

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ ΣΤΟΝ ΟΓΚΟ ΠΑΛΜΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΕ ΥΓΙΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟ

Δ. Σφρετσιώρης, Σ. Παπαπέτρου και Γ. Παπαδάτος

Κέντρο Μελέτης Ψυχοφυσιολογίας και Εκπαίδευσης Πανεπιστημίου Αθηνών

Περίληψη

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση μέσω ενός ψυχοφυσιολογικού δείκτη και συγκεκριμένα της δερμικής αγωγιμότητας, των άμεσων αποτελεσμάτων της μάλαξης. 19 υγιείς εθελόντριες, ηλικίας 20-30 ετών ($22,9 \pm 2,7$) απετέλεσαν τον πειραματικό πληθυσμό. Υποβλήθηκαν όλες σε ολισθαίνουσες επιφανειακές και βαθιές πιέσεις στον αυχένα, από ύπτια θέση και για δέκα λεπτά. Έγινε ταυτόχρονα με τη μάλαξη καταγραφή του όγκου παλμού αίματος. Αναλύθηκαν οι 12000 τιμές που αντιστοιχούν στο συνολικό χρόνο παρέμβασης (10 λεπτά). Αναλύθηκαν επίσης τα πέντε δίλεπτα που περιλαμβάνονται στο συνολικό χρόνο για να φανούν οι ενδεχόμενες αλλαγές στη συμπεριφορά σε μικρότερα χρονικά διαστήματα. Για το σκοπό αυτό έγινε one way anova και post-hoc δοκιμασία Bonferroni για κάθε υποκείμενο ανεξάρτητα. Από τη στατιστική επεξεργασία κατέστη δυνατή η κατάταξη των υποκειμένων σε τρεις ομάδες.

Στη πρώτη ομάδα εντάσσονται οκτώ υποκείμενα. Ο όγκος παλμού αίματος στα υποκείμενα της πρώτης ομάδας (42% του συνόλου) ακολουθεί μια συνεχή ανοδική πορεία, στα υποκείμενα της δεύτερης ομάδας (21%) αυξάνεται συνολικά αλλά ασυνεχώς, ενώ στα υποκείμενα της τρίτης ομάδας ο όγκος παλμού αίματος μειώνεται. Στα υποκείμενα της πρώτης και δεύτερης ομάδας η αύξηση του όγκου παλμού εκδηλώνεται με μέτρια ως υψηλή συσχέτιση ($r = 0.516$ έως 0.927), ενώ στα υποκείμενα της τρίτης ομάδας, εκτός ενός ($r = -0.755$), η συνολικά παρατηρούμενη μείωση του όγκου παλμού αίματος μειώνεται ασυνεχώς, αλλά με πολύ χαμηλή έως ανύπαρκτη χρονική συσχέτιση ($r = -0.162$ έως -0.368).

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι η πλειοψηφία των υποκειμένων (63%), επέδειξε συμπεριφορά ευθέως συναρτώμενη με πτώση της δραστηριότητας του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, κάτι που συσχετίζεται άμεσα με τη πρόκληση γενικότερης χαλάρωσης. Αξιοσημείωτη είναι επίσης η γενίκευση των αποτελεσμάτων της μάλαξης του αυχένα.

Λέξεις κλειδιά: μάλαξη, ψυχοφυσιολογικοί δείκτες, όγκος παλμού αίματος, χαλάρωση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο κλινικών παρεμβάσεων ψυχοφυσιολογικοί παράμετροι. Οι ψυχοφυσιολογικοί αυτοί παράμετροι είναι δείκτες της εγρήγορσης, της χαλάρωσης και της ενεργοποίησης του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσουμε μέσω ενός ψυχοφυσιολογικού δείκτη και συγκεκριμένα του όγκου παλμού αίματος, τα άμεσα αποτελέσματα στη χαλάρωση, μιας ευρέως χρησιμοποιούμενης σωματικής τεχνικής, της θεραπευτικής μάλαξης.

Το πρώτο μέρος της έρευνας (Σφραγισιώρης, Παπαπέτρου, Παπαδάτος *in press*), αναφέρεται στις επιδράσεις της μάλαξης στη δερμική αγωγιμότητα. Βρήκαμε συγκεκριμένα ότι η συντριπτική πλειοψηφία των υποκειμένων μας παρουσίασε ελαττούμενη δερμική αγωγιμότητα με το χρόνο, κατά την εφαρμογή μάλαξης στον αυχένα, με συνεχή αλλά όχι σταθερό ρυθμό ελάττωσης. Επιδεικνύεται δηλαδή συμπεριφορά ευθέως συναρτώμενη με πτώση της δραστηριότητας του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, κάτι που συσχετίζεται άμεσα με τη πρόκληση γενικότερης χαλάρωσης.

Οι συγκινήσεις και τα συναισθήματα είναι απαντήσεις που αντιπροσωπεύουν συμπεριφορικές διαθέσεις οι οποίες αντανακλούν την κεντρική ενεργοποίηση και τη προετοιμασία για δράση. Μεσολαβούνται από το αυτόνομο νευρικό σύστημα κι έτσι μπορούν να ανιχνεύονται μέσω των εκδηλώσεών του (Lang, 1995). Οι επιδράσεις των συναισθημάτων και συγκινήσεων έχουν μελετηθεί στους ενήλικες και σχετικά λιγότερο στα παιδιά (Sohn, 2001). Δεν αλλάζουν όμως όλοι οι παράμετροι του αυτόνομου νευρικού συστήματος ομοιόμορφα και προς την ίδια κατεύθυνση κατά τη διάρκεια των συναισθηματικών και συγκινησιακών φορτίσεων (Stemmler, 1992). Θεωρήθηκε σκόπιμο λοιπόν να μελετηθούν οι επιδράσεις της μάλαξης μέσω περισσότερων ψυχοφυσιολογικών δεικτών.

Η θεραπευτική μάλαξη είναι μια σημαντική ιστορική μέθοδος αντιμετώπισης προβλημάτων υγείας. Παρά τη μακρά ιστορία της μάλαξης μόλις τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια έχει δημοσιευτεί το μεγαλύτερο μέρος των ερευνητικών προσπαθειών για τα αποτελέσματά της. Διαπιστώνεται άλλωστε στις δυτικές κοινωνίες μια αυξητική τάση προσφυγής των ασθενών σε μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις με κύρια έμφαση στη θεραπευτική μάλαξη (Eisenberg et al. 1993).

Η Field (1998, 2001, 2002), πρωτοπόρος στην έρευνα της θεραπευτικής μάλαξης και υπεύθυνη του Touch Research Institute, στις ανασκοπήσεις και τα βιβλία της για τα αποτελέσματά της θεραπευτικής μάλαξης θεωρεί, όπως και άλλοι (Farrow (1990), Vickers και Zollman (1999)), ότι τα τελευταία χρόνια

υπάρχει εμπειρική απόδειξη για την ευνοϊκή επίδρασή της στην διευκόλυνση της ανάπτυξης του παιδιού, στην ελάττωση του πόνου, στην αύξηση της ετοιμότητας, στην ελάττωση του άγχους και της κατάθλιψης και στην ενδυνάμωση της λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος. Υποστηρίζει μάλιστα ότι τουλάχιστον εν μέρει τα ευεργετικά αποτελέσματά της μπορεί να οφείλονται στην ικανότητα της θεραπευτικής μάλαξης να ελαττώνει το στρες και έτσι να ενισχύει τις απαντήσεις του ανοσοποιητικού συστήματος (Field 1996).

ΜΑΛΑΞΗ ΚΑΙ ΨΥΧΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Σε μερικές από τις δημοσιευμένες έρευνες ο έλεγχος των επιδράσεων της μάλαξης επιτυγχανόταν μέσω της χρήσης ψυχοφυσιολογικών παραμέτρων. Οι ψυχοφυσιολογικοί αυτοί παράμετροι είναι δείκτες της εγρήγορσης, της χαλάρωσης, και της ενεργοποίησης του αυτόνομου νευρικού συστήματος (Meek 1993, Ferrell-Torry και Glick 1993, Jirayingmongkol et al 2002, Diego et al, 2004, Inagaki et al 2002, Fraser και Kerr 1993, Delaney et al 2002, Lund et al 1999).

ΜΑΛΑΞΗ ΚΑΙ ΟΓΚΟΣ ΠΑΛΜΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Η τεχνική της μέτρησης του όγκου παλμού αίματος, που καλείται επίσης φωτοπληθυσμογραφία, εκπέμπει υπέρυθρη ακτινοβολία σε μια επιφάνεια δέρματος και μετρά την αντανακλώμενη ποσότητα φωτός. Η ποσότητα αυτή μεταβάλλεται ανάλογα με την ποσότητα του αίματος που είναι παρούσα στο δέρμα. Σε κάθε καρδιακό σφυγμό, υπάρχει περισσότερο αίμα στο δέρμα – το αίμα αντανακλά το ερυθρό φως και απορροφά τα άλλα χρώματα – κι έτσι αντανακλάται περισσότερο φως. Ανάμεσα στους σφυγμούς, η ποσότητα του αίματος ελαττώνεται κι έτσι απορροφάται περισσότερο ερυθρό φως. Αυτή η μέτρηση είναι ένας δείκτης της αγγειοκινητικής δραστηριότητας και της ενεργοποίησης του συμπαθητικού.

Παράμετροι περιφερικής κυκλοφορίας, όπως ο όγκος παλμού αίματος, είναι γνωστοί δείκτες της συγκινησιακής αντιδραστικότητας (Collet et al., 1997).

Το σήμα του όγκου παλμού αίματος συνιστά μια σχετική μέτρηση και δεν υπάρχουν σταθερές μονάδες μέτρησης. Από το σήμα του όγκου παλμού αίματος το λογισμικό μπορεί να υπολογίσει συνήθως την καρδιακή συχνότητα και το μεσοδιάστημα μεταξύ δυο διαδοχικών παλμών. Το πλάτος της απόκλισης του όγκου παλμού μπορεί επίσης να είναι μια χρήσιμη μέτρηση.

Ο υποδοχέας για τον όγκο παλμού αίματος σταθεροποιείται έναντι της παλαμιαίας επιφάνειας της περιφερικής φάλαγγας ενός δακτύλου. Το απολήγον σήμα από τη μέτρηση δείχνει μια τυπική έντονη αύξηση με την καρδιακή συστολή που ακολουθείται από κατά τι πιο αργή πτώση. Το εύρος από κορύφωση σε κορύφωση του σήματος θα αυξηθεί ή θα ελαττωθεί συναρτήσει των αλλαγών στην ενεργοποίηση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος.

Η δραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος (ΣΝΣ) συνδέεται με συγκινησιακές και γνωσιακές καταστάσεις (Critchley et al, 2001).

Όπως σημειώνεται “παρά το γεγονός ότι σε σημαντικό βαθμό το αυτόνομο νευρικό σύστημα «αυτορυθμίζεται», εν τούτοις νεότερες μελέτες παρουσιάζουν στοιχεία συμμετοχής του Κ.Ν.Σ. στη λειτουργία του μέσω της συνειδητοποίησης από παράπλευρα δίκτυα των αποτελεσμάτων του αυτόνομου νευρικού συστήματος» (Παπαδάτος, 2003, σελ 61).

Στην αναζήτησή μας στη βάση δεδομένων PubMed δεν βρήκαμε αναφορές για δημοσιευμένες ερευνητικές εργασίες στις οποίες οι επιδράσεις της μάλαξης ελέγχθηκαν μέσω του δείκτη του όγκου παλμού αίματος.

ΣΚΟΠΟΣ

Η μελέτη αυτή διερευνά την υπόθεση ότι η εφαρμογή βραχύχρονης μάλαξης στον αυχένα με συγκεκριμένο πρωτόκολλο έχει άμεσες επιδράσεις στον όγκο παλμού αίματος και μάλιστα προς την κατεύθυνση της αύξησής του.

ΥΛΙΚΟ

Στην παρούσα έρευνα έλαβαν μέρος δεκαεννέα (19) υγιείς εθελόντριες ηλικίας 20-30 ετών ($22,9 \pm 2,7$). Όλες οι εθελόντριες ήταν φοιτήτριες/απόφοιτες τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και ο κύκλος της εμμηνου ρύσεώς τους ήταν σταθερός. Καμία από τις δοκιμαζόμενες δεν έκανε λήψη φαρμάκων δεν είχε υποβληθεί στο παρελθόν σε μάλαξη σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος για θεραπευτικούς σκοπούς. Επιπλέον, καμία εθελόντρια δεν παρουσίαζε πόνο στον αυχένα, στο πρόσωπο, στην κεφαλή ή σε οποιοδήποτε άλλο σημείο του σώματος και καμία δεν ανέφερε οποιοδήποτε πρόβλημα υγείας. Καθεμία εθελόντρια ενημερώθηκε λεπτομερώς για τη διαδικασία και τους σκοπούς της έρευνας, υπογράφοντας ειδικό έντυπο-ερωτηματολόγιο

εθελοντικής συμμετοχής. Είχαν όλες ενημερωθεί ότι μπορούσαν να διακόψουν τη μάλαξη όποτε το επιθυμούσαν. Στην έρευνα συμμετείχαν μόνο γυναίκες συγκεκριμένου ηλικιακού φάσματος, έτσι ώστε να εξλειφθούν οι επιδράσεις του φύλου και της ηλικίας.

Μέθοδος

Σε ελεγχόμενες συνθήκες (θερμοκρασία, θόρυβος, φωτισμός κλπ), επιχειρήθηκε δεκάλεπτη μάλαξη του αυχένα με επιφανειακές και βαθιές ολισθαίνουσες πιέσεις όπως περιγράφονται από τον Σφετσιώρη (2003, 151-153). Η θέση των εθελοντριών ήταν ύπτια με το θεραπευτή να κάθεται πίσω από την κεφαλή της εθελόντριας. Επιχειρήθηκε επίσης ταυτόχρονη με τη μάλαξη καταγραφή του όγκου παλμού αίματος στην παλαμιαία επιφάνεια του δείκτη του χεριού. Συγκεκριμένα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή προσαρμόστηκε στο δείκτη του υποκειμένου ο φωτοπληθυσμογράφος.

Όλοι οι χειρισμοί της μάλαξης έγιναν από τον ίδιο θεραπευτή, δεν λήφθηκαν υπόψη οι ημερήσιες διακυμάνσεις, ο μηνιαίος κύκλος, θέματα όπως ώρα μάλαξης σε σχέση με την πέψη, με πειστικές υποχρεώσεις κλπ. Παρόλα αυτά η θεραπευτική σχέση έγινε προσπάθεια να διατηρηθεί ουδέτερη.

Χρησιμοποιήθηκε διάταξη βιοανατροφοδότησης Procomp+ (Thought Technology Ltd), και υποδοχέας όγκου παλμού αίματος (BVP-Flex/Pro sensor). Ακολουθήθηκαν με αυστηρότητα οι οδηγίες του κατασκευαστή για τη ρύθμιση της διάταξης και την τοποθέτηση των υποδοχέων, (Technical Note 009). Ρυθμίστηκε το λογισμικό ώστε να αποδίδονται οι τιμές από τον φωτοπληθυσμογράφο ανά 50 msec.

Όλα τα δεδομένα αποθηκεύτηκαν στο λογισμικό και επεξεργάστηκαν στατιστικά στο SPSS.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αναλύθηκαν οι 12000 τιμές που αντιστοιχούν στο συνολικό χρόνο παρέμβασης (10 λεπτά). Αναλύθηκαν επίσης τα πέντε δίλεπτα που περιμβάνονται στο συνολικό χρόνο για να φανούν οι ενδεχόμενες αλλαγές στη συμπεριφορά σε μικρότερα χρονικά διαστήματα, (2400 τιμές ανά δίλεπτο).

Έγινε περιγραφική στατιστική επεξεργασία των δεδομένων για κάθε ένα υποκείμενο, τόσο για το συνολικό χρόνο όσο και για τα επί μέρους πέντε δίλεπτα. Στη συνέχεια αναζητήθηκαν διαφορές στους μέσους όρους των πέντε διλέπτων. Για το σκοπό αυτό έγινε one way anova και post-hoc δοκιμασία Bonferroni για κάθε υποκείμενο ανεξάρτητα.

Τα αποτελέσματα φαίνονται στον πίνακα 1, στον οποίο καταγράφονται οι μέσοι όροι των τιμών του όγκου παλμού αίματος ανά δίλεπτο και κατ' άτομο.

Στο σχήμα 1 φαίνονται τα αντίστοιχα γραφικά του πίνακα 1. Οι αραβικές αριθμήσεις τόσο στον πίνακα 1 όσο και στο σχήμα 1 αναφέρονται στα υποκείμενα της έρευνας.

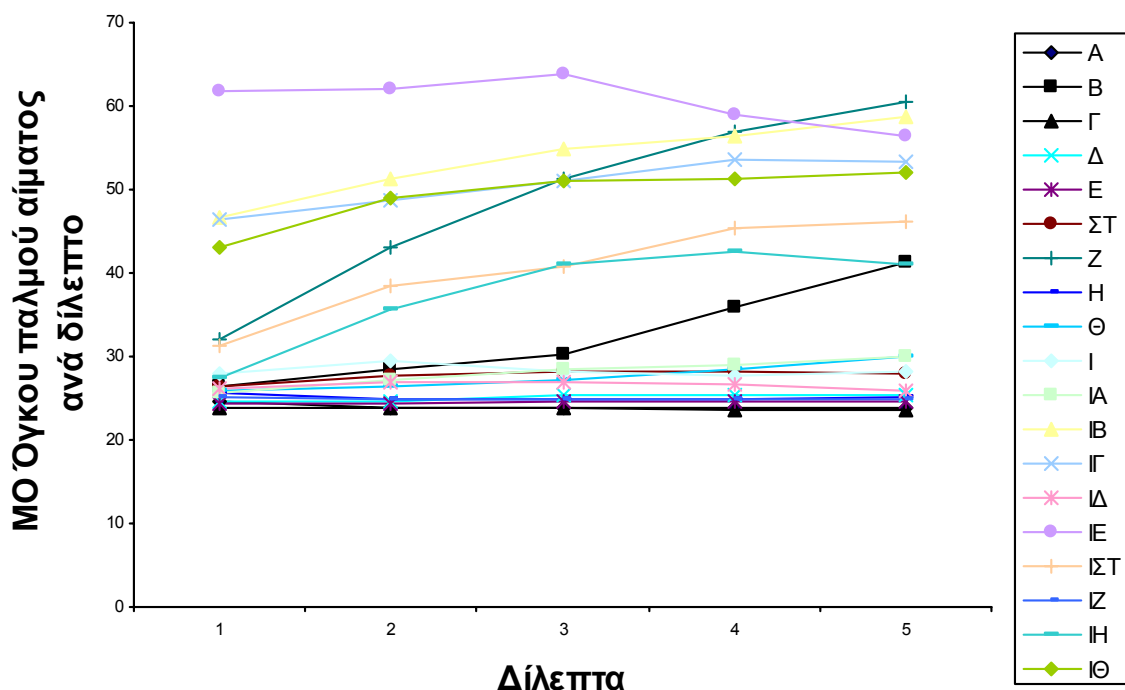
ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΜΕΣΟΙ ΟΡΟΙ ΤΙΜΩΝ ΟΓΚΟΥ ΠΑΛΜΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΑΝΑ ΔΙΛΕΠΤΟ ΚΑΙ ΚΑΤ' ΑΤΟΜΟ
--

	A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ	Z	H	Θ
1	24.61	26.38	23.88	24.50	24.24	26.45	32.05	25.58	25.82
2	23.80	28.37	23.95	24.74	24.33	27.73	43.00	24.99	26.45
3	23.84	30.36	23.74	25.49	24.64	28.19	51.41	24.84	27.15
4	23.89	35.88	23.64	25.33	24.69	28.24	56.98	24.91	28.42
5	23.93	41.17	23.56	25.47	24.71	27.88	60.40	25.02	29.98

ΠΙΝΑΚΑΣ 1(Συνέχεια) : ΜΕΣΟΙ ΟΡΟΙ ΤΙΜΩΝ ΟΓΚΟΥ ΠΑΛΜΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΑΝΑ ΔΙΛΕΠΤΟ ΚΑΙ ΚΑΤ' ΑΤΟΜΟ

	I	ΙΑ	ΙΒ	ΙΓ	ΙΔ	ΙΕ	ΙΣΤ	ΙΖ	ΙΗ	ΙΘ
1	27.99	25.55	46.72	46.41	26.26	61.79	31.25	25.07	27.46	43.06
2	29.46	27.12	51.17	48.73	26.89	62.00	38.51	24.89	35.75	48.85
3	28.15	28.38	54.93	50.94	26.82	64.00	40.76	24.79	40.92	51.04
4	27.73	28.91	56.53	53.69	26.67	58.89	45.26	24.77	42.54	51.35
5	28.16	29.88	58.69	53.25	25.96	56.30	46.21	24.95	41.15	52.13

Πίνακας 1: Μέσοι όροι όγκου παλμού αίματος ανά δίλεπτο και κατ' άτομο



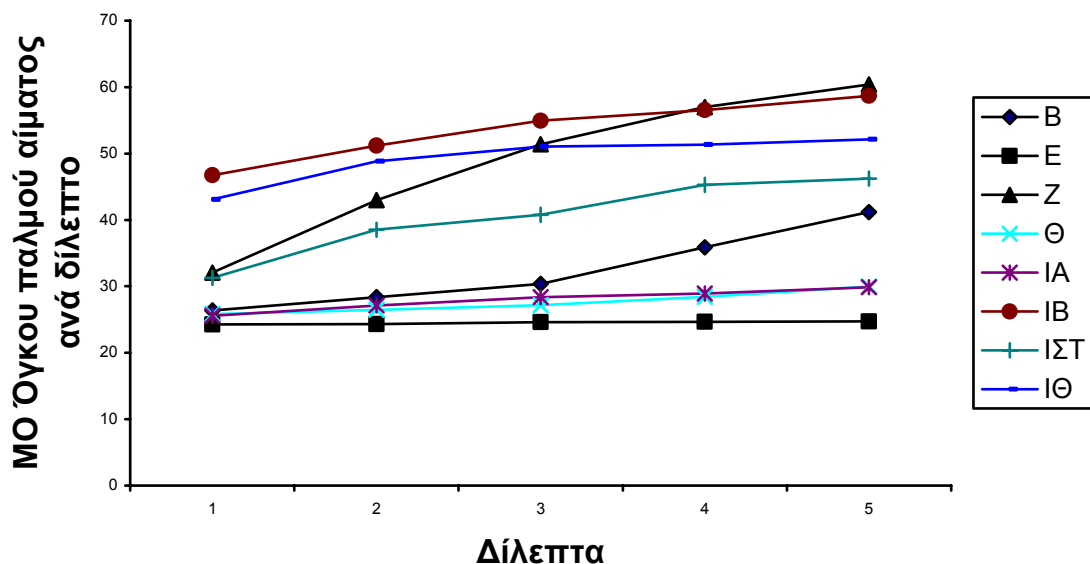
Σχήμα 1: Μέσοι όροι όγκου παλμού αίματος ανά δίλεπτο και κατ' άτομο

Αποδείχθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές (one way anova, $p < .001$) ανάμεσα στους μέσους όρους των πέντε δίλεπτων, ενώ η κατεύθυνση των διαφορών ($p < .001$) φάνηκε από τη post-hoc δοκιμασία Bonferroni για κάθε υποκείμενο ανεξάρτητα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μπορούμε να εντάξουμε τα υποκείμενα βάσει της συμπεριφοράς τους σε τρεις ομάδες

α) Στη πρώτη ομάδα εντάσσονται οκτώ υποκείμενα. Ο όγκος παλμού αίματος στα υποκείμενα αυτά ακολουθεί μια συνεχή ανοδική πορεία (πίνακας 2, σχήμα 2).

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΛΕΠΤΟ					ΧΡΟΝΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ
	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο	
B	↑	↑	↑	↑	↑	.899
E	↑	↑	↑	↑	↑	.783
Z	↑	↑	↑	↑	↑	.924
Θ	→	↑	↑	↑	↑	.927
ΙΑ	↑	↑	↑	↑	↑	.853
ΙΒ	↑	↑	↑	↑	↑	.900
ΙΣΤ	↑	↑	↑	↑	↑	.822
ΙΘ	↑	↑	↑	↑	↑	.627

Πίνακας 2. Χρονική συσχέτιση για την πρώτη ομάδα (όπου ↑ ανοδική, όπου → σταθερή, όπου ↓ καθοδική).



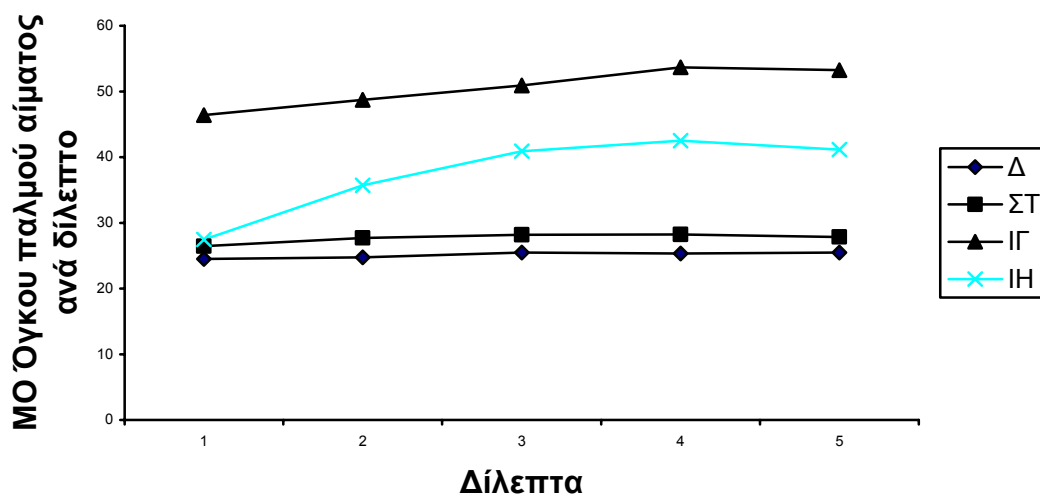
Σχήμα 2: Μέσοι όροι όγκου παλμού αίματος ανά δίλεπτο και κατ'άτομο για τη πρώτη ομάδα

β) Στη δεύτερη σαφώς μικρότερη ομάδα εντάσσονται τέσσερα (4/19) υποκείμενα. Αυτά φαίνεται να συμπεριφέρονται όμοια με τα της προηγούμενης ομάδας σε ό,τι αφορά στις τιμές του όγκου παλμού αίματος, με τη μόνη διαφορά ό,τι τουλάχιστον ένας από τους μέσους όρους των διλέπτων είναι μικρότερος άλλου, μεταγενέστερου χρονικά διλέπτου, κατά συνέπεια ο όγκος παλμού αίματος αυξάνεται συνολικά, αλλά ασυνεχώς, (πίνακας 3, σχήμα 3).

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΛΕΠΤΟ					ΧΡΟΝΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ
	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο	
Δ	↑	↑	↑	↓	↑	.725
ΣΤ	↑	↑	↑	↑	↓	.516

ΙΓ	↑	↑	↑	↑	↓	.815
ΙΗ	↑	↑	↑	↑	↓	.783

Πίνακας 3. Χρονική συσχέτιση για τη δεύτερη ομάδα (όπου ↑ ανοδική, όπου → σταθερή, όπου ↓ καθοδική).

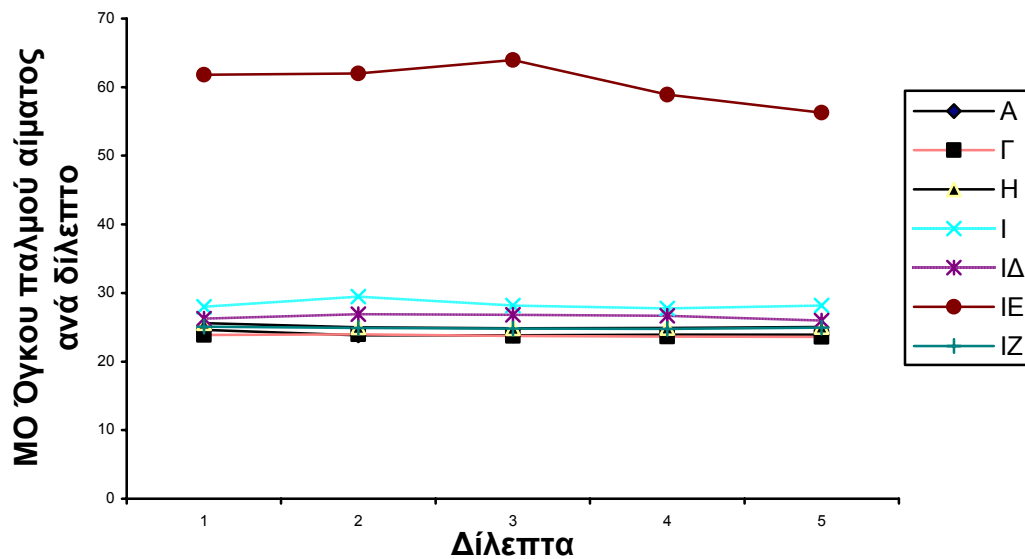


Σχήμα 3: Μέσοι όροι όγκου παλμού αίματος ανά δίλεπτο και κατ'άτομο για τη δεύτερη ομάδα

γ) Στη τρίτη ομάδα εντάσσονται επτά (7) υποκείμενα τα οποία δεν μπορούν να ενταχθούν στις προηγούμενες ομάδες. Στα υποκείμενα αυτά ο όγκος παλμού αίματος μειώνεται αλλά ασυνεχώς, (πίνακας 4, σχήμα 4).

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΛΕΠΤΟ					ΧΡΟΝΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ
	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο	
Α	↓	↓	↑	↑	↑	-.178
Γ	→	↑	↓	↓	↓	-.755
Η	↓	↓	↓	↑	↑	-.368
Ι	↑	↑	↓	↓	↑	-.133
ΙΔ	↓	↑	↓	↓	↓	-.162
ΙΕ	↑	↑	↑	↓	↓	-.336
ΙΖ	↓	↓	↓	↓	↑	-.193

Πίνακας 4. Χρονική συσχέτιση για τη τρίτη ομάδα (όπου ↑ ανοδική, όπου → σταθερή, όπου ↓ καθοδική).



Σχήμα 4: Μέσοι όροι όγκου παλμού αίματος ανά δίλεπτο και κατ'άτομο για τη τρίτη ομάδα

Θα μπορούσαμε να παρατηρήσουμε ότι στα υποκείμενα της πρώτης ομάδας η αύξηση του όγκου παλμού εκδηλώνεται με υψηλή συσχέτιση ($r = .627$ έως $.927$), στα υποκείμενα της δεύτερης ομάδας η αύξηση του όγκου παλμού επίσης εκδηλώνεται με υψηλή συσχέτιση ($r = .516$ έως $.815$), ενώ στα υποκείμενα της τρίτης ομάδας, εκτός ενός ($r = -.755$), η συνολικά παρατηρούμενη μείωση του όγκου παλμού αίματος μειώνεται ασυνεχώς, αλλά με πολύ χαμηλή έως ανύπαρκτη χρονική συσχέτιση ($r = -.162$ έως $-.368$).

Δώδεκα από τα δεκαεννέα υποκείμενα παρουσιάζουν αυξανόμενο όγκο παλμού αίματος με το χρόνο, (υψηλές συσχετίσεις), ενώ επτά παρουσιάζουν μειούμενο συνολικά όγκο παλμού αίματος (χαμηλές ως ανύπαρκτες χρονικές συσχετίσεις). Ο όγκος παλμού αίματος λοιπόν των υποκειμένων της τελευταίας ομάδας θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι δεν επηρεάζεται σημαντικά από τη μάλαξη, εκτός ενός που παρουσιάζει μειούμενες τιμές συναρτήσει του χρόνου με σημαντική συσχέτιση, τουλάχιστον για το χρονικό διάστημα που μελετήθηκε.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Με τη συγκεκριμένη έρευνα επιδιώξαμε να καταστήσουμε εμφανείς τις άμεσες επιδράσεις μιας σωματικής τεχνικής χαλάρωσης και συγκεκριμένα της μάλαξης στο αυτόνομο νευρικό σύστημα.

Η χαλαρωτική επίδραση των χειρισμών της μάλαξης έχει διαπιστωθεί και επισημανθεί σε πολλά σχετικά εγχειρίδια (Augé, 1984, Dolto, 1976, Hendrickx, 1981, Σφετσιώρης, 2003, Tarrin, 1988, Σφετσιώρης Παπαπέτρου και Παπαδάτος in press). Έχει θεωρηθεί ότι πέραν των φυσιολογικών, ψυχολογικών και συμπεριφορικών αλλαγών, η γνώση των δεξιοτήτων χαλάρωσης ενδυναμώνει τους ανθρώπους να αντιμετωπίσουν την πραγματικότητα με πιο συνειδητό τρόπο, μετά την έκλυση της χαλαρωτικής απάντησης. Αυτό είναι ιδιαίτερα επιβοηθητικό στον έλεγχο οξέων προβλημάτων όπως το άγχος και η κατάθλιψη κατά τις στρεσογόνες καταστάσεις αλλά και ο χρόνιος πόνος. Η απάντηση της προοδευτικής μυϊκής χαλάρωσης μπορεί

να τροποποιήσει τη συμπεριφορά έτσι ώστε να προάγεται η υγεία (Mandle et al. 1996).

Οι μέθοδοι χαλάρωσης μπορούν να βοηθήσουν εκτός των άλλων στην ανάπτυξη της εμπιστοσύνης, της ελπίδας και της καλής πίστης στο θεραπευτικό δίπολο ασθενή – θεραπευτή, παράγοντες που ο Basmajian (1999) θεωρεί ιδιαίτερα σημαντικούς για την επιτυχία οποιασδήποτε θεραπείας.

Μια αύξηση στο πλάτος της απάντησης του όγκου παλμού αίματος δείχνει ελαττωμένη συμπαθητική ενεργοποίηση και μεγαλύτερη ροή αίματος στα δάκτυλα. Τα αποτελέσματα που αφορούν δώδεκα υποκείμενα (63%) φαίνεται να επιβεβαιώνουν την ερευνητική μας υπόθεση. Παρουσιάζουν δηλαδή αυξανόμενη ροή αίματος στα δάκτυλα. Από τα υπόλοιπα επτά υποκείμενα, τα έξι (32%) δεν φαίνεται να επηρεάζονται σημαντικά από την παρέμβασή μας, ενώ το ένα υποκείμενο (5%) δείχνει αντίθετα αποτελέσματα, μειώνει δηλαδή σημαντικά τη ροή αίματος στα δάκτυλα.

Η παρέμβασή μας ήταν βραχύχρονη (δέκα λεπτά) χρόνος που ενδεχομένως είναι μικρός για να προλάβουν να παραχθούν αποτελέσματα στη ροή αίματος τέτοιου μεγέθους ώστε να καταγράφονται σημαντικές διαφορές. Είναι σαφές ότι άλλα άτομα αντιδρούν ταχέως ενώ άλλα παρουσιάζουν πιο καθυστερημένες αντιδράσεις. Είναι καλό λοιπόν το συγκεκριμένο ερευνητικό πρωτόκολλο να εφαρμοστεί για μεγαλύτερα διαστήματα, έτσι ώστε να προκύψουν δεδομένα που θα διασαφηνίζουν το συγκεκριμένο ερώτημα.

Το ένα υποκείμενο που εμφανίζει σαφώς αντίθετη συμπεριφορά σε σχέση με τα υπόλοιπα είναι ενδεχόμενο να επηρεάζεται αρνητικά από τη σωματική επαφή ή να βρισκόταν ήδη σε αγχωτική κατάσταση την οποία όχι μόνο δεν επηρέασε θετικά η μάλαξη αλλά επιβάρυνε.

Τα συμπεράσματά που προκύπτουν από την συμπεριφορά της πλειοψηφίας των υποκειμένων (63%), συμφωνούν με εκείνους που υποστηρίζουν είτε ερευνητικά είτε κλινικά τα χαλαρωτικά αποτελέσματα της μάλαξης (Farrow, 1990, Field, 1996, 1998, 2001, 2002, Vickers και Zollman, 1999). Η αξιοπιστία των ψυχοφυσιολογικών δεικτών και ιδιαίτερα του φωτοπληθυσμογράφου, από τον οποίο και προέκυψαν τα αποτελέσματά μας, μπορεί να θεωρηθεί ισχυρή επιβεβαίωση της υπόθεσής μας, ότι η μάλαξη μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στη χαλάρωση και κατ' επέκταση στον έλεγχο πολλών συμπτωμάτων στη βελτίωση της συμπεριφοράς και του τρόπου ζωής.

Ένα από τα αξιοσημείωτα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας είναι ότι τα αποτελέσματα της εφαρμογής τοπικής μάλαξης στον αυχένα προκαλούν γενικότερη χαλάρωση, εφόσον ο δείκτης όγκου παλμού αίματος συνδέεται στενά με την καταστολή της ενεργοποίησης του συμπαθητικού και αυτή με τη σειρά της με τη γενική χαλάρωση. Κατά συνέπεια τα αποτελέσματα της μάλαξης του αυχένα γενικεύονται κάτι που συμφωνεί με τις παρατηρήσεις των κλασικών θεωρητικών της χαλάρωσης του Schutz και του Jacobson (Σφετσιώρης, 2004, 6-11).

Τα ευρήματα επιβεβαιώνουν την υπόθεση ότι η μάλαξη μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στη πρόκληση γενικευμένης χαλάρωσης, μπορεί κατά συνέπεια να θεωρηθεί χρήσιμη μέθοδος για την ανακούφιση πολλών συμπτωμάτων των ασθενών.

Επομένως είναι σημαντικό να χρησιμοποιούνται ψυχοφυσιολογικοί δείκτες έτσι ώστε να μπορούν να ελέγχονται τα αποτελέσματα μεθόδων και τεχνικών, όπως η μάλαξη, που χρησιμοποιούνται ευρύτατα στη καθημερινή ιατρική φροντίδα.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Augé, R. (1984). Le massage. Paris, E.M.C. Kinésithérapie, 26100 A¹⁰, 4.11.04.
2. Basmajian, J.V. The third therapeutic revolution: behavioral medicine. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 1999;24(2):107-16.
3. Collet C, Vernet-Maury E., Delhomme G., Dittmar A. Autonomic nervous system patterns specificity to basic emotions. *Int. J. Psychophysiol* ; 62:45-57
4. Critchley H.D., Melmed R.N., Featherstone E., Mathias C.J., Dolan R.J. Brain activity during biofeedback relaxation *Brain* 2001;124:1003-1012.
5. Delaney J.P., Leong K.S., Watkins A, Brodie D. The short-term effects of myofascial trigger point massage therapy on cardiac autonomic tone in healthy subjects. *Adv Nurs*. 2002;37(4):364-71.
6. Diego M.A., Field T, Sanders C, Hernandez-Reif M. Massage therapy of moderate and light pressure and vibrator effects on EEG and heart rate. *Int J Neurosci*. 2004; 114(1):31-44.
7. Dolto, B.J. (1976). *Le corps entre les mains*. Paris: Hermann.
8. Eisenberg D.M., Kessler R.C., Foster C, Norlock F.E., Calkins D.R., Delbanco T.L. Unconventional medicine in the United States. *The New England Journal of Medicine* 1993;328:246–252
9. Farrow J. Massage therapy and nursing care. *Nursing Standard* 1990;4:26–8.
10. Ferrell-Torry A.T., Glick O.J. The use of therapeutic massage as a nursing intervention to modify anxiety and the perception of cancer pain. *Cancer Nurs* 1993;16(2):93–101.
11. Field T., Ironson G., Scafidi F., Nawrocki T., Goncalves A., Burman I., Pickens J., Fox N., Schanberg S., Kuhn C. Massage therapy reduces anxiety and enhances EEG pattern of alertness and math computations. *International Int J Neurosci*. 1996;86(3-4):197-205.
12. Field T. Massage therapy effects. *Am Psychol*. 1998;53 (12):1270-81.
13. Field T. (2001). “Touch”. A Bradford book Massachusetts Institute of Technology,
14. Field T. Massage therapy. *Med Clin North Am*. 2002;86(1):163-71.
15. Fraser J., Kerr J.R. Psychophysiological effects of back massage on elderly institutionalized patients. *J Adv Nurs*. 1993;18(2):238-45
16. Hendrickx, A. (1981). *Les massages réflexes*. Paris. Masson.
17. Inagaki J., Yoneda J., Ito M., Nogaki H. Psychophysiological effect of massage and shiatsu while in the prone position with face down. *Nurs Health Sci*. 2002;4(3 Suppl):A5-6.
18. Jirayingmongkol P, Chantein S, Phengchomjan N, Bhanggananda N. The effect of foot massage with biofeedback: a pilot study to enhance health promotion. *Nurs Health Sci*. 2002; 4(3 Suppl):A4
19. Lang P.J. The emotion probe: Studies of motivation and attention. *Amer. Psychol* 1995; 50: 372-385
20. Lund I., Lundeberg T., Kurosawa M., Uvnas-Moberg K. Sensory stimulation (massage) reduces blood pressure in unanaesthetized rats. *J Auton Nerv Syst*. 1999; 8;78(1):30-7.

21. Mandle, C.L., Jacobs, S.C., Arcari, P.M., Domar, A.D. The efficacy of relaxation response interventions with adult patients: a review of the literature. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 1996;10: 4–26.
22. Meek SS. Effects of slow stroke back massage on relaxation in hospice clients. *Image J Nurs Sch*. 1993;25(1):17-21.
23. Παπαδάτος Γ. (2003) «Ψυχοφυσιολογία» Αθήνα.
24. Sohn J-H, Sokhadze E., Watanuki S. Electrodermal and cardiovascular manifestations of emotions in children, *J Physiol Anthropol*;2001: 20(2):55-64
25. Stemmler G. The vagueness of specificity: models of peripheral physiological emotion specificity in emotion theories and their experimental discriminability. *J.Psychophysiol*;1992:6:17-28
26. Σφετσιώρης Δ. (2003), “Θεραπευτική Μάλαξη”. Εκδόσεις dKS, Αθήνα.
27. Σφετσιώρης Δ. (2004), ”Η διευκόλυνση της ηλεκτρομυογραφικής-βιοανατροφοδοτικής χαλάρωσης του μετωπιαίου μυός μέσω της ελεγχόμενης άσκησης του τετρακεφάλου”. Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
28. Σφετσιώρης Δ., Παπαπέτρου Σ., Παπαδάτος Γ. Επίδραση σωματικών τεχνικών χαλάρωσης στη δερμική αγωγιμότητα σε υγιή πληθυσμό. (Εγκέφαλος in press)
29. Tappin, F.M. (1988). *Healing Massage Techniques*. 2nd ed, Norwalk, CT, Appleton & Lange.
30. Vickers A, Zollman C. ABC of complementary medicine. Massage therapies. *BMJ* 1999;319(7219): 1254–1257.