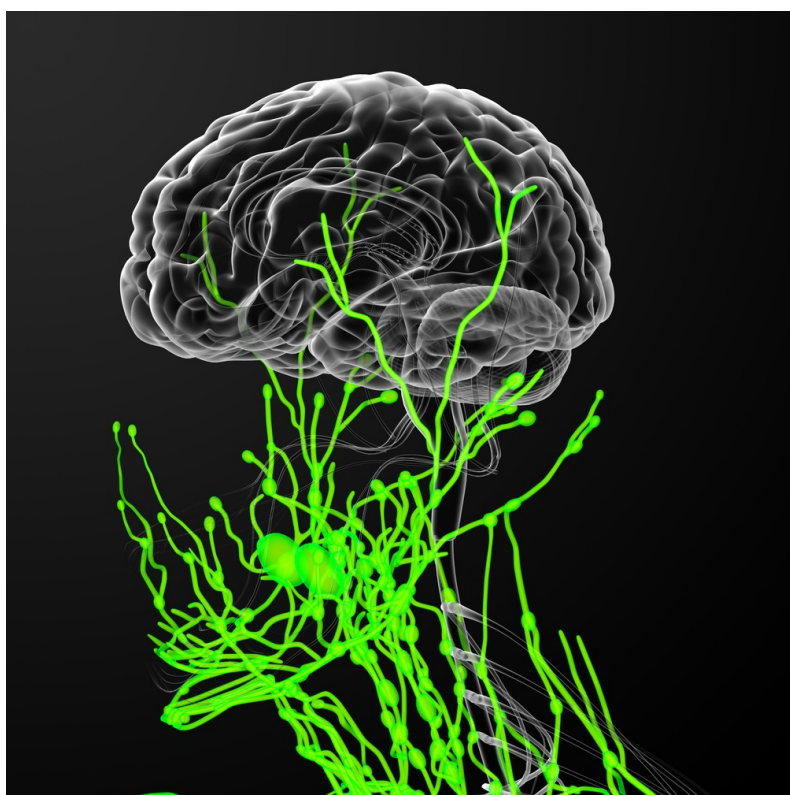


# ΝΕΟΣ ΡΟΛΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

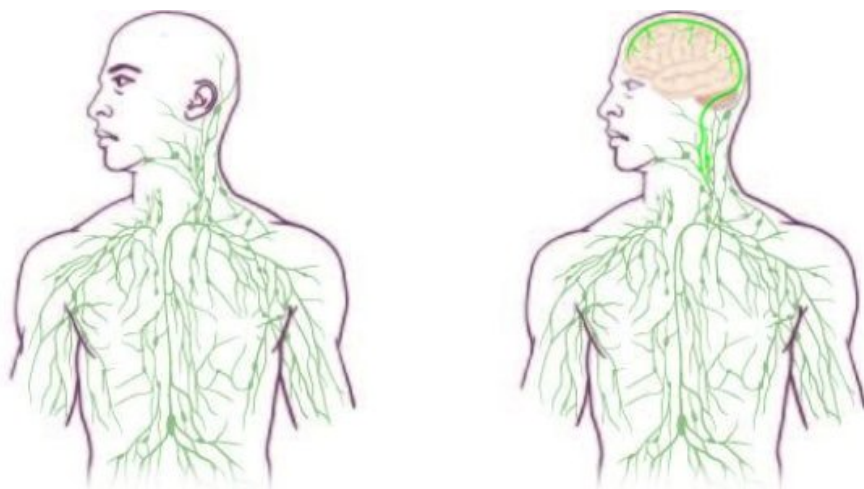
## ΔΙΑΠΥΣΤΩΘΗΚΕ ΝΕΟΣ ΡΟΛΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



Σε μελέτη που δημοσιεύτηκε τον Ιούλιο του 2016, ερευνητές από το *University of Virginia School of Medicine (UVA)*, εξακρίβωσαν ότι το ανοσοποιητικό σύστημα επηρεάζει – και μάλιστα ελέγχει – την κοινωνική συμπεριφορά. Αυτή η ανακάλυψη μπορεί να έχει ισχυρό αντίκτυπο στη θεραπεία αρκετών νευρολογικών διαταραχών, όπως οι διαταραχές του φάσματος του αυτισμού ή της σχιζοφρένειας. Οι μελετητές εισηγούνται πως η σχέση μεταξύ των ανθρώπων και της παθολογίας, θα μπορούσε να επηρεάσει άμεσα την ανάπτυξη της κοινωνικής μας συμπεριφοράς (που μας επιτρέπει να συμμετέχουμε σε κοινωνικές

αλληλεπιδράσεις, απαραίτητες για την επιβίωση), ενώ αναπτύσσει τρόπους ώστε το ανοσοποιητικό μας σύστημα να μας προστατεύει από τις ασθένειες που συνοδεύουν αυτές τις αλληλεπιδράσεις.

