

Τεχνική «cory-paste» τροποποιεί με ακρίβεια το DNA

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Η νέα τεχνική ακριβούς τροποποίησης του DNA ελπίζεται ότι θα προσφέρει θεραπεία νευροεκφυλιστικών νόσων

Ελπίδες για θεραπεία ασθενειών όπως το Αλτσχάιμερ, το Πάρκινσον και ο αυτισμός

Μια μέθοδος απλούστερης και ταχύτερης «χειραγώγησης» του DNA κατά βούληση, ανοίγει το δρόμο σε μια νέα εποχή στη γενετική. Η τεχνική -ένα είδος «αντιγραφής και επικόλλησης» (cory-paste) των γονιδίων- επιτυγχάνει την ακριβέστερη τροποποίηση (κατευθυνόμενη μετάλλαξη) του γενετικού υλικού ενός ζωντανού οργανισμού. Το επίτευγμα ανήκει σε κινέζους επιστήμονες. Δοκιμάστηκε για πρώτη φορά με επιτυχία σε πιθήκους και μπορεί μελλοντικά να βοηθήσει στη θεραπεία διαφόρων ασθενειών, όπως η νόσος Αλτσχάιμερ, η νόσος του Πάρκινσον και ο αυτισμός.

Προσθήκη, διαγραφή ή τροποποίηση γονιδίων

Οι κινέζοι γενετιστές, με επικεφαλής τον δρ **Τζιαχάο Σα** του Ιατρικού

Πανεπιστημίου της Ναντζίνγκ, που δημοσίευσαν τη μελέτη τους στην επιστημονική επιθεώρηση [Cell](#), εφάρμοσαν για πρώτη φορά σε πιθήκους τη νέα τεχνική Crispr/Cas9, η οποία επιτρέπει την προσθήκη νέων γονιδίων, τη διαγραφή υπαρχόντων γονιδίων ή την τροποποίησή τους.

Ως τώρα η τεχνική -που αναπτύχθηκε στο Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Μασαχουσέτης (MIT) των ΗΠΑ- είχε εφαρμοστεί μόνο σε ποντίκια και αρουραίους. Σε πιο εξελιγμένα ζώα, όπως οι πίθηκοι, η επιθυμητή μετάλλαξη, δηλαδή η εισαγωγή συγκεκριμένων γονιδίων στο σώμα τους, μέχρι σήμερα γίνεται με την παραδοσιακή μέθοδο της χρήσης ενός ακίνδυνου ιού «οχήματος μεταφοράς» των κατάλληλων γονιδίων.

Όμως η τεχνική Crispr/Cas9, που «γέννησε» τον πρώτο μεταλλαγμένο πίθηκο το 2000, παρότι επιτυγχάνει όντως τη γενετική τροποποίηση, δεν έχει την αναγκαία ακρίβεια, καθώς ενσωματώνει τα γονίδια της μετάλλαξης σε απρόβλεπτα και τυχαία σημεία του DNA των ζώων.

Ωστόσο, οι κινέζοι επιστήμονες μετάλλαξαν με απολύτως στοχευμένο τρόπο δύο γονίδια σε γονιμοποιημένα ωάρια μακάκων, τα οποία στη συνέχεια μετέφεραν σε παρένθετες μητέρες, από τις οποίες μερικές γέννησαν και άλλες απέβαλαν.

Νέο βήμα στο πεδίο της γενετικής μηχανικής

Γενετιστές από όλο τον κόσμο χαιρέτισαν το νέο βήμα στο πεδίο της γενετικής μηχανικής, λόγω των τρομερών δυνατοτήτων που ανοίγει, καθώς με ταχύτητα και ακρίβεια οι επιστήμονες θα μπορούν να αφαιρούν ελαττωματικά γονίδια από τα κύτταρα και να τα αντικαθιστούν με άλλα υγιή, όχι πλέον μόνο σε τρωκτικά, αλλά και σε ζώα πολύ πιο συγγενικά με τον άνθρωπο. Θα μπορούν έτσι με στοχευμένο τρόπο, για πειραματικούς λόγους, να αλλάζουν ακόμα και ένα μοναδικό «γράμμα» του κώδικα του DNA πιθήκων.

Οι επιστήμονες ενδιαφέρονται να διεξαγάγουν σχετικά πειράματα στους εγκεφάλους ανεπτυγμένων ζώων, με την ελπίδα ανάπτυξης νέων γενετικών θεραπειών για τις νευροεκφυλιστικές ασθένειες που πλήττουν τους ανθρώπους. Όμως, η συνεχής γενετική πρόοδος εγείρει νέα διλήμματα βιοηθικής φύσης, κυρίως όσον αφορά τη χρήση των ζώων για εργαστηριακά πειράματα. Οι υπέρμαχοι των δικαιωμάτων των ζώων ανησυχούν ότι, αντί να περιοριστεί η χρήση των συγγενικών προς τον άνθρωπο εξελιγμένων πειραματόζωων στα εργαστήρια, θα αυξηθεί στο μέλλον.

Αντιδράσεις για τα πειράματα σε εξελιγμένα ζώα

Η διεθνής ανθρωπιστική οργάνωση Humane Society International ζήτησε την πλήρη απαγόρευση της γενετικής «χειραγώγησης» (μετάλλαξης) των πρωτευόντων πειραματόζωων, με το σκεπτικό ότι οι άνθρωποι έχουν μεγάλη ευθύνη ιδίως απέναντι στα «έξυπνα» ζώα και δεν πρέπει να τα κάνουν να υποφέρουν σωματικά και ψυχικά.

Διευθυντικό στέλεχος της οργάνωσης δήλωσε ότι η γενετική μηχανική δίνει στους επιστήμονες *«σχεδόν απεριόριστη δύναμη να δημιουργούν άρρωστα ζώα»* και επεσήμανε πως *«δεν είναι τυχαίο ότι η νέα έρευνα εγκαινιάζεται στην Κίνα, όπου σήμερα δεν υπάρχουν καθόλου νόμοι ή επιβεβλημένοι ηθικοί έλεγχοι στα πειράματα με ζώα»*.

Πέρα πάντως από τα πειραματόζωα, ανακύπτουν ευρύτερα ζητήματα βιοηθικής, καθώς η νέα τεχνική στο μέλλον μπορεί να αξιοποιηθεί για να αλλάζει κατά βούληση το DNA του ανθρώπου, κάτι που αναβιώνει το φάσμα της ευγονικής.

Πηγή: tovima.gr