

21 Δεκεμβρίου 2016

Το δηλητήριο του πλατύποδος «κλειδί» για θεραπεία του διαβήτη

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Το

συγκεκριμένο ενδημικό ζώο της Αυστραλίας όπως και η έχιδνα έχουν αναπτύξει ένα διαφορετικό σύστημα ρύθμισης της ινσουλίνης, το οποίο ανοίγει τον δρόμο για καλύτερη αντιμετώπιση του διαβήτη τύπου 2 στον άνθρωπο

Ερευνητές στην Αυστραλία ανακάλυψαν σημαντικές εξελικτικές αλλαγές στη

ρύθμιση της ινσουλίνης σε δύο ενδημικά είδη «σύμβολα» της χώρας - τον πλατύποδα ή ορνιθόρυγχο και την έχιδνα. Οι νέες ανακαλύψεις ανοίγουν τον δρόμο για καινούργιες θεραπείες του διαβήτη τύπου 2 στους ανθρώπους.

Στο έντερο και στο... δηλητήριο

Σύμφωνα με τα ευρήματα που δημοσιεύθηκαν στην επιθεώρηση «Scientific Reports» του ομίλου Nature, η ίδια ορμόνη που παράγεται στο έντερο του πλατύποδος προκειμένου να ρυθμίζεται η γλυκόζη του αίματός του παράγεται (κατά... αναπάντεχο τρόπο) και στο δηλητήριό του.

Όπως αναφέρουν οι ερευνητές, επικεφαλής των οποίων ήταν ο καθηγητής **Φρανκ Γκρούτσερ** του Πανεπιστημίου της Αδελαΐδας καθώς και η αναπληρώτρια καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Φλίντερς **Μπράιονι Φορμπος**, η ορμόνη, γνωστή ως προσομοιάζον με τη γλυκαγόνη πεπτίδιο-1 (GLP-1), εκκρίνεται υπό φυσιολογικές συνθήκες από το έντερο τόσο των ανθρώπων όσο και των ζώων, ενεργοποιώντας την έκλυση ινσουλίνης με στόχο τη μείωση της γλυκόζης του αίματος. Ωστόσο η συγκεκριμένη ορμόνη αποδομείται ταχύτατα με αποτέλεσμα τα επίπεδά της να πέφτουν μέσα σε λίγα λεπτά. Στα άτομα με διαβήτη τύπου 2 λοιπόν, το σύντομο ερέθισμα που προκαλείται από το GLP-1 δεν είναι αρκετό ώστε να υπάρξει ισορροπία στα επίπεδα σακχάρου του αίματος. Έτσι, χρειάζονται θεραπείες οι οποίες θα περιέχουν μια μορφή της ορμόνης με πιο μακροπρόθεσμη δράση ώστε να επιτυγχάνεται επιμήκυνση στην έκλυση ινσουλίνης.

Μοριακή «πάλη» στη λειτουργία της ορμόνης

«Η ερευνητική ομάδα μας ανακάλυψε ότι ο πλατύπους και η έχιδνα έχουν εμφανίσει αλλαγές στην ορμόνη GLP-1 με αποτέλεσμα να προκαλείται αντίσταση στην ταχεία αποδόμηση της ορμόνης που παρουσιάζεται στους ανθρώπους» σημείωσε ο καθηγητής Γκρούτσερ από τη Σχολή Βιολογικών Επιστημών του Πανεπιστημίου της Αδελαΐδας και του Ερευνητικού Ινστιτούτου Robinson και πρόσθεσε: *«Ανακαλύψαμε ότι το GLP-1 αποδομείται σε αυτά τα ζώα μέσω ενός εντελώς διαφορετικού μηχανισμού. Περαιτέρω γενετική ανάλυση αποκάλυψε πως φαίνεται να υπάρχει ενός είδους μοριακή "πάλη" μεταξύ της λειτουργίας του GLP-1 που παράγεται στο έντερο αλλά και κατά αναπάντεχο τρόπο και στο δηλητήριο των συγκεκριμένων ζώων».*

Σταθερή μορφή του GLP-1, ελπίδα για θεραπεία

Οι πλατύπους παράγει ένα ισχυρό δηλητήριο κατά την περίοδο αναπαραγωγής του το οποίο και αποτελεί «όπλο» στον ανταγωνισμό ανάμεσα στα αρσενικά για τη διεκδίκηση των θηλυκών. *«Εντοπίσαμε αλληλοσυγκρουόμενες λειτουργίες του GLP-1 στον πλατύποδα: στο έντερο δρα ως ρυθμιστής της γλυκόζης του αίματος ενώ στο δηλητήριο ως όπλο ενάντια στα υπόλοιπα αρσενικά κατά την περίοδο αναπαραγωγής. Αυτός ο πόλεμος μεταξύ των διαφορετικών λειτουργιών της ορμόνης έχει οδηγήσει τελικώς σε πολύ σημαντικές αλλαγές του συστήματος παραγωγής του GLP-1»* εξήγησε από την πλευρά της η καθηγήτρια Φορμπος από

την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Φλίντερς. Πρόσθεσε ότι «η λειτουργία της ορμόνης στο δηλητήριο πιθανότατα οδήγησε στην εξέλιξη μιας σταθερής μορφής της. Ακριβώς τέτοιες σταθερές μορφές των μορίων του GLP-1 είναι αυτές που χρειαζόμαστε ως εν δυνάμει θεραπείες για τον διαβήτη τύπου 2».

Η εξέλιξη και η βελτίωση των μορίων

Σύμφωνα με τον καθηγητή Γκρούτσερ «το συγκεκριμένο είναι ένα εκπληκτικό παράδειγμα σχετικά με το πώς εκατομμύρια χρόνια εξέλιξης μπορούν να μετασχηματίσουν διαφορετικά μόρια βελτιώνοντας τη λειτουργία τους». Πάντως, ο καθηγητής τόνισε πως παρότι τα ευρήματα φαίνονται υποσχόμενα σε ό,τι αφορά τις μελλοντικές θεραπείες για τον διαβήτη, το πώς ακριβώς μπορούν να μεταφραστούν όντως σε μια θεραπεία για τον άνθρωπο πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο μελλοντικής έρευνας.

Το GLP-1 εντοπίστηκε επίσης στο δηλητήριο της έχιδνας που είναι ένα άλλο ζώο-«σύμβολο» της Αυστραλίας. Ωστόσο ενώ οι αρσενικοί πλατύποδες διαθέτουν σπιρούνια στα πίσω άκρα ώστε να μπορούν να μεταφέρουν μεγάλη ποσότητα δηλητηρίου στους εχθρούς τους, οι έχιδνες δεν διαθέτουν σπιρούνια. «Αυτή η έλλειψη στις έχιδνες παραμένει ένα εξελικτικό μυστικό. Σε κάθε περίπτωση όμως το γεγονός ότι τόσο ο πλατύπους όσο και η έχιδνα έχουν αποκτήσει στο πλαίσιο της εξέλιξης την ίδια μορφή της ορμόνης GLP-1... μακράς διάρκειας είναι αρκούντως συναρπαστικό» κατέληξε ο καθηγητής Γκρούτσερ.

Τσώλη Θεοδώρα

Πηγή: tovima.gr