

“ Προβιοτικά : Ασπίδα προστασίας στο ανοσοποιητικό ”



ΙΕΡΕΜΙΑΣ Ε. ΣΙΜΑΤΟΣ, M.Ed.,RD

Κλινικός Διαιτολόγος – Καθ.Φυσ. Αγωγής
(Πτυχ/χος Πανεπιστ. Αθηνών & Χαροκοπείου)

Μέλος : **Ελλ. Ιατρ. Εταιρ. Παχυσαρκίας**
Πανελ. Συλ. Διαιτολόγων (Α.Μ. 153)
American Dietetic Association

Web site : www.jeremy-nutrifit.gr

Διευθύνσεις Επικοινωνίας :

- 1. Σπετσών 61, Κορυδαλλός – ΠΕΙΡΑΙΑΣ**
Τηλ./ Fax : 210-4940482
- 2. Αρτεμισίας & Κνίδου – ΚΩΣ**
Κιν.: 697-8163951

Τα λειτουργικά τρόφιμα αποτελούν έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους κλάδους της τεχνολογίας και της βιομηχανίας τροφίμων. Τα λειτουργικά τρόφιμα, πέρα από τη διατροφική τους αξία έχουν και ευεργετική επίδραση στην ανθρώπινη υγεία. Τα τελευταία χρόνια γίνονται ολοένα και περισσότερες μελέτες για τη χρήση αυτών των τροφίμων στην αντιμετώπιση ή πρόληψη ασθενειών.

Κυρίαρχη θέση μεταξύ των λειτουργικών τροφίμων κατέχουν τα *προβιοτικά* που περιέχουν ζωντανούς μικροοργανισμούς, των οποίων η παρουσία στον ανθρώπινο οργανισμό μπορεί να έχει θετική επίδραση στην πρόληψη και θεραπεία συγκεκριμένων παθολογικών καταστάσεων.

Τι είναι τα **προβιοτικά** ?

Ετυμολογικά, ο όρος *προβιοτικά* είναι σύνθετος και προέρχεται από τη λατινογενή πρόθεση **προ-** (που σημαίνει υπέρ) και το Ελληνικό επίθετο **βιοτικός** (από το ουσιαστικό βίος = ζωή), δηλαδή τα **προβιοτικά δρουν υπέρ της ζωής**. Σύμφωνα με τον πρόσφατο ορισμό που θεσπίστηκε από τον FAO / WHO (*Food & Agriculture Organization / World Health Organization*), τα **προβιοτικά** είναι μη-παθογόνοι “ζωντανοί” μικροοργανισμοί (ζύμες ή βακτήρια, κυρίως *λακτοβάκιλλοι* και *μπιφιδοβακτήρια*) που όταν χορηγηθούν σε επαρκείς ποσότητες, παρέχουν πλεονέκτημα υγείας στον ξενιστή», δηλαδή στον άνθρωπο. Δεν είναι παθογόνοι ούτε τοξικοί για τον οργανισμό και καταφέρνουν να παραμένουν “ζωντανοί” κατά τη διόδό τους από το στομάχι και το λεπτό έντερο. Είναι εξαιρετικά εντυπωσιακό, ότι υπάρχουν περισσότερα από 400 είδη «φιλικών» βακτηρίων και πάνω από 100 τρισεκατομμύρια συνολικά σε αριθμό στο πεπτικό μας σύστημα.

Μηχανισμοί δράσεις προβιοτικών

1. Αντιμικροβιακή δράση

Μείωση του φυσιολογικού PH
Έκκριση αντιμικροβιακών πεπτιδίων
Αναστολή βακτηριακού επικοισμού
Φραγή βακτηριακής προσκόλλησης στα επιθηλιακά κύτταρα

2. Ενίσχυση εντερικού φραγμού

Αύξηση παραγωγής βλέννας
Ενίσχυση ακεραιότητας φραγμού

3. Ανοσολογική-ανοσοτροποποιητική δράση

Έμφυτη και επίκτητη ανοσολογική απάντηση
Αντιγονική ανοχή

Η αντιμικροβιακή δράση των *προβιοτικών* ξεκινά από την ανταγωνιστική ανάπτυξη αυτών σε βάρος των παθογόνων βακτηρίων και την παρεμπόδιση προσκόλλησής τους στο εντερικό επιθήλιο, που αυξάνεται με την παραγωγή αντιμικροβιακών πεπτιδίων.

ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΑ : Επιδράσεις / επιπτώσεις

Το ανθρώπινο πεπτικό σύστημα περιέχει > 400 είδη «φιλικών» βακτηρίων, τα οποία ονομάζονται συνολικά **εντερική χλωρίδα** και ενισχύουν τη λειτουργία και την υγεία **του γαστρεντερικού συστήματος**, άρα και ολόκληρου του οργανισμού, εμποδίζοντας την ανάπτυξη μικροβίων και άλλων επιβλαβών παραγόντων. Για το λόγο αυτό, η **διατήρηση της ισορροπίας της εντερικής χλωρίδας είναι εξαιρετικά σημαντική για την υγεία**. Ωστόσο, διάφοροι παράγοντες όπως η ηλικία, η διατροφή, το άγχος, η χρήση αντιβιοτικών, γενικότερα ο τρόπος ζωής, όπως επίσης και η ύπαρξη ή όχι λοιμώξεων, μπορούν να επηρεάσουν δυσμενώς τη σύστασή της.

Οι ευεργετικές δράσεις των προβιοτικών στην υγεία του ανθρώπου, τα έχει αναγάγει στο επίκεντρο του ερευνητικού ενδιαφέροντος. Η ωφέλιμη δράση τους οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι επάγουν την ανάπτυξη των «καλών» (φιλικών) βακτηρίων του εντέρου μας. Η επικράτηση των «καλών» βακτηρίων είναι άμεσα συνδεδεμένη με την **υγεία και την ευεξία**. Αντίθετα, οποιαδήποτε μείωση στους πληθυσμούς των «καλών» βακτηρίων στο έντερό μας, ή αλλιώς οποιαδήποτε μεταβολή στη σύσταση της εντερικής μικροχλωρίδας (σύνολο μικροοργανισμών εντέρου) διαταράσσει την ομαλή λειτουργία του πεπτικού, όπως μπορεί για παράδειγμα να συμβεί μετά από θεραπεία με αντιβιοτικά.

Τα προβιοτικά **αποτρέπουν την ανάπτυξη «κακών» βακτηρίων**, καθώς ανταγωνίζονται για διαθέσιμο “χώρο” και θρεπτικά συστατικά στο γαστρεντερικό σωλήνα με ενδεχόμενα δυνητικά παθογόνα βακτήρια. Εμποδίζουν, επίσης, την εγκατάσταση παθογόνων μικροοργανισμών, παράγοντας αντιβακτηριακές ουσίες – που ονομάζονται **βακτηριοκίνες** – και λιπαρά οξέα βραχείας αλύσου, όπως το γαλακτικό οξύ. Ως αποτέλεσμα, ευνοούν την ανάπτυξη των «καλών» βακτηρίων και μειώνουν το pH του εντέρου, καθιστώντας το «αφιλόξενο» για διάφορα μικρόβια ή παθογόνα βακτήρια.

Όταν τα προβιοτικά καταναλώνονται τακτικά, και σε επαρκείς ποσότητες, είναι ικανά να μεταβάλλουν τη βακτηριακή ισορροπία του εντέρου, προς όφελος της υγείας. Είναι δυνατό να τροποποιήσουν την εντερική μικροχλωρίδα, να ανταγωνιστούν παθογόνα βακτήρια, να παράγουν αντιμικροβιακές ουσίες και να διεγείρουν την άμυνα του οργανισμού.

