

Προβιοτική ασπίδα κατά καρκίνου

/ Γενικά



Μωρά «θωρακισμένα» από σοβαρές μορφές καρκίνου υπόσχεται μια νέα μελέτη που δείχνει τον σημαντικό ρόλο των προβιοτικών στην υγεία

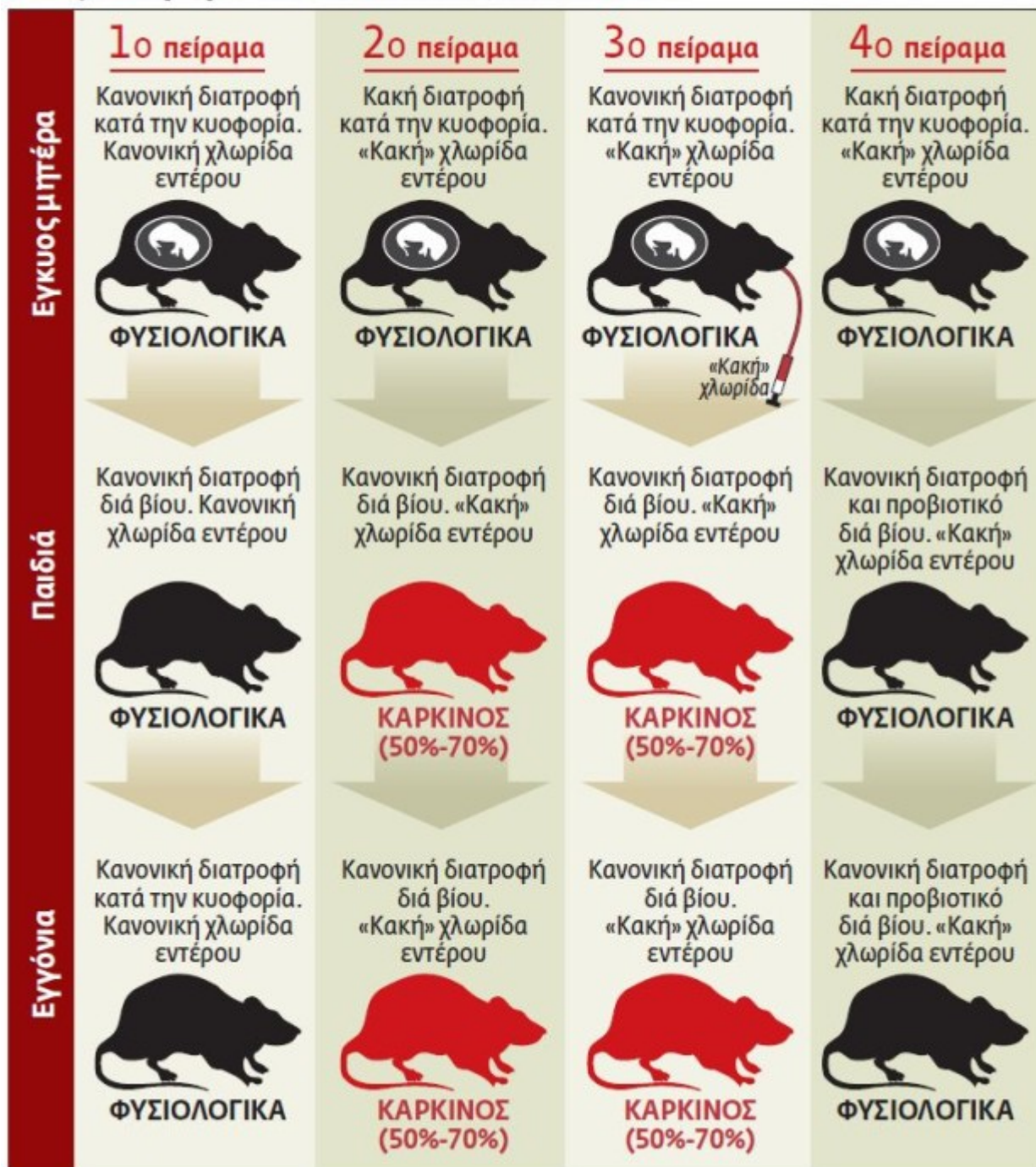
Τα καλά βακτήρια μπορούν να μας σώσουν από τον καρκίνο – και μάλιστα από καρκίνους που μας κληροδοτούν μέσω της διατροφής τους οι μαμάδες και οι γιαγιάδες μας!

Μπορεί ένα προβιοτικό, ένα «καλό» βακτήριο να σώσει από πολύ κακούς καρκίνους που φαίνεται να κληροδοτούνται στους απογόνους από τη μητέρα ή και τη γιαγιά τους εξαιτίας των κακών διατροφικών επιλογών στην εγκυμοσύνη; Και όμως μπορεί, όπως έδειξαν πρωτοποριακά πειράματα σε ποντίκια ειδικών από το MIT και το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο της Θεσσαλονίκης. Το προβιοτικό *L.reuteri* φάνηκε να προστατεύει από πολύ σοβαρές μορφές καρκίνου – και κυρίως του πνεύμονος, του ήπατος αλλά και του αίματος – μικρά ποντικάκια που είχαν λάβει ως βαριά «κληρονομιά» διαταραγμένη χλωρίδα εντέρου από τη μαμά τους (ή και τη μαμά της μαμάς τους), η οποία ακολουθούσε ανθυγιεινή διατροφή. Τα νέα πειράματα ανοίγουν τον δρόμο για «μικροβιακές» θεραπείες που θα χορηγούνται στις γυναίκες πριν ή και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, για «κοκτέιλ» βακτηρίων που θα καταναλώνουν τα νεογέννητα ώστε να θωρακίζονται από τον καρκίνο, αλλά και για την ανάπτυξη βακτηριακών σκευασμάτων τα οποία θα προορίζονται

για τον πληθυσμό σε ευρεία κλίμακα προστατεύοντάς τον από έναν από τους μεγαλύτερους εχθρούς της υγείας.

Διατροφικές αμαρτίες μητέρων (αλλά και γιαγιάδων) παιδεύουν τα τέκνα (και τα εγγόνια αντιστοίχως). Αυτός θα μπορούσε να είναι ο τίτλος μιας άκρως ενδιαφέρουσας μελέτης που παρουσιάζει σήμερα «Το Βήμα» και η οποία δείχνει ότι η ανθυγιεινή διατροφή της γιαγιάς και της μητέρας κληροδοτεί στα παιδιά και στα εγγόνια διαταραγμένη χλωρίδα του εντέρου και τελικώς πολύ αυξημένο κίνδυνο για σοβαρές μορφές καρκίνου – τουλάχιστον όπως προέκυψε από πειράματα σε ποντίκια. Η μελέτη δεν παρουσιάζει όμως απλώς το πρόβλημα, το οποίο δεν είναι μόνο... ποντικίσιο αλλά πιθανότατα άκρως ανθρώπινο αφού η δυτικού τύπου ανθυγιεινή διατροφή αποτελεί μια από τις μεγάλες «μάστιγες» του σύγχρονου πληθυσμού. Προσφέρει και μια άκρως απλή και πιθανότατα σωτήρια λύση για αυτό, η οποία ακούει στο όνομα προβιοτικά. Διότι όταν τα μικρά, επιβαρυσμένα λόγω των ξένων «αμαρτιών» ποντικάκια ταΐστηκαν ένα προβιοτικό βακτήριο μπόρεσαν να εξαφανίσουν τον κίνδυνο για καρκίνο που είχαν «φορτωθεί», χωρίς να φτάνει, ως κληρονομιά. Ιδού λοιπόν μια πολλά υποσχόμενη ερευνητική «κληρονομιά» για το μέλλον, σύμφωνα με την οποία, ίσως τα κατάλληλα βακτήρια μπορούν να δράσουν προληπτικά ενάντια στον καρκίνο προς όφελος του παγκόσμιου πληθυσμού. Καλή σας (υγιεινή) όρεξη για ανάγνωση και όχι

Πώς το προβιοτικό έσωσε τα ποντικάκια



ΑΠΘ και MIT ένωσαν τις δυνάμεις τους

Η νέα μελέτη, η οποία φέρει την υπογραφή του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Μασαχουσέτης (MIT) σε συνεργασία με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), δημοσιεύθηκε προσφάτως (συγκεκριμένα στις 25 Φεβρουαρίου) κατά προτεραιότητα online - λόγω της σημασίας της - στην έγκριτη επιθεώρηση «Cancer Research» της Αμερικανικής Ένωσης για την Έρευνα στον Καρκίνο. Όπως εξηγεί στο «Βήμα» ο πρώτος συγγραφέας της, αναπληρωτής καθηγητής του Εργαστηρίου Παθολογικής Ανατομικής της Κτηνιατρικής Σχολής του ΑΠΘ κ. Θεόφιλος Πουταχίδης (στη μελέτη συμμετείχε και άλλος ένας Έλληνας,

πρώην φοιτητής του κ. Πουταχίδη, ο οποίος είναι πλέον υποψήφιος διδάκτωρ στο Εργαστήριο Γενετικής Ποντικού και Φλεγμονής του Πανεπιστημίου της Κολονίας κ. Αντώνης Χατζηγιάνκος), πολλά πειράματα της ελληνοαμερικανικής ομάδας που διεξάγονται τα τελευταία χρόνια καταδεικνύουν τη χλωρίδα του εντέρου ως «ρυθμιστή» στην ομοίωση ολόκληρου του οργανισμού.

Πράγματι, προηγούμενες έρευνες της συγκεκριμένης ομάδας, και πάλι σε ποντίκια, που παρουσιάστηκαν από «Το Βήμα» («Το γιαούρτι φάρμακο ενάντια στην παχυσαρκία», 11/08/2013), είχαν δείξει ότι το γιαούρτι ή ένα προβιοτικό βακτήριο – το *Lactobacillus reuteri* – τα οποία παρεμβαίνουν στη χλωρίδα του εντέρου και τη «διαμορφώνουν» μπορούν να κάνουν πολλά και θαυμαστά: να αποτελέσουν λύση ενάντια στην παχυσαρκία, «θεραπεία» για ωραίο δέρμα και μαλλιά, φυσικό «βιάγκρα», «συνταγή» γονιμότητας. Τότε, πριν από ενάμισι περίπου έτος, οι ερευνητές μάς είχαν αναφέρει, χωρίς να είναι σε θέση να υπεισέλθουν σε λεπτομέρειες, ότι είχαν ξεκινήσει τη διεξαγωγή πειραμάτων προκειμένου να ανακαλύψουν αν τα προβιοτικά μπορούν να αποτελέσουν μια προληπτική θεραπεία και ενάντια στον καρκίνο. Τώρα, με τη νέα μελέτη τους απαντούν, τουλάχιστον σε ό,τι αφορά τα ποντίκια, καταφατικά!

Ολοι κρεμόμαστε από... το έντερό μας

Ας δούμε λοιπόν πώς φαίνεται να προκύπτει αυτή η πιθανώς σωτήρια για τον πληθυσμό... κατάφαση. Κατ' αρχάς, σύμφωνα με τον κ. Πουταχίδη, ο οποίος ήταν υπεύθυνος της παθολογοανατομικής δουλειάς στο πλαίσιο των πειραμάτων, η χλωρίδα του εντέρου και γενικότερα το ανοσοποιητικό του γαστρεντερικού συστήματος φαίνεται ότι ρυθμίζουν ολόκληρο τον οργανισμό. «Ανατομικές μελέτες σε πτώματα όλων των ηλικιών, ακόμη και νεαρών ατόμων που απεβίωσαν από άλλα αίτια εκτός του καρκίνου, έχουν δείξει επανειλημμένως προκαρκινικές αλλοιώσεις σε διαφορετικά σημεία του οργανισμού. Αναρωτιέται λοιπόν κανείς πώς όλες αυτές οι αλλοιώσεις δεν μετατρέπονται σε καρκίνο – διότι αν συνέβαινε κάτι τέτοιο θα πέθαιναν οι πάντες από καρκίνο. Αυτό δείχνει τον σημαντικό ρόλο που παίζει στην ανάπτυξη του καρκίνου το μικροπεριβάλλον – η περιοχή δηλαδή γύρω από την αλλοίωση – αλλά και το μακροπεριβάλλον, ο οργανισμός στην ολότητά του. Στο πλαίσιο του μακροπεριβάλλοντος θεωρούμε ότι η χλωρίδα του εντέρου είναι άκρως σημαντική και μπορεί να επηρεάσει ιστούς πολύ μακριά της».

Και αυτό, όπως προσθέτει ο έλληνας ερευνητής, έχει φανεί μέσα από προηγούμενα πειράματα σε ποντίκια στα οποία χορηγήθηκε το *L. reuteri*. Τα πειραματόζωα παρουσίασαν σημαντικές βελτιώσεις στο ανοσοποιητικό σύστημα αλλά και στο ενδοκρινικό μετά τη λήψη του προβιοτικού. Εμφάνισαν μείωση των ουδετερόφιλων (τύπος λευκών αιμοσφαιρίων που παρουσιάζει αυξημένες τιμές σε περίπτωση

ιογενών λοιμώξεων ή νοσημάτων του αίματος), αύξηση των ρυθμιστικών Τ-λεμφοκυττάρων (κατέχουν καίριο ρόλο στην ανοσολογική απόκριση του οργανισμού) αλλά και αύξηση κατά 10 φορές της ορμόνης ωκυτοκίνης, της αποκαλούμενης ορμόνης της αγάπης, που συνδέεται με θετικά συναισθήματα. Εμφάνισαν επίσης μείωση των εκφυλιστικών αλλοιώσεων στους όρχεις αλλά και στον θυρεοειδή αδένα. Όλα αυτά κάνουν λοιπόν τους επιστήμονες από το MIT και το ΑΠΘ να πιστεύουν ότι υπάρχει ένας άξονας στον οργανισμό που ενώνει τη χλωρίδα του εντέρου με το ανοσοποιητικό και το ενδοκρινικό σύστημα και όπως είναι επόμενο, αυτή η σύνδεση έχει αντίκτυπο και στον καρκίνο. «Ανάλογα με την κατάσταση της χλωρίδας του εντέρου φαίνεται ότι υπάρχει αύξηση ή και μείωση του κινδύνου καρκινογένεσης σε ιστούς που βρίσκονται ακόμη και πολύ μακριά, π.χ. στον μαστό, όπως δείξαμε σε προηγούμενη μελέτη μας» λέει ο κ. Πουταχίδης.

Αμαρτίες γονέων και γιαγιάδων!

Ας περάσουμε όμως στα τελευταία «αντικαρκινικά» πειράματα με τη βοήθεια της δρος Σούζαν Ερντμαν, κύριας συγγραφέως της νέας μελέτης, ειδικής κτηνιάτρου πειραματοζώων με εξειδίκευση στον καρκίνο και υποδιευθύντριας του Τμήματος Συγκριτικής Ιατρικής στο MIT. Οι επιστήμονες χρησιμοποίησαν διαφορετικές ομάδες θηλυκών ποντικών οι οποίες και ακολούθησαν διαφορετικά «μενού» ήδη από την ηλικία των οκτώ εβδομάδων ως και τη γέννηση των μικρών τους. Κάποιες από τις μητέρες υιοθέτησαν μια κανονική διατροφή και εμφάνιζαν κανονική χλωρίδα εντέρου. Όπως φάνηκε, τόσο τα παιδιά όσο και τα εγγόνια τους, τα οποία ακολούθησαν επίσης κανονική διατροφή διά βίου και είχαν φυσιολογική χλωρίδα του εντέρου, δεν παρουσίασαν αυξημένο κίνδυνο για καρκίνο.

Η δεύτερη ομάδα θηλυκών ακολούθησε ανθυγιεινή διατροφή κατά την κυοφορία – με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά και σάκχαρα και με λίγες φυτικές ίνες αλλά και βιταμίνες όπως η Β και η D – και διέθετε «κακή» χλωρίδα εντέρου. Να σημειωθεί πάντως ότι η διαταραχή του «οικοσυστήματος» των μυριάδων βακτηρίων που αποτελούν τη χλωρίδα του εντέρου, την οποία εμφάνιζαν οι μητέρες ποντικίνες εξαιτίας της κακής διατροφής τους, δεν σήμανε και κακά μαντάτα για την υγεία τους. Αυτό κατά τους επιστήμονες συνέβη επειδή η διαταραχή της χλωρίδας στα ενήλικα θηλυκά ήταν παροδική και έτσι δεν συνδεόταν με μακροπρόθεσμα προβλήματα υγείας. Δεν ίσχυε όμως το ίδιο για τα παιδιά και τα εγγόνια αυτών των θηλυκών τα οποία από την πρώτη στιγμή που είδαν το φως πήραν ως «αποσκευή» εφ' όρου ζωής την «κακή» χλωρίδα του εντέρου των προγόνων τους – παρότι εκείνα ακολουθούσαν κανονική διατροφή από τη στιγμή που γεννήθηκαν. Οι απόγονοι λοιπόν εμφάνισαν από νωρίς πλήθος προβλημάτων. «Παρουσίασαν προδιάθεση για παχυσαρκία, ενδείξεις πρόωρης γήρανσης, διαταραχές του ανοσοποιητικού και κυρίως αφύσικα υψηλά ποσοστά

καρκίνου, της τάξεως του 50%-70% – ο μεγαλύτερος κίνδυνος αφορούσε τους καρκίνους του πνεύμονος και του ήπατος καθώς και τα λεμφώματα (αιματολογικοί καρκίνοι)» επισημαίνει η δρ Ερντμαν. Συμπληρώνει μάλιστα ότι «τα εγγόνια φάνηκε να σηκώνουν το βαρύτερο φορτίο. Στα παιδιά των μητέρων τού... junk food οι όγκοι παρουσιάστηκαν κατά μέσο όρο στο πρώτο έτος ζωής – αντιστοιχεί στη μέση ηλικία (περίπου 40 έτη) σε ανθρώπινα χρόνια. Στα εγγόνια όμως οι όγκοι έκαναν την εμφάνισή τους ακόμη νωρίτερα ενώ ενδείξεις προβλημάτων υπήρχαν ήδη από τη στιγμή της γέννησης. Ο θύμος αδένας ήταν μικροσκοπικός ενώ μέσα σε λίγους μήνες ζωής παρουσιάστηκε πρόωρη γήρανση σε αυτά τα ποντικάκια. Ολα αυτά μαρτυρούν ότι η επίδραση γίνεται ακόμη εντονότερη από γενιά σε γενιά εξαιτίας πιθανότατα επιγενετικών παραγόντων».

Εντερο: ο προγραμματιστής του ανοσοποιητικού

Θα αναρωτιόταν κάποιος για ποιους λόγους οι καρκίνοι του πνεύμονος, του ήπατος και του αίματος ήταν εκείνοι που είχαν τα αρνητικά πρωτεία εμφάνισης. Η ερευνήτρια διευκρινίζει κατ' αρχάς ότι υπήρχαν και άλλες μορφές της νόσου που έπλητταν τα ζώα, όπως καρκίνοι του μαστού, αδενώματα του εντέρου και του παγκρέατος. «Πάντως πράγματι οι καρκίνοι του πνεύμονος, του ήπατος αλλά και τα λεμφώματα ήταν οι πιο συχνοί. Αν και δεν μπορούμε να δώσουμε αυτή τη στιγμή μια σαφή απάντηση, εκτιμούμε ότι η σύνθεση της χλωρίδας του εντέρου αλλάζει ολόκληρο τον προγραμματισμό του ανοσοποιητικού συστήματος προκαλώντας υποκλινικές φλεγμονώδεις διεργασίες τόσο στο αίμα όσο και στο ήπαρ και στους πνεύμονες. Με λίγα λόγια, το ανοσοποιητικό σύστημα αποκτά την τάση να υπεραντιδρά σε εξωγενείς, περιβαλλοντικούς παράγοντες, απορρυθμίζεται και έτσι ο καρκίνος, που πολλές φορές τρέφεται από τη φλεγμονή και караδοκεί, εκδηλώνεται πολύ πιο εύκολα».

Η ερευνητική ομάδα προχώρησε ένα βήμα πιο πέρα και στο πλαίσιο του επόμενου πειράματός της προσπάθησε να ανακαλύψει αν οι δραματικές αυτές επιπτώσεις σε παιδιά και εγγόνια ήταν το αποτέλεσμα της «κακής» χλωρίδας του εντέρου ή αποκλειστικώς της κακής διατροφής της μητέρας κατά τη διάρκεια της κυοφορίας. Έτσι, οι επιστήμονες εξέθεσαν κάποια θηλυκά όταν ήταν νεογέννητα σε βακτήρια των κοπράνων ποντικών που έτρωγαν ανθυγιεινή τροφή (τα ποντίκια έλαβαν τα βακτήρια σε μορφή διαλύματος). Τα θηλυκά αυτά ακολουθούσαν φυσιολογική διατροφή, παρά τούτα διέθεταν κακή εντερική χλωρίδα. Και σε αυτή την περίπτωση, όπως προέκυψε, οι απόγονοι εμφάνισαν υψηλά ποσοστά καρκινογένεσης, όπως ακριβώς και στην περίπτωση των μητέρων που τρέφονταν ανθυγιεινά.

Προβιοτικό φως στο τούνελ

Σας τα έχουμε παρουσιάσει όλα μαύρα, είναι η αλήθεια, όμως υπάρχει φως στο βακτηριακό τούνελ και αυτό έρχεται από ένα άλλο πείραμα των ειδικών. Στη συγκεκριμένη περίπτωση οι μητέρες ακολουθούσαν κακή διατροφή κατά την κυοφορία και διέθεταν «κακή» εντερική χλωρίδα. Με βάση τα προηγούμενα, εννοεί κάποιος εύκολα ποια θα ήταν η μοίρα των μικρών τους. Και όμως αυτή η μοίρα άλλαξε πλήρως χάρη στο προβιοτικό *L. reuteri*. Τα μικρά που γεννήθηκαν από αυτές τις μητέρες άρχισαν να ακολουθούν από την αρχή της ζωής τους κανονική διατροφή ενώ λάμβαναν επίσης τον «καλό» λακτοβάκιλλο, παρότι είχαν κληρονομήσει το διαταραγμένο οικοσύστημα του εντέρου των μαμιάδων τους – το ίδιο ακριβώς συνέβη και με τα εγγόνια των θηλυκών. Και σώθηκαν. Οι δείκτες υγείας τους ήταν φυσιολογικοί ενώ δεν εμφάνισαν μεγαλύτερα ποσοστά καρκίνου, ούτε σε ό,τι αφορούσε τις «επίμαχες» μορφές.

Τι είναι όμως αυτό το σωτήριο, όπως αποδεικνύεται, προβιοτικό που ονομάζεται *L.reuteri*; Πρόκειται για ένα βακτήριο που εντοπίζεται στη χλωρίδα του εντέρου πολλών ζώων και κάποιων ανθρώπων ενώ περιέχεται και στο ανθρώπινο μητρικό γάλα – μάλιστα από το μητρικό γάλα το απομόνωσαν και οι ερευνητές για τη μελέτη τους. Έχει ήδη δείξει οφέλη ενάντια σε διαφορετικές παθήσεις όπως οι φλεγμονώδεις νόσοι και οι διάρροιες των παιδιών και η καλλιέργειά του είναι εύκολη με αποτέλεσμα να αποτελεί έναν πολύ καλό «υποψήφιο» για πειράματα. Το συγκεκριμένο προβιοτικό βακτήριο είχε περάσει ήδη και από προηγούμενα... τεστ των ερευνητών του MIT και του ΑΠΘ με μεγάλη επιτυχία σε ό,τι αφορά τα οφέλη του για τον οργανισμό, και έτσι δεν υπήρχε περίπτωση και στα τελευταία πειράματα να «εγκαταλείψουν» τον τόσο υποσχόμενο υποψήφιο τους. Και αυτός, όπως είδατε, τους δικαίωσε. Πού μπορεί να το βρει όμως κάποιος, θα ρωτήσετε και θα έχετε δίκιο. Η δρ Ερντμαν απαντά ότι αυτή τη στιγμή στις ΗΠΑ περιέχεται σε κάποια ποτά που έχουν υποστεί ζύμωση αλλά και σε κάποιες ταμπλέτες και χάπια προβιοτικών. Τέτοιες ταμπλέτες κυκλοφορούν και στην Ευρώπη και στη χώρα μας.

Σε κάθε περίπτωση, κατά την ειδικό, όλα αυτά τα πειράματα μαρτυρούν ότι το μικροβίωμα της μητέρας παίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη του εμβρύου και κυρίως στην ανάπτυξη του ανοσοποιητικού συστήματός του ήδη από το πρώτο «σπίτι» του, τη μήτρα. Και ο κ. Πουταχίδης λέει ότι φαίνεται να υπάρχει ένας «συνδετικός κρίκος» μεταξύ του οργανισμού της μητέρας και του παιδιού που παίζει καίριο ρόλο ήδη από πολύ νωρίς σε ό,τι αφορά τη νέα ζωή που θα έλθει στον κόσμο.

Υποσχόμενη αγωγή για τους ανθρώπους

Μπορεί ο δρόμος από το ποντίκι στον άνθρωπο να είναι μακρός, όπως

παραδέχονται και οι δύο ερευνητές με τους οποίους μιλήσαμε – για αυτό άλλωστε απαιτούνται περαιτέρω έρευνες και σίγουρα έρευνες σε ανθρώπους – ωστόσο το σίγουρο είναι ότι τα προβιοτικά έχουν αποδείξει γενικώς εδώ και χιλιάδες χρόνια τα οφέλη τους για τον οργανισμό. Μάλιστα, όπως μας πληροφορεί η δρ Ερντμαν, χωρίς να μπορεί στη συγκεκριμένη φάση να δώσει περαιτέρω λεπτομέρειες (αφού μιλούμε για αδημοσίευτα ακόμη αποτελέσματα), δοκιμές σε ανθρώπους που διεξήγαγε η ομάδα της στο πλαίσιο των οποίων οι εθελοντές έλαβαν «καλά» βακτήρια, έχουν ήδη δείξει σημαντικά οφέλη για τον οργανισμό τους.

Τα επόμενα βήματα της ομάδας, που ελπίζουμε ότι θα είναι εξίσου υποσχόμενα με αυτά που έχουν γίνει ως σήμερα, αφορούν το να εντοπιστεί ο ακριβής μηχανισμός πίσω από τη δράση των «καλών» βακτηρίων αλλά και το να απομονωθούν τα «συστατικά» εκείνα των μικροοργανισμών τα οποία είναι και τα πιο ωφέλιμα. Αυτή τη στιγμή λοιπόν, όπως λέει ο κ. Πουταχίδης, μελετώνται και άλλα στελέχη του λακτοβάκιλου και ελπίζεται ότι κάποια ημέρα θα αναπτυχθεί ένα σκεύασμα με βακτηριακά προϊόντα ικανό να ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα.

Από την πλευρά της η δρ Ερντμαν σημειώνει χαρακτηριστικά ότι μπορεί κάποτε να έχουμε μια «μικροβιακή θεραπεία» για τον πληθυσμό. «Πιθανώς μελλοντικά να αποδειχθεί ότι θα είναι καλό να θωρακίζουμε τον οργανισμό της γυναίκας προτού μείνει έγκυος ή κατά την εγκυμοσύνη με ευεργετικά βακτήρια, υπό τη μορφή χαπιού, ώστε να βοηθήσουμε έτσι και το αγέννητο παιδί της. Ίσως μελλοντικά πάλι να χορηγούνται «κοκτέιλ» βακτηρίων σε νεογέννητα με στόχο να χτίσουν έναν πιο γερό οργανισμό. Μάλιστα, κάποιες δοκιμές που αφορούν τη χορήγηση βακτηρίων της μητέρας στο νεογέννητο έχουν ξεκινήσει από άλλες ομάδες και αναμένουμε με ενδιαφέρον τα αποτελέσματα».

Πιάστε το κουτάλι...

Μέχρι να γίνουν όλα αυτά τα «ίσως» πραγματικότητα, ρωτήσαμε τους δύο ερευνητές αν υπάρχει κάποια συμβουλή που θα μπορούσαν να δώσουν στον πληθυσμό. Όπως μας είπαν, τα γαλακτοκομικά προϊόντα με προβιοτικά – από το ταπεινό γιαούρτι ως το κεφίρ (γαλακτοκομικό ρόφημα που προκύπτει από ζύμωση προβιοτικών βακτηρίων και μυκήτων) – κάνουν σίγουρα γενικότερα καλό στον οργανισμό, οπότε όπως και να 'χει... πιάστε τα κουτάλια και τα ποτήρια. Και ίσως, όχι στο πολύ μακρινό μέλλον, να καταστεί πραγματικότητα (μέσα από τις έρευνες της συγκεκριμένης ομάδας και όχι μόνο) η πρόληψη της καρκινογένεσης σε πληθυσμιακό επίπεδο μέσω διατροφικών παρεμβάσεων. Το φαντάζεστε; Σοβαρές μορφές καρκίνου να προλαμβάνονται με το κουτάλι και το ποτήρι που λέγαμε. Όχι και άσχημα, ε;

Τσώλη Θεοδώρα

Πηγή: tovima.gr