

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

ΜΑΛΑΞΗ ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ



Εισηγήτρια:
Αλεξάνδρα
Χριστάρα – Παπαδοπούλου
Καθηγήτρια Εφαρμογών

Φοιτητής:
Αλέξανδρος
Δαρδανίδης

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2009

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1) Εισαγωγή	4
2) Ιστορική Εξέλιξη της Μάλαξης	5
- Ιστορική Εξέλιξη της Αθλητικής Μάλαξης	9
3) Επίδραση του Αθλητισμού στον Ανθρώπινο Οργανισμό	11
- Επίδραση της Άσκησης στο Κυκλοφορικό Σύστημα	11
- Επίδραση της Άσκησης στο Αναπνευστικό Σύστημα	13
- Επίδραση της Άσκησης στο Μυοσκελετικό Σύστημα	13
4) Επίδραση της Μάλαξης στον Ανθρώπινο Οργανισμό	15
- Επίδραση της Μάλαξης στο Δέρμα	15
- Επίδραση της Μάλαξης στο Κυκλοφορικό Σύστημα	16
- Επίδραση της Μάλαξης στο Νευρικό Σύστημα	18
- Επίδραση της Μάλαξης στο Μυοσκελετικό Σύστημα	19
- Επίδραση της Μάλαξης στο Αναπνευστικό Σύστημα	20
- Επίδραση της Μάλαξης στα Όργανα της Κοιλιακής Χώρας	21
- Επίδραση της Μάλαξης στο Ουροποιητικό Σύστημα	22
- Επίδραση της Μάλαξης στις Βιοχημικές Διαδικασίες του Οργανισμού	22
5) Τεχνικές Θεραπευτικής Μάλαξης	24
- Γλιστρήματα	25
- Θωπείες	26
- Ζυμώματα	27
- Ανατρίψεις	29
- Κρούσεις	29
- Δονήσεις	32
6) Μάλαξη στον Αθλητισμό	34
- Ορισμός	34
- Εισαγωγή	34
7) Είδη Αθλητικής Μάλαξης	36
- Προαγωνιστική Μάλαξη	36
- Μάλαξη κατά Συνθήκη	37
- Μάλαξη μεταξύ Δύο Προσπαθειών	38
- Μεταγωνιστική Μάλαξη	39
- Θεραπευτική Μάλαξη	41
- Μάλαξη Αθλητών μετά από Αεροπορική μετακίνηση	42
8) Επιδράσεις της Αθλητικής Μάλαξης	43
- Συνδετικός Ιστός	43
- Απομάκρυνση Γαλακτικού Οξέος	44
- Επίδοση Αθλητή	46
- Καθυστερημένη Εισβολή Μυϊκού Πόνου	46
- Ανάκαμψη από την Κόπωση	49
- Αποκατάσταση μετά από την Άσκηση	49
- Χαλάρωση	51
9) Μάλαξη και Απόδοση των Αθλητών	52

10) Μάλαξη σε Νεαρούς Αθλητές και Γυναίκες	53
- Μάλαξη σε Νεαρούς Αθλητές	53
- Μάλαξη σε Γυναίκες	54
11) Μάλαξη στα Διάφορα Αθλήματα	55
- Ομαδικά Αθλήματα	55
- Πάλη	56
- Αθλήματα στο Νερό	56
- Σκοποβολή	57
- Σκί – Πατινάζ	58
- Ποδηλασία	58
- Κλασικός Αθλητισμός	59
- Γυμναστική	60
- Άρση Βαρών	61
- Πυγμαχία	61
- Τένις	62
- Κωπηλασία	63
- Ξιφασκία	63
12) Αντενδείξεις της Μάλαξης	65
13) Συνδυασμός Μάλαξης με Άλλες Τεχνικές	66
- Διατάσεις	66
♦ Είδη Διατάσεων	68
- Αθλητική Μάλαξη με Χρήση Λιπαρών Ουσιών	70
- Αθλητική Μάλαξη με Πάγο	71
- Αθλητική Μάλαξη με Χρήση Ποδιών	72
- Αθλητική Μάλαξη στο Νερό	73
- Αθλητική Μάλαξη, Σάουνα και Ατμόλουτρο	75
14) Έρευνες Σχετικά με την Αποτελεσματικότητα Της Αθλητικής Μάλαξης	77
15) Επίλογος – Συμπεράσματα	81
16) Βιβλιογραφία	82
17) Αρθρογραφία	83
18) Ηλεκτρονικές Διευθύνσεις	84
19) Πηγές Εικόνων	84

Ευχαριστώ την καθηγήτριά μου

Αφιερώνεται στους γονείς μου

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η θεραπευτική μάλαξη εφαρμόζεται από τα αρχαία χρόνια μέχρι και σήμερα. Οι περισσότεροι πολιτισμοί πιστεύουν ότι το άγγιγμα είναι πολύ σημαντικό μέσο επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων. Έτσι η μάλαξη έχει βρει εφαρμογές, τόσο στη θεραπεία, όσο και στην ψυχολογία του ανθρώπου. Βοηθά τον ανθρώπινο οργανισμό σε όλους τους τομείς, από την πρόληψη μέχρι και τη θεραπεία και με την εφαρμογή της επιτυγχάνεται αίσθημα υγείας κι ευεξίας.

Η μάλαξη έχει βρει μεγάλη απήχηση και στον αθλητισμό. Η Αμερικανή Marje Albohm, η οποία έχει εργαστεί ως διευθύνουσα προπονήτρια και διευθύντρια υπηρεσιών αθλητιατρικής σε πολλούς εθνικούς και διεθνείς αγώνες, από πρωταθλήματα λυκείων μέχρι και Ολυμπιακούς Αγώνες, αναφέρει : «Πιστεύω πλέον, ότι μια ομάδα από καλά ειδικευμένους θεραπευτές μάλαξης, είναι πολύ σημαντικό μέλος της αθλητιατρικής ομάδας σε μεγάλες και διεθνείς αθλητικές διοργανώσεις».

Η αθλητική μάλαξη εδώ και πολλά χρόνια έχει παίξει πολύ σημαντικό ρόλο, τόσο στην πρόληψη, όσο στην πρόληψη και τη θεραπεία των αθλητών. Βελτιώνει τη χαλάρωση των μυών κι ελαττώνει την τάση τους. Προάγει τη θεραπευτική διαδικασία του οργανισμού, με συνέπεια την βελτίωση της επίδοσης του αθλητή. Η μάλαξη στον αθλητισμό χρησιμοποιείται για να ελαττώσει τους αρνητικούς παράγοντες της απόδοσης, όπως το περιορισμένο εύρος κίνησης, τους δυσλειτουργικούς μύες, τον πόνο, το άγχος κλπ.

Σκοπός αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι να εμβαθύνει στην αθλητική μάλαξη. Να εντοπίσει τους λόγους που η εφαρμογή της στον αθλητισμό είναι τόσο διαδεδομένη, να αναλύσει τους τρόπους και τις τεχνικές της και να ερευνήσει τα αποτελέσματά της, πάνω στο σώμα του αθλητή.



ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ

Η μάλαξη γεννήθηκε κατά τα πρώτα στάδια ανάπτυξης της λαϊκής ιατρικής. Στην αρχαιότητα, οι άνθρωποι όταν υπέφεραν από διάφορες παθήσεις και πόνους, εφάρμοζαν τη μάλαξη, το χτύπημα του σώματος. Υπάρχουν πληροφορίες ότι πριν από πολλούς αιώνες, η μάλαξη χρησιμοποιούταν ως θεραπευτικό μέσο, απ' τους λαούς που σήμερα ζουν στα νησιά του Ειρηνικού Ωκεανού.

Ενδιαφέρουσα είναι η ιστορία της εμφάνισης της λέξης «μασάζ». Ορισμένοι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι η λέξη αυτή προήλθε απ' την αραβική λέξη mass ή masch (απαλή μάλαξη, πίεση), άλλοι απ' την ελληνική «μασώ» (τρίβω, μαλάσσω, συσφίγω με τα χέρια), τρίτοι από την λατινική massa (αυτό που κολλά στα δάχτυλα).

Η μάλαξη αποτελούσε τμήμα της ιατρικής τέχνης, ήδη απ' τους αρχαίους χρόνους. Οι Ινδοί και οι Κινέζοι ήταν οι πρώτοι που περιέγραψαν διάφορους τρόπους εφαρμογής της μάλαξης. Ο Amiot το 1779 μετέφρασε το αρχαιότατο κινεζικό βιβλίο «Cong – Fou», γραμμένο 3000 χρόνια π.Χ. στο οποίο, μαζί με τις γυμναστικές και σωματικές ασκήσεις, αναφέρονται και διάφορα είδη μάλαξης. Οι Κινέζοι εφάρμοζαν τη μάλαξη για τη θεραπεία ρευματικών πόνων, διαστρεμμάτων, απομάκρυνση κούρασης, σπασμών των μυών κλπ.

Στα ιερά βιβλία της Ινδίας, τις Βέδες, 1800 π.Χ., περιγράφονται τρόποι εφαρμογής της μάλαξης, τους οποίους οι Ινδοί χρησιμοποιούσαν σε διάφορες ασθένειες. Η μάλαξη γι' αυτούς περιλαμβάνει το ήπιο ξεμούδιασμα όλου του σώματος, συνδυάζοντάς την με ατμόλουτρα. Ο Petit – Radet περιγράφει ως εξής την εκτέλεση της μάλαξης μέσα στα ατμόλουτρα : « ...Πάνω στις πυρωμένες πλάκες πιτσιλούν ορισμένη ποσότητα νερού, η οποία εξατμιζόμενη εξαπλώνεται στο χώρο και διαπερνά το γυμνό σώμα του ευρισκόμενου στην αίθουσα. Όταν το σώμα μουσκέψει καλά, τοποθετείται στο πάτωμα σε οριζόντια θέση, τεντωμένο και δύο υπηρέτες, ένας σε κάθε πλευρά, σφίγγουν, πιέζοντας ποικιλοτρόπως τα μέλη του σώματος, τους μυς που είναι υπερβολικά χαλαρωμένοι και στη συνέχεια κάνουν μάλαξη στην κοιλιά και το στήθος. Έπειτα τον γυρίζουν από την άλλη πλευρά και ενεργούν παρόμοια στην πίσω πλευρά του σώματος...»

Στις Ινδίες και στην Κίνα η μάλαξη γινόταν απ' τους Ιερείς. Πρέπει να αναφερθεί ότι σ' αυτές τις χώρες υπήρχαν σχολεία όπου διδασκόταν η μάλαξη.

Η μάλαξη στην πρωτόγονή της μορφή εφαρμόστηκε στην Αφρική και την Αμερική. Ο Quesnoy γράφει ότι για τους αυτόχθονες της Αφρικής και

για τους λαούς της ανατολής δεν υπήρχε αρρώστια που να μη θεραπευόταν με τη μάλαξη.

Ποικίλοι τρόποι εφαρμογής της μάλαξης ήταν ευρέως διαδεδομένοι στην Αρχαία Αίγυπτο. Οι Αιγύπτιοι συνδύαζαν τη μάλαξη με το ατμόλουτρο. Ο Αλφίνις το 1583 περιγράφει ως εξής την εντριβή και τους διάφορους τρόπους εφαρμογής της μάλαξης στα λουτρά της Αιγύπτου : «...Οι εντριβές ήταν διαδεδομένες σε τέτοιο βαθμό, ώστε κανείς δεν έβγαινε απ' το λουτρό, χωρίς να υποστεί το μασάζ. Το σώμα τεντωνόταν και μαλαζόταν σε διάφορα σημεία του, με ποικιλία κινήσεων των χεριών. Μετά τα χέρια «δούλευαν» στις διάφορες αρθρώσεις. Αρχικά αυτές οι κινήσεις γίνονταν μόνο από μπροστά, έπειτα κι από τις άλλες πλευρές του σώματος. Κατόπιν το ίδιο γινόταν και στα τεντωμένα χέρια : Τα λύγιζαν, τα τέντωναν στις διάφορες αρθρώσεις τους, μετά έκαναν το ίδιο σε κάθε δάχτυλο ξεχωριστά, έπειτα περνούσαν στον πήχη, το βραχίονα, το στήθος, τη ράχη, μαλάσσοντάς τα σε διάφορες περιοχές. Δεν αρκούσαν μόνο στο λύγισμα, το τέντωμα και το μασάζ των αρθρώσεων, γι' αυτό κι εκτελούσαν τις ίδιες πιέσεις και εντριβές σε όλους τους μύες του σώματος...»

Πάνω στο αλαβάστρινο ανάγλυφο που βρέθηκε στο παλάτι του Ασσύριου βασιλιά Σανχερίμπα, όπως επίσης και σε μερικούς αιγυπτιακούς παπύρους, έχουν παρατηρηθεί απεικονίσεις διαφόρων τεχνικών μάλαξης, πράγμα που επιβεβαιώνει την υπόθεση ότι οι Ασσύριοι, οι Πέρσες και οι Αιγύπτιοι όχι μόνο γνώριζαν τη μάλαξη, αλλά την εφάρμοζαν κιόλας για θεραπευτικούς σκοπούς.

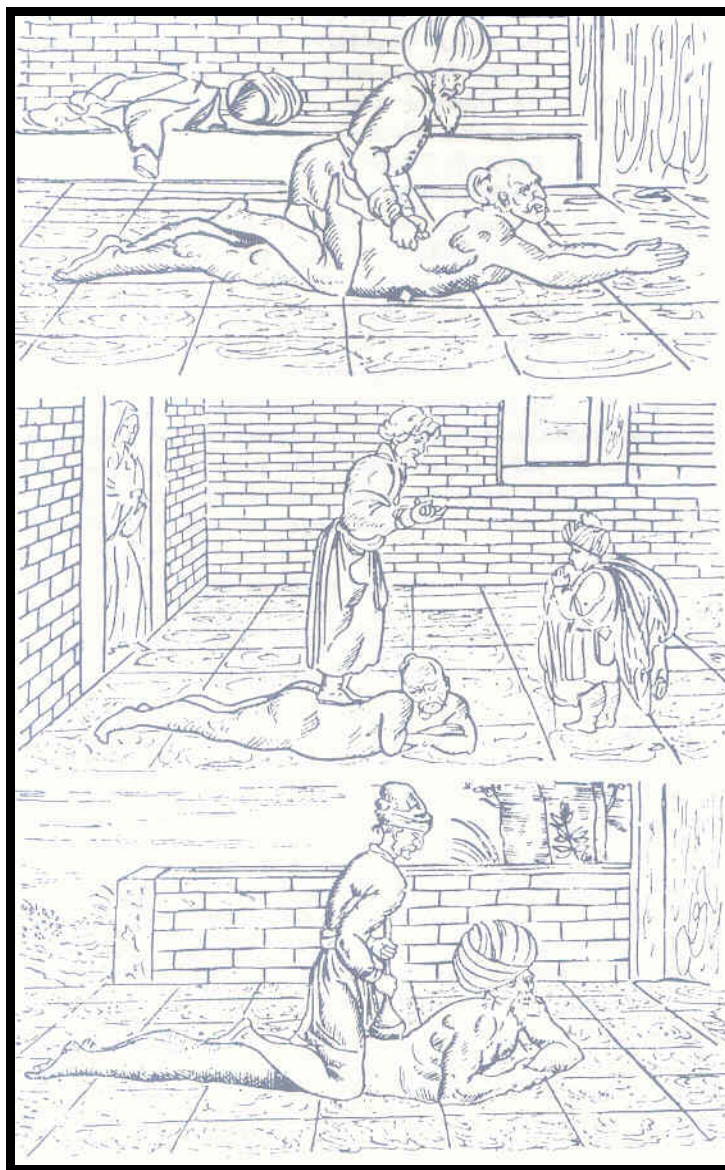
Στα έπη του Ομήρου γίνεται λόγος για το πώς η Κίρκη άλειψε τον Οδυσσέα με διάφορα έλαια και τον έτριψε με αλοιφές, ενώ αλλού οι γυναίκες μάλαζαν τα σώματα των πολεμιστών πριν τις μάχες.

Σπουδαίοι Έλληνες γιατροί της αρχαιότητας, όπως ο Γερόδικος, ο Ιπποκράτης και πολλοί άλλοι, περιέγραφαν στις εργασίες τους διάφορα είδη μάλαξης. Στα χρόνια του Ιπποκράτη, χρησιμοποιούσαν τη μάλαξη για θεραπευτικό σκοπό (για τις παθήσεις των αρθρώσεων και τα διαστρέμματα) και για τη διατήρηση της υγείας. Ο Ιπποκράτης έγραψε χαρακτηριστικά : «...Η άρθρωση μπορεί να σφίξει και να χαλαρώσει με το μασάζ. Η τριβή προκαλεί το σφίξιμο ή το χαλάρωμα των ιστών, αδυνάτισμα ή αύξηση του βάρους. Η συχνή εντριβή χωρίς λιπαρές ουσίες σφίγγει το σώμα, ενώ η απαλή χωρίς δυναμική κίνηση των χεριών παχαίνει τον ιστό...». 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.

Έλληνες γιατροί (Ασκληπιάδες) ίδρυσαν στη Ρώμη τα δικά τους σχολεία για τη μάλαξη. Οι Ασκληπιάδες ταξινόμησαν τη μάλαξη σε α) ξηρή και με έλαια, β) δυνατή και χαλαρή και γ) σύντομη και διαρκείας. Ο Κελς συνιστούσε τις εντριβές για την απομάκρυνση των εναποθέσεων διαφόρων ουσιών στους ιστούς. Ο διάσημος Γκάλιν, βασικός γιατρός του σχολείου των δούλων πολεμιστών στην Πέργαμο, καθιέρωσε εννέα είδη μάλαξης και περιέγραψε τον τρόπο εκτέλεσής τους. Μεγάλης έκτασης αποθεραπεία

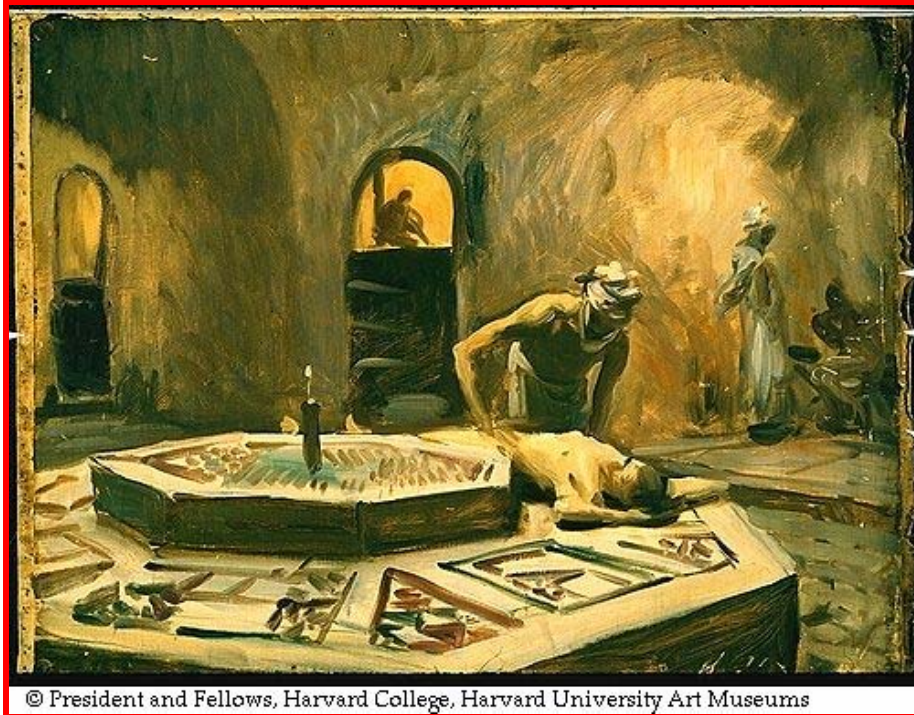
εφαρμοζόταν στα θερμά ρωμαϊκά λουτρά, τα οποία είχαν δωμάτια ειδικά κατασκευασμένα για μάλαξη. Εκεί οι δούλοι μάλαζαν και έτριβαν τα σώματα των λουομένων, οι οποίοι πριν απ' τη μάλαξη, εκτελούσαν διάφορες γυμναστικές ασκήσεις. Οι Ρωμαίοι γενικότερα μετέφεραν κι εφάρμοσαν τη μάλαξη μέσα στο σύστημα της στρατιωτικής και φυσικής αγωγής.

