δύο τρίτα περίπου των μυϊκών βλαστικών κυττάρων γίνονται δυσλειτουργικά με το πέρασμα του χρόνου.

Όμως, οι ερευνητές για πρώτη φορά ανακάλυψαν μια βιολογική διαδικασία μέσω της οποίας είναι δυνατό αυτά τα ηλικιωμένα μυϊκά βλαστικά κύτταρα να ανανεωθούν και να λειτουργούν πλέον όπως τα νεότερα μυϊκά κύτταρα. Η νέα

μέθοδος ωθεί κυρίως τα εναπομένοντα λειτουργικά βλαστικά κύτταρα στους γερασμένους ή τραυματισμένους μυς να αρχίσουν να πολλαπλασιάζονται και να ανανεώνονται με ταχύ ρυθμό.

Οι επιστήμονες αφαίρεσαν βλαστικά κύτταρα από ηλικιωμένα ζώα και τα υπέβαλαν σε μια ειδική «θεραπεία ανανέωσης» στο εργαστήριο επί μια εβδομάδα, στη διάρκεια της οποίας ο αριθμός των κυττάρων αυξήθηκε έως 60 φορές. Η παρέμβαση έγινε με ειδικές ουσίες που, είτε αναστέλλουν τη δράση της κινάσης p38 MAP, είτε ενισχύουν τη δράση της πρωτεΐνης FGFR-1.

Στη συνέχεια, οι ερευνητές εμφύτευσαν αυτά τα ανανεωμένα βλαστικά κύτταρα ξανά στα ζώα και διαπίστωσαν ότι σε μεγάλο βαθμό υπήρξε αποκατάσταση των μυών τους. Δύο μήνες μετά τη μεταμόσχευση των βλαστικών κυττάρων, οι μύες των γέρικων ή τραυματισμένων ποντικών εμφάνιζαν δυνάμεις ισοδύναμες με εκείνες των νεανικών και υγιών ζώων.

Όπως είπε η Μπλάου, «βρήκαμε πια έναν νέο θεραπευτικό στόχο, που κάποια μέρα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσουμε τους ηλικιωμένους ασθενείς να αποκαταστήσουν τις μυϊκές βλάβες τους».

Το επόμενο βήμα θα είναι να συνεχιστούν οι έρευνες για να διαπιστωθεί αν η ίδια τεχνική μπορεί να εφαρμοστεί με επιτυχία και στους ανθρώπους. Όπως είπε η Μπλάου, «αν μπορέσουμε να απομονώσουμε μυϊκά βλαστικά κύτταρα ενός ηλικιωμένου, τα εκθέσουμε σε εργαστηριακή καλλιέργεια με τις κατάλληλες συνθήκες, ώστε να τα αναζωογονήσουμε και μετά τα επαναφέρουμε στο σημείο του μυϊκού τραυματισμού ή της μυϊκής ατροφίας, πιθανώς θα καταφέρουμε να χρησιμοποιήσουμε τα ίδια τα κύτταρα ενός ανθρώπου για να βοηθήσουμε στην ανάκαμψη των μυών του από κάποιο τραύμα ή από την τοπική μυϊκή ατροφία και αδυναμία λόγω σπασμένων οστών. Αυτή η βλαστική κυτταρική θεραπεία πραγματικά θα ανοίξει το δρόμο για την αποκατάσταση των μυών στους ηλικιωμένους ιδίως ύστερα από κάποιο τραύμα».

Η απώλεια μυϊκής μάζας με φυσικό τρόπο αρχίζει αδιόρατα στην ηλικία περίπου των 40 ετών στους ανθρώπους, ενώ η σαρκοπενία μπορεί να οδηγήσει σε πολύ σοβαρή μυϊκή συρρίκνωση. Επίσης, διάφορες ασθένειες, από τη μυϊκή δυστροφία έως τη νόσο Λου Γκέρικκ, επιφέρουν απώλεια των μυών.

Η Φωτεινή Μουρκιώτη αποφοίτησε το 1998 από το Τμήμα Βιολογίας του πανεπιστημίου της Πάτρας και το 2002 πήρε το διδακτορικό της στη γενετική και την αναπτυξιακή βιολογία από το γερμανικό Ινστιτούτο Βιοφυσικής Χημείας Μαξ Πλανκ στο Γκέτινγκεν. Στη συνέχεια, έκανε μεταδιδακτορική έρευνα στο Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας στην Ιταλία, ενώ μετά το 2009 διεξάγει έρευνα στην Ιατρική Σχολή του πανεπιστημίου Στάνφορντ των ΗΠΑ, στο εργαστήριο Μπάξτερ για τη βιολογία των βλαστοκυττάρων, ειδικευόμενη στη βιολογία των μυών και στις καρδιομυοπάθειες.

Link: Για τις πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες (με συνδρομή) στις διευθύνσεις:

<http://www.nature.com/nm/journal/vaop/ncurrent/full/nm.3464.html>

Και www.nature.com/nm/journal/vaop/ncurrent/full/nm.3465.html

Πηγή: ikypros.com