

Β-γλυκάνες και εντερικός μικροβιόκοσμος

Ο εντερικός μικροβιόκοσμος (EM) συνιστά τη μεγαλύτερη και πολυπλοκότερη μικροβιακή κοινότητα στο σώμα και μαζί με τα κύτταρα του ανθρώπου δομούν ένα πολυσύνθετο οικοσύστημα που εκτελεί ποικίλες βιολογικές λειτουργίες. Μεταβολές στη σύσταση του EM και μετακίνηση από τον «φυσιολογικό» στην κατάσταση «δυσβίωσης» μπορεί να προκαλέσουν σοβαρές συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία. Η αποκατάσταση του EM μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της κατανάλωσης διαιτητικών παραγόντων, όπως είναι οι πρεβιοτικές ενώσεις. Μεταξύ των αναδυόμενων υποψήφιων πρεβιοτικών είναι οι β-γλυκάνες, πολυσακχαρίτες που εντοπίζονται στο κυτταρικό τοίχωμα βακτηρίων, μυκήτων και στον εξωτερικό φλοιό δημητριακών όπως είναι το κριθάρι και η βρώμη.

Οι μυκητιακές β-γλυκάνες θεωρούνται ρυθμιστές της βιολογικής απόκρισης και πρόσφατα η αλληλεπίδρασή τους με τον εντερικό μικροβιόκοσμο είναι το αντικείμενο εντατικής έρευνας. Περιέχονται σε αρκετά εδώδιμα μανιτάρια και εμφανίζουν διαφορές στη δομή και στη βιοδραστικότητά τους ανάλογα με την προέλευσή τους. Κάνοντας την παραδοχή ότι τα μανιτάρια αυτά πλούσια σε διαιτητικές ίνες, κυρίως β-γλυκάνες, αλλά και σε συμπλέγματα με άλλες ενώσεις όπως η χιτίνη, καταλήγουν στο παχύ έντερο και ζυμώνονται από τον EM, μελετάμε την επίδραση ολόκληρου του μανιταριού - τροφίμου, αλλά και το εκχύλισμα των β-γλυκανών στην σύσταση και τη λειτουργικότητα του εντερικού μικροβιόκοσμου, με τη βοήθεια ενός *in vitro* μοντέλου του παχέος εντέρου.

Πρόσφατα εξετάσαμε σε αυτό το μοντέλο την επίδραση των εδώδιμων μανιταριών από τα είδη *Pleurotus ostreatus*, *P. eryngii*, *Hericium erinaceus*, *Cyclocybe cylindracea* στον EM υγιών εθελοντών. Το *P.eryngii* παρουσίασε σημαντική αύξηση των λακτοβακίλλων και των βουτυρικο-παραγωγών βακτηρίων, ενώ το *P.ostreatus* και το *C.cylindracea*, σημαντική αύξηση των βακτηρίων του γένους *Bifidobacterium*. Όλα τα μανιτάρια που εξετάστηκαν ως υποστρώματα για ζύμωση από τον EM, παρουσίασαν σημαντική αύξηση των λιπαρών οξέων μικρής αλυσίδας (SCFA). Στην συνέχεια, εξετάστηκε η επίδραση των προϊόντων ζύμωσης του μανιταριού *P.eryngii*, στα επίπεδα έκφρασης των στεγανών συνδέσμων (zonulin-1, occludin και claudin-1) που σχετίζονται με τον σχηματισμό, την ακεραιότητα και τη λειτουργία του εντερικού φραγμού *in vitro*, στην καρκινική σειρά παχέος εντέρου Caco-2 διεγερμένη με το λιποπολυσακχαρίτη (LPS).

Τα δεδομένα που προέκυψαν υποστηρίζουν πως τα προϊόντα ζύμωσης των μανιταριών συνετέλεσαν σε σημαντική αύξηση της γονιδιακής έκφρασης των TJs με παρόμοιο τρόπο σε σχέση με τα κύτταρα που δεν έχει γίνει κάποιος χειρισμός καθώς και σε σχέση με το LPS.

Συμπερασματικά, η παρούσα έρευνα ανέδειξε ότι τα μανιτάρια πλούσια σε β-γλυκάνες μπορεί να ασκήσουν ευεργετικά αποτελέσματα στον EM. Ακόμα, τα προϊόντα ζύμωσης του μανιταριού *P. eryngii*, θα μπορούσαν να ασκήσουν ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία, εξασφαλίζοντας τη διατήρηση της ακεραιότητας του εντερικού φραγμού σε καταστάσεις διαρρέοντος εντέρου.