

ΜΝΗΜΗ
ΘΑΝΑΣΗ
ΤΖΑΒΑΡΑ
(1939-2016)

ISSN 1790-441244
ΤΙΜΗ 10€
9 771790 441441 >

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ
ΜΑΡΤΙΟΣ

σύναψις 44

2017 τόμος Β

Τριμηνιαία Επιθεώρηση Ψυχιατρικής, Νευροεπιστημών & Επιστημών του Ανθρώπου

Η Μητρική Αγάπη: η θεμελίωση του δεσμού στα θηλαστικά

Φωτεινή Στυλιανοπούλου

Είχα σκοπό να ξεκινήσω την ομιλία μου με μουσική υπόκρουση το «τι είναι αυτό που το λένε αγάπη;», μια και αυτό που προσπαθούμε να κάνουμε σήμερα είναι να δώσουμε μία απάντηση σ' αυτό το ερώτημα σε διάφορα επίπεδα, από διάφορες προοπτικές. Τα τεχνικά όμως μέσα δεν επέτρεψαν να ακουσθεί η μουσική, οπότε θα συνεχίσω χωρίς αυτήν.

Εγώ θα σας μιλήσω για την πρωταρχική, την πρωτογενή αγαπτική σχέση, τη μητρική αγάπη και που έχει τόσο σημαντική επίδραση στον εγκέφαλό μας, ώστε να επηρεάζει τις δυνατότητές μας για τις άλλες αγαπτικές σχέσεις που θα αναπτύξουμε σ' όλη μας τη ζωή.

Πριν όμως αρχίσω, επιτρέψτε μου να πάρω δύο λεπτά, να πω για τη σχέση του Θανάση μ' αυτή τη δουλειά. Θα μου πείτε τι σχέση έχει; Θα καταλάβετε. Όταν πρωτογύρισα στην Ελλάδα, η έρευνά μου αφορούσε τη νευροβιολογία του στρες, τις διαφορές του εγκεφάλου στα δύο φύλα. Δεν ασχολιόμουν με την επίδραση των πρώιμων εμπειριών. Παρ' όλο που ένας από τους πατέρες αυτού του πεδίου που λέγεται αναπτυξιακή ψυχοβιολογία, ο Seymour Levine, υπήρξε καθηγητής μου, και είχα παρακολουθήσει τα μαθήματά του, εγώ δεν είχα ασχοληθεί ποτέ μ' αυτά τα θέματα.

Πιστεύω ότι ήταν η στενή σχέση μου με τον Θανάση που με ώθησε να διαβάσω περισσότερο για τον χώρο της φροϋδικής θεωρίας. Επιπλέον μέσω του Θανάση είχα την τύχη να γνωρίσω και άλλους επιστήμονες που έβλεπαν τα πράγματα αυτά απ' αυτή την σκοπιά. Η παρέα με αυτό το περιβάλλον συνέτεινε στο να ασχοληθώ ερευνητικά με το θέμα της επίδρασης των πρώιμων εμπειριών στην ανάπτυξη και λειτουργία του εγκεφάλου και ως εκ τούτου στη συμπεριφορά. Με το θέμα αυτό ασχολούμαι ερευνητικά στο εργαστήριο τα τελευταία 15 χρόνια, δουλειά από την οποία έχουμε πάρει μεγάλη ικανοποίηση όλοι μας στο εργαστήριο. Θέλω αυτή τη στιγμή να ευχαριστήσω δημόσια τον κ. Σταματάκη για τη σημαντική συμβολή του στην επιτυχία αυτής της δουλειάς.

Ας έρθουμε λοιπόν στη δουλειά αυτή. Η τεράστια σημασία της σχέσης μητέρας-βρέφους για τη φυσιολογική σωματική ανάπτυξη του οργανισμού ήταν γνωστή από παλιά. Στα βιβλία Παιδιατρικής που υπήρχαν μέχρι τη δεκαετία του '70, αναφέρονταν ο όρος «νανισμός εξ ελλείψεως στοργής». Όπως ξέρετε ίσως οι περισσότεροι, η καθυστέρηση στη σωματική ανάπτυξη είχε περιγραφεί από τον Rene Spitz που μελέτησε το 1952 την επίδραση του ιδρυματισμού. Όσον αφορά δε τη διαμόρφωση του ψυχισμού, ο ίδιος ο Freud και σημαντικοί ψυχαναλυτές όπως η Melanie Klein, η Mary Ainsworth, ο Donald Winnicott είχαν τονίσει την τεράστια, την καθοριστική σημασία των πρώιμων εμπειριών και ιδίως της σχέσης μητέρας-παιδιού. Ο John Bowlby δε πρώτος αναφέρθηκε στον δεσμό προσκόλλησης και ανέπτυξε τη σημασία του δεσμού αυτού για τη συγκρότηση του φυσιολογικού ψυχισμού.

Σήμερα, χρησιμοποιώντας, όπως είπε ο κ. Πετρίδης, κατώτερα θηλαστικά, και ιδίως τρωκτικά, έχουμε αρχίσει να παίρνουμε μια ιδέα για το πώς μεταφράζεται το τρυφερό μητρικό χάδι, σε αλλαγές στην έκφραση γονιδίων. Και ως εκ τούτου στην ανάπτυξη του εγκεφάλου και στον καθορισμό της συμπεριφοράς στον ενήλικο.

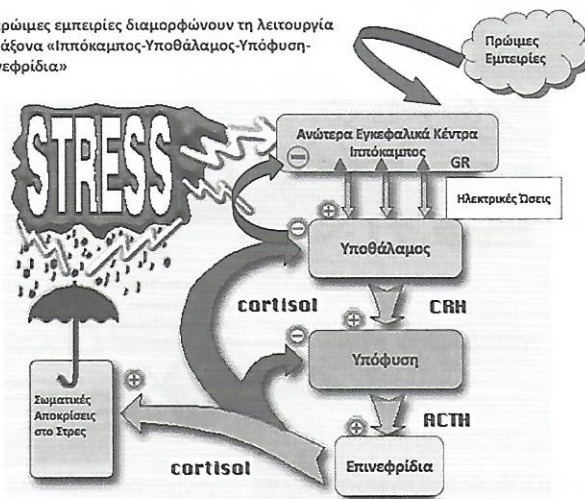
Αναφερόμαστε στη «μητρική» αγάπη, το χάδι, την αγκαλιά..., αλλά φυσικά η λέξη «μητρική» θα μπο-

Η Φωτεινή Στυλιανοπούλου είναι Δρ Νευροεπιστημών Ομότιμη Καθηγήτρια Βιολογίας Τμήματος Νοσηλευτικής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

ρούσε να αντικατασταθεί από τη λέξη «η φροντίδα που παρέχει ο φροντιστής». Ο φροντιστής μπορεί να είναι ο πατέρας, μπορεί να είναι η γιαγιά ή μπορεί να είναι η θεία, απλά η συνηθέστερη κατάσταση κι αυτή που έχουμε συνδέσει στο μυαλό μας με την φροντίδα του νεογνού είναι η μητέρα. Είναι το άτομο εκείνο που παρέχει το χάδι, τη φροντίδα και τη διατροφή, όχι αναγκαστικά μέσω του θηλασμού, αλλά με οιονδήποτε τρόπο. Η σημασία, λοιπόν, της μητρικής φροντίδας είναι γνωστή. Για να μπορέσουμε όμως να δούμε τη βιολογία, ποιοι είναι οι νευροβιολογικοί μηχανισμοί μέσω των οποίων έχει αυτή την τρομερή καθοριστική σημασία, έπρεπε να καταφύγουμε σε απλούστερα συστήματα. Τα τρωκτικά, οι αρουραίοι και τα ποντικάκια, έχουν σαφή μητρική συμπεριφορά. Χτίζουν φωλιά, όταν κάποιο νεογνό φεύγει από τη φωλιά, η μητέρα πάει και το μαζεύει, τα γλείφουν, τα θηλάζουν. Αυτές οι συμπεριφορές μπορούν να καταγραφούν μέσω ενός βίντεο ή και με παρατήρηση και να ποσοτικοποιηθούν, οπότε έχουμε αυτό που λέμε «ποσοτική επιστήμη». Έτσι έχουν γίνει πολλά πειράματα χρησιμοποιώντας διαφορετικά πρωτόκολλα. Θα σας πω αυτό που είναι πιο πληροφοριακό, και το οποίο χρησίμευσε για να βρούμε πώς η μητρική φροντίδα μεταφράζεται σε αλλαγή στην έκφραση γονιδίων. Στο Montreal, στο Πανεπιστήμιο McGill, παρατήρησαν ότι στον φυσιολογικό πληθυσμό των αρουραίων στο εργαστήριο υπήρχαν μαμάδες που ήταν καλύτερες και μαμάδες που ήταν χειρότερες. Χειρότερες και καλύτερες με βάση τις παραμέτρους ανάλυσης και μέτρησης της μητρικής συμπεριφοράς, που αναφέραμε προηγουμένως: Πόση ώρα τα χάιδευαν και τα περιποιόντουσαν, αν έφτιαχναν καλή φωλιά, αν καθόντουσαν πάνω στη φωλιά με ανυψωμένη τη ράχη για να βοηθούν τον θηλασμό περισσότερο. Εκθρέψανε ζώα, κι έτσι φτιάξανε πληθυσμό «καλών» μανάδων και πληθυσμό «λιγότερο καλών» μανάδων. Η δεύτερη κατηγορία δεν ήταν «κακές» μητέρες, δεν τα παραμελούσαν, απλά δεν ήταν τόσο καλές. Δείχθηκε, λοιπόν, ότι η καλή μητρική φροντίδα (επιβεβαιώθηκε μάλλον, γιατί είχε δείχθει και με άλλα πειραματικά πρωτόκολλα) συνεπάγεται στην ενήλικη ζωή πια, βελτιωμένη ικανότητα απάντησης στο στρες, αυξημένες προσαρμοστικές ικανότητες, μειωμένες συναισθηματικές αντιδράσεις, όπως φόβος και άγχος σε καινούργια περιβάλλοντα, βελτιωμένες ικανότητες μάθησης και μνήμης και προστασία έναντι της απώλειας νευρώνων στον ιππόκαμπο, που συνεπάγεται μειωμένες γνωστικές ικανότητες κατά το γήρας.

Τα αποτελέσματα αυτά προέκυψαν από πολλές μελέτες. Ποιος όμως είναι ο μηχανισμός με τον οποίο η καλή μητρική φροντίδα οδηγεί σε αυτές τις μακρόχρονες θετικές συνέπειες; Από παλιά, από τις πρώτες μελέτες, ήταν γνωστό ότι οι πρώιμες εμπειρίες και ιδίως η μητρική φροντίδα επηρεάζει το σύστημα απάντησης στο στρες. Ένας λόγος που μιλάμε γι' αυτά σήμερα είναι ότι οι μελέτες αυτές είναι από τις λίγες που γίνονται σε τρωκτικά και έχουν μεγάλη μεταφραστική αξία στον άνθρωπο. Πολλά από αυτά τα ευρήματα έχουν επιβεβαιωθεί και στον άνθρωπο. Το σύστημα λοιπόν που ενεργοποιείται όταν εκτιθέμεθα σε στρεσογόνα ερεθίσματα, είτε είμαστε εμείς είτε είναι

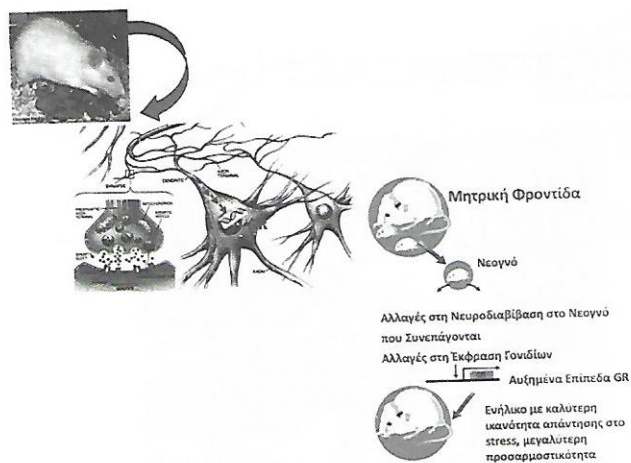
Οι πρώιμες εμπειρίες διαμορφώνουν τη λειτουργία του άξονα «Ιππόκαμπος-Υποθάλαμος-Υπόφυση-Επινεφρίδια»



Εικόνα 1. Σύστημα απάντησης στο στρες.

τα ποντίκια, είναι αυτό το σύστημα που φαίνεται στην Εικόνα 1: Τα ανώτερα εγκεφαλικά κέντρα ενεργοποιούνται όταν γίνεται η αντίληψη του στρεσογόνου ερεθίσματος, διεγείρεται ο ιππόκαμπος, μετά ο υποθάλαμος, βγαίνει μια ορμόνη που διεγείρει την υπόφυση και από αυτή μια άλλη που δρα στα επινεφρίδια (είναι αδένες στην περιφέρεια, πάνω από τα νεφρά, γι' αυτό και λέγονται επινεφρίδια). Από τα επινεφρίδια βγαίνει μια ορμόνη που στον άνθρωπο λέγεται κορτιζόλη, στα ποντίκια λέγεται κορτικοστερόνη. Είναι μία από τις ορμόνες του στρες που διαμεσολαβεί τις σωματικές αποκρίσεις, και μια πολύ σημαντική δράση της είναι ότι γυρίζει πίσω και «κλείνει» τον άξονα. Τι σημαίνει αυτό; Όπως στον θερμοσίφωνα ή στο σίδερο έχουμε τον θερμοστάτη, βάζουμε μια θερμοκρασία και όταν τη φτάσει κλείνει το σύστημα αυτόματα, έτσι και σε αυτό το σύστημα, όταν τα επίπεδα της κορτιζόλης φτάσουν σ' ένα επίπεδο υψηλότερο του φυσιολογικού, το σύστημα «κλείνει», ώστε να αποφευχθεί η υπέρμετρη αύξησή τους. Αν τα επίπεδα της κορτιζόλης είναι συνεχώς ψηλά, αυτό έχει βλαπτικές συνέπειες. Πώς η κορτιζόλη κλείνει το σύστημα; Δένεται σε κάτι χημικά μόρια – φαίνονται στην Εικόνα 1 με τριγωνάκια – που λέγονται υποδοχείς γλυκοκορτικοειδών (GR) (η κορτιζόλη είναι γλυκοκορτικοειδές) και προκαλεί μια σειρά από αντιδράσεις. Το σύμπλεγμα της κορτιζόλης με τον υποδοχέα της είναι ο «ορμονοστάτης», ο διακόπτης που κλείνει το σύστημα.

