



Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (IMBB)  
Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ITE)

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Ηράκλειο, 8 Αυγούστου 2024

**Διεθνής επιστημονική συνεργασία αποκαλύπτει  
πώς η διαλειμματική διαίτα ρυθμίζει τη γήρανση μέσω της αυτοφαγίας**

Πρόσφατη έρευνα στο Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (IMBB) του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ITE) και στα Πανεπιστήμια Paris Cité της Γαλλίας και Graz της Αυστρίας, τα αποτελέσματα της οποίας δημοσιεύονται σήμερα στο έγκριτο διεθνές επιστημονικό περιοδικό *Nature Cell Biology*, αποκαλύπτει τον μηχανισμό με τον οποίο η σπερμιδίνη ρυθμίζει την αυτοφαγία, δηλαδή τη διαδικασία που εξασφαλίζει την ανακύκλωση συστατικών μέσα στο κύτταρο, η οποία προάγει τις αντιγηραντικές επιδράσεις της διαλειμματικής διαίτας.

Οι ερευνητές του IMBB-ITE, Δρ. Ιωάννα Δασκαλάκη και Δρ. Ηλίας Γκίκας, με επικεφαλής τον Δρ. Νεκτάριο Ταβερναράκη καθηγητή στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης και Πρόεδρο του ITE, σε συνεργασία με τις ερευνητικές ομάδες του Δρ. Guido Kroemer, καθηγητή στο Πανεπιστήμιο Paris Cité της Γαλλίας, και του Δρ. Frank Madeo, καθηγητή στο Πανεπιστήμιο Graz της Αυστρίας, απέδειξαν ότι η διαλειμματική νηστεία αυξάνει τα επίπεδα μιας χημικής ένωσης, της σπερμιδίνης (πολυαμίνη), η οποία αυξάνει την ανθεκτικότητα και την επιβίωση κυττάρων και οργανισμών ενεργοποιώντας την αυτοφαγία.

Η αυτοφαγία είναι διαδικασία κυτταρικής ανακύκλωσης, δηλαδή της καταστροφής μη λειτουργικών/περιττών συστατικών και οργανιδίων του κυττάρου. Διαταραχές στην αυτοφαγία έχουν συνδεθεί με τη γήρανση καθώς και την εμφάνιση συνοδών ασθενειών, όπως ο διαβήτης, τα καρδιαγγειακά νοσήματα, ο καρκίνος, και οι νευροεκφυλιστικές ασθένειες. Οι διατροφικές συνήθειες, όπως η διαίτα χαμηλής ή υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, ο υπερσιτισμός ή η νηστεία, μπορούν να επηρεάσουν τις χρόνιες αυτές ασθένειες, η συχνότητα των οποίων αναμένεται να αυξηθεί στα επόμενα χρόνια. Διατροφικές παρεμβάσεις, όπως ο θερμιδικός περιορισμός και η διαλειμματική νηστεία, μπορούν να επιβραδύνουν τη γήρανση και να επιμηκύνουν το προσδόκιμο ζωής. Βασική προϋπόθεση είναι η διατήρηση της κυτταρικής ομοιόστασης μέσω της επαγωγής της αυτοφαγίας. Η χορήγηση σπερμιδίνης αποτελεί μια εναλλακτική στρατηγική για την επαγωγή της αυτοφαγίας και την αύξηση της διάρκειας ζωής. Ωστόσο, ο ρόλος της σπερμιδίνης στη ρύθμιση της αυτοφαγίας και της γήρανσης, κατά τη διάρκεια της διαλειμματικής νηστείας, παραμένει ασαφής.

Χρησιμοποιώντας μια σειρά πειραματικών οργανισμών, όπως ο νηματώδης (*Caenorhabditis elegans*), η ζύμη (*Saccharomyces cerevisiae*), η μύγα των φρούτων (*Drosophila melanogaster*), το ποντίκι (*Mus musculus*) και οι ανθρώπινες κυτταρικές σειρές, οι ερευνητικές ομάδες των καθηγητών Νεκταρίου Ταβερναράκη, Guido Kroemer και Frank Madeo, έδειξαν ότι η διαλειμματική νηστεία αυξάνει τα κυτταρικά επίπεδα σπερμιδίνης, η οποία με τη σειρά της αυξάνει την αυτοφαγία με αποτέλεσμα την αύξηση της διάρκειας ζωής των οργανισμών αυτών. Αντίθετα, η αναστολή της σύνθεσης της σπερμιδίνης με τη χρήση κατάλληλων αναστολέων εξουδετερώνει τα οφέλη της αυτοφαγίας στην παράταση της διάρκειας ζωής μέσω της διαλειμματικής νηστείας.

**Τα αποτελέσματα της έρευνας, που δημοσιεύονται σήμερα, αναδεικνύουν τον κρίσιμο ρόλο της σπερμιδίνης στη ρύθμιση της αυτοφαγίας υπό συνθήκες διαλειμματικής νηστείας, βελτιώνοντας έτσι το προσδόκιμο ζωής σε όλους τους οργανισμούς που μελετήθηκαν.**

Το γεγονός ότι η ρύθμιση της αυτοφαγίας μέσω της σπερμιδίνης και της διαλειμματικής νηστείας είναι μια εξελικτικά συντηρημένη διαδικασία, υπογραμμίζει τον κεντρικό της ρόλο στην παρακολούθηση και τη διατήρηση της κυτταρικής ομοιόστασης σε διάφορους οργανισμούς. **Η μελέτη των ερευνητών του IMBB και των συνεργατών τους ρίχνει φως στους μηχανισμούς με τους οποίους οι διατροφικές συνήθειες μπορούν να επηρεάσουν τη γήρανση στον άνθρωπο και προτείνει νέες στρατηγικές για την αντιμετώπιση των ασθενειών που σχετίζονται με τη γήρανση, με στόχο τη βελτίωση τόσο του προσδόκιμου όσο και της ποιότητας ζωής.**

Περισσότερες πληροφορίες:

Καθ. **Νεκτάριος Ταβερναράκης**  
Πρόεδρος, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ITE)  
Διευθυντής Ερευνών, IMBB-ITE  
Καθηγητής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης  
eMail: [tavernarakis@imbb.forth.gr](mailto:tavernarakis@imbb.forth.gr) | Τηλ: +30 2810391069

Σχετικοί σύνδεσμοι:

<https://www.nature.com/articles/s41556-024-01468-x>

<http://www.elegans.gr/>