

«Γραμμή επικοινωνίας» το DNA

Σημαντική ανακάλυψη από το Τμήμα Μοριακής Βιολογίας του ΙΤΕ στην Κρήτη

ΕΛΕΝΗ ΒΑΚΕΘΙΑΝΑΚΗ

Γιατί διαφέρουμε ο ένας από τον άλλον; Πώς ενεργοποιούνται και πώς επικοινωνούν τα γονίδια που προσδιορίζουν τα διαφορετικά χαρακτηριστικά του κάθε ατόμου; Τι είναι αυτό που οδηγεί στην εμφάνιση ασθενειών που συνδέονται άμεσα με τα γονίδια;

ΗΡΑΚΛΕΙΟ

Απάντηση σε αυτά τα ερωτήματα δίνουν οι επιστήμονες του Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας του Ινστιτούτου Τεχνολογίας και Έρευνας Κρήτης, έπειτα από πολύχρονη έρευνα, τα αποτελέσματα της οποίας δημοσιεύονται σήμερα στο έγκυρο επιστημονικό περιοδικό «Molecular Cell». Όπως διαπίστωσαν, το DNA παίζει και τον ρόλο του «μεταφορέα» πρωτεϊνών, ώστε εκείνες με τη σειρά τους να ενεργοποιούν διαφορετικά γονίδια, με αποτέλεσμα να διαφέρουμε μεταξύ μας.



Ο ερευνητής - υπεύθυνος του Εργαστηρίου Μοριακής Βιολογίας Γ. Ταλιανίδης

«Ένα από τα μεγαλύτερα και πιο σημαντικά για την κατανόηση της ζωής ερωτήματα, αφορά και την κατανόηση της διαδικασίας που επιτρέπει τη διαφοροποιημένη λειτουργία των κυττάρων ενός οργανισμού», εξηγεί ο ερευνητής - υπεύθυνος του Εργαστηρίου Μοριακής Ιατρικής Γιάννης Ταλιανίδης, που διεξήγαγε τη συγκεκριμένη έρευνα μαζί με τον μεταπτυχιακό φοιτητή Παντελή Χατζή. «Είναι γνωστό», συνεχίζει, «ότι όλοι ξεκινάμε τη ζωή μας ως ένα μόνο κύτταρο, το γονιμοποιημένο ωάριο και καταλήγουμε να έχουμε μερικά τρισεκατομμύρια κύτταρα, που ανήκουν σε 200, περίπου, διαφορετικούς τύπους: επιδερμικά, νευρικά, μυϊκά, ηπατικά».

Η έρευνα έδειξε ότι στη διαδικασία της διαφοροποίησης των κυττάρων σε κάθε οργανισμό, κυρίαρχο ρόλο παίζει η επιλεκτική αποκωδικοποίηση, για κάθε τύπο κυττάρου, μέρους μόνο από τα περίπου 30.000 γονίδια μας. Αυτά τα γονίδια βρίσκονται διάσπαρτα στο μόριο του DNA. «Το ερώτημα λοιπόν για την επιστημονική κοινότητα», λέει ο κ. Ταλιανίδης, «βρίσκεται στο τι είναι εκείνο που επιτρέπει την επιλεκτική ενεργοποίηση των γονιδίων. Μέρος της απάντησης βρίσκεται σε άλλες περιοχές του DNA, ο ρόλος των οποίων είναι να επικοινωνούν με ειδικές, για κάθε κυτταρικό τύπο, πρωτεΐνες. Αυτές με τη σειρά τους είναι υπεύθυνες για την αποκωδικοποίηση μιας ομάδας, κάθε φορά, γονιδίων».

Αυτός ο ρόλος των συγκεκριμένων περιοχών του DNA είχε διαπιστωθεί εδώ και περίπου δύο δεκαετίες, αλλά παρέμενε άγνωστο έως τώρα πώς επικοινωνούσαν μεταξύ τους, αφού τις περισσότερες φορές βρίσκονται πολύ μακριά - για τα μοριακά δεδομένα - από τα γονίδια που ρυθμίζουν. «Έμπαινε λοιπόν το ερώτημα πώς επιτυγχάνεται η μεταξύ τους επικοινωνία», λέει ο κ. Ταλιανίδης. Σε αυτό το ερώτημα, για πρώτη φορά, έπειτα από έρευνα πέντε χρόνων απάντησαν οι επιστήμονες του Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας. Η έρευνά τους έδειξε ότι οι πρωτεΐνες που συγκεντρώνονται στις ρυθμιστικές περιοχές για την ενεργοποίηση γονιδίων (που με τη σειρά τους ευθύνονται για τα ξεχωριστά χαρακτηριστικά, αλλά και την εμφάνιση συγκεκριμένων ασθενειών σε κάθε άτομο) «χρησιμοποιούν» το DNA σαν σιδηροδρομική ράγα: πάνω της κινούνται και κατευθύνονται προς τα γονίδια που ενεργοποιούν. «Έτσι, διαπιστώνουμε πλέον ότι το μόριο του DNA δεν αποτελεί μόνο το υλικό των γονιδίων και των ρυθμιστικών τους περιοχών, αλλά και τη γραμμή επικοινωνίας τους», επισημαίνει ο κ. Ταλιανίδης και εξηγεί: «Πρόκειται για μια βασική λειτουργία της ζωής, που όταν όλα κυλούν ομαλά, τότε το κύτταρο είναι υγιές. Αντίθετα, όταν προκύψει κάποια απορρύθμιση - για διάφορες αιτίες - σε αυτή τη διαδικασία, μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση καρκίνων ή μεταβολικών ασθενειών».

Από την πλευρά του, ο διευθυντής του Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας Γιώργος Θηραΐος επισημαίνει την ξεχωριστή σημασία της ανακάλυψης, η ανακοίνωση της οποίας έχει ήδη προκαλέσει θόρυβο στην επιστημονική κοινότητα διεθνώς.

http://ta-nea.dolnet.gr/print_article.php?e=A&f=17521&m=N17&aa=1