Κατά τον 10ο – 11ο αι.μ.Χ. σημειώνεται η άνθιση της Αραβικής Ιατρικής. Ακόμα και σήμερα, γνωστοί αντιπρόσωποί της, όπως οι Αμπού – Μπακρ, Αμπού Ημν-Σίνα (Αβικένα), επεξεργάστηκαν νέες μεθόδους θεραπείας και πρόληψης διαφόρων ασθενειών. Ο Αβικένα στις εργασίες του «Κανόνας της Ιατρικής Επιστήμης» και «Βιβλίο Θεραπείας», έκανε λεπτομερειακή περιγραφή των τρόπων εφαρμογής της μάλαξης.



Εικ. 1 : Παραστάσεις ανατολίτικης μάλαξης από τον «Κανόνα» του Αβικένα

Τα λουτρά και η μάλαξη ήταν πολύ διαδεδομένα επίσης στην Τουρκία και την Περσία. Η σχολής της μάλαξης στην ανατολή διέφερε απ' την αντίστοιχη της Αρχαίας Ελλάδας και της Ρώμης. Σύμφωνα με μαρτυρίες του Ατδουίν, οι Τούρκοι έκαναν μάλαξη παρόμοια με τους Αιγύπτιους και Αφρικανούς : Έτριβαν και πίεζαν τους ιστούς με τα δάχτυλα. Η μάλαξη γινόταν στα λουτρά και σε χωριστά ζεστά και στεγνά δωμάτια.



© President and Fellows, Harvard College, Harvard University Art Museums

Εικ. 2 : Χαμάμ

Οι αρχαίοι Σλάβοι και οι λαοί του Βορρά εκτελούσαν διάφορες ασκήσεις σκληραγώγησης και μάλαξης, με τη μορφή χτυπημάτων, εντριβών (με κλαδάκια και φύλλα λεύκας) και ενεργητικών κινήσεων. Αυτός ο τρόπος μάλαξης περιγράφεται στα Χρονικά του Νέστορα.

Οι Ρώσοι και οι Φιλανδοί, αφού πλένονταν πρώτα, περνούσαν σε δωμάτιο ισχυρά θερμαινόμενο με ατμούς, όπου ο λουτράρης τους χτυπούσε με ένα ματσάκι φτιαγμένο από φύλλα λεύκης, που προηγουμένως το είχε μαλακώσει στο νερό. Μετά τους έτριβε και κατόπιν τους κατέβρεχε εναλλάξ με ζεστό και κρύο νερό σε όλο το σώμα.

Κατά τη διάρκεια του μεσαίωνα, η μάλαξη, όπως και η ασχολία με τις φυσικές ασκήσεις, δεν εφαρμόζονταν στις ευρωπαϊκές χώρες. Μόνο με την εμφάνιση των εργασιών πάνω στην ανατομία των Μόντι ντε Σιούτσι, Μπερτούτσιο και Πιέτρο Εγίλάτ κατά τον 14ο – 15ο αι., ζύπνησε λίγο το ενδιαφέρον για την αθλητιατρική και τη μάλαξη.

Ο De Choul, σύμβουλος του βασιλιά Γκένριχ Β', έγραψε βιβλίο για τα λουτρά και τις σωματικές ασκήσεις των αρχαίων Ελλήνων και Ρωμαίων. Ο Α. Pare θεμελιωτής της χειρουργικής, έγραψε τον 16ο αι. για τη μάλαξη και την επίδρασή της στον οργανισμό του ανθρώπου. Τον ίδιο αιώνα ο

Mercurius συγκέντρωσε όλη τη λογοτεχνία του καιρού εκείνου πάνω στη μάλαξη και τη γυμναστική κι έγραψε το βιβλίο «Η Τέχνη της Γυμναστικής», στο οποίο περιγράφονται τρία είδη εντριβής, τη χαλαρή, τη δυνατή και τη μέτρια.

Μέχρι τις αρχές του 19^{ου} αι. η μάλαξη δεν ήταν επιστημονικά θεμελιωμένη. Στο δεύτερο μισό του όμως, στη Ρωσία εμφανίστηκαν οι πρώτες πειραματικές και κλινικές έρευνες πάνω στη μάλαξη. Μεγάλη είναι η συμβολή του Ζαμπλουντόβσκι (1851 – 1906), στην τελειοποίηση της τεχνικής και της μεθόδου της μάλαξης, ο οποίος δημοσίευσε μια πλειάδα βιβλίων κι επιστημονικών εργασιών.

Σήμερα μελέτησαν και διέδωσαν τη μάλαξη, ως μέσο θεραπείας, ο Σίνκερεφ στην τραυματολογία, ο Ράτιμοφ στη χειρουργική, ο Μπελιάνιμοφ, ο Φλέροφ και άλλοι (Dubronsky V. J., 1991).

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ

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 εργασία (προπόνηση).

Στις Ινδίες και την Κίνα, στην αρχαία Ελλάδα και τη Ρώμη, χρησιμοποιούσαν ευρέως τη μάλαξη μέσα στο σχολικό πρόγραμμα φυσικής αγωγής των πολεμιστών, των δούλων πολεμιστών και των πυγμάχων. Έτσι οι Ρωμαίοι ξεχώριζαν είδη μάλαξης, όπως η προπονητική μάλαξη, η μάλαξη αποκατάστασης (για την εξάλειψη της κόπωσης) και η προκαταρκτική μάλαξη (εκτελείται πριν απ' την είσοδο του αθλητή στην αρένα).

Στα τέλη του 19^{ου} αι. και αρχές 20ού αι. σε πολλές ανεπτυγμένες χώρες της Ευρώπης άρχισε η δραστήρια ενασχόληση με τις φυσικές ασκήσεις και τη διεξαγωγή αγώνων σε πολλά αθλήματα. Στο περιοδικό «Σπορ» 1897, περιγραφόταν η εφαρμογή της μάλαξης στους ποδηλάτες, που συμμετείχαν στην κούρσα Μόσχα – Πετρούπολη. Στους αθλητές έκαναν μάλαξη των ποδιών, χεριών και θωρακικών μυών.

Ο Ζαμπλουντόβσκι το 1906 παρατήρησε ότι η μάλαξη συμβάλει στην αύξηση της ικανότητας για εργασία στους αθλητές. Ο Γάλλος φυσιολόγος Κόστα, το 1906, παρουσίασε τη μέθοδο και τεκμηρίωσε τη μάλαξη, από απόψεως φυσιολογίας.

Το 1907 οι Ρώσοι αθλητές (πατινέρ και ποδηλάτες) εφάρμοζαν ήδη τη μάλαξη και την αυτομάλαξη των ποδιών. Στους Ολυμπιακούς Αγώνες του Παρισιού το 1900, οι Αμερικανοί χρησιμοποίησαν τη μάλαξη κατά την

προετοιμασία των αθλητών τους. Το 1912 οι Σουηδοί και οι Φιλανδοί είχαν ήδη στη σύνθεση των ολυμπιακών τους ομάδων μόνιμους μασέρ.

Αν η θεωρία και η πρακτική της προπονητικής διαδικασίας τα τελευταία 10 – 15 χρόνια έχουν κάνει μεγάλα βήματα, δεν μπορούμε να πούμε το ίδιο και για την κλινική – φυσιολογική πλευρά της αθλητικής μάλαξης. Οι αθλητίατροι ασχολούνται ελάχιστα με την επιστημονική μελέτη της αθλητικής μάλαξης, αν και σήμερα εμφανίστηκε η ανάγκη της βαθύτερης μελέτης της, σε σχέση με την ευρεία ανάπτυξη της φυσικής αγωγής και του αθλητισμού, ειδικά του αθλητισμού υψηλών επιδόσεων (Dubrovsky V. J., 1991).



ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ **ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ**

Η σημασία της άσκησης για την υγεία του ανθρώπου, τόσο στην πρόληψη διαφόρων νοσημάτων όσο και στη θεραπεία παθολογικών καταστάσεων, έχει κατανοηθεί από όλους σήμερα.

Είναι απόλυτα δικαιολογημένος ο ισχυρισμός ότι η συμμετοχή, κατά τακτά χρονικά διαστήματα, του ατόμου σε φυσικές δραστηριότητες, βελτιώνει την υγεία και προλαμβάνει τις ασθένειες. Τα επιστημονικά στοιχεία έχουν βασιστεί σε πολλές έρευνες Επιδημιολογίας, Φυσιολογίας και Κλινικές. Σε συνέδριο που έγινε το 1989, το Βασιλικό Κολλέγιο Ιατρών της Μεγάλης Βρετανίας εξέτασε αυτά τα στοιχεία, αναγνώρισε τη σημασία της άσκησης και βάσισε μια σειρά υποδείξεων πάνω σ' αυτήν.

Η στεφανιαία νόσος και τα καρδιακά επεισόδια σημειώθηκαν ως προτεραιότητες. Σ' αυτές τις δυο καταστάσεις ο κίνδυνος μειώνεται δραματικά με αλλαγή στον τρόπο ζωής και με αυξημένη φυσική δραστηριότητα. Άλλα σημαντικά οφέλη δεν πρέπει να παραβλέπονται. Ο κατάλογος είναι μεγάλος και περιλαμβάνει τέσσερις μεγάλες κατηγορίες:

- Τη βελτίωση λειτουργίας του οργανισμού,
- Την ικανότητα διατήρησης των αποθεμάτων,
- Την πρόληψη των ασθενειών και
- Τη βελτίωση των επιπτώσεων της ηλικίας και των χρόνιων ασθενειών (P.H.Fentem, 1994).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Οι οξείες μεταβολές της καρδιακής λειτουργίας στη διάρκεια μιας φυσικής άσκησης, καθώς και οι προσαρμογές του καρδιαγγειακού συστήματος στη διάρκεια μιας φυσικής συστηματικής δραστηριότητας,

αποσκοπούν στην παροχή περισσότερου οξυγόνου στους εργατικούς σκελετικούς μύες, για την καλύτερη λειτουργία τους. Επομένως η εκτίμηση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου ενός ατόμου, είτε αυτός αθλείται είτε όχι, αποτελεί μέτρο της λειτουργικής ικανότητας του καρδιαγγειακού συστήματος για προσφορά οξυγόνου στους ιστούς, όπως επίσης και της ικανότητας των εργατικών μυών να οξειδώνουν τις μεταβολικές ουσίες που περιέχουν.

Σε ένα άτομο που αθλείται συστηματικά η προσφορά οξυγόνου στους μύες αυξάνεται θεαματικά κατά την άσκηση, λόγω αύξησης του όγκου παλμού. Η αύξηση της καρδιακής συχνότητας και του όγκου παλμού κατά την άσκηση, οφείλεται σε αυξημένη διέγερση του τόνου του συμπαθητικού νευρικού συστήματος ή σε αποδιέγερση του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος.

Η συστηματική φυσική δραστηριότητα και ιδιαίτερα αερόβιου τύπου, οδηγεί σε βραδυκαρδία κατά την ηρεμία, καθώς και σε μικρότερη καρδιακή συχνότητα στη διάρκεια μιας ελαφρύτερης άσκησης, σε σύγκριση με ένα απροπόνητο άτομο. Η βραδυκαρδία είναι αποτέλεσμα της αυξημένης επίδρασης του τόνου του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος στην καρδιά και στην ελαττωμένη επίδραση του τόνου του συμπαθητικού.

Επίσης, με την χρόνια άσκηση, ελαττώνεται ο ενδογενής ρυθμός παραγωγής ερεθισμάτων από τον φλεβόκομβο. Έτσι σε έναν αθλητή δρόμων αντοχής ή κολύμβησης, η καρδιακή συχνότητα ηρεμίας κυμαίνεται από 40 – 60 σφ./λεπτό, ενώ σε υψηλών επιδόσεων αθλητές μπορεί να βρεθεί και λιγότερο από 30 σφ./λεπτό.

Μια άλλη χαρακτηριστική αιμοδυναμική μεταβολή που εμφανίζεται κατά την άσκηση είναι η αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Αυτή είναι αποτέλεσμα της σημαντικής αύξησης της καρδιακής παροχής, γιατί οι περιφερικές αντιστάσεις ελαττώνονται κατά την άσκηση ή μπορεί να παραμείνουν σταθερές ή να αυξηθούν, ανάλογα πάντα με τον τύπο της άσκησης.

Οι χρόνιες προσαρμογές της καρδιάς με τη συστηματική προπόνηση είναι ίδιες για τα δυο φύλα και ανεξάρτητες με την ηλικία. Ορισμένοι υποστηρίζουν ότι οι προσαρμογές αυτές, που οδηγούν στην εμφάνιση της «αθλητικής καρδιάς», είναι περισσότερο χαρακτηριστικές όταν η άσκηση ξεκινά στη μικρή ηλικία. Επειδή όλα τα αθλήματα περιέχουν τόσο ισομετρικές όσο και ισοτονικές συστολές, οι χρόνιες μορφολογικές προσαρμογές της καρδιάς είναι μικτές, δηλαδή παρατηρείται αύξηση τόσο της μυοκαρδιακής μάζας, όσο του συνολικού όγκου της καρδιάς.

Είναι αναπάντητο ακόμη το ερώτημα εάν, η παραμονή των μορφολογικών αυτών διαφοροποιήσεων σε ένα άτομο που διακόπτει την αθλητική του δραστηριότητα, είναι επιζήμια για τον οργανισμό. Ωστόσο οι περισσότεροι συμφωνούν ότι η διακοπή της αθλητικής δραστηριότητας θα πρέπει να γίνεται προοδευτικά (Αν. Πορφυριάδου – Αγγελίδου, 1992).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ο ρόλος του αναπνευστικού συστήματος κατά την άσκηση είναι καθοριστικός για την ολοκληρωμένη εκτέλεσή της. Είναι γνωστό ότι οι ανάγκες σε οξυγόνο των εργατικών μυών, τόσο κατά τη διάρκεια μιας άσκησης, όσο και μετά το πέρας της, είναι σημαντικά αυξημένες.

Στη διάρκεια μιας άσκησης, οι εργατικοί μύες απαιτούν περισσότερο οξυγόνο και παράγουν περισσότερο CO₂, απ' ό,τι σε κατάσταση ηρεμίας. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να προσλαμβάνεται περισσότερο οξυγόνο από τον πνεύμονα με την εισπνοή και να μεταφέρεται στη συνέχεια με την αιμοσφαιρίνη στους ιστούς, αλλά και μεγαλύτερες ποσότητες CO₂ θα πρέπει να διαχέονται από το αίμα στις κυψελίδες και να αποβάλλονται με την εκπνοή. Οι μηχανισμοί, που θα πρέπει να ενεργοποιηθούν κατά την άσκηση, ώστε ο πνευμονικός αερισμός να ικανοποιεί τις μεταβολικές απαιτήσεις των ιστών, είναι οι εξής :

α) Η πνευμονική αιμάτωση να είναι αυξημένη. Στη διάρκεια μιας άσκησης, η ποσότητα του αίματος που ρέει στα αγγεία της μικρής κυκλοφορίας είναι πολλαπλάσια της αντίστοιχης ποσότητας σε συνθήκες ηρεμίας.

β) Θα πρέπει να διευκολυνθεί η ικανότητα διάχυσης των αερίων. Κατά την έντονη άσκηση, η διαχυτική ικανότητα για το οξυγόνο μπορεί να αυξηθεί μέχρι και 300% της τιμής ηρεμίας.

γ) Θα πρέπει να αυξηθεί ο πνευμονικός αερισμός. Κατά τη διάρκεια μιας άσκησης, ο αερισμός των πνευμόνων αυξάνεται κατά 10 – 20 φορές περισσότερο από τις τιμές ηρεμίας. Η αύξηση του πνευμονικού αερισμού είναι αποτέλεσμα της αύξησης της συχνότητας και του εύρους των αναπνοών.

Με τη συστηματική προπόνηση, το έργο των αναπνευστικών μυών, κατά την άσκηση, είναι λιγότερο επιβαρυνόμενο σε σύγκριση με τα απροπόνητα άτομα. Αυτό αποδίδεται στο γεγονός ότι οι αναπνευστικοί μύες των συστηματικά προπονημένων ατόμων εκμεταλλεύονται καλύτερα το οξυγόνο και έτσι έχουν μικρότερες απαιτήσεις για οξυγόνο κατά την άσκηση (Αν. Πορφυριάδου – Αγγελίδου, 1992).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η φυσική άσκηση και το μυοσκελετικό σύστημα αποτελούν δυο πράγματα αλληλένδετα. Η κίνηση του σώματος επιτυγχάνεται με τις ρυθμικές και συντονισμένες συστολές και χαλάρσεις των μυών. Η επιδεξιότητα, η δύναμη, η ταχύτητα, η αντοχή, δηλαδή οι παράγοντες που καθορίζουν την απόδοση ενός αθλητή, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα του μυοσκελετικού συστήματος.

Η μακροχρόνια προπόνηση οδηγεί σε αύξηση της μυϊκής μάζας και δύναμης. Μύες που παραμένουν σε ακινησία ή υποκινησία για μεγάλο χρονικό διάστημα εμφανίζουν σύντομα ατροφία και ελαττώνουν τη λειτουργικότητά τους. Αντίθετα, ατροφικοί μύες, μετά από κατάλληλο πρόγραμμα άσκησης, αποκαθιστούν τόσο τη μάζα τους όσο και τις ικανότητες συστολής τους σε μικρό σχετικά χρονικό διάστημα, εφόσον παραμένει άθικτη η νεύρωσή τους. Αυτό το γεγονός, σε συνδυασμό με το ότι η άσκηση με βάρη αυξάνει αναλογικά πιο γρήγορα και σε μεγαλύτερο βαθμό τη δύναμη απ' ότι τη μυϊκή μάζα, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η νευρική προσαρμογή στη χρόνια άσκηση, αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την ανάπτυξη της μυϊκής δύναμης.

