

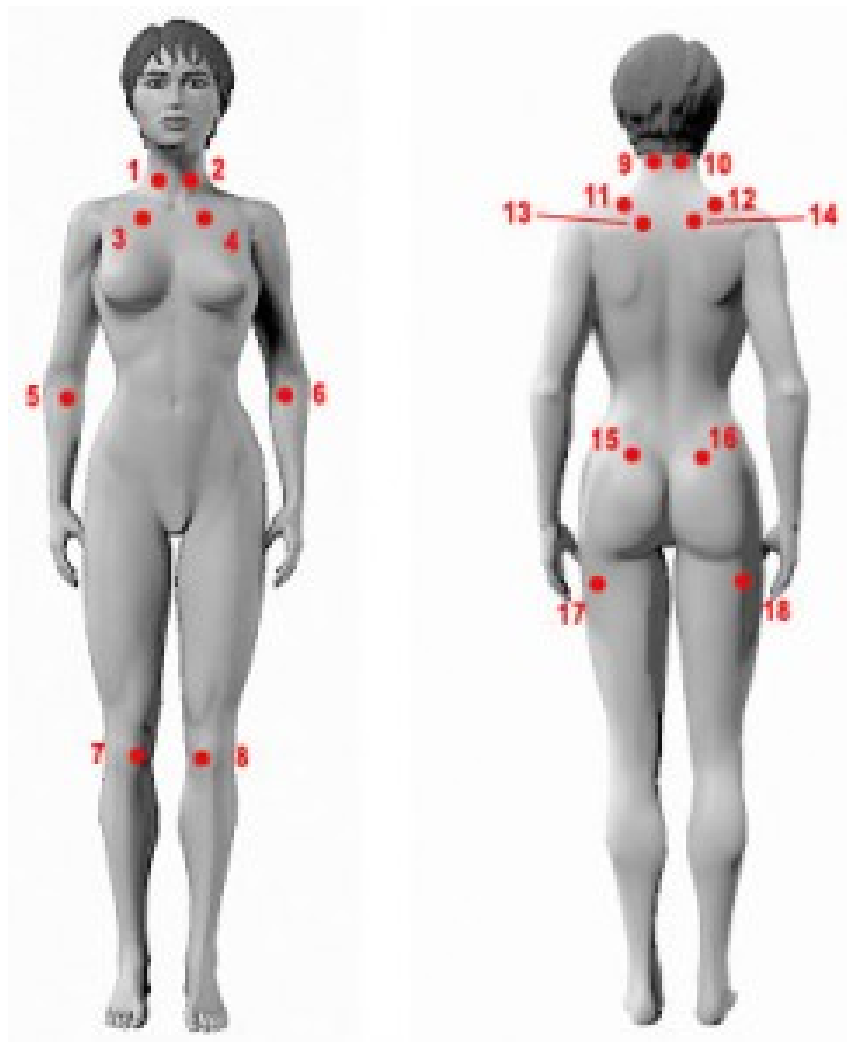
# Stress και Πόνος: Συνδέονται;

## μέρος 2ο

### Ινομυαλγία

Η ινομυαλγία είναι σύνδρομο και όχι μια συγκεκριμένη πάθηση με συγκεκριμένη αιτία ή αιτίες. Σύνδρομο σημαίνει μια συλλογή συμπτωμάτων, και ιατρικών προβλημάτων, τα οποία τείνουν να εμφανίζονται μαζί αλλά δεν προκαλούνται από κάποια συγκεκριμένη και αναγνωρίσιμη αιτία.

Το σύνδρομο της Ινομυαλγίας (fibromyalgia) είναι μια συνηθισμένη και χρόνια διαταραχή, που χαρακτηρίζεται από διάχυτους μυϊκούς πόνους, κακουχία και πολλαπλά επώδυνα σημεία (tender points). Η ετιμολογία του όρου "fibromyalgia" προέρχεται από την Λατινική λέξη fibro, που σημαίνει ίνα, και από τις Ελληνικές λέξεις myo και algia, που σημαίνουν μυς και άλγος (fibromyalgia = ινομυαλγία), δηλαδή άλγος στις μυϊκές ίνες.