Πράγματι, τα προβιοτικά έχει αποδειχθεί ότι **βελτιώνουν τη γενικότερη ανοσολογική απάντηση (άμυνα) του οργανισμού**. Πολυάριθμες έρευνες, έχουν καταδείξει βελτίωση της ισορροπίας της εντερικής χλωρίδας, ανάπτυξη του εντερικού αμυντικού φραγμού, αυξάνοντας την μικροκυκλοφορία του εντερικού βλεννογόνου, καθώς και του πάχους της προσκολλημένης σε αυτόν βλέννας, με τελικό αποτέλεσμα τη μείωση της βακτηριακής μετακίνησης, σε περίπτωση ύπαρξης φλεγμονής.

Οι περιπτώσεις εκείνες για τις οποίες έχει μελετηθεί αρκετά η χρήση των προβιοτικών, είναι η πρόληψη της οξείας διάρροιας στα παιδιά, η διάρροια των ταξιδιωτών, η εξάλειψη της διάρροιας που συνδέεται με τη χρήση αντιβιοτικών, ο έλεγχος των συμπτωμάτων των φλεγμονωδών παθήσεων του εντέρου, όπως η νόσος του Crohn και το σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου, η δυσκοιλιότητα, η καρκινοπροστατευτική τους δράση, καθώς και η μείωση των αλλεργιών στα νεογνήνητα.

Η έρευνα για τη δράση των προβιοτικών έχει επικεντρωθεί σε συγκεκριμένα στελέχη όπως *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Bifidobacterium bifidum* και *Bifidobacterium infantis*, με τα στελέχη των γαλακτικών βακτηρίων να καταλαμβάνουν, ωστόσο, τη μερίδα του λέοντος.

Για παράδειγμα, τα στελέχη *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus acidophilus*, και *Lactobacillus casei*, ιδιαίτερα σε παρατεταμένη χορήγηση μεγαλύτερη των εννέα εβδομάδων, φαίνεται ότι είναι εξαιρετικά αποτελεσματικά για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων συμπτωμάτων και παθήσεων που πλήττουν το γαστρεντερικό σύστημα, όπως το **Σύνδρομο Ευερέθιστου Εντέρου**, τη **δυσκοιλιότητα**, τη μολυσματική διάρροια, τη διάρροια λόγω αντιβίωσης, τη μόλυνση από *Clostridium difficile*, στρεπτόκοκκο και σαλμονέλα. Ιδιαίτερα δε, η χορήγηση *Lactobacillus rhamnosus* φαίνεται ότι μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης της ενδονοσοκομειακής διάρροιας και γαστρεντερίτιδας (λόγω *ροταϊού*) στα παιδιά.

Η επικράτηση «καλών» βακτηρίων είναι άμεσα συνδεδεμένη με την **υγεία και την ευεξία**. Αντίθετα, οποιαδήποτε μείωση στους πληθυσμούς των «καλών» βακτηρίων στο έντερό μας, ή αλλιώς οποιαδήποτε μεταβολή στη σύσταση της εντερικής μικροχλωρίδας (σύνολο μικροοργανισμών εντέρου) διαταράσσει την ομαλή λειτουργία του πεπτικού, όπως μπορεί για παράδειγμα να συμβεί μετά από θεραπεία με αντιβιοτικά.

Τα αντιβιοτικά σκοτώνουν συγκεκριμένα είδη μικροοργανισμών (π.χ. βακτήρια) ή εμποδίζουν τον πολλαπλασιασμό και την ανάπτυξή τους. Παρόλο που στοχεύουν στην καταπολέμηση κάποιου βλαβερού μικροοργανισμού, **καταστρέφουν παράλληλα και τη χλωρίδα του εντέρου** (μείωση πληθυσμού φιλικών βακτηρίων). Συνεπακόλουθα, τα “φιλικά” βακτήρια του εντέρου δεν μπορούν να προστατέψουν από λοιμώξεις από παθογόνα. Συνήθως **απαιτούνται μερικές εβδομάδες, μετά το τέλος της αντιβίωσης, για να επανέλθει η χλωρίδα του εντέρου σε καλή κατάσταση**.