Η ανάπτυξη της αντοχής με τη συστηματική προπόνηση, είναι αποτέλεσμα δράσης τριών παραγόντων :

- α) Της φυσιολογικής δραστηριότητας του κεντρικού νευρικού συστήματος
- β) Της λειτουργικής και μορφολογικής κατάστασης των μυών και
- γ) Της καλής λειτουργίας του καρδιαγγειακού συστήματος (Αν. Πορφυριάδου – Αγγελίδου, 1992).



ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

Η μάλαξη ως θεραπευτικό εργαλείο, χρησιμοποιείται εδώ και χιλιάδες χρόνια σε πολλούς πολιτισμούς. Το άγγιγμα είναι μια ανθρώπινη φυσική αντίδραση στον πόνο και το άγχος. Οι θεραπευτές παγκοσμίως, στο πέρασμα του χρόνου, ανέπτυξαν ενστικτωδώς μια μεγάλη ποικιλία θεραπευτικών τεχνικών, που χρησιμοποιούν το άγγιγμα. Πολλές απ' αυτές χρησιμοποιούνται και σήμερα. Υπάρχουν επιστημονικές αποδείξεις για τα οφέλη της μάλαξης από θεραπεία χρόνιων παθήσεων και τραυματισμών, μέχρι την ανακούφιση του άγχους του σημερινού τρόπου ζωής στο Δυτικό κόσμο. Υπάρχουν συγκεκριμένες φυσιολογικές και ψυχολογικές αλλαγές που συμβαίνουν και ακόμη περισσότερο όταν η μάλαξη εφαρμόζεται προληπτικά με συχνές θεραπείες κι όχι απλώς για ευχαρίστηση (Associated Bodywork and Massage Professionals, 2001).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ

Εκείνο που αντιδρά ιδιαίτερα στη μάλαξη είναι το δέρμα. Η μάλαξη στο δέρμα επιδρά όχι μόνο στα διάφορα στρώματά του, αλλά επηρεάζει και ολόκληρο το κεντρικό νευρικό σύστημα, μέσω των εξωτερικών και εσωτερικών υποδοχέων. Η μεταβίβαση της διέγερσης πραγματοποιείται με αντανακλαστικό τρόπο. Ακόμα και οι πιο μικρές αλλαγές στο νευρικό σύστημα αντανακλώνται στο μηχανισμό των νευρικών υποδοχέων του δέρματος και αντίστροφα, οι αλλαγές, που συμβαίνουν στο δέρμα, αντανακλώνται στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Το δέρμα παίζει σημαντικότερο ρόλο στη ζωή του ανθρώπου, κυρίως διότι περιέχει μεγάλο αριθμό υποδοχέων.

Η μάλαξη απομακρύνει από το δέρμα τα νεκρά κύτταρα κι έτσι διευκολύνει την άδηλη αναπνοή κι ενεργοποιεί τις εκκριτικές διαδικασίες των ιδρωτοποιών και των σμηγματογόνων αδένων. Η αυξημένη δραστηριότητα των ιδρωτοποιών αδένων συμβάλει στην έκκριση απ' τον οργανισμό προϊόντων του μεταβολισμού. Χάρη στη μάλαξη, τα αγγεία του δέρματος διευρύνονται και η κυκλοφορία του αίματος βελτιώνεται, άρα βελτιώνεται η θρέψη του δέρματος και των αδένων του. Η τοπική

θερμοκρασία του δέρματος αυξάνεται σημαντικά κατά την εκτέλεση της μάλαξης, σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμα και κατά 10 °C. Η αύξηση της θερμοκρασίας προκαλεί ένα ευχάριστο αίσθημα κι επιπλέον μαλακώνει και σταδιακά εξαλείφει τον πόνο.

Με την μάλαξη σχηματίζονται δραστικές χημικές ουσίες, οι οποίες μεταφέρονται με την κυκλοφορία του αίματος και της λέμφου σε όλο τον οργανισμό, επιδρώντας θετικά πάνω του. Με την εντριβή εκκρίνονται απ' τους ιστούς η ισταμίνη και η ακετυλοχολίνη, με αποτέλεσμα τη διεύρυνση των αιμοφόρων αγγείων του δέρματος και τη βελτίωση της κυκλοφορίας. Επίσης αυξάνεται ο δερματικός τόνος, κάτι που κάνει το δέρμα λείο κι ελαστικό.

Η μάλαξη επιδρά αντανακλαστικά στους ιστούς καθώς βέβαια και σε όλον τον οργανισμό. Επιστημονικές μελέτες έχουν καθορίσει τη σχέση μεταξύ των ερεθισμών που δέχεται το δέρμα και των αλλαγών που συμβαίνουν στα εσωτερικά όργανα. Το δέρμα λοιπόν, είναι αυτό που δέχεται τους ερεθισμούς απ' το εξωτερικό περιβάλλον.

Η γενική επίδραση της μάλαξης στην κυκλοφορία του αίματος γίνεται φανερή πρώτα απ' όλα στον τρόπο λειτουργίας των τριχοειδών αγγείων του δέρματος, καθώς προκαλεί την αύξηση της αιμάτωσης σ' αυτά και το βασικότερο συμβάλει στην επιτάχυνση της ροής του αίματος στα τριχοειδή. Είναι γνωστό, ότι σε φυσιολογικές συνθήκες, λειτουργεί περίπου το 1/3 του τριχοειδούς αγγειακού δικτύου, ενώ τα υπόλοιπα 2/3 βρίσκονται σε κατάσταση ηρεμίας (Dubrovsky V. J., 1991).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ

Στους ιστούς υπάρχουν ειδικοί υποδοχείς, η διέγερση των οποίων προκαλεί ακούσιες αντανακλάσεις και διεύρυνση των περιφερικών αρτηριών. Επιπλέον προκαλείται η επιτάχυνση στην τοπική κυκλοφορία του αίματος, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την καλύτερη λειτουργία και δραστηριοποίηση του κάθε οργάνου, που δέχεται τη διέγερση. Οι παρατηρήσεις των Erringer (1910) και του Krogh (1942) έδειξαν ότι με την επίδραση της μάλαξης ο αριθμός των τριχοειδών, που λειτουργούν σε 1 mm² εγκάρσιας τομής του μυ, αυξάνεται από 31 σε 1400, ενώ η γενική χωρητικότητα των τριχοειδών αυξάνει περισσότερο από 140 φορές. Οι έρευνες έδειξαν ότι, με την επίδραση της μάλαξης στους αθλητές, ο αριθμός των εν λειτουργία τριχοειδών γίνεται μεγαλύτερος, επιταχύνεται η κίνηση της ροής του αίματος και το δέρμα αποκτά μια ρόδινη απόχρωση.

Στη ρύθμιση της κυκλοφορίας στο αγγειακό δίκτυο των περιφερειακών σημείων του σώματος συμμετέχουν ουσίες τύπου ακετυλοχολίνης και ισταμίνης, οι οποίες, με την επίδραση της μάλαξης, είτε ελευθερώνονται από τις νευρικές απολήξεις, είτε σχηματίζονται στους διάφορους ιστούς.

Η νεύρωση των τριχοειδών πραγματοποιείται από το φυτικό νευρικό σύστημα, που προκαλεί αλλαγές τόσο στη διάμετρο των αγγείων όσο και στη διαπερατότητα των τοιχωμάτων των αιμοφόρων τριχοειδών μεταβάλλοντας σημαντικά με αυτόν τον τρόπο το μεταβολισμό. Η διεύρυνση των αγγείων του δέρματος μπορεί να επιδράσει σε μεγάλο βαθμό, όχι μόνο στην κυκλοφορία του αίματος, αλλά και στην ανακατανομή του. Επίσης, έχει αποδειχθεί ότι η ποσότητα του οξυγόνου, που απορροφάται απ' τους ιστούς, είναι ανάλογη με τον αριθμό και το βαθμό διεύρυνσης των αγγείων, που είναι υπεύθυνα για τον εφοδιασμό των ιστών με αίμα και θρεπτικές ουσίες. Έτσι, με την αύξηση και βελτίωση της ενεργοποίησης των τριχοειδών στους ιστούς, βελτιώνεται και η διαδικασία θρέψης τους.

Η επίδραση της μάλαξης στα αιμοφόρα και λεμφικά αγγεία είναι στενά συνδεδεμένη με την επίδρασή της πάνω στους μύες. Η μάλαξη προκαλεί μικρού βαθμού διαστολή των περιφερικών αγγείων, διευκολύνει τη συστολική φάση λειτουργίας της καρδιάς (του αριστερού κόλπου και της αριστερής κοιλίας), επειδή το αίμα κατευθύνεται από τα εσωτερικά όργανα προς την επιφάνεια του δέρματος και τους μύες. Η Ερεμέεφ (1964) καθόρισε ότι η μάλαξη μειώνει τον αγγειακό τόνο στους αθλητές. Αυτό βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος στην περιοχή όπου ασκείται η μάλαξη.

Η αντανακλαστική λειτουργία της μάλαξης επιβεβαιώνεται με την αύξηση της μικροκυκλοφορίας (της ροής του αίματος στα τριχοειδή) σε πολλές περιοχές του σώματος, ιδιαίτερα στα όργανα εγχειρισμένων ατόμων. Πρέπει να σημειωθεί ότι η μάλαξη δεν προκαλεί υπεραιμία του δέρματος σε ασθενείς που μόλις έχουν υποβληθεί σε εγχείριση με γενική αναισθησία. Η αναφορά αυτή σχετίζεται με το ότι η νάρκωση προκαλεί υπερβολική αναστολή της λειτουργίας του φλοιού του εγκεφάλου και της διαδικασίας της αγγειακής αντίδρασης.

Η μάλαξη βελτιώνει την αρτηριακή κυκλοφορία κι αυτό συνεπάγεται τη μείωση του φλεβικού στάσιμου αίματος και την αύξηση των καύσεων του μεταβολισμού.

Η μάλαξη σε υγιή άτομα προκαλεί ασήμαντη αύξηση της συστολικής πίεσης (στα όρια των 10-15 mm στήλης υδραργύρου), ενώ η διαστολική πίεση παραμένει αμετάβλητη. Η μάλαξη στην κοιλιακή χώρα των υγιών ατόμων προκαλεί μερική μείωση της αρτηριακής πίεσης. Σύμφωνα με παρατηρήσεις σε ασθενείς με υπέρταση, μετά τη διεξαγωγή μάλαξης στην κοιλιακή χώρα, προκλήθηκε μείωση της αρτηριακής πίεσης. Η επίδραση της μηχανικής δόνησης στην περιοχή του 7^{ου} αυχενικού σπονδύλου σε ασθενείς με λειτουργικές διαταραχές του νευρικού και κυκλοφορικού συστήματος, έχει ως αποτέλεσμα την επαναφορά της καρδιάς στο φυσιολογικό μέγεθος, μείωση της αρτηριακής πίεσης κι επιβράδυνση των παλμών της καρδιάς.

Οι λειτουργίες του λεμφικού και του κυκλοφορικού συστήματος είναι στενά συνδεδεμένες. Έτσι, η αλλαγή του τόνου των λεμφικών αγγείων στη

μία ή τη άλλη πλευρά, μπορεί να αλλάξει την ποσότητα του εν κυκλοφορία αίματος. Η μάλαξη επιταχύνει την κίνηση της λέμφου. Εκτός απ' την άμεση τοπική επίδραση στη ροή της λέμφου, η μάλαξη επιδρά αντανεκλαστικά και σε όλο το λεμφικό σύστημα, βελτιώνοντας τη λειτουργία των λεμφικών αγγείων, την κίνηση της λέμφου μέσα σ' αυτά και αυξάνοντας τον αγγειακό τους τόνο.

Οι παρατηρήσεις έδειξαν ότι με τη μάλαξη της φλέβας με κεντρομόλα κατεύθυνση πάνω από το σημείο της διακλάδωσής της, σημειώνεται επιταχυνόμενη κένωση όχι μόνο του βασικού κορμού της φλέβας, αλλά και της πλευρικής της διακλάδωσης, η οποία δεν υποβλήθηκε σε μάλαξη. Το αίμα, δηλαδή, αντλήθηκε μέσα στο μηχανικά κενωμένο φλεβικό αγγείο. Το ίδιο αποτέλεσμα μπορούμε να έχουμε και στην περίπτωση άσκησης μάλαξης πάνω στους βασικούς κορμούς των λεμφικών αγγείων και των διακλαδώσεών τους.

Η επιτάχυνση της κυκλοφορίας του αίματος και της λέμφου στην περιοχή μάλαξης και η αντανεκλαστική επίδραση της μάλαξης σ' όλο το κυκλοφορικό σύστημα είναι ένας σημαντικότερος παράγοντας θεραπευτικής επίδρασης πάνω σε μώλωπες, φλεγμονές, οιδήματα και άλλα. Είναι αναμφίβολο ότι αυτή η επιτάχυνση συμβάλει όχι μόνο στην απορρόφηση, στην απομάκρυνση των προϊόντων της φλεγμονής και στην εξουδετέρωση της στασιμότητας στην κυκλοφορία, αλλά και βελτιώνει σημαντικά τη διαδικασία του μεταβολισμού και αυξάνει τις φαγοκυτταρικές ιδιότητες των λευκών αιμοσφαιρίων του αίματος. Συνέπεια όλων των παραπάνω είναι η ικανοποιητική δραστηριότητα του ήπατος και των νεφρών, η αύξηση της πίεσης του αίματος και των σφύξεων καθώς και η βελτίωση της διαδικασίας ανταλλαγής αερίων.

Συμπερασματικά λοιπόν η μάλαξη προκαλεί ένα φάσμα βελτιωτικών αλλαγών στον τρόπο λειτουργίας του καρδιαγγειακού συστήματος (Dubrovsky V. J., 1991).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Οι διάφοροι τρόποι εκτέλεσης της μάλαξης επιδρούν ποικιλόμορφα στο νευρικό σύστημα. Άλλοι προκαλούν διεγερτικό κι ερεθιστικό αποτέλεσμα, ενώ άλλοι χαλαρωτικό, καταπραϋντικό.

Στο μηχανισμό επίδρασης της μάλαξης, καθοριστικό ρόλο παίζει το νευρικό σύστημα, με το πλούσιο δίκτυο των υποδοχέων που βρίσκονται στα διάφορα όργανα. Με την μάλαξη ξεκινά η διαδικασία του πρώτου σταδίου μετασηματισμού της μηχανικής ενέργειας σε ενέργεια που επιδρά πάνω στο νευρικό σύστημα, δίνοντας έτσι το έναυσμα για μια σύνθετη αλυσίδα αντανεκλαστικών αντιδράσεων.

Το νευρικό σύστημα, με το μεγάλο αριθμό υποδοχέων που διαθέτει, δέχεται πρώτο τα μηχανικά ερεθίσματα της μάλαξης στο δέρμα, όπως επίσης και τους ιστούς. Μεταβάλλοντας το χαρακτήρα, τη δύναμη και τη διάρκεια της μάλαξης, μπορεί να μεταβληθεί και η λειτουργική κατάσταση του φλοιού του εγκεφάλου. Επίσης αυξομειώνεται η γενική νευρική διεγερσιμότητα, δυναμώνουν και αναζωογονούνται οι υποτονικές αντανακλαστικές λειτουργίες, βελτιώνεται η θρέψη των ιστών, καθώς επίσης και η δραστηριότητα διαφόρων εσωτερικών οργάνων. Σε πειράματα που έκανε ο Ιοφφέ (1911) σε ζώα, σημείωσε ότι η μάλαξη, όταν ασκείται με τη μορφή έντονου χαϊδέματος και δόνησης, προκαλεί στο ισχιακό νεύρο ολοφάνερες αλλαγές.

Η μάλαξη επιδρά σε σημαντικό βαθμό και πάνω στο περιφερικό σύστημα. Σε μια πρώτη φάση αυξάνει την διεγερσιμότητα των υποδοχέων κι έπειτα ακολουθεί η πτώση του βαθμού διεγερσιμότητας, κάτι που μεταδίδεται αντανακλαστικά σε όλο το κεντρικό νευρικό σύστημα. Κλινικά αυτό εκδηλώνεται με την υποχώρηση ή την ολοκληρωτική εξαφάνιση του πόνου. Με έρευνες έχει αποδειχθεί ότι βασικότερο ρόλο στην εμφάνιση του πόνου παίζει ο φλοιός του εγκεφάλου και η αντίδραση στο ερέθισμα του πόνου μπορεί να κατασταλεί με έναν εξαρτημένο διεγέρτη. Τέτοιου είδους διεγέρτης μπορεί να είναι η μάλαξη, η οποία επιδρά σαν τροχοπέδη στην περιφερική εστία του πόνου, η οποία με τη σειρά της «σβήνει» τις εστίες του πόνου του κεντρικού νευρικού συστήματος. Σε εγχειρισμένους ασθενείς, στα τρία πρώτα μερόνυχτα μετά την εγχείριση, παρατηρήθηκε χαρακτηριστικά κάποια υποχώρηση του πόνου, μετά την εφαρμογή γενικής μάλαξης.

Οι εμφανιζόμενοι κεντρομόλοι ερεθισμοί, κατά τη μάλαξη στο δέρμα, τους μύες και τις αρθρώσεις, διεγείρουν τα κινητικά νευρικά κύτταρα του φλοιού του εγκεφάλου κι ενεργοποιούν τα αντίστοιχα κέντρα. Μια σειρά ερευνών (Morise 1955, Cassely 1960) φανερώνει την επίδραση της μάλαξης πάνω στο αυτόνομο νευρικό σύστημα, με τη δραστηριοποίηση κυρίως του συμπαθητικού του τμήματος (Dubrovsky V. J., 1991).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΟ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Στην επίδραση της μάλαξης υποβάλλονται εκτεταμένες μυϊκές μάζες. Όσο εντονότερα ο μυϊκός ιστός υποβάλλεται σε μάλαξη και όσο περισσότερους νευρικούς υποδοχείς διαθέτει αυτός ο ιστός, τόσο εντονότερα εκδηλώνεται ο κεντρομόλος ερεθισμός, επιφέροντας τις μέγιστες δυνατές αλλαγές στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Είναι γνωστό ότι η σύσπαση ενός μυ έχει την αιτία της σε χημικούς ή θερμικούς ή μηχανικούς ερεθισμούς. Ένα είδος μηχανικού ερεθισμού είναι και η μάλαξη πάνω στο μυ. Στη δεδομένη περίπτωση, η μάλαξη προκαλεί σύσπαση των μυϊκών ινών και σύνθετες βιοχημικές αλλαγές στα μυϊκά κύτταρα.

Με τη μάλαξη η ηλεκτρική δραστηριότητα των μυών αυξάνεται, σύμφωνα με τα στοιχεία που μπορούν να φανούν στο ηλεκτρομυογράφημα.

(Η.Μ.Γ.). Η μάλαξη συμβάλει στη μείωση του μυϊκού τόνου στους αθλητές, μετά από βαριές προπονήσεις. Με την επίδρασή της αλλάζουν οι ελαστικές και κολλώδεις ιδιότητες των μυών. Έτσι, αν μετά την προπόνηση παρατηρηθεί ότι ο μυς είναι πιο ελαστικός και γλοιώδης, τότε μετά τη μάλαξη, ο μυς αλλάζει μορφή και κατάσταση, καθώς γίνεται λιγότερο ελαστικός και γλοιώδης.

