



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟ – ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ
ΕΓΡΗΓΟΡΣΗΣ ΥΓΙΩΝ ΑΤΟΜΩΝ**

ΤΗΣ

ΜΠΟΥΜΠΟΥΓΙΑΤΖΗ ΦΩΤΕΙΝΗΣ

ΑΕΜ: 0719183

**Πτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική
εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του Τίτλου Πτυχίου του Προγράμματος
του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου
Θεσσαλίας.**

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟΝ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΔΡ. ΣΑΚΚΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2023

© 2023 ΜΠΟΥΜΠΟΥΓΙΑΤΖΗ ΦΩΤΕΙΝΗ

ALL RIGHTS RESERVED

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ	3
ΛΙΣΤΑ ΣΥΝΤΜΗΣΕΩΝ	4
ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΕΙΚΟΝΕΣ	5
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	7
ABSTRACT	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	26
✚ Απαιτούμενη έγκριση από φορέα	26
✚ Δείγμα	26
✚ Πειραματική διαδικασία	26
✚ Όργανα μέτρησης, ερωτηματολόγια, αιμοληψίες.	27
✚ Στατιστική Ανάλυση	28
✚ Κριτήρια Συμμετοχής	28
✚ Κριτήρια αποκλεισμού συμμετοχής από τη μελέτη	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	35
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	37
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	40

ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1. Βασικά χαρακτηριστικά δοκιμαζόμενων, σελ 22

Πίνακας 2. RSQ control (pre-post) δεδομένα, σελ 22

Πίνακας 3. RSQ ενεργοποίησης (pre-post) δεδομένα, σελ 23

Πίνακας 4. Δεδομένα EEG (control και ενεργοποίησης) των συμμετεχόντων που δεν έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά, σελ 23

Πίνακας 5. Δεδομένα EEG (control και ενεργοποίησης) των συμμετεχόντων που έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά, σελ 24

ΛΙΣΤΑ ΣΥΝΤΜΗΣΕΩΝ

EEG: Electroencephalogram

HST: Home Sleep Testing

RSQ: Relaxation State Questionnaire

ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: Αρχαία Ελληνική Μάλαξη, σελ 12

Εικόνα 2: The Home Sleep Testing (HST), σελ 20

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου διατριβής θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Δρ. Σακκά Γεώργιο για την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφερε αλλά και που στάθηκε δίπλα μου ως καθηγητής αλλά και ως μέντορας. Με οδήγησε στον δρόμο της γνώσης και της προσπάθειας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω και τον Ηλία Ντούμα για την βοήθεια του τόσο στο πρακτικό όσο και στο θεωρητικό κομμάτι αυτής της έρευνας, η οποία ολοκληρώθηκε με την πολύτιμη συμβολή του αλλά και του συμμετέχοντες – δοκιμαζόμενους της μελέτης για την παρουσία τους. Τέλος, θα ήθελα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια και στους φίλους μου, που πίστεψαν σε εμένα και βρισκότανε πάντοτε στο πλευρό μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Η αθλητική μάλαξη από τα αρχαία χρόνια, και ιδιαίτερα στην Ελλάδα, έπαιξε σημαντικό ρόλο στην ευεξία και προετοιμασία των αθλητών. Πλέον βέβαια χρησιμοποιείται ευρέως από όλους τους ανθρώπους και έχει ως αποτέλεσμα την βοήθεια στο να οδηγηθεί το άτομο σε καλύτερες καταστάσεις τόσο σωματικά όσο και ψυχικά. Μία μορφή της αθλητικής μάλαξης είναι η προ – αγωνιστική, η οποία εφαρμόζεται πριν από κάποια προπόνηση ή αγώνα με σκοπό την διέγερση και την προετοιμασία των μυών του αθλητή για καλύτερη απόδοση.

ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι να εξετάσει το βαθμό επίδρασης που μπορεί έχει η προ-αγωνιστική αθλητική μάλαξη στα επίπεδα εγρήγορσης του εγκεφάλου υγίων ατόμων.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ: Το δείγμα αποτέλεσαν 20 υγιή άτομα, 13 γυναίκες και 7 άνδρες, τα οποία συμμετείχαν σε δύο συνεδρίες. Στην πρώτη (control) αξιολογήθηκε αρχικά ο βαθμός της στιγμιαίας τους χαλάρωσης μέσω του ερωτηματολογίου RSQ και στη συνέχεια ξάπλωσαν σε πρηνή θέση για 40 λεπτά στην απόλυτη ηρεμία, φορώντας το EEG έτι ώστε να μετράτε η δραστηριότητα του εγκεφάλου τους. Στο τέλος της διαδικασίας ρωτήθηκαν πάλι τις ίδιες 10 ερωτήσεις του RSQ. Κατά την δεύτερη συνεδρία (ενεργοποίησης) ακολουθήθηκε το ίδιο πρωτόκολλο με την μόνη διαφορά ότι αντί για 40 λεπτά ηρεμία πραγματοποιήθηκαν 30 λεπτά προ – αγωνιστικής μάλαξης και 10 λεπτά ηρεμίας.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Από τα ευρήματα του ερωτηματολογίου RSQ φάνηκε ότι η εφαρμογή της προ – αγωνιστικής μάλαξης αύξησε τα επίπεδα χαλάρωσης των μυών και της υπνηλίας με στατιστικά σημαντική διαφορά, $p=0.008$ ($p<0.05$) και με το σκορ του RSQ πριν την έναρξη της μάλαξης να είναι μικρότερο από αυτό που πραγματοποιήθηκε μετά τη λήξη της. Επίσης, μέσω του ηλεκτροεγκεφαλογράφηματος (EEG) διαπιστώθηκε πως μειώθηκε ο συνολικός χρόνος ύπνου, το Στάδιο 1 και το Στάδιο REM αλλά αυξήθηκε η καθυστέρηση έναρξης ύπνου χωρίς στατιστικά σημαντικές διαφορές, $p>0.05$ αλλά και μειώθηκε επίσης η αποτελεσματικότητα ($p=0.00$) όπως και Στάδιο 2 ($p=0.005$) του ύπνου με στατιστικά σημαντικές διαφορές, $p<0.05$.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Με βάση τις στατιστικές αναλύσεις και τα αποτελέσματα τους, καταλαβαίνουμε πως οι δοκιμαζόμενοι, μέσω της αθλητικής προ – αγωνιστικής μάλαξης ενεργοποιήθηκαν μειώνοντας έτσι την απόδοση και το συνολικό χρόνο του ύπνου τους. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα πως όντως αυτό το είδος μάλαξης μπορεί να βοηθήσει αθλητές αλλά και άλλους ανθρώπους να είναι πιο έτοιμοι και αποδοτικοί για κάποιον αγώνα ή προπόνηση. Ακόμη είναι πιθανό, η αύξηση της χαλάρωσης των μυών και της υπνηλίας οφείλεται στα 10 λεπτά χαλάρωσης ύστερα από την συνεδρία και όχι στην προ – αγωνιστική μάλαξη.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Αθλητική μάλαξη, προ – αγωνιστική μάλαξη, μάλαξη, ερωτηματολόγιο στιγμιαίας χαλάρωσης, RSQ, ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, EEG, HST.

ABSTRACT

Background: Sports massage since ancient times, and especially in Greece, played an important role in the well-being and preparation of athletes. Now of course it is widely used by all people and has the result of helping to lead the person to better conditions both physically and mentally. One form of sports massage is the pre-competition massage, which is applied before any training or competition in order to stimulate and prepare the athlete's muscles for better performance. Thus, in order to understand how the pre-game massage affects the brain activity, the electroencephalogram (EEG) was used, which gives us the appropriate results through electrodes.

Methods: The sample consisted of 20 healthy subjects, 13 women and 7 men, who participated in two sessions. In the first (control) the degree of their momentary relaxation was first assessed through the RSQ questionnaire and then they lay in a prone position for 40 minutes in complete rest, wearing the EEG so that you could measure their brain activity. At the end of the procedure they were asked again the same 10 questions of the RSQ. During the second (activation) session, the same protocol was followed with the only difference that instead of 40 minutes of rest, 30 minutes of pre-competition massage and 10 minutes of rest were performed.

Results: From the findings of the RSQ questionnaire it appeared that the application of the pre-competition massage increased the levels of muscle relaxation and sleepiness with a statistically significant difference, $p=0.008$ ($p<0.05$) and with the RSQ score before the start of the massage being less than that realized after its expiry. Also, through the electroencephalogram (EEG) it was found that the Total sleep time, Sleep latency N2 and REM Stage decreased but the Sleep latency increased without statistically significant differences, $p>0.05$ but the Sleep efficiency also decreased ($p=0.00$) as well Sleep latency N2 ($p=0.005$) with statistically significant differences, $p<0.05$.

Conclusions: Based on the statistical analyzes and their results, we understand that the test subjects, through the sports pre-competition massage, were activated, thus reducing their Sleep efficiency and Total sleep time. This leads to the conclusion that indeed this type of massage can help athletes and other people to be more ready and efficient for a

match or training. Even the increase in muscle relaxation and sleepiness is due to the 10 minutes of relaxation after the session and not to the pre-game massage.

Key Words: Sports massage, pre – competition massage, massage, relaxation state questionnaire, RSQ, EEG, HST.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εισαγωγή: Αθλητική μάλαξη είναι ο όρος που περιγράφει τη χρησιμοποίηση του μασάζ για συγκεκριμένο όφελος των αθλητών και γενικότερα όλων των συγκατεχόντων σε άσκηση με σκοπό την αύξηση της αθλητικής απόδοσης.[6] Η προ – αγωνιστική μάλαξη, η οποία είναι και το σημαντικότερο μέρος της μελέτης, είναι ένα είδος της αθλητικής και είναι μία διεγερτική, επιφανειακή, γρήγορη και ρυθμική μάλαξη που διαρκεί συνήθως 10 έως 15 λεπτά. Η έμφαση δίνεται στους μύες που χρησιμοποιούνται στο αντίστοιχο αγώνισμα και μπορεί να εφαρμοστεί από 3 ημέρες πριν από αυτό μέχρι και αμέσως πριν από την έναρξή του. Η προσοχή επικεντρώνεται στη βελτίωση της κυκλοφορίας της περιοχής και όχι στην υπερβολική της θεραπεία έτσι ώστε να μην επηρεαστεί αρνητικά η ικανότητα απόδοσης του αθλητή.[8] Γενικά η προ –αγωνιστική αθλητική μάλαξη έχει πολλές θετικές επιδράσεις στον οργανισμό και στο σώμα του ατόμου όπως αύξηση της ροής του αίματος, της αρτηριακής πίεσης κλπ.[9] Δυστυχώς όμως υπάρχουν λίγες μελέτες σχετικά με την αποτελεσματικότητα της μάλαξης και πως αυτήν επιδρά ιδιαίτερα στην αθλητική απόδοση.

Ένα ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) είναι μια δοκιμή κατά την οποία μετράται η εγκεφαλική δραστηριότητα χρησιμοποιώντας μικρούς, μεταλλικούς δίσκους (ηλεκτρόδια) που συνδέονται με το τριχωτό της κεφαλής. Τα εγκεφαλικά κύτταρα επικοινωνούν μέσω ηλεκτρικών ερεθισμάτων και είναι ενεργά όλη την ώρα, ακόμη και κατά τη διάρκεια του ύπνου. Αυτή η δραστηριότητα εμφανίζεται ως κυματιστές γραμμές σε μια εγγραφή EEG.[22] Το εγκεφαλογράφημα που χρησιμοποιήθηκε στην συγκεκριμένη έρευνα ονομάζεται Home Sleep Testing. Πρόκειται για ένα τεστ ύπνου το οποίο πραγματοποιείται στο σπίτι του κάθε ατόμου χωρίς ειδικούς και επιτρέπει στον ασθενή να καταλάβει εάν έχει διαταραχές ύπνου. Ένα HST είναι πολύ λιγότερο περίπλοκο από ένα παραδοσιακό ηλεκτροεγκεφαλογράφημα.[24]

Σημαντικότητα της ερευνητικής μελέτης: Η συγκεκριμένη μελέτη πραγματοποιήθηκε για να διαπιστωθεί η επίδραση της προ – αγωνιστικής μάλαξης στα επίπεδα εγρήγορση της λειτουργίας του εγκεφάλου υγείων ατόμων. Δηλαδή οι δοκιμαζόμενοι μετά την συνεδρία θα αισθάνονται πιο έτοιμοι για οποιαδήποτε κίνηση τους ζητηθεί. Είναι πολύ σημαντική διότι μέσω της συγκεκριμένης έρευνας θα μπορούμε να καταλάβουμε εάν και πόσο αυτό το είδος μάλαξης μπορεί να βοηθήσει

αθλητές, και όχι μόνο, να προετοιμαστούν καλύτερα για μία προπόνηση ή έναν αγώνα σε σχέση με το να είχαν πραγματοποιήσει μόνο μία απλή προθέρμανση .

Σκοπός της μελέτης: Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι να εξετάσει το βαθμό επίδρασης που μπορεί έχει η προ - αγωνιστική αθλητική μάλαξη στα επίπεδα εγρήγορσης του εγκεφάλου υγιών ατόμων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

❖ Ιστορική ανάδρομη της μάλαξης:

Η μάλαξη είναι η αρχαιότερη των θεραπευτικών μεθόδων και ανέτειλε κατά τα πρώτα στάδια της λαϊκής ιατρικής. Στην αρχαιότητα, οι άνθρωποι όταν υπέφεραν από διάφορες παθήσεις και πόνους, εφάρμοζαν τη μάλαξη ως θεραπευτικό μέσο. Η φιλοσοφία, οι στόχοι και η τεχνική πρακτική αυτής, παρουσιάζουν εξέλιξη εξαιτίας των συνεχών ανακαλύψεων που συμβαίνουν και συνεχίζουν να εξελίσσονται έως και σήμερα. Ιδιαίτερα, στην ανατολή και την δύση, αρχαίοι πολιτισμοί ανακάλυψαν πως η μάλαξη αποτελούσε ανεκτίμητο μέσο για την ανακούφιση του πόνου, όπως και ότι η αφή συνέβαλε αποτελεσματικά στην μείωση του στρες και στην χαλάρωση των ανθρώπων λόγω της άμεσης επαφής που έχει ο θεραπευτής με τον ασθενή του. Γι αυτό το λόγο η μάλαξη, με τις διάφορες μορφές της, έχει χρησιμοποιηθεί προκειμένου να ανακουφίσει από τον πόνο σε όλη την διάρκεια της ιστορίας. Σημαντικό είναι να επισημανθεί πως στις αρχές του 19ου αιώνα δεν ήταν επιστημονικά τεκμηριωμένη και αποδεκτή ενώ στο δεύτερο μισό του άρχισαν να εμφανίζονται οι πρώτες μελέτες αλλά και τα θετικά αποτελέσματα που είχαν αυτές.[1] Ενδιαφέρουσα επίσης είναι η ιστορία της εμφάνισης της λέξης «μασάζ» στον πολιτισμό. Ορισμένοι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι η λέξη αυτή προήλθε από την αραβική λέξη «mass» ή «masch» που σημαίνει απαλή μάλαξη, πίεση, άλλοι από την ελληνική λέξη «μασώ» (τρίβω, μαλάσσω, συσφίγω με τα χέρια) και τρίτοι από την λατινική «massa», δηλαδή αυτό που κολλά στα δάχτυλα.[2]

Η μάλαξη αποτελούσε τμήμα της ιατρικής τέχνης, ήδη απ' τους αρχαίους χρόνους με κέντρο την Ινδία και την Κίνα οι οποίες ήταν οι πρώτες χώρες που περιέγραψαν διάφορους τρόπους εφαρμογής της μάλαξης. Στην Ινδία, η πρακτική του μασάζ ξεκίνησε το 3000 π.Χ. ενώ υπάρχουν ιερά βιβλία στα οποία περιγράφονται τρόποι εφαρμογής της μάλαξης που χρησιμοποιούσαν οι Ινδοί σε διάφορες ασθένειες. Η μάλαξη γι' αυτούς περιλαμβάνει το ήπιο ξεμούδιασμα όλου του σώματος συνδυάζοντάς την με ατμόλουτρα. Οι Κινέζοι, αντιθέτως εφάρμοσαν τη μάλαξη για τη θεραπεία ρευματικών πόνων, διαστρεμμάτων, απομάκρυνση κούρασης και σπασμών των μυών. Για την χρήση αυτής αλλά και κάποιων άλλων σωματικών ασκήσεων έγινε αναφορά σε κείμενα του αρχαιότερου κινέζικου βιβλίου «Kong—

Φου». Επιπρόσθετα, γνωστό είναι πώς στην Ινδία και στην Κίνα η μάλαξη γινόταν από τους Ιερείς αλλά υπήρχαν και σχολεία όπου η ίδια διδασκόταν κιόλας.[3]

Εφαρμόστηκε ακόμη στην Αφρική και την Αμερική όπου για τους αυτόχθονες δεν υπήρχε αρρώστια που να μη θεραπευόταν με τη μάλαξη. Ποικίλοι τρόποι εφαρμογής της μάλαξης ήταν ευρέως διαδεδομένοι επίσης και στην Αρχαία Αίγυπτο όπου οι Αιγύπτιοι την συνδύαζαν με το ατμόλουτρο και την ταυτόχρονη εντριβή, όπως φαίνεται και σε πολλούς Αιγυπτιακούς παπύρους και ανάγλυφα της εποχής. Τα λουτρά και η μάλαξη ήταν πολύ διαδεδομένα ακόμη και στην Τουρκία με την Περσία. Σύμφωνα με μαρτυρίες, οι Τούρκοι έκαναν μάλαξη παρόμοια με τους Αιγύπτιους και Αφρικανούς, έτριβαν δηλαδή και πίεζαν τους ιστούς με τα δάχτυλα.[3]

Οι αρχαίοι Σλάβοι και οι λαοί του Βορρά εκτελούσαν διάφορες ασκήσεις σκληραγώγησης και μάλαξης με τη μορφή χτυπημάτων, εντριβών και ενεργητικών κινήσεων. Οι Ρώσοι αφού πλένονταν πρώτα, περνούσαν σε δωμάτιο ισχυρά θερμαινόμενο με ατμούς, όπου ο λουτράρης τους χτυπούσε με ένα ματσάκι φτιαγμένο από φύλλα λεύκης το οποίο προηγουμένως είχε μαλακώσει στο νερό. Μετά τους έτριβε και ύστερα τους κατέβρεχε εναλλάξ με ζεστό και κρύο νερό σε όλο τους το σώμα. Όλες αυτές οι ενέργειες γινόταν ύστερα από αθλητικές δραστηριότητες που συμμετείχαν οι ίδιοι.[3]

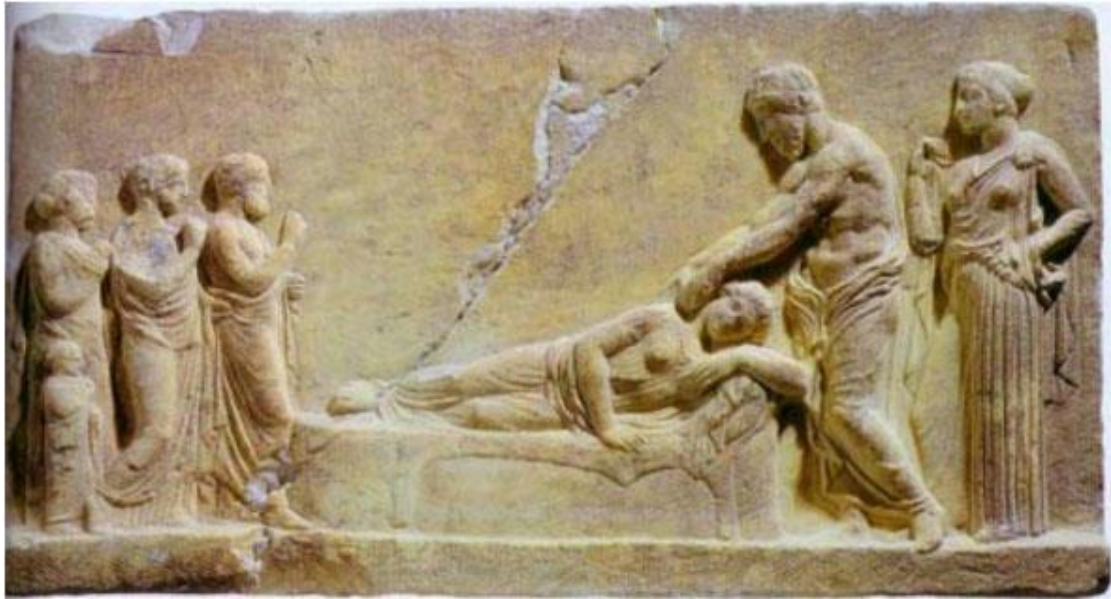
❖ Η εξέλιξη της μάλαξης στην Ελλάδα:

Η αγάπη και η αποδοχή της μάλαξης από τους Έλληνες φαίνεται ακόμη και από τα έπη του Ομήρου, όπου περιγράφεται η Κίρκη η οποία άλειψε τον Οδυσσέα με έλαια και αλοιφές, ενώ αλλού οι γυναίκες μάλαζαν τα σώματα των πολεμιστών πριν τις μάχες. Όπως είναι γνωστό από την αρχαιότητα, οι Έλληνες γυμνάζονταν για να αποκτήσουν υγεία και κάλλος καθώς πίστευαν ότι μέσω της σωματικής άσκησης καλλιεργούσαν και το πνεύμα. Η φράση που τους χαρακτηρίζει μέχρι και σήμερα είναι «νους υγιής εν σώματι υγιές». Έτσι η μάλαξη ήταν κάτι βασικό που χρησιμοποιούσαν με στόχο την απαλλαγή από τις πιθανές ασθένειες που μπορεί να προέκυπταν αλλά και τους τραυματισμούς. Επίσης, η μάλαξη (ή αποθεραπεία) στην Αρχαία Ελλάδα κατά κανόνα γινόταν μέσα στα λουτρά σε συνδυασμό με τις

ενεργητικές και παθητικές σωματικές ασκήσεις, με την επάλειψη με έλαια και αλοιφές. Σημαντικό να αναφερθεί είναι πως οι πρώτοι Έλληνες ιατροί που αναγνώρισαν τα θετικά αποτελέσματα που είχε η μάλαξη ως μέσο θεραπείας ήταν ο Ιπποκράτης, ο Πραξαγόρας και ο Ασκληπιάδης. Ο Ηρόδικος υπήρξε θεμελιωτής της ιατρικής γυμναστικής και ο Ιπποκράτης ήταν ένας από τους μαθητές του. Αυτό που αποδεικνύεται μέσω των έργων του είναι η καλή γνώση του σώματος αλλά και των επιδράσεων της μάλαξης σε αυτό και σε συγκεκριμένες παθήσεις. Κυρίως συνιστούσε τη μάλαξη σε διαστρέμματα σε συνδυασμό με θερμά λουτρά, αφού όπως είναι γνωστό το ζεστό προκαλεί χαλάρωση. Τέλος, ο Αριστοτέλης ήταν ένας ακόμη φιλόσοφος που πρότεινε την μάλαξη και πιο συγκεκριμένα το τρίψιμο με ελαιόλαδο.[4]

❖ Ιστορική εξέλιξη της αθλητικής μάλαξης:

Με τον όρο αθλητική μάλαξη νοείται η επίδραση διαφόρων τεχνικών στο σώμα του αθλητή με συγκεκριμένο ρυθμό, δύναμη και διαδοχικότητα, ώστε να εξαλειφθεί η κόπωση, να προετοιμαστεί για τους αγώνες και να βελτιωθεί η φυσική του ικανότητα για προπόνηση. Στην Ινδία και την Κίνα, στην αρχαία Ελλάδα και τη Ρώμη, χρησιμοποιούσαν ευρέως τη μάλαξη μέσα στο σχολικό πρόγραμμα φυσικής αγωγής. Έτσι οι Ρωμαίοι ξεχώριζαν είδη μάλαξης, όπως η προπονητική μάλαξη, η μετά-αγωνιστική μάλαξη, για την εξάλειψη της κόπωσης και η προ-αγωνιστική μάλαξη, η οποία εκτελείται πριν απ' την είσοδο του αθλητή στο γήπεδο. Στα τέλη του 19ου αιώνα και στις αρχές του 20ου η μάλαξη έγινε ευρέως γνωστή, όπως έχει προαναφερθεί ήδη. Οι πρώτοι που χρησιμοποίησαν την μάλαξη σε Ολυμπιακούς Αγώνες ήταν οι Αμερικάνοι το 1900 στο Παρίσι με στόχο την προετοιμασία των αγωνιζόμενων ενώ το 1912 οι Σουηδοί και οι Φιλανδοί είχαν ήδη στη σύνθεση των ολυμπιακών τους ομάδων μόνιμους μασέρ. Γνωστό επίσης είναι πως η πρώτη εφαρμογή αθλητικής μάλαξης έγινε το 1897 στους ποδηλάτες που συμμετείχαν στην κούρσα Μόσχα – Πετρούπολη. Δυστυχώς, ενώ η πρακτική της προπονητικής διαδικασίας της αθλητικής μάλαξης έχει κάνει μεγάλα βήματα, η κλινική-φυσιολογική της πλευρά έχει μείνει πίσω.[5]



Εικόνα 1

❖ Ορισμός αθλητικής μάλαξης:

Αθλητική μάλαξη είναι ο όρος που περιγράφει τη χρησιμοποίηση του μασάζ για συγκεκριμένο όφελος των αθλητών και γενικότερα όλων των συγκατεχόντων σε άσκηση με σκοπό την αύξηση της αθλητικής απόδοσης.[6] Λόγω των σωματικών και πνευματικών απαιτήσεων των δραστηριοτήτων του ο ασκούμενος απαιτεί ακριβή χρήση του σώματός του και αποδίδει με έναν συγκεκριμένο τρόπο. Τις περισσότερες φορές οι δραστηριότητες του περιλαμβάνουν επανειλημμένη χρήση μυών γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε διαταραχές μαλακών μορίων.[7] Η μάλαξη, καλύπτει τη διαχείριση, το χειρισμό και την αποκατάσταση των μαλακών ιστών και μυών, των συνδέσμων και των τενόντων του σώματος. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί προς ωφέλεια εκείνων που ασχολούνται λιγότερο με τον αθλητισμό βελτιώνοντας τη δυνατότητα κάποιου να αποδώσει στην εργασία του είτε σε καθημερινή βάση στο σπίτι, είτε στον εργασιακό, είτε σε έναν αθλητικό χώρο.[6]

Η μάλαξη στους αθλητές όταν αυτοί είναι υγιείς, αποβλέπει στο να επιφέρει τη μεγαλύτερη δυνατή απόδοση σε όλη τη διάρκεια της αθλητικής δραστηριότητας. Η αθλητική μάλαξη χωρίζεται σε:[7]

1. Μάλαξη πριν το αγώνισμα (προ - αγωνιστική)
2. Μάλαξη κατά την διάρκεια του αγωνίσματος
3. Μάλαξη αποκατάστασης
4. Μάλαξη μετά το αγώνισμα (μετά – αγωνιστική)
5. Μάλαξη συντήρησης
6. Επανορθωτική μάλαξη
7. Ιατρική μάλαξη
8. Ορθοπεδική μάλαξη
9. Προωθητική μάλαξη

❖ Ορισμός προ – αγωνιστικής μάλαξης:

Η προ – αγωνιστική μάλαξη είναι μία διεγερτική, επιφανειακή, γρήγορη και ρυθμική μάλαξη που διαρκεί 10 έως 15 λεπτά. Η έμφαση δίνεται στους μύες που χρησιμοποιούνται στο αντίστοιχο αγώνισμα και μπορεί να εφαρμοστεί από 3 ημέρες πριν από αυτό μέχρι και αμέσως πριν από την έναρξή του. Η προσοχή επικεντρώνεται στη βελτίωση της κυκλοφορίας της περιοχής και όχι στην υπερβολική της θεραπεία έτσι ώστε να μην επηρεαστεί αρνητικά η ικανότητα απόδοσης του αθλητή.[8] Κατά την διάρκεια της συνεδρίας χρησιμοποιούνται κυρίως το βαθύ γλίστρημα, το οποίο έχει αντανεκλαστικές, διεγερτικές, ιστοκινητικές , αγγειοκινητικές, κυκλοφορικές και αναλγητικές ιδιότητες αλλά και οι πλήξεις – χτυπήματα που χαλαρώνουν την περιοχή του αθλητή.[9]

Υπάρχουν πολλές επιδράσεις αθλητικής μάλαξης στον ανθρώπινο οργανισμό. Κάποιες από αυτές είναι:

1. Φυσικές:
 - I. Βελτιώνει την ευλυγισία των μυών
 - II. Ανακουφίζει την ένταση των μυών
 - III. Ενισχύει θετικά τη δυνατότητα διάτασης των μυών
 - IV. Μειώνει το σπασμό των μυών
 - V. Βελτιώνει το οίδημα

2. Φυσιολογικές:
 - I. Βελτιώνει τη ροή του αίματος
 - II. Βελτιώνει το οξυγόνο
 - III. Βελτιώνει την απομάκρυνση των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού
 - IV. Ανακουφίζει από τον πόνο
 - V. Υποκινεί το νευρικό σύστημα
3. Ψυχολογικές:
 - I. Ανακουφίζει από την ένταση και την ανησυχία
4. Αναλγητικές:
 - I. Υποκινεί τη σωματική δραστηριότητα[10]

Οι χειρισμοί που χρησιμοποιούνται κατά την προ –αγωνιστική αθλητική μάλαξη εφαρμόζονται με γρήγορο ρυθμό και εκρηκτικό και είναι οι εξής:

1. Θωπείες διεγερτικές
2. Ζυμώματα
 - I. Κυκλικές τρίψεις με γρήγορο ρυθμό
 - II. Ημικυκλικές τρίψεις με γρήγορο ρυθμό[11]

❖ Αποτελέσματα αθλητικής μάλαξης:

Σύμφωνα με πολλά ερευνητικά στοιχεία υπάρχει έλλειψη γενικά, σχετικά με την αποτελεσματικότητα της αθλητικής μάλαξης. Παρά το γεγονός ότι το μασάζ έχει χρησιμοποιηθεί ως μέθοδος θεραπείας για αιώνες και υπάρχουν αρκετές μελέτες που σχεδιαστεί για να διερευνήσουν τις επιπτώσεις του αθλητικού μασάζ, απαιτούνται περαιτέρω έρευνες.[13] Παρακάτω θα αναφερθούν κάποια αποτελέσματα της αθλητικής μάλαξης σε διάφορες παραμέτρους, σύμφωνα με διάφορες έρευνες που έχουν υπάρξει.[12]

1. Επίδραση στη μυϊκή και δερματική θερμοκρασία:

Σύμφωνα με συγκεκριμένη έρευνα φαίνεται πως η αθλητική μάλαξη αυξάνει την τοπική θερμότητα, στο σημείο το οποίο πραγματοποιείται το μασάζ και έτσι αυξάνεται και η κυκλοφορία της περιοχής. Αναφέρει πως η θερμοκρασία του δέρματος και των μυών, κατά την διάρκεια 6 λεπτών μάλαξης, αυξάνεται αλλά ύστερα από 10 λεπτά επιστρέφει στα φυσιολογικά. Αυτό μπορεί να ωφελήσει στην βελτίωση της απόδοσης των αθλητών, όμως δεν έχει διερευνηθεί πλήρως ο χρόνος και ο τύπος μάλαξης που θα πρέπει να χρησιμοποιείται.[14]

2. Επίδραση στη ροή του αίματος:

Σχετικά με μία έρευνα που διεξήχθη το 2004, φάνηκε πως η αθλητική μάλαξη έχει μεγάλη επίδραση στην αύξηση της τοπικής ροής του αίματος. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες δοκιμάστηκαν σε ασκήσεις ραχιαίων και όταν φτάνανε στην ευθεία του σώματος έμενα ισομετρικά για δυο σετ. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες και στη μία από τις δύο πραγματοποιήθηκε μάλαξη στην περιοχή της οσφύος ανάμεσα στα δύο σετ. Κατά τις μετρήσεις παρατηρήθηκε, όπως αναφέρθηκε, αύξηση της αιμάτωσης του δέρματος.[15]

3. Επίδραση στην αρτηριακή πίεση:

Είκοσι πέντε φοιτητές θεραπείας μάλαξης παρείχαν θεραπείες μασάζ σε 150 πελάτες θεραπείας μάλαξης. Χρησιμοποιήθηκαν 6 διαφορετικές τεχνικές μασάζ, συμπεριλαμβανομένης της σουηδικής, του εν τω βάθει ιστού, της μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης, του αθλητισμού, του σημείου ενεργοποίησης και του κρανιοϊερού. Πιο συγκεκριμένα διαπιστώθηκε πως οι συμμετέχοντες οι οποίοι είχαν λάβει θεραπεία αθλητικού μασάζ παρουσίασαν αύξηση της αρτηριακής πίεσης σε σχέση με τους υπόλοιπους.[16]

4. Επίδραση στη νευρομυϊκή λειτουργία:

Γενικά η μάλαξη πριν το αγώνα χρησιμοποιείται για βελτίωση της αθλητικής απόδοσης και μείωση του κινδύνου τραυματισμού. Σύμφωνα με μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 30 εθελοντές, 20 άνδρες και 10 γυναίκες, διαπιστώθηκε πως η προ – αγωνιστική μάλαξη αυξάνει τον χρόνο συστολής και την μέγιστη μετατόπιση

του μυός ενώ ταυτόχρονα μειώνει την ακαμψία. Τα άτομα έλαβαν παρέμβαση στο ένα πόδι, αποτελούμενη από μάλαξη στον γαστροκνήμιο και καμία παρέμβαση στο αντίθετο πόδι. Βέβαια, απαιτούνται περισσότερες μελέτες για την εξαγωγή σαφών συμπερασμάτων σχετικά με τις επιπτώσεις της προ –αγωνιστικής μάλαξης στην νευρομυϊκή λειτουργία.[17]

5. Επίδραση στη διάθεση και το άγχος:

Κατά καιρούς έχουν αξιολογηθεί οι επιδράσεις της μάλαξης στη διάθεση και τις καταστάσεις άγχους. Πιο ειδικά, σε μια έρευνα με 30 χορεύτριες, οι οποίες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στις μισές εφαρμόστηκε μάλαξη ενώ στις άλλες μισές κάποιες ασκήσεις χαλάρωσης. Και στις δύο ομάδες φάνηκαν θετικά αποτελέσματα με μειωμένα επίπεδα άγχους και βελτιωμένες βαθμολογίες διάθεσης. Επίσης, η ομάδα μάλαξης έδειξε σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα κορτιζόλης σε σύγκριση με την ομάδα χαλάρωσης.[18] Άλλη μία μελέτη που δείχνει πως η αθλητική μάλαξη βοηθά στη μείωση τους άγχους με ταυτόχρονη βελτίωση διάθεσης, πραγματοποιήθηκε σε 16 άτομα στα οποία κάποια έλαβαν θεραπεία μασάζ ενώ κάποια άλλα απλά ξεκουράστηκαν. Στη συνέχεια ολοκλήρωσαν μία τυπική δοκιμή αναερόβιας δοκιμασίας Wingate. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι η απόδοση της ποδηλασίας ήταν καλύτερη μετά το μασάζ σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.[19]

6. Επίδραση στη δύναμη:

Σύμφωνα με συγκεκριμένη μελέτη η οποία αξιολόγησε τις επιδράσεις της μάλαξης στην απόδοση λαβής μετά από μέγιστη άσκηση σε υγιείς ενήλικες διαπιστώθηκε πως η παρέμβαση μάλαξης είναι σημαντικά ανώτερη από τις παρεμβάσεις χωρίς μάλαξη για την απόδοση λαβής μετά την άσκηση. Πιο συγκεκριμένα, ύστερα από την περίοδο άσκησης οι συμμετέχοντες τυχαία πραγματοποιούσαν ή 5 λεπτά μασάζ στο κυρίαρχο χέρι, ή στο μη κυρίαρχο, ή παθητική άσκηση ή ανάπαυση.[20] Ακόμη μία έρευνα που δείχνει την θετική επίδραση της μάλαξης στην αθλητική απόδοση, διεξήχθη σε 22 αθλήτριες βόλεϊ και μπάσκετ. Οι συμμετέχουσες χωρίστηκαν στη μέση. Στις μισές εφαρμόστηκαν 17 λεπτά μάλαξης ενώ στις άλλες μισές όχι. Οι συγγραφείς διαπίστωσαν ότι η παρέμβαση μάλαξης βοήθησε σημαντικά στην αύξηση του κάθετου άλματος, οδήγησε σε σημαντική αύξηση των χρόνων τρεξίματος και μείωσε σημαντικά τον αντιληπτό πόνο των αθλητριών.[21]

❖ Ορισμός ηλεκτροεγκεφαλογράφηματος (EEG):

Ένα ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) είναι μια δοκιμή κατά την οποία μετράται η εγκεφαλική δραστηριότητα χρησιμοποιώντας μικρούς, μεταλλικούς δίσκους (ηλεκτρόδια) που συνδέονται με το τριχωτό της κεφαλής. Τα εγκεφαλικά κύτταρα επικοινωνούν μέσω ηλεκτρικών ερεθισμάτων και είναι ενεργά όλη την ώρα, ακόμη και κατά τη διάρκεια του ύπνου. Αυτή η δραστηριότητα εμφανίζεται ως κυματιστές γραμμές σε μια εγγραφή EEG. Συνήθως η διαδικασία EEG πραγματοποιείται από έναν εκπαιδευμένο ειδικό, που ονομάζεται κλινικός νεύρο - φυσιολόγος, κατά τη διάρκεια μιας σύντομης επίσκεψης στο νοσοκομείο.[22]

Ένα EEG μπορεί να βρει αλλαγές στην εγκεφαλική δραστηριότητα ενός ατόμου που μπορεί να είναι χρήσιμες στη διάγνωση εγκεφαλικών διαταραχών, ιδιαίτερα επιληψίας ή άλλης διαταραχής επιληπτικών κρίσεων. Ένα ηλεκτροεγκεφαλογράφημα μπορεί ακόμη να είναι χρήσιμο για τη διάγνωση ή τη θεραπεία:

- Όγκων εγκεφάλου
- Εγκεφαλικής βλάβης από τραυματισμό στο κεφάλι
- Εγκεφαλικής δυσλειτουργίας που μπορεί να έχει ποικίλες αιτίες (εγκεφαλοπάθεια)
- Διαταραχών ύπνου
- Φλεγμονής του εγκεφάλου (εγκεφαλίτιδα έρπητα)
- Νόσου Creutzfeldt – Jakob
- Άνοιας[23]

Σημαντικό επίσης είναι να αναφερθεί πως ένα ηλεκτροεγκεφαλογράφημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επιβεβαιώσει τον εγκεφαλικό θάνατο σε κάποιον ο οποίος βρίσκεται σε επίμονο κώμα. Ένα συνεχές EEG τέλος, χρησιμοποιείται για να βοηθήσει στην εύρεση του σωστού επιπέδου αναισθησίας για κάποιον σε κώμα που προκαλείται ιατρικά.[22]

Υπάρχουν πολλοί τύποι ηλεκτροεγκεφαλογραφημάτων. Κάποιοι από αυτούς αναλύονται παρακάτω:

1. EEG ρουτίνας:

Είναι μια καταγραφή ρουτίνας ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος διαρκεί περίπου 20 έως 40 λεπτά. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής ζητείται ο συμμετέχων να ξεκουραστεί ήσυχα και κάποιες φορές να ανοιγοκλείνει τα μάτια του σιγά – σιγά. Στις περισσότερες περιπτώσεις επίσης, ζητείται να γίνεται εισπνοή βαθιά μέσα και έξω (που ονομάζεται υπεραερισμός) για λίγα λεπτά. Ένα φως που αναβοσβήνει μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να δει αν αυτό επηρεάζει την εγκεφαλική δραστηριότητα του ασθενή.

2. Ύπνος EEG ή EEG στέρησης ύπνου:

Ένα ηλεκτροεγκεφαλογράφημα ύπνου πραγματοποιείται ενώ ο συμμετέχων κοιμάται. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί εάν ένα ηλεκτροεγκεφαλογράφημα ρουτίνας δεν δίνει αρκετές πληροφορίες ή για τη δοκιμή διαταραχών ύπνου. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να ζητηθεί να μείνει ξύπνιος τη νύχτα πριν από τη δοκιμή για να διασφαλίσει ότι μπορεί να κοιμηθεί ενώ διεξάγεται.

3. Περιπατητικό EEG:

Ένα περιπατητικό ηλεκτροεγκεφαλογράφημα είναι όπου η εγκεφαλική δραστηριότητα καταγράφεται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας και της νύχτας για μια περίοδο μίας ή περισσότερων ημερών. Τα ηλεκτρόδια θα συνδεθούν σε ένα μικρό φορητό καταγραφικό EEG που μπορεί να κουμπωθεί στα ρούχα του ασθενή. Η καθημερινότητα ακολουθείται κανονικά με μόνη προσοχή να μην βραχεί ο εξοπλισμός.

4. Τηλεμετρία βίντεο:

Η τηλεμετρία βίντεο, που ονομάζεται επίσης βίντεο EEG, είναι ένας ειδικός τύπος ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος όπου το άτομο κινηματογραφείται ενώ λαμβάνεται μια εγγραφή EEG. Αυτό μπορεί να βοηθήσει να παραχθούν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκεφαλική δραστηριότητα. Η δοκιμή πραγματοποιείται συνήθως σε λίγες ημέρες, ενώ ο ασθενής διαμένει σε μια ειδικά κατασκευασμένη σουίτα νοσοκομείου. Τα σήματα EEG μεταδίδονται ασύρματα σε έναν υπολογιστή. Το βίντεο καταγράφεται επίσης από τον υπολογιστή και διατηρείται υπό τακτική παρακολούθηση από εκπαιδευμένο προσωπικό.

5. Επεμβατική τηλεμετρία EEG:

Αυτό το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα δεν είναι συνηθισμένο, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ελέγξει εάν η χειρουργική επέμβαση είναι δυνατή για μερικούς ανθρώπους με πιο περίπλοκη επιληψία. Περιλαμβάνει χειρουργική επέμβαση για την τοποθέτηση ηλεκτροδίων απευθείας στον εγκέφαλο για να μάθει ο ασθενής ακριβώς από πού προέρχονται οι επιληπτικές κρίσεις.[23]

❖ Ορισμός Home Sleep Testing (HST):

Το εγκεφαλογράφημα που χρησιμοποιήθηκε στην συγκεκριμένη έρευνα ονομάζεται Home Sleep Testing. Πρόκειται για ένα τεστ ύπνου το οποίο πραγματοποιείται στο σπίτι του κάθε ατόμου χωρίς ειδικούς και επιτρέπει στον ασθενή να καταλάβει εάν έχει διαταραχές ύπνου. Ένα HST είναι πολύ λιγότερο περίπλοκο από ένα παραδοσιακό ηλεκτροεγκεφαλογράφημα. Υπάρχουν μόνο τρεις αισθητήρες που εμπλέκονται: ένας ρινικός αισθητήρας, μια ζώνη στήθους και ένα κλιπ δακτύλων. Βέβαια υπάρχουν διάφορες συσκευές με διαφορετικά ηλεκτρόδια η κάθε μία. Επίσης, δεν χρειάζεται τεχνικός κατά τη διάρκεια της νύχτας για να παρακολουθεί την εξέλιξη του ύπνου. Ο ασθενής θα λάβει την οθόνη δοκιμής για μία νύχτα με οδηγίες για το πώς να το χρησιμοποιήσει. Εάν δυσκολευτεί υπάρχει επίσης ένα εκπαιδευτικό βίντεο. Το μόνο που έχει να κάνει το άτομο για να ξεκινήσει τη μελέτη είναι να τοποθετήσει τους αισθητήρες και να ενεργοποιήσει τη συσκευή. Αφού φορέσει το μηχάνημα για τη νύχτα, το επιστρέφει στον κλινικό ιατρό για πλήρη ανάλυση και συστάσεις.[24]

Σύμφωνα με μελέτη που είχε ως σκοπό την παρακολούθηση του ύπνου με ηλεκτρόδια EEG με προσωρινά τατουάζ, φάνηκε πως η καταγραφή του ύπνου ήταν επιτυχής. Σε αυτή την έρευνα σχεδιάστηκε, εφαρμόστηκε και δοκιμάστηκε σύστημα ξηρών ηλεκτροδίων προσωρινού τατουάζ για ανάλυση σταδιοποίησης ύπνου. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η διάρκεια του ύπνου καταγράφηκε με επιτυχία χρησιμοποιώντας ένα ασύρματο σύστημα. Σταθερές καταγραφές επιτεύχθηκαν τόσο σε νοσοκομειακό περιβάλλον όσο και σε οικιακό περιβάλλον. Η παρακολούθηση του ύπνου κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας 6 ωρών δείχνει σαφή διαφοροποίηση των σταδίων ύπνου. Σημαντικό λοιπόν είναι πως το σύστημα αυτό έχει μεγάλες

δυνατότητες στην παρακολούθηση των διαταραχών ύπνου στο περιβάλλον του σπιτιού.[25]

❖ Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα και μάλαξη:

Σύμφωνα με βιβλίο αθλητικών επιστημών, διαπιστώθηκε πως η συμβολή του EEG σε συνεδρίες μάλαξης είχε θετική επίδραση. Όπως αναφέρεται, η προηγμένη αυτή συσκευή επιτρέπει την χρήση διαγνωστικού EEG σε φυσικό περιβάλλον, στο σπίτι, στο χώρο εργασίας, στις αθλητικές αίθουσες, στα γήπεδα κλπ. Η θεραπεία μασάζ με ηλεκτροεγκεφαλογράφημα έχει θετικά αποτελέσματα όπως την μείωση του άγχους. Συμπερασματικά, η διαγνωστική μέθοδος του EEG σε θεραπεία μάλαξης είναι μία σημαντική, ακριβής, μη επεμβατική, αντικειμενική ερευνητική μέθοδος για τη διερεύνηση αποτελεσμάτων της εγκεφαλικής λειτουργίας.[26] Επίσης, ακόμη μία έρευνα δείχνει την αποτελεσματικότητα του EEG σε 36 ενήλικες οι οποίοι χωρίστηκαν σε 3 ομάδες με 3 διαφορετικές μορφές μάλαξης. Πέρα από τα ακριβή αποτελέσματα του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος, η μελέτη έδειξε πως στην ομάδα που πραγματοποιήθηκε αθλητική μάλαξη, δονητικής διέγερσης όπως αναφέρεται, έδειξε μειωμένο στρες και αυξημένο καρδιακό ρυθμό.[27]

❖ Ορισμός Relaxation State Questionnaire (RSQ):

Στην καθημερινότητα μας το άγχος είναι πάντα παρόν σε όποια δραστηριότητα και αν κάνουμε. Για την πρόληψη ή τη βελτίωση των ασθενειών που σχετίζονται με το στρες, υπάρχουν ασκήσεις χαλάρωσης που στοχεύουν στην εξουδετέρωση του, προκαλώντας βραχυπρόθεσμες καταστάσεις χαλάρωσης σε τακτική βάση. Γενικά υπάρχουν μελέτες και εκτιμήσεις σχετικά με τις μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες συνέπειες της χαλάρωσης, ωστόσο, δεν μπορούν να μετρηθούν οι βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις της στη στιγμιαία ψυχολογική κατάσταση ενός ατόμου. Για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα αυτό, δημιουργήθηκε το Ερωτηματολόγιο Αίσθησης Χαλάρωσης (RSQ) που συλλαμβάνει στιγμιαίες καταστάσεις χαλάρωσης. Σύμφωνα με μελέτη στην οποία συμμετείχαν 92 άτομα, διαπιστώθηκε η εγκυρότητα, η αποτελεσματικότητα και η αξιοπιστία του RSQ των 10 ερωτήσεων που είναι επίσης σύντομο και εύκολο για τους συμμετέχοντες.[28] Ακόμη μία έρευνα στην οποία

φαίνεται η αποτελεσματικότητα και το πόσο ισχυρό είναι το Ερωτηματολόγιο Αίσθησης Χαλάρωσης έγινε σε 180 υγιή άτομα που υποβλήθηκαν σε λειτουργική μαγνητική τομογραφία σε κατάσταση ηρεμίας.[29] Επομένως, γίνεται αντιληπτό ότι το RSQ μπορεί να σταθεί ορθά και επιδρώντας θετικά σε μελέτες που σχετίζονται με καταστάσεις στιγμιαίας χαλάρωσης, όπως και η συγκεκριμένη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

- **Απαιτούμενη έγκριση από φορέα**

Η παρούσα μελέτη έλαβε έγκριση από την Επιτροπή ηθικής και δεοντολογίας του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (2095/08/02/2023). **Παράρτημα 1**

- **Δείγμα**

Στην συγκεκριμένη έρευνα συμμετείχαν 20 υγιή άτομα, άνδρες και γυναίκες, ηλικίας 18 ετών και άνω.

- **Πειραματική διαδικασία**

Η παρούσα μελέτη αποτελείται από δύο επισκέψεις του συμμετέχοντα στο εργαστήριο του ΤΕΦΑΑ. Στην πρώτη συνεδρία θα γίνει καταγραφή της εγκεφαλικής δραστηριότητας του ατόμου, ενώ βρίσκεται σε ηρεμία. Ο συμμετέχων, αφού μείνει με ελάχιστα ρούχα, τοποθετείται στο κρεβάτι αρχικά καθιστός έτσι ώστε να εφαρμοστεί το μηχάνημα του εγκεφαλογραφήματος HST με προσοχή. Στην συνέχεια, με την ολοκλήρωση της διαδικασίας της τοποθέτησης, το άτομο ξαπλώνει σε πρηνή θέση (έχοντας βουλευτεί εντελώς) και απαντάει στο ερωτηματολόγιο RSQ. Για τα επόμενα 40 λεπτά μένει ακίνητος και ήρεμος έως του ερωτηθεί ξανά το ίδιο ερωτηματολόγιο στο τέλος (πάλι ξαπλωμένος, στην ίδια θέση). Τέλος, σηκώνεται αργά και αφαιρείται το μηχάνημα καταγραφής της εγκεφαλικής λειτουργίας. Στην δεύτερη συνεδρία ακολουθείται ακριβώς η ίδια διαδικασία με μόνη διαφορά τώρα ότι κατά την διάρκεια των 40 λεπτών τα 30 λεπτά πραγματοποιείται αθλητική προ-αγωνιστική μάλαξη και τα 10 λεπτά ο συμμετέχων μένει πάλι στην απόλυτη ηρεμία. Κατά την ολοκλήρωση όλων των επισκέψεων συγκρίνονται τα αποτελέσματα του HST κατά την ηρεμία με το HST κατά την πραγματοποίηση αθλητικής προ-αγωνιστικής μάλαξης.

- **Όργανα μέτρησης, ερωτηματολόγια**

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν τα εξής:

Relaxation State Questionnaire (RSQ) – Ερωτηματολόγιο Αίσθηση Χαλάρωσης

Παράρτημα 3

Το ερωτηματολόγιο RSQ αξιολογεί τη στιγμιαία κατάσταση χαλάρωσης ενός ατόμου, αξιόπιστα και έγκυρα. Σε κάθε συνεδρία χρησιμοποιήθηκε δύο φορές, μία πριν και μία μετά την ολοκλήρωση της μάλαξης όταν το άτομο βρίσκεται ξαπλωμένο σε πρηνή θέση. Περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις όπου ο συμμετέχων καλείται να επιλέξει ποια απάντηση του ταιριάζει την συγκεκριμένη χρονική στιγμή που ρωτάται, χωρίς να το σκεφτεί για πολύ ώρα. Οι απαντήσεις που μπορεί να δώσει είναι: Διαφωνώ Απόλυτα, Διαφωνώ, Ούτε Συμφωνώ ούτε Διαφωνώ, Συμφωνώ, Συμφωνώ Απόλυτα. Στο τέλος υπάρχει βαθμολόγηση του ερωτηματολογίου (1-5) από την οποία υπολογίζεται το σκορ του κάθε ατόμου ανάλογα με τις απαντήσεις που έχει δώσει αλλά και συγκρίνονται οι διαφορές μεταξύ των δυο διαφορετικών χρονικών στιγμών. Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις 3,4,5 αφορούν την βαθμολογία των μυών, οι 1,2 την καρδιαγγειακή, οι 6,7 της χαλάρωσης και οι 8,9,10 την βαθμολογία υπνηλίας. Επίσης, οι ερωτήσεις 1,2,3,10 βαθμολογούνται αντιστρόφως από τις υπόλοιπες. Υψηλότερο σκορ ισοδυναμεί με πιο χαλαρούς μύες, περισσότερη χαλάρωση και μεγαλύτερη υπνηλία.

Μηχάνημα καταγραφής εγκεφαλικής δραστηριότητας – Εγκεφαλογράφημα – The Home Sleep Testing (HST)

Εικόνα 2



Το Home Sleep Testing είναι ένα μηχανήμα καταγραφής της εγκεφαλικής δραστηριότητας. Τοποθετείται στο άτομο πριν την αρχή της διαδικασίας και αφαιρείται αφού ολοκληρωθούν τα 40 λεπτά. Αποτελείται από έναν αισθητήρα που περιλαμβάνει τρία ηλεκτρόδια και ένα tablet, που συνδέεται μέσω Wi-Fi, στο οποίο εισάγουμε και παίρνουμε όλα τα δεδομένα. Προτού γίνει η τοποθέτηση στο μέτωπο του συμμετέχοντα πραγματοποιείται μία διαδικασία peeling, με ειδική κρέμα, έτσι ώστε ο τα αυτοκόλλητα του αισθητήρα και των ηλεκτρόδιων να κολλήσουν πολύ καλά. Ο κύριος αισθητήρας μπαίνει στο κέντρο του μετώπου και τα ηλεκτρόδια κολλάνε ένα πάνω από το τέλος του δεξιού φρυδιού, ένα πάνω από το τέλος του αριστερού φρυδιού και ένα πίσω από το αριστερό αυτί του ατόμου. Αφού το tablet επιβεβαιώσει την σωστή τοποθέτηση του μηχανήματος και περάσουμε σε αυτό τα προσωπικά δεδομένα του συμμετέχοντα ξεκινάει η διαδικασία καλιμπραρίσματος του η οποία είναι η εξής: Φωτογραφία του εγκεφαλογραφήματος τοποθετημένο στο μέτωπο, μετακίνηση μιας τελείας (στο tablet) που πρέπει να ακολουθηθεί μόνο με τα μάτια, κλείσιμο και άνοιγμα ματιών σύμφωνα πάλι με τις οδηγίες της τελείας και παραγωγή ενός ήχου με το στόμα του ατόμου. Στην συνέχεια αφού το άτομο ξαπλώσει σε πρηνή θέση και έχουν εκτελεστεί όλες οι απαραίτητες διαδικασίες τότε πατάμε το κουμπί εκκίνησης στο tablet της μέτρησης. Μετά από 40 λεπτά πατάμε το κουμπί τερματισμού και αυτόματα περνιούνται τα δεδομένα σε αυτό.

- **Στατιστική Ανάλυση**

Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS PASW 18. Έγινε Κριτήριο t για εξαρτημένα δείγματα (Paired Samples t-test) για τις διαφορές μεταξύ αρχικής (pre) και τελικής (post) μέτρησης των αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου RSQ και του EEG, ενώ έγινε Ανάλυση Διακύμανσης μια Κατεύθυνσης (One Way Anova) για τον διαχωρισμό των τιμών από τα βασικά χαρακτηριστικά των δοκιμαζόμενων. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε η τιμή $p \leq 0,05$.

- **Κριτήρια Συμμετοχής**

Υγιή άτομα 18 ετών και άνω.

- **Κριτήρια αποκλεισμού συμμετοχής από τη μελέτη**

Ανήλικα άτομα και άτομα με δερματικά προβλήματα στα οποία δεν μπορεί να εφαρμοστεί οποιοδήποτε είδος μάλαξης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε για την έρευνα αποτέλεσαν 20 υγιή άτομα από τα οποία 13 ήταν γυναίκες και 7 άνδρες. Η ηλικία της πειραματικής ομάδας ήταν κατά μέσο όρο 22.55 έτη με μία απόκλιση ± 4.84 έτη, ενώ ο Δείκτης μάζας σώματος 23.53 ± 3.37 , όπως καταλαβαίνουμε και από τον Πίνακα 1.

Παράμετροι	Τιμές ($\pm$ SD)
Δοκιμαζόμενοι	20
Φύλο	13Θ/7Α
Ηλικία	22.55 ± 4.84
Ύψος (cm)	1.70 ± 0.09
Βάρος (kg)	68.19 ± 12.49
% λίπος	18.62 ± 9.40
Μυϊκή μάζα (kg)	51.68 ± 10.10
Δείκτης μάζας σώματος	23.53 ± 3.37

Πίνακας 1. Βασικά χαρακτηριστικά δοκιμαζόμενων

Σύμφωνα με τον Πίνακα 2, φαίνεται πως το συνολικό σκορ του ερωτηματολογίου RSQ, πριν (pre) και μετά (post) τα 40 λεπτά ηρεμίας, κατά την πρώτη συνεδρία (Control) των δοκιμαζόμενων δεν έδειξε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα, $p=0.64$ ($p>0.05$). Το RSQ σκορ πριν είχε τιμή 34.65 ± 5.05 ενώ το RSQ σκορ μετά 36.70 ± 5.41 .

RSQ	Pre	Post (% αλλαγής)	Στατιστική ανάλυση P
Control	34.65 ± 5.05	36.70 ± 5.41 (5.9% αύξηση)	0.64

Πίνακας 2. RSQ control (pre-post) δεδομένα

Εν αντιθέσει με τον Πίνακα 2, στον Πίνακα 3 βρίσκονται τα αποτελέσματα του συνολικού σκορ του RSQ, πριν (pre) και μετά (post) τα 30 λεπτά αθλητικής προ – αγωνιστικής μάλαξης (συν τα 10 λεπτά ηρεμίας), κατά την δεύτερη συνεδρία (Ενεργοποίησης) των δοκιμαζόμενων, τα οποία έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά, $p=0.008$ ($p<0.05$). Το RSQ σκορ πριν είχε τιμή 33.30 ± 5.09 ενώ το RSQ σκορ μετά 37.60 ± 5.38 .

RSQ	Pre	Post (% αλλαγής)	Στατιστική ανάλυση P
Ενεργοποίησης	33.30 ± 5.09	37.60 ± 5.38 (12.9% αύξηση)	.008

Πίνακας 3. RSQ ενεργοποίησης (pre-post) δεδομένα

Σχετικά με τα αποτελέσματα του EEG για το πώς επιδρά η προ – αγωνιστική μάλαξη, υπάρχουν επτά διαφορετικές παράμετροι του, οι οποίες αξιολογήθηκαν στην συγκεκριμένη έρευνα. Οι τρεις από αυτές έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά ενώ οι υπόλοιπες τέσσερις όχι.

Στον Πίνακα 4 φαίνονται οι τέσσερις παράμετροι που δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα με $p>0.05$. Αυτές είναι, ο συνολικός χρόνος ύπνου (Total

sleep time) με $p=0.21$, η καθυστέρηση έναρξης του ύπνου, δηλαδή μέχρι να κοιμηθεί το άτομο, (Sleep latency) με $p=0.766$, το Στάδιο 1 του ύπνου (Sleep latency N1) με $p=0.927$ και το REM Στάδιο (REM latency) με $p=0.463$.

Παράμετροι (EEG)	Control	Ενεργοποίησης (% αλλαγής)	Στατιστική ανάλυση P
Total sleep time	15.61 ± 10.96	13.65 ± 10.48 (12.5% μείωση)	0.21
Sleep latency (m)	7.90 ± 4.83	10.90 ± 11.50 (37.9% αύξηση)	0.766
Sleep latency N1 (m)	10.40 ± 9.65	9.34 ± 11.31 (10.1% μείωση)	0.927
REM latency (m)	5.31 ± 8.85	4.84 ± 6.83 (8.8% μείωση)	0.463

Πίνακας 4. Δεδομένα EEG (control και ενεργοποίησης) των συμμετεχόντων που δεν έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά

Τέλος, στον Πίνακα 5 βρίσκονται οι τρεις παράμετροι που έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά $p<0.05$. Αυτές είναι, η αποτελεσματικότητα του ύπνου (Sleep efficiency) με $p=0.00$, ο παρατεταμένος ύπνος (Sustained sleep eff.) με $p=0.00$ και το Στάδιο 2 του ύπνου (Sleep latency N2) με $p=0.005$.

Παράμετροι (EEG)	Control	Ενεργοποίησης (% αλλαγής)	Στατιστική ανάλυση P
Sleep efficiency (%)	41.80 ± 24.93	34.09 ± 20.38 (7,7% μείωση)	0.000
Sustained sleep eff. (%)	45.66 ± 28.56	50.51 ± 25.03 (4,8% αύξηση)	0.000
Sleep latency N2 (m)	11.04 ± 12.13	5.63 ± 6.24 (49% μείωση)	0.005

Πίνακας 5. Δεδομένα EEG (control και ενεργοποίησης) των συμμετεχόντων που έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη είναι η πρώτη που έδειξε με επιστημονικά δεδομένα ότι η αθλητική προ – αγωνιστική μάλαξη, μέσω της βοήθειας του ερωτηματολογίου RSQ και του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (EEG), μειώνει τον συνολικό χρόνο που ο δοκιμαζόμενος βρίσκεται σε στάδιο ύπνου, το Στάδιο 1 του ύπνου, το Στάδιο REM αλλά και αυξάνει την καθυστέρηση έναρξης του ύπνου, χωρίς στατιστικά σημαντικές διαφορές. Επίσης, φαίνεται μείωση της αποτελεσματικότητας και του Σταδίου 2 του ύπνου με ταυτόχρονη αύξησης της παράτασής του. Τέλος, υπάρχει αύξηση της χαλάρωσης των μυών των δοκιμαζόμενων και της υπνηλίας, πράγμα το οποίο επηρεάστηκε από τα 10 λεπτά ξεκούρασης των ίδιων μετά τα 30 λεπτά μάλαξης.

Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα για την κατάσταση στιγμιαίας χαλάρωσης των δοκιμαζόμενων, η οποία μετρήθηκε μέσω του RSQ, κατά την δεύτερη συνεδρία που πραγματοποιήθηκε προ – αγωνιστική μάλαξη έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά, $p=0.008$ ($p<0.05$) με τιμές αυξημένες μετά την εφαρμογή της μάλαξης κατά 12.9%. Η κατάσταση αυτή των τιμών μας δείχνει πως υπήρξε μεγαλύτερη χαλάρωση και ηρεμία στους μύες των δοκιμαζόμενων αλλά και περισσότερη υπνηλία. Το εύρημα αυτό δικαιολογείται από τα 10 λεπτά ηρεμίας στα οποία αφέθηκαν τα άτομα ύστερα από τα συνεχόμενα 30 λεπτά προ – αγωνιστικής μάλαξης. Δηλαδή, το χρονικό διάστημα των 10 λεπτών μετά την εφαρμογή της μάλαξης φαίνεται πως έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην επαναφορά της ηρεμίας και της χαλάρωσης μετά την ενεργοποίηση.

Σχετικά με τα ευρήματα του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (EEG), φάνηκε η επίδραση της προ – αγωνιστικής μάλαξης σε ορισμένες παραμέτρους. Ειδικότερα, στις παραμέτρους που δεν έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά, $p>0.05$ διαπιστώθηκε πως ο συνολικός χρόνος ύπνου (Total sleep time) μειώθηκε κατά 12.5% όπως και τα Στάδια 1 και REM του ύπνου κατά 10.1% και 8.8% αντίστοιχα (Sleep latency N1 και REM latency). Ακόμη η καθυστέρηση έναρξης του ύπνου (Sleep latency) αυξήθηκε κατά 37.9%. Οι τιμές που έδειξαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα, $p<0.05$ είναι αρχικά η αποτελεσματικότητα του ύπνου (Sleep efficiency) η οποία μειώθηκε κατά 7.7%, όπως και το Στάδιο 2 (Sleep latency N2) με μείωση 49%, Τέλος, το ποσοστό του διακοπτόμενου ύπνου, δηλαδή ύπνος που δεν ήταν συνεχόμενος (Sustained sleep eff.) αυξήθηκε κατά 4.8% κάτι που ταιριάζει με τα παραπάνω ευρήματα.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης οδηγούν στο συμπέρασμα πως όντως η εφαρμογή αθλητικής προ – αγωνιστικής μάλαξης μειώνουν την υπνηλία και την ηρεμία αυξάνοντας έτσι η ενεργοποίηση των ατόμων. Πιο ειδικά υπήρξε μείωση της απόδοσης και του συνολικού ύπνου των δοκιμαζόμενων, τα οποία επιβεβαιώνονται κιόλας από την αύξηση του χρόνου που τους πήρε να κοιμηθούν. Ακόμη η επίδραση της μάλαξης φαίνεται και στην μείωση των λεπτών του ύπνου, σε σχέση με το control, στα τρία στάδια που μελετήθηκαν (N1, N2, REM).

Δυστυχώς, δεν υπάρχουν πολλές έρευνες που να δείχνουν την επίδραση της αθλητικής προ – αγωνιστικής μάλαξης στα επίπεδα εγρήγορσης υγιών ατόμων. Σχετικές έρευνες έχουν δείξει πως όντως η αθλητική μάλαξη ανακουφίζει την ένταση και τον σπασμό των μυών, μειώνει τον πόνο αλλά ακόμα και το άγχος αυξάνοντας ταυτόχρονα την διάθεση. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω επίσης η προ – αγωνιστική μάλαξη αυξάνει την διέγερση και προετοιμάζει τους μύες του ατόμου – αθλητή για την προπόνηση ή τον αγώνα μειώνοντας ταυτόχρονα και την υπνηλία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Συμπερασματικά, με βάση τα ευρήματα της παρούσας μελέτης διαπιστώθηκε ότι η αθλητική προ – αγωνιστική μάλαξη ενεργοποιεί και μειώνει ταυτόχρονα διάφορες παραμέτρους που οδηγούν σε ένα υψηλότερο επίπεδο εγρήγορσης. Καταλάβαμε ότι τα λεπτά που χρειάστηκαν οι δοκιμαζόμενοι για να τους πάρει ο ύπνος ήταν λιγότερα μετά την εφαρμογή της μάλαξης σε σχέση με το χρονικό διάστημα που βρισκόταν σε απόλυτη ηρεμία. Αυτό φαίνεται επίσης και από την μείωση των λεπτών των τριών Σταδίων του ύπνου που καταγράφηκαν μέσω του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (EEG) (N1, N2 REM) μετά την ενεργοποίηση και διέγερση των ατόμων.

Τα πλεονεκτήματα της παρούσας μελέτης ήταν η χρήση του EEG για την σταδιοποίηση των επιπέδων εγρήγορσης και χαλάρωσης. Η χρησιμοποίηση του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (EEG) για την κατανόηση της εγκεφαλικής λειτουργίας των ανθρώπων μέσω της προ – αγωνιστικής μάλαξης μπορεί να ανοίξει έναν νέο δρόμο για πραγματοποίηση καινοτόμων ερευνών σε αυτό το μονοπάτι, με μόνο οφέλη και όλο και περισσότερες γνώσεις για το μέλλον του αθλητισμού.

Τα μειονεκτήματα της παρούσας μελέτης ήταν κυρίως ο μικρός αριθμός συμμετεχόντων. Αν το δείγμα ήταν μεγαλύτερο θα είχαμε πιο σαφή και σίγουρα αποτελέσματα για την επίδραση της εφαρμογής της προ – αγωνιστικής μάλαξης. Επίσης, υπήρξαν πολλές ακυρώσεις και πριν αλλά και κατά την διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας, οι οποίες καθυστέρησαν την ολοκλήρωσή της. Δηλαδή, πολλοί από τους δοκιμαζόμενους είτε δεν εμφανίστηκαν για την συνεδρία είτε υπήρξε κάποιο πρόβλημα κατά την διάρκεια της ίδιας που οδήγησε σε ακύρωση και ξανά πραγματοποίηση του πειράματος.

Σε σχέση με άλλες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης φαίνεται να συνάδουν με τα υπόλοιπα. Αποδείχθηκε λοιπόν πως όντως η αθλητική προ – αγωνιστική μάλαξη συμβάλει στην αύξηση της ενεργοποίησης, της διέγερσης και της προετοιμασίας των υγιών ατόμων μειώνοντας έτσι την υπνηλία και την κούραση.

Κλείνοντας, η μειωμένη ύπαρξη αντίστοιχων ερευνών αποτελεί εμπόδιο στο να καταλάβουμε τι πραγματικά συμβαίνει και πως βοηθά η εφαρμογή της αθλητικής προ – αγωνιστικής μάλαξης. Η πραγματοποίηση στο μέλλον παρόμοιων μελετών θα διαλευκάνουν την κατάσταση αφού η συμβολή της μάλαξης είναι και θα είναι ιδιαίτερα σημαντική για την βελτίωση της απόδοσης διάφορων αθλητών σε οποιοδήποτε άθλημα. Το να αντιληφθούμε αν όντως βελτιώνονται τα επίπεδα εγρήγορσης υγιών ατόμων θα φανεί χρήσιμο και πάρα πολύ σημαντικό για την εξέλιξη του αθλητισμού και όχι μόνο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Παπανδρέου, Μ., Πέττα, Γ., (2020). *Αθλητική μάλαξη μύθος και πραγματικότητα* (pp. 8). Δημοσιευμένη Πτυχιακή Εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αθήνα.
<https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/bitstream/handle/11400/1229/61516082.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Χριστάρα-Παπαδοπούλου, Α., Δαρδανίδης, Α., (2009). *Μάλαξη στον αθλητισμό* (pp. 5). Δημοσιευμένη Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Θεσσαλονίκη.
http://eureka.teithe.gr/jspui/bitstream/123456789/8608/4/Dardanidis_Alexandro s.pdf
3. Χριστάρα-Παπαδοπούλου, Α., Δαρδανίδης, Α., (2009). *Μάλαξη στον αθλητισμό* (pp. 5-9). Δημοσιευμένη Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Θεσσαλονίκη.
http://eureka.teithe.gr/jspui/bitstream/123456789/8608/4/Dardanidis_Alexandro s.pdf
4. Παπανδρέου, Μ., Πέττα, Γ., (2020). *Αθλητική μάλαξη μύθος και πραγματικότητα* (pp. 9,10). Δημοσιευμένη Πτυχιακή Εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αθήνα.
<https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/bitstream/handle/11400/1229/61516082.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Χριστάρα-Παπαδοπούλου, Α., Δαρδανίδης, Α., (2009). *Μάλαξη στον αθλητισμό* (pp. 9,10). Δημοσιευμένη Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Θεσσαλονίκη.
http://eureka.teithe.gr/jspui/bitstream/123456789/8608/4/Dardanidis_Alexandro s.pdf
6. Χριστάρα-Παπαδοπούλου, Α., Πνευματικός, Δ., (2008). *Η μάλαξη στον αθλητισμό* (pp. 30,31). Δημοσιευμένη Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Θεσσαλονίκη.
http://eureka.teithe.gr/jspui/bitstream/123456789/8565/6/Pneumatikos_Dimitrio s.pdf
7. Stillerman, E. (2021). *Τεχνικές μάλαξης μαλακών μορίων* (pp. 455-456). (Στασινόπουλος, Παπαγιάννης, & Τριανταφυλλόπουλος, μετάφραση). Αθήνα: Κωνσταντάρας Ιατρικές Εκδόσεις. (Δημοσίευση πρωτοτύπου 2009).
8. Stillerman, E. (2021). *Τεχνικές μάλαξης μαλακών μορίων* (pp. 457). (Στασινόπουλος, Παπαγιάννης, & Τριανταφυλλόπουλος, μετάφραση). Αθήνα: Κωνσταντάρας Ιατρικές Εκδόσεις. (Δημοσίευση πρωτοτύπου 2009).
9. Χριστάρα-Παπαδοπούλου, Α., Πνευματικός, Δ., (2008). *Η μάλαξη στον αθλητισμό* (pp. 31,32). Δημοσιευμένη Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Θεσσαλονίκη.
http://eureka.teithe.gr/jspui/bitstream/123456789/8565/6/Pneumatikos_Dimitrio s.pdf
10. Χριστάρα-Παπαδοπούλου, Α., Πνευματικός, Δ., (2008). *Η μάλαξη στον αθλητισμό* (pp. 37). Δημοσιευμένη Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Θεσσαλονίκη.
http://eureka.teithe.gr/jspui/bitstream/123456789/8565/6/Pneumatikos_Dimitrio s.pdf
11. Χριστάρα-Παπαδοπούλου, Α., Πνευματικός, Δ., (2008). *Η μάλαξη στον αθλητισμό* (pp. 38). Δημοσιευμένη Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό

- 38

23. NHS. Electroencephalogram (EEG). Electroencephalogram (EEG) - NHS (www.nhs.uk)
24. Advanced Sleep Medicine Services, Inc. What is Home Sleep Testing (HST)?.
» What is Home Sleep Testing (HST)? (sleepdr.com)
25. Shustak, S., Inzelberg, L., Steinberg, S., Rand, D., Pur, D., Hillel, I., et al. (2019). Home monitoring of sleep with a temporary-tattoo EEG, EOG and EMG electrode array: a feasibility study. *Journal of Neural Engineering*. Home monitoring of sleep with a temporary-tattoo EEG, EOG and EMG electrode array: a feasibility study - IOPscience
26. Ivanova, S., Alexiev, F. (2022). International Scientific Congress “Applied Sports Sciences”. *Possibilities of EEG Diagnostics for Evaluation of the Massage Effects*. (pp. 543-548). National Sports Academy “Vassil Levski”, Sofia - Bulgaria. Book 2-3-XII-2022-Volume 2.indb (nsa.bg)
27. Diego, M., Field, T., Sanders, C. & Hernandez-Reif, M. (2009). Massage therapy of moderate and light pressure and vibrator effects on EEG and heart rate. *International Journal of Neuroscience*. MASSAGE THERAPY OF MODERATE AND LIGHT PRESSURE AND VIBRATOR EFFECTS ON EEG AND HEART RATE: *International Journal of Neuroscience*: Vol 114, No 1 (tandfonline.com)
28. Steghaus, S. & Poth, CH. (2022). Assessing momentary relaxation using the Relaxation State Questionnaire (RSQ). *Sci Rep*. Assessing momentary relaxation using the Relaxation State Questionnaire (RSQ) - PMC (nih.gov)
29. Delamillieure, P., Doucet, G., Mazoyer, B., Turbelin, M., Delcroix, N., Mellet, E., et al. (2010). Brain Research Bulletin. *The resting state questionnaire: An introspective questionnaire for evaluation of inner experience during the conscious resting state*. (pp. 565-573). *Science Direct*. The resting state questionnaire: An introspective questionnaire for evaluation of inner experience during the conscious resting state - ScienceDirect
30. Εικόνα 1: Αρχαία Ελληνική Μάλαξη. Αρχαία Ελληνική Μάλαξη | Aroma Massage
31. Εικόνα 2: The Home Sleep Testing (HST). Sleep monitor with EEG - SOMNOmedics (medicaexpo.com)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1: Έγκριση από φορείς



Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας

Τρίκαλα: 8/2/2023
Αριθμ. Πρωτ.: 2095

Βεβαίωση έγκρισης της πρότασης για διεξαγωγή Έρευνας με τίτλο: Η επίδραση της προ-αγωνιστικής μάλαξης στα επίπεδα εγρήγορσης υγείων ατόμων.

Επιστημονικώς υπεύθυνος-η / επιβλέπων-ουσα: Σακκάς Γεώργιος
Ιδιότητα: Αν. Καθηγητής
Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα: Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Κύριος ερευνητής-τρια / φοιτητής-τρια: Μπουμπουγιατζή Φωτεινή
Πρόγραμμα Σπουδών: Βασικό πτυχίο στην Επιστήμη ΦΑ και Αθλητισμού
Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα: Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Η προτεινόμενη έρευνα θα είναι: Διπλωματική εργασία

Τηλ. επικοινωνίας: 24310-47022
Email επικοινωνίας: gsakkas@uth.gr

Η Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας του Τ.Ε.Φ.Α.Α., Πανεπιστημίου Θεσσαλίας μετά την υπ. Αριθμ. 1-11/8-2-2023 συνεδρίασή της εγκρίνει τη διεξαγωγή της προτεινόμενης έρευνας.

Ο Πρόεδρος της
Εσωτερικής Επιτροπής
Δεοντολογίας – ΤΕΦΑΑ

Τσιόκανος Αθανάσιος
Καθηγητής

Παράρτημα 2: Υπεύθυνη δήλωση συμμετοχής ασθενών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ



Έντυπο συναίνεσης δοκιμαζόμενου σε ερευνητική εργασία

Τίτλος Ερευνητικής Εργασίας: Η επίδραση της προ-αγωνιστικής μάλαξης στα επίπεδα εγρήγορσης υγείων ατόμων.

Επιστημονικός Υπεύθυνος-η: Σακκάς Γεώργιος, Επ. Καθηγητής, ΤΕΦΑΑ, ΠΘ, email: gsakkas@med.uth.gr, τηλ.: 24310-47022.

Ερευνητής: Μπουμπουγιατζή Φωτεινή (email: fboumpoug@uth.gr; τηλ. 6987115662)

1. Σκοπός της ερευνητικής εργασίας

Σκοπός της έρευνας είναι να εξετάσει το βαθμό επίδρασης που μπορεί έχει η προ-αγωνιστική αθλητική μάλαξη στα επίπεδα εγρήγορσης του εγκεφάλου υγείων ατόμων.

2. Διαδικασία

Οι συμμετέχοντες θα αξιολογηθούν στο εργαστήριο του ΤΕΦΑΑ. Συνολικά θα πραγματοποιηθούν 2 μετρήσεις. Στη πρώτη επίσκεψη του δοκιμαζόμενου θα γίνει αξιολόγηση της εγκεφαλικής του δραστηριότητας, μέσω του εγκεφαλογραφήματος, ενώ βρίσκεται σε ηρεμία. Δηλαδή στην αρχή, αφού πρώτα γίνει το ερωτηματολόγιο RSQ (για την αίσθηση χαλάρωσης), θα γίνει τοποθέτηση του μηχανήματος στο άτομο και στην συνέχεια θα μείνει ξαπλωμένο σε πρηνή θέση για 30 λεπτά. Μετά από 40 λεπτά συνολικά θα ολοκληρωθεί η διαδικασία του εγκεφαλογραφήματος και θα πραγματοποιηθεί το ίδιο ερωτηματολόγιο με την αρχή. Στη δεύτερη επίσκεψη θα γίνει αξιολόγηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας του δοκιμαζόμενου κατά την διάρκεια μίας συνεδρίας προ-αγωνιστικής αθλητικής μάλαξης. Η διαδικασία θα μείνει η ίδια απλά με το πέρας των 30 λεπτών, όπου θα έχει τελειώσει η συνεδρία της μάλαξης, ο δοκιμαζόμενος θα μείνει σε ηρεμία για άλλα 10 λεπτά (πάλι με την εφαρμογή του RSQ και του εγκεφαλογραφήματος).

3. Κίνδυνοι και ενοχλήσεις

Δεν υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού κατά τη διάρκεια των δοκιμασιών.

4. Προσδοκώμενες ωφέλειες

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας θα προκύψουν τυχόν θετικές επιδράσεις της προ-αγωνιστικής μάλαξης στα επίπεδα εγρήγορσης του εγκεφάλου υγίων ατόμων.

5. Δημοσίευση δεδομένων – αποτελεσμάτων

Οι πληροφορίες που θα συλλέξουμε από τις απαντήσεις σας με το ατομικό ιστορικό υγείας είναι κωδικοποιημένες και θα μείνουν απόρρητες. Η συμμετοχή σας στην έρευνα συνεπάγεται ότι συμφωνείτε με τη δημοσίευση των δεδομένων και των αποτελεσμάτων της, με την προϋπόθεση ότι θα είναι ανώνυμα και θα χρησιμοποιηθούν μόνο για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας.

6. Πληροφορίες

Σε όλη τη διάρκεια της έρευνας οι ερευνητές (Δρ. Γεώργιος Σακκάς και κα. Μπουμπουγιατζή Φωτεινή) θα είναι στη διάθεση των δοκιμαζόμενων για να προσφέρουν οποιοδήποτε είδους πληροφορία είτε αυτή αφορά την έρευνα είτε τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων.

7. Ελευθερία συναίνεσης

Η συμμετοχή σας στην εργασία είναι εθελοντική. Είστε ελεύθερος-η να μην συναίνεσετε ή να διακόψετε τη συμμετοχή σας όποτε το επιθυμείτε.

8. Δήλωση συναίνεσης

Η συμμετοχή σας στη παρούσα έρευνα είναι εθελοντική και έχετε την δυνατότητα να αρνηθείτε την συμμετοχή σας, καθώς επίσης και να αποχωρήσετε από αυτή οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμείτε. Διάβασα το έντυπο αυτό και κατανοώ τις διαδικασίες που θα εκτελέσω. Συναίνω να συμμετέχω στην έρευνα.

Ημερομηνία: ____/____/____

Ονοματεπώνυμο και
υπογραφή συμμετέχοντος

Υπογραφή ερευνητή
Μπουμπουγιατζή Φωτεινή

Ονοματεπώνυμο και
υπογραφή παρατηρητή

Παράρτημα 3: Relaxation State Questionnaire (RSQ)

Relaxation State Questionnaire (RSQ) – Ερωτηματολόγιο Αίσθηση Χαλάρωσης

Όνομα _____ Ημερομηνία _____

Ηλικία _____ Φύλο (κυκλώστε): A Θ Άλλο _____

Παρακάτω υπάρχουν φράσεις που οι άνθρωποι συνηθίζουν να χρησιμοποιούν για να περιγράψουν την κατάσταση που αισθάνονται. Διαβάστε κάθε φράση και μετά σημειώστε το αντίστοιχο κουτί για την φράση που σας εκφράζει για να δείξετε πως αισθάνεστε **τώρα**, δηλαδή αυτή τη στιγμή. Δεν υπάρχουν σωστές ή λανθασμένες απαντήσεις. Μην ξοδεύετε πολύ ώρα για κάθε μία φράση αλλά δώστε την απάντηση που φαίνεται να ταιριάζει πιο καλά σε αυτό που αισθάνεστε **τώρα**.

Ερωτήσεις	Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Συμφωνώ ούτε Διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα
1. Νιώθω ότι αναπνέω γρηγορότερα από ότι συνήθως (A)					
2. Η καρδιά μου χτυπά πιο γρήγορα από ότι συνήθως (A)					
3. Αισθάνομαι τους μύες μου σφικτούς και σε ένταση (σφιγμένες γροθιές ή τάση στην γνάθο ή συνοφρυωμένο μέτωπο) (A)					
4. Αισθάνομαι τους μύες μου ανακουφισμένους					
5. Αισθάνομαι τους μύες μου χαλαρούς					
6. Αισθάνομαι πολύ χαλαρά					
7. Αυτή την στιγμή νιώθω εντελώς ήρεμος/η					
8. Νιώθω υπνηλία και κούραση.					
9. Είμαι έτοιμος/η να κοιμηθώ.					
10. Νιώθω αναζωογονημένος/η και ξύπνιος/α (A)					

Ευχαριστούμε πολύ για τον χρόνο σας

Βαθμολόγηση Ερωτηματολογίου

Ερωτήσεις	Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Συμφωνώ ούτε Διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα
1. Νιώθω ότι αναπνέω γρηγορότερα από ότι συνήθως (Α)	5	4	3	2	1
2. Η καρδιά μου χτυπά πιο γρήγορα από ότι συνήθως (Α)	5	4	3	2	1
3. Αισθάνομαι τους μύες μου σφικτούς και σε ένταση (σφιγμένη γροθιά ή τάση στην γνάθο ή συνοφρυωμένος) (Α)	5	4	3	2	1
4. Αισθάνομαι τους μύες μου ανακουφισμένους	1	2	3	4	5
5. Αισθάνομαι τους μύες μου χαλαρούς	1	2	3	4	5
6. Αισθάνομαι πολύ χαλαρά	1	2	3	4	5
7. Αυτή την στιγμή νιώθω εντελώς ήρεμος/η	1	2	3	4	5
8. Νιώθω υπνηλία και κούραση.	1	2	3	4	5
9. Είμαι έτοιμος/η να κοιμηθώ.	1	2	3	4	5
10. Νιώθω αναζωογονημένος/η και ξύπνιος/α (Α)	5	4	3	2	1

- Muscle Score (Items 3, 4, and 5)
- Cardiovascular Score (Items 1 & 2)
- General Relaxation Score (Items 6 & 7)
- Sleepiness Score (Items 8, 9, and 10)

Higher means are equal to more relaxed muscles and more relaxation. For the sleepiness score, higher scores mean more sleepiness.