

04 Μαρτίου 2015

Η διάσπαση της πρωτεΐνης (και του μύθου της)

Ο Ιατρός Δημοσθένης Θηβαίος μας εξηγεί πως ο αντιδρά ο οργανισμός στη λήψη πρωτεΐνης

Ποιες, είναι αλήθεια, οι δυνατότητες απορρόφησης των τροφών και των συμπληρωμάτων που λαμβάνουμε από τον οργανισμό; Αρκεί να καταναλώσουμε μία ουσία για να γίνει η αναπλήρωσή της στον οργανισμό; Μήπως τελικά τα πράγματα δεν είναι τόσο απλά όσο θέλουμε να πιστεύουμε; Ο Ειδικός Παθολόγος, Δημοσθένης Θηβαίος μας εξηγεί με λεπτομέρεια τους μηχανισμούς απορρόφησης και ξεδιαλύνει την πραγματικότητα γύρω από τη λήψη των πρωτεϊνών και την αξιοποίησή τους από τον οργανισμό.

Υπό τις οδηγίες του γενετικού κώδικα

Με τον όρο μεταβολισμό και διατροφή όλων των οργανισμών των έμβιων όντων του πλανήτη, εννοούμε και συμπεριλαμβάνουμε άπασες τις χημικές διαδικασίες που εμπλέκονται στην παραγωγή ενέργειας. Αυτές οι χημικές εξελίξεις γίνονται με τη σύνθεση ουσιών (αναβολισμός) ή με τη διάσπασή τους (καταβολισμός). Η σοφία, η λεπτομέρεια και η ακρίβεια που διέπει τις παραπάνω έννοιες ανάγεται στις προαιώνιες κινήσεις του γενετικού μας κώδικα (DNA) και είναι τόσο αυστηρά καθορισμένες όχι μόνον για το κάθε ζωικό είδος αλλά και για τον κάθε οργανισμό ξεχωριστά, κάτι σαν είδος ταυτότητας ή δακτυλικό αποτυπώματος που δεν επιτρέπει το λάθος ή την παράλειψη. Γιατί σε περίπτωση λάθους στον μεταβολισμό έχουμε την διαταραχή της ομοιόστασης με συνέπεια τη δημιουργία ασθενειών.

Η απορρόφηση των πρωτεϊνών

Η ενέργεια λοιπόν που υπάρχει συγκεντρωμένη στις τροφές, προσλαμβάνεται από το πεπτικό σύστημα των έμβιων όντων και μετατρέπεται σαν τελικό προϊόν σε θερμότητα, κίνηση, αύξηση κλπ. Επειδή ο μεταβολισμός και η διατροφή όλων των θρεπτικών ουσιών είναι πολύ μεγάλο θέμα, στο παρόν άρθρο θα ασχοληθούμε περιληπτικά μόνον για την απορρόφηση των πρωτεϊνών στο ανθρώπινο πεπτικό σύστημα. Οι πρωτεΐνες είναι μεγάλες μοριακές ενώσεις που αποτελούνται από πολύ μικρά μόρια που ονομάζονται αμινοξέα γι' αυτό ας τις παρομοιάσουμε σαν ένα τοίχο και τα αμινοξέα σαν τα τουβλάκια που τον αποτελούν. Τα αμινοξέα ενώνονται με πεπτιδικούς δεσμούς μεταξύ τους. Η ένωση δύο αμινοξέων ονομάζεται διπεπτίδιο, τριών αμινοξέων τριπεπτίδιο, περισσότερων από τριών πολυπεπτίδια ενώ πολλά μόρια αμινοξέων μαζί ονομάζονται πρωτεΐνες. Βέβαια από τα πολλά αμινοξέα που υπάρχουν ο οργανισμός μας κατασκευάζει μόνον 20. Εννέα αμινοξέα τα οποία ορίζονται ως απαραίτητα τα λαμβάνει μέσω της διατροφής για να στηρίξουν την αύξηση και την λειτουργία του οργανισμού.

Η ιστορία της... απορρόφησης

Η απορρόφηση λοιπόν των πρωτεϊνών ξεκινά στη ζωή με τη γέννησή μας. Ο νεογέννητος οργανισμός απορροφά ειδικές πρωτεΐνες από το γάλα της μητέρας, το ονομαζόμενο πύαρ ή πρωτόγαλα, το οποίο περιέχει πρωτεΐνες μικρού μοριακού βάρους, άκρως ειδικές, και αφορούν πιο πολύ την άμυνα του βρέφους διότι περιέχουν πολλά αντισώματα. Μετά τον τρίτο μήνα θηλασμού το έντερο του βρέφους αρχίζει και ενηλικιώνεται και στον έκτο πλέον μήνα ζωής απορροφά όλες τις ουσίες χωρίς τον φόβο τροφικών επιπλοκών λαμβάνοντας από του στόματος όλες τις τροφές. Με τον απλουστευμένο όρο ενηλικίωση αναφερόμαστε πλέον στις ικανότητες απορρόφησης των τροφών και ειδικότερα των πρωτεϊνών από το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου που θα διαρκέσουν μέχρι το γήρας.

