

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ:

ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ- ΤΕΧΝΙΚΕΣ & ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΣ – ΒΡΕΤΤΟΣ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Δρ. ΚΩΝ/ΝΟΣ ΦΟΥΣΕΚΗΣ

ΑΙΓΙΟ 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	4
ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ.....	5
ΠΡΩΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
ΔΕΥΤΕΡΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....	9
ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ.....	9
2.1 ΒΑΣΙΚΑ ΕΙΔΗ ΜΑΛΑΞΗΣ.....	9
2.2 ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ.....	14
2.2.1 Φλεγμονώδης Φάση.....	14
2.2.2 Πολλαπλασιαστική Φάση.....	15
2.2.3 Αναδιαμορφωτική Φάση.....	16
2.2.3.α) Φάση σταθεροποίησης.....	16
2.2.3.β) Φάση ωρίμανσης.....	17
2.3 ΒΑΣΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΟ ΔΥΤΙΚΟΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	19
2.4 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΚΛΑΣΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ.....	25
2.4.1 Διαχωρισμός εφαρμογών μάλαξης.....	25
2.5 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ.....	26
2.6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ.....	29
2.7 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ & ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	30
2.7.1 Αναλγητικό αποτέλεσμα.....	31
2.8 ΜΑΛΑΞΗ ΚΑΙ ΜΥΪΚΟΣ ΚΑΜΑΤΟΣ.....	34
2.9 ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ – ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ.....	35
2.10 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΣΩΣΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	37
ΤΡΙΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....	38
3.1 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ.....	38
3.1.1 Προαγωνιστική μάλαξη.....	39
3.1.2 Μάλαξη ενδιάμεσα του αθλητικού γεγονότος.....	39
3.1.3 Μεταγωνιστική μάλαξη.....	39
3.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΥΪΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.....	43
3.2.1 Μέθοδος θεραπείας.....	46
3.3 ΜΑΛΑΞΗ ΕΓΚΑΡΣΙΑΣ ΤΡΙΒΗΣ.....	47

3.3.1 Δράση στην αντιμετώπιση του πόνου	47
3.3.2 Δράση στην επιδιόρθωση του συνδετικού ιστού.....	48
3.4. ΜΑΛΑΞΗ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ	52
3.4.1 Αθλητική μάλαξη και μυοπεριτονιακός πόνος	54
3.4.2 ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ: Σύμπτωση <i>trigger point</i> – <i>acupuncture point</i>	56
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	58
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	60
ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ	61

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω,

τον καθηγητή μου, κο Φουσέκη για τις επιστημονικές συμβουλές του και την ενθάρρυνσή του στη συνέχιση της εργασίας,

τη μητέρα μου Καίτη Τρεμπέλα, για την τεράστια υπομονή της,

τη Ζέτα Τρεμπέλα και τον Ν. Σφήκα για την συμπαράστασή τους και την τεχνική υποστήριξη που μου προσέφεραν στην υλοποίηση του πονήματος αυτού.

ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ

T.E.N.S.: Transcutaneous Electric Nerve Stimulation

Ν.Σ: Νευρικό Σύστημα

Ν.Μ :Νωτιαίος Μυελός

Κ.Μ.Π: Καθυστερημένο Μυϊκό Πόνο

Κ.Ν.Σ :Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

V.A.S : Visual Analogue Scale

M.E.T: Muscular Energy Techniques

R.O.M: Range of Movement

P.I.R: Post Isometric Relaxation

R.I.C: Reciprocal Inhibition

A.H.C: Anterior Horn Cell

P.H.C: Posterior Horn Cell

D.T.F: Deep Traverse Friction

C.T.M: Connective Tissue Massage

H.P.P.T.U.S: High Power Pain Threshold Ultrasound Therapy

Μ.Σ.Α.Φ

B. E.A: Base Electrical Activity

M.Tr.P: Myofascial Trigger Points

ΠΡΩΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η φυσικοθεραπεία, ως αγωγή κατά του πόνου, είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη μάλαξη. Η μάλαξη χρησιμοποιείται ως θεραπευτικό και χαλαρωτικό μέσο και βρίσκει την εφαρμογή της σε όλες σχεδόν τις παθολογικές καταστάσεις του μυοσκελετικού συστήματος.

Τα τελευταία χρόνια βελτιώθηκε σημαντικά ο χρόνος αποκατάστασης των τραυματισμών (ιστών και οστών) των αθλητών με τη χρησιμοποίηση μονόμετρα φυσικών μέσων θεραπείας π.χ. LASER, TENS. Όμως, κατά κύριο λόγο, η αποκατάσταση αυτών των τραυματισμών, πολύ δε περισσότερο η πρόληψή τους, εξαρτάται από τη μάλαξη.

Η ιστορία της μάλαξης χάνεται στα βάθη των αιώνων. Όπως σημειώνουν οι Σακελλάρη και Γώγου (2004) οι πρώτες αναφορές βρίσκονται σε κινέζικα κείμενα (Kung Fu, 2700 π.Χ) όπου περιγράφονται η χρήση τόσο της μάλαξης όσο και των σωματικών ασκήσεων. Στα κείμενα αυτά αναφέρεται ότι η μάλαξη εφαρμόζονταν από το 3000 π.Χ. Επίσης, ο Κομφούκιος αναφέρεται στις ανατρίψεις και στη χρήση τους ως συμπλήρωμα της θεραπευτικής γυμναστικής. Τη θεραπευτική αξία της μάλαξης τη γνώριζαν επίσης οι Αρχαίοι Αιγύπτιοι, οι Πέρσες και οι Ιάπωνες.

Ωστόσο, η πλήρης ανάπτυξη της μάλαξης σε επιστήμη έγινε στην Αρχαία Ελλάδα. Οι πρώτοι έλληνες γιατροί Ιπποκράτης (Εικόνα 1α), Πραξαγόρας, Ασκληπιάδης αναγνώρισαν τα αναμφισβήτητα οφέλη της μάλαξης στην υγεία και την ενσωμάτωσαν στην ιατρική πράξη. Μέσα από την αθλητική παιδεία των ελλήνων ήταν εύκολο να βρεθούν εφαρμογές σε αυτόν τον τομέα. Όπως φαίνεται από τα γραφόμενα του Φιλόστρατου σε μετάφραση (1960), οι αρχαίοι έλληνες ιατροί και γυμναστές χρησιμοποιούσαν χειρισμούς μάλαξης προκειμένου να προαχθεί η αποκατάσταση και να βελτιωθεί η επίδοση.

Από τους Έλληνες η μάλαξη χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα, τόσο ως θεραπευτικό μέσο στα αγωνίσματα, όσο και ως χαλαρωτικό στα λουτρά. Η σπουδαιότητα, της μάλαξης, από τους Έλληνες άμεσα συνδέεται με το ενδιαφέρον τους στις γυμναστικές

εκδηλώσεις και επιδόσεις. Αυτά τα δύο, μάλαξη και άσκηση, ήταν απαραίτητα για να αποκτήσουν γυμνασμένα σώματα.



ΕΙΚΟΝΑ 1α. Απεικόνιση του Ιπποκράτη να εκτελεί μάλαξη

Στον 20^ο αιώνα ο όρος «μάλαξη», όπως ορίζεται από τους Beard & Wood (1974), περικλείει την επίδραση της μάλαξης ως μεθόδου επάνω στο μυϊκό σύστημα αλλά και στην τοπική και γενική κυκλοφορία του αίματος και της λέμφου, στο οποίο συμφωνεί και ο Bykov (2011:49-51).

Τα τελευταία χρόνια, η επιστήμη της φυσικοθεραπείας γνωρίζει μια ραγδαία ανάπτυξη η οποία οφείλεται επιπλέον στην επιρροή και εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στην αθλητική μάλαξη (Moraska, 2005). Σε αυτό έχει συμβάλει σημαντικά, αφ ενός μεν η τεχνολογική εξέλιξη, η οποία επιτρέπει τη δημιουργία νέων και αποτελεσματικότερων φυσικών μέσων και μηχανημάτων (biofeedback, ισοκινητικά δυναμόμετρα, laser κ.α), αφ ετέρου δε ο αγχωτικός, ανταγωνιστικός και καθιστικός τρόπος ζωής σε συνδυασμό με την αύξηση του προσδόκιμου ζωής. Πέρα από κάθε αμφιβολία, η χρήση του χεριού του ανθρώπου, ως μέθοδο μείωσης του πόνου πάνω στο ανθρώπινο σώμα, είναι η αρχαιότερη θεραπεία.

Ένα από τα πιο σημαντικά πεδία εφαρμογής της μάλαξης είναι ο αθλητικός χώρος. Με την πάροδο των χρόνων και την παγίωση του επαγγελματικού αθλητισμού, οι

ανάγκες για καλύτερη συντήρηση, αποθεραπεία αλλά και προφύλαξη των αθλητών από τα ολοένα και κοπιαστικότερα προπονητικά και αγωνιστικά προγράμματα, συνέτειναν ώστε να δημιουργηθεί θέση φυσικοθεραπευτή στο ιατρικό επιτελείο. Από τότε ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή αναβαθμίζεται και αποκαθίσταται συνεχώς.

Η ανάγκη για όλο και καλύτερες επιδόσεις αλλά και η αισθητά μεγαλύτερη συχνότητα αθλητικών αγώνων οδήγησε αφ ενός μεν στην ανάγκη αύξησης του προπονητικού όγκου, αφ ετέρου δε σε έξαρση των τραυματισμών. Αυτό είχε ως συνέπεια την ολοένα και μεγαλύτερη εξειδίκευση του ιατρικού επιτελείου. Έτσι, εάν αρχικά υπήρχε ένας προπονητής, ένας γιατρός και ένας μασέρ, τώρα υπάρχουν γιατροί διαφόρων ειδικοτήτων, ειδικευμένοι γυμναστές, αθλητικοί φυσικοθεραπευτές με ειδίκευση στην αποκατάσταση μυοσκελετικών τραυματισμών αλλά και στην αθλητική μάλαξη, ειδικός αθλητικός διατροφολόγος μέχρι και ψυχολόγος. Η αθλητική μάλαξη χρησιμοποιείται προκειμένου να αυξήσει την αθλητική απόδοση, να βοηθήσει στην αποκατάσταση από το άθλημα ή την άσκηση, και για να βοηθήσει την προπόνηση. Εν ολίγοις, διευκολύνει τη θεραπεία και αποκατάσταση των τραυματισμένων ιστών (είτε στο οξύ, στο υποξύ είτε στο χρόνια στάδιο).

Πολλοί τραυματισμοί συμβαίνουν λόγω ελλιπούς προθέρμανσης, διατάσεων και μάλαξης, όπως τονίζουν οι Holey και Cook (2003:295). Επομένως, καθίσταται απόλυτα σαφής η αναγκαιότητα να προαχθεί η τοπική και γενική χαλάρωση, ως μοναδικό μέσο όχι μόνον πρόληψης, όπως προαναφέρθηκε, αλλά και ως απαραίτητος συντελεστής καλύτερων επιδόσεων του αθλητή.

Σκοπος της παρουςας εργασιας είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση της νεότερης βιβλιογραφίας, με στόχο την ανάλυση των επιδράσεων της αθλητικής μάλαξης, ως προληπτικό και θεραπευτικό μέσο σε αθλητές είτε σε προπονητικό είτε σε αγωνιστικό επίπεδο.

ΔΕΥΤΕΡΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ

2.1 ΒΑΣΙΚΑ ΕΙΔΗ ΜΑΛΑΞΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μία προσπάθεια πρώτης προσέγγισης των ποικίλων ειδών μάλαξης (εικόνα 1β) από ιστορική / γεωγραφική βάση. Θα τοποθετηθούν χωροχρονικά τα είδη και θα παρατεθεί η φιλοσοφική βάση των επιμέρους μεθόδων.

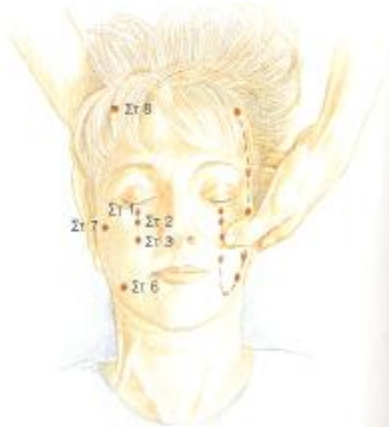


ΕΙΚΟΝΑ 1β. Αθλητική μάλαξη

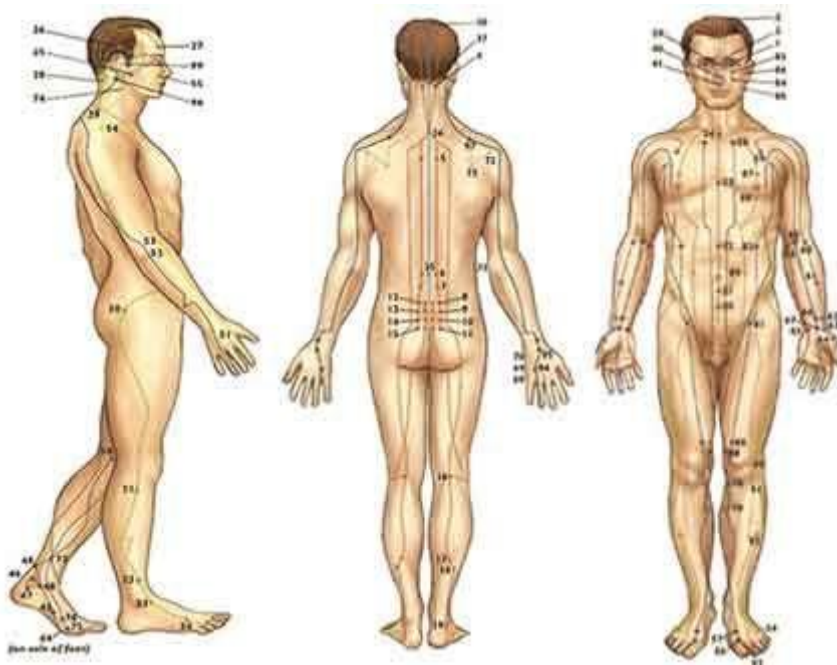
1) **ΔΥΤΙΚΟΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ:** Βασίζεται στα δυτικά ιατρικά πρότυπα. Κατ' αυτόν τον τρόπο αποδέχεται την ανατομία και την φυσιολογία, κατά τον Καραμάνη (2007:60-62). Οι χειρισμοί του Δυτικοευρωπαϊκού συστήματος, οι οποίες θα περιγραφούν στην επόμενη ενότητα, εφαρμόζονται σε μεγάλο βαθμό και στην αθλητική μάλαξη.

2) **ΚΙΝΕΖΙΚΟ ΚΑΙ ΙΑΠΩΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ:** Όπως αναφέρει ο Bentley (2006) αλλά και ο Lundberg (2004), τα δύο αυτά συστήματα παρουσιάζουν πολλά κοινά στοιχεία ώστε να είναι δυνατή η συνεξέτασή τους. Αναλυτικότερα, και τα δύο συστήματα βασίζονται στην ύπαρξη της ενεργειακής δύναμης ζωής, του **chi**, το οποίο

ρέει στο σώμα είτε ανοδικά – αρνητικά ως **yin**, είτε θετικά – καθοδικά ως **yang**. Η ενέργεια σχηματίζει βασικά κανάλια (μεσημβρινούς) οι οποίες αναλογούν σε συγκριμένα σημεία του σώματος όπως π.χ. ο μεσημβρινός του παχέως εντέρου. Πάνω στο σώμα υπάρχουν ορισμένα οδηγία σημεία, πάνω από τα οποία ρέει η ενέργεια αυτή. Όταν τα σημεία αυτά είναι ερεθισμένα τότε ο θεραπευτής αντιστοιχεί τα σημεία αυτά με τους αντίστοιχους μεσημβρινούς (εικόνα 2β & 3β) και καταλαβαίνει ποιο όργανο πάσχει και αν πάσχει με **yin** δηλαδή κατάπτωση ή **yang** δηλαδή υπερένταση.



ΕΙΚΟΝΑ 2β ΣΙΑΤΣΟΥ ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΟΣ- ΠΡΟΣΩΠΟ



ΕΙΚΟΝΑ 3β ΣΙΑΤΣΟΥ ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΟΣ- ΣΩΜΑ

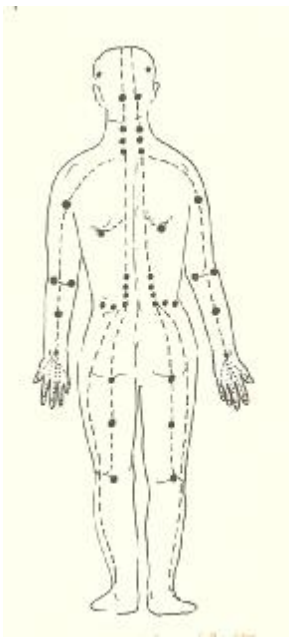
Σε σύγχρονες έρευνες από τον Doshier (2008:353-9) βρέθηκε σημαντική αναλογία των σημείων πυροδότησης πόνου με τα σημεία βελονισμού. Η θεραπεία έγκειται στην

δακτυλική και όχι μόνον πίεση των σημείων βελονισμού για συγκεκριμένη διάρκεια συνήθως 3'' ως 5'', σε συνδυασμό με διατάσεις προκειμένου να αποκατασταθεί η ροή της ενέργειας.

3) **ΤΑΪΛΑΝΔΕΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ:** Αποδέχεται την ύπαρξη ενέργειας η οποία ρέει στο σώμα μέσω μεσημβρινών (Sen). Το σύστημα των μεσημβρινών παρουσιάζει μικρές διαφορές από το νευρικό σύστημα, το κυκλοφορικό σύστημα και ενδοκρινολογικό σύστημα αλλά συσχετίζεται με όλα (εικόνα 5β). Με την θεωρία των μεσημβρινών μπορούν να διαγνωστούν καταστάσεις και να συγκροτηθούν θεραπείες. Η μέθοδος παρουσιάζει διαφοροποίηση από το Shiatsu και το κινέζικο μασάζ. Βασίζεται πολύ περισσότερο στις λαβές και στις διατάσεις και λιγότερο στην πίεση σε σχέση με τα παραπάνω (εικόνα 4β).



ΕΙΚΟΝΑ 4β ΤΑΪΛΑΝΔΖΙΚΟ ΜΑΣΑΖ



ΕΙΚΟΝΑ 5β ΤΑΪΛΑΝΔΕΖΙΚΟ ΜΑΣΑΖ (ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΓΩΓΗ)

4) **ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΘΛΗΤΙΚΟ ΜΑΣΑΖ:** Όπως ισχυρίζεται ο Καραμάνης (2007:16), η ειδικότητα γεννήθηκε στην Ελλάδα. Κατά μία εκδοχή, η λέξη προέρχεται από το ελληνικό ρήμα «μάσσω» που σημαίνει «μαλάσσω με τα χέρια». Άρα δεν είναι περίεργο πως το σύστημα μάλαξης που δημιουργήθηκε στην Ελλάδα έχει μία μοναδικότητα και δίνει προτεραιότητα στην φυσική κατάσταση του αθλητή, με δεδομένη τη θέση του αθλητισμού στην αρχαία Ελλάδα.

Σε νεότερες εποχές, η καταπολέμηση και πρόληψη ασθενειών με φυσικούς τρόπους έχει κερδίσει ξανά στην Ελλάδα την παλαιά της αίγλη. Από τα μεταπολεμικά ιαματικά λουτρά και λασπόλουτρα φτάνουμε στα φυσικοθεραπευτήρια και οργανωμένα spa τόσο για αποκατάσταση όσο και για πρόληψη. Η ανάμιξη με άλλες χώρες της Ευρώπης και της Ασίας δημιούργησε μαζί με τις παραδοσιακές ελληνικές μεθόδους καινούριες πρακτικές. Για παράδειγμα, μέσω της πίεσως και διατάσεως του συνδετικού ιστού του σώματος (σύνδεσμοι – περιτονίες – αρθρώσεις – θύλακες – επικράνια απονεύρωση – τένοντες), στοχεύει στην εύρυθμη λειτουργία του μυοσκελετικού συστήματος. Ιδανικό για αθλητές και υγιείς ανθρώπους.

5) **ΛΕΜΦΙΚΟ ΜΑΣΑΖ: (DRAINAGE).** Το λεμφικό μασάζ χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα ελαφρά επιφανειακά χτυπηματάκια όπως εξηγούν οι Holey & Cook

(2006:217). Η κίνηση των χεριών είναι πάντα με κατεύθυνση προς τους λεμφαδένες και όσο μαλακότεροι οι ιστοί τόσο ελαφρότερη και η πίεση που ασκείται. Ο στόχος του λεμφικού μασάζ είναι να ενεργοποιηθεί και να αυξηθεί η λεμφική ροή με την ενεργοποίηση της λειτουργίας των λεμφαδένων και κατά συνέπεια να μειωθεί το λεμφικό οίδημα.

2.2 ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ

Ως τραυματισμός μπορεί να ορισθεί η διακοπή της συνέχειας ενός ιστού. Η αποκατάσταση ξεκινά αμέσως μετά τον τραυματισμό, με την επανεγκατάσταση της συνέχειας. Τα θηλαστικά δεν επαναπαράγουν ιστό, τον διορθώνουν με πυκνό ουλώδη συνδετικό ιστό. Η γρήγορη αυτή διαδικασία μειώνει τις πιθανότητες μόλυνσης. Αυτή η ανάπτυξη κοκκιδωμένου ιστού (granulated) προβλέπει την αποκατάσταση του διακεκομμένου πυκνού συνδετικού ιστού ώστε να παραχθεί ουλή.

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου υπάρχει δημιουργία πληγής (ως αποτέλεσμα χειρουργείου, τραύματος ή πίεσης). Μετά από χειρουργείο πραγματοποιείται συρραφή του τραύματος και το κλείσιμο της πληγής συμβαίνει εντός 3-7 ημερών.

Το σώμα μας έχει έναν φυσικό κυτταρικό μηχανισμό ως απάντηση στον ερεθισμό των ιστών (μηχανικός τραυματισμός, χειρουργείο ή άλλες μορφές τραύματος, βακτηριακή εισβολή). Στην επούλωση της πληγής, αυτή η κυτταρική απάντηση συμβαίνει σε 3 κύριες φάσεις σχηματισμού ουλώδη ιστού:

- Φλεγμονώδης Φάση (inflammatory phase)- οξύ στάδιο
- Πολλαπλασιαστική Φάση (proliferative phase)- υποξύ στάδιο
- Αναδιαμορφωτική Φάση (Remodelling phase)- Χρόνιο στάδιο

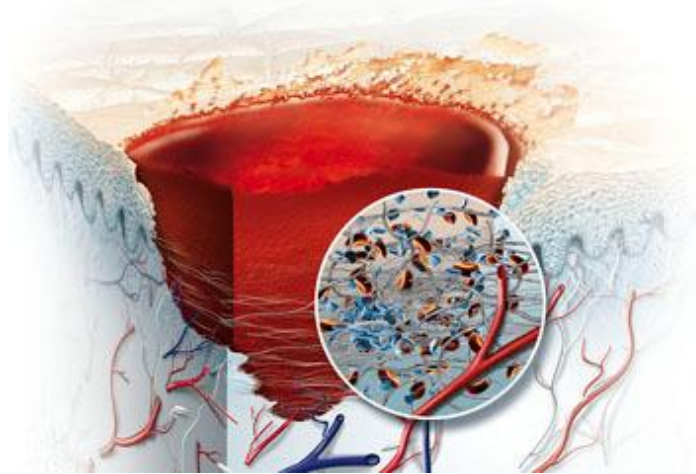
2.2.1 Φλεγμονώδης Φάση

Η φλεγμονή είναι μια σειρά από αντιδράσεις ως απάντηση στον τραυματισμό. Ο στόχος της φλεγμονώδους αντίδρασης είναι η απομάκρυνση όλων των ξένων υπολειμμάτων μαζί με τους νεκρωμένους ιστούς, παρέχοντας παραγωγικό περιβάλλον για ικανοποιητική επούλωση της πληγής. Η φλεγμονώδης αντίδραση προσπαθεί να ελέγξει τα αποτελέσματα του τραυματισμού και να επαναφέρει τον ιστό σε φυσιολογική κατάσταση. Η φλεγμονώδης διαδικασία και η διαδικασία αποκατάστασης συνδέονται στενά.

Η οξεία φλεγμονώδης φάση (υπάρχει η χρόνια αλλά δεν είναι επί του θέματος) διαρκεί από 24-48 ώρες. Τα κλινικά σημεία (πόνος- θερμότητα- ερυθρότητα- πρήξιμο- απώλεια λειτουργικότητας) συσχετίζονται άμεσα με τις οξείες αιμοδυναμικές αλλαγές (εικόνα 2.2.1).

Αντιμετώπιση: Σύμφωνα με τον Jarvinen ΤΑ, Κατά τη διάρκεια της φλεγμονώδους φάσης ενδείκνυται το Κ.Α.Π.Α. (Κρυοθεραπεία- Ανάπαυση- Περίδεση- Ανύψωση), προκειμένου να διατηρηθεί το μέγεθος της φλεγμονής όσο μικρότερο γίνεται. Αν εφαρμοσθεί επιθετική αγωγή (άσκηση- διατάσεις κτλ) τότε υπάρχει κίνδυνος να καταστραφεί από τα μακροφάγα κύτταρα και υγιής ιστός, ο οποίος περιβάλλει την

πάσχουσα περιοχή με αποτέλεσμα την μεγέθυνση της αρχικής έκτασης τραυματισμού, παράταση της φλεγμονώδους αντίδρασης και επιμήκυνση της επούλωσης της πληγής. Ενδείκνυνται τεχνικές που έχουν στόχο την αναχαίτιση του πόνου και της φοβίας του ασθενή καθώς και κινήσεις σε ανώδυνο εύρος κίνησης για μείωση του οιδήματος.



Εικόνα 2.2.1 Φλεγμονή ιστού

Μάλαξη: Η χρήση παγομάλαξης αμέσως μετά από οξύ μυϊκό τραυματισμό αποδείχτηκε ότι δεν έχει κάποια ουσιαστική χρησιμότητα, σύμφωνα με τον Howardson.

Επίσης, η χρήση της μάλαξης στο οξύ στάδιο της φλεγμονής αποτελεί αντένδειξη. Ωστόσο, σύμφωνα με τη Γώγου- Σακελλάρη (σελ. 118-119) και τον Μπάκα (τόμος 3, σελ. 679- 682), η μάλαξη εγκάρσιας τριβής διάρκειας 1-2 λεπτών ενδείκνυται προς αποφυγή σχηματισμού πρώιμων ρικνώσεων και συμφύσεων. Επειδή είναι πιθανόν ο τραυματισμός να προκαλέσει μυϊκό σπασμό σε περιοχές μακριά από τη βλάβη, η χρήση ήπιας μάλαξης με στόχο τη χαλάρωση δεν αντενδείκνυται.

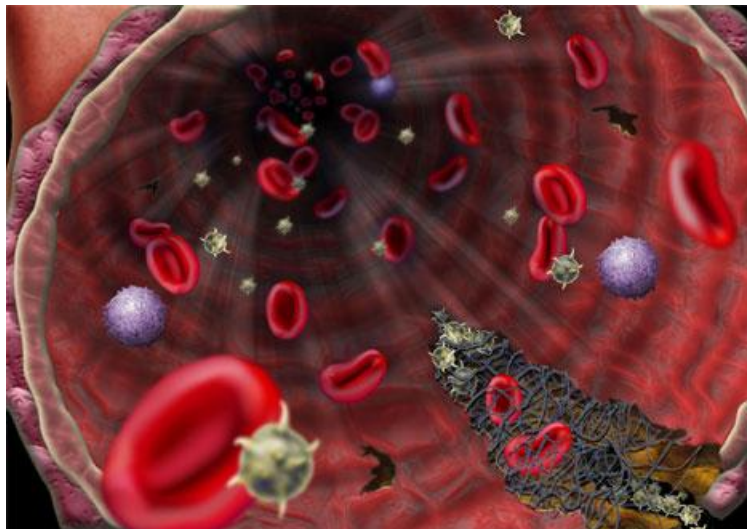
2.2.2 Πολλαπλασιαστική Φάση

Αυτή η φάση διαρκεί περίπου 3 εβδομάδες. Σε αυτό το στάδιο συμβαίνει η σύνθεση του ουλώδους ιστού μέσω της σύνθεσης νέου κολλαγόνου ιστού από τους ινοβλάστες (εικόνα 2.2.2). Σε αυτό το στάδιο συμβαίνει η ινοπλασία, η επαναεπιθηλιοποίηση και η επαναγγείωση του χώρου της βλάβης. Ο νέος ιστός, σε αυτό το στάδιο, είναι ακόμη πολύ εύθραυστός και μπορεί εύκολα να καταστραφεί. Οι νέες κολλαγόνες ίνες τοποθετούνται άναρχα κατά μήκος ανάμεσα σε ινώδεις θρόμβους και αρχικά συγκρατούνται μαζί με αδύναμους δεσμούς υδρογόνου.

Αντιμετώπιση: Συνίσταται ακινητοποίηση προκειμένου να είναι δυνατή η αγγειακή επανάπτυξη και να αποφευχθούν οι αιμορραγίες. Η χρήση ήπιων διατάσεων θα προκαλέσει επιμήκυνση της πληγής αλλά η εφαρμογή μεγάλης διατατικής δύναμης θα καταστρέψει τις κυτταρικές μεμβράνες προκαλώντας κυτταρικό θάνατο. Το οίδημα

είναι πιθανό να υπάρχει και σε αυτή τη φάση (ακόμα και μετά το τέλος της φλεγμονώδους φάσης).

Μάλαξη: Στο στάδιο αυτό, η εγκάρσια μάλαξη έχει θέση διότι βοηθά στην διευκόλυνση της διαδικασίας της ενεργητικής αποκατάστασης. Η διάρκειά της σταδιακά αυξάνεται και μπορεί να φτάσει και τα 15 λεπτά. Οι χειρισμοί της κλασσικής μάλαξης (κατά μήκος των μυϊκών ινών) έχουν χρησιμότητα γιατί χαλαρώνουν τον μυϊκό ιστό αλλά και συμβάλλουν στην απομάκρυνση των «απορριμμάτων» της φλεγμονής μέσω της αυξανόμενης αιμάτωσης. Η ήπια ισομετρική σύσπαση και η διάταση είναι απαραίτητες σε αυτό το στάδιο προκειμένου να επιτευχθεί ενδυνάμωση και ευθυγράμμιση. Συνεπώς, οι τεχνικές μυϊκής ενέργειας (σύσφιξη- χαλάρωση ή PNF) είναι μεγάλης σημασίας, αρκεί να γίνονται στοχευόμενα και ήπια, ώστε να μην υπάρξει υποτροπή. Η θεραπεία των trigger points έχει θέση σε αυτό το στάδιο, αρκεί τα σημεία να βρίσκονται περιφερικά του σημείου τραυματισμού και όχι επάνω του.



Εικόνα 2.2.2. Πολλαπλασιαστική φάση

2.2.3 Αναδιαμορφωτική Φάση

Σε αυτό το στάδιο, η πρόσφατα σχηματισμένη ουλή θα υποστεί αναδιαμόρφωση, σε μια προσπάθεια να ενδυναμωθεί το τραύμα κατά μήκος κατάλληλων γραμμών τάσης (ευθυγράμμιση ινών). Αυξάνοντας τις διατακτικές δυνάμεις στην πληγή, στόχος είναι η επιστροφή στην ομαλή λειτουργία. Υπάρχουν 2 κύριες φάσεις: η φάση της σταθεροποίησης και η φάση της ωρίμανσης.

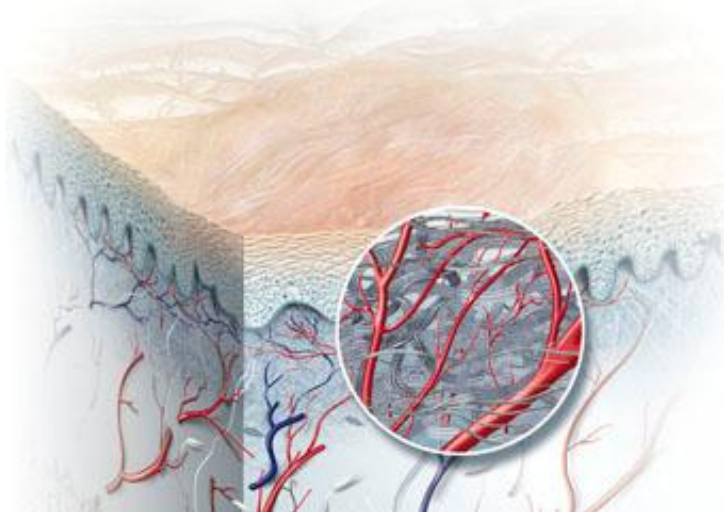
2.2.3.α) Φάση σταθεροποίησης

Η φάση αυτή διαρκεί περίπου από την 21^η μέρα ως την 60^η. Η ουλή σταματά να αναπτύσσεται σε μέγεθος μετά τη 21^η ημέρα. Χρειάζονται τουλάχιστον 4 εβδομάδες προκειμένου να συμβεί η αναδιοργάνωση του ιστού, ενώ σταδιακά η αγγειότητα της ουλής μειώνεται. Ως την 40^η ημέρα περίπου, έχει αυτή του παρακείμενου δέρματος. Κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής, οι ινοβλάστες παραμένουν δραστήριοι,

προσδίδοντας αλλαγές στην δομή και στην αντοχή της ουλής και συσσωρεύονται μεγάλα τεμάχια κολλαγόνου.

2.2.3.β) Φάση ωρίμανσης

Η φάση αυτή διαρκεί έως και 360 ημέρες μετά τον τραυματισμό. Μετά την 60^η ημέρα, η δραστηριότητα του κυττάρου του συνδετικού ιστού μειώνεται. Μεταξύ της 180^{ης} και 360^{ης} ημέρας λίγα κύτταρα είναι ορατά και ο ιστός μοιάζει με τενόντιο. Οι αλλαγές στην ουλή κατά τη διάρκεια των τελευταίων 2 σταδίων συμβαίνουν σταδιακά καθώς η ουλή, η οποία ξεκινά ως ένας κυτταρικός ιστός, μετατρέπεται σε ινώδη με το τέλος του σταδίου ωρίμανσης (εικόνα 2.2.3). Η ουλή αποτελείται, κυρίως, από κολλαγόνες ίνες τύπου I, μόνο το 30% είναι κυτταρικό ενώ η αγγείωση είναι σημαντικά μειωμένη. Καθώς ο ανώριμος ουλώδης ιστός μετατρέπεται σε ώριμο, υπάρχει αλλαγή των μοριακών δεσμών, από αδύναμους δεσμούς υδρογόνου σε ισχυρούς ομοιοπολικούς δεσμούς. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη σταδιακή αύξηση της αντοχής της ουλής.



Εικόνα 2.2.3. Επούλωση τραύματος

Αντιμετώπιση: Η εφαρμογή τάσης κατέχει σημαντική θέση στην αναδιαμόρφωση της ουλής. Η αρχιτεκτονική του κολλαγόνου και τα κύτταρα συνδετικού ιστού επηρεάζονται από την κατεύθυνση της μηχανικής τάσης που εφαρμόζεται στην πληγή (βλ. εικόνα). Συχνά οι ίνες κολλαγόνου έχουν άτακτο προσανατολισμό (Αθανασόπουλος- «Κινησιοθεραπεία»).

Οι κολλαγόνες ίνες προσανατολίζονται ανταποκρινόμενες στην κατεύθυνση δράσης της τάσης, η οποία προκαλείται από μηχανικά φορτία (ευθυγράμμιση των κολλαγόνων ινών).

Το μέγεθος και η διάρκεια της εφαρμογής τάσης έχουν αποτέλεσμα στην κατεύθυνση του κολλαγόνου και, κατά συνέχεια, στην αντοχή της ουλής. Αν εφαρμοστεί υπερβολική τάση σε μια πρόσφατα σχηματισμένη ουλή, ο αδύναμος συνδεδεμένος ιστός είναι πιθανόν να καταρρεύσει. Είναι συχνή η αύξηση της φλεγμονής και η διακοπή της ινοπλασίας, μετά από άσκηση υπερβολικής τάσης. Η αντοχή της ουλής

αυξάνεται όχι μόνο με την άθροιση κολλαγόνων ινών κατά μήκος της γραμμής τάσης, αλλά και με την αύξηση του όγκου του ουλώδη ιστού και των σταθερών ομοιοπολικών δεσμών.

Η αλλαγή του σχήματος του ουλώδη ιστού είναι μια αργή διαδικασία, η οποία μπορεί να διαρκέσει μήνες χωρίς την εφαρμογή ερεθίσματος τάσης.

Μάλαξη: Η μάλαξη είναι χρήσιμη όσον αφορά στη λύση των συμφύσεων μεταξύ της ουλής και των περιβαλλόντων μαλακών ιστών. Η αργή και παρατεταμένη επιμήκυνση θα προάγει τη λειτουργία. Ο συνδυασμός θερμότητας με διάταση πιθανόν να αυξήσει το εύρος κίνησης.

Παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την επούλωση της πληγής

- Κακή διατροφή
 - Έλλειψη βιταμινών Α, C και μετάλλων
 - Μειωμένες θερμίδες, έλλειψη λευκωμάτων
- Αυξημένη ηλικία
- Χρόνιες ασθένειες
- Συστηματική χρήση φαρμάκων (ΜΣΑΦ- κορτικοστεροειδή- ασπιρίνη- νικοτίνη και αντινεοπλασματικοί παράγοντες)

2.3 ΒΑΣΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΟ ΔΥΤΙΚΟΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η θεραπευτική προσέγγιση της μάλαξης ως αγωγής μπορεί να ανακουφίσει και κυρίως να προλάβει αναλγητικές καταστάσεις. Αντίθετα, λανθασμένες κινήσεις μπορεί να προκαλέσουν δυσφορία και περαιτέρω βλάβη στον πάσχοντα. Επιπλέον, είναι κουραστικές για το θεραπευτή με αναντίστοιχα ποιοτικά αποτελέσματα. Ως εκ τούτου, γίνεται κατανοητό πόσο σημαντική είναι η κατάλληλη ανά περίπτωση επιλογή χειρισμών οι οποίοι παρατίθενται παρακάτω όπως έχουν εξελιχθεί.

1.Θωπεία – Stroking: Στη θωπεία, όπως εξηγούν οι Holey & Cook (2006:125), ο θεραπευτής διατηρεί μία απαλή αλλά σταθερή πίεση των χεριών με τα δάχτυλα να κινούνται γύρω από την προς θεραπεία περιοχή (εικόνα 6β). Αυτός ο χειρισμός είναι κυρίως για να απλωθεί το λιπαντικό για τη μάλαξη, να εξοικειώσει τον ασθενή με το άγγιγμα των χεριών του θεραπευτή, να καταπραΰνει ή να διεγείρει αλλά και να μειώσει τον τόνο του μυ.



ΕΙΚΟΝΑ 6β ΘΩΠΕΙΕΣ ΣΤΟ ΜΗΡΟ

2.Γλίστρημα – Effleurage: Όπως στη θωπεία η επαφή των χεριών με το δέρμα είναι απαλή όμως σ' αυτή την περίπτωση τονίζουν οι Holey & Cook (2006:129) εκτελούνται και ρυθμικές αργές ανατρίψεις με ολίσθημα πάντα με κατεύθυνση προς την καρδιά (πορεία σύμφωνη με αυτή των αιμοφόρων και λεμφικών αγγείων), κατά κύριο λόγο για να διευκολυνθεί το άπλωμα του λιπαντικού μέσου αλλά και να εντοπιστεί το σημείο τάσης. Ουσιαστικά σε αυτή τη φάση, τα χέρια διαβιβάζουν παρά παράγουν δύναμη όπως χαρακτηριστικά γράφουν οι Σακελλάρη και Γώγου (2004:51). Οι βασικοί λόγοι χρήσης αυτού του χειρισμού είναι να τεντώσει τις ίνες των μυών παθητικά, να αυξήσει ή να μειώσει τον μυϊκό τόνο και να επαναφέρει την κινητικότητα των μυϊκών ιστών.

3.Ζυμώματα – Pettrissage: Στην περίπτωση αυτή οι ιστοί συμπιέζονται ανασηκώνονται και αφήνονται ελεύθεροι ακολουθώντας μία βαθύτερη πίεση από τους προαναφερθέντες χειρισμούς. Στόχος των ζυμωμάτων είναι να ενισχύσει την κινητικότητα και την ανταλλαγή υγρών στους ιστούς, επίσης να βελτιώσει την εμφάνιση και την ελαστικότητα των υποδόριων ιστών. Η τεχνική αυτή ενδείκνυται για μικρές αλλά και μεγαλύτερες επιφάνειες με κάποιες παραλλαγές. Ενδεικτικά αναφέρονται οι εξής:

- § **Winging** (με ημικυκλική κίνηση) εικόνα 7β.
- § **Kneading** (με κυκλική κίνηση) εικόνα 8β.
- § **Rolling** (με ρολλάρισμα) εικόνα 9β.
- § **Picking up** (με ανασήκωμα του δέρματος)
- § **Shaking** (με λαβή τύπου C ή V)



ΕΙΚΟΝΑ 7β ΗΜΙΚΥΚΛΙΚΑ ΖΥΜΩΜΑΤΑ ΣΤΟ ΜΗΡΟ

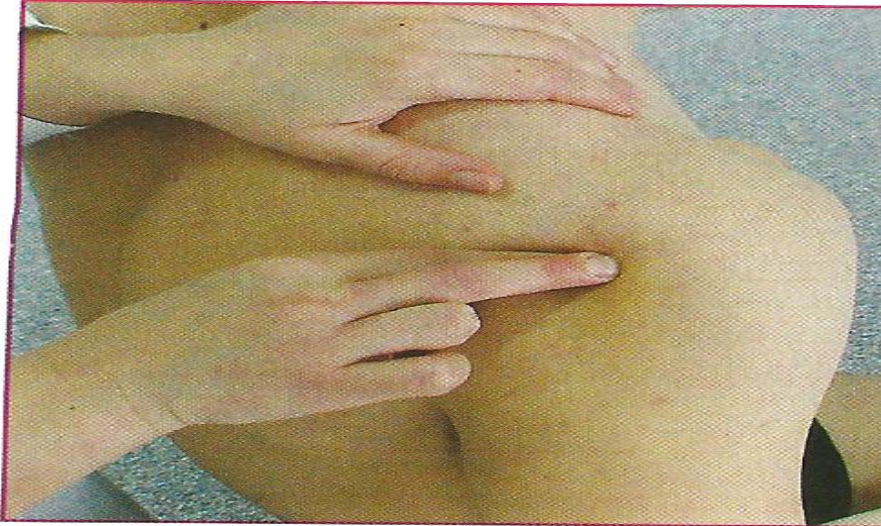


ΕΙΚΟΝΑ 8β ΖΥΜΩΜΑΤΑ ΚΥΚΛΙΚΑ



ΕΙΚΟΝΑ 9β ΡΟΛΛΑΡΙΣΜΑΤΑ

4.Μάλαξη εγκάρσιας τριβής – Deep friction massage: Η βασική παράμετρος χρησιμοποίησης αυτής της τεχνικής (η οποία θα εξεταστεί λεπτομερώς σε επόμενο κεφάλαιο) είναι η τριβή κατά την οποία όμως ο θεραπευτής κινεί τα χέρια του μπροστά και πίσω επαναλαμβανόμενα σε βάθος και εγκάρσια. Η τεχνική αυτή παράγει τοπική υπεραιμία βοηθώντας την καταστολή του οιδήματος. Μειώνει τον πόνο καταπραΰνει τους ερεθισμούς, προωθεί την αποθεραπεία των ιστών ως αποτέλεσμα της επίδρασης της πύλης του πόνου.



ΕΙΚΟΝΑ 10β ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΜΑΛΑΞΗ

5.Πλήξεις / Κρούσεις – Tapotement: Οι τεχνικές κρούσης χρησιμοποιούνται πάνω σε ογκώδεις επιφάνειες μυών. Οι Σακελλάρη και Γώγου (2004:59) υποστηρίζουν ότι πρέπει να αποφεύγονται οι οστεώδεις περιοχές. Πρωτεύων λόγος χρήσης είναι η διέγερση της κυκλοφορίας που αποσκοπεί στο να προκαλέσει τα γενικά αντανακλαστικά των μυών και των τενόντων. Οι χειρισμοί μπορούν να γίνουν είτε με το ωλένιο χείλος του πέμπτου μετακαρπίου και του πέμπτου δακτύλου οπότε ονομάζονται πελεκισμοί είτε με την παλάμη (παλαμισμοί) είτε με τη ραχιαία επιφάνεια των δακτύλων και των μετακαρπίων (ραπίσματα) είτε με τα δάκτυλα κλειστά σε γροθιά (κονδυλισμοί) ή με τα δάκτυλα των χεριών όταν θέλουμε να χειριστούμε μικρές επιφάνειες (τσιμπήματα και δακτυλικές επικρούσεις).



ΕΙΚΟΝΑ 11β ΠΕΛΕΚΙΣΜΟΙ



ΕΙΚΟΝΑ 12β ΚΡΟΥΣΕΙΣ ΜΕ ΔΑΚΤΥΛΑ

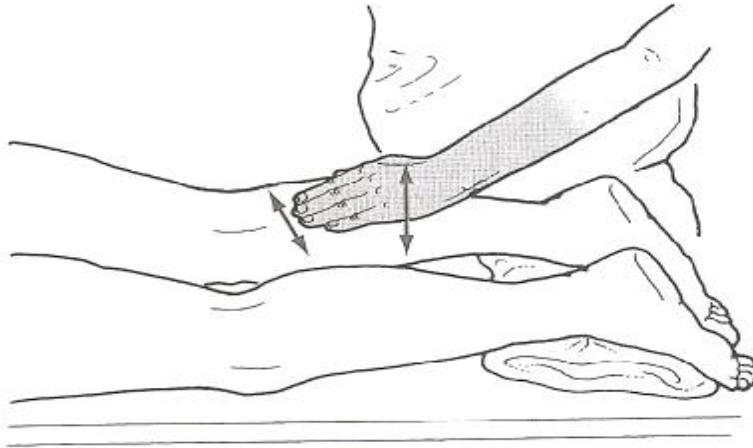
6. Ανατρίψεις – Friction: Πίεση συνήθως κυκλική σε επίπונες δομές. Ενδείκνυται κυρίως για να διεγείρει την κυκλοφορία του αίματος και να αποκαταστήσει την κινητικότητα των ιστών.

7. Διατάσεις/μαλάξεις συνδετικού ιστού: Ακολουθεί λεπτομερής ανάλυση της μεθόδου σε παρακάτω κεφάλαιο (εικόνα 13β).



ΕΙΚΟΝΑ 13β ΜΑΛΑΞΗ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ

8.Δονήσεις (vibrations): Πρόκειται για σειρά χειρισμών με μυοχαλαρωτικό στόχο και πολύ καλά αποτελέσματα. Η πίεση κατά την εκτέλεση των δονήσεων εξαρτάται από την περίπτωση και γίνεται ανάλογα πιο ήπια ή πιο έντονη. Όπως εξηγεί ο Φουσέκης (2006:44) η δόνηση δημιουργείται στους βραχίονες του φυσικοθεραπευτή και μέσω του αντιβραχίου και της άκρας χείρας μεταδίδεται στους ιστούς του πάσχοντος ιστού. Ενδείκνυται σε περιπτώσεις μυϊκών σπασμών και κουρασμένων μυών.



ΕΙΚΟΝΑ 14β. ΔΟΝΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΓΑΣΤΡΟΚΝΗΜΙΟ

2.4 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΚΛΑΣΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ

Αναμφισβήτητα, πρέπει να γίνει διαχωρισμός της μάλαξης σε τονωτική ή χαλαρωτική ανάλογα με τον στόχο του θεραπευτή. Γενικά, η αθλητική μάλαξη αποβλέπει, όταν εφαρμόζεται σε υγιείς αθλητές, στο να επιφέρει τη μεγαλύτερη δυνατή απόδοση τους σε όλη τη διάρκεια της αθλητικής δραστηριότητας. Έτσι ειδικότερα:

2.4.1 Διαχωρισμός εφαρμογών μάλαξης

Αν ο στόχος είναι η αύξηση του μυϊκού τόνου και της αιμάτωσης των ιστών τότε εφαρμόζεται τονωτική μάλαξη. Σε αυτή την περίπτωση οι χειρισμοί είναι εντονότεροι και η εφαρμογή τους γρηγορότερη, έμφαση δίνεται στις πλήξεις (πελεκισμοί – παλαμισμοί – ραπίσματα – τσιμπήματα), στα ζυμώματα αλλά και στα έντονα γλιστρήματα, παρά την ένταση, ο πόνος αποτελεί σαφή αντένδειξη.

Αν ο στόχος είναι το χαλάρωμα, η μείωση του μυϊκού τόνου και η ξεκούραση τότε εφαρμόζεται χαλαρωτική μάλαξη. Σε αυτήν την περίπτωση οι θωπείες, οι δονήσεις, τα γλιστρήματα και τα ζυμώματα έχουν θέση, αλλά οι χειρισμοί είναι βαθύτεροι από τη μια μεριά και ηπιότεροι από την άλλη. Αυτή η τεχνική εφαρμόζεται με στόχο την αναζωογόνηση και την φυσική και πνευματική ευεξία, «Νους υγιής εν σώματι υγιεί» όπως έλεγαν και οι αρχαίοι έλληνες. Όμως δεν είναι πάντα εφαρμόσιμες όλες οι τεχνικές αλλά κατά περίπτωση.

2.5 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ

Ο Καραμάνης αναφέρει (2007:42) ότι ο βασικός στόχος της μάλαξης είναι πέρα από τις θεραπευτικές, οι «περαιτέρω θετικές επιδράσεις», όπως η αυξημένη ζωτικότητα, η αυτοανάπτυξη, η μακροζωία, οι υγιείς αντιδράσεις στο στρες. Έτσι λοιπόν η μάλαξη αναρριχάται πρώτη στην κατάταξη των ειδικότητων φροντίδας και πρόληψης όμως επιπρόσθετα αναλύει τους βασικούς στόχους της μάλαξης ως εξής:

- Όσον αφορά στην αποκατάσταση, μετά από τραυματισμούς σε ιστούς και οστά, οι πείρα όλων αυτών των αιώνων αποδεικνύει ότι η μάλαξη βοηθάει αποτελεσματικά.
- Επιτυγχάνεται απορρόφηση του οιδήματος από τραυματισμό. Τραυματισμοί σε συνδέσμους και τένοντες θεραπεύονται με το μασάζ, επιμένει ο Walker (1984) αφού με την απορρόφηση του υγρού αποκαθίσταται το φυσιολογικό εύρος και η κίνηση της άρθρωσης.
- Επιπλέον, η μάλαξη συμβάλλει στην αύξηση της κυκλοφορίας του αίματος, με αυτόν τον τρόπο επιταχύνεται η αποκατάσταση και η επούλωση των τραυματισμένων ιστών. Αποτέλεσμα της γενικότερης αύξησης της ροής του αίματος στους ιστούς, δηλώνουν οι Hovid & Nielsen (1974), είναι ο καλύτερος μεταβολισμός τους, με βελτίωση της θρεπτικότητας τους και την ευκολότερη αποβολή των παραγώγων καύσης.
- Μία άλλη σημαντική παράμετρος της μάλαξης είναι η καλύτερη κυκλοφορία της λέμφου. Η κινητικότητα του λεμφικού συστήματος εξαρτάται κυρίως από εξωτερικούς παράγοντες όπως η μυϊκή συστολή, η πίεση και η παθητική κίνηση. Επιπλέον, ειδικότερα όσον αφορά την αθλητική μάλαξη εφαρμόζεται με άριστα αποτελέσματα σε περιπτώσεις κοινών αθλητικών τραυματισμών όπως:

- Μυοτενόντια ρήξη: είναι μερική ή ολική ρήξη του τένοντα.
- Διάστρεμμα: είναι μερική ή ολική ρήξη αρθρικού συνδέσμου.
- Θυλακίτιδα: φλεγμονή του θύλακος.

Κατά τις Holey & Cook (2006:306) οι συνήθεις τραυματισμοί στα πλέον δημοφιλή αθλήματα είναι:

Στο στίβο και στα δρομικά αγωνίσματα

- Διάστρεμμα στον αστράγαλο
- Φλεγμονή στην πελματιαία απονεύρωση
- Ρήξη Αχιλλείου τένοντα
- Ρήξη οπισθίων μηριαίων
- Θυλακίτιδα τροχαντήρα
- Τενοντίτιδα υπερακανθίου

Στο rugby

- Κατάγματα και εξάρθρωσεις
- Δερματικοί τραυματισμοί

Στη γυμναστική και στο χορό

- Ρήξη συνδέσμων
- Ουλές
- Τενοντοθηκίτιδα πέλματος και αστραγάλου
- Τραυματισμοί στα πόδια
- Τραυματισμοί λόγω υπερέκτασης των συνδέσμων
- Συστροφή της σπονδυλικής στήλης λόγω ενός υποκινητικού σπονδυλικού επιπέδου.
- Κάκωση ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων
- Μυϊκή ανισορροπία.

Στο Καράτε

- Κακώσεις λόγω άμεσης επαφής
- Αιμάτωμα
- Τραυματισμοί νεύρων
- Κατάγματα

Στο τζούντο και στην πάλη

- Κατάγματα και εξαρθήματα
- Τραυματισμοί αρθρώσεων

Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε την πολλαπλότητα των αθλητικών τραυματισμών κατά άθλημα. Όμως, σημαντικό είναι επίσης να αναφέρουμε την σοβαρότητα αυτών των τραυματισμών για έναν αθλητή ο οποίος πρέπει να μπορεί σε ικανό χρονικό διάστημα να επιστρέψει στην ενεργό δράση σε άριστη φυσική κατάσταση. Επομένως, χρειάζεται όχι μόνον εξειδικευμένη θεραπεία για την γρήγορη επανένταξή του αλλά και εξατομικευμένη, διότι πρέπει να είναι κατάλληλη και προσαρμοσμένη στις ανάγκες του κάθε αθλητή. Για την επίτευξη των στόχων του αθλητικού φυσικοθεραπευτή απαιτείται αμοιβαίος σεβασμός αλλά, επιπλέον, να ληφθεί υπόψη η ψυχολογική κατάσταση του αθλητή, οι ειδικές ικανότητες κατά άθλημα, η αντίδραση και η ανυπομονησία για γρήγορη θεραπεία.

2.6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ

Τα αποτελέσματα από την αθλητική μάλαξη έχουν εκτιμηθεί και θα αναφερθούν παρακάτω σε μία προσπάθεια να γίνει σαφής η αναγκαιότητα χρήσης των τεχνικών μάλαξης για την προετοιμασία και την ανάρρωση των αθλητών. Ως εκ τούτου, τα αποτελέσματα διαχωρίζονται σε:

- Μηχανικά
- Φυσιολογικά
- Νευρικά – αντανακλαστικά
- Ψυχολογικά
- Αποτελέσματα σε διάφορους ιστούς και συστήματα

Επιπλέον από κάθε κατηγορία υπάρχουν πολλαπλές επιδράσεις επιφανειακές και υποδόριες.

A) Από τα μηχανικά αποτελέσματα μπορεί να προκύψουν:

- Αύξηση λεμφικής και φλεβικής επιστροφής
- Μετακίνηση πνευμονικών εκκρίσεων
- Κινητοποίηση του περιεχομένου του παχέως εντέρου
- Διάλυση αιματομάτων και οίδημάτων
- Λύση συμφύσεων
- Κινητοποίηση τενόντων, μυϊκών ινών, δέρματος υποδοριών ιστών και ουλώδη ιστού.

B) Μέσω των προαναφερθέντων μηχανικών αποτελεσμάτων επέρχονται και μεταβολικές αλλαγές αυτές είναι:

- Αύξηση ροής αίματος – λέμφου και θρεπτικών ουσιών
- Απομάκρυνση προϊόντων μεταβολισμού και αποβλήτων
- Μείωση οίδημάτων και αιματομάτων
- Μείωση της πίεσης του αίματος
- Αύξηση μεταβολισμού
- Μείωση μυϊκού τόνου και καμάτου
- Αύξηση ελαστικότητας
- Μείωση συμφύσεων

- Μείωση ατροφίας
- Ανακούφιση από πόνο
- Διέγερση αυτόνομων λειτουργιών
- Μετακίνηση πνευμονικών εκκρίσεων
- Μετακίνηση περιεχομένων παχέως εντέρου
- Τοπική και γενική χαλάρωση

Γ) Αποτελέσματα σε διάφορους ιστούς:

- Στο δέρμα
- Στον λιπώδη ιστό
- Στο αγγειακό και λεμφικό σύστημα
- Στον μεταβολισμό
- Στον μυϊκό ιστό 1) σε περίπτωση πόνου και μυϊκού σπασμού
2) μείωση μυϊκής κόπωσης
3) καθυστερημένος μυϊκός πόνος
- Στον συνδετικό ιστό

Δ) Νευρολογικά αποτελέσματα:

- στο Ν.Σ
- στον πόνο

Η μάλαξη θεωρείται μία προσέγγιση η οποία είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική απέναντι στον πόνο. Μέσω της εφαρμογής των κατάλληλων χειρισμών όπως αναφέρει ο Chuncó (2011) σε άρθρο του, ασκείται ένα σημαντικό αποτέλεσμα στην διέγερση της παραγωγής φυσικών οπιοειδών καθώς και στην εφαρμογή της πύλης του πόνου. Τα φαρμακευτικά σκευάσματα αποτυγχάνουν να προκαλέσουν ένα τέτοιο αποτέλεσμα σε μακροχρόνια βάση. Συνεπώς όπως φάνηκε από τα προαναφερθέντα το αναλγητικό αποτέλεσμα της μάλαξης ερμηνεύεται σε δύο επίπεδα, μέσω της θεωρίας της πύλης του πόνου και έμμεσα με τις νευρομεταβιβαστικές ουσίες.

2.7 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ & ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με τον όρο «μηχανισμός δράσης» νοείται η εφαρμογή των κατάλληλων χειρισμών μάλαξης ώστε να υπάρχει το καλύτερο δυνατόν αποτέλεσμα δηλαδή η ανακούφιση

του πόνου σε ιστούς και μύες. Ο μηχανισμός δράσης ανάλογα με το αναλγητικό αποτέλεσμα χωρίζεται σε δύο επίπεδα.

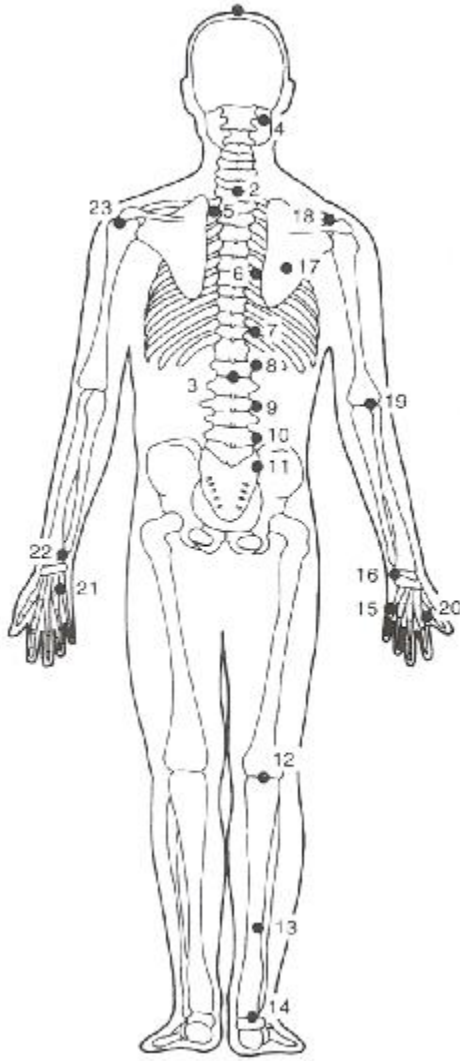
- Στο πρώτο η μάλαξη δρα περισσότερο επιφανειακά με τον ερεθισμό των νευρικών απολήξεων του δέρματος αυτός ο μηχανισμός ονομάζεται «πύλη του πόνου».
- Στο δεύτερο η μάλαξη προκαλεί τη διέγερση της παραγωγής ενδορφινών και αντίστοιχα αναστέλλει την έκκριση υπεύθυνων για τον πόνο ουσιών. Αναλυτικότερα έχουν ως εξής :

2.7.1 Αναλγητικό αποτέλεσμα

Η πύλη του πόνου εξετάστηκε από τους Melzack και Wall (1983), ορίστηκε δε ότι ο πόνος ανεβαίνει από την περιφέρεια προς τον εγκέφαλο μέσω τριών νευρώνων. Όπως αναλύει ο Γιόκαρης (2007:103), ο πρώτος αισθητικός νευρώνας ξεκινά από την περιφέρεια και καταλήγει στους πυρήνες των οπίσθιων κεράτων του νωτιαίου μυελού (N.M), μέσω των οπισθίων αισθητικών ινών. Ο δεύτερος νευρώνας ξεκινά από τους πυρήνες των οπισθίων κεράτων και καταλήγει στον θάλαμο, ακολουθώντας το νοτιοθαλαμικό δωμάτιο. Ο τρίτος αισθητικός νευρώνας, ξεκινά από τον θάλαμο και με θαλαμοφλοιώδεις ίνες φθάνει στο σωματοαισθητικό επίπεδο του φλοιού, (στον βρεγματικό λοβό) όπου και εδράζεται το υψηλότερο επίπεδο αντίληψης του πόνου. Με αυτόν τον τρόπο, ο πόνος γίνεται αντιληπτός.

α) Η θεωρία της πύλης του πόνου λέει ότι κάθε νευρώνας αποτελεί και έναν σταθμό, μια ΠΥΛΗ διόδου του ερεθίσματος από όπου μπορεί να διέλθει ή όχι το μήνυμα εάν κάποιος παράγοντες παρεμποδίσουν τη διέλευση του. Ο πόνος μεταφέρεται με ίνες τύπου Αδ (υπεύθυνες για μεταφορά του οξύ και εντοπισμένου πόνου - εμμύελες) και C (υπεύθυνες για αμβλύ και διάχυτο πόνο- αμύελες).

Οι ίνες Αβ και Αγ (παχές, εμμύελες και ταχείες, υπεύθυνες για την πίεση και την αφή) μεταφέρουν τα ερεθίσματα ταχύτερα από τις ίνες Αδ και C 20 – 50 φορές. Αν λοιπόν ερεθίζουμε τις ίνες αυτές είτε με βελονισμό, είτε με δακτυλική πίεση είτε με TENS είτε με LASER, είτε με ηλεκτροβελονισμό καταφέρνουμε να μπλοκάρουμε την σύναψη. Έτσι το ερέθισμα του πόνου βρίσκει την πύλη κλειστή και έτσι διακόπτεται η μεταβίβαση του ερεθίσματος στον θάλαμο και στον φλοιό με αποτέλεσμα ο πόνος να μην γίνεται αντιληπτός.



ΕΙΚΟΝΑ15β ΣΥΧΝΑ ΒΕΛΟΝΙΣΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

Ο πόνος οφείλεται στην εύρεση ουσίας P στις συνάψεις από την διέγερση Αδ- C ιών του πόνου. Όταν όμως διεγείρονται οι Αβ και οι Αγ ίνες, υπεύθυνες για πίεση – αφή, υπάρχει έκκριση ενδορφινών στις συνάψεις οι οποίες εξουδετερώνουν την αλγεινή δράση της ουσίας P.

β) **ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ ΟΠΙΟΥΧΕΣ ΟΥΣΙΕΣ:** Η θεωρία για τις ενδογενείς εγκεφαλίνες διατυπώθηκε το 1975 από τους Simons και Pomeranz. Ο Γιόκαρης (2007: 106) αναλύοντας την θεωρία υποστηρίζει ότι στο νευρικό σύστημα (Ν.Σ) υπάρχουν κατάλληλοι υποδοχείς ώστε να δέχονται τις **εξωγενείς** παυσίπονες ουσίες. Είναι απόλυτα φυσιολογικό ότι πρέπει να υπάρχουν και **ενδογενείς** τέτοιες ουσίες προκειμένου να δικαιολογείται η ύπαρξη τέτοιων υποδοχέων. Πράγματι διαπιστώθηκε

.....
ότι ο βελονισμός (acupuncture) ή δακτυλική πίεση (acupressure) και ο ηλεκτροβελονισμός αλλά και ορισμένοι χειρισμοί μάλαξης (ανατρίψεις – θωπείες) απελευθερώνουν ενδογενείς αναλγητικές ουσίες. Οι ουσίες αυτές είναι οι **ενδορφίνες** α-β-γ, και οι **εγκεφαλίνες** (μεθιονίνη – λευκεγκεφαλίνη – ντυνομορφίνες).

Τα ενδογενή αυτά αναλγητικά ονομάζονται «ενδογενή οπιούχα» επειδή η δράση τους είναι παρόμοια με την φαρμακολογική δράση των εξωγενών οπιούχων για παράδειγμα μορφίνη. Έχουν δηλαδή την ικανότητα να προκαλέσουν αναλγησία, ευεξία, ευφορία όπως η μορφίνη, ωστόσο δεν προκαλούν εθισμό. Αυτό συμβαίνει διότι η έκκριση τους συμβαίνει μέσα από μία φυσιολογική διαδικασία, δηλαδή ο οργανισμός εκκρίνει όσο χρειάζεται. Η διάρκεια ημίσειας ζωής των εγκεφαλινών είναι μόλις δύο λεπτά ενώ της β-ενδορφίνης τέσσερις ώρες.

Ο αμυγδαλοειδής πυρήνας του εγκεφάλου κατέχει την μεγαλύτερη πυκνότητα υποδοχέων οπιοειδών ενώ υψηλή συγκέντρωση υπάρχει και στον υποθάλαμο, στον θάλαμο, στην περιδρανώγιο φαιά ουσία και τον μεσεγκέφαλο.

2.8 ΜΑΛΑΞΗ ΚΑΙ ΜΥΪΚΟΣ ΚΑΜΑΤΟΣ

Σε έρευνα η οποία έγινε από τους Frey- Law et.al (2008) με στόχο να ελεγχθούν τα αποτελέσματα της μάλαξης στην μηχανική υπεραλγησία και τον αντιλαμβανόμενο πόνο χρησιμοποιώντας τον Καθυστερημένο Μυϊκό Πόνο (Κ.Μ.Π). Η ομάδα ελέγχου υποβλήθηκε σε κοπιώδη έκκεντρη άσκηση η οποία είχε ως αποτέλεσμα την εμφάνιση Κ.Μ.Π 48 ώρες αργότερα. Ο πόνος μετρήθηκε με την κλίμακα οπτικού αναλόγου (Visual Analogue Scale). Εν συνεχεία εφαρμόστηκε μάλαξη (είτε επιφανειακή είτε εν τω βάθει). Ο πόνος μειώθηκε σε ποσοστό 48,4%, πράγμα που ενισχύει τη χρήση της μάλαξης.

Η χρησιμότητα της μάλαξης στη βελτίωση των συμπτωμάτων του μυϊκού καμάτου οφείλεται σε δύο μηχανισμούς όπως αναλύεται στην έρευνα των Hilbert et.al (2003).

Πρώτον, οι μηχανικές κινήσεις που ασκούνται με τους κατάλληλους χειρισμούς προκαλούν την άμεση απομάκρυνση των καματογενών ουσιών αλλά και την παροχή θρεπτικών ουσιών και οξυγόνου.

Δεύτερον, μέσω της μάλαξης επέρχεται ένα χαλαρωτικό αποτέλεσμα που συντελεί στην αποδρομή του αισθήματος της κόπωσης.

2.9 ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ – ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Η σχέση σώματος και ψυχής είναι γνώσεις εξίσου απαραίτητες στον θεραπευτή όσο η κατάρτιση και η πείρα. Η εγκαρδιότητα σε συνδυασμό με την τεχνική και τη γνώση ανατομίας διαμορφώνουν την επαγγελματική εικόνα του.

Πρέπει να θεωρείται ως βασική αρχή ότι στόχος υλοποίησης οποιασδήποτε τεχνικής εκ μέρους του θεραπευτή είναι η επίτευξη ευνοϊκού και λειτουργικού αποτελέσματος επί του πάσχοντος. Επομένως πρέπει να αξιολογηθεί η κατάσταση και να σχεδιαστεί ένα πρόγραμμα δράσης με όλες τις δυνατές προφυλάξεις, ενδείξεις και αντενδείξεις.

Η απόφαση για την εφαρμογή καθορίζεται από τους εκάστοτε στόχους. Βασικές ενδείξεις αποτελούν σοβαρούς λόγους εφαρμογής όπως:

- § Επώδυνα φαινόμενα μυϊκού σπασμού,
- § χρόνιες κακώσεις και ακινητοποίηση που οφείλεται σε αυτές,
- § περιπτώσεις μακράς ακινητοποίησης μέλους σε νάρθηκα,
- § περιπτώσεις συνδρόμων υπερκαταπόνησης (overuse) ορισμένων μυών ή μυϊκών ομάδων κυρίως σε χορευτές και αθλητές.

Επιπλέον, ορισμένες καταστάσεις κατά τη διάρκεια του υποξέος και χρονιότερου σταδίου, όπως υποδεικνύει ο Μπάκας (1999:654), χρήζουν εφαρμογής μάλαξης ποτέ όμως στο οξύ στάδιο, αυτές είναι:

- § Καρδιακή αποσυμφόρηση, αντιστάθμιση
- § Οίδημα αποφρακτικό ή φλεγμονώδες
- § Αιμάτωμα
- § Κήλη μεσοσπονδυλίου δίσκου
- § Ψυχική φόρτιση (κατάθλιψη – άγχος)
- § Τενοντομεταθέσεις
- § Ορθοπεδικές / νευρολογικές καταστάσεις
- § Μετεγχειρητικά σύνδρομα

Όσον αφορά λοιπόν στην δια χειρός μάλαξη σύμφωνα με τον Μπάκα (1999:655) πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη οι περιοχές του ανθρωπίνου σώματος όπου **αντενδείκνυται** να μαλάσσονται όπως:

- § Οι οστικές περιοχές
- § Η μασχαλαία και ιγνυακή (οπίσθια επιφάνεια γόνατος) κοιλότητα
- § Οι μαστοί
- § Το στομάχι και η βουβωνική χώρα
- § Η εσωτερική επιφάνεια του αγκώνα

Αλλά και περιπτώσεις όπως:

- § Φλεγμονές του δέρματος (έκζεμα), του μυϊκού και συνδετικού ιστού, γενικώς ανοιχτά τραύματα
- § Οιδήματα καρδιακής ή νεφρικής προέλευσης
- § Μετά από πρόσφατη εγχείρηση
- § Καρδιακές, φλεβικές παθήσεις
- § Εγκυμοσύνη

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω απαγορευτικές παραμέτρους γίνεται κατανοητό ότι σε όλες τις άλλες περιπτώσεις πρόληψης και φροντίδας η μάλαξη είναι εφαρμόσιμη στα πλαίσια σχεδιασμένου προγράμματος.

2.10 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΣΩΣΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Για να πετύχουμε τα καλύτερα αποτελέσματα κατά περίπτωση λογικό είναι να εφαρμόζουμε τους συγκεκριμένους μηχανισμούς δράσης. Οι μηχανισμοί αυτοί διέπονται από μία σειρά από αρχές τις οποίες εάν ακολουθήσει προσεκτικά ο θεραπευτής θα ολοκληρώσει τους θεραπευτικούς στόχους του με επιτυχία.

Οι αρχές αυτές κατά Σακελλάρη και Γώγου (2004:17) συνοψίζονται στις εξής:

- § Στη διαμόρφωση και την προετοιμασία του χώρου μάλαξης (εικόνα 16β).
- § Στις συνθήκες εφαρμογής της μάλαξης.
- § Στην προετοιμασία και την τεχνική του θεραπευτή.
- § Στη φυσική και ψυχολογική κατάσταση του ασθενή.
- § Στην επιλογή της φύσης, του τύπου και της διάρκειας της μάλαξης.



ΕΙΚΟΝΑ 16β

ΤΡΙΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

3.1 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ

Η μάλαξη προκαλεί χαλάρωση των μυών και διακοπή του επώδυνου κύκλου. Αυτό αποδίδεται, όπως προαναφέρθηκε από μελέτες στην ενεργοποίηση του ΚΝΣ και την παραγωγή των ενδογενών οπιούχων ουσιών (β ενδορφίνες, εγκεφαλίνες). Με τη θεωρία της πύλης ελέγχου του πόνου κατά τον Tappan (1988), μειώνεται η αίσθησή του πόνου, αφού η πύλη αυτή φράσσεται, και δεν περνούν τα επώδυνα ερεθίσματα προς τον εγκέφαλο.

Ο θεραπευτής ο οποίος είναι υπεύθυνος για την αθλητική μάλαξη σε έναν αθλητικό οργανισμό, θα κλιθεί να αντιμετωπίσει διάφορες προκλήσεις. Εν πρώτοις, ο αθλητής μπορεί να είναι τραυματισμένος, μπορεί να είναι ή να νοιώθει κουρασμένος ή καταπονημένος. Επίσης, κατά την αγωνιστική δραστηριότητα, ο αθλητής θα χρειαστεί μάλαξη πριν, στην πιθανή ανάπαυλα και μετά από των αγώνα. Η μάλαξη στον αθλητισμό χωρίζεται σε τρία μέρη, σύμφωνα με μία κατάταξη της Πορφυριάδου-Αγγελίδου (1993:44):

- α. Η προαγωνιστική μάλαξη
- β. Η ενδιάμεσα της ολικής προσπάθειας μάλαξη
- γ. Η μεταγωνιστική μάλαξη

Γίνεται κατανοητό ότι οι παραπάνω καταστάσεις χρειάζονται εντελώς διαφορετική αντιμετώπιση και ο θεραπευτής, πέραν της άψογης γνώσης των τεχνικών, θα πρέπει να είναι σε θέση ανά πάσα στιγμή να αξιολογήσει διαταραχές στο εύρος της κίνησης, μυϊκές ή οστικές ασυμμετρίες, ύπαρξη μυοπεριτονιακών σημείων πυροδότησης πόνου, φλεγμονή ή οίδημα.

3.1.1 Προαγωνιστική μάλαξη

Ο στόχος της προαγωνιστικής μάλαξης, ισχυρίζεται ο Callaghan (1993), είναι η αύξηση του μυϊκού τόνου, η αύξηση της αιματικής κυκλοφορίας, καθώς και η πρόληψη των τραυματισμών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης πίεσης και βαθιών γλιστρημάτων, κρούσεων και ζυμωμάτων. Χρησιμοποιείται και η θωπεία, με διεγερτικό, όμως, τρόπο. Ωστόσο, σύγχρονες έρευνες, όπως αναφέρεται από τους Wiktorsonn & Moler (1983), δείχνουν ότι ο ιδανικός τρόπος να αποδώσει σωστά και με ασφάλεια ο αθλητής είναι η σωστή προθέρμανση. Δεν εμφανίστηκε διαφορά στην απόδοση ούτε στα επίπεδα του γαλακτικού οξέος που παράγεται λόγω της άσκησης. Εμφανίστηκαν, όμως, θετικά ψυχολογικά αποτελέσματα από την εφαρμογή της, όπως κατεγράφησαν από τους Arroyo - Morales et.al. (2011). Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι σε καμία περίπτωση η μάλαξη δεν αντικαθιστά την προθέρμανση.

3.1.2 Μάλαξη ενδιάμεσα του αθλητικού γεγονότος

Το στάδιο αυτό της μάλαξης μπορεί να ενσωματωθεί στην μεταγωνιστική μάλαξη λόγω της συνάφειας των στόχων.

3.1.3 Μεταγωνιστική μάλαξη

Κατά τον Hunter (2008), δε βρέθηκε σημαντικό όφελος από τη χρήση της μάλαξης στην αποκατάσταση ή την απόδοση μετά από έντονη άσκηση. Ωστόσο, η έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Brooks et.al. (2005), προκειμένου να αξιολογηθεί η χρησιμότητα της αθλητικής μάλαξης στην απόδοσης της λαβής της άκρας χείρας, παρουσίασε θετικά αποτελέσματα. Η λαβή είναι ιδιαίτερα σημαντική για αρκετά αγωνίσματα και έτσι η ταχεία αποκατάσταση της μετά από αγωνίσματα ή προπόνηση είναι κρίσιμη. Βρέθηκε ότι η αθλητική μάλαξη για 5' λεπτά, στον πήχη και στην άκρα χείρα μετά από μέγιστη 3λεπτη ισομετρική άσκηση βοήθησε σημαντικά στην αποκατάσταση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, στην οποία δεν έγινε μάλαξη και την placebo ομάδα.

Οι Hopper et.al (2005) ανέφεραν πως η **δυναμική κινητοποίηση (ομάδα Α)** των μαλακών ιστών με χειρισμούς παρόμοιους με της αθλητικής μάλαξης, είχε σημαντικά οφέλη στην ελαστικότητα των οπισθίων μηριαίων μυών σε σχέση με **ηπιότερους χειρισμούς (ομάδα Β)** (κλασσικό σουηδικό), και την άλλη ομάδα (**ομάδα Γ**) η οποία

δεν υποβλήθηκε σε χειρισμούς. Η διάρκεια της μάλαξης ήταν 5' λεπτά. Μετά τα 5' λεπτά κλασσικής μάλαξης δεν διαπιστώθηκαν ουσιαστικά οφέλη, όταν όμως προστέθηκαν 3' λεπτά δυναμικής κινητοποίησης της ομάδας A, με παθητική διάταση των οπισθίων μηριαίων ταυτόχρονα με θωπεία του πλέον επίπονου σημείου (λειτουργική μάλαξη), διαπιστώθηκε σημαντική μείωση του μυϊκού σπασμού. Μέσα από αυτήν την έρευνα φαίνεται πως θα είναι χρήσιμη η συχνότερη χρήση της λειτουργικής μάλαξης σε ένα πρόγραμμα αποθεραπείας.

Σε έρευνα των Mori et.al (2004) καταγράφηκε ότι η μάλαξη μετά από ισομετρική έκταση της οσφυϊκής μοίρας, διάρκειας 90'' (ομάδα A), εμφάνισε σημαντικά οφέλη στην αντιμετώπιση της μυϊκής κόπωσης, όπως αυτή απεικονίστηκε στην κλίμακα V.A.S (Visual Analogue Scale), σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (ομάδα B) η οποία δεν υποβλήθηκε σε μάλαξη. Αυτό φάνηκε όταν μετά από 5' λεπτά ξεκούραση ζητήθηκε επανάληψη της διαδικασίας (90'' ισομετρική σύσπαση). **Η ομάδα A** εμφάνισε χαμηλότερα επίπεδα κόπωσης, υψηλότερα επίπεδα θερμοκρασίας δέρματος, υψηλότερη αιματική ροή στην επιφάνεια του δέρματος και μεγαλύτερο μυϊκό αιματικό όγκο.

Κάτι αντίστοιχο ανέδειξε και η έρευνα του Robertson (2004), η οποία έγινε προκειμένου να καθοριστεί κατά πόσο συμβάλλει η μάλαξη στην απομάκρυνση του γαλακτικού οξέος μετά από επαναλαμβανόμενη, υψηλής έντασης, ποδηλατική άσκηση σε **κυκλοεργόμετρο**. Στη συνέχεια, οι αθλητές ξεκουράστηκαν ενεργητικά για 5' και, στη συνέχεια, ακολούθησε ή μάλαξη των ποδιών ή ύπτια παθητική ξεκούραση, διάρκειας 20' αμφοτέρως. Η μάλαξη περιελάμβανε θωπείες, γλιστρήματα, ζυμώματα, τραβήγματα και ρολλαρίσματα. Ο φυσικοθεραπευτής ήταν ο ίδιος για όλους τους αθλητές. Εν συνεχεία, οι αθλητές πραγματοποίησαν ξανά ποδηλατική άσκηση υψηλής έντασης.

Η μάλαξη δε φάνηκε να έχει κάποιο σημαντικό αποτέλεσμα στην απομάκρυνση του γαλακτικού οξέος σε σχέση με την παθητική ξεκούραση και αυτό δείχνει ότι δεν υπήρχε σημαντική αλλαγή στην μυϊκή αιματική ροή με τη μάλαξη. Οι αθλητές αισθάνονταν αισθητά πιο ξεκούραστοι, αυτό όμως δε φάνηκε πρακτικά στις επερχόμενες ασκήσεις.

Στα ίδια συμπεράσματα κατέληξαν και οι Ogai et.al (2008) καθώς ανέφεραν ότι δεν εμφανίστηκε σημαντική διαφορά στα επίπεδα του γαλακτικού οξέος, όμως υπήρχαν σημαντικά οφέλη ως προς την αποθεραπεία της μυϊκής ακαμψίας, της υποκειμενικής αίσθησης κόπωσης των κάτω άκρων καθώς αύξηση της συνολικής παραγωγής δύναμης. Οι εν λόγω συγγραφείς χρησιμοποίησαν τα ζυμώματα ως χειρισμό επιλογής, ενώ οι Arroyo- Morales et.al (2008) χρησιμοποίησαν την μυοπεριτονιακή απελευθέρωση της μάλαξης δηλαδή του **συνδετικού ιστού** και βρήκαν θετικά αποτελέσματα τόσο όσον αφορά στην μεταβλητότητα των καρδιακών παλμών όσο και την διαστολική αρτηριακή πίεση.



ΕΙΚΟΝΑ 1γ. Μάλαξη συνδετικού ιστού

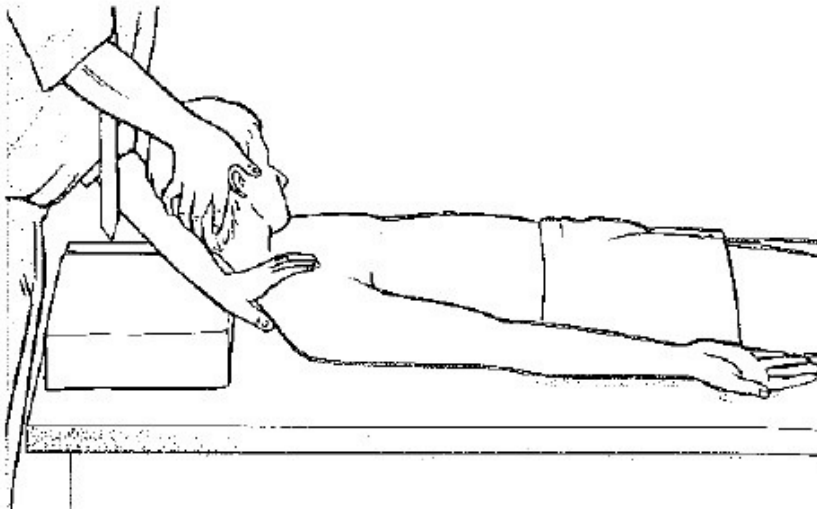
Παρόλ' αυτά, οι Zainuddin et.al (2005), κατέγραψαν μια σημαντική θετική επίδραση της αθλητικής μάλαξης στη μείωση των επιπτώσεων του καθυστερημένου μυϊκού πόνου. Βγήκαν κάποια πολύ χρήσιμα συμπεράσματα, καθώς η έρευνα βασίστηκε στην αποκατάσταση μετά από έκκεντρη άσκηση. Αναλυτικότερα, στο ένα άκρο ασκήθηκε μάλαξη ενώ στο άλλο όχι. Η μάλαξη ήταν 10λεπτης διάρκειας, τρεις ώρες μετά την άσκηση. Ο καθυστερημένος μυϊκός πόνος εμφανίζεται 8-12 ώρες μετά από έντονη – έκκεντρη συνήθως – άσκηση και κορυφώνεται 2-3 μέρες μετά. Διαρκεί έως και 10 μέρες, πιστεύεται ότι προκαλείται από φλεγμονή και την έκχυση ουσιών από τον

φλεγμένοντα μυ ή συνδετικό ιστό, που έχει ως αποτέλεσμα τον ερεθισμό νευρικών απολήξεων. Η έρευνα έδειξε ότι η μάλαξη είχε θετικά αποτελέσματα στην έκλυση καθυστερημένου μυϊκού πόνου, στο οίδημα και στην απομάκρυνση της **κρεατινικής κινάσης**. Το ποσοστό μείωσης του Κ.Μ.Π έφτανε το 30%. Σαν αίτιο θεωρήθηκε η αυξημένη αιματική και λεμφική ροή, που συμβάλλει στην απομάκρυνση των υποδόριων ουσιών πόνου, ο οποίος με τη σειρά του δημιουργεί οίδημα.

3.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΥΪΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Οι τεχνικές Μυϊκής ενέργειας (Muscle Energy Techniques- M.E.T.), όπως περιγράφονται στο βιβλίο του Chaitow “Muscle Energy Techniques” (Elsevier, 1996), είναι ένα ακόμη εργαλείο στα χέρια του φυσικοθεραπευτή, με πολλές εφαρμογές στον αθλητισμό. Οι M.E.T μπορούν να βοηθήσουν στην απελευθέρωση και χαλάρωση των μυών.

Η ιδιαιτερότητα των M.E.T έγκειται στο γεγονός ότι ο ασθενής ή ασκούμενος παρέχει την αρχική προσπάθεια, ενώ ο θεραπευτής διευκολύνει τη διαδικασία. Η αρχική δύναμη προέρχεται από τη σύσπαση του μυ, η οποία στη συνέχεια χρησιμοποιείται ώστε να βοηθήσει και να διορθώσει την υπάρχουσα μυοσκελετική δυσλειτουργία. Γενικά, θεωρείται άμεση τεχνική διότι η μυϊκή προσπάθεια έρχεται από μία ελεγχόμενη θέση, σε μία συγκεκριμένη κατεύθυνση, αντιτιθέμενη σε μία δύναμη αντίθετης κατεύθυνσης η οποία προέρχεται συνήθως από τον θεραπευτή (εικόνα 2γ).



ΕΙΚΟΝΑ 2γ MET για τραπεζοειδείς μύες

Μία από τις κύριες χρήσεις της μεθόδου είναι η ομαλοποίηση του εύρους κίνησης της άρθρωσης και οι τεχνικές αυτές είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν σε όλες τις αρθρώσεις στις οποίες το εύρος κίνησης (R.O.M) βρίσκεται μειωμένο κατά τη διάρκεια της θεραπευτικής αξιολόγησης. Τα οφέλη των M.E.T περιλαμβάνουν:

- **Αποκατάσταση του μυϊκού τόνου σε υπερτονικούς μύες**

Οι φυσικοθεραπευτές χρησιμοποιούν Μ.Ε.Τ προκειμένου να βοηθήσουν τους υπερτονικούς και βραχυμένους μύες να χαλαρώσουν. Αν μία άρθρωση έχει περιορισμένο R.O.M, τότε μέσω της αρχικής αναγνώρισης και ταυτοποίησης των υπερτονικών δομών, οι τεχνικές μπορούν να βοηθήσουν στην επίτευξη ομαλοποίησης στους ιστούς. Ιδιαίτερα σε συνδυασμό με μάλαξη, οι Μ.Ε.Τ μπορούν να είναι πολύ ωφέλιμες σε αυτόν τον τομέα.

- **Ενδυνάμωση αδύναμων μυών**

Οι Μ.Ε.Τ μπορούν να βοηθήσουν στην ενδυνάμωση μιας αδύναμης μυϊκής δομής, καθώς ο ασθενής ζητείται να συσπάσει τον αδύναμο μυ απέναντι σε αντίσταση η οποία εφαρμόζεται από τον θεραπευτή (ισομετρική αντίσταση). Η χρονική διάρκεια της τεχνικής μπορεί να ποικίλει, για παράδειγμα, ο ασθενής – αθλητής αντιστέκεται στην Μ.Ε.Τ κίνηση για 20% - 30% της ικανότητας του για 5'' έως 10'' και επαναλαμβάνει τη διαδικασία 5 έως 10 φορές.

- **Προετοιμάζουν τον ασθενή για την επακόλουθη διάταση (subsequent stretching)**

Σε μερικές περιπτώσεις η δραστηριότητα μπορεί να επηρεάσει το R.O.M της άρθρωσης. Οι περισσότεροι άνθρωποι μπορούν να ωφεληθούν από βελτιωμένη ελαστικότητα και μολονότι ο εστιασμός των Μ.Ε.Τ είναι να προσεγγίσουν, το φυσιολογικό εύρος κίνησης, μια εντονότερη προσέγγιση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να βελτιωθεί η ευλυγισία πέραν αυτού. Αυτή μπορεί να περιλαμβάνει σύσπαση του μυ πέραν του 10- 20% της μυϊκής ικανότητας. Από τη στιγμή που οι Μ.Ε.Τ έχουν ενσωματωθεί στο πρόγραμμα θεραπείας, μπορεί να ακολουθήσει ένα πρόγραμμα ελαστικότητας.

- **Βελτιώνουν την κινητικότητα της άρθρωσης**

Μία δύσκαμπτη άρθρωση μπορεί να έχει ως συνέπεια έναν σφικτό μυ, όμως μπορεί να ισχύει και το αντίθετο. Όταν χρησιμοποιούνται σωστά, οι Μ.Ε.Τ μπορούν να βελτιώσουν την κινητικότητα της άρθρωσης. Μία περίοδος χαλάρωσης ακολουθεί τη μυϊκή σύσπαση, η οποία βοηθά την επίτευξη ενός καινούριου, μεγαλύτερου R.O.M.

Τα κύρια αποτελέσματα των Μ.Ε.Τ μπορούν να εξηγηθούν μέσω δύο διαφορετικών φυσιολογικών διαδικασιών:

- 1) μετά-ισομετρική χαλάρωση (Post Isometric Relaxation- P.I.R),
- 2) ιδιοδεκτική αναχαίτιση (Reciprocal Inhibition- R.I).

Συγκεκριμένες νευρολογικές επιδράσεις συμβαίνουν κατά τη διάρκεια των Μ.Ε.Τ, ωστόσο πριν μιλήσουμε για τις P.I.R και R.I, είναι χρήσιμο να αναφερθούμε σε δύο είδη υποδοχέων οι οποίοι εμπλέκονται με το αντανακλαστικό διάτασης.

- 1) Μυϊκές ίνες ευαίσθητες στην αλλαγή του μήκους καθώς και στην ταχύτητα της αλλαγής των μυϊκών ινών (μυϊκή άτρακτος)
- 2) Τενόντια όργανα Golgi, τα οποία εντοπίζουν παρατεταμένη αλλαγή στην τάση.

Η διάταση ενός μυός προκαλεί μία αύξηση στα ερεθίσματα που μεταβιβάζονται από τις μυϊκές άτρακτους στο οπίσθιο κέρασ γνωστό ως P.H.C (Posterior Horn Cell) του νωτιαίου μυελού. Το πρόσθιο κέρασ (Anterior Horn Cell- A.H.C) μεταβιβάζει μία αύξηση από κινητικά ερεθίσματα στις μυϊκές ίνες, η οποία δημιουργεί μια προστατευτική τάση ώστε να αντισταθούν στη διάταση.

Ωστόσο, αυτή η αυξημένη τάση, διατηρούμενη για μερικά δευτερόλεπτα γίνεται αντιληπτή από το όργανο του Golgi το οποίο μεταβιβάζει ερεθίσματα στο P.H.C και έχει ένα αναχαιτιστικό αποτέλεσμα στο αυξημένο κινητικό ερέθισμα του A.H.C. Αυτό το αναχαιτιστικό αποτέλεσμα προκαλεί μείωση στα κινητικά ερεθίσματα και, κατά συνέπεια, χαλάρωση από το τενόντιο όργανο του Golgi. Όμως, μία γρήγορη διάταση της μυϊκής άτρακτου θα προκαλέσει άμεση μυϊκή σύσπαση και δεν θα υπάρξει αναχαιτιστική δράση.

Όταν η ισομετρική σύσπαση διατηρείται, η νευρολογική ανατροφοδότηση (feedback) από τον νωτιαίο μυελό στην μυϊκή ίνα έχει ως αποτέλεσμα την μετά-ισομετρική χαλάρωση (P.I.R), προκαλώντας μία μείωση στον τόνο του συσπόμενου μυός. Αυτή η μείωση διατηρείται για 20'' με 25''. Κατά τη διάρκεια αυτή, ο ιστός είναι πιο εύκολο να προσεγγίσει ένα νέο, μεγαλύτερο εύρος χαλάρωσης.

Κατά τη διάρκεια της ιδιοδεκτικής/ αμοιβαίας αναχαίτισης (R.I.), η μείωση του τόνου οφείλεται στο φυσιολογικό αναχαιτιστικό αποτέλεσμα των ανταγωνιστών κατά τη διάρκεια της σύσπασης του μυός. Όταν οι κινητικοί νευρώνες του συσπόμενου αγωνιστή μυ λάβουν έντονα ερεθίσματα από τον δικό του προσαγωγό (afferent),

σημαίνει ότι σύσπαση ή παρατεταμένη διάταση του αγωνιστή μυ πρέπει να προκαλέσει χαλάρωση ή να αναχαιτίσει τον αγωνιστή μυ και ότι ταχεία διάταση του αγωνιστή θα διευκολύνει τη σύσπαση. Η R.I μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμη σε περιπτώσεις όπου η χρήση του αγωνιστή είναι ακατάλληλη λόγω πόνου ή τραυματισμού.

3.2.1 Μέθοδος θεραπείας

Οι Μ.Ε.Τ είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν τόσο σε οξείες όσο και χρόνιες καταστάσεις. Ωστόσο, η ένταση και η διάρκεια των συμπτωμάτων θα καθορίσει ποια παραλλαγή είναι η κατάλληλη. Θα πρέπει να λάβουμε υπόψη τα εξής:

- Ο θεραπευτής οδηγεί το μυ στο σημείο αντίστασης και στη συνέχεια υποχωρεί ελάχιστα πίσω από αυτό (ειδικά αν ο ιστός είναι ευαίσθητος).
- Ο ασθενής/ αθλητής ισομετρικά συσπά τον πάσχοντα μυ (P.I.R)ή τον ανταγωνιστή (R.I) σε ποσοστό 10-20% της συνολικής του δύναμης απέναντι σε αντίσταση.
- Ο ασθενής/ αθλητής χαλαρώνει πλήρως παίρνοντας μια βαθιά ανάσα και κατά την εκπνοή ο θεραπευτής καθοδηγεί παθητικά την άρθρωση η οποία επιμηκύνει τον υπερτονικό μυ σε νέα διάταση, ομαλοποιώντας το R.O.M της άρθρωσης.
- Η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να μην σημειώνεται περαιτέρω πρόοδος (συνήθως 3-4 φορές) και η τελική διάταση διατηρείται για 20'' - 30''.

3.3 ΜΑΛΑΞΗ ΕΓΚΑΡΣΙΑΣ ΤΡΙΒΗΣ

Η μάλαξη της εγκάρσιας τριβής (Deep Transverse Friction- D.T.F) είναι ένας συγκεκριμένος τύπος μάλαξης συνδετικού ιστού που αναπτύχθηκε από τον Cyriax (1980). Εφαρμόζεται με το δάκτυλο, απευθείας επάνω στο σημείο μέγιστης ευαισθησίας της πάσχουσας δομής και εγκάρσια στην κατεύθυνση των ινών της. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μετά από έναν τραυματισμό ή μετά από μηχανική υπερχρήση μυών, τενόντων ή συνδέσμων. Σε αρκετές περιπτώσεις, η μάλαξη εγκάρσιας τριβής αποτελεί εναλλακτική της έκχυσης στεροειδών. Η D.T.F. έχει συνήθως αργότερο αποτέλεσμα από τις ενέσεις αλλά οδηγεί σε μονιμότερη λύση και λιγότερη επαναφορά (recurrence). Η έκχυση στεροειδών εμφανίζει αποτέλεσμα σε 1-2 εβδομάδες, ενώ η μάλαξη εγκάρσιας τριβής χρειάζεται έως 6 εβδομάδες ώστε να έχει πλήρες αποτέλεσμα.

Συχνά, η τεχνική χρησιμοποιείται είτε πριν είτε σε συνδυασμό με τεχνικές κινητοποίησης. Σε περιπτώσεις μικρών μυϊκών ρήξεων, η D.T.F. ακολουθείται από ενεργητική κίνηση, σε συνδεσμικές ρήξεις από παθητική κίνηση και σε τραυματισμούς τένοντα από ενεργητική μη φορτισμένη κίνηση.

Είναι σημαντικό η D.T.F. να εφαρμόζεται απευθείας επάνω στην κάκωση ή βλάβη. Τα αποτελέσματα είναι τόσο τοπικά που αν το δάκτυλο δεν εφαρμοστεί στο ακριβές σημείο και προς την σωστή κατεύθυνση δεν υπάρχει θεραπευτικό αποτέλεσμα.

Η τεχνική θεωρείται αρκετά επίπονη για τον ασθενή, ωστόσο ο πόνος κατά την διάρκεια της μάλαξης είναι ένδειξη είτε λανθασμένης τεχνικής είτε ακατάλληλα μεγάλης πίεσης. Αν η εφαρμογή είναι σωστή, σύντομα θα επέλθει αναλγητικό αποτέλεσμα και η όλη διαδικασία δεν θα είναι επώδυνη (Cyriax, 1980).

3.3.1 Δράση στην αντιμετώπιση του πόνου

Η άμεση μείωση του πόνου μετά την εφαρμογή της D.T.F. αποτελεί κοινή κλινική παρατήρηση. Ο ασθενής βιώνει ένα μούδιασμα κατά την διάρκεια της μάλαξης και η επαναξιολόγηση αμέσως μετά την θεραπεία δείχνει αύξηση στην κινητικότητα. Ο χρόνος που χρειάζεται προκειμένου να επιτευχθεί αναλγησία είναι μερικά λεπτά και το αναλγητικό αποτέλεσμα διαρκεί περισσότερο από ένα 24ωρο. Η προσωρινή

ανακούφιση στο τέλος της διαδικασίας προετοιμάζει τον ασθενή για αρθρική κινητοποίηση, η οποία δεν θα ήταν δυνατή με άλλο τρόπο λόγω συμφύσεων.

Η ανακούφιση από τον πόνο μπορεί να οφείλεται στην αλλοίωση του τόνου των ιδιοδεκτικών ερεθισμάτων στο επίπεδο του νωτιαίου μυελού, όπως αναφέρθηκε παραπάνω στην «Πύλη του Πόνου». Η κεντρομόλος προβολή στο οπίσθιο κέρασ του Ν.Μ ενισχύεται από την ταυτόχρονη δραστηριότητα των μηχανοϋποδοχέων, οι οποίοι είναι εντοπισμένοι στο ίδιο σημείο, όπως εξηγούν οι Kischner & Colby (2003). Επιλεκτικός ερεθισμός των μηχανοϋποδοχέων από ρυθμικές κινήσεις πάνω στην επηρεασμένη περιοχή κλείνει την πύλη του πόνου σε άλλα ερεθίσματα.

Σύμφωνα με τον Cyriax (1980), η τριβή οδηγεί επίσης σε αυξημένη καταστροφή των μεταβολιτών, οι οποίοι προκαλούν ισχαιμία και πόνο. Ένας άλλος μηχανισμός δράσης της D.T.F. στην μείωση του πόνου προκαλείται μέσω διάδοσης επιβλαβών αναχαιτιστικών ρυθμίσεων, ένας κατασταλτικός μηχανισμός για τον πόνο, ο οποίος απελευθερώνει ενδογενή οπιοειδή. Τα τελευταία είναι ανασταλτικοί νευροδιαβιβαστές που περιορίζουν την ένταση του πόνου η οποία μεταβιβάζονται στα υψηλότερα κέντρα.

3.3.2 Δράση στην επιδιόρθωση του συνδετικού ιστού

Η D.T.F μπορεί να έχει αποτελέσματα και στα 3 στάδια της επούλωσης (οξύ –υποξύ- χρόνιο) κατά τους Kischner & Colby (2003), με τους εξής τρόπους:

- Ενισχύει τον προσανατολισμό των μυϊκών ινών, επαναδημιουργώντας συνδετικό ιστό.

Κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης του, ο ουλώδης ιστός αναμορφώνεται και ενδυναμώνεται μέσω της απομάκρυνσης κυττάρων. Είναι αποδεκτό ότι εσωτερική και εξωτερική πίεση, η οποία εφαρμόζεται στον επισκευασμένο ιστό είναι το κύριο ερέθισμα για ανακατασκευή ανώριμου και αδύναμου ουλώδη ιστού με ευθυγραμμισμένες ίνες. Επομένως, κατά τη διάρκεια της περιόδου επούλωσης, οι επηρεασμένες δομές πρέπει να παραμείνουν σε κίνηση και χρηστικές. Ωστόσο, εξαιτίας του πόνου, ο ιστός δεν μπορεί να πραγματοποιήσει πλήρη κίνηση (σε πλήρες

R.O.M). Αυτό το πρόβλημα μπορεί να επιλυθεί με την εγκάρσια τριβή. Η D.T.F προκαλεί ρυθμική τάση στις αναδιαμορφωμένες δομές κολλαγόνου του συνδετικού ιστού και αυτό τις επαναπροσανατολίζει στον επιμήκη άξονα. Συνεπώς, η D.T.F είναι μια χρήσιμη θεραπεία για το ξεκίνημα του κύκλου επιδιόρθωσης (υποξέος και αρχή χρόνιου ή πολλαπλασιασμού και αρχή αναδιαμόρφωσης – Remodelling). Η επαναλαμβανόμενη φόρτιση και κίνηση του συνδετικού ιστού ενισχύει το σχηματισμό και την αναδιαμόρφωση του κολλαγόνου.

- Αποτρέπει τον σχηματισμό συμφύσεων και καταστρέφει τις υπάρχουσες.

Ο βασικός στόχος της μάλαξης εγκάρσιας τριβής είναι να επιτευχθεί κίνηση του κολλαγόνου του συνδετικού ιστού, συνεπώς ο σχηματισμός συμφύσεων αποτρέπεται. Στα αρχικά στάδια του πολλαπλασιασμού (υποξύ στάδιο) όταν οι διασταυρώσεις μεταξύ των ινών (αρχικό στάδιο συμφύσεων) απουσιάζουν η τριβή πρέπει να είναι πολύ ελαφριά ώστε να αποτρέπει τη δυσφορία. Συνεπώς, τις πρώτες 2 ημέρες μετά τον τραυματισμό η τριβή δίνεται με ελάχιστη πίεση και για μικρό διάστημα (1 λεπτό περίπου).

Σε πιο προχωρημένο στάδιο, όταν οι συμφύσεις έχουν ήδη δημιουργηθεί, χρειάζεται περισσότερο έντονη τριβή προκειμένου να καταστραφούν. Η χρήση της τεχνικής έγκειται στο να μαλακώσει τον ουλώδη ιστό και να κινητοποιήσει τις διασταυρώσεις μεταξύ των κολλαγόνων ινών και των συμφύσεων μεταξύ του επιδιορθωμένου συνδετικού ιστού και των περιβαλλόντων ιστών. Η διαδικασία αυτή, μαζί με την δημιουργία τοπικής αναισθησίας, προετοιμάζει τις δομές για κινητοποιήσεις οι οποίες με τη σειρά τους, καταστρέφουν τις μεγαλύτερες συμφύσεις.

- Η τριβή προκαλεί τραυματική υπεραιμία

Η δυναμική, βαθειά τριβή προκαλεί αγγειοδιαστολή και αυξημένη αιματική ροή στην περιοχή. Αυτό πιθανώς να βοηθά στην απομάκρυνση των χημικών αλγινών ουσιών και να αυξάνει τη μεταφορά ενδογενών οπιοειδών, έχοντας ως αποτέλεσμα τη μείωση του πόνου, με αποτέλεσμα να καθιστά την D.T.F χρήσιμη, σε χρόνιες κακώσεις.

Αντενδείξεις

• Αιμάτωμα

• Θυλακίτιδα και δυσλειτουργία νευρικών δομών

- Û Δερματικές μολύνσεις
- Û Βακτηριακές μολύνσεις
- Û Τενοντίτιδα ρευματοειδή τύπου
- Û Οστεοποίηση και ασβέστωση των μαλακών ιστών

Θεραπεία σε μύες

Η θεραπεία στη γαστέρα του μυ δίνεται με τον μυ σε θέση χαλάρωσης. Σε χρόνιο στάδιο, η διάρκεια μπορεί να φτάσει και τα 20' λεπτά, ενώ σε πιο πρόσφατες κακώσεις η τεχνική εφαρμόζεται για μικρότερο διάστημα.

Θεραπεία σε τένοντες

Όλες οι τενοντοπάθειες λόγω υπερχρήσης μπορούν να θεραπευτούν με D.T.F. Η χρήση της τριβής είναι η κύρια επιλογή σε αθλητές και προτιμάται της έγχυσης κορτικοστεροειδούς, καθώς η επαναλαμβανόμενη χρήση τους, έστω σε μικρές δόσεις, αδυνατίζει δια παντός την τενοντιαία δομή. Τα στεροειδή απομακρύνουν την φλεγμονή και τον πόνο και δίνουν τη λανθασμένη αίσθηση ότι έχει επέλθει θεραπεία. Ο συνδυασμός αδυναμίας στον τένοντα και έλλειψης πόνου μπορεί να αποβεί καταστρεπτικός για τον τένοντα.

Θεραπεία σε συνδέσμους

Υπάρχει χρησιμότητα σε συνδέσμους οι οποίοι έχουν υποστεί διαστρέμματα.

D.T.F και αθλητικός φυσικοθεραπευτής

Σε έρευνα η οποία έγινε από τους Brosseau et.al.(2002) σχετικά με τη χρήση D.T.F σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους φυσικοθεραπείας, η ομάδα Α χρησιμοποίησε διατατικές ασκήσεις, κρυοθεραπεία και θεραπευτικό υπέρηχο προκειμένου να βελτιωθεί το σύνδρομο τριβής της λαγονοκνημιαίας ταινίας, ενώ η ομάδα Β χρησιμοποίησε επιπλέον D.T.F. Δεν παρουσιάστηκε σημαντική διαφορά στην πρόοδο της θεραπείας μεταξύ των 2 ομάδων, όμως στα χέρια του αθλητικού φυσικοθεραπευτή, ο οποίος λόγω χρόνου και συνθηκών δύσκολα θα έχει πρόσβαση σε μηχάνημα υπέρηχου, η τριβή αποτελεί σημαντικό εργαλείο.

Σε αντίστοιχη έρευνα των Guler- Uysal et.al (2004:353-8), σε αθλητές που έπασχαν από θυλακίτιδα, η ομάδα Α δέχθηκε θεραπεία 3 φορές την εβδομάδα η

οποία περιλάμβανε D.T.F σε συνδυασμό με ασκήσεις κινητοποίησης, ενώ η ομάδα B έκανε καθημερινή φυσικοθεραπεία με χρήση διαθερμιών και ζεστών επιθεμάτων. Και οι δυο ομάδες ενίσχυσαν το πρόγραμμα τους με διατακτικές ασκήσεις και παρουσιάστηκε βελτίωση και στις 2 ομάδες. Στο 80% του δείγματος υπήρξε βελτίωση του R.O.M σε όλα τα επίπεδα και υπήρχε βελτιωμένη αντίδραση στον πόνο. Το 95% των ασθενών της ομάδας A έφτασε σε ικανοποιητικό R.O.M., ενώ για την ομάδα B το ποσοστό έφτασε το 65%. Η αντίληψη του πόνου ήταν αισθητά βελτιωμένη στην ομάδα A σε σχέση με τη B.

Σε έρευνα του Nagrale (2009:171-8), συγκρίθηκε η αποτελεσματικότητα συνδυασμού D.T.F με χειρισμό του Mill (ομάδα A), ορολογία που χρησιμοποιείται από τους Stasinopoulos και Johnson και περιλαμβάνει κινητοποίηση σε έσω στροφή ώμου, έκταση αγκώνα και κάμψη καρπού σε ασθενείς με έξω επικονδυλίτιδα. Η ομάδα B υποβλήθηκε σε φωνοφόρηση diclofenac (το οποίο αναφέρεται στην Wikipedia ως μη στεροειδές - αντιφλεγμονώδες) για 5 λεπτά σε συνδυασμό με επιβλεπόμενη άσκηση. Η συχνότητα και για τις 2 ομάδες ήταν 3-4 φορές την εβδομάδα επί 3 εβδομάδες. Η ομάδα A παρουσίασε μεγαλύτερη βελτίωση τόσο στην υποκειμενική αίσθηση του πόνου σε κλίμακα V.A.S όσο και αντικειμενική με λαβή χωρίς πόνο.

3.4. ΜΑΛΑΞΗ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ

Η μάλαξη συνδετικού ιστού (Connective Tissue Massage- C.T.M), είναι μία τεχνική, όπως αναλύουν οι Σακελλάρη & Γώγου (2004), η οποία διευκολύνει την διάγνωση και τη θεραπεία μιας μεγάλης σειράς από παθήσεις. Η παρατήρηση και οι χειρισμοί του δέρματος και υποκείμενων ιστών μπορούν να έχουν ωφέλιμο αποτέλεσμα, ακόμα και σε ιστούς μακριά από την περιοχή θεραπείας. Αυτά τα αποτελέσματα φαίνονται να παρεμβάλλονται στα νευρικά αντανακλαστικά, τα οποία προκαλούν μία αύξηση στη ροή του αίματος στην επηρεαζόμενη περιοχή μαζί με συμπίεση του πόνου. Το C.T.M γίνεται όλο και ευρύτερα αποδεκτό καθώς η έρευνα επιβεβαιώνει τους ισχυρισμούς ενός ολοένα και αυξανόμενου αριθμού θεραπειών.

Σε έρευνα που έκαναν οι Holey et.al (2011) με στόχο να μελετηθεί το αποτέλεσμα της μάλαξης συνδετικού ιστού στο αυτόνομο νευρικό σύστημα με την χρήση θερμογραφίας και μετρήσεων φυσιολογικών μηχανισμών, μετρήθηκε η θερμοκρασία του οπίσθιου τμήματος του ποδιού. Η ομάδα ελέγχου υποβλήθηκε σε C.T.M. και τα αποτελέσματα μετρώνται για 15 λεπτά ανά 1 ώρα. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική διαφορά στη θερμοκρασία του δέρματος καθώς και στην διαστολική αρτηριακή πίεση σε σχέση με τις προ μάλαξης τιμές.

Η μάλαξη συνδετικού ιστού χαρακτηρίζεται από δυνατούς χειρισμούς πάνω στον συνδετικό ιστό (ο Καραμάνης ορίζει ως συνδετικό ιστό το βιολογικό υλικό που ενώνει και συνδέει δομές του σώματος, ενώ επίσης καθιστά δυνατή την πρόσφυση μυών στα οστά είτε με την μορφή τένοντα ή με τη μορφή επίπεδης περιτονίας), οι οποίοι πολλές φορές φθάνουν σε σημείο να γίνουν ενοχλητικοί. Τα φυσιολογικά αποτελέσματα της C.T.M είναι τοπικά αλλά και γενικευμένα.

Τα τοπικά αποτελέσματα περιλαμβάνουν απελευθέρωση ισταμίνης από τα κύτταρα, η οποία οδηγεί σε τοπικό οίδημα λόγω αρτηριακής διαστολής διαμέσου τοπικών αξονικών αντανακλαστικών. Η αυξημένη αιματική ροή της περιοχής βοηθά στην απομάκρυνση της υποξίας ή χρόνιας φλεγμονής και μειώνει τον πόνο μέσω της απομάκρυνσης βλαβερών χημικών από τους ιστούς. Η μηχανική παραμόρφωση, η οποία προκαλείται από θωπείες της C.T.M, βοηθά στην βελτίωση της λειτουργίας με τρόπους που μοιάζουν με την παραδοσιακή μάλαξη.

Τα αποτελέσματα εμφανίζονται σε βαθείς ιστούς μακριά από την περιοχή του επιφανειακού ερεθισμού και οι κύριες αλλαγές είναι η αύξηση στην αιματική ροή και η μείωση του πόνου, όπως αναφέρεται στη θεωρία του Han (2009:292-5). Έχει βρεθεί ότι οι δυναμικοί χειρισμοί των επιφανειακών μηχανοϋποδοχέων μειώνουν τη δυσφορία, μέσω της ενεργοποίησης του μηχανισμού της πύλης του πόνου, μπλοκάροντας τη μετάδοση της επώδυνης πληροφορίας μέσω των νευρικών ινών που μεταφέρουν τον πόνο.

Η μάλαξη συνδετικού ιστού μπορεί να έχει πλήθος εφαρμογών, όπως δυσκοιλιότητα, δυσμηνόρροια και άλλα, παθήσεις οι οποίες μπορούν να αντιμετωπιστούν από ειδικά εκπαιδευμένους θεραπευτές. Όπως τονίζουν οι Reed et.al (1988), με κριτική διάθεση, σε έρευνα τους μέτρησαν την θερμοκρασία του δέρματος, την αρτηριακή πίεση του αίματος, τον καρδιακό παλμό και την γαλβανική αντίδραση του δέρματος δεν παρατηρήθηκαν αξιόλογες μεταβολές από τη χρήση C.T.M ούτε άμεσες ούτε μακροπρόθεσμες. Παρόλα αυτά, ως μόνες κοινά αποδεκτές αντενδείξεις C.T.M ορίζονται η εγκυμοσύνη, οξεία φλεγμονή και κακοήθεια.

Αντίθετα, άλλοι ερευνητές όπως ο Goats (1991:131-3), υποστηρίζουν ότι μπορεί να υπάρξει άμεση εφαρμογή της στον τομέα του αθλητισμού, μέσω βασικών χειρισμών και τεχνικών προκειμένου να εκμεταλλευτούμε τα οφέλη που προσφέρει στον τομέα της αύξησης της αιματικής ροής, της θερμοκρασίας του δέρματος καθώς και όσον αφορά στη μηχανική κινητοποίηση και επεξεργασία του συνδετικού ιστού (η αλλαγή στην αιμάτωση και η απελευθέρωση ιστικών ουσιών μπορούν να επιδράσουν στο βαθμό οξύτητας του ιστού καθώς και στη γενική δυνατότητα δέσμευσης υγρού). Ωστόσο χρειάζεται περαιτέρω έρευνα πάνω σε αυτό το πεδίο.

Επίσης, σε έρευνα που έγινε από τον Brattberg (1999:235-244) σε ασθενείς με ινομυαλγία, βρέθηκε ότι η εφαρμογή C.T.M εμφάνισε σημαντικά αποτελέσματα. Υπήρξε μείωση του πόνου, μείωση των επιπέδων κατάθλιψης αλλά και μείωση στη χρήση αντικαταθλιπτικών (ποσοστό 37%). Τρεις μήνες μετά τη θεραπεία τα αποτελέσματα είχαν διατηρηθεί ενώ μετά τα συμπτώματα επανήλθαν σε ποσοστό 90%.

Επιπροσθέτως, είναι απαραίτητο να αναφερθεί η έρευνα του Kaada (1989), στην οποία καταλήγει ότι η ανακούφιση από τον πόνο, κατά τη διάρκεια της μάλαξης συνδετικού ιστού, οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην έκκριση φυσικών οπιοειδών.

Οι χειρισμοί εφαρμόζονται σε συγκεκριμένη ακολουθία και κυρίως κατευθύνονται περιμετρικά σε υποκείμενες δομές (οστό, μύες, περιτόνια κ.α). Οι θωπείες εφαρμόζονται σε συγκεκριμένες ζώνες του σώματος και πιστεύεται ότι προκαλούν ωφέλιμα αντανεκλαστικά αποτελέσματα στα όργανα και τους ιστούς που νευρώνονται από τις ζώνες αυτές.

3.4.1 Αθλητική μάλαξη και μυοπεριτονιακός πόνος

Ο φυσικοθεραπευτής ο οποίος ασκεί μάλαξη στο πεδίο του αθλητισμού, οφείλει να γνωρίζει πώς να συνδυάζει την αθλητική μάλαξη με άλλες τεχνικές, τις οποίες θα εντάξει μέσα σε αυτήν προκειμένου να την καταστήσει αποτελεσματικότερη.

Στο σώμα του αθλητή, ο θεραπευτής, μέσα από προσεκτική ψηλάφηση και αξιολόγηση, μπορεί να βρει ευαίσθητα και επίπονα σημεία. Τα σημεία αυτά μπορεί να είναι:

α) Σημεία πυροδότησης πόνου (trigger points), τα οποία προκαλούν αναφερόμενο πόνο σε διάφορες περιοχές του σώματος.

β) Σημεία ευαισθησίας (tender points), τα οποία προκαλούν μόνο τοπικό πόνο. Τα σημεία αυτά συνήθως βρίσκονται μέσα σε τεταμένες μυϊκές δεσμίδες, οι οποίες είναι σκληρές και επίπονες στην ψηλάφηση και στην κύρια αιτία μυοσκελετικού πόνου.

Ο πόνος ο οποίος προκαλείται είτε από trigger point είτε από tender point, είτε από τεταμένη μυϊκή δεσμίδα, ονομάζεται μυοπεριτονιακός πόνος. Οι αθλητές είναι συχνά θύματα αυτού του φαινομένου. Συχνό αίτιο δημιουργίας τους είναι η μυϊκή ανισορροπία που προκαλείται λόγω των αναγκών του εκάστοτε αθλήματος. Εξάλλου, επειδή οι περισσότεροι μύες, οι οποίοι στεγάζουν τέτοια προβλήματα βρίσκονται σε σπασμό και δεν μπορούν να επιτύχουν το φυσιολογικό τους εύρος κίνησης και σύσπασης, είναι επιρρεπείς σε τραυματισμούς και δυσχεραίνουν την ομαλή και αποδοτική αθλητική απόδοση. Διάφοροι τρόποι έχουν αναφερθεί για την αντιμετώπιση του μυοπεριτονιακού πόνου όπως:

§ **Φυσικά μέσα:** τα ζεστά επιθέματα και ο ηλεκτρικός ερεθισμός είναι πολύ δημοφιλή, ωστόσο τα αποτελέσματα είναι εφήμερα.

- § **Φαρμακευτική αγωγή:** Η παρακεταμόλη ή τα μυοχαλαρωτικά είναι χρήσιμα. Πολλές φορές χρησιμοποιούνται μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη (ΜΣΑΦ), ειδικά αν υπάρχει τοπική φλεγμονή. Επίσης, χρησιμοποιούνται αντικαταθλιπτικά σε άτομα με έντονο άγχος.
- § **Βελονισμός και διήθηση αναισθητικού:** Όπως επισημαίνει ο Tsai (2009), πέραν της διήθησης αναισθητικού μέσω ενέσιμης βελόνας υπάρχει μία πανάρχαια μέθοδος, ο βελονισμός. Μέσα από την εισαγωγή της ειδικής βελόνας απευθείας στο επίπονο σημείο, επιτυγχάνεται αναλγησία και σημαντική βελτίωση της επίπονης αίσθησης. Φυσικά, γίνεται μόνο από ειδικούς καθώς έχει πολλές αντενδείξεις. Σε έρευνες που έχουν γίνει, δε βρέθηκε μεγάλη διαφορά στην αποτελεσματικότητα πάνω στα trigger points αν εφαρμόζαμε ένεση ξυλοκαΐνης ή τεχνική ξηράς βελόνας. Κατ' επέκταση, και οι δύο τεχνικές αποδείχθηκαν αποτελεσματικές. Επίσης, πολύ καλά αποτελέσματα εμφανίζουν και οι ενέσεις με botulium Toxin- A (έρευνα του Ga, 2007).
- § **Τεχνικές νευρομυϊκής χαλάρωσης:** Σύμφωνα με τον Travell σε έρευνα του McPartland (2004:244-9) αυτή επιτυγχάνεται με:
- 1) Μυϊκή χαλάρωση μέσω της εκπνοής
 - 2) Μυϊκή χαλάρωση μέσω κίνησης των ματιών, προς την κατεύθυνση στην οποία επιθυμείται η χαλάρωση
 - 3) Μυϊκή χαλάρωση ακολουθώντας ισομετρική σύσπαση, μέσω αυτογενούς αναχαίτισης.
 - 4) Μυϊκή χαλάρωση, η οποία έπεται ήπιας ισομετρικής σύσπασης τον ανταγωνιστή, μέσω αμοιβαίας αναχαίτισης.
- § **Ισχαιμική πίεση:** Είναι η πρωταρχική μέθοδος μέσω της οποίας οι Travell & Simmon, οι ερευνητές που πρώτοι αναφέρθηκαν στα trigger points, κατάφεραν να επιφέρουν σημαντικά αποτελέσματα, όσον αφορά την απενεργοποίηση τους. Ο θεραπευτής, σύμφωνα με τους Travell & Simmon, ασκεί δακτυλική πίεση έως ότου ο πόνος υποχωρήσει, εν συνεχεία διατείνει τον μυ και επαναλαμβάνει την διαδικασία άλλες 2 φορές είτε με χαμηλή πίεση (στο κατώφλι του πόνου) για 90'' είτε δυνατή πίεση (στο όριο του πόνου) για 30''.
- § **Υπέρηχοι:** Η χρήση υπερήχων είναι μία τεχνική, η οποία αναπτύχθηκε από τους Aguilera et.al (2009:515-26), και κερδίζει ιδιαίτερο έδαφος στο

θέμα καταπολέμησης των σημείων πυροδότησης πόνου, ιδιαίτερα σε συνδυασμό με ισχαιμική πίεση. Σε έρευνα από τον Unalan et.al (2011:657-62), η πρώτη ομάδα δέχθηκε θεραπεία με υπέρηχο, η δεύτερη θεραπεία με ισχαιμική πίεση και η τρίτη sham therapy. Στην 1^η ομάδα βρέθηκε σημαντική μείωση της B.E.A αλλά και σημαντική μείωση του M.Tr.P. Στην 2^η ομάδα επιπρόσθετα παρατηρήθηκε αύξηση ενεργητικού εύρους κίνησης. Σε έρευνα από τον Unalan et al (2011) βρέθηκε ότι η εφαρμογή HPPTUS είχε αντίστοιχα αποτελέσματα με την έγχυση αναισθητικού τόσο όσον αφορά στην αίσθηση του πόνου όσο και το εύρος κίνησης ώστε να επιλύσει τα προβλήματα.

Στον αγωνιστικό χώρο η αποτελεσματικότερη και ασφαλέστερη μέθοδος είναι η ισχαιμική πίεση σε συνδυασμό με διάταση. Μια τέτοια προσθήκη είναι χρήσιμη στο οπλοστάσιο ενός θεραπευτή, είναι όμως απαραίτητη η εμπειρία και η περεταίρω εκπαίδευση, γιατί ο μη εξειδικευμένος θεραπευτής δεν είναι δυνατόν να διαγνώσει τη διαφορά μεταξύ ενός συμπτωματικού ή όχι μυ, όπως φαίνεται από την έρευνα του Myburgh (2011:136-40) και των Rodriguer & Fernader et.al (2011:1353-8). Οι αθλητές επιβαρύνονται ιδιαίτερα λόγω των αγωνιστικών και προπονητικών υποχρεώσεων και γι' αυτόν τον λόγο δημιουργούν ευκολότερα εστίες μυοπεριτονιακού πόνου. Επομένως, ο αθλητικός φυσικοθεραπευτής είναι απαραίτητο να γνωρίζει ανάλογους τρόπους εφαρμογής.

3.4.2 ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ: Σύμπτωση trigger point – acupuncture point

Σε έρευνα που έγινε από τον Rodríguez-Fernández et al (2011) για να καθοριστεί η αποτελεσματικότητα του T.E.N.S. στο αυχενικό εύρος κίνησης και στην ευαισθησία σημείων πυροδότησης στην πίεση, η ομάδα Α υποβλήθηκε σε θεραπεία με εκρηκτικού τύπου (burst type) T.E.N.S στον άνω τραπεζοειδή για 10' λεπτά ενώ η ομάδα Β υποβλήθηκε σε εικονική θεραπεία (placebo) στον ίδιο μυ για 10' λεπτά. Η ομάδα Α παρουσίασε βελτίωση τόσο στο εύρος της κίνησης όσο και στο κατώφλι ευαισθησίας του επώδυνου σημείου.

Η έρευνα του Dorsher (2008:353-9) έδειξε υψηλότερο συσχετισμό ανάμεσα στα σημεία βελονισμού και τα μυοπεριτοναϊκά σημεία, ο συσχετισμός έφθανε το 95%. Ο Birch (2003:91-103), σε αντίστοιχη έρευνα του, έριξε το ποσοστό στο 19%, γεγονός που δείχνει πόσος δρόμος πρέπει να διανυθεί μέχρι να έρθουν κοντά ο Ανατολικός και ο Δυτικός βελονιστικός κόσμος.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Μέσα από την ολοκλήρωση της εργασίας, κατέστη δυνατή η διεξαγωγή συμπερασμάτων όσον αφορά στη χρησιμότητα της μάλαξης στο χώρο του αθλητισμού. Τα οφέλη της μάλαξης είναι όντως πολλά, ωστόσο, από μόνη της παρουσιάζει περιορισμένα οφέλη. Τα οφέλη της μάλαξης όσον αφορά στην προετοιμασία του αθλητή για αγώνα (προαγωνιστική μάλαξη) είναι λίγα και ουσιαστικά περιορίζονται σε ψυχολογικά πλεονεκτήματα, απεναντίας μπορεί να βλάψει την επίδοση. Η μάλαξη δεν μπορεί με κανένα τρόπο να αντικαταστήσει την προθέρμανση του αθλητή και μπορεί απλά να αποτελέσει μέρος αυτής. Όσον αφορά στην μάλαξη μεταξύ των αγωνιστικών δραστηριοτήτων, για παράδειγμα στο ημίχρονο, υπάρχουν αρκετές έρευνες οι οποίες υποστηρίζουν την χρήση της στην απομάκρυνση των καματογόνων ουσιών, στην αύξηση της αιματικής παροχής, της ψυχολογικής τόνωσης και κατά συνέπεια την αύξηση της επίδοσης. Ωστόσο, σε αρκετές έρευνες τα αποτελέσματα εμφανίζονται αντιφατικά, πράγμα που καταδεικνύει την αναγκαιότητα πραγματοποίησης περαιτέρω έρευνας. Όσον αφορά στην μεταγωνιστική μάλαξη οι έρευνες είναι περισσότερο ομόφωνες και δείχνουν σημαντικά οφέλη της μάλαξης στην αποκατάσταση του αθλητή και στην αναστολή του φαινομένου του καθυστερημένου μυϊκού πόνου.

Ωστόσο, η αθλητική μάλαξη μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμη και για τον τραυματισμένο ή καταπονημένο αθλητή, αν στους βασικούς χειρισμούς της προστεθούν προχωρημένες τεχνικές όπως ισχαιμική πίεση, η μάλαξη εγκάρσιας τριβής, η τεχνικές μυϊκής ενέργειας και η μάλαξη συνδετικού ιστού.

Η σωστή εκμάθηση αυτών των προχωρημένων τεχνικών αποτελεί σημαντικό όπλο στα χέρια του φυσικοθεραπευτή. Μετά από μία αγωνιστική δραστηριότητα, ο αθλητής εμφανίζει το φαινόμενο της κόπωσης, το οποίο προκαλείται από την συγκέντρωση καματογόνων ουσιών και αν δεν καταπολεμηθεί άμεσα παρουσιάζεται Κ.Μ.Π., ο οποίος μπορεί να επηρεάσει την προπονητική και αγωνιστική δραστηριότητα του αθλητή, με αρνητικές συνέπειες στην απόδοσή του.

Μετά την αγωνιστική δραστηριότητα, όμως, ο αθλητής μπορεί να παρουσιάσει μικροτραυματισμούς. Σε αυτό το σημείο, οι χειρισμοί της αθλητικής μάλαξης οφείλουν να διανθιστούν από τις τεχνικές οι οποίες παρατέθηκαν στο κύριο μέρος προκειμένου να συντομεύσουν τον χρόνο αποκατάστασης του αθλητή και να περιορίσουν την πιθανή αποχή από τις προπονήσεις.

Ο αθλητικός φυσικοθεραπευτής είναι ένας επιστήμονας στον χώρο της υγείας και σαν τέτοιος οφείλει να είναι ανήσυχο πνεύμα, να μην εφησυχάζει και να ψάχνει να βρίσκει συνεχώς διεξόδους επιμόρφωσης και δια βίου μάθησης. Στο εξωτερικό, οι ευκαιρίες είναι σαφώς περισσότερες (μεταπτυχιακά προγράμματα, πληθώρα σεμιναρίων για νέους αλλά και ήδη εργαζόμενους στον τομέα της φυσικοθεραπείας), ωστόσο και στη

χώρα μας αρχίζουν να γίνονται αξιόλογες προσπάθειες. Η αθλητική μάλαξη δίδαξε το φυσικοθεραπευτή πώς να χρησιμοποιεί τα χέρια του, ως επιστήμονας όμως πρέπει να προσαρμόζει τις θεωρητικές γνώσεις του, τις παραδοσιακές αλλά και τις καινοτόμες τεχνικές για να τις ενισχύσει «επί τω βελτίω».

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΣΠΥΡΟΣ	ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΑ, ΑΘΗΝΑ 1989
BEARD, G. & WOOD, E.C (1974)	Massage, Principle and Techniques, WB Saunders Co, PHILADELPHIA
CHAITEOW, LEON	Muscle Energy Techniques, Elsevier, 1996
HOLEY, E. & COOK, E. (2006)	THERAPEUTIC MASSAGE, Churchill Living Stone, N.Y.
KISNER, C. & COLBY, A. (2003)	ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ, ΣΙΩΚΗΣ, ΑΘΗΝΑ.
KOSTOPOULOS, D. & RIZOPOYLOS, K. (2001)	The Manual of Trigger Point and Myofascial Therapy, SLACK, N.Y.
LIDELL, L. (2004)	ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΟΥ ΜΑΣΑΖ, ΨΥΧΑΛΟΣ, ΑΘΗΝΑ.
LUNDBERG, P. (2004)	ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΟΥ ΣΙΑΤΣΟΥ, ΨΥΧΑΛΟΣ, ΑΘΗΝΑ
ΠΟΡΦΥΡΙΑΔΟΥ- ΑΓΓΕΛΙΔΟΥ, Α. (1993)	Αθλητιατρική. Α.Τ.Ε.Ι, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ.
MANTZΩΡΟΥ, Ε. (2007)	Παραδοσιακό Ταϊλανδέζικο Μασάζ, ΚΕΔΡΟΣ, ΑΘΗΝΑ.
MELZACK, R. & WALL, P.D (1983)	THE CHALLENGE OF PAIN, Basic Books, N.Y.
MENNELL, J. (1952)	The Science and Art of Manipulation, Churchill Living Stone, N.Y.
ΜΠΕΝΤΛΕΪ, Α. (2006)	ΤΟ ΜΕΓΑΛΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΟΥ ΜΑΣΑΖ, Αλκίμαχον, Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΑΘΗΝΑ.
ΜΠΑΚΑΣ, Ε. (1999)	Φυσική Ιατρική & Αποκατάσταση, τομ. 3, ΣΙΩΚΗΣ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ.
ΣΑΚΕΛΛΑΡΗ, Β. & ΓΩΓΟΥ, Β. (2004)	Τεχνικές Θεραπευτικής Μάλαξης, ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε, ΑΘΗΝΑ.
TAPPAN, F.M. (1988),	Healing Massage Techniques Jolistic Classic and Emerging Methods, APPLETON & LANGE
ΦΟΥΣΕΚΗΣ, Κ. (2006)	Παρουσίαση μαθήματος «Τεχνικές Μάλαξης», Τμήμα Φυσικοθεραπείας, Τ.Ε.Ι. ΑΙΓΙΟΥ.

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

-
- Ann Acad Med Singapore. **Myofascial pain--an overview.** 2007
Jan;36(1):43-8.
-
- Arroyo-Morales M, Fernández-Lao C, Ariza-García A, Toro-Velasco C, Winters M, Díaz-Rodríguez L, Cantarero-Villanueva I, Huijbregts P, Fernández-De-las-Peñas C. **Psychophysiological effects of preperformance massage before isokinetic exercise,** J Strength Cond Res. 2011
Feb;25(2):481-8.
-
- Arroyo-Morales M, Olea N, Martinez M, Moreno-Lorenzo C, Díaz-Rodríguez L, Hidalgo-Lozano A. **Effects of myofascial release after high-intensity exercise: a randomized clinical trial.**
J Manipulative Physiol Ther. 2008
Mar;31(3):217-23.
-
- Aguilera FJ, Martín DP, Masanet RA, Botella AC, Soler LB, Morell FB. **Immediate effect of ultrasound and ischemic compression techniques for the treatment of trapezius latent myofascial trigger points in healthy subjects: a randomized controlled study.**
J Manipulative Physiol Ther. 2009
Sep;32(7):515-20.
-
- Bennett RM, Goldenberg DL. **Fibromyalgia, myofascial pain, tender points and trigger points: splitting or lumping?**
Arthritis Res Ther. 2011 Jun 30;13(3):117.
-
- Best TM, Hunter R, Wilcox A, Haq F. **Effectiveness of sports massage for recovery of skeletal muscle from strenuous exercise.**
Clin J Sport Med. 2008 Sep;18(5):446-60.
-
- Birch S. **Trigger point--acupuncture point correlations revisited.**
J Altern Complement Med. 2003
Feb;9(1):91-103.
-
- Brattberg G. **Connective tissue massage in the treatment of fibromyalgia,** Eur J Pain. 1999 Jun;3(3):235-244.
-

Brooks CP, Woodruff LD, Wright LL, Donatelli R.	The immediate effects of manual massage on power-grip performance after maximal exercise in healthy adults. J Altern Complement Med. 2005 Dec;11(6):1093-101.
Brosseau L, Casimiro L, Milne S, Robinson V, Shea B, Tugwell P, Wells G.	Deep transverse friction massage for treating tendinitis. Cochrane Database Syst Rev. 2002;(4):CD003528.
<u>Bykov AT, Iakimenko SN, Khodasevich LS, Poliakova AV.</u>	[The influence of various technologies of sports massage on biochemical parameters of the blood]. <u>Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult.</u> 2011 Sep-Oct;(5):49-51.
Callaghan MJ.	The role of massage in the management of the athlete: a review. Br J Sports Med. 1993 Mar;27(1):28-33.
Chunco, R.	The effects of massage on pain, stiffness, and fatigue levels associated with ankylosing spondylitis: a case study, 2011 Mar 30;4(1):12-7.
Cyriax, J. H.	Textbook of orthopaedic medicine: Diagnosis of soft tissue lesion Bailliere Tindall, London, 1980,p.p. 160-168.
Dorsher PT.	Can classical acupuncture points and trigger points be compared in the treatment of pain disorders? Birch's analysis revisited. J Altern Complement Med. 2008 May;14(4):353-9.
Frey Law LA, Evans S, Knutson J, Nus S, Scholl K, Sluka KA.	Massage reduces pain perception and hyperalgesia in experimental muscle pain: a randomized, controlled trial, J Pain. 2008 Aug;9(8):714-21. Epub 2008 May 2.
Ga H, Choi JH, Park CH, Yoon HJ.	Acupuncture needling versus lidocaine injection of trigger points in myofascial pain syndrome in elderly patients--a

	randomised trial. Acupunct Med. 2007 Dec;25(4):130-6.
Goats GC, Keir KA.	Connective tissue massage, Br J Sports Med. 1991 Sep;25(3):131-3.
Göbel H, Heinze A, Reichel G, Hefter H, Benecke R; Dysport myofascial pain study group.	Efficacy and safety of a single botulinum type A toxin complex treatment (Dysport) for the relief of upper back myofascial pain syndrome: results from a randomized double-blind placebo- controlled multicentre study. Pain. 2006 Nov;125(1-2):82-8. Epub 2006 Jun 5.
Grasso EJ, Bongiovanni GA, Pérez RD, Calderón RO.	Pre-cancerous changes in urothelial endocytic vesicle leakage, fatty acid composition, and As and associated element concentrations after arsenic exposure, Toxicology. 2011 Jun 18;284(1- 3):26-33. Epub 2011 Apr 1.
Guler-Uysal F, Kozanoglu E.	Comparison of the early response to two methods of rehabilitation in adhesive capsulitis. Swiss Med Wkly. 2004 Jun 12;134 (23- 24):353-8.
Han DG.	The other mechanism of muscular referred pain: the "connective tissue" theory, Med Hypotheses. 2009 Sep;73(3):292-5. Epub 2009 May 9.
Hemmings B, Smith M, Graydon J, Dyson R.	Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sports performance. Br J Sports Med. 2000 Apr;34(2):109-14; discussion 115.
Hilbert JE, Sforzo GA, Swensen T.	The effects of massage on delayed onset muscle soreness, Br J Sports Med. 2003 Feb;37(1):72-5.
Holey LA, Dixon J, Selfe J.	An exploratory thermographic investigation of the effects of connective tissue massage on autonomic function. J Manipulative Physiol Ther. 2011

	Sep;34(7):457-62. Epub 2011 Jul 23.
Hopper D, Deacon S, Das S, Jain A, Riddell D, Hall T, Briffa K.	Dynamic soft tissue mobilisation increases hamstring flexibility in healthy male subjects. Br J Sports Med. 2005 Sep;39(9):594-8; discussion 598.
Hou CR, Tsai LC, Cheng KF, Chung KC, Hong CZ.	Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity, Arch Phys Med Rehabil. 2002 Oct;83(10):1406-14.
Howardson G. et al.	The efficacy of ice massage in the treatment of exercise induced muscle damage Scand J Med Sci Sports. 2005 Dec;15(6):416-22
Hovid, H. & Nielsen, S.L.	Effect of massage on blood flow in skeletal muscle Scand J Rehabil Med, 1974;6: 74-77
Järvinen TA et al	Muscle injuries: optimising recovery Best Pract Res Clin Rheumatol. 2007 Apr;21(2):317-31.
Kaada B, Torsteinbø O.	Increase of plasma beta-endorphins in connective tissue massage. Gen Pharmacol. 1989;20(4):487-9.
Kannus P, Parkkari J, Järvinen TL, Järvinen TA, Järvinen M.	Basic science and clinical studies coincide: active treatment approach is needed after a sports injury. Scand J Med Sci Sports. 2003 Jun;13(3):150-4.
McPartland JM.	Travell trigger points--molecular and osteopathic perspectives, J Am Osteopath Assoc. 2004 Jun;104(6):244-9.
Moraska A.	Sports massage. A comprehensive review. J Sports Med Phys Fitness. 2005 Sep;45(3):370-80.
Mori H, Ohsawa H, Tanaka TH,	Effect of massage on blood flow and muscle fatigue following isometric lumbar

Taniwaki E, Leisman G, Nishijo K.	exercise. Med Sci Monit. 2004 May;10(5):CR173-8. Epub 2004 Apr 28.
Myburgh C, Lauridsen HH, Larsen AH, Hartvigsen J.	Standardized manual palpation of myofascial trigger points in relation to neck/shoulder pain; the influence of clinical experience on inter-examiner reproducibility. Man Ther. 2011 Apr;16(2):136-40. Epub 2010 Sep 1.
Nagrале AV, Herd CR, Ganvir S, Ramteke G.	Cyriax physiotherapy versus phonophoresis with supervised exercise in subjects with lateral epicondylalgia: a randomized clinical trial. J Man Manip Ther. 2009;17(3):171-8.
Ogai R, Yamane M, Matsumoto T, Kosaka M.	Effects of petrissage massage on fatigue and exercise performance following intensive cycle pedalling. Br J Sports Med. 2008 Oct;42(10):834-8. Epub 2008 Apr 2.
Reed BV, Held JM.	Effects of sequential connective tissue massage on autonomic nervous system of middle-aged and elderly adults. <u>Phys Ther.</u> 1988 Aug;68(8):1231-4.
Robertson A, Watt JM, Galloway SD.	Effects of leg massage on recovery from high intensity cycling exercise. Br J Sports Med. 2004 Apr;38(2):173-6.
Rodríguez-Fernández AL, Garrido-Santofimia V, Güeita-Rodríguez J, Fernández-de-Las-Peñas C.	Effects of burst-type transcutaneous electrical nerve stimulation on cervical range of motion and latent myofascial trigger point pain sensitivity. Arch Phys Med Rehabil. 2011 Sep;92(9):1353-8.
Ryan, A.	The neglected art of massage, Physician and Sports Med. 1980; 8:25
Shimotoyodome A, Meguro S, Hase T, Tokimitsu I, Fujimura A, Nozaka	Improvement of macromolecular clearance via lymph flow in hamster

Y.	gingiva by topical warming and massage. J Periodontal Res. 2000 Oct;35(5):310-7.
Tiidus PM.	Manual massage and recovery of muscle function following exercise: a literature review. J Orthop Sports Phys Ther. 1997 Feb;25(2):107-12.
Tsai CT, Hsieh LF, Kuan TS, Kao MJ, Hong CZ.	Injection in the cervical facet joint for shoulder pain with myofascial trigger points in the upper trapezius muscle. Orthopedics. 2009 Aug;32(8).
Unalan H, Majlesi J, Aydin FY, Palamar D.	Comparison of high-power pain threshold ultrasound therapy with local injection in the treatment of active myofascial trigger points of the upper trapezius muscle. Arch Phys Med Rehabil. 2011 Apr;92(4):657-62.
Walker, MJ.	Deep transverse friction in ligament healing J. Orthop Sport Phys Therapy, 1984, 6:2, 89-94.
Wiktorsson-Moller, M., Oberg, B., Ekstrand, J. and Gillquist, J. (1983)	Effects of warming up, massage, and stretching on range of motion and muscle strength in the lower extremity. American Journal of Sports Medicine 11, 249-252.
Yap EC.	Myofascial pain-an overview. Ann Acad Med Singapore. 2007 Jan;36(1):43-8.
Zainuddin Z, Newton M, Sacco P, Nosaka K.	Effects of massage on delayed-onset muscle soreness, swelling, and recovery of muscle function. J Athl Train. 2005 Jul-Sep;40(3):174-80.