Με τη μάλαξη διεγείρονται οι υποδοχείς των νεύρων στην περιοχή εφαρμογής της. Έτσι αυξάνει η αλληλεπίδραση μεταξύ των διαφόρων νευρικών απολήξεων, που βρίσκονται στο δέρμα, τους μύες και τα εσωτερικά όργανα. Η απότομη αύξηση του κεντρομόλου ερεθισμού με τη μάλαξη στους συνδέσμους, τους μύες και τις αρθρώσεις, εξασφαλίζει τη γρηγορότερη αποκατάσταση της φυσιολογικής λειτουργίας του κεντρικού και του περιφερικού νευρικού συστήματος.

Για την κατάληξη σε αναμφισβήτητα και σωστά συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση της μάλαξης στη μορφολογική και φυσιολογική κατάσταση του μυϊκού ιστού, ο Chor και ο Beard διεξήγαγαν πειραματικές έρευνες σε πιθήκους. Σε μια ομάδα πιθήκων έκοψαν και κατόπιν έραψαν το ισχιακό νεύρο, ενώ στη συνέχεια τοποθέτησαν γύψο στην πάσχουσα περιοχή, για τέσσερις εβδομάδες. Μετά την αφαίρεση του γύψου, κάτω απ' τις ίδιες συνθήκες, εφαρμόζαν καθημερινά μάλαξη και παθητικές κινήσεις του παράλυτου ποδιού σε μερικούς απ' τους πιθήκους, ενώ σε άλλους όχι. Μετά από 2-6 μήνες, οι ερευνητές αφαίρεσαν από όλους τους πιθήκους και τους γαστροκνήμιους μύες. Όταν τους ζύγισαν, φάνηκε καθαρά ότι το βάρος των μυών που είχαν υποβληθεί σε μάλαξη ήταν σημαντικά μεγαλύτερο από των μυών που δεν τους είχε γίνει μάλαξη. Κατέληξαν λοιπόν στο συμπέρασμα, ότι η μάλαξη επιδρά σημαντικά στις φυσικοχημικές διαδικασίες που διεξάγονται μέσα στους μύες, βελτιώνοντας την οξυγόνωσή τους. Έτσι, με τη μάλαξη επιταχύνονται οι οξειδοαναγωγικές διαδικασίες και βελτιώνεται η αφομοιωτική λειτουργία των κυττάρων του μυϊκού ιστού.

Σημαντική είναι η επίδραση της μάλαξης και στις αρθρώσεις. Κατά την εκτέλεσή της, οι αρθρώσεις και οι σύνδεσμοι αποκτούν μεγαλύτερη ευκινησία. Κινητικές διαταραχές μπορεί να παρατηρηθούν στην άρθρωση του ώμου και του γόνατος, όπως βέβαια και σε άλλες αρθρώσεις. Σ' αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να προκληθεί ζάρωμα ή και διόγκωση της αρθρικής κοιλότητας, αλλαγή των ιδιοτήτων του αρθρικού υγρού, κάτι που συνεπάγεται την διαταραχή στην κινητικότητα των αρθρώσεων. Η μάλαξη επιδρά ενεργητικά στις ανεπιθύμητες αυτές διαταραχές (Dubrovsky V. J., 1991).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η μάλαξη στη θωρακική και ραχιαία περιοχή, με βάση τη δραστηριοποίηση των ανατακλαστικών μηχανισμών, βελτιώνει την κινητικότητα του θώρακα και διευκολύνει την απομάκρυνση των

φλεγμάτων, όταν αυτά υπάρχουν. Έρευνες έδειξαν ότι το άνω μέρος των πνευμόνων εξασφαλίζει την ανταλλαγή του 1/3 του συνολικού αερισμού, σε σχέση με την κάτω μοίρα των πνευμόνων. Ο αερισμός των διαφόρων περιοχών των πνευμόνων εξαρτάται από την κίνηση των αντίστοιχων πλευρών. Οι παρατηρήσεις του Ρότερμελ (1946) έδειξαν ότι ο αερισμός των άνω λοβών των πνευμόνων εξασφαλίζεται με τις κινήσεις των πέντε πρώτων πλευρών. Οι κινήσεις του διαφράγματος και των τελευταίων κάτω πλευρών διευκολύνουν τον αερισμό των κάτω λοβών.

Είναι γενικά αποδεκτό ότι η συσχέτιση μεταξύ πνευμόνων, νευρικού συστήματος και διαφόρων οργάνων είναι ποικιλόμορφη. Σε πειράματα που έγιναν σε ζώα, αποδείχθηκε ότι η διέγερση των μυών, ενεργοποιεί τη διαδικασία της αναπνοής. Στη ρύθμιση της αναπνοής συμμετέχουν οι υποδοχείς των αναπνευστικών μυών, του δέρματος και των αγγείων του θώρακα.

Η μάλαξη στο θώρακα, ρυθμίζει την αναπνευστική λειτουργία. Αυτό γίνεται διότι ενεργοποιούνται τα δερματικά και πνευμονικά αντανακλαστικά, τα οποία ελαττώνουν τη διεγερσιμότητα του κέντρου αναπνοής (Dubrovsky V. J., 1991).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΑ ΟΡΓΑΝΑ ΤΗΣ ΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΧΩΡΑΣ

Η μάλαξη αυξάνει τη διούρηση. Σε πειράματα που έγιναν σε ζώα, αυξήθηκε η διούρηση ύστερα από 10λεπτη δόνηση στην περιοχή των νεφρών. Με τη μάλαξη διευκολύνονται οι περισταλτικές κινήσεις του εντέρου εγχειρισμένων ατόμων, κατά την μετεγχειρητική περίοδο. Βελτιώνεται κι επιταχύνεται η διαδικασία διάσπασης των τροφών και του μεταβολισμού όλων των περιττών ουσιών του οργανισμού. Πειραματικές έρευνες έδειξαν ότι υπάρχει συσχέτιση στη διαδικασία ενεργοποίησης όλων των μυών του σώματος και του πεπτικού σωλήνα. Επιδρώντας με τη μάλαξη πάνω στο μυϊκό σύστημα, μπορεί να επιτευχθεί αύξηση και βελτίωση της δραστηριότητας του γαστρεντερικού σωλήνα. Η βελτίωση της κινητικής λειτουργίας εξασφαλίζει την κανονική εκκριτική δραστηριότητα του πεπτικού σωλήνα, ενώ η μάλαξη στην κοιλιακή χώρα επιταχύνει τη διαδικασία επεξεργασίας της τροφής και την προώθησή της.

Οι παρατηρήσεις δείχνουν ότι, αμέσως μετά την εγχείριση, γίνεται υποτονική ή παραγωγή κι έκκριση της χολής. Η μάλαξη όχι μόνο συμβάλει στη βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος, της λέμφου και στην υποχώρηση του πόνου, αλλά βελτιώνει και την εκκριτική λειτουργία του ήπατος, με βάση τις αντανακλαστικές διαδικασίες. Έτσι, στη διάρκεια των πρώτων 24 ωρών μετά τη μάλαξη, παράγονται 100-200 ml χολής περισσότερο.

Σε ασθενείς με γαστρίτιδα μελετήθηκε η επίδραση της μάλαξης με δόνηση, ως προς την εκκριτική και κινητική λειτουργία του στομάχου. Παρατηρήθηκε ότι στους ασθενείς αυξάνεται η έκκριση και η οξύτητα του γαστρικού υγρού. Με ακτινογραφίες διαπιστώθηκε η βελτίωση της κινητικής δραστηριότητας του στομάχου και η αύξηση του τόνου του. Με την εφαρμογή μάλαξης στη ράχη, στην οσφυϊκή και κοιλιακή χώρα, σε περιπτώσεις έλκους του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου, διαπιστώθηκε βελτίωση της αναπλαστικής διαδικασίας, με βάση τα στοιχεία ακτινογραφιών (Dubronsky V. J., 1991).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΟ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Τα χτυπήματα που εφαρμόζονται στην περιοχή της κοιλιάς, που αντιστοιχεί στην ουροδόχο κύστη, προκαλούν την ούρηση, αυξάνοντας προφανώς την εσωτερική πίεσή της, με αποτέλεσμα τη χαλάρωση του σφιγκτήρα της ουρήθρας, έμμεσα και αντανακλαστικά, χωρίς πλήρη έλεγχο αυτής της λειτουργίας από τον πάσχοντα (Αλ. Χριστάρα – Παπαδοπούλου, 2001).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΣΤΙΣ ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Σημαντική είναι η επίδραση της μάλαξης στις οξειδοαναγωγικές διαδικασίες μέσα στους μύες, καθώς επιταχύνεται η οξυγόνωσή τους. Μετά τη μάλαξη, η ικανότητα απορρόφησης οξυγόνου από το αίμα αυξάνεται και διατηρείται η οξεοβασική ισορροπία του αίματος. Η μάλαξη επιταχύνει τη διαδικασία ανταλλαγής αερίων. Επηρεάζει την αποβολή του CO₂, ενώ αυξάνει την αποβολή του αζώτου, του φωσφόρου και του χλωρίου.

Μελετήθηκε η επίδραση της μάλαξης στη διαδικασία μεταβολισμού του γαλακτικού οξέος, μετά την μυϊκή εργασία. Η μάλαξη σε μεγάλες μυϊκές ομάδες, που δεν συμμετέχουν στην εργασία, επιταχύνει τον παραπάνω μεταβολισμό, κάτι που συμβάλει στην οικονομικότερη εκτέλεση της επαναληπτικής εργασίας – άσκησης στους αθλητές (Dubronsky V. J., 1991).

Στη συνέχεια παρατίθεται πίνακας με τη μάλαξη στη βιβλιογραφία.

Συγγραφέας	Μασέρ	Τεχνική	Περιοχή	Χρόνος
Balke et al.	Μη ειδικευμένος	Μηχανική δονητική μάλαξη	Άνω και κάτω μύες ποδιού	3' κάθε ομάδα
Hovind and Nielsen	Φυσικοθεραπευτής	Ζυμώματα, κρούσεις	Ορθός μηριαίος, πρηνιστής	2' κάθε ομάδα
Arkkoet et al.	Έμπειρος φυσικοθεραπευτής	Ζυμώματα, ανατρίψεις, θωπιές	Όλο το σώμα	60'
Hansen and Kristensen	Ειδικευμένος φυσικοθεραπευτής	Γλιστρήματα	Γαστροκνήμιος	5'
Wakim et al.	Φυσίατρος	Βαθιές θωπιές, ζυμώματα, ανατρίψεις, τεχνική Hoffa	Κάτω άκρο	15' - 20' κάθε άκρο
Ernst et al.	Μη ειδικευμένος	Κλασική μάλαξη	Όλο το σώμα	20'
Sullivan et al.	Ειδικευμένος μασέρ	Ζυμώματα (0,5 Hz)	Γαστροκνήμιος Ισχιοκνημιαίοι	4' κάθε ομάδα
Boone et al.	Αθλητικός μασέρ	Βαθιές θωπιές	Κάτω άκρα	30'
Drews et al.	Μη ειδικευμένος	Μη ειδικό	Μη ειδικό	30'
Wiktorsson et al.	Επαγγελματίας μασέρ	Ζυμώματα	Κύριοι μύες κάτω άκρου	6' - 15'
Morelli et al.	Μη ειδικευμένος	Ζυμώματα με ένα χέρι	Γαστροκνήμιος	3'
Ebel and Wisham	Μη ειδικευμένος	Ζυμώματα, βαθιές θωπιές	Γαστροκνήμιος	10'
Harmer	Μασέρ	Γλιστρήματα, ζυμώματα	Όλο το σώμα	30'

Πηγή : Por. Weerapong, 2006



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ

Υπάρχουν πολλοί χειρισμοί μάλαξης. Διεθνώς διδάσκονται κι εφαρμόζονται οι εξής :

- 1) Γλίστρημα (Effleurage)
 - επιπολής
 - εν τω βάθει
- 2) Θωπείες (Stroking)
- 3) Ζυμώματα (Petrissage)
 - Επίπεδο ζύμωμα (Kneading)
 - Τράβηγμα ή κυκλικές τρίψεις (picking up)
 - Στρίψιμο ή ημικυκλικές τρίψεις (wringing)
 - Κύλισμα ή ρολάρισμα (rolling)
- 4) Ανατρίψεις (Friction)
- 5) Κρούσεις (Tapotement ή Percussions)
 - Πελεκισμοί (Hacking)
 - Πελεκισμοί με κλειστή παλάμη (Pounding)
 - Πλήξεις με κοίλη παλάμη (Clapping)
 - Πλήξεις με κλειστή παλάμη (Beating)
 - Ελαφρά χτυπήματα (Tapping)
 - Τσιμπήματα (Pinches)
- 6) Δονήσεις (Vibrations)

ΓΛΙΣΤΡΗΜΑ (EFFLEURAGE)

Επιπολής Γλίστρημα

Ο χειρισμός αυτός εκτελείται στην αρχή και το τέλος κάθε συνεδρίας της μάλαξης και προηγείται όλων των άλλων χειρισμών. Σκοπός του χειρισμού αυτού είναι :

- α) η ψυχολογική σύνδεση μεταξύ του φυσικοθεραπευτή και του ασθενή
- β) η λήψη και διατήρηση μιας κατευναστικής αισθητήριας αντίδρασης
- γ) η προσαρμογή του φυσικοθεραπευτή στην κατασκευή και στις παθολογικές μεταβολές του ασθενή,
- δ) η προσαρμογή του ασθενή στα χέρια του φυσικοθεραπευτή,
- ε) ο έλεγχος της περιοχής και
- στ) το άπλωμα του λαδιού, της κρέμας ή πούδρας.

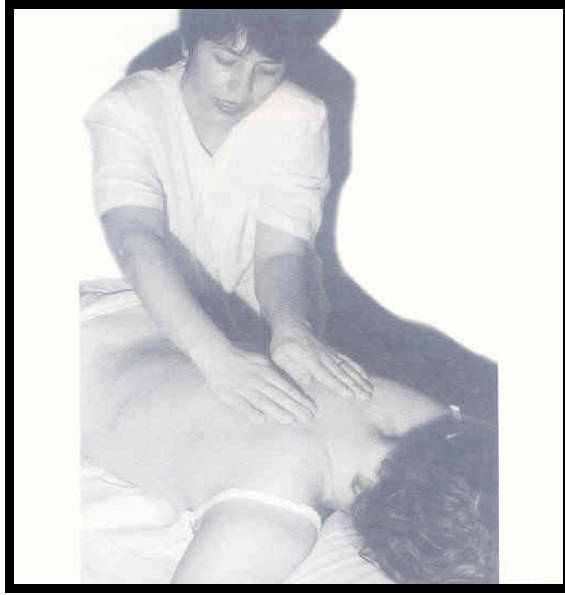
Εν τω βάθει γλίστρημα

Ο χειρισμός αυτός είναι ο πιο συνηθισμένος, ο πιο κλασικός και χρησιμοποιείται πολύ περισσότερο από τους άλλους τύπους μάλαξης. Ακολουθεί πάντα το επιπολής γλίστρημα. Σκοπός του χειρισμού αυτού είναι :

- α) να προκαλέσει καλύτερη αιμάτωση στο δέρμα, μέσω της διαστολής των τριχοειδών αγγείων,
- β) να προετοιμάσει την περιοχή να δεχθεί τους επόμενους χειρισμούς και
- γ) να επιτευχθεί καλύτερη μεταφορά των προϊόντων μεταβολισμού, μέσω της φλεβικής και λεμφικής κυκλοφορίας.



Εικ. 3 : Γλίστρημα στην κνήμη



Εικ. 4 : Γλίστρημα στην πλάτη

ΘΩΠΕΙΕΣ (STROKING)

Υπάρχουν δύο είδη θωπειών, ανάλογα με την κατεύθυνση και το ρυθμό. Οι κατευναστικές και οι διεγερτικές. Οι κατευναστικές θωπείες είναι αργοί και ρυθμικοί χειρισμοί, οι οποίοι εκτελούνται κεντρομόλα. Οι διεγερτικές θωπείες είναι γρήγοροι και επιπολής χειρισμοί, οι οποίοι εκτελούνται κεντρομόλα, φυγόκεντρα ή προς όλες τις κατευθύνσεις.



Εικ. 5 : Θωπείες

ZYMΩΜΑΤΑ (PETRISSAGE)

Είναι ο σπουδαιότερος χειρισμός μάλαξης, που απευθύνεται κυρίως σε μεγάλους μύες. Σκοπός του χειρισμού αυτού είναι :

- α) η αύξηση της αιμάτωσης του μύος,
- β) η αύξηση της ανταλλαγής της ύλης των ιστών και η αποσυμφόρηση της περιοχής,
- γ) η διάσπαση των μυϊκών ινών,
- δ) η αποκόλληση των ιστών από συμφύσεις,
- ε) η υποχώρηση αιματωμάτων και οιδημάτων και
- στ) η λύση μυϊκών συσπάσεων, τόσο σε συγκεκριμένο σημείο, όσο και σε ολόκληρο το σώμα. Τα είδη των ζυμωμάτων είναι :

- 1) Το επίπεδο ζύμωμα (Kneading), όπου οι ιστοί συμπιέζονται έναντι των υποκειμένων,



Εικ. 6 : Επίπεδο ζύμωμα

- 2) Το τράβηγμα ή κυκλική τρίψη (Picking up), όπου οι ιστοί συμπιέζονται και ανασηκώνονται από την ανατομική τους θέση,



Εικ. 7 : Κυκλική τρίψη

- 3) Το στρίψιμο ή ημικυκλική τρίψη (Wringing), όπου οι ιστοί είναι ανασηκωμένοι και συμπιέζονται με εναλλασσόμενη εφαρμογή πίεσης, από τα χέρια του φυσικοθεραπευτή και



Εικ. 8 : Ημικυκλική τρίψη

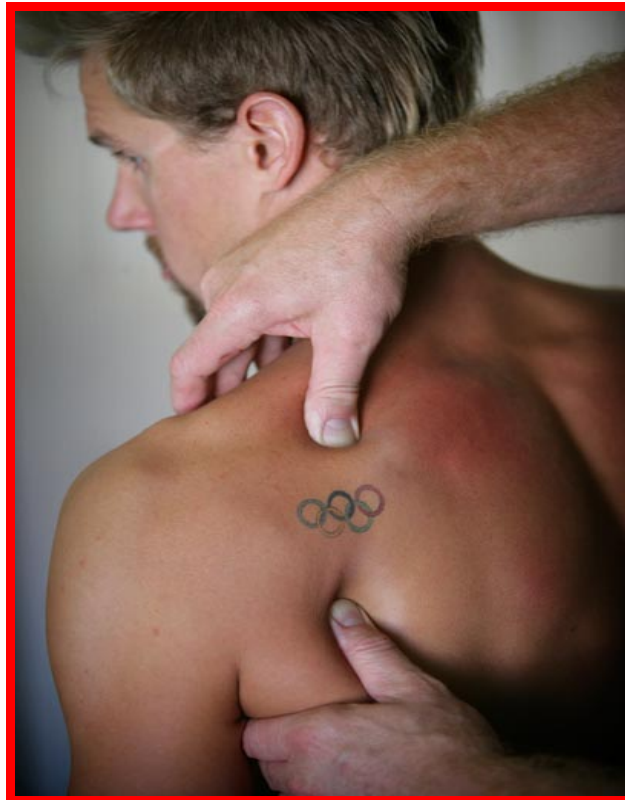
- 4) Το κύλισμα ή ρολάρισμα (Rolling), όπου οι ιστοί έχουν ανασηκωθεί και κυλούν μεταξύ των δακτύλων και του αντίχειρα, καθώς η επιδερμίδα και οι μύες κυλούν ταυτόχρονα.