Στην Ελλάδα, δυστυχώς, είναι λυπηρό αλλά και χαρακτηριστικό νοοτροπίας και προθέσεων, το γεγονός ότι η αλόγιστη χρήση στην κατανάλωση αντιβιοτικών τους μας κατατάσσει **στην πρώτη θέση, σε ολόκληρη την Ευρώπη**.

Η προκαλούμενη από τη χρήση αντιβιοτικών **διάρροια** είναι η πιο συνήθης παρενέργεια (1 στα 5 άτομα) της θεραπείας με αντιβιοτικά. και μπορεί να είναι απειλητική όταν παρατείνεται, ιδιαίτερα στα παιδιά και στους ηλικιωμένους.

Τα **προβιοτικά**, αναμφισβήτητα, **μπορούν να προλάβουν, ακόμα και να αντιμετωπίσουν, τις προκαλούμενες από αντιβίωση, διάρροιες**. Ανταγωνίζονται με τους παθογόνους μικροοργανισμούς, για τροφή και χώρο μέσα στη γαστρεντερική οδό και εμποδίζουν, επιπλέον, την ανάπτυξη “κακών” βακτηρίων, παράγοντας “αντιμικροβιακές” ουσίες. Για τον λόγο αυτό, **η χορήγησή τους αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της αντιβιοτικής θεραπείας, καθώς για την αποκατάσταση της ισορροπίας της μικροχλωρίδας, μπορεί να χρειαστούν ακόμη και μήνες!** Βασική, ωστόσο, προϋπόθεση, προκειμένου η δράση των προβιοτικών να είναι αποτελεσματική είναι η λήψη τους σε διαφορετική ώρα εντός της ημέρας από την ώρα λήψης της αντιβίωσης.

Η λήψη τους την ίδια χρονική στιγμή θα έχει ως αποτέλεσμα η αντιβίωση να καταστρέψει τα προβιοτικά και αυτά να μην φτάσουν ποτέ στο έντερο.

Σε ποιες περιπτώσεις ενδείκνυται η χορήγηση προβιοτικών ?

Τα προβιοτικά **απευθύνονται σε όλους**, ακόμα και στους «απόλυτα υγιείς», σε αυτούς, δηλαδή, που δεν εμφανίζουν κάποια διαταραχή ή ασθένεια. Παρουσιάζουν πληθώρα θετικών επιδράσεων που αφορούν τη συνολική καλή υγεία του οργανισμού και δεδομένου ότι είναι ασφαλή, καθίστανται αυτομάτως, κατάλληλα ακόμη και για παιδιά και εγκύους. Ειδικά για τις παρακάτω περιπτώσεις η χορήγησή τους είναι επιβεβλημένη :

(1) **Συχνές λοιμώξεις από διάφορους παθογόνους μικροοργανισμούς**
(ουρολοίμωξη, *Helicobacter pylori*, *Clostridium difficile*, η Νεκρωτική Εντεροκολίτις, η νόσος του Crohn).

(2) **Συχνές αντιβιώσεις**

(3) **Δυσκοιλιότητα**

Τα προβιοτικά αυξάνουν τον όγκο του περιεχομένου του εντέρου και την κινητικότητά του. Ως αποτέλεσμα, αυξάνεται η συχνότητα των κενώσεων, βελτιώνεται η υφή των κοπράνων, ενώ στις περισσότερες περιπτώσεις, ανακουφίζονται τα δυσάρεστα συμπτώματα που συνοδεύουν τη δυσκοιλιότητα (φούσκωμα, επίπονες κενώσεις, αίσθημα ατελούς κένωσης).

