

Ωκυτοκίνη και κοινωνική συμπεριφορά «Φυσιολογία της Συμπεριφοράς»

Ορφανίδου Μάρθα,
Σιούζου Φωτεινή

Τμήμα Ιατρικής
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Εισαγωγικά

- Η ωκυτοκίνη είναι μία νευροορμόνη αποτελούμενη από 9 αμινοξέα.
- Παράγεται κυρίως στον παρακοιλιακό πυρήνα του υποθαλάμου, σε μικρότερες ποσότητες στον υπεροπτικό πυρήνα, στις γονάδες, στο φλοιό των επινεφριδίων και στο θύμο.
- Μεταφέρεται στον οπίσθιο λοβό της υπόφυσης από όπου και εκκρίνεται.

Δράσεις της ΟΤ

- α) κεντρικές-συμπεριφορικές: υποδοχείς σε ιππόκαμπο, αμυγδαλή, επικλινή πυρήνα, μέλαινα ουσία, ραβδωτό σώμα, πυρήνα μονήρους δεσμίδας, έξω διαφραγματικό πυρήνα,
- β) περιφερικές: κυρίως σε μαζικό αδένιο και μήτρα, μέσω GPCR υποδοχέων (μονοπάτι φωσφολιπάσης Cβ)

Περιφερικές δράσεις

1. Εκπίεση γάλακτος από τους αδένες του μαστού μέσω νευροενδοκρινικού αντανακλαστικού,
2. Συστολή του μυομητρίου,
3. Διευκόλυνση μεταφοράς σπέρματος προς τις σάλπιγγες,
4. Αντιμετώπιση αιμορραγίας μετά τον τοκετό λόγω ατονίας της μήτρας.

Pitocin: Συνθετικό ανάλογο της ΟΤ, θεραπευτική χορήγηση για πρόκληση τοκετού.

Κεντρικές δράσεις

«Ορμόνη της αγάπης»

1. Επαφή ζεύγους και ανάπτυξη δεσμών στα θηλαστικά,
2. Ενισχύει το δέσιμο μητέρας-παιδιού,
3. Ανάπτυξη εμπιστοσύνης, συνεργασίας, γενναιοδωρίας και κοινωνικότητας,
4. Βελτιώνει την κοινωνική γνώση (social cognition): νοητικές διαδικασίες για κοινωνική αλληλεπίδραση, ικανότητα ατόμου να αντιλαμβάνεται τις προθέσεις των άλλων,

Κεντρικές δράσεις «Ορμόνη της αγάπης»

5. Βελτιώνει την ικανότητα αντίληψης της συναισθηματικής και νοητικής κατάστασης των άλλων μέσω εκφράσεων του προσώπου τους (συναισθηματική ενσυναίσθηση),
 6. Βελτιώνει την μακρόχρονη κοινωνική μνήμη.
- Οι παραπάνω δράσεις ασκούνται μέσω αλληλεπίδρασής της με την αμυγδαλή και το ντοπαμινεργικό σύστημα.

ΟΤ και σχιζοφρένεια

Δυσλειτουργία του DA-εργικού και ΟΤ-εργικού συστήματος στην αμυγδαλή που οδηγεί σε μειωμένη κοινωνική ικανότητα και επακόλουθη κοινωνική απόσυρση του ατόμου

- Η ΟΤ βελτιώνει την κοινωνική γνώση (αντίληψη συναισθηματικής και νοητικής κατάστασης των άλλων),
- Μειώνει γενικά τα συμπτώματα της σχιζοφρένειας και ιδιαίτερα τα θετικά συμπτώματα,
- Βελτιώνει την απόδοση σε ψυχιατρικά τεστ (PANSS total and positive symptoms test, Clinical Global Impression Scale test).

ΟΤ και διαταραχές φάσματος αυτισμού (ASD)

Διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή με μειωμένη κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία.

- Αυξάνει την εμπιστοσύνη και συνεργασία, την ακρίβεια της ενσυναίσθησης,
- Αυξάνει το χρόνο προσήλωσης του βλέμματος των ατόμων στην περιοχή των ματιών και τον προσανατολισμό τους προς ανθρώπινα ηχητικά ερεθίσματα.
- Καλύτερα αποτελέσματα σε άτομα με σύνδρομο Asperger ή χαμηλότερου βαθμού αυτισμό.

Αυτισμός και ελλιπής σηματοδότηση της ΟΤ

- Ποντίκια με έλλειψη αντιγράφου του γονιδίου Cntnap2 (έχει βρεθεί και σε υποσύνολο αυτιστικών ασθενών) είχαν λιγότερους ΟΤ-εργικούς νευρώνες στον υποθάλαμο και μειωμένη κοινωνικότητα.
- Με τη χορήγηση ΟΤ άρχισαν να συμπεριφέρονται ξανά φυσιολογικά.

ΟΤ και άγχος

- Μειώνει το κοινωνικό στρες και αυξάνει την απάντηση σε κοινωνικά ερεθίσματα,
- Η χορήγηση στην εγκυμοσύνη προστατεύει την έγκυο από αγχώδεις διαταραχές (π.χ. κρίσεις πανικού),
- Οι αγχολυτικές δράσεις της μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το φύλο.

OT και κατάθλιψη

- Στη Μείζονα Καταθλιπτική Διαταραχή μπορεί να μειώσει τα συμπτώματα της κατάθλιψης (πειράματα σε αρουραίους),
- Σε χαμηλού βαθμού κατάθλιψη δεν έχει αποτέλεσμα,
- Σε σοβαρότερη μορφή κατάθλιψης επιδεινώνει τις καταθλιπτικές τάσεις των ατόμων,
- Προκαλεί στους ασθενείς την αίσθηση κοινωνικής και γνωστικής κατωτερότητας.

Διπλός ρόλος της ΟΤ

- Ενσωμάτωση στην κοινωνική ομάδα από τη μία και αμυντική-επιθετική συμπεριφορά απέναντι σε βλαπτικές κοινωνικές καταστάσεις από την άλλη.
- Νευροχημική βάση: δράση της ΟΤ και της DA στην αμυγδαλή που συνδέεται με τον επικλινή πυρήνα, κεντρική καλυπτρική περιοχή και με φλοιικές περιοχές.

Η «σκοτεινή πλευρά» της ΟΤ

- *Πιθανή αιτία:* εξέλιξη από αρχαία εννιαπεπτίδια με αυτορρυθμιστικές λειτουργίες σε ασπόνδυλα, άμυνα εναντίον κινδύνων και δεκτικότητα σε σήματα για θρέψη και σεξουαλική αναπαραγωγή του οργανισμού.
- Υπάρχουν συγκεκριμένοι παράγοντες που μεταβάλλουν τη δράση ΟΤ και προωθούν την προσαρμοστική ή δυσλειτουργική κοινωνική συμπεριφορά αντίστοιχα.

1. Φύλο

- Σχετίζεται και με τα δύο φύλα.
- Μπορεί να έχει αντίθετες επιδράσεις σε παρουσία αγχωδών καταστάσεων.
- Η χορήγηση ΟΤ οδήγησε σε διαφορετική δραστηριότητα της αμυγδαλής στα δύο φύλα.
- Σχιζοφρένεια: οι γυναίκες έχουν αρνητική συσχέτιση συγκέντρωσης ΟΤ με τα θετικά συμπτώματα της νόσου
- Μονοπολική και διπολική διαταραχή: οι γυναίκες έχουν χαμηλά επίπεδα ΟΤ, ενώ οι άνδρες περισσότερο φυσιολογικά επίπεδα.

2. Γονότυπος

- Μονογονιδιακός πολυμορφισμός (rs53576) στο τρίτο ιντρόνιο του γονιδίου του υποδοχέα OT: μεταλλαγμένο A αλληλίο (φυσιολογικό G αλληλίο)
- Ομόζυγα άτομα για αυτό: ευνοούνται λιγότερο από την ανάπτυξη κοινωνικότητας σε στρεσογόνες καταστάσεις, μειωμένη δραστηριότητα σε περιοχές του μεταίχμιακού συστήματος (προκοινωνική συμπεριφορά)
- Διαφορετικά SNPs στην ίδια περιοχή: αυξημένη ενσυναίσθηση σε υγιή άτομα σε σχέση με σχιζοφρενή, επιθετική συμπεριφορά σε εφήβους, ικανότητα μίμησης σε παιδιά με ASD.

3. Κοινωνικοί παράγοντες

- I. Σχέση του ατόμου με τα υπόλοιπα άτομα της ομάδας:
 - Τα θετικά αποτελέσματα της ΟΤ περιορίζονται όταν το άτομο νιώθει κοινωνικά αποκλεισμένο
 - Ενισχύει την επιθυμία αποκλεισμού ατόμων που δεν ανήκουν στην ομάδα
 - Μειώνει τη συνεργασία μεταξύ ατόμων που δεν έχουν έρθει ξανά σε επαφή
 - Αυξάνει το αίσθημα ζήλιας απέναντι σε άλλους όταν το άτομο «χάνει» και το αίσθημα χαιρεκακίας όταν «κερδίζει».

3. Κοινωνικοί παράγοντες

- II. Προηγούμενη τραυματική εμπειρία
 - Μειώνει τη συνεργασία και εμπιστοσύνη σε ασθενείς με οριακή διαταραχή προσωπικότητας (BPD)
 - Μόνιμη τροποποίηση του συστήματος ΟΤ και μετατροπή του ατόμου σε πιο καχύποπτο και επιφυλακτικό σε όλη τη διάρκεια της ζωής του.

4. Πολυδιψία

- Αυξημένα επίπεδα της ADH έχουν βρεθεί ότι προκαλούν αρνητική παλίνδρομη ανάδραση στην έκκριση ΟΤ
- Αφορά κυρίως άτομα με σχιζοφρένεια που έχουν SIADH με πολυδιψία και παρουσιάζουν εμφανή γνωστική και κοινωνική δυσλειτουργία.

5. Στοιχειώδης κοινωνικότητα (baseline social competence)

- Υγιή άτομα με χαμηλή μέση κοινωνική ικανότητα και τα αυτιστικά άτομα με υψηλή κοινωνικότητα ευεργετούνται περισσότερο από τη χορήγηση ΟΤ σε σχέση με τα υγιή άτομα με βέλτιστη κοινωνικότητα και αντίστοιχα τα αυτιστικά άτομα με σοβαρή κοινωνική δυσλειτουργία.

Είδη στοιχειώδους κοινωνικότητας

- Έλλειμμα (deficit) από ανεπαρκή αίσθηση της κοινωνικής υπεροχής του ατόμου και η προκατάληψη (bias) λόγω υπερβολικής αίσθησης της κοινωνικής υπεροχής του ατόμου απέναντι στους άλλους
- Στα άτομα με έλλειμμα η ΟΤ είναι ευεργετική
- Στα άτομα με προκατάληψη προωθεί την εθνοκεντρική συμπεριφορά, την καχυποψία και την απόρριψη των ξένων.

Θεραπεία αυτισμού και ΟΤ

Διφορούμενες απόψεις:

- Μπορεί οι επαναλαμβανόμενες δόσεις ΟΤ να προκαλέσουν μακροχρόνιες αλλαγές στον εγκέφαλο με αναστροφή ή και κατάργηση της ευεργετικής δράσης της
- Οι ενδείξεις για τη χορήγηση ΟΤ είναι ήδη αρκετά ισχυρές δεδομένης και της έλλειψης καλύτερων θεραπευτικών επιλογών

Συμπεράσματα

- Χορήγηση ΟΤ σε συνδυασμό με ελεγχόμενη συμπεριφορική θεραπεία
- Καλύτερη κατανόηση της βασικής βιολογίας της ενδορρινικής ΟΤ και τρόπου εισόδου στον εγκέφαλο για καλύτερη ανάπτυξη φαρμάκων
- Σχεδιασμός μελλοντικών ερευνών με μεγαλύτερα δείγματα ατόμων και ποικιλομορφία συμπτωμάτων, δεδομένου ότι οι μέχρι τώρα έρευνες έχουν μειωμένη αξιοπιστία λόγω εφαρμογής τους σε μικρό αριθμό ατόμων
- Διερεύνηση πιθανών παρενεργειών από τη χορήγηση ΟΤ

Ευχαριστούμε πολύ για την
προσοχή σας