Εικ. 9 : Ρολάρισμα

ΑΝΑΤΡΙΨΕΙΣ (FRICTIONS)

Οι ανατρίψεις είναι ελικοειδείς κινήσεις μικρού εύρους, βαθιές κι επιδρούν στους εν τω βάθει μύες, τους τένοντες και τους συνδέσμους, επιφέροντας χαλάρωση ή διάταση.



Εικ. 10 : Ανατρίψεις

ΚΡΟΥΣΕΙΣ (TAPOTEMENT or PERCUSSIONS)

Οι χειρισμοί αυτοί περιλαμβάνουν μια σειρά ελαφρών κτυπημάτων, που εφαρμόζονται στη μαλαζόμενη περιοχή, με τα χέρια κάθετα προς την φορά των μυϊκών ινών. Εκτελούνται με τα δύο χέρια, τα οποία εργάζονται εναλλάξ, έτσι ώστε οι κινήσεις να είναι ελαφριές, ερεθιστικές και μαλακές. Τα είδη των κρούσεων είναι :

1) Πελεκισμοί (Hacking),



Εικ. 11 : Πελεκισμοί

2) Πελεκισμοί με κλειστή παλάμη (Rounding),



Εικ. 12 : Πελεκισμοί με κλειστή παλάμη

3) Πλήξεις με κοίλη παλάμη (Clapping),



Εικ. 13 : Πλήξεις με κοίλη παλάμη

4) Πλήξεις με κλειστή παλάμη (Beating),



Εικ. 14 : Πλήξεις με κλειστή παλάμη

5) Ελαφρά κτυπήματα (Tapping)

6) Τσιμπήματα (Pinches)

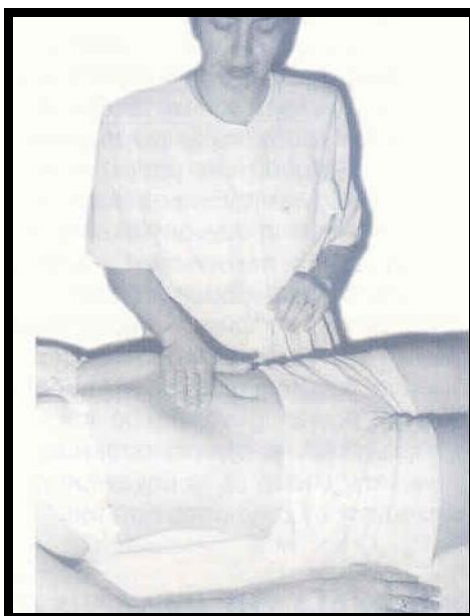


Εικ. 15 : Τσιμπήματα

ΔΟΝΗΣΕΙΣ (VIBRATIONS)

Είναι ο πιο κοπιαστικός από όλους τους χειρισμούς μάλαξης. Κατά την εφαρμογή των δονήσεων, οι ιστοί πιέζονται και αφήνονται, καθώς το χέρι του φυσικοθεραπευτή κινείται πάνω – κάτω στη μαλαζόμενη περιοχή. Η δόνηση μπορεί να είναι :

- 1) Στατική, όταν τα δάκτυλα ή ολόκληρη η παλάμη παραμένουν σε ένα σημείο και
- 2) Τρέχουσα, όταν τα δάκτυλα ή ολόκληρη η παλάμη κινούνται γρήγορα σε ολόκληρη τη μαλαζόμενη περιοχή (Αλ. Χριστάρα – Παπαδοπούλου, 2001).



Εικ. 16 : Δονήσεις

Στη συνέχεια παρατίθεται συνοπτικός πίνακας των τεχνικών μάλαξης.

Τεχνική	Ορισμός	Εφαρμογή	Κλινικά Πλεονεκτήματα
Γλιστρήματα	Κίνηση γλιστρήματος ή ολίσθησης πάνω στο δέρμα, με μία απαλή συνεχή κίνηση	Αρχή της συνεδρίας. Κατά τη διάρκεια διαλείμματος μετά την εφαρμογή συγκεκριμένης τεχνικής. Τέλος κάθε συνεδρίας	Ερεθισμός του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος και πρόκληση του αντανακλαστικού της χαλάρωσης. Βελτίωση της φλεβικής επιστροφής
Ζυμώματα	Ανασήκωμα, σφίξιμο ή συμπίεση των μαλακών ιστών. Πίεση ή ρολάρισμα των ιστών κάτω ή ανάμεσα στα χέρια	Ακολουθεί τα γλιστρήματα	Κινητοποίηση εν τω βάθει μυϊκού ιστού και του δέρματος. Αύξηση τοπικής κυκλοφορίας. Βοήθεια στη φλεβική επιστροφή
Ανατρίψεις	Μία ακριβής, διεισδυτική πίεση μέσω των ακροδαχτύλων	Χρησιμοποιείται για συγκεκριμένους σκοπούς, όπως μείωση του μυϊκού σπασμού	Θεραπεία μυϊκού σπασμού ή λύση ινωδών συμφύσεων από παλαιά τραύματα
Κρούσεις	Διαφορετικά μέρη του χεριού χτυπούν τους ιστούς με σχετικά γρήγορο ρυθμό	Στη τελική φάση ενός μέρους του σώματος. Πριν και κατά τη διάρκεια ενός αγώνα	Διέγερση των ιστών είτε με απευθείας μηχανική δύναμη, είτε αντανακλαστικά

Πηγή : Michael J. Callaghan, 1993



Η ΜΑΛΑΞΗ ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ

ΟΡΙΣΜΟΣ

Αθλητική μάλαξη είναι ο όρος που περιγράφει τη χρησιμοποίησή της για το συγκεκριμένο όφελος των αθλητών και γενικότερα όλων των συμμετεχόντων σε άσκηση. Καλύπτει τη διαχείριση, το χειρισμό, και την αποκατάσταση των μαλακών ιστών και μυών, των συνδέσμων και των τενόντων του σώματος. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ωφέλεια εκείνων που ασχολούνται λιγότερο με τον αθλητισμό ενισχύοντας θετικά τη δυνατότητα κάποιου να αποδώσει εργαζόμενος είτε σε καθημερινή βάση στο σπίτι, είτε στον εργασιακό, είτε σε έναν αθλητικό χώρο (www.brianmac.co.uk/).

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αθλητική μάλαξη είναι σχεδιασμένη για να προετοιμάσει τον αθλητή για την καλύτερή του επίδοση, να μειώσει την κόπωση και να ανακουφίσει την τάση και τα οιδήματα των μυών. Κατά τη διάρκεια της φυσικής άσκησης, ειδικά της κοπιώδους, δημιουργείται ένταση στους μύες. Μπορούν να δημιουργηθούν μικροτραυματισμοί και κακώσεις στους μαλακούς ιστούς, εξαιτίας της υπερέκτασης ή της υπέρχρησης, οι οποίοι

τραυματισμοί μπορούν να προκαλέσουν μεγάλο πόνο και φτωχή αθλητική επίδοση. Η αθλητική μάλαξη βοηθά στην ανακούφιση από τον πόνο και στην πρόληψη τέτοιων τραυματισμών, οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την ελαστικότητα, την κινητικότητα και γενικά όλη την επίδοση του αθλητή στα αθλητικά γεγονότα (www.healthy.net).

Αρχαικά δεδομένα αποκτήθηκαν σε 12 μεγάλες αθλητικές διοργανώσεις, στις οποίες αγωνίζονταν Βρετανοί και Σκωτσέζοι αθλητές, μεταξύ 1987 – 1998.

<u>Χρόνος και Τοποθεσία</u>	<u>Περιγραφή του Γεγονότος</u>
1987 Πράγα	Τελικός Ευρωπαϊκού Κυπέλλου
1987 Ρώμη	Παγκόσμιο Πρωτάθλημα
1988 Γλασκόβη	Διεθνές Κλειστού Στίβου
1988 Γάνδη	Διεθνές
1988 Σεούλ	Ολυμπιακοί
1989 Γλασκόβη	Διεθνές Κλειστού Στίβου
1990 Σπλιτ	Ευρωπαϊκό Πρωτάθλημα
1991 Νιχόν/Φουκουάκα	Παγκόσμιο Πρωτάθλημα
1992 Βαρκελώνη	Ολυμπιακοί
1992 Σεούλ	Παγκόσμιο Πρωτάθλημα Νέων
1996 Γλασκόβη	Μεγ. Σκωτικός Αγώνας Δρόμου
1998 Κουάλα-Λουμπόρ	Commonwealth Games

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι ένα μεγάλο μέρος της θεραπείας του αθλητή από τους φυσικοθεραπευτές, βασιζόταν στη μάλαξη. Αθλητές και φυσικοθεραπευτές ένιωσαν ότι η μάλαξη σε τόσο σημαντικούς αγώνες, παίζει σημαντικό ρόλο στη διαχείριση και τη θεραπεία.

Έτσι γίνεται ολοφάνερο ότι η μάλαξη χρησιμοποιείται ευρέως στην προετοιμασία του αθλητή για τον αγώνα, μεταξύ των προσπαθειών, όπως επίσης και στην αποκατάστασή του μετά τον αγώνα (S D R Galloway, J M Watt, 2004).



ΕΙΔΗ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ

Η μάλαξη στους αθλητές, όταν αυτοί είναι υγιείς, αποβλέπει στο να επιφέρει τη μεγαλύτερη δυνατή απόδοση σε όλη τη διάρκεια της αθλητικής δραστηριότητας. Η μάλαξη μπορεί να χωριστεί σε 6 είδη :

1) ΠΡΟΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ

Η προαγωνιστική μάλαξη είναι σε πολλά αθλήματα ένα «τελετουργικό», που συμβαίνει πριν απ' την προσπάθεια του αθλητή. Εάν έχουμε να ασχοληθούμε με ομάδες, θα πρέπει να υπάρχει επαρκές προσωπικό, ώστε η μάλαξη να μην εφαρμόζεται ώρες πριν απ' την κανονική προθέρμανση. Στην περίπτωση μεμονωμένων αθλητών, η ώρα έναρξης της προθέρμανσης θα καθορίσει και την ώρα εφαρμογής της μάλαξης. Π.χ. Αν η προθέρμανση αρχίζει την 10:30' πμ. τότε η προαγωνιστική μάλαξη θα πρέπει να αρχίσει την 08:40' πμ. Πρέπει να γίνει κατανοητό όμως, ότι η μάλαξη δεν μπορεί να αντικαταστήσει τη γενική προθέρμανση του αθλητή, σίγουρα όμως, μπορεί να βελτιώσει την προετοιμασία του.

Σκοποί :

α) Η προετοιμασία των μυών για την προσπάθεια, με την αύξηση της κυκλοφορίας σε συγκεκριμένες περιοχές και με την κινητοποίηση των μαλακών ιστών. Η μάλαξη πριν απ' την δραστηριότητα, θα καταστήσει ευκολότερη τη διεξαγωγή των ειδικών διατάσεων, που είναι αναγκαίες για την επίδοση.

β) Η συνεισφορά στα αποτελέσματα της προθέρμανσης. Όπως υποδηλώνει ο όρος προθέρμανση, είναι η φυσική προετοιμασία του σώματος για την άσκηση. Η προαγωνιστική μάλαξη θα βελτιώσει αυτή τη φάση.

γ) Η συνεισφορά στην ψυχολογία του αθλητή. Ο χρόνος, που καταναλώνεται για τη μάλαξη, χρησιμοποιείται συχνά για την πνευματική προετοιμασία, πριν απ' την επερχόμενη δράση. Αυτό μπορεί να συμβεί με συζήτηση με τον θεραπευτή ή σιωπηλά. Υπάρχει μεγάλο πλεονέκτημα όταν

ο θεραπευτής γνωρίζει τον αθλητή και ξέρει αν προτιμά ή όχι τη συζήτηση σ' αυτή τη φάση. Είναι καλή στιγμή επίσης να δοθούν θετικά μηνύματα και να κατευναστούν οι φόβοι για τους πιθανούς τραυματισμούς.



Εικ. 17 : Εφαρμογή Προαγωνιστικής Μάλαξης

Τεχνικές Προαγωνιστικής Μάλαξης

- 1) Γλιστρήματα : Προάγουν τη φλεβική και λεμφική επιστροφή, ανακαλύπτουν περιοχές που είναι ιδιαίτερος σφιχτές ή που παράγουν πόνο.
- 2) Ζυμώματα : Προάγουν την αύξηση της κινητικότητας των μαλακών ιστών και διεγείρουν την κυκλοφορία.
- 3) Κρούσεις : Προκαλούν κατευναστικό αποτέλεσμα, χαλάρωση των εκκρίσεων και αντανακλαστικό ερεθισμό στα αισθητήρια όργανα.
- 4) Διεγερτικές Θωπείες : Προκαλούν αύξηση της κυκλοφορίας.

2) ΜΑΛΑΞΗ ΚΑΤΑ ΣΥΝΘΗΚΗ

Κάθε αθλητής θέτει διαφορετικούς στόχους στη διάρκεια του έτους. Το έτος διαφέρει από άθλημα σε άθλημα και εξαρτάται από την αγωνιστική περίοδο και τις μεγάλες διοργανώσεις. Η αρχή SAID (Specific Adaptation Imposed Demand) των Wallis και Logan (1964) υποβάλει το σώμα σε μια υγιή κι εντατική ανάπτυξη, ώστε να επιτευχθούν συνθήκες κορύφωσης για τις μεγάλες αθλητικές διοργανώσεις. Μπορεί να υπάρχουν περισσότερες από μία στιγμές «κορύφωσης» για τους αθλητές. Π.χ. Προκριματικά για τους Ολυμπιακούς Αγώνες τον Ιούνιο και στη συνέχεια στους Ολυμπιακούς Αγώνες το Σεπτέμβριο. Η μάλαξη σε τέτοιες συνθήκες παίζει πολύ σημαντικό ρόλο.

Σκοποί :

- α) Η προώθηση της αποκατάστασης, μετά από μια σκληρή προπονητική συνεδρία. Μετά από ένα δύσκολο «γύρο» ασκήσεων, είναι αναμενόμενο ο αθλητής να νιώσει διάφορους πόνους, αίσθημα κόπωσης και βαρέων

άκρων. Η μάλαιξη μπορεί να είναι πολύτιμη στην επιτάχυνση της αποκατάστασης σ' αυτό το σημείο.

β) Η βοήθεια για χαλάρωση, μετά από έντονη δραστηριότητα. Το νόημα της χαλάρωσης είναι να επιστρέψει το σώμα στην πριν απ' την άσκηση κατάσταση, όσο πιο γρήγορα κι ανώδυνα γίνεται. Σ' αυτή τη φάση, η μάλαιξη μπορεί να βοηθήσει, βελτιώνοντας την κυκλοφορία, βοηθώντας στην αποβολή προϊόντων μεταβολισμού κι επιτρέποντας στον αθλητή να κάνει το πρόγραμμα χαλάρωσης πιο αποτελεσματικά.

γ) Η πρόληψη του φαινομένου DOMS (Delayed Onset Muscles Soreness).

Τεχνικές Μάλαιξης κατά Συνθήκη

- 1) Επιπολής Γλιστήματα : Βοηθούν στην εξοικείωση του αθλητή με τα χέρια του φυσικοθεραπευτή. Βοηθούν ακόμα στην εύρεση μικροτραυματισμών του μαλακού ιστού, που προέρχονται από τη σκληρή προπόνηση.
- 2) Εν τω βάθει Γλιστήματα : Προωθούν τη φλεβική και λεμφική απορροή.
- 3) Ζυμώματα : Προσφέρουν χαλάρωση και βοηθούν τη φλεβική επιστροφή.
- 4) Κρούσεις – Δονήσεις : Διεγείρουν το σώμα και δίνουν αίσθημα «καλώς έχειν».
- 5) Επιπολής Γλιστήματα : Βοηθούν τη φλεβική επιστροφή και δίνουν τη δυνατότητα αξιολόγησης της τελικής κατάστασης των ιστών.

3) ΜΑΛΑΞΗ ΜΕΤΑΞΥ ΔΥΟ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΩΝ

Εφαρμόζεται μεταξύ των γεγονότων που συμβαίνουν την ίδια ημέρα και σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα, για παράδειγμα σε ένα ημίχρονο ποδοσφαίρου. Αυτός ο τύπος μάλαιξης δεν εφαρμόζεται για πάνω από 10' και επικεντρώνεται στις περιοχές που έχουν αυξημένη μυϊκή ένταση, ως αποτέλεσμα της άσκησης. Συχνά ο αθλητής καθοδηγεί το θεραπευτή σ' αυτές τις συγκεκριμένες περιοχές, αλλά και ο θεραπευτής μπορεί να συλλέξει πληροφορίες, ενώ εργάζεται με τον αθλητή και είναι οικείος με τους μύες που συμμετέχουν στο εκάστοτε άθλημα.

Σκοποί :

- α) Η αποσυμφόρηση του μυϊκού συστήματος από τις καματογόνους ουσίες.
- β) Η προετοιμασία του αναπνευστικού συστήματος για επαναδραστηριοποίηση.



Εικ. 18 : Μάλαξη μεταξύ δύο προσπαθειών

Τεχνικές Μάλαξης Μεταξύ Δύο Προσπαθειών

- 1) Γλιστρήματα : Προωθούν τη φλεβική και λεμφική απορροή.
- 2) Ζυμώματα : Οι χειρισμοί εκτελούνται με γρήγορο ρυθμό.
- 3) Διεγερτικές Θωπιείες : Προκαλούν αύξηση της κυκλοφορίας.
- 4) Ζυμώματα : Κυκλικές τρίψεις και ημικυκλικές τρίψεις
- 5) Κρούσεις : Πελεκισμοί (Αλ. Χριστάρα – Παπαδοπούλου, 2001)

4) ΜΕΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ

Ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα της εφαρμογής της μεταγωνιστικής μάλαξης είναι ότι ξεπερνιέται η κόπωση και μειώνεται η περίοδος ανάκαμψης του αθλητή. Ειδικά σε περιόδους αγώνων αυτό σημαίνει αύξηση των επιδόσεων για τους επόμενους αγώνες. Πολλοί αθλητές υψηλού επιπέδου πιστεύουν ότι η μάλαξη είναι σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία τους.

Η μεταγωνιστική μάλαξη μπορεί να εφαρμοστεί από 30' μέχρι και 4 ώρες μετά το γεγονός, ανάλογα με το βαθμό κόπωσης. Η διάρκειά του, βέβαια, είναι ανάλογη με τη φυσική κατάσταση του αθλητή και κυμαίνεται μεταξύ 25'- 30'. Στους νεαρούς αθλητές και τις γυναίκες η διάρκεια της μάλαξης είναι μικρότερη.