Το φαινόμενο της υδρόλυσης

Οι εισερχόμενες πρωτεΐνες στο έντερο, ανεξαρτήτως προέλευσης, εάν δηλαδή είναι ζωικές (κρέας και ψάρι), φυτικές (όσπρια, δημητριακά κ.ά.), τεχνητές πωλούμενες για μυϊκή ενδυνάμωση ή παραφαρμακευτικές όπως κολλαγόνο από ζωικούς ιστούς και πρωτεϊνικά συμπληρώματα δεν έχουν καμία δυνατότητα απορρόφησης αυτούσιες. Τα κύτταρα του εντέρου διασπούν τις πρωτεΐνες αυτές σε μικρότερα μόρια –τα αμινοξέα–, όπως αναφέραμε νωρίτερα, με έναν μηχανισμό που ονομάζεται υδρόλυση. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να απορροφούνται αυτά τα αμινοξέα, να εισέρχονται στο αίμα μέσω των φλεβών του εντέρου και στη συνέχεια, να φθάνουν Ποιες, είναι αλήθεια, οι δυνατότητες απορρόφησης των τροφών και των συμπληρωμάτων που λαμβάνουμε από τον οργανισμό; Αρκεί να καταναλώσουμε μία ουσία για να γίνει η αναπλήρωσή της στον οργανισμό; Μήπως τελικά τα πράγματα δεν είναι τόσο απλά όσο θέλουμε να πιστεύουμε; Ο Ειδικός Παθολόγος, Δημοσθένης Θηβαίος μας εξηγεί με λεπτομέρεια τους μηχανισμούς απορρόφησης και ξεδιαλύνει την πραγματικότητα γύρω από τη λήψη των πρωτεϊνών και την αξιοποίησή τους από τον οργανισμό. στο ήπαρ, το γενικό εργοστάσιο δηλαδή του οργανισμού. Εκεί, τα αμινοξέα των τροφών ανασυντίθενται εκ νέου σε πρωτεΐνες αποκλειστικά «δικές» μας.

Η διαδικασία αυτή γίνεται με αλάθητη αυστηρότητα κι έτσι αναδημιουργούνται πρωτεΐνες, οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν ή θα αποθηκευθούν στους ιστούς μας. Αυτό που θα πρέπει να τονισθεί με έμφαση είναι ότι καμία πρωτεΐνη δεν δύναται να απορροφηθεί από το έντερο μας αδιάσπαστη μετά τον έκτο μήνα ζωής μας. Ο «μύθος» για τις πρωτεΐνες πρέπει να εξηγηθεί απλά, ότι δηλαδή δεν υπάρχει καμία δυνατότητα απορρόφησης των πρωτεϊνών από το έντερο, γιατί απλούστατα καμία πρωτεΐνη δεν απορροφάται, παρά μόνον εάν διασπασθεί σε αμινοξέα,

δηλαδή σε μικρά «τουβλάκια», όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, τα οποία θα επαναχρησιμοποιηθούν από τον οργανισμό για την κατασκευή μόνον των δικών μας πρωτεϊνών. Σε περίπτωση απορρόφησης ξένης καθαρής πρωτεΐνης από το έντερο θα δημιουργηθούν έντονες αλλεργίες ή σοβαρά νοσήματα που μπορεί να προκαλέσουν ακόμα και τον θάνατο. Ένα τρανταχτό παράδειγμα καταπολέμησης ή απόρριψης των ξένων πρωτεϊνών από τον οργανισμό είναι οι μεταμοσχεύσεις όπως οι νεφροί. Εάν ο νεφρός δεν είναι απόλυτα ιστοσυμβατός θα απορριφθεί ακόμη και εάν προέρχεται από μητέρα, πατέρα, ή αδελφό. Μακάρι να μπορούσαμε να μεταμοσχεύσουμε μοσχαρίσιους νεφρούς ή χοιρινές καρδιές ή ζωικές αρθρώσεις πλούσιες σε κολλαγόνο. Δυστυχώς τα κύτταρα και τα αντισώματα του ανοσοποιητικού θα καταστρέψουν κάθε εισαγόμενη πρωτεΐνη είτε αναρροφούμενη από το έντερο είτε ακόμα και μεταμοσχευόμενη με χειρουργείο.

Η περίπτωση του αυγού

Θα πρέπει επίσης να αναφερθούμε και στο λεύκωμα του αυγού. Υπάρχουν αθλητές που καταναλώνουν 12 ή 24 αυγά ημερησίως. Θα πρέπει να θυμίσουμε ότι το λεύκωμα του αυγού πρόκειται για πρωτεΐνη όρνιθας και δεν έχει καμία ομοιότητα με την λευκωματίνη του ανθρώπου, διότι ανήκει σε άλλη συνομοταξία οργανισμών. Είναι βέβαια μία εξαιρετική πρωτεΐνη. Η λήψη όμως μεγάλων ποσοτήτων λευκώματος από το ασπράδι του αυγού, θα προκαλέσει ωσμωτικές διάρροιες ή αέρια τα οποία για έναν δρομέα είναι μεγάλο πρόβλημα. Επίσης θα υπενθυμίσουμε ότι και το λεύκωμα του αυγού δεν απορροφάται αυτούσιο. Θα πρέπει και αυτό να διασπαστεί σε αμινοξέα το πολύ σε διπεπτίδια για να απορροφηθεί.

Συνοψίζοντας...

Κλείνοντας το άρθρο συνοψίζουμε στην εξής έννοια: Καμία πρωτεΐνη δεν μπορεί να απορροφηθεί από το ανθρώπινο έντερο. Πρέπει όλες οι προσλαμβανόμενες πρωτεΐνες να διασπαστούν σε αμινοξέα, να απορροφηθούν και να δημιουργήσει ο οργανισμός μας τις αποκλειστικά δικές του πρωτεΐνες ή πεπτίδια σύμφωνα με τον γενετικό κώδικα του DNA μας.