(4) **Διάρροιες λοιμώδους αιτιολογίας**

Όσο πιο έγκαιρη ήταν η χρήση των προβιοτικών, τόσο ταχύτερη και με τις λιγότερες επιπλοκές ήταν η αποκατάσταση της λειτουργίας του εντέρου. Οι μελέτες αυτές επίσης κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι για τη λοιμώδους Αιτιολογίας διάρροια είναι προτιμότερη η χρήση προβιοτικών με *Lactobacillus GG*, σε δόση 1010 CFU / ημέρα, σε 3 δόσεις x 4 ημέρες.

(5) **Σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου (ΣΕΕ)**

Πολυάριθμες έρευνες συνηγορούν ότι, τα προβιοτικά ρυθμίζουν αποτελεσματικά τις εναλλαγές στην κινητικότητα του εντέρου (διάρροια ή/και δυσκοιλιότητα) που συνήθως χαρακτηρίζουν το ΣΕΕ και ως σπαστική κολίτιδα, μειώνουν την ένταση του κοιλιακού πόνου και **ανακουφίζουν σημαντικά από τα φούσκωμα και τον μετεωρισμό**. Επιπλέον, φαίνεται ότι συνολικά βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των πασχόντων και προλαμβάνουν τον κίνδυνο υποτροπής. Ειδικά το προβιοτικό *Lactobacillus plantarum* έχει αποδειχθεί από μελέτες ότι μειώνει σημαντικά τα συμπτώματα του συγκεκριμένου συνδρόμου.

(6) **Δυσανεξία στη λακτόζη**

Η δυσανεξία στη λακτόζη είναι η αδυναμία μεταβολισμού της λακτόζης, του σακχάρου δηλαδή που περιέχεται στο γάλα και στα παράγωγά του. Τα άτομα που εμφανίζουν αυτή τη διαταραχή, στην πραγματικότητα δεν παράγουν **λακτάση**, το ένζυμο που διασπά τη λακτόζη. Τα κυριότερα συμπτώματα που συνοδεύουν, συνήθως, την κατανάλωση γάλακτος είναι το φούσκωμα, τα αέρια, ο πόνος ενώ συχνά μπορεί να παρουσιάζουν διάρροιες. Η έρευνα για τη

δράση συγκεκριμένων στελεχών δείχνει πως, τα προβιοτικά μπορούν να βοηθήσουν άτομα με δυσανεξία στη λακτόζη **να ανέχονται περισσότερη λακτόζη, μειώνοντας τα δυσάρεστα συμπτώματα που συνήθως συνοδεύουν τη διαταραχή.**

(7) Συχνά ταξίδια

Πολύ συχνό φαινόμενο για ανθρώπους που ταξιδεύουν συχνά είναι να προσβληθούν από τη διάρροια του ταξιδιώτη, νόσος που οφείλεται στην κατανάλωση μολυσμένης τροφής ή νερού. Η κατανάλωση προβιοτικών αυξάνει τους πληθυσμούς των «καλών» βακτηρίων στο έντερο που ανταγωνίζονται τους παθογόνους μικροοργανισμούς εμποδίζοντας την ανάπτυξή τους, ενισχύοντας έτσι την άμυνα του οργανισμού.

(8) Αλλεργίες

Αλλεργικές αντιδράσεις, όπως η ατοπική δερματίτιδα και το άσθμα είναι πολύ συχνές στις βιομηχανοποιημένες χώρες. Η κληρονομικότητα, πολλοί περιβαλλοντικοί παράγοντες, καθώς και αλλαγές στη μικροχλωρίδα του εντέρου έχουν προταθεί ως σημαντικοί προδιαθεσικοί παράγοντες για την εμφάνιση της ατοπικής δερματίτιδας. Αριθμός μελετών υποστηρίζει πως, η ελλιπής έκθεση σε μικροοργανισμούς κατά την παιδική ηλικία, αυξάνει την ευαισθησία σε αλλεργίες. Ο μηχανισμός που θεωρείται υπεύθυνος για αυτήν τη δράση των προβιοτικών, εμπλέκει τη μεταβολή στην ανοσολογική απόκριση του λεμφικού συστήματος που επικοινωνεί με το γαστρεντερικό.

(9) Εγκυμοσύνη / Θηλασμός

Η χορήγηση προβιοτικών κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και του θηλασμού, ενισχύει την **ανοσοπροστατευτική δράση του μητρικού γάλακτος**. Επιπλέον, τα προβιοτικά ενισχύουν τη μικροχλωρίδα του κόλπου, καθώς η διαταραχή στην ισορροπία του εντέρου, έχει σχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο πρόωρου τοκετού και περιγεννητικών διαταραχών.

Επιπλέον, αποτελέσματα μελετών σε ζώα δείχνουν πως τα προβιοτικά, λόγω της ικανότητάς τους να δεσμεύουν ετεροκυκλικές αμίνες, καρκινογόνες ουσίες που εντοπίζονται στο μαγειρεμένο κρέας, έχουν αντι-μεταλλαξιογόνο και αντικαρκινική δράση. Από μελέτες σε ανθρώπους, υπάρχουν ενδείξεις ότι κάποια στελέχη προβιοτικών μπορεί να έχουν αντι-καρκινική δράση, πιθανόν γιατί μειώνουν τη δραστητικότητα ενός ενζύμου (β-γλυκουρονιδάση), που φαίνεται να παράγει καρκινογόνες ουσίες στο πεπτικό σύστημα. Τα χαμηλότερα ποσοστά του καρκίνου παχέος εντέρου, που έχουν παρατηρηθεί σε καταναλωτές μεγαλύτερων ποσοτήτων ζυμωμένων γαλακτοκομικών προϊόντων, αποτελούν μια ακόμη ένδειξη που υποστηρίζει την αρχική υπόθεση, για την οποία, ωστόσο, αναμένεται επιβεβαίωση σε μελλοντικές έρευνες.

Κριτήρια επιλογής προβιοτικού

- Να είναι «φιλικό» για τον άνθρωπο
- Να έχει αποδεδειγμένη ευεργετική δράση στην υγεία
- Να έχει ειδική δράση στο πρόβλημα που υπάρχει
- Να διατίθεται με τη μορφή ζωντανών καλλιιεργειών του προβιοτικού σε μεγάλες ποσότητες
- Να επιβιώνει της διέλευσης από το ανθρώπινο πεπτικό σύστημα, δηλαδή να είναι ανθεκτικό (να μην καταστρέφεται), για παράδειγμα, στο όξινο pH του στομάχου
- Να διαθέτει την ικανότητα προσκόλλησης στον εντερικό βλεννογόνο, απαραίτητη προϋπόθεση για τον πολλαπλασιασμό του και για να ασκήσει την ωφέλιμη δράση του
- Να παραμένει ζωντανό και ενεργό μέχρι την ημερομηνία λήξης
- Να παραμένει σταθερό (δηλαδή να μην καταστρέφεται) τόσο κατά τη διαδικασία παραγωγής του, όσο και κατά τη συντήρησή του
- Να παράγεται από μια αξιόπιστη εταιρεία, που να μπορεί να δώσει εγγυήσεις ποιότητας, σταθερότητας και αποτελεσματικότητας των προβιοτικών της.

Τα προβιοτικά μπορούν να ληφθούν και μέσω συμπληρωμάτων διατροφής (προϊόντα ειδικής διατροφής). Το πλεονέκτημα των συμπληρωμάτων διατροφής με προβιοτικά είναι ότι προσφέρουν προβιοτικά σε συγκεκριμένες μεγάλες ποσότητες και με ποικιλία διαφορετικών προβιοτικών (διαφορετικά στελέχη) που εξυπηρετούν διαφορετικές ανάγκες.

Σύμφωνα με τα κριτήρια επιλογής η επιλογή του ιδανικότερου προβιοτικού συμπληρώματος διατροφής θα πρέπει να βασίζεται, τόσο στην περιεκτικότητά του σε φιλικά βακτήρια και την ανθεκτικότητά του προβιοτικού (π.χ. να μην καταστρέφεται από τα οξέα του στομάχου), όσο και στην καταλληλότητά του για κάθε περίπτωση, μια και δεν έχουν όλα τα στελέχη τις ίδιες δράσεις. Οι λακτοβάκιλλοι, συγκριτικά με τα μπιφιδοβακτήρια, είναι, γενικά περισσότερο ανθεκτικοί στο όξινο περιβάλλον του στομάχου και για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται περισσότερο συχνά.

Σε κάθε περίπτωση, όμως, είναι σημαντικό, να ανευρίσκονται σε πληθυσμό τουλάχιστον της τάξης του ενός εκατομμυρίου, προκειμένου να επιτύχουν την ελάχιστη θεραπευτική δόση που ανέρχεται στα 10 εκατομμύρια έως 1 δισεκατομμύριο βακτήρια. Κι αυτό γιατί, αφενός ο πληθυσμός τους μπορεί να μειωθεί μέχρι την αναγραφόμενη ημερομηνία λήξης του προϊόντος, αφετέρου, δεν επιζούν όλα τα στελέχη κατά το πέρασμά τους από το ανώτερο γαστρεντερικό.

Σε ποιες μορφές είναι διαθέσιμα τα προβιοτικά ?

(1) ΣΕ ΤΡΟΦΙΜΑ

Τα πιο γνωστά προβιοτικά τρόφιμα είναι τα γαλακτοκομικά προϊόντα που έχουν υποστεί ζύμωση, όπως τα ρευστά όξινα γάλατα (kefir, ξυνόγαλο) και γιαούρτια. Τα περισσότερα από αυτά έχουν οξυγαλακτικά βακτήρια που ανήκουν σε διαφορετικά γένη, με συνηθέστερα τα *Bifidobacterium* και *Lactobacillus*. Το ωμό (μη παστεριωμένο) γιαούρτι έχει πληθώρα βακτηρίων.

Επιπλέον, πολλά από τα προβιοτικά στελέχη που χρησιμοποιούνται σήμερα σε ζυμωμένα γαλακτοκομικά προϊόντα δεν είναι σε θέση να “αποικίσουν” μόνιμα τον εντερικό σωλήνα, προϋπόθεση απαραίτητη για να επάγει το προβιοτικό την ωφέλιμη του δράση. Είναι γενικά αποδεκτό ότι, τα προβιοτικά, για να είναι αποτελεσματικά, θα πρέπει να «εμμένουν και να πολλαπλασιάζονται» εντός του οικοσυστήματος-στόχου, δηλαδή του εντέρου. Τα προβιοτικά στελέχη που λαμβάνονται από τα τρόφιμα μπορεί να εμμένουν για σχετικά μικρές χρονικές περιόδους στο έντερο, που μπορεί να φτάσουν τις 2 εβδομάδες μετά τη χορήγησή τους. Υπάρχουν, επιπλέον, ενδείξεις ότι δεν έχουν όλα τα προβιοτικά στελέχη τον ίδιο χρόνο παραμονής στο έντερο, γεγονός που προφανώς σχετίζεται με την ικανότητά τους να εμμένουν στις αντίξοες συνθήκες (όξινο περιβάλλον) του στομάχου.

Τα τελευταία χρόνια, κυκλοφορούν, ευρέως, εμπλουτισμένα σε προβιοτικά γαλακτοκομικά, στα οποία τα βακτήρια έχουν προστεθεί μετά την παστερίωση. Τα λειτουργικά αυτά τρόφιμα, είναι πολλά υποσχόμενα, καθώς η συστηματική κατανάλωσή τους έχει φανεί ότι έχει ευεργετικά αποτελέσματα. Προσοχή, ωστόσο, θα πρέπει να δοθεί στην ετικέτα του τροφίμου, καθώς στη συσκευασία θα πρέπει να αναγράφεται ότι περιέχουν “ζωντανή και ενεργή καλλιέργεια βακτηρίων”. Επίσης, είναι σημαντικό, να ελέγχεται η ημερομηνία λήξης, διότι η ύπαρξη βακτηρίων μειώνει τη διάρκεια ζωής του προϊόντος.

(2) ΣΕ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ (προϊόντα ειδικής διατροφής)

Είναι σαφές ότι, οι ποσότητες των βακτηρίων που περιέχονται στα φυσικά τρόφιμα, δεν είναι αρκετές για να αποικίσουν τον εντερικό σωλήνα και προς τον σκοπό αυτό, απαιτούνται μεγαλύτερες δόσεις, που μόνο σε συμπληρώματα μπορούν να βρεθούν.

Τα συμπληρώματα διατροφής με προβιοτικά περιέχουν, κυρίως, **λακτοβάκιλλους (γαλακτικά βακτήρια)**, που είναι, γενικά, ανθεκτικοί στις συνθήκες καταπόνησης που επικρατούν στο ανθρώπινο πεπτικό σύστημα. Τα μπιφιδοβακτήρια, αντίθετα, είναι πιο ευαίσθητα και για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά.

Το **μεγάλο πλεονέκτημα** των συμπληρωμάτων διατροφής είναι ότι **περιέχουν διαφορετικά προβιοτικά στελέχη που μπορούν να είναι ωφέλιμα σε διαφορετικές καταστάσεις**. Τα προβιοτικά παρουσιάζουν ένα ευρύ φάσμα δράσης και δεν έχουν όλα τις ίδιες ιδιότητες. Αυτό σημαίνει ότι κάποια στελέχη προβιοτικών είναι ευεργετικά για ορισμένες παθήσεις, ενώ για άλλες είναι λιγότερο. Επομένως, η επιλογή του κα-

τάλληλου στελέχους για κάθε τύπο πάθησης, δεν είναι μόνο σημαντική, αλλά και απαραίτητη.

Τα συμπληρώματα **μπορούν να επιλεγούν από όλους**, ακόμα και από άτομα με δυσανεξία στη λακτόζη, που έχουν αποκλείσει γενικά τα γαλακτοκομικά προϊόντα με προβιοτικά, όπως τα “φυσικά” παραδοσιακά γιαούρτια, από τη διατροφή τους.

Μορφές συμπληρωμάτων διατροφής :

- **Σκόνη:** Αυτός ο τύπος χρησιμοποιείται με προσθήκη νερού από τον καταναλωτή πριν την κατανάλωση. Ο κύριος λόγος για τη χρήση των προβιοτικών σε αυτή τη μορφή είναι ότι, τα βακτήρια καταλήγουν στο γαστρεντερικό σωλήνα ταχύτερα από κάθε άλλη μέθοδο. Απευθύνεται, κυρίως, σε παιδιά και ανθρώπους που δεν μπορούν να καταπιούν κάψουλες.
- **Κάψουλες:** Οι κάψουλες είναι περισσότερο διαδεδομένες, λόγω της **ευκολίας στη χρήση τους**, της μεγαλύτερης γκάμας προϊόντων σε αυτή τη μορφή και, κυρίως, λόγω του μοναδικού τους πλεονεκτήματος να **προστατεύουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο το περιεχόμενο προβιοτικό**.
- **Υγρά:** Το πρόβλημα με αυτή τη μορφή προβιοτικών είναι ο μικρός χρόνος ζωής τους. Τα σύγχρονα προβιοτικά προϊόντα σε υγρή μορφή έχουν μακρύτερη ημερομηνία λήξης, αλλά χρειάζονται συνεχώς ψύξη και συντηρούνται όπως τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Το μεγαλύτερο μειονέκτημα, ωστόσο, είναι ότι οι εταιρείες που τα παρασκευάζουν προσθέτουν συντηρητικά για να διατηρήσουν τη γεύση ή την υφή τους.