



PROEUHEALTH

Ανακάλυψη νέων ουσιών για την καταπολέμηση επιβλαβών βακτηρίων

Τα βακτήρια είναι είτε επιβλαβή είτε ωφέλιμα για τον ανθρώπινο οργανισμό. Τα τελευταία χρόνια έχει καταδειχθεί ότι ειδικά στελέχη βακτηρίων γαλακτικού οξέος προάγουν την υγεία του ανθρώπου, γι' αυτό και αρκετά βακτηριακά στελέχη χρησιμοποιούνται σήμερα σε προϊόντα διατροφής. Μια θετική ιδιότητα των βακτηρίων γαλακτικού οξέος είναι ότι παράγουν οργανικά οξέα τα οποία καθυστερούν την αλλοίωση των ζυμωμένων τροφίμων και προλαμβάνουν τη μόλυνση από παθογόνα βακτήρια. Μια άλλη ευεργετική ιδιότητα των οξυγαλακτικών βακτηρίων είναι ότι ορισμένα απελευθερώνουν ουσίες που ονομάζονται βακτηριοκίνες. Οι βακτηριοκίνες είναι ένα είδος φυσικού όπλου των βακτηρίων καθώς έχουν τη δυνατότητα να καταστρέφουν άλλα επιβλαβή βακτήρια. Το πρόγραμμα PROPATH, που χρηματοδοτείται από την ΕΕ, αποσκοπεί στην τεκμηρίωση των μηχανισμών με τους οποίους ορισμένα από τα ωφέλιμα βακτήρια γαλακτικού οξέος, τα προβιοτικά, παράγουν ουσίες που καταστρέφουν επιβλαβή βακτήρια, όπως τα *Helicobacter pylori*, *Escherichia coli* και *Salmonella*, καθώς και στην ταυτοποίηση αυτών των ουσιών με χημικές μεθόδους.

Για την ταυτοποίηση αυτών των ωφέλιμων στελεχών στο πλαίσιο του προγράμματος PROPATH, συγκεντρώθηκαν αρχικά 850 στελέχη από γαλακτοβάκιλλους και μπιφιντοβακτήρια από προϊόντα διατροφής και υγιή άτομα. Από αυτά, δεκαπέντε στελέχη, τα οποία έδειξαν ξεκάθαρες απαγορευτικές αντιδράσεις έναντι παθογόνων βακτηρίων, εξετάστηκαν πιο συστηματικά. Τα μπιφιντοβακτήρια παράγουν οργανικά οξέα που καταστρέφουν τα βακτήρια *Escherichia coli* και *Salmonella*, αιτίες μολυσματικής διάρροιας. Οι γαλακτοβάκιλλοι παράγουν, εκτός από τα οργανικά οξέα, και ουσίες που συμβάλλουν στην καταστροφή παθογόνων βακτηρίων. Ορισμένα από αυτά τα στελέχη του *Lactobacillus* παράγουν ουσίες που αποδυναμώνουν τα *H.pylori*. Το *Helicobacter pylori* είναι ένα ελικοειδές βακτήριο που προκαλεί μόλυνση του στομάχου στο 50% του ανθρώπινου πληθυσμού και μπορεί να προκαλέσει γαστρίτιδα, γαστρικό έλκος και ενδεχομένως καρκίνο του στομάχου (σχεδόν στο 1% των ασθενών). Η καταπολέμηση των *H.pylori* είναι αρκετά δύσκολη, καθώς τα βακτήρια αυτά έχουν γίνει εξαιρετικά ανθεκτικά στα έως τώρα χορηγούμενα αντιβιοτικά. Στη διάρκεια του προγράμματος PROPATH διαπιστώθηκε ότι ορισμένα είδη γαλακτοβάκιλλων απελευθερώνουν ειδικές ουσίες που μπορούν να καταστρέψουν τα επιβλαβή *H.pylori*.

Ορισμένα στελέχη μπορούσαν να επηρεάσουν μια μεγάλη ποικιλία επιβλαβών βακτηρίων με ακαθόριστο τρόπο ενώ άλλα στελέχη παρήγαγαν βακτηριοκίνες που προστάτευαν τον οργανισμό από συγκεκριμένα επιβλαβή στελέχη. Αυτές οι ευεργετικές ουσίες εμφάνισαν σταθερότητα σε διάφορα επίπεδα οξύτητας, επομένως, μπορούν να επιβιώσουν τόσο σε προϊόντα διατροφής όσο και στο ανθρώπινο σώμα, ακόμη και σε όλο το μήκος της γαστρεντερικής οδού. Επίσης, ήταν ανθεκτικές σε θερμικές θεραπείες αλλά τα πρωτεολυτικά ένζυμα ανταγωνίζονταν την αντιμικροβιακή δράση ορισμένων στελεχών. Όταν οι πιο αποδοτικοί γαλακτοβάκιλλοι χορηγήθηκαν σε ποντικούς μολυσμένους από *H.pylori*, παρατηρήθηκε μείωση του αριθμού των μολυσματικών βακτηρίων *H.pylori* του στομάχου και βελτίωση της προκαλούμενης γαστρίτιδας.

Τα αποτελέσματα της έρευνας υποδεικνύουν ότι με προσεκτική χρήση επιλεγμένων στελεχών από βακτήρια γαλακτικού οξέος, ενισχύεται ο ανθρώπινος οργανισμός ενάντια στα παθογόνα βακτήρια. Το ερευνητικό πρόγραμμα PROPATH θα συνεχιστεί με την ανάλυση της χημικής σύνθεσης των ωφέλιμων αντιμικροβιακών ουσιών και τη διεξαγωγή

κλινικών δοκιμών για την εξέταση της δράσης των πιο ελπιδοφόρων στελεχών από προβιοτικά βακτήρια γαλακτικού οξέος. Με την ταυτοποίηση των αποδοτικών ουσιών που παράγονται από ορισμένους γαλακτοβάκιλλους και καταστρέφουν τα επιβλαβή βακτήρια, το πρόγραμμα PROPATH μπορεί να συνεισφέρει στην ανακάλυψη νέων μεθόδων για την πρόληψη και αντιμετώπιση κοινών μολυσματικών ασθενειών.

Για περισσότερες πληροφορίες:

Prof. Dr. ir. Luc De Vuyst, Συντονιστής προγράμματος PROPATH
Vrije Universiteit Brussel
e-mail: ldvuyst@vub.ac.be



Περισσότερες πληροφορίες για την ερευνητική ομάδα
PROEUHEALTH μπορείτε να βρείτε στην τοποθεσία
<http://proeuhealth.vtt.fi> ή στη διεύθυνση <mailto:proeuhealth@vtt.fi>

