2 Σεπτεμβρίου 2015

Πώς πεθαίνουν τα κύτταρα στο Αλτσχάιμερ και στο Πάρκινσον

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός

Νέες έρευνες ρίχνουν φως στο βιολογικό μηχανισμό των δύο ασθενειών

Με μηχανή αυτοκινήτου που «καίει λάδια» και σκάει από υπερθέρμανση παρομοιάζει τον θάνατο των εγκεφαλικών κυττάρων των ασθενών με νόσο Πάρκινσον νέα έρευνα Καναδών επιστημόνων ενώ στην περίπτωση του Αλτσχάιμερ φαίνεται πως καταστροφικό ρόλο παίζει η σταδιακή εναπόθεση λιπών στον εγκέφαλο.

Αυτές είναι οι δύο νέες ανακαλύψεις Καναδών επιστημόνων, που έγιναν σε πειραματόζωα και ανθρώπους. Ελπίζεται ότι θα ρίξουν περισσότερο φως στους βιολογικούς μηχανισμούς των δύο ασθενειών και θα συμβάλουν μελλοντικά στην ανακάλυψη νέων θεραπειών.

Η πρώτη μελέτη από επιστήμονες, με επικεφαλής τον καθηγητή Λουί-Ερίκ Τριντό των Τμημάτων Φαρμακολογίας και Νευροεπιστημών του Πανεπιστημίου του Μόντρεαλ, που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό βιολογίας Current Biology, σύμφωνα με το BBC, πραγματοποιήθηκε σε εγκεφαλικά κύτταρα ποντικιών.

Όπως διαπιστώθηκε, αντίθετα με άλλα εγκεφαλικά κύτταρα (νευρώνες), τα

κύτταρα εκείνα που πλήττονται από τη νόσο Πάρκινσον, είναι πιο πολυπλοκα και είναι περισσότερο διακλαδωμένα από τα υγιή, εμφανίζοντας μια υπερδραστηριότητα.

Οι νευρώνες αυτοί έχουν επίσης πολύ μεγαλύτερες ενεργειακές απαιτήσεις, παράγοντας αντίστοιχα περισσότερα υποπροϊόντα. Σύμφωνα με τους επιστήμονες, η συσσώρευση αυτών των κυτταρικών «αποβλήτων», που εμποδίζουν τον καθαρισμό του εγκεφάλου, πυροδοτούν τον θάνατο των κυττάρων και τη νόσο.

«Όπως ένας κινητήρας που δουλεύει συνεχώς σε υψηλή ταχύτητα, αυτοί οι νευρώνες χρειάζονται να παράγουν μια απίστευτη ποσότητα ενέργειας για να λειτουργήσουν. Φαίνεται έτσι να εξαντλούν τους εαυτούς τους και τελικά να πεθαίνουν», δήλωσε ο Τριντό.

Η νόσος Πάρκινσον προκαλείται από την απώλεια νευρικών κυττάρων σε ορισμένες μόνο περιοχές του εγκεφάλου (αντίθετα με το Αλτσχάιμερ όπου η ζημιά στα εγκεφαλικά κύτταρα είναι πολύ πιο εκτεταμένη). Το γιατί τα συγκεκριμένα κύτταρα και όχι άλλα γειτονικά είναι ευάλωτα στην ασθένεια, παραμένει μυστήριο μέχρι σήμερα. Η νέα μελέτη πιθανώς εξηγεί γιατί μόνο μικρά τμήματα του εγκεφάλου πλήττονται από τη νόσο και εκφυλίζονται, με συνέπεια να εμφανίζονται συμπτώματα όπως τρέμουλο, αργή κίνηση, μυική ακαμψία κ.α.

Η καναδική ανακάλυψη ίσως μελλοντικά οδηγήσει σε νέα φάρμακα, τα οποία θα μειώνουν το οξειδωτικό στρες και τις ενεργειακές απαιτήσεις των ευάλωτων εγκεφαλικών κυττάρων ή θα αυξάνουν την ενεργειακή αποδοτικότητα κατά τη λειτουργία τους.

Η δεύτερη καναδική έρευνα, με επικεφαλής τον καθηγητή Καρλ Φερνάντες επίσης του Πανεπιστημίου του Μόντρεαλ, που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό κυτταρικής βιολογίας Cell Stem Cell, δείχνει ότι πιθανώς οι σταδιακές εναποθέσεις λιπαρών οξέων στον εγκέφαλο συμβάλλουν σημαντικά στην εμφάνιση και την επιδείνωση της νόσου Αλτσχάιμερ.

Η ανακάλυψη ενισχύει την πεποίθηση ορισμένων επιστημόνων ότι το Αλτσχάιμερ είναι σε μεγάλο βαθμό μια μεταβολική πάθηση, παρόμοια με την παχυσαρκία και τον διαβήτη. Γι’ αυτό, ευελπιστούν ότι πειραματικές θεραπείες για την παχυσαρκία θα μπορούσαν να φανούν χρήσιμες και στην περίπτωση της εν λόγω εγκεφαλικής νόσου.

«Ανακαλύψαμε ότι αυτά τα λιπαρά οξέα παράγονται από τον ίδιο τον εγκέφαλο και ότι συσσωρεύονται αργά, καθώς γερνάει κανείς φυσιολογικά. Όμως αυτή η διαδικασία επιταχύνεται σημαντικά, όταν υπάρχουν γονίδια που προδιαθέτουν για

τη νόσο Αλτσχάιμερ», δήλωσε ο Φερνάντες.

Οι Καναδοί επιστήμονες πιστεύουν ότι αυτή η ενδογενής συσσώρευση λίπους αποτελεί όχι τη συνέπεια, αλλά την αιτία ή τον παράγοντα επιδείνωσης της νόσου.

Οι ερευνητές μελέτησαν με νεκροψία τους εγκεφάλους εννέα ασθενών που είχαν πεθάνει με Αλτσχάιμερ και βρήκαν σε αυτούς σημαντικά περισσότερες ποσότητες λιπιδίων από ό,τι σε πέντε υγιείς εγκεφάλους. Η ανακάλυψη αυτή επιβεβαίωσε ανάλογη μελέτη σε εγκεφάλους πειραματόζωων.

Οι εναποθέσεις λίπους φαίνεται ότι μπλοκάρουν τη λειτουργία των εγκεφαλικών βλαστοκυττάρων που επιδιορθώνουν τις τυχόν κυτταρικές βλάβες. Χρησιμοποιώντας μόρια που μπλοκάρουν τα ένζυμα εκείνα, τα οποία παράγουν τα λιπαρά οξέα, οι επιστήμονες κατόρθωσαν να εμποδίσουν τη συσσώρευση λιπιδίων στον εγκέφαλο των ποντικιών και έτσι να διευκολύνουν ξανά τη φυσιολογική και προστατευτική δράση των βλαστικών εγκεφαλικών κυττάρων.

Ο ίδιος ο γιατρός που ανακάλυψε πρώτος τη νόσο το 1906 και από τον οποίο πήρε το όνομά της, ο δρ Αλόις Αλτσχάιμερ, είχε επισημάνει την παρουσία των συσσωρευμένων λιπιδίων στους εγκεφάλους των ασθενών μετά τον θάνατό τους. Όμως στη συνέχεια αυτή η κρίσιμη παρατήρηση περιέπεσε σε αφάνεια μέχρι πρόσφατα, οπότε οι επιστήμονες και πάλι στρέφουν την προσοχή τους σε αυτήν.

Πάνω από 47,5 εκατομμύρια άνθρωποι πάσχουν από Αλτσχάιμερ ή άλλη μορφή άνοιας, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.
Πηγή: newsbeast.gr