Τα επώδυνα σημεία (tender points) είναι συγκεκριμένες περιοχές του σώματος (στον αυχένα, τους ώμους, τη μέση, στα ισχία, στα άνω και κάτω άκρα) όπου άσκηση μέγιστης πίεσης 4 kgr προκαλεί πόνο.

Επιπρόσθετα οι ασθενείς με ινομυαλγία μπορεί να έχουν τα παρακάτω συμπτώματα:

- > Διαταραχή ύπνου.
- > Πρωινή δυσκαμψία.
- > Πονοκεφάλους.
- > Σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου.
- > Επώδυνη εμμηνορροϊκή περίοδος.
- > Αισθητικές διαταραχές στα άκρα.
- > Σύνδρομο ανήσυχων άκρων.
- > Ευαισθησία στην θερμοκρασία.
- > Προβλήματα μνήμης (fibro fog). Δυσκολία στη συγκέντρωση και επεισόδια δυσλεξίας (foggy brain symptoms).

Στη διάγνωση πολλές φορές υπάρχει σύγχυση, καθώς τα βασικά συμπτώματα ταυτίζονται με άλλες περισσότερο συνηθισμένες παθήσεις.

Δεν υπάρχουν συγκεκριμένες διαγνωστικές εργαστηριακές εξετάσεις για την ινομυαλγία.



Πολλοί ιατροί, εφόσον δεν υπάρχουν αντικειμενικά κριτήρια, θεωρούν ότι ο πόνος για τον οποίο παραπονούνται οι ασθενείς δεν είναι αληθινός ή ότι πρέπει να συνηθίσουν να ζουν με τον πόνο τους.

Είναι όμως έτσι;

**Παρακάτω θα περιγράψω ένα μοντέλο που αφορά τη “χημεία” της Ινομυαλγίας:**

Παρόλο που δεν είναι ευρέως γνωστό στους περισσότερους ανθρώπους, έχουμε δύο ‘φυσικούς’ Εγκεφάλους.

Οι περισσότεροι είμαστε εξοικειωμένοι με τον Εγκέφαλο που βρίσκεται στο κρανίο. Υπάρχει όμως ένας δεύτερος Εγκέφαλος στα έντερα. Μάλιστα περισσότερα από τα μισά νευρικά κύτταρα βρίσκονται στα έντερα. Ίσως να σας φανεί παράξενο αλλά ο ‘εντερικός Εγκέφαλος’ περιέχει νεύρα και νευροδιαβιβαστές παρόμοιους μ’ αυτούς που βρίσκονται στον Εγκέφαλο του κρανίου. Επιπλέον όπως ο βασικός Εγκέφαλος, ο ‘εντερικός Εγκέφαλος’ έχει την ικανότητα να μαθαίνει, να θυμάται και να παράγει συναίσθημα (“The Second Brain”, Dr. Michael Gershon, New York City’s Columbia – Presbyterian Medical Center)

### ΔΥΟ ΕΓΚΕΦΑΛΟΙ ΣΕ ΕΝΑ ΣΩΜΑ

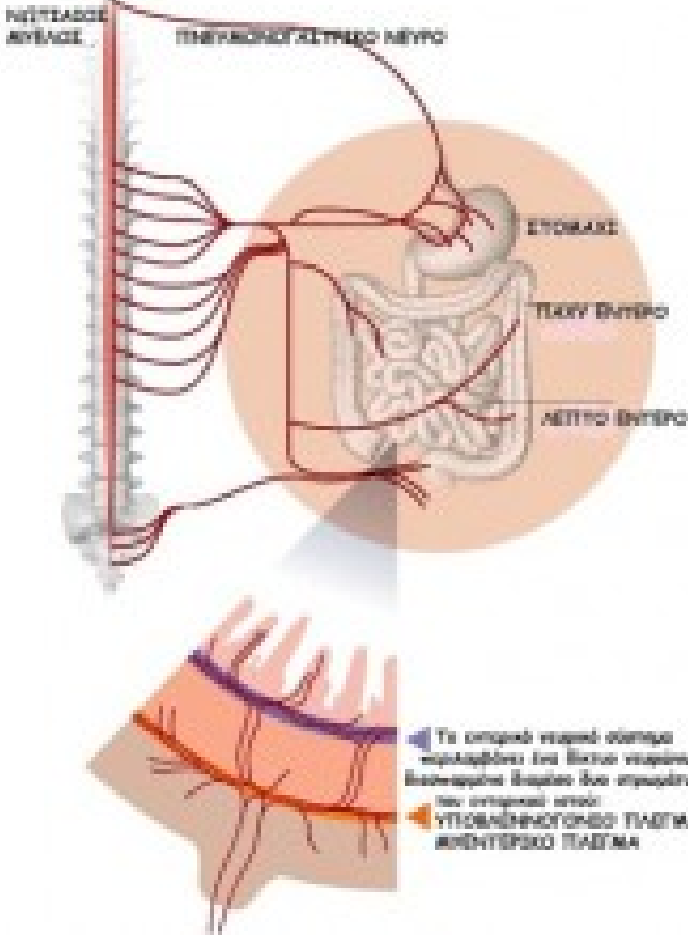
Ο καταρχήν ασυμμετρικός εγκέφαλος είναι και νευροβιολογικά συμμετρικός μ' εκείνο που είναι στην κοιλιά του ανθρώπου. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί με τη λειτουργία του σπληνίου στο κρανίο αντίστοιχα με τη λειτουργία του στομάχου στο κοιλιακό σύστημα, με τη βοήθεια μόνο του Πνευμονογαστρικού Νεύρου.

#### ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

85 εκατομμύρια νευρώνες  
100 πρωτογενή/δευτερογενή νευροβιολογικά  
Παράγωγο 50% της Ντοπαμίνης  
Παράγωγο 9% της Σεροτονίνης

#### ΕΝΤΕΡΙΚΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

100 εκατομμύρια νευρώνες  
40 πρωτογενή/δευτερογενή νευροβιολογικά  
Παράγωγο 90% της Ντοπαμίνης  
Παράγωγο 99% της Σεροτονίνης

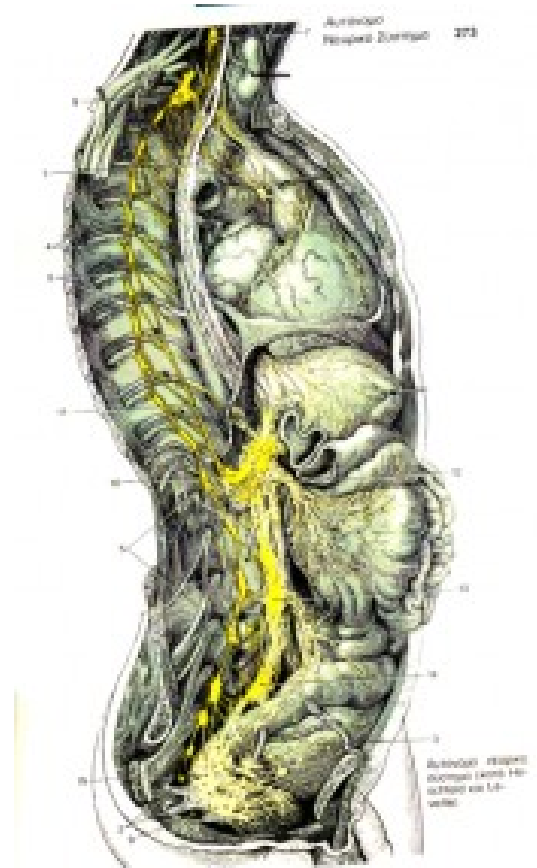


Οι δύο αυτοί Εγκέφαλοι επικοινωνούν αμφίδρομα μέσω μεγάλης νευρικής οδού, που εκτείνεται από την βάση του κρανίου μέχρι την κοιλιά, δηλαδή από το Πνευμονογαστρικό νεύρο. Φυσικά ο ένας μπορεί να επηρεάζει τον άλλο. Αυτό δικαιολογεί γιατί υπάρχει ανησυχία στο στομάχι πριν από μια σημαντική συνάντηση ή ένα καυτερό φαγητό μπορεί να προκαλέσει ανήσυχο ύπνο ή ακόμα και εφιάλτες.

Σε Μακροχρόνιο στρες το έντερο μας δεν παράγει πια αρκετές ποσότητες καλών θρεπτικών στοιχείων, τα μετατρέπει σε κιτοκίνες, που είναι φλεγμονώδη προϊόντα. Όταν υπάρχουν στο σώμα αρκετά φλεγμονώδη προϊόντα, διεγείρουν τις νευρικές απολήξεις του πνευμονογαστρικού ν. που βρίσκονται στο συκώτι, για να μεταφερθεί στη συνέχεια αυτή η διέγερση στο Εγκεφαλικό Στέλεχος, όπου το πνευμονογαστρικό ν. συνδέεται με τον Δυκτυωτό Σχηματισμό. Ο Δυκτυωτός Σχηματισμός συνδέεται με τα νεύρα στον Νωτιαίο Μυελό (NM). Οι κατερχόμενες οδοί στο NM φυσιολογικά παράγουν εγκεφαλίνες, ενδορφίνες για καταστολή των επώδυνων ερεθισμάτων, στη προκειμένη περίπτωση όμως θα παράγουν κιτοκίνες, οι οποίες θα διεγείρουν και θα

ευαισθητοποιήσουν τα περιφερειακά νεύρα. Αυτή η ευαισθητοποίηση θα προκαλέσει αύξηση του μυϊκού τόνου. Οι κιτοκίνες θα εξέλθουν από το περιφερειακό νευρικό σύστημα, προκαλώντας εστίες φλεγμονής στους μύες, τις αρθρώσεις, τους τένοντες, δημιουργώντας τα γνωστά tender points.

Παράλληλα όμως το Πνευμονογαστρικό νεύρο, μεταφέρει τις κιτοκίνες στα Συμπαθητικά κέντρα του Εγκεφαλικού Στελέχους, με αποτέλεσμα την ευαισθητοποίηση του Συμπαθητικού Νευρικού Συστήματος. Αυτή η ευαισθητοποίηση έχει ως επακόλουθο συμπτώματα όπως ζαλάδες, ταχυπαλμία, εφίδρωση, έξαψη, μυϊκο σπασμό, πόνο κλπ.



Σε υπερδιέγερση του Συμπαθητικού Νευρικού Συστήματος γίνεται αναχαίτηση των ορμονών του sex, άρα έλλειψη σεξουαλικής διάθεσης. Επίσης ανοίγουν τα μεγάλα αγγεία της περιφέρειας, κλείνουν τα αγγεία στα σπλάχνα, κλείνουν τα μικρά αγγεία στις αρθρώσεις, κλείνουν οι σπονδυλικές αρτηρίες με αποτέλεσμα μειωμένη αιμάτωση στο Εγκεφαλικό Στέλεχος και τη Παρεγκεφαλίδα, οπότε προκαλούνται προβλήματα ισορροπίας και ίσως ζωτικών λειτουργιών, ενώ ανοίγουν οι καρωτίδες.

Όπως γίνεται αντιληπτό αυτή η διέγερση καταλήγει επίσης στους μύς, τις αρθρώσεις, στους θύλακους των αρθρώσεων προκαλώντας επι μέρους φλεγμονές. Επιπλέον οι συμπαθητικές οδοί πηγαίνουν στα όργανα, καταστέλουν τη φυσιολογική λειτουργία τους,

παράγοντας περισσότερες κιτοκίνες, για να επαναληφθεί εκ νέου ο ίδιος μηχανισμός, δημιουργώντας έναν φαύλο κύκλο.

Οι κιτοκίνες θα διεγείρουν τον μεσεγκέφαλο, θα ευαισθητοποιήσουν την αμυγδαλή και τον άξονα: υπόφυση – θυροειδή – επινεφρίδια, με αποτέλεσμα διαταραχή στον ύπνο, τις ορμόνες, τα συναισθήματα, θα καταναλώσουν πολύ αδρεναλίνη και κορτιζόλη, μακροχρόνια θα ξεμείνουμε από σεροτονίνη, η οποία βοηθά τη παραγωγή μελατονίνης, ο ρόλος της οποίας είναι η αναπλήρωση του οργανισμού από τη κούραση, οπότε περνάμε σε χρόνια κόπωση, κατάθλιψη, ενώ ο επηρεασμός του Εγκεφαλικού Φλοιού θα προκαλέσει διαταραχή στο κινητικό έλεγχο και τη συγκέντρωση.

Η κορτιζόλη είναι μια σημαντική ορμόνη με πολλές δράσεις στο σώμα. Παράγεται από τα επινεφρίδια μ' ένα πρότυπο ημερήσιας διακύμανσης, δηλαδή τα επίπεδα της κορτιζόλης στο κυκλοφορικό σύστημα εξαρτώνται από την ώρα της ημέρας (φυσιολογικά τα επίπεδα της είναι υψηλότερα νωρίς το πρωί και χαμηλότερα περίπου τα μεσάνυκτα). Η κορτιζόλη είναι σημαντική για τη διατήρηση της αρτηριακής πίεσης, καθώς επίσης για τη προμήθεια ενέργειας στο σώμα. Ενεργοποιεί τον μεταβολισμό του λίπους και των υδατανθράκων, για την παραγωγή ενέργειας, και διεγείρει την απελευθέρωση ινσουλίνης ώστε να διατηρούνται τα επίπεδα σακχάρου σε φυσιολογικά επίπεδα. Όταν βρισκόμαστε σε κατάσταση stress, υπέρ-λειτουργεί το συμπαθητικό μέρος. Εάν παραμείνει αυτή η κατάσταση για μεγάλο χρονικό διάστημα, θα καταλήξουμε σε μια κατάσταση εξάντλησης. Τα σωματικά συστήματα δεν μπορούν να διατηρήσουν τον υψηλό ρυθμό, και η ορμόνη κορτιζόλη μειώνει την επίδρασή της μετά από περίπου μια ώρα, έτσι μαζί με άλλα, εμποδίζεται η λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος. Εάν συνεχισθεί αυτή η κατάσταση τότε σε κάποιους ανθρώπους θα έρθει η κατάρρευση, όπου απαιτείται πλέον μεγάλο χρονικό διάστημα για να αποκατασταθεί.

Μπορούμε λοιπόν να πούμε ότι η Ινομυαλγία προκαλείται από τη μεγάλη ποσότητα κιτοκινών στο σώμα. Διάγνωση αυξημένων τιμών κιτοκίνης: Επειδή δεν είναι εύκολο να μετρηθούν ενδεικτική

μικροβιολογική εξέταση είναι το CRP.

### **Τι συμβαίνει στους μύες των ασθενών με Ινομυαλγία;**

Βιοχημικές αλλαγές που μπορεί να οφείλονται στην διαταραχή του ύπνου, οδηγούν σε ανεπαρκή παραγωγή ορμονών και αδυναμία επούλωσης μικροτραυματισμών στους μύες.

Η διαταραχή του ύπνου οδηγεί στην μείωση της σεροτονίνης, η οποία με τη σειρά της προκαλεί μειωμένη αποτελεσματικότητα του φυσικού παυσίπνου του σώματος, της ενδορφίνης, που σε συνδυασμό με τη διαταραχή του συμπαθητικού νευρικού συστήματος (ελέγχει τον μυϊκό τόνο), έχει ως αποτέλεσμα μυϊκή ισχαιμία άρα έλλειψη οξυγόνου, απελευθέρωση μεγάλων ποσοτήτων "substance P" και αυξημένη ευαισθησία. Τα παραπάνω ελαττώνουν την ουδό του πόνου, ενεργοποιούν τα λανθάνοντα trigger points, άρα πρόκληση πόνου.

Μικροτραυματισμοί των μυών οδηγούν σε απελευθέρωση ασβεστίου, και ως εκ τούτου αυξημένο μυϊκό τόνο, που με τη σειρά του προκαλεί μειωμένη οξυγόνωση της περιοχής. Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα μείωση της ικανότητας των μυών για παραγωγή έργου και αίσθημα κακουχίας.

**Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν πόσο μάταιο είναι να προσπαθούμε να αντιμετωπίσουμε θεραπευτικά τις επι μέρους περιοχές του πόνου ή τα περιστασιακά συμπτώματα. Η μόνη ρεαλιστική διέξοδος είναι να προσπαθήσουμε να σπάσουμε αυτόν τον φαύλο κύκλο της "χημείας" στην Ινομυαλγία.**

Ουσιαστικά αυτό που συμβαίνει είναι μια δυσλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, έχει διαταραχθεί η ισορροπία στη λειτουργικότητα του, δεν υπάρχει ομοιόσταση.

Όποια θεραπευτική προσέγγιση κινείται προς τη κατεύθυνση της αποκατάστασης της ομοιόστασης στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα, μπορεί να αποδειχθεί αποτελεσματική για τους ασθενείς με Ινομυαλγία. Φυσικά σε ένα τόσο σύνθετο πρόβλημα δεν μπορεί να περιμένει κανείς ότι υπάρχει μονοθεραπεία. Απαιτείται

συνδυασμένη θεραπευτική προσέγγιση και συνεργασία διαφόρων ειδικοτήτων, σε πνεύμα αποδοχής και σεβασμού του ρόλου του καθενός ξεχωριστά. Αυτό θα είναι το περιεχόμενο του 3ου Μέρους αυτής της ενότητας. Ο συνδυασμός κυρίως της Κρανιοϊερής Θεραπείας του Upledger με τη Νευροθεραπεία δια Χειρισμών (MNT – NR) που διδάσκει ο δάσκαλος μου Φυσικοθεραπευτής Nico Pauly, αλλά και άλλων θεραπευτικών προσεγγίσεων.

Κλείνοντας θέλω να τονίσω προς τους ασθενείς με χρόνια πόνο να μην αποδέχονται την άποψη που πολλοί επαγγελματίες υγείας μπορεί να τους λένε, δηλαδή να “μάθουν να ζουν με τον πόνο”. Όχι να μη μάθουν να ζουν με τον πόνο, αλλά να διεκδικήσουν την ποιότητα της ζωής που δικαιούνται, αναζητώντας εκείνες τις αξιόπιστες λύσεις που μπορούν να τους βγάλουν από το αδιέξοδο. Σήμερα σχεδόν όλοι έχουμε άμεση πρόσβαση στη πληροφόρηση μέσω του Διαδικτύου, ως το εκμεταλλευτούμε.

#### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:**

- > Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., Cooper, G., & Damasio, a R. (2000). A role for somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by three-dimensional lesion mapping. *The journal of neuroscience: the official journal of the society for Neuroscience*, 20(7), 2683-90. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10729349>.
- > Baron, J., (1990). *Thinking and deciding*. Cambridge: Cambridge University Press. Retrieved from <http://goo.gl/Nc2g3I>
- > Bechara, a, Damasio, H., ., & Damasio, a R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral cortex* (New York, N.Y.: 1991), 10(3), 295-307. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10731224>.
- > Bravoa A., Forsytheb P., Chewb M.V. Escaravageb E., Savignaca H. Ingestion of Lactobacillus strain regulates emotional behavior and central GABA receptor expression in a mouse via the vagous nerve. Retrieved from <http://www.pnas.org/cgi/content/short/1102999108>.
- > Timothy G. Dinana,e, John Bienenstockb,f, and John F.



Cryana,d,g,2.

> Calder, A., Lawrence, A.D.D., Y.A.W. (2001). Neuropsychology of fear and loathing. *Nature Review Neuroscience*, 2, 262-283.

> Carter, C. S. (1998). Neuroendocrine perspectives on social attachment and love. *Psychoneuroendocrinology*, 23(8), 779-818. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9924738>.

> Denton, D. a, McKinley, M. J., & Weisinger, R. S. (1996). Hypothalamic integration of body fluid regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 93(14), 7397-404. Retrieved from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=38996&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.

> Fitzsimons, J.T. (1998). Angiotensin, thirst, and sodium appetite. *Physiological reviews*, 78(3), 583-686. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18205095>.

> Gray, T. S. (1999). Functional and anatomical relationships among the amygdala, basal forebrain, central striatum and cortex. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 877, 439-444.

[Μέρος 1ο](#) – [Μέρος 3ο](#)