«Ο εγκέφαλος και το προσαρμοστικό ανοσοποιητικό σύστημα εθεωρείτο πως ήταν απομονωμένα το ένα από το άλλο, ενώ κάθε ανοσολογική δραστηριότητα στον εγκέφαλο εθεωρείτο σημάδι μιας παθολογίας. Και τώρα, όχι μόνο φαίνεται να έχουν μια στενή αλληλεπίδραση, αλλά μερικά από τα χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς μας μπορεί να έχουν εξελιχθεί λόγω της απόκρισης του ανοσοποιητικού μας συστήματος σε παθολογία» εξήγησε ο **Jonathan Kipnis, Πρόεδρος του τμήματος Νευροεπιστημών του UVA.** «Είναι τρελό, αλλά ίσως είμαστε ένα πολυκυτταρικό πεδίο μάχης μεταξύ δυο αρχαίων δυνάμεων: της παθολογίας και του ανοσοποιητικού συστήματος. Μέρος της προσωπικότητας μας μπορεί στην πραγματικότητα να υπαγορεύεται από το ανοσοποιητικό σύστημα».



Ήταν μόλις πέρυσι όταν ο Kipnis, διευθυντής του UVA's Center for Brain Immunology and Glia και η ομάδα του, ανακάλυψαν ότι τα μηνιγγικά αγγεία συνδέουν άμεσα τον εγκέφαλο με το λεμφικό σύστημα.

Το γεγονός αυτό ανέτρεψε απόψεις δεκαετιών, δηλαδή πως ο

εγκέφαλος ήταν ο «προνομιούχος του ανοσοποιητικού συστήματος» στερούμενος άμεσης σύνδεσης με αυτό. Η ανακάλυψη αυτή ανοίγει τη πόρτα για εντελώς νέους τρόπους σκέψης, που αφορούν την αλληλεπίδραση του εγκεφάλου με το ανοσοποιητικό σύστημα.

Οι ερευνητές επισημαίνουν ότι μια δυσλειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος μπορεί να είναι υπεύθυνη για «**κοινωνικά ελλείμματα σε πολλές νευρολογικές και ψυχιατρικές διαταραχές**». Φυσικά τι μπορεί να σημαίνει αυτό για τον αυτισμό ή άλλες ειδικές καταστάσεις απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση. Είναι απίθανο ένας μόνο παράγοντας να είναι υπεύθυνος για μια ασθένεια ή το κλειδί για τη θεραπεία. Η πραγματικότητα είναι πιο περίπλοκη. Αλλά η ανακάλυψη ότι το ανοσοποιητικό σύστημα – ενδεχομένως τα μικρόβια – μπορεί να ελέγξει τις αλληλεπιδράσεις, δημιουργεί πολλές συναρπαστικές προοπτικές για τους επιστήμονες να εξερευνήσουν, τόσο στη μάχη για τις νευρολογικές διαταραχές, όσο στη κατανόηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς.

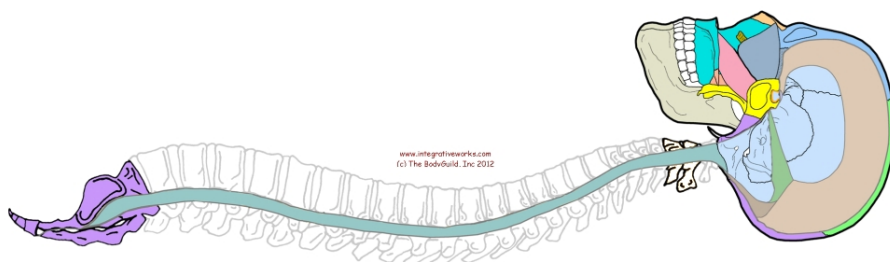
«Χρησιμοποιώντας αυτή τη προσέγγιση κάναμε εκτίμηση για τον ρόλο της **interferon gamma**, μιας σημαντικής **κυτοκίνης** που εκκρίνεται από τα **T-λεμφοκύτταρα**, στη προαγωγή της κοινωνικής λειτουργίας του εγκεφάλου» δήλωσε ο **Litvak**. “Τα ευρήματά μας συμβάλλουν σε μια βαθύτερη κατανόηση της κοινωνικής δυσλειτουργίας σε νευρολογικές διαταραχές, όπως ο αυτισμός και η σχιζοφρένεια, ανοίγοντας νέους δρόμους στις θεραπευτικές προσεγγίσεις».

Τα ευρήματα δημοσιεύτηκαν online στο περιοδικό ‘**Nature**’. Το άρθρο γράφτηκε από τους: **Filiano, Yang Xu, Nicholas J. Tustison, Rachel L. Marsh, Wendy Baker, Igor Smirnov, Christopher C. Overall, Sachin P. Gadani, Stephen D. Turner, Zhiping Weng, Sayeda Najamussahar Peerzade, Hao Chen, Kevin S. Lee, Michael M. Scott, Mark P. Beenhakker, Litvak and Kipnis**. Αυτή η εργασία υποστηρίζεται από: **the National Institutes of Health (grants No. AG034113, NS081026 and T32-AI007496) and the Hartwell Foundation**.

## ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ

Τα παραπάνω ευρήματα μπορούν να υποστηρίξουν, από τη σκοπιά των νευροεπιστημών, την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής της Κρανιοϊερής Θεραπείας σε δυσλειτουργίες του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, δηλαδή τη δυνατότητα να ενισχύει τον φυσικό αμυντικό μηχανισμό του σώματος, ενεργοποιώντας την διαδικασία αυτορρύθμισης/αυτοδιόρθωσης, με τελικό στόχο την ομοιόσταση.

Έχει διαπιστωθεί ότι μέσω των ήπιων χειρισμών της Κρανιοϊερής Θεραπείας επιτυγχάνεται η αύξηση της ροής των υγρών του σώματος (εγκεφαλονωτιαίο υγρό, λέμφος, αιματική κυκλοφορία). Ο *Dr Upledger*, εμπνευστής της Κρανιοϊερής Θεραπείας, αναφερόμενος στο θέμα είχε πει: «Είναι σαν να απομακρύνονται πέτρες από ένα ποταμό κι έτσι δεν παρεμποδίζεται ο ρους του».



Τα κρανιακά οστά και το ιερό οστόν χρησιμοποιούνται ως οστέινες λαβές για να επιτευχθεί η πρόσβαση στην υποκείμενη σκληρά μήνιγγα και να απελευθερωθούν υπάρχοντες περιορισμοί μέσα στο σύστημα των μεμβρανών, που περιβάλλει το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ) έχει σχέση αλληλεπίδρασης με τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό. Είναι φανερό, λοιπόν, ότι εφόσον του ΕΝΥ εμπερικλειέται στο σύστημα της σκληράς μήνιγγας, που αποτελεί συνέχεια της περιτονίας, ένας περιορισμός σε αυτήν μπορεί να εμφανίσει συμπτώματα οπουδήποτε στο σώμα. Σήμερα μαθαίνουμε ότι τα μηνιγγικά αγγεία συνδέουν άμεσα τον εγκέφαλο με το λεμφικό σύστημα, δηλαδή με το ανοσοποιητικό σύστημα. Γίνεται εύκολα αντιληπτό πως ενδεχόμενος περιορισμός της ελαστικότητας στο ενδοκράνιο

σύστημα μεμβρανών, δηλαδή στις μήνιγγες που περιβάλλουν τον εγκέφαλο, επηρεάζει άμεσα την κίνηση των υγρών, άρα και το ανοσοποιητικό σύστημα. Επιτυγχάνοντας, μέσω της Κρανιοϊερής Θεραπείας, την αποκατάσταση της ελαστικότητας στις μήνιγγες, βελτιώνουμε την κίνηση των υγρών, ενισχύουμε ως εκ τούτου την αποτελεσματικότητα του ανοσοποιητικού συστήματος, δηλαδή βελτιώνουμε και ενισχύουμε του φυσικό αμυντικό μηχανισμό του σώματος.

Επίσης δεν θα πρέπει να διαφεύγει της προσοχής μας ότι ο Dr Upledger, όταν ήταν κλινικός ερευνητής στο Michigan State University, όπου έβαζε τις βάσεις για την Κρανιοϊερή Θεραπεία, τις πρώτες του εφαρμογές τις έκανε σε παιδιά με δυσλεξία και μαθησιακές δυσκολίες επιτυγχάνοντας εξαιρετικά αποτελέσματα.

- "Unexpected role of interferon- $\gamma$  in regulating neuronal connectivity and social behaviour" by Anthony J. Filiano, Yang Xu, Nicholas J. Tustison, Rachel L. Marsh, Wendy Baker, Igor Smirnov, Christopher C. Overall, Sachin P. Gadani, Stephen D. Turner, Zhiping Weng, Sayeda Najamussahar Peerzade, Hao Chen, Kevin S. Lee, Michael M. Scott, Mark P. Beenhakker, Vladimir Litvak and Jonathan Kipnis in Nature. Published online July 13 2016 doi:10.1038/nature18626