Σκοποί :

- α) Η διευκόλυνση της επούλωσης των μαλακών ιστών.

β) Η διευκόλυνση της μείωσης τόσο του αρχικού οιδήματος, όσο και του δευτερεύοντος, το οποίο προέρχεται από την πίεση των αυξημένων υγρών στην περιοχή του τραύματος. Οι θεραπευτές εφαρμόζουν μάλαξη στην τραυματισμένη περιοχή, διότι πιστεύεται ότι βελτιώνεται η κυκλοφορία του αίματος και κατά συνέπεια βελτιώνεται η διαδικασία της θεραπείας.

γ) Η αποκατάσταση των ινών. Η μηχανική πίεση απ' τη μάλαξη χρησιμοποιείται για τη θεραπεία συσπασμένων συνδετικών ιστών, ώστε να αποκαταστήσει τις ίνες σε μία πιο φυσιολογική ευθυγράμμιση.

δ) Η μείωση και αποφυγή του φαινομένου DOMS (μυϊκός πυρετός).



Εικ. 19 : Εφαρμογή μεταγωνιστικής μάλαξης

Τεχνικές Μεταγωνιστικής Μάλαξης

- 1) Επιπολής Γλιστήματα : Βοηθούν στην εξοικείωση του αθλητή με τα χέρια του φυσικοθεραπευτή. Βοηθούν ακόμα στην εύρεση μικροτραυματισμών του μαλακού ιστού, που προέρχονται από τη σκληρή προπόνηση.
- 2) Εν τω βάθει Γλιστήματα : Προωθούν τη φλεβική και λεμφική απορροή.
- 3) Ζυμώματα : Προσφέρουν χαλάρωση και βοηθούν τη φλεβική επιστροφή.
- 4) Κατευναστικές Θωπίες : Βοηθούν στην απορρόφηση οιδημάτων. Έχουν κατευναστική επίδραση, οπότε βοηθούν σε επώδυνες καταστάσεις ή σε μυϊκό σπασμό
- 5) Δονήσεις : Οι ελαφριές δονήσεις έχουν κατευναστικό αποτέλεσμα.

5) ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ ΑΘΛΗΤΩΝ

Η μάλαξη ως θεραπεία στους αθλητικούς τραυματισμούς, μπορεί να χρησιμοποιηθεί 48 ώρες μετά, εφ' όσον έχουν σταματήσει οι αιμορραγίες και το οίδημα των ιστών. Στην περίπτωση του αιματώματος, η μάλαξη εφαρμόζεται 4 ημέρες μετά ή ανάλογα με την ανεκτικότητα του ασθενή.

Σκοποί :

α) Η διέγερση της κυκλοφορίας. Είναι σημαντικό να καθαριστούν τα προϊόντα του τραυματισμού και να απομακρυνθούν τα υπερβολικά υγρά των ιστών. Η μάλαξη παίζει σημαντικό ρόλο στην επίτευξη αυτού του στόχου.

β) Η προώθηση της αποκατάστασης απ' τον τραυματισμό. Αυτό συμβαίνει με τη διέγερση της κυκλοφορίας και την εξασφάλιση της συνεχόμενα καλής κατάστασης των γύρω ιστών.

γ) Η λύση των ινωδών συμφύσεων. Το πιο σημαντικό αποτέλεσμα που πρέπει να επιτευχθεί μετά από τραυματισμών είναι το να μην έχει ο αθλητής ουλές σε μαλακούς ιστούς. Οι ινώδεις συμφύσεις και οι ουλές είναι πηγές προβλημάτων και μπορούν να έχουν ως αποτέλεσμα τους περαιτέρω τραυματισμούς και τη δημιουργία μεγαλύτερων και παχύτερων περιοχών ινώδους ιστού. Η μάλαξη μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο σ' αυτήν τη διαδικασία της αποκατάστασης.

δ) Η προαγωγή της ελαστικότητας. Είναι βασικό ότι οι αθλούμενοι, μετά τον τραυματισμό, πρέπει να έχουν επιστρέψει τουλάχιστον στο επίπεδο ελαστικότητας που είχαν πριν απ' αυτόν. Η μάλαξη μπορεί να προσφέρει μια σημαντική προσθήκη στις βασικές διατακτικές ασκήσεις, που εκτελούνται απ' τον ασθενή.

ε) Η βελτίωση του εύρους των κινήσεων. Οι περισσότεροι τύποι τραυματισμών ιστών και οστών, μπορούν να καταστήσουν υποχρεωτική μια περίοδο με επίδεση και ακινητοποίηση. Έτσι είναι αναγκαία η επιστροφή στο πλήρες εύρος των κινήσεων, πριν απ' την έναρξη της προπόνησης και των αγώνων. Η μάλαξη χρησιμοποιείται ευρέως στην επίτευξη πλήρους εύρους των κινήσεων.

Τεχνικές Θεραπευτικής Μάλαξης Αθλητών.

- 1) Γλιστρήματα : Προάγουν τη φλεβική και λεμφική επιστροφή. Το βάθος θα εξαρτηθεί από τον τραυματισμό.
- 2) Ζυμώματα : Προάγουν την κινητοποίηση του μαλακού ιστού και προκαλούν ελαφρά διάτασή τους. Μειώνουν το μυϊκό σπασμό.
- 3) Γλιστρήματα
- 4) Ανατρίψεις : Καταπολεμούν το φαινόμενο του ερεθισμού. Κινητοποιούν και λύνουν τον ουλώδη ιστό.

- 5) Κρούσεις : Έχουν διεγερτικό αποτέλεσμα και δίνουν μια γενικότερη αίσθηση «καλώς έχειν».
- 6) Γλιστρήματα
- 7) Μάλαξη συνδετικού ιστού : Χρησιμοποιείται για την κινητοποίηση των βαθύτερων πλεγμάτων του χορίου.
- 8) Ρολάρισμα
- 9) Γλιστρήματα : Αξιολογούν την τελική κατάσταση των ιστών.

6) ΜΑΛΑΞΗ ΑΘΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ

Είναι συνήθης υποχρέωση για τους αθλητές να ταξιδεύουν αποστάσεις σε όλο τον κόσμο, ώστε να συμμετέχουν στους κατά τόπους αγώνες. Όταν είναι δυνατόν, θα πρέπει να υπάρχει επαρκής χρόνος για τον εγκλιματισμό του αθλητή, τόσο στη διαφορά ώρας, όσο και τις κλιματικές συνθήκες. Ο χρόνος που ξοδεύεται για τις μετακινήσεις αυτές, όπως και η συχνότητά τους, μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την απόδοση του αθλητή. Τα προβλήματα, λόγω των μετακινήσεων, μπορεί να είναι μια γενική αίσθηση μουδιάσματος, αίσθημα κόπωσης, πόνοι (ιδιαίτερα στην οσφύ, τον αυχένα και τους ώμους) και οιδήματα στα κάτω άκρα. Οι λύσεις για τα προβλήματα αυτά είναι ελαφριά άσκηση, ντους, τζακούζι και μάλαξη.

Σκοποί :

- α) Η αύξηση της φλεβικής και λεμφικής ροής, η οποία απομακρύνει οιδήματα και μουδιάσματα.
- β) Η ελαφριά και βαθιά διάταση των μαλακών ιστών, για την απομάκρυνση των πόνων και αύξηση της ελαστικότητας.
- γ) Η απομάκρυνση των καταλοίπων του μουδιάσματος, χωρίς να κουράζεται ο αθλητής με ενεργητικές ασκήσεις.
- δ) Η αποκατάσταση της φυσικής ισορροπίας του σώματος
- ε) Η δημιουργία γενικού αισθήματος «καλώς έχειν».

Τεχνικές Μάλαξης Αθλητών μετά από μετακίνηση:

- 1) Γλιστρήματα : Βοηθούν στην αξιολόγηση του δέρματος και στην εξοικείωση του αθλητή με τα χέρια του φυσικοθεραπευτή. Αυξάνουν τη φλεβική και λεμφική επιστροφή και διατείνουν τους ιστούς.
- 2) Ζυμώματα : Βοηθούν στην απομάκρυνση βλαβερών ουσιών και διατείνουν τους ιστούς.
- 3) Γλιστρήματα.
- 4) Κρούσεις – Δονήσεις : Βοηθούν τη φλεβική και λεμφική επιστροφή και προωθούν ένα γενικό αίσθημα «καλώς έχειν» (M. Hollis, 1998).

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ

Πολλοί προπονητές, αθλητές και αθλίαιτροι, βασιζόμενοι σε παρατηρήσεις κι εμπειρίες, πιστεύουν ότι η μάλαξη μπορεί να προσφέρει πολλά οφέλη στο σώμα. Όμως λίγες έρευνες έχουν μελετήσει τα αποτελέσματα της προαγωνιστικής μάλαξης στην επίδοση και την πρόληψη τραυματισμών.

Η μάλαξη μεταξύ των γεγονότων έχει ευρέως ερευνηθεί, διότι πιστεύεται ότι μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της αποκατάστασης και στην προετοιμασία των αθλητών για το επόμενο γεγονός. Δυστυχώς όμως υπάρχουν λίγα επιστημονικά δεδομένα για να υποστηρίξουν αυτόν τον ισχυρισμό.

Η πλειοψηφία των ερευνών, για τα ψυχολογικά οφέλη της μάλαξης, έχει καταλήξει στο συμπέρασμα ότι παράγεται ένα θετικό αποτέλεσμα στην αποκατάσταση (ψυχολογικός μηχανισμός).

Παρά την πεποίθηση ότι η μάλαξη βοηθά τους αθλητές, τα αποτελέσματα διαφόρων τύπων μάλαξης (γλιστρήματα, ζυμώματα και ανατρίψεις), όπως και ο κατάλληλος χρόνος που εφαρμόζεται αυτή (προαγωνιστικά, μεταγωνιστικά), δεν είναι ξεκάθαρα. Υπάρχει έλλειψη εξηγήσεων, καθώς ο μηχανισμός κάθε τεχνικής δεν έχει ερευνηθεί σε βάθος.

Παρακάτω αναλύονται οι επιστημονικώς αναγνωρισμένες επιδράσεις της αθλητικής μάλαξης.

ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

Οι περισσότεροι αθλητικοί θεραπευτές αναγνωρίζουν ότι η προκαταρκτική προθέρμανση και οι ασκήσεις είναι απαραίτητες για μια ασφαλή αθλητική δραστηριότητα. Δυστυχώς, πολλοί άνθρωποι, που ασχολούνται με τον αθλητισμό, προετοιμάζονται ανεπαρκώς, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο το συνδετικό ιστό. Πολλές προθερμαντικές αγωγές περιλαμβάνουν τη μάλαξη. Μια συγκριτική μελέτη συνέκρινε το βασικό πρόγραμμα προθέρμανσης με τη μάλαξη και τις διατατικές ασκήσεις. Οι διατατικές ασκήσεις παρήγαγαν τη μεγαλύτερη ελαστικότητα στο συνδετικό ιστό γύρω από τις αρθρώσεις, παρ' όλ' αυτά, η μάλαξη είχε σημαντικά θετικά αποτελέσματα. Οι ασκήσεις προθέρμανσης είχαν το μικρότερο αποτέλεσμα.

Οι ανατρίψεις είναι μια δυναμική τεχνική, που χρησιμοποιείται στη διατήρηση και βελτίωση της κινητικότητας των συνδέσμων, τενόντων και μυών, όπως και στην πρόληψη σχηματισμού ουλώδη ιστού. Οι ανατρίψεις πρωτοεφαρμόστηκαν από τον Cyriax, τον πατέρα της σύγχρονης κινητοποίησης. Σκόπιμα προκαλούν περιορισμένη ζημιά στους ιστούς, υπεραιμία και μικρού βαθμού φλεγμονή. Οι ίνες κολλαγόνου ενθαρρύνονται να ευθυγραμμισθούν καλύτερα με τις κατάλληλες θέσης και ασκήσεις, στην ακολουθούμενη φάση της επιταχυνόμενης ίασης. Οι βαθιές ανατρίψεις χρησιμοποιούνται στη θεραπεία των αθλητών, που υποφέρουν από τραυματισμούς υπερπροπόνησης. Αποδείχθηκε ότι οι βαθιές ανατρίψεις στο γόνατο, είναι πιο αποτελεσματικές στην καταπολέμηση του πόνου, απ' ότι μια συμβατική μέθοδος θεραπείας, που συμπεριλαμβάνει πάγο, διατακτικές ασκήσεις και υπέρηχους. Η κινητοποίηση, σε συνδυασμό με τη μάλαξη, είναι μια αποτελεσματική θεραπεία στον παγωμένο ώμο (Geoffrey C. Goats, 1994).

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΓΑΛΑΚΤΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ

Οι δείκτες του γαλακτικού οξέος έχουν χρησιμοποιηθεί ως οδηγός για την κόπωση και την αποκατάσταση. Μόνο μία έρευνα έχει αποδείξει ότι η μάλαξη βοηθά στην απομάκρυνση του γαλακτικού οξέος μετά την άσκηση. Η χαλάρωση μετά τη δραστηριότητα παρήγαγε ένα μεγαλύτερο βαθμό απομάκρυνσης του γαλακτικού οξέος, απ' ότι η μάλαξη. Υπάρχουν λίγες εμπειρικές αποδείξεις των αποτελεσμάτων της μάλαξης σ' αυτόν τον τομέα, αν και οι συμμετέχοντες ανέφεραν λιγότερη κόπωση μετά από εφαρμογή της. Αν το αποτέλεσμα που πρέπει να επιτευχθεί είναι μια αυξημένη ροή αίματος στο μυ, τότε η ελαφρά άσκηση είναι πιο αποτελεσματική απ' τη μάλαξη. Αν όμως πρέπει να τεθούν υπό σκέψη τα ψυχολογικά αποτελέσματα της κόπωσης, τότε η μάλαξη μπορεί να προσφέρει αρκετά οφέλη.



Εικ. 20 : Μέτρηση Γαλακτικού Οξέος

Στη συνέχεια παρατίθεται πίνακας αποτελεσμάτων μάλαξης στη μεταβολή του γαλακτικού οξέος.

Έρευνα	Δείγματα	Μέθοδοι	Παράμετροι	Αποτελέσματα
Bale & James (1991)	9 άνδρες αθλητές	α) μάλαξη στο πόδι β) χαλάρωση γ) ξεκούραση Όλα για 17'	α) γαλακτικό οξύ β) ευλυγισία γ) ακαμψία	↓ γαλακτικού οξέος και της ακαμψίας 12 ώρες μετά τη μάλαξη
Dolgener & Morien (1993)	22 δρομείς	α) ξεκούραση β) ελαφρά ποδηλασία γ) μάλαξη – γλιστρήματα και ζυμώματα στα πόδια Όλα για 20'	α) μέτρηση γαλακτικού οξέος πριν β) στο 3', 5', 9', 15', 20' μετά την δοκιμασία	Ασήμαντα
Gupta et al. (1996)	10 άνδρες αθλητές	α) ξεκούραση 40' β) ενεργητική αποκατάσταση 40' γ) μάλαξη – επίπεδο ζύμωμα και θωπείες 10'	α) γαλακτικό οξύ β) ανταλλαγή αερίων (VO ₂ & VCO ₂) γ) καρδιακός ρυθμός	Ασήμαντα
Hemmings et al. (2000)	8 ερασιτέχνες πυγμάχοι	α) μάλαξη 20' γλιστρήματα και ζυμώματα σε όλο το σώμα β) ξεκούραση	α) καρδιακός ρυθμός β) γαλακτικό οξύ γ) γλυκόζη αίματος δ) αποκατάσταση	↑ αποκατάστασης
Monedero and Donne (2000)	18 άνδρες ποδηλάτες	α) ξεκούραση β) ενεργητική αποκατάσταση γ) μάλαξη - γλιστρήματα, θωπείες και πλήξεις στα πόδια δ) συνδυασμένη θεραπεία Όλα για 15'	α) χρόνος επίδοσης β) γαλακτικό οξύ γ) καρδιακός ρυθμός	↑ αποκατάστασης στην ομάδα συνδυασμένης θεραπείας ↑ απομάκρυνσης του γαλακτικού οξέος στην ομάδα ενεργητικής αποκατάστασης και την ομάδα συνδυασμένης θεραπείας

↑ = Αύξηση, ↓ = Μείωση Πηγή : Por. Weerapong, 2006

ΕΠΙΔΟΣΗ ΤΟΥ ΑΘΛΗΤΗ

Η αθλητική μάλαξη χρησιμοποιείται τόσο προαγωνιστικά, όσο και μεταγωνιστικά σε μια προσπάθεια να αυξήσει την επίδοση του αθλητή, να ξεπεραστεί η κόπωση και να βοηθήσει στην αποκατάσταση. Μια αύξηση της ροής του αίματος στους μύες, θα επιτάχυνε την παροχή οξυγόνου, θα αύξανε τη θερμοκρασία των μυών και θα μείωνε το PH του αίματος, με αποτέλεσμα την καλύτερη επίδοση. Θεωρητικά, η αυξημένη αιματική ροή στους μύες θα βοηθήσει στην απομάκρυνση προϊόντων του μεταβολισμού, μετά την άσκηση και θα βελτιώσει τη διανομή πρωτεϊνών και άλλων θρεπτικών στοιχείων, που χρειάζονται για την αναδόμηση του μυός. Αυξημένη λεμφική ροή θα μείωνε το μεταγωνιστικό οίδημα και τη δυσκαμψία, με το να μειώσει το ενδιάμεσο περιεχόμενο των μυών κι έτσι τη μυϊκή δυσφορία. Όμως δεν υπάρχουν δεδομένα για να υποστηρίξουν αυτές τις ιδέες και κάποιες λίγες μελέτες στη μάλαξη, σε σχέση με την αιματική ροή, δεν έχουν δείξει αύξησή της.

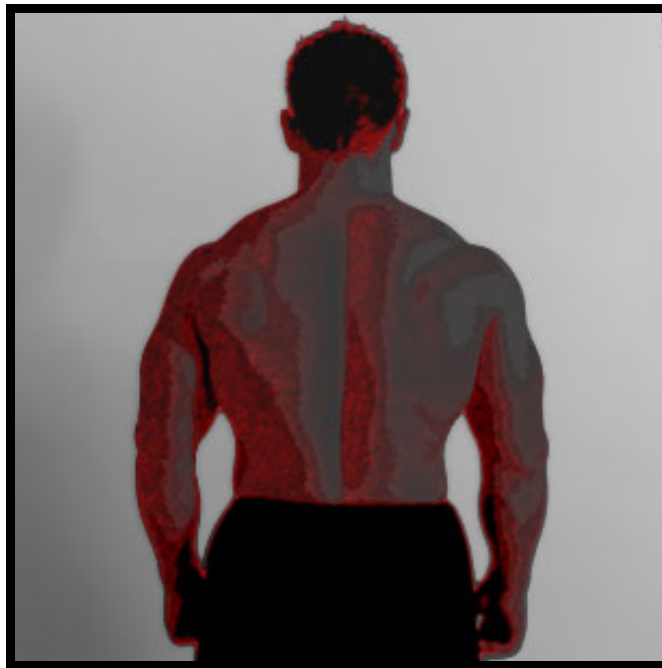
Μια αναζήτηση στη βιβλιογραφία εντόπισε μόνο δύο έρευνες για τα αποτελέσματα της μάλαξης στην επίδοση. Οι Wiktorsson – Moller et al. ανακάλυψαν ότι 6’- 15’ ζυμωμάτων, με σκοπό να προωθήσουν τη χαλάρωση, μείωσαν τη μυϊκή δύναμη. Οι Wiktorsson – Moller et al. όμως, χρησιμοποίησαν και ισοκινητικές κινήσεις για να μετρήσουν τη μυϊκή δύναμη. Έρευνες έχουν δείξει ότι τα τεστ μυϊκής λειτουργίας δεν ήταν κατάλληλα να ελέγξουν την επίδοση (Wiktorsson – Moller et al., 1983).