Ας γυρίσουμε, λοιπόν, πίσω στη μητρική συμπεριφορά. Η μητρική, λοιπόν, συμπεριφορά αλλάζει τη νευροδιαβίβαση, κατά τέτοιο τρόπο που σε ορισμένους νευρώνες του ιπποκάμπου αλλάζει την έκφραση του γονιδίου του GR. Παράγεται περισσότερος GR όταν είναι καλή η μητρική συμπεριφορά, άρα είναι πιο ευαίσθητο το σύστημα. Κλείνει έγκαιρα. Έτσι, λοιπόν, η μητρική φροντίδα, η καλή μητρική φροντίδα δρα στο νεογνό, προκαλεί αλλαγές στη νευροδιαβίβαση, που συνεπάγονται αλλαγές στην έκφραση γονιδίων (Εικόνα 2). Χρησιμοποιώ τον πληθυντικό γιατί αμέσως μετά θα σας πω ότι εκτός από τον GR αλλάζει και άλλα σημαντικά γονίδια. Έτσι, λοιπόν, η αυξη-



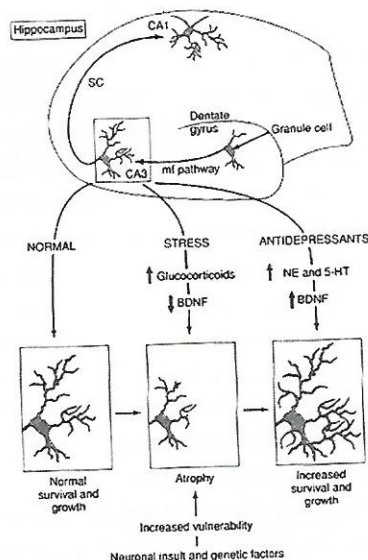
Εικόνα 2. Η καλή μητρική φροντίδα δρα στο νεογνό, προκαλεί αλλαγές στη νευροδιαβίβαση, που συνεπάγονται αλλαγές στην έκφραση του γονιδίου των GR.

μένη μητρική φροντίδα συνεπάγεται αυξημένα επίπεδα GR και έτσι προκύπτει ένας οργανισμός που έχει καλύτερη ικανότητα απάντησης στο stress, καλύτερη προσαρμοστικότητα και όλα τα θετικά χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Εκτός όμως από την έκφραση του γονιδίου του GR, η καλή μητρική φροντίδα αυξάνει και αυτή άλλων γονιδίων. Θα αναφερθούμε μόνο σε δύο, του BDNF (Brain Derived Neurotrophic Factor) και του υποδοχέα των οιστρογόνων (ER). Ο BDNF είναι ένα πάρα πολύ σημαντικό μόριο για τον εγκέφαλο. Στην Εικόνα 3 φαίνονται οι δράσεις του. Όταν υπάρχει πολύ stress, τότε αυξάνονται τα γλυκοκορτικοειδή, μειώνεται ο BDNF και προκύπτει ατροφία των νευρώνων ακόμη και απώλειά τους. Στην κατάθλιψη, όπου επίσης έχουμε μείωση και ατροφία νευρώνων και μείωση του BDNF, όταν δοθούν αντικαταθλιπτικά ή και μετά από άλλες φυσικές δραστηριότητες όπως τρέξιμο ή αεροβική «γυμναστική», που βελτιώνουν τα συμπτώματα της κατάθλιψης, τότε έχουμε αύξηση του BDNF, καθώς και των νευροδιαβιβαστών σεροτονίνη και νευροδενάλινη και επιστρέφουν οι νευρώνες στη φυσιολογική τους κατάσταση. Ο BDNF δηλαδή είναι απαραίτητος για την προστασία των νευρώνων.

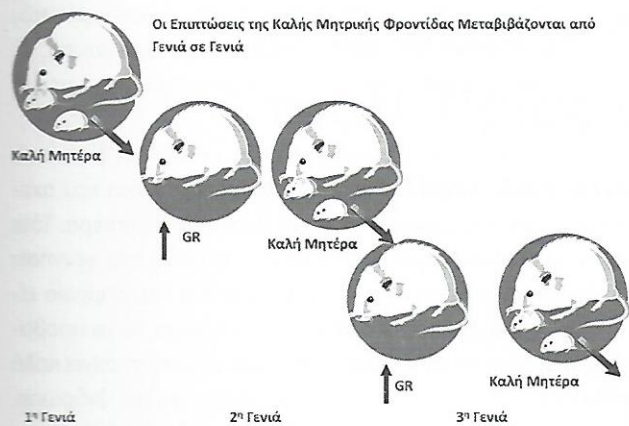
Ας εξετάσουμε τώρα τις επιπτώσεις της καλής μητρικής συμπεριφοράς στην έκφραση του ER, ο οποίος έχει θετικό ρόλο στην έκφραση της μητρικής συμπεριφοράς. Η αυξημένη μητρική συμπεριφορά, οδηγεί σε αυξημένα επίπεδα GR, αλλά και αυξημένα επίπεδα του ER. Άρα, λοιπόν, οι θηλυκοί απόγονοι της καλής μαμάς, θα είναι και οι ίδιες καλές μαμάδες. Σε όσους προέρχονται από τον χώρο της ψυχολογίας, της ψυχιατρικής κ.λπ., αυτά τα ευρήματα θα παραπέμπουν σε αντίστοιχα σε ανθρώπους. Από τα πειράματα στα ζώα αναδεικνύεται ένας μηχανισμός στο επίπεδο της βιολογίας. Έτσι, λοιπόν, βλέπουμε τη μεταβίβαση των θετικών επιδράσεων της καλής μητρικής συμπεριφοράς όχι μόνο στην πρώτη γενιά, αλλά στη δεύτερη και στην τρίτη (Εικόνα 4).

Οι περισσότερες μελέτες που είχαν γίνει για να δείξουν τις επιπτώσεις της κακής μητρικής συμπεριφοράς, εκτός απ' αυτές που ανέφερα πριν (με τις «καλές» και «λιγότερο καλές» μητέ-



Εικόνα 3. Οι δράσεις του BDNF.

ρες), είχαν γίνει με πολύ άγριες παρεμβατικές συνθήκες, όπως μητρική αποστέρηση για μεγάλο χρονικό διάστημα, που εισάγει συγχυτικούς παράγοντες, όπως έλλειψη τροφής και έλλειψη θερμότητας. Στο εργαστήριο πριν από μερικά χρόνια αναπτύξαμε ένα καινούργιο μοντέλο, στο οποίο η παρέμβαση στη μητρική συμπεριφορά είναι πολύ ήπια, όπως θα δείτε. Χρησιμοποιείται ένας λαβύρινθος σε σχήμα T (Εικόνα 5). Η μαμά είναι σ' ένα κλουβί στο ένα άκρο, το νεογνό, που είναι ηλικίας 10-13 ημερών και δεν έχει ακόμη ανοίξει τα μάτια του, μπαίνει στη θέση έναρξης και μαθαίνει να βρίσκει τη θέση της μητέρας. Χρησιμοποιεί κυρίως οσφρητικά ερεθίσματα που είναι τα κυρίαρχα στη συμπεριφορά προσέγγισης της μητέρας κατά τις πρώτες φάσεις της ζωής σ' αυτά τα ζώα. Όταν το νεογνό φτάσει στο κλουβί με τη μητέρα, ανασπώνεται μια θύρα και η μητέρα το παίρνει. Αντίθετα, στην άλλη ομάδα, πάλι τα πράγματα γίνονται τα ίδια, αλλά όταν φτάσει στη θύρα, η θύρα μένει κλειστή. Το νεογνό μένει εκεί για 20 δευτερόλεπτα, μυρίζει τη μαμά, γιατί η θύρα είναι συρμάτινη, αλλά δεν μπορεί η μητέρα να το πιάσει και να το πάρει μέσα. Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται 10 φορές για κάθε νεογνό και διαρκεί περίπου 15 λεπτά. Μετά γυρίζουν στο κλουβί της μόνιμης κατοικίας τους, όπου λαμβάνουν και αυξημένη μητρική φροντίδα. Αυξημένη σε σχέση με τα κανονικά ζώα. Αυτό που θέλαμε να δούμε είναι αν μπορούσαν να μάθουν τη διαδρομή για να βρίσκουν τη μητέρα τους. Θεωρούσαμε ότι αυτά που λαμβάνουν αμέσως μόλις βρουν το κλουβί την ανταμοιβή της μητρικής επαφής θα μάθαιναν, ενώ αυτά που υπόκεινται στη ματαίωση δεν θα μάθαιναν. Βρέθηκε ότι κι αυτά που υπόκεινται στη ματαίωση, μαθαίνουν, όχι τόσο καλά όσο τα άλλα, αλλά κι αυτά μαθαίνουν. Ήταν λοιπόν αφελής και επιπόλαια η αρχική μας σκέψη ότι δεν θα μάθαιναν, γιατί είναι γνωστό, ότι ακόμα και μια μητέρα που κακομεταχειρίζεται τους απογόνους της, είναι επιθυμητή για τους απογόνους. Να πω ένα παράδειγμα, για τα ποικιλία. Οι μητέρες, όντως, ιδίως τις πρώτες ημέρες της ζωής, μπορεί και να ταλαιπωρούν τα νεογνά, καθώς βρίσκονται μέσα στη φωλιά. Πάνε να πάρουν ένα, πατάνε πάνω σ' άλλα και μπορεί να προκαλέσουν πόνο.



Εικόνα 4. Οι θετικές επιδράσεις της καλής μητρικής συμπεριφοράς μεταβιβάζονται από γενιά σε γενιά.

Έχουν γίνει πειράματα από άλλους ερευνητές, που έχουν αποδείξει ότι τα μικρά τρωκτικά θα πάνε στη μητέρα τους, ακόμα κι αν όταν φτάσουν εκεί δεχθούν ηλεκτρικό σοκ.

Το επόμενο ερώτημα σε σχέση με το πειραματικό μας μοντέλο ήταν ποιες περιοχές του εγκεφάλου ενεργοποιούνται όταν τα νεογνά υφίστανται τη ματαίωση λόγω παρεμπόδισης της αναμενόμενης επαφής με τη μητέρα τους. Βρέθηκε ότι ενεργοποιούνται ο προμετωπιαίος φλοιός, ο ιππόκαμπος και ο αμυγδαλοειδής πυρήνας. Περιοχές του μεταϊχμιακού συστήματος, που επικοινωνούν μεταξύ τους και έχουν σχέση με την επεξεργασία συναισθημάτων.

Ποιες είναι όμως οι συνέπειες της ματαίωσης αργότερα, όταν μεγαλώσουν αυτά τα ζώα. Έχουμε βρει πολλαπλές επιπτώσεις στη νευροχημεία και σε πολλές μορφές συμπεριφοράς (1,2). Εδώ θα αναφέρω αυτές που σχετίζονται με τη σημερινή μας συζήτηση, που αφορά τα συναισθήματα. Πρώτον, έχουν αυξημένη επιθετικότητα. Τα αρσενικά ποικίλουν, όπως και οι γάτες, όπως και τα πρωτεύοντα, όταν είναι στην εφηβεία παίζουν μεταξύ τους. Λέγεται στα αγγλικά «rough and tumble play». Θεωρείται ότι είναι μια προετοιμασία για όταν θα μεγαλώσουν. Είναι φυσιολογικό, το κάνουν όλα τα ζώα, δεν βλάπτουν το ένα το άλλο. Στα ποικίλα, αλλά και στα πρωτεύοντα, μπορεί κανείς να χαρακτηρίσει το είδος της συμπεριφοράς που κάνουν ενώ παίζουν. Αυτά λοιπόν τα ζώα που είχαν υποστεί ματαίωση όταν ήταν μικρά επιδείκνυαν κατά το εφηβικό τους «παιχνίδι» επιθετική συμπεριφορά. Ως ενήλικα, τα ζώα που είχαν υποστεί ματαίωση ως νεογνά, δεν υιοθετούν την προσαρμοστική συμπεριφορά «παράδοσης» όταν έρχονται αντιμέτωπα με ένα ισχυρότερο και πολύ επιθετικό αντίπαλο. Συνεχίζουν να επιτίθενται ακόμα και σε συνθήκες που δεν πρόκειται να επικρατήσουν. Εκτός από επιθετικά, τα ζώα αυτά επιδεικνύουν και μια καταθλιπτική συμπεριφορά σε διάφορες δοκιμασίες, συμπεριλαμβανομένης ελαττωμένης προτίμησης σουκρόζης (ζάχαρης). Τα ποικίλα, αν τα βάλεις να διαλέξουν μεταξύ ζάχαρης και νερού, θα προτιμήσουν τη ζάχαρη. Τα ζώα που είχαν υποστεί ματαίωση, δείχνουν ελαττωμένη προτίμηση σουκρόζης. Η δοκιμασία προ-

Η πειραματική διάταξη του λαβύρινθου T



- Ζώα που λαμβάνουν την αναμενόμενη επιβράβευση
- Ζώα που υφίστανται ματαίωση

Εικόνα 5. Η πειραματική διάταξη στο μοντέλο νεογνικής ή «επιβράβευσης» μέσω της μητρικής επαφής ή «ματαίωσης» μέσω παρεμπόδισής της.

τίμησης σουκρόζης θεωρείται ότι έχει καλή μεταφραστική αξία, διότι η μειωμένη προτίμηση σουκρόζης θεωρείται ως έκφραση ανηδονίας, που, όπως είναι γνωστό, είναι ένα από τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της κατάθλιψης.

Και στην επιθετικότητα και στην κατάθλιψη παίζει ρόλο το σεροτονεργικό νευροδιαβιβαστικό σύστημα, το σύστημα δηλαδή που χρησιμοποιεί τη σεροτονίνη. Σ' αυτά τα ζώα, το σεροτονεργικό τους σύστημα έχει μειωμένη δραστηριότητα. Έχουν χαμηλότερα επίπεδα σεροτονίνης στον προμετωπιαίο και στον αμυγδαλοειδή πυρήνα. Έχουν αυξημένο τον μεταφορέα της σεροτονίνης, που σημαίνει ότι απομακρύνεται η σεροτονίνη και μένει λίγη για να δράσει. Ο μεταφορέας της σεροτονίνης είναι πολύ σημαντικό μόριο για τη ρύθμιση της σεροτονινεργικής νευροδιαβίβασης. Ως εκ τούτου αποτελεί θεραπευτικό στόχο: Στην κατάθλιψη, όπου το ζητούμενο είναι η αύξηση της σεροτονινεργικής δραστηριότητας, τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα αντικαταθλιπτικά είναι αναστολείς αυτού του μορίου. Τα ματαιωμένα ως νεογνά ζώα έχουν επίσης ελαττωμένα επίπεδα ενός υποδοχέα, που μέσω αυτού δρα η σεροτονίνη. Γενικώς δηλαδή έχουν μειωμένη δραστηριότητα του συστήματος, που αντικατοπτρίζει ή αντικατοπτρίζεται στις συμπεριφορές που αναφέρθηκαν (επιθετικότητα, καταθλιπτική μορφή συμπεριφορά).

Ας εξετάσουμε ένα άλλο σύστημα, αυτό της ωκυτοκίνης, στο οποίο αναφέρθηκε και ο κ. Σταματάκης. Ίσως να έχετε ακούσει για την ωκυτοκίνη ως την ορμόνη της αγάπης, την ορμόνη της εμπιστοσύνης. Έχουν γίνει πολλά πειράματα και σε ανθρώπους, γιατί υπάρχει, όπως σας είπε ο κ. Σταματάκης, σε μορφή σπρέι. Όταν τα ζώα που είχαν υποστεί ματαίωση ως νεογνά υπεβλήθησαν σε μια δοκιμασία κοινωνικής συμπεριφοράς, προσέγγισης και αλληλεπίδρασης είχαν και μειωμένη συμπεριφορά προσέγγισης και μειωμένη αλληλεπίδραση. Παράλληλα, βρέθηκαν μειωμένοι οι υποδοχείς της ωκυτοκίνης, μέσω των οποίων διαμεσολαβούνται οι δράσεις της ορμόνης αυτής. Βλέπουμε, λοιπόν, ότι μια σχετικά μικρή παρέμβαση, περίπου δεκαπέντε λεπτά υφίστανται αυτή τη ματαίωση, όταν είναι μικρά, οδηγεί σε ένα φαινόμενο όταν μεγαλώσουν που δείχνει

μεταξύ άλλων: καταθλιπτική μορφή συμπεριφορά, επιθετικότητα, έλλειψη ικανότητας για φυσιολογική κοινωνική συμπεριφορά, δηλαδή μια ελλειμματική, θα μπορούσε να πει κανείς, δυνατότητα θετικής αλληλεπίδρασης με τους γύρω τους.

Οι μελέτες αυτές του εργαστηρίου μας δείχνουν τον καθοριστικό ρόλο που έχει η μητέρα για το νεογνό ποντίκι, όπως και για τους ανθρώπους. Είναι λοιπόν σημαντικό η μαμούλα να είναι εκεί, να είναι δίπλα και να παρέχει τη μητρική φροντίδα, την αγάπη της, το τρυφερό της χάδι.

Μακάρι να μην είχε φύγει ο Θανάσης από κοντά μας, γιατί ο Θανάσης ήταν πηγή αγάπης. Πηγή αγάπης όχι μόνο για την οικογένειά του, την αγαπημένη του Ελένη και τα παιδιά του και τα αδέρφια του, αλλά και για όλους εμάς που είχαμε την τύχη να 'μαστε φίλοι του. Για μένα ήταν πάντα δίπλα μου, και μου στάθηκε σ' όλες τις δύσκολες στιγμές, αλλά και τις ευχάριστες. Θα αναφέρω μόνο ένα πάρα πολύ ωραίο γλέντι, όπου συμμετείχε ο Βασίλης (που σήμερα είναι εδώ μαζί μας) με το μουσικό του συγκρότημα, που κάναμε στα εγκαίνια του πρώτου δικού μου εργαστηρίου. Αλλά και στις δύσκολες στιγμές – που εκεί είναι ακόμα πιο σημαντική η αγαπητική παρουσία – ήταν πάντα δίπλα μου. Ως εκ τούτου για μένα και για όλους τους στενούς του ανθρώπους δεν έχει φύγει ποτέ, γιατί είναι μέσα μας.

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας.

ΕΡΩΤΗΣΗ: Μπορεί δηλαδή ένα παραμελημένο παιδί να γίνει αργότερα ένας μη καλός γονιός ή μπορεί να το αναπληρώσει κάποιος;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Πολύ σωστή ερώτηση και θα την απαντήσω σχετικά με τους ανθρώπους, που νομίζω ότι σας ενδιαφέρει και περισσότερο. Εάν η έλλειψη μητρικής φροντίδας, παραδείγματος χάριν η ιδρυματοποίηση, περιοριστεί χρονικά, οι αρνητικές επιπτώσεις της στέρησης μπορούν να αρθούν, φτάνει βιολογικά, δηλαδή γονιδιακά, να έχει φτιαχτεί σωστά ο εγκέφαλος. Να μην είναι ένα άτομο που έχει ένα σοβαρό πρόβλημα, δηλ. να μην έχει π.χ. σύνδρομο Down, να μην έχει κάποιο σοβαρό βιολογικό έλλειμμα. Είναι σημαντικό όμως η στέρηση της μητρικής φροντίδας να είναι χρονικά περιορισμένη στα πρώτα χρόνια της ζωής, όσο πιο λίγο τόσο πιο καλά, το πολύ μέχρι τα τέσσερα, που συμπίπτει με την κρίσιμη περίοδο για την απόκτηση της γλώσσας. Αν μετά το παιδί δεχθεί αυξημένη φροντίδα, μπορούν να αναστραφούν οι επιπτώσεις της στέρησης. Αυτό έχει δείχθει από παλιά, αλλά και σχετικά πρόσφατα με τα ορφανά της Ρουμανίας. Όταν έπεσε το καθεστώς Τσαουσέσκου στη Ρουμανία ερευνητές βρήκαν ότι τα ορφανοτροφεία δεν πληρούσαν τους όρους που πρέπει να πληρούνται. Τα παιδιά εμφάνιζαν αυτό που λέμε αισθητηριακή αποστέρηση, ήταν πίσω στη σωματική και στη νοητική ανάπτυξη. Έγινε και νευροαπεικόνιση που έδειξε χαμηλή ενεργοποίηση του προμετωπιαίου φλοιού και άλλων εγκεφαλικών περιοχών. Όσα από αυτά τα παιδιά υιοθετήθηκαν από οικογένειες και έλαβαν μετά αυξημένη φροντίδα (προφανώς για να υιοθετήσει κάποιος ένα τέτοιο παιδί το θέλει πάρα πολύ), στα 10 τους χρόνια, που τα εξέτασαν ξανά, είχαν τουλάχιστον τον μέσο όρο στις παραμέτρους ανάπτυξης, παρακολουθούσαν κανονικά

στο σχολείο κ.λπ. Άρα υπάρχει η δυνατότητα αναστροφής των επιπτώσεων, φτάνει το βιολογικό υπόβαθρο να είναι σωστό.

ΕΡ.: Υπάρχει διαφορά αν αλλάξεις την πραγματική μαμά με μια άλλη μαμά;

ΑΠ.: Αυτό μπορώ να το απαντήσω απλά, με ένα όχι. Έχουν γίνει και γίνονται πάρα πολλά πειράματα, όπου, λόγω του σχεδιασμού του πειράματος, πρέπει να θυσιάσεις τη μητέρα. Τότε βάζεις τα νεογνά με μια άλλη μητέρα που μόλις έχει γεννήσει και δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα. Αυτό που έχει σημασία είναι η φροντίδα. Δηλαδή στα ποντίκια το γλείψιμο, το να υποβοηθάει η μητέρα τα νεογνά στο να θηλάζουν, το να φτιάχνει καλή φωλιά κ.λπ. Ανάλογα είναι και τα δεδομένα για τον άνθρωπο, όπως δείχνουν οι μελέτες σχετικά με τις υιοθεσίες ή την ανατροφή παιδιών από άλλους συγγενείς εκτός της μητέρας (γιαγιά, θεία κ.λπ.). Σχετικά με αυτό το θέμα έχει βγει το 2009 στην Ελλάδα ένα σημαντικό βιβλίο, με τίτλο «Παιδιά στη δίνη του ελληνικού εμφυλίου πολέμου 1946-1949, σημερινοί ενήλικες». Το έχει γράψει η Μαντώ Νταλιάνη-Καραμπατζάκη, μία παιδίατρος ως τη διδακτορική και μετά την επί υφηγεσία διατριβή της στη Σουηδία. Την επιστημονική δε επιμέλεια έχει κάνει (μαζί με τον Ι. Τσιάντη) ο Δημήτρης Γλουμπίδης, που είναι σήμερα μαζί μας. Το βιβλίο αφορά τα παιδιά των μητέρων, που λόγω φρονιμάτων, ήταν κρατούμενες, κατά τη διάρκεια του εμφυλίου και για κάποιο χρονικό διάστημα και μετά. Η συγγραφέας ήταν και η ίδια κρατούμενη μαζί με τις άλλες και παρείχε παιδιατρική φροντίδα στα παιδιά των κρατούμενων. Επέτρεπαν στις κρατούμενες να έχουν μαζί τα παιδιά τους μέχρι μια μικρή ηλικία, νομίζω τα δύο, και μετά τα παιδιά ή τα έπαιρνε μια γιαγιά ή θεία. Τα περισσότερα όμως, ιδιαίτερα τα αγόρια, πήγαιναν σε κατασκηνώσεις, που ήταν γνωστές ως «κατασκηνώσεις της Φρειδερίκης». Αυτά τα παιδιά μεγάλωναν κάτω από δύσκολες συνθήκες, τραυματικές θα μπορούσε να πει κανείς. Αλλά όταν μεγάλωσαν και ξαναεξέτασε αρκετά απ' αυτά (όσα μπόρεσε να εντοπίσει), η ιατρός βρήκε ότι είχαν μια κανονική ζωή, έφτιαζαν οικογένειες, δεν είχαν δηλαδή (στατιστικά) αυξημένη ψυχοπαθολογία. Είναι λοιπόν σαφές ότι αυτό που είχε σημασία ήταν ότι τα πρώτα χρόνια είχαν λάβει πολύ αγάπη όχι μόνο από τη μητέρα τους, αλλά και μετά από αυτή την ομαδική ζωή, όπου και οι άλλες κυρίες/κρατούμενες τα φρόντιζαν. Εμένα τουλάχιστον μ' έχει εντυπωσιάσει αυτό το βιβλίο, γιατί τεκμηριώνει ακριβώς αυτό το θέμα: Ότι επί υγιούς βιολογικού υποστρώματος, ακόμα και κάποιος βαθμός τραύματος μπορεί να είναι ανεκτός ή αναστρέψιμος, εάν υπάρχει στα πρώτα χρόνια της ζωής η αγαπητική φροντίδα. Αυτό που λέμε αγάπη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Stamatakis A, Diamantopoulou A, Panagiotaropoulos T, Raftogianni A, Stylianopoulou F. Effects of an Early Experience Involving Training in a T-Maze Under either Denial or Receipt of Expected Reward through Maternal Contact. *Front Endocrinol (Lausanne)* 4:178, 2013.
2. Stamatakis A, Diamantopoulou A, Panagiotaropoulos T, Raftogianni A, Stylianopoulou F. A novel model of early experiences involving neonatal learning of a T-maze using maternal contact as a reward or its denial as an event of mild emotional adversity. *Dev Psychobiol.* 56(8):1651-1660, 2014