

## ΑΠΟ 2 ΝΕΟΥΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ στο Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας

### Ανακάλυψη-κλειδί για σκλήρυνση, Αλτσχάιμερ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΟΥΔΗΣ

**Επιστημονική ανακάλυψη με τεράστιο ιατρικό ενδιαφέρον σε διεθνές επίπεδο πραγματοποίησε ομάδα ερευνητών του Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (IMBB) του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ).**

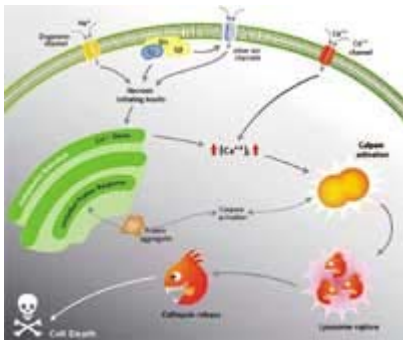
Για πρώτη φορά ανακαλύφθηκε ένας από τους κεντρικούς μηχανισμούς καταστροφής των νευρικών κυττάρων (γονίδια), που προκαλούν γνωστές εκφυλιστικές ασθένειες του νευρικού συστήματος, όπως σκλήρυνση κατά πλάκας, Αλτσχάιμερ, Μπάτεν, Χάντινγκτον, Πάρκινσον και πολλές άλλες που οδηγούν σε θάνατο.

Η ανακάλυψη αυτή ανοίγει πλέον δρόμους για τη θεραπευτική αντιμετώπιση των νευροεκφυλιστικών ασθενειών, αλλά και των εγκεφαλικών επεισοδίων.

Ο διευθυντής του Ινστιτούτου Γιώργος Θηραϊός, μιλώντας για ένα τόσο σημαντικό επιστημονικό γεγονός, καθώς και για την ευρύτερη στρατηγική του Ινστιτούτου, δήλωσε: «Η ενασχόλησή μας με αυτό που ονομάζουμε μοντέλα - οργανισμούς (μύγα, σκουλήκι, ποντίκι κ.λπ.), δημιουργεί τις προϋποθέσεις θεραπευτικών στόχων μιας ευρύτατης γκάμας ανθρώπινων ασθενειών».



**Οι ερευνητές του Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας του ΙΤΕ Ν. Ταβερναράκης και Π. Συντυχάκη**



**Γραφική αναπαράσταση της διαδικασίας νέκρωσης των νευρικών κυττάρων**

Η πολυσήμαντη αυτή ερευνητική εργασία, που δημοσιεύεται σήμερα στο διεθνούς κύρους επιστημονικό περιοδικό «Nature» και στην «Ε», πραγματοποιήθηκε από τους ερευνητές Νεκτάριο Ταβερναράκη και Πόπη Συντυχάκη, χρησιμοποιώντας ως πειραματικό μοντέλο το νηματώδες σκουλήκι *Gaenorhabditis elegans* (Κενοραβδίτις έλεγκανς), στο οποίο κατάφεραν να απομονώσουν και να χαρακτηρίσουν δύο ομάδες γονιδίων, που παίζουν σημαντικό ρόλο στο νεκρωτικό κυτταρικό θάνατο.

Όπως μας είπαν οι Νεκτάριος Ταβερναράκης και Πόπη Συντυχάκη, «η ανακάλυψη αυτή είναι εξαιρετικά σημαντική, αφού για πρώτη φορά ενοχοποιούνται συγκεκριμένα γονίδια για το νεκρωτικό κυτταρικό θάνατο. Τα γονίδια της καθεμιάς από τις δύο αυτές ομάδες είναι υπεύθυνα για την παραγωγή εξειδικευμένων ενζύμων, τα οποία είναι γνωστά ως πρωτεάσες.

Οι πρωτεάσες αυτές, κάτω από φυσιολογικές συνθήκες, αποικοδομούν με απόλυτα ελεγχόμενο τρόπο συγκεκριμένους τύπους πρωτεϊνών του κυττάρου συντελώντας έτσι στην ανακύκλωσή τους, αλλά και στις σταθερές κυτταρικές συνθήκες (ομοιοστατική ρύθμιση πολλών κυτταρικών και βιοχημικών διεργασιών). Πρόκειται συνεπώς για απαραίτητα μόρια, τα οποία όμως κάτω από παθολογικές συνθήκες δρουν ανεξέλεγκτα, αποικοδομώντας βασικές πρωτεΐνες του κυττάρου, γεγονός που τελικά οδηγεί στην αναπόφευκτη νέκρωσή του».

Ως γνωστό, κοινό χαρακτηριστικό όλων των νευροεκφυλιστικών ασθενειών είναι η προοδευτική, αλλά και η μαζική απώλεια κυττάρων του νευρικού συστήματος, τα οποία, σε αντίθεση με άλλα είδη κυττάρων, είναι δύσκολο έως αδύνατον να αναπληρωθούν. Η εκτεταμένη αυτή απώλεια, τονίζουν οι δύο ερευνητές, «γίνεται μέσω της διαδικασίας του νεκρωτικού

θανάτου και οδηγεί σε θεαματική μείωση των σωματικών και νευρικών λειτουργιών του ατόμου και τελικά στο θάνατο. Παρόμοια φαινόμενα καταστροφής των νευρικών κυττάρων με ανάλογες οδυνηρές συνέπειες παρατηρούνται επίσης σε περιπτώσεις ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων, επιληψίας καθώς και κατάχρησης τοξικών ή ναρκωτικών ουσιών».

Αξίζει να σημειωθεί πως η έρευνα πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας για πρώτη φορά στην Ελλάδα το νηματώδες σκουλήκι ως πειραματικό υλικό. Ενδεικτικό στοιχείο των μοναδικών δυνατοτήτων του οργανισμού αυτού, δηλώνει ο κ. Θηραίος, για τη μελέτη βιολογικών φαινομένων, είναι το γεγονός ότι το φετινό Βραβείο Νόμπελ Φυσιολογίας και Ιατρικής απονεμήθηκε πριν από μερικές εβδομάδες σε τρεις ερευνητές (Μπρένερ, Χόρβιτς και Σούλστον), που για τις πρωτοποριακές μελέτες τους σχετικά με τους μηχανισμούς ανάπτυξης και κυτταρικού θανάτου χρησιμοποίησαν αποκλειστικά αυτόν τον οργανισμό. Το συγκεκριμένο σκουλήκι έχει μόνο 312 νευρικά κύτταρα που έχουν την ίδια αρχική δομή με του ανθρώπου, ενώ ο άνθρωπος, σύμφωνα με τους ειδικούς, διαθέτει περίπου 12 εκατομμύρια νευρικά κύτταρα.

Ειδικότερα όσον αφορά το θεραπευτικό μέρος, καθίσταται εφικτή τώρα η δημιουργία ουσιών παρεμποδιστών στη λειτουργία των αρνητικών πρωτεϊνών που δημιουργούν αυτά τα φαινόμενα και επομένως συντελούν στη θεραπεία.

Τώρα θα αρχίσει η διαδικασία κλινικής έρευνας για το ίδιο θέμα. Μάλιστα όταν υπάρξει ευρύτερη επιστημονική γνώση των συναφών μηχανισμών λειτουργίας, θεωρητικά μπορούν να αντιμετωπιστούν τα εκφυλιστικά φαινόμενα των ναρκωτικών και του αλκοολισμού, δηλώνουν οι ερευνητές του IMBB.

[http://www.enet.gr/online/online\\_text/c=112,dt=31.10.2002,id=8799952](http://www.enet.gr/online/online_text/c=112,dt=31.10.2002,id=8799952)