Μια άλλη έρευνα για τα αποτελέσματα μιας 30λεπτης προαγωνιστικής ολικής μάλαξης (γλιστρήματα, ζυμώματα, κρούσεις) σε 14 σπρίντερ, έδειξε ότι οι συχνότητες των ενδιάμεσων διασκελισμών δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της ομάδας θεραπείας. Παρά ταύτα, θα πρέπει να σημειωθεί ότι, η υψηλότερη συχνότητα ενός καλού διασκελισμού έγινε αμέσως μετά από μάλαξη σ’ έναν αγώνα. Η συχνότητα των διασκελισμών πρέπει να συνδυαστεί με το μήκος τους, ώστε να καθοριστεί η επίδοση. Έτσι τα αποτελέσματα της μάλαξης στην επίδοση είναι ακόμα ατελέσφορα, εξ αιτίας της έλλειψης σωστά ελεγμένων μελετών.

ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΗ ΕΙΣΒΟΛΗ ΜΥΪΚΟΥ ΠΟΝΟΥ (DOMS)

Είναι ένα σημαντικό πρόβλημα για προπονητές και αθλητές, διότι προκαλεί χρόνιο πόνο, μειώνει τη λειτουργία των μυών, όπως και τη δυνατότητα των αθλητών να συμμετέχουν στα αθλήματα. Συμβαίνει συνήθως μεταξύ 24 και 72 ωρών μετά από ασυνήθιστες έκκεντρες ασκήσεις και έχει ως αποτέλεσμα παρατεταμένη απώλεια μυϊκής δύναμης, αίσθημα πόνου, μείωση εύρους κινήσεων, αυξημένη μυϊκή δυσκαμψία και μειωμένη

αθλητική απόδοση. Η μάλαξη βοηθά στη θεραπεία αυτού του φαινομένου, αφού προκαλεί αύξηση της ροής του αίματος και της λέμφου, ενώ ελαττώνει τη διαδικασία πρόκλησης φλεγμονών. Οι Farr et al. και Hilbert et al. σημείωσαν ότι με μάλαξη που έγινε δύο ώρες μετά την προσπάθεια του αθλητή, είχαν αποτέλεσμα τη μείωση του φαινομένου αυτού.



Εικ. 21 : Απεικόνιση Μυϊκού Πόνου

Στη συνέχεια παρατίθεται πίνακας με τα αποτελέσματα της μάλαξης στο μυϊκό πόνο.

Έρευνα	Δείγματα	Μέθοδοι	Παράμετροι	Αποτελέσματα
Farr et al. (2002)	8 υγιείς εθελοντές	30' μασάζ στο πόδι (γλιστρήματα και ζυμώματα), 2 ώρες μετά από 40' διάδρομο	α) μυϊκή δύναμη β) κρεατίνη κινάση γ) επιτόπιο άλμα δ) μυϊκός πόνος ε) μυϊκή ευαισθησία	↓ μυϊκού πόνου και της ευαισθησίας 48 ώρες μετά την άσκηση
Rondenburg Et al. (1994)	50 απροπόνητοι άνδρες	α) ζέσταμα, διατάσεις, μασάζ (15' γλιστρήματα, ζυμώματα, κρούσεις) β) ξεκούραση	α) βαθμός μυϊκού πόνου β) μέγιστη ισομετρική δύναμη γ) γωνία ευλυγισίας του αγκώνα δ) επίπεδα κρεατίνης κινάσης	↓ μυϊκού πόνου, κρεατίνης κινάσης και της γωνίας κάμψης του αγκώνα ↑ της μέγιστης ισομετρικής δύναμης
Tiidus & Shoemaker (1995)	9 υγιείς εθελοντές	10' γλιστρήματα στο πόδι 3 μέρες πριν, αμέσως μετά και στις μέρες 2 και 3 μετά την ισομετρική άσκηση	α) μυϊκή δύναμη β) αρτηριακή πίεση γ) φλεβική πίεση δ) μυϊκός πόνος	↓ μυϊκού πόνου στις 48 ώρες μετά την άσκηση
Smith et al. (1994)	14 απροπόνητοι άνδρες	α) 30' γλιστρήματα, ζυμώματα, ανατρίψεις β) ξεκούραση. Όλα έγιναν 2 ώρες μετά έκκεντρης άσκησης δικεφάλων-τρικεφάλων	α) μυϊκός πόνος β) κρεατίνη κινάση αίματος, κορτιζόλη γ) ουδετερόφιλα	↓ μυϊκού πόνου και κρεατίνης κινάσης ↑ ουδετερόφιλα

↑ = Αύξηση, ↓ = Μείωση Πηγή : Por. Weerapong, 2006

ΑΝΑΚΑΜΨΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΟΠΩΣΗ

Κατά τη διάρκεια της φάσης ανάκαμψης σε αθλητές της πυγμαχίας, μετά από προπόνηση και αγώνες, παρατηρήθηκαν θετικά ψυχολογικά οφέλη της μάλαξης, χρησιμοποιώντας την κλίμακα Perceived Recovery. Παρά το γεγονός ότι δεν υπήρχαν αλλαγές στους φυσιολογικούς δείκτες κόπωσης (γαλακτικό οξύ, καρδιακός ρυθμός), εννέα πυγμάχοι ανέφεραν θετικά αποτελέσματα στην ανάκαμψή τους μετά από έναν αγώνα. Έτσι φαίνεται ότι η εφαρμογή μάλαξης είναι καλή στρατηγική στη φάση ανάκαμψης. Η κλίμακα Perceived Recovery είναι ένα χρήσιμο ερωτηματολόγιο για να δείξει την ανάκαμψη, διότι είναι μικρό κι εύκολα κατανοητό αν και η κλίμακα αυτή δεν έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως σε μελέτες.

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

Για να ερευνηθούν τα αποτελέσματα στην αποκατάσταση, έγιναν πολλές μελέτες που περιείχαν μάλαξη μεταξύ των αθλητικών ασκήσεων – γεγονότων. Όμως υπήρξαν περιορισμοί σ' αυτές τις έρευνες, που οδηγούσαν σε μη σαφή συμπεράσματα. Οι Monedero και Donne, το 2000 εφάρμοσαν συνδυασμένη θεραπεία (ενεργητικές ασκήσεις και μάλαξη), έτσι τα αληθινά οφέλη της μάλαξης δεν ήταν ξεκάθαρα. Άλλες έρευνες είχαν προβλήματα αξιοπιστίας, όπως μικρό στατιστικό δείγμα και έλλειψη αναλύσεων των στατιστικών.

Η θεραπευτική μάλαξη μπορεί, με διάφορους τρόπους, να διευκολύνει την επούλωση των μαλακών ιστών. Βοηθά στη μείωση τόσο του αρχικού οιδήματος, όσο και του πιθανού δευτερεύοντος, που προέρχονται απ' την πίεση των αυξημένων υγρών στην περιοχή του τραύματος. Οι θεραπευτές εφαρμόζουν μάλαξη στην τραυματισμένη περιοχή, διότι βελτιώνεται η κυκλοφορία του αίματος και κατά συνέπεια η διαδικασία της θεραπείας. Η μηχανική πίεση απ' τη μάλαξη χρησιμοποιείται γενικά για τη θεραπεία συσπασμένων συνδετικών ιστών, ώστε να αποκατασταθούν οι ίνες σε μια πιο φυσιολογική ευθυγράμμιση. Παρ' όλα αυτά, δεν υπάρχουν στοιχεία για να υποστηρίξουν αυτούς τους μηχανισμούς.

Ο Starkey J., το 1976, βρήκε ότι συνδυασμένες τεχνικές, που συμπεριελάμβαναν ψυχρά επιθέματα, ασκήσεις και μηχανική μάλαξη, θα μπορούσαν να μειώσουν το χαμένο χρόνο από την προπόνηση, κατά περίπου δύο ημέρες, συγκριτικά με μια απλή θεραπεία. Δυστυχώς όμως, το άρθρο που εκδόθηκε, δεν έδειξε ούτε τα αποτελέσματα, ούτε τη στατιστική ανάλυση (Por. Weerapong κ.α., 2006).

Στη συνέχεια παρατίθεται πίνακας αποτελεσμάτων της μάλαξης στην αποκατάσταση των αθλητών μετά την άσκηση.

Έρευνα	Δείγματα	Μέθοδοι	Παράμετροι	Αποτελέσματα
Balke et al. (1989)	7 υγιείς εθελοντές	15' - 20' α) μάλαξη γενική β) κρούσεις	α) μέγιστο μεταβολικό ισοζύγιο β) μέγιστος καρδιακός ρυθμός γ) μέγιστη πίεση του αίματος δ) μυϊκή ενδυνάμωση ποδιού ε) μυϊκή δύναμη του ποδιού	Και οι 2 τύποι μάλαξης μπορούν να μειώσουν τη φυσιολογική και μυϊκή κόπωση
Boone et al.	10 υγιείς εθελοντές	α) μάλαξη κάτω άκρων β) ξεκούραση 30'	α) μέγιστη συγκέντρωση οξυγόνου β) καρδιακός ρυθμός	Ασήμαντα
Hemmings et al. (2000)	8 ερασιτέχνες μποξέρ	α) μάλαξη 20' γλιστρήματα και ζυμώματα σε όλο το σώμα β) ξεκούραση	α) καρδιακός ρυθμός β) γαλακτικό οξύ γ) γλυκόζη αίματος δ) αποκατάσταση	↑ της αποκατάστασης
Monedero & Donne (2000)	18 άνδρες ποδηλάτες	α) ξεκούραση β) ενεργητική αποκατάσταση γ) γλιστρήματα, θωπιές, πλήξεις στα πόδια δ) συνδυασμός. Όλα για 15'	α) χρόνος επίδοσης β) γαλακτικό οξύ γ) καρδιακός ρυθμός	α) ↑ του χρόνου επίδοσης στη συνδυασμένη θεραπεία β) ↑ απομάκρυνσης γαλακτικού οξέος στη συνδυασμένη ομάδα & αυτήν της ενεργητικής αποκατάστασης
Rinder & Sutherland (1995)	20 υγιείς εθελοντές	α) μάλαξη – γλιστρήματα και ζυμώματα και στα δυο πόδια β) ξεκούραση για 6'	μέγιστος αριθμός εκτάσεων του ποδιού σε αντίθεση με ημιμέγιστη έκταση ποδιού με αντίσταση	↑ του αριθμού επαναλήψεων στην ομάδα της μάλαξης

↑ = Αύξηση, ↓ = Μείωση Πηγή : Por. Weerapong, 2006

ΧΑΛΑΡΩΣΗ

Η μάλαξη, αποδεδειγμένα με έρευνες, είναι βοηθός στη χαλάρωση. Χρησιμοποιείται εδώ και πολλά χρόνια για τη χαλάρωση ασθενών ή για την προετοιμασία ατόμων, που πρόκειται να υποβληθούν σε απαιτητική σωματική εργασία. Η σωματική χαλάρωση, είτε για την προκαλούμενη απόλαυση είτε για τη θεραπεία του πόνου, μπορεί να βελτιώσει τη ροή του αίματος και να προκαλέσει μείωση του μυϊκού τόνου και της τάσης του μυϊκού ιστού. Ως συνέπεια έχουμε την επιτάχυνση της σωματικής δόμησης και αύξηση του ρυθμού της θεραπείας απ' την αθλητική δοκιμασία (Geoffrey C. Goats, 1994).

Τα αποτελέσματα της μάλαξης στη χαλάρωση έχουν ερευνηθεί χρησιμοποιώντας έγκυρα ερωτηματολόγια, όπως το POMS (Profile of Mood State). Παρ' όλ' αυτά η χρήση του POMS είναι αμφισβητήσιμη. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 6 κλίμακες : Ένταση, κατάθλιψη, θυμός, ευρωστία, κόπωση και σύγχυση. Μόνο όμως η ένταση, η ευρωστία και η κόπωση είναι κατάλληλες κλίμακες για τη μέτρηση της χαλάρωσης. Έτσι το POMS δεν είναι κατάλληλο ερωτηματολόγιο γι' αυτή τη μέτρηση.

Οι Weinberg et al. έκαναν το 1988 έρευνα για τα αποτελέσματα της μάλαξης στη βελτίωση της διάθεσης σε 183 φοιτητές. Η παρέμβαση της μάλαξης συγκρίθηκε με φυσικές δραστηριότητες, όπως η κολύμβηση, το τρέξιμο και το τένις. Οι φοιτητές συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο πριν και μετά από την μάλαξη. Ήταν ενδιαφέρον το γεγονός ότι μόνο οι ομάδες που υποβλήθηκαν σε τρέξιμο και μάλαξη ανέφεραν σημαντική βελτίωση της μάλαξης, όπως και μείωση της έντασης και της κόπωσης.

Σε μια παρόμοια έρευνα το 2000, ο Hemmings B. συνέκρινε τα ψυχολογικά αποτελέσματα της μάλαξης με την ξεκούραση, σε έναν αγώνα πυγμαχίας, χρησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο POMS. Η εφαρμογή της μάλαξης βελτίωσε τις κλίμακες που αφορούσαν στην ένταση και κόπωση, οι οποίες είναι εφαρμοσμένες μετρήσεις της χαλάρωσης (Hemmings B., 2000).

Οι δύο παραπάνω έρευνες έδειξαν σημαντικά θετικά πλεονεκτήματα στον ψυχολογικό τομέα των αθλητών, οποιαδήποτε κι αν ήταν η διάθεσή τους (P. Weerapong, 2006).



ΜΑΛΑΞΗ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ

Η αθλητική μάλαξη εφαρμόζεται πριν και μετά το αθλητικό γεγονός για να αυξήσει την απόδοση του αθλουμένου και να τον βοηθήσει να ξεπεράσει την κόπωση και να προωθήσει την αποκατάσταση λέει ο Callaghan, 1993 στην έρευνα του με τίτλο «Ο ρόλος της μάλαξης στη διαχείριση του αθλητή». Οι Cafarelli & Flint, 1992 στην μελέτη τους με θέμα «Ο ρόλος της μάλαξης στην προετοιμασία και αποκατάσταση μετά την άσκηση» τονίζουν πως η αυξημένη ροή αίματος, επιταχύνει τη μεταφορά οξυγόνου στους μύες, αυξάνει την ενδομυϊκή θερμοκρασία και αποθηκεύει το Ph του αίματος το οποίο βοηθά στην προετοιμασία για άσκηση. Η αυξημένη ροή αίματος στους μύες θεωρητικά θα βοηθήσει στην απομάκρυνση των αχρήστων προϊόντων μετά την άσκηση και θα προωθήσει τη μεταφορά πρωτεϊνών ή άλλων συστατικών χρήσιμων για τη μυϊκή επαναλειτουργία (Tiidus, 1999). Η αυξημένη λεμφική κυκλοφορία, θεωρητικά, μπορεί να μειώσει το οίδημα μετά την άσκηση, και τη μυϊκή ρίκνωση, μειώνοντας και τη μυϊκή συμφόρηση (Tiidus, 1997). Ωστόσο, δεν υπάρχουν έρευνες να υποστηρίξουν τα παραπάνω και οι λιγιστές μελέτες για τη ροή του αίματος με τη μάλαξη και δεν δείχνουν αύξησή της.

Μόνο δυο έρευνες υπάρχουν που να πιστοποιούν τις επιδράσεις της προαγωνιστικής μάλαξης στην απόδοση των αθλητών. Συγκεκριμένα, ο Wiktorsson-Moller M. και οι συνεργάτες του, στην μελέτη τους με τίτλο «Οι επιδράσεις της προθέρμανσης, της διάτασης και της μάλαξης στο εύρος της κίνησης και τη μυϊκή δύναμη στο κάτω άκρο», κατέληξαν στο ότι 6' - 15' ζυμωμάτων με την έννοια της χαλάρωσης των μυών και ευφορίας μείωσαν τη μυϊκή δύναμη. Επίσης η μέθοδος της διάτασης επέφερε μεγαλύτερα αποτελέσματα στο εύρος της κίνησης του κάτω άκρου, σε σχέση με τη μάλαξη και την προθέρμανση. Η μάλαξη φάνηκε να είχε μόνο επίδραση στους οπίσθιους μύες της κνήμης όπως και το ζέσταμα ενώ η διάταση έβρισκε μεγάλη εφαρμογή σ' όλες τις μυϊκές ομάδες (Wiktorsson – Moller M et al., 1983).

Ο A. N. Rinder, στην έρευνά του, που έγινε σε δυο ομάδες αθλητών 13 ανδρών και 7 γυναικών, παρατήρησε : Η πρώτη ομάδα έλαβε 6' μάλαξη πριν την εκπλήρωση του μέγιστου αριθμού εκτάσεων του ποδιού και αφού είχε προηγηθεί η ίδια δοκιμασία. Η δεύτερη ομάδα αντί για μάλαξη,

ξεκουραζόταν για 6'. Η διαδικασία αυτή επαναλήφθηκε μερικές μέρες μετά, με τις δυο ομάδες να λειτουργούν αντίστροφα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μάλαξη, μετά την κόπωση, βελτίωσε την ετοιμότητα του τετρακέφαλου μυός σε βαθμό σημαντικό. Περαιτέρω ανάλυση χρειάζονται οι παράμετροι της ηλικίας και του γένους στην έρευνα αυτή (A.N. Rinder, 1995).

ΜΑΛΑΞΗ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΙ **ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ**

Η αθλητική μάλαξη δεν μπορεί να είναι ίδια σε μορφή, ρυθμό, δύναμη και εκτέλεση σε όλους τους αθλητές. Υπάρχουν κάποιες κατηγορίες αθλητών οι οποίοι χαρακτηρίζονται ως «ευπαθείς», όπως οι νεαροί αθλητές και οι γυναίκες αθλήτριες, των οποίων οι ιδιαιτερότητες θα πρέπει να εκτιμηθούν, ώστε να μην προκληθεί υπερένταση ή τραυματισμός. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά στους νεαρούς αθλητές και τις γυναίκες αθλήτριες (Dubrovski VJ, 1991).

Μάλαξη σε νεαρούς αθλητές

Ο νεαρός αθλητής χαρακτηρίζεται από τη μη ολοκληρωμένη διαμόρφωση του σκελετού του, από αδυναμίες στο μηχανισμό των μυών και των συνδέσμων, από ορμονικές μεταβολές και από μη επαρκή ανταπόκριση του καρδιαναπνευστικού του συστήματος. Σε προπονήσεις των εφήβων κατά τις οποίες δε λαμβάνονται υπόψη οι παραπάνω ιδιαιτερότητες, παρουσιάζεται υπερένταση και τραυματισμοί.

Οι καλύτερες μέθοδοι για την πρόληψη τραυμάτων και παθήσεων είναι η μάλαξη, οι φυσιοθεραπείες και οι υδροθεραπείες. Η σωστή εφαρμογή της μάλαξης είναι δυνατή μόνο αν υπολογιστούν οι ανατομικές και φυσιολογικές ιδιαιτερότητες του νεαρού αθλητή, οι δομή και η λειτουργία των επιμέρους οργάνων και συστημάτων και η ψυχολογική του κατάσταση. Υπολογίζεται επίσης η διαδικασία της ανάπτυξης, που εκδηλώνεται με την ανισότιμη αύξηση του μήκους του σώματος σε σχέση με εκείνη των εσωτερικών οργάνων και συστημάτων.

Έτσι λοιπόν, τόσο ο προπονητής νεαρών αθλητών όσο και ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους τη γρήγορη ανάπτυξη - αύξηση του αναστήματος, η οποία σχετίζεται με τη σταδιακή ωρίμανση των ενδοκρινών αδένων και τις έντονες αλλαγές που επιδρούν στην κινητική και ψυχολογική δραστηριότητα του εφήβου. Ακόμη θα πρέπει να δίνεται προσοχή στην αυξημένη διέγερση του αυτόνομου νευρικού συστήματος, στην επικράτηση των διεγερτικών διαδικασιών έναντι των κατασταλτικών, στην ευαισθησία στον πόνο από τραυματισμούς και ασθένειες.

Μεταξύ των προπονητών επικρατεί η λανθασμένη άποψη ότι η μάλαξη σε νεαρούς αθλητές αντενδείκνυται και εμποδίζει την προετοιμασία για τους αγώνες. Η πρακτική εφαρμογή έχει δείξει ότι στους νεαρούς είναι δυνατή η εφαρμογή όλων των ειδών μάλαξης μόνο που η δόση τους, η διάρκεια και η δύναμη επίδρασης τους θα πρέπει να είναι σημαντικά μειωμένη σε σχέση με τους μεγαλύτερους. Επιπλέον πρέπει να αποφεύγονται οι τεχνικές των πλήξεων και των δονήσεων επειδή το μυϊκό και νευρικό τους σύστημα είναι ευερέθιστο (Dubrovski V.J., 1991).

Μάλαξη σε γυναίκες

Για την εφαρμογή μάλαξης σε γυναίκες αθλήτριες, ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να γνωρίζει τις ανατομικές - φυσιολογικές ιδιαιτερότητες του γυναικείου οργανισμού.

Το μυϊκό σύστημα των γυναικών είναι λιγότερο ανεπτυγμένο απ' ότι στους άνδρες (στις γυναίκες 30 - 35% του βάρους του σώματος, στους άνδρες 40 - 45%). Επίσης διαφορές παρατηρούνται στην διάπλαση του σώματος, την ανάπτυξη κινητικών ικανοτήτων, το βαθμό λειτουργίας διαφόρων οργάνων, την αντοχή και την αποκατάσταση μετά από τις προπονήσεις μεταξύ ανδρών και γυναικών.

Επίσης η δραστηριότητα του καρδιαγγειακού συστήματος και των οργάνων της αναπνοής στις γυναίκες παρουσιάζει μερικές ιδιαιτερότητες. Το βάρος της καρδιάς είναι κατά 10 - 15 % μικρότερο απ' ότι στους άνδρες και η ζωτική χωρητικότητα των πνευμόνων μικρότερη. Πρέπει να σημειωθεί ακόμη, πως η περίοδος αποκατάστασης μετά την προπόνηση στις γυναίκες διαρκεί περισσότερο.

Έχοντας υπόψη ότι στις γυναίκες οι μύες είναι πιο μαλακοί, η μάλαξη θα πρέπει να γίνεται πιο ήπια. Πρέπει να αποφεύγονται ορισμένες τεχνικές όπως οι πλήξεις, οι οποίες διεγείρουν σημαντικά και προκαλούν πόνο στους μύες. Πρέπει επίσης να υπολογίζεται και το ότι οι εσωτερικές επιφάνειες των χεριών και των μηρών είναι πιο ευαίσθητες στη διέγερση. Αν δεν υπάρχει λόγος, τότε καλό είναι να μην εφαρμόζεται μάλαξη στους μαστούς.

Πριν απ' την εκκίνηση του αγώνα, η μάλαξη στις γυναίκες εφαρμόζεται με υπολογισμό της φυσικής τους κατάστασης, της ηλικίας, του είδους του αθλήματος, του βάρους, της ψυχολογικής τους κατάστασης, και διαρκεί 5' - 10'. Η μάλαξη αποκατάστασης απαιτεί κατάλληλο περιβάλλον, ησυχία, ημιφωτισμένο δωμάτιο. Μετά τους αγώνες, η μάλαξη πρέπει να είναι σύντομη και ήπια (Dubrovski V.J., 1991).



ΜΑΛΑΞΗ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ

ΟΜΑΔΙΚΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ (ποδόσφαιρο, καλαθοσφαίριση κ.α.)

Τα ομαδικά αθλήματα χαρακτηρίζονται από ποικιλόμορφη κινητική δραστηριότητα, η οποία περιλαμβάνει τρέξιμο, άλματα, κτυπήματα και διάφορες δυναμικές κινήσεις, που εκτελούνται σε συνθήκες αλληλεπίδρασης των παικτών και των δύο ομάδων.

Κατά την προετοιμασία του αθλητή στην προπόνηση (ή αγώνα), εφαρμόζεται προαγωνιστική μάλαξη στα κάτω άκρα, την οσφυϊκή χώρα, την ωμική ζώνη και τα χέρια. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτεί η μάλαξη με θερμαντικές αλοιφές σε περιοχές του σώματος που στο παρελθόν έχουν υποστεί τραύματα, διότι ισχυροποιείται η επίδρασή τους με τη την έκκριση του ιδρώτα.

Η μεταγωνιστική μάλαξη διαρκεί 30' - 35'. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στη μάλαξη των άκρων, της οσφυϊκής χώρας, της άνω ωμικής ζώνης και των αναπνευστικών μυών. Η μάλαξη ασκείται στους μύες που δέχονται τη μέγιστη επιβάρυνση και οι τεχνικές είναι τα γλιστρήματα, τα ζυμώματα και οι κρούσεις.



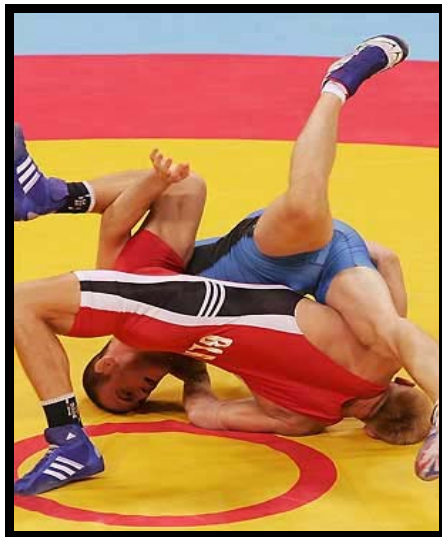
Εικ. 22 : Ποδόσφαιρο

ΠΑΛΗ (κλασική, ελεύθερη, τζούντο κ.α.)

Η πάλη αναπτύσσει τη δύναμη, την ταχύτητα, την αντοχή και το συντονισμό των κινήσεων. Ως αποτέλεσμα, η προσπάθεια των παλαιστών απαιτεί μεγάλη ισχύ, σύντομες ταχυδυναμικές αντιδράσεις, κράτημα της αναπνοής και στατικές προσπάθειες.

Πριν απ' την προπόνηση (ή αγώνα), ασκείται προαγωνιστική μάλαξη, χωρίς τη χρήση αλοιφών, κυρίως στην ωμική ζώνη, καθώς επίσης στα άκρα και την οσφυϊκή χώρα. Αν υπάρχουν χρόνια μυϊκά τραύματα, ενδείκνυται η χρήση θερμαντικών αλοιφών. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι τα γλιστρήματα, τα ζυμώματα και οι κρούσεις.

Η μεταγωνιστική μάλαξη διαρκεί 25' - 30'. Οι τεχνικές είναι τα γλιστρήματα, τα ζυμώματα, οι κρούσεις και στοιχεία ανατολίτικης μάλαξης. Μια φορά την εβδομάδα εφαρμόζεται μάλαξη στη σάουνα, στους πιο επιβαρυσμένους μύες.



Εικ. 23 : Ελληνορωμαϊκή Πάλη

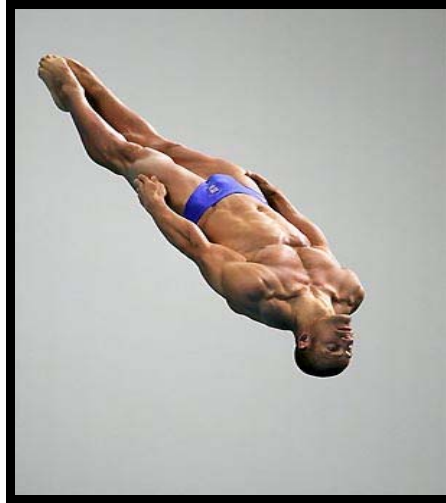
ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΝΕΡΟ (κολύμβηση, καταδύσεις, υδατοσφαίριση)

Κύριο χαρακτηριστικό των αθλημάτων αυτών είναι η καταβολή μεγάλης προσπάθειας και η εκτέλεση μέγιστης εργασίας. Μέσα στο νερό συχνά μειώνεται η θερμοκρασία του σώματος, κάτι που συμβάλει στην εκτροπή του αίματος από το δέρμα προς τα εσωτερικά όργανα.

Προαγωνιστικά :

- α) στην κολύμβηση, μέσα στο νερό, ασκείται για 10' - 15' μάλαξη στα χέρια, την ωμική ζώνη, την πλάτη και τα κάτω άκρα,
- β) στις καταδύσεις, ασκείται μάλαξη στην ωμική ζώνη, την οσφυϊκή χώρα και τα κάτω άκρα (βασικά στις αρθρώσεις του γόνατος και της ποδοκνημικής).

Μεταγωνιστικά εφαρμόζεται μάλαξη με ισχυρές πιέσεις, ενεργητικά, αλλά σύντομα και στη συνέχεια εφαρμόζεται μια ηπιότερη μάλαξη στο υπογάστριο, για χαλάρωση και ξεκούραση. Προκειμένου να επαναφερθεί η ελαστικότητα στους κουρασμένους μύες, η ένταση της μάλαξης θα εξαρτηθεί από το είδος της κολύμβησης.



Εικ. 24 : Καταδύσεις

ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ (τόξο, πιστόλι, τουφέκι κ.α.)

Η σκοποβολή χαρακτηρίζεται από στατική θέση του σώματος, κράτημα της αναπνοής κλπ. Αυτά συχνά προκαλούν την εκδήλωση μιας σειράς παθολογικών μεταβολών στο ερειστικοκινητικό σύστημα.

Προαγωνιστικά εφαρμόζεται μάλαξη στην πλάτη, την ωμική ζώνη και τα κάτω άκρα.

Μεταγωνιστικά εφαρμόζεται μάλαξη για 25'- 35' και μια φορά την εβδομάδα μάλαξη μέσα στη σάουνα ή στα ατμόλουτρα.



Εικ. 25 : Τοξοβολία

ΣΚΙ – ΠΑΤΙΝΑΖ

Στα αθλήματα αυτά πολύ συχνά μειώνεται η θερμοκρασία του σώματος. Μεγάλη επιβάρυνση δέχεται το κυκλοφορικό, το αναπνευστικό, το νευρικό και το μυϊκό σύστημα, κυρίως στην περίοδο της προετοιμασίας. Περισσότερο επιβαρύνεται ο αθλητής το χειμώνα, διότι εκτός απ' την μεγαλύτερη εργασία που εκτελεί, δέχεται και την επίδραση των άσχημων καιρικών συνθηκών.

Προαγωνιστικά για τους σκιέρ, η μάλαξη εκτελείται κυρίως στην πλάτη, την ωμική ζώνη, τα άνω και κάτω άκρα, ενώ για τους πατινέρ στα κάτω άκρα και την πλάτη. Γίνεται χρήση θερμαντικών αλοιφών, ειδικά όταν ο καιρός είναι κρύος ή έχει άνεμο. Κατά την περίοδο της προετοιμασίας πολύ βασική είναι η μάλαξη των κάτω άκρων (αχίλλειος τένοντας, γαστροκνήμιος μυς), όπου συχνά έχουμε εμφάνιση παθολογικών καταστάσεων, λόγω της υπερβολικής επιβάρυνσης.

Μεταγωνιστικά για τους πατινέρ, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη μάλαξη των αναπνευστικών μυών (μεσοπλεύρια διαστήματα, διάφραγμα), των κάτω άκρων και της οσφυϊκής μοίρας, ενώ για τους σκιέρ, στην πλάτη, την ωμική ζώνη, τα άνω και κάτω άκρα.



Εικ. 26 : Καλλιτεχνικό πατινάζ

ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ

Η ποδηλασία χαρακτηρίζεται κυρίως από έντονη φυσική εργασία κυκλικού χαρακτήρα, με στατική θέση κι αυτό προκαλεί μεγάλη κόπωση. Σε πολυήμερους αγώνες οι αθλητές διανύουν τεράστιες αποστάσεις, συχνά με ελάχιστη ανάπαυση.

Προαγωνιστικά εφαρμόζεται μάλαξη στα κάτω άκρα και την οσφυϊκή χώρα. Όταν ο καιρός είναι ψυχρός ή έχει άνεμο, η μάλαξη γίνεται με τη χρήση θερμαντικών αλοιφών.

Μεταγωνιστικά γίνονται ελαφροί, αργοί και παρατεταμένοι χειρισμοί μάλαξης, οι οποίοι καταπραΰνουν και αποσυμφορούν τα κάτω άκρα. Στους ποδηλάτες – σπρίντερ εφαρμόζεται επιπλέον μάλαξη στην ωμική ζώνη και τα χέρια.



Εικ. 27 : Ποδηλασία

ΚΛΑΣΙΚΟΣ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ (τρέξιμο, άλματα, ρίψεις)

Στο τρέξιμο η οσφυϊκή περιοχή και η γαστροκνήμια απαιτούν περισσότερη προσοχή, επειδή αυτές ενεργοποιούνται περισσότερο. Για τα άλματα χρειάζεται ταχύτητα, ευκινησία και άριστη φυσική κατάσταση. Απασχολούνται περισσότερο οι μύες των κάτω άκρων, του κορμού, του υπογαστρίου και της σπονδυλικής στήλης. Για τις ρίψεις ενεργοποιούνται περισσότερο οι ώμοι, το στήθος και ο βραχίονας.

Προαγωνιστικά, στο τρέξιμο μέσω και μεγάλων αποστάσεων, εκτελείται ελαφριά μάλαξη στα κάτω άκρα και την οσφυϊκή μοίρα, ενώ στο σπριντ και τα άλματα, εκτελείται μάλαξη στα κάτω άκρα και ειδικά στους μύες της οπίσθιας επιφάνειας του μηρού και στις αστραγαλοκνημικές αρθρώσεις.

Μεταγωνιστικά, η εφαρμογή της μάλαξης πρέπει να είναι ήπια και καταπραΰντική, με ιδιαίτερη έμφαση στους πλέον επιβαρυσμένους μύες.



Εικ. 28 : Τρέξιμο

ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

Η γυμναστική γίνεται με ασκήσεις δυναμικού και στατικού χαρακτήρα. Η επαναλαμβανόμενη εκτέλεσή τους οδηγεί σε λειτουργικές και μορφολογικές μεταβολές του ερειστικοκινητικού συστήματος των αθλητών. Η διαρκής και δυναμική επιβάρυνση υπερφορτώνει τον οργανισμό, γι' αυτό και θεωρείται άκρως απαραίτητη η προθέρμανση.

Προαγωνιστικά εφαρμόζεται μάλαξη με θερμαντικές αλοιφές στην ωμική ζώνη, την οσφυϊκή μοίρα και τα κάτω άκρα. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στο ζέσταμα των αρθρώσεων του ώμου, του αγκώνα, της πηχεοκαρπικής και ποδοκνημικής.

Μεταγωνιστικά εφαρμόζεται μάλαξη στους επιβαρυσμένους μύες, ενώ κατά την διεξαγωγή των αγώνων, στα μεσοδιαστήματα των ασκήσεων, εφαρμόζεται σύντομη ελαφριά μάλαξη.



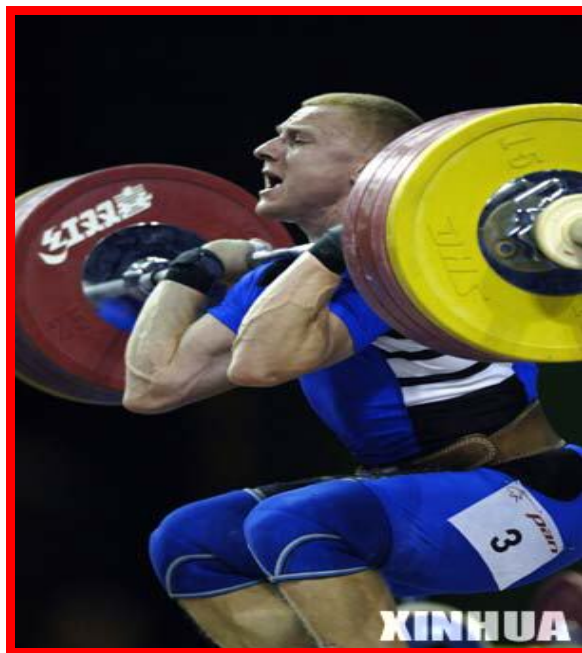
Εικ. 29 : Γυμναστική

ΑΡΣΗ ΒΑΡΩΝ

Η άρση βαρών χαρακτηρίζεται από στερεότυπες κινήσεις δυναμικού χαρακτήρα. Ο μεγάλος όγκος και η υψηλή ένταση των προπονήσεων, καθώς επίσης και η συνεχής ρύθμιση του βάρους, είναι βασικά στοιχεία του αθλήματος αυτού.

Προαγωνιστικά ασκείται μάλαξη με χρήση θερμαντικών αλοιφών, κυρίως στα κάτω άκρα, την πλάτη, την οσφυϊκή μοίρα και την ωμική ζώνη.

Μεταγωνιστικά γίνεται μάλαξη των μυών της σπονδυλικής στήλης, των ισχύων και της ωμοπλάτης, με ισχυρές πιέσεις, αργές και συνεχείς.



Εικ. 30 : Άρση βαρών

ΠΥΓΜΑΧΙΑ

Οι προπονήσεις στο άθλημα αυτό περιλαμβάνουν την εκτέλεση ασκήσεων με μεγάλη επιβάρυνση και μεγάλη ψυχική φόρτιση, ενώ οι αγώνες διεξάγονται μέσα σ' ένα κλίμα συγκινησιακής έντασης. Επιπλέον, τα χτυπήματα γίνονται οι αιτίες για την εμφάνιση πόