

Με ποιον τρόπο το μητρικό γάλα προστατεύει και θωρακίζει το ανθρώπινο εντερικό μικροβίωμα επενδύοντας μακροπρόθεσμα στην υγεία;

Κατερίνα Μιχαηλίδου, Σύμβουλος
Θηλασμού της LLLI, Πιστοποιημένη
Σύμβουλος Γαλουχίας IBCLC,
Βοηθός Μητρότητας (CPD)

Το μικροβίωμα (microbiota) είναι ένα σύνολο μικροοργανισμών που βρίσκεται σε ένα καθορισμένο περιβάλλον. Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει συγκεντρώσει μικροβίων σε διάφορα μέρη του σώματος, όπως στην επιφάνεια ή τα βαθύτερα στρώματα του δέρματος (δερματικό μικροβίωμα), το στόμα (στοματικό μικροβίωμα), το έντερο (εντερικό μικροβίωμα) και αλλού. Στο συγκεκριμένο άρθρο, αναφερόμαστε στο εντερικό μικροβίωμα.

Γιατί το ανθρώπινο εντερικό μικροβίωμα είναι τόσο σημαντικό για τη υγεία μας;

Η μικροχλωρίδα του εντέρου αποτελείται από πάνω από 1.000 είδη μικροοργανισμών. Τα γονίδια που βρίσκονται μέσα σε αυτά τα κύτταρα αποτελούν το ανθρώπινο εντερικό μικροβίωμα, το οποίο έχουν προσπαθήσει να αποκρυπτογραφήσουν οι επιστήμονες τα τελευταία χρόνια.

Το μωρό κατά την γέννησή του περνώντας από τον κόλπο της μητέρας του, αποικίζεται από την χλωρίδα της που ενισχύει κάποιους μηχανισμούς άμυνας/προστασίας του μωρού. Με αυτό τον τρόπο το μωρό παραμένει ως ένα σημαντικό βαθμό προστατευμένο από τα εξωγενή μικρόβια αμέσως μετά τη γέννα. Με τον θηλασμό και την σίτιση του μωρού με μητρικό γάλα, το μωρό θωρακίζεται ώστε να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της επιβίωσης με πολλούς αξιοθαύμαστους τρόπους παρέχοντας ενεργή και παθητική ανοσία. **Το μητρικό γάλα είναι ένας ζωντανός ιστός με εκατομμύρια κύτταρα που στην αρχή είναι σε πολύ μεγάλη συγκέντρωση στο πρωτόγαλα και έπειτα συνεχίζουν να υπάρχουν, σε μικρότερες συγκεντρώσεις, σε όλη τη διάρκεια της γαλουχίας.** Επίσης, το μωρό με τη προσαρμοστική ανοσία* που κάθε



οργανισμός έχει, ωριμάζει σταδιακά το εντερικό μικροβίωμα του.

Μελέτες που έχουν γίνει σχετικά με το εντερικό μικροβίωμα, έχουν δείξει αυξημένη νοσηρότητα σε πειραματόζωα που ήταν στείρα μικροοργανισμών. **Η μικροχλωρίδα παίζει σημαντικό ρόλο στα αυτοάνοσα νοσήματα και τις αλλεργίες, που είναι πιο πιθανόν να αναπτυχθούν όταν διαταράσσεται η έκθεση σε μικροοργανισμούς σε νεαρή ηλικία.** Ακόμη, έχει παρατηρηθεί συσχέτιση μεταξύ της διαταραχής της ισορροπίας της εντερικής μικροχλω-

ρίδας και των εγκεφαλικών διαταραχών, όπως η εμφάνιση κατάθλιψης και η διαταραχή του φάσματος του αυτισμού αλλά και ένα μεγάλο εύρος παθήσεων (αυτοάνοσα νοσήματα, έκζεμα, υποθρεψία κλπ)

Με ποιον τρόπο κάποια συστατικά του μητρικού γάλακτος προστατεύουν και θωρακίζουν την εντερική χλωρίδα και την άμυνα του οργανισμού του μωρού;

Είναι γεγονός ότι ο αριθμός των επιστημονικών δημοσιεύσεων σχετικά με το μητρικό γάλα είναι

* μέρος του ανοσοποιητικού μας συστήματος, που μαθαίνει πώς να ανταποκριθεί σε μικρόβια, επιτρέποντας μια πιο γρήγορη άμυνα έναντι των παθογόνων οργανισμών



πολύ μικρός ακόμη, σε σύγκριση με τον αριθμό που διατίθενται για άλλα σωματικά υγρά όπως αίμα, σάλιο, ακόμα και τα ούρα. Όμως με τα στοιχεία που ήδη γνωρίζουμε, το ανθρώπινο γάλα έχει χαρακτηριστεί ως θαύμα διότι ξεχωρίζει από των υπόλοιπων θηλαστικών. Ενώ είναι πλέον σαφές ότι ανάλογα με τον οργανισμό του κάθε ζώου το γάλα έχει αντίστοιχα συστατικά για την επιβίωση του, ωστόσο δεν είναι απόλυτα σαφές γιατί το ανθρώπινο γάλα ξεχωρίζει ανάμεσα στον άλλων θηλαστικών.

Χρειάζεται να επισημανθεί, ότι οι επιστήμονες έχουν εντοπίσει περισσότερους από διακόσιους ολιγοσακχαρίτες ανθρώπινου γάλακτος (H.M.O.s.) που είναι καθοριστικός ο ρόλος τους στο εντερικό μικροβίωμα. **Το ανθρώπινο γάλα, εκτός από τα εκατοντάδες ζωντανά κύτταρα - βλαστοκύτταρα, αντικαρκινικά κύτταρα, και άλλα) έχει πέντε φορές περισσότερα είδη των H.M.O.s (ολιγοσακχαριτών) σε σχέση με το αγελαδινό γάλα.** Επίσης, και των χιμπατζήδων, που είναι ένα θηλαστικό πλησιέστερο στον ανθρώπινο οργανισμό, το γάλα τους είναι φτωχό σε ολιγοσακχαρίτες.

Το αξιοπερίεργο είναι πως ενώ τα H.M.O.s (ολιγοσακχαρίτες) είναι το τρίτο πιο άφθονο συστατικό στο ανθρώπινο γάλα, μετά την λακτόζη και λιπαρά, και η δομή τους φαίνεται ότι θα ήταν μια πλούσια πηγή ενέργειας παρόλα αυτά φαίνεται ότι δεν τους αφομοιώνουν τα μωρά. Οι επιστήμονες προβληματίστηκαν για το λόγο, που ειδικά το μητρικό γάλα έχει τόσους ολιγοσακχαρίτες εφόσον θα ήταν άχρηστοι για ένα μωρό. Ένας λόγος είναι η πολύ γρήγορη ανάπτυξη του ανθρώπινου εγκεφάλου το πρώτο έτος της ζωής του. Αυτή η γρήγορη

ανάπτυξη εξαρτάται εν μέρει από μια θρεπτική ουσία που ονομάζεται σιαλικό οξύ, το οποίο είναι μία από τις χημικές ουσίες που απελευθερώνει bifidus ενώ τρώει H.M.O.s. **Είναι πιθανό ότι, διατηρώντας αυτό το βακτήριο τρέφονται καλά, και κατ'αυτό τον τρόπο οι μητέρες συμβάλλουν μέσω του μητρικού γάλακτος στην καλύτερη ανάπτυξη του εγκεφάλου των μωρών τους.**

Ένας ακόμη λόγος για την ύπαρξη των H.M.O.s είναι η παρατήρηση ότι περνάνε από το στομάχι και το λεπτό έντερο και καταλήγουν στο παχύ έντερο, όπου ζουν τα περισσότερα από τα βακτήρια μας. Οι επιστήμονες αναρωτήθηκαν μήπως τελικά οι H.M.O.s είναι τροφή για τα μικρόβια, βοηθώντας τα να διασπάσουν τα μόρια των τροφών ώστε να διαθέσουν τις θρεπτικές ουσίες στον οργανισμό.

Από τις αρχές του 20ου αιώνα δυο διαφορετικές ομάδες επιστημόνων (παιδίατροι και χημικοί) ξεκίνησαν να διερευνούν το μικροβίωμα. Διαπίστωσαν ότι και στις δυο ξεχωριστές ομάδες βρεφών που παρακολουθούσαν, τα bifidobacteria (τα «καλά» βακτήρια που προστατεύουν την κλωρίδα του εντέρου) ήταν πιο συχνά στις κενώσεις των βρεφών που θηλάζαν από αυτά που θρέφονταν με βιομηχανοποιημένο γάλα αγελάδας. Το συμπέρασμα ήταν ότι το μητρικό γάλα περιέχει κάποια ουσία που τρέφονται αυτά τα βακτήρια -που αργότερα ονόμασαν -παράγοντας bifidus. Παράλληλα οι χημικοί ανακάλυψαν ότι το μητρικό γάλα περιέχει υδατάνθρακες και αρκετούς ολιγοσακχαρίτες που το αγελαδινό γάλα δεν περιέχει.

Έπειτα από αρκετά χρόνια ερευνών, μετά το

2006, ο Μικροβιολόγος David Mills, διευκρινίζει πλέον ότι **όταν ένα βρέφος θηλάζει αποκλειστικά μπορεί να αποκομίσει ιδανικά τα οφέλη της δράσης των ολιγοσακχαριτών και ως μια προστασία από τα παθογόνα και τα μικρόβια** όπως η Salmonella, Listeria, Vibrio cholerae, Campylobacter jejuni, entamoeba histolytica (αδηφάγα αμοιβάδα) και πολλά στελέχη του E.coli μιμούμενοι και τις γλυκάνες **- ενεργώντας ως «δόλωμα» παρασύροντας τα από τα υγιή κύτταρα του μωρού.**

Στη συνέχεια, η Ομάδα των Τροφίμων του Ινστιτούτου Υγείας στην Τσόκνι και το Νοσοκομείο Παιδών U.C. Davis και στην MENN μελέτησαν το bifidus σε συνδυασμό με μητρικό γάλα σε πρόωρα μωρά (ιδιαίτερα ευπαθή σε κάθε είδους λοιμώξεις και παθογόνα) και βρήκαν θεαματικά αποτελέσματα. Έρευνες πιστοποιούν ότι το γάλα των μητέρων με πρόωρα μωρά έχει ιδιαίτερης σημασίας συστατικά όπως ανοσοσφαιρίνες, μέταλλα, και άλλα, πολύ σημαντικά για την επιβίωση του.

Από τα παραπάνω, συνειδητοποιούμε πόσα λίγα γνωρίζουμε και κατανοούμε για την σπουδαιότητα του μητρικού γάλακτος και τους «ανώτερους μηχανισμούς επιβίωσης» του ανθρώπινου είδους. Και αυτό μας δίνει κίνητρο να υποστηρίζουμε όλο και περισσότερες μητέρες και μωρά να μην χάνουν αυτό το πολύτιμο δώρο για το μωρό τους: το μητρικό γάλα.

Βιβλιογραφικές Αναφορές
Breastfeeding Answer Book, LLLI, 2003
Choi S-W, Friso S 2010, Epigenetics: a new bridge between nutrition and health. Advances in Nutrition: An International Review Journal 1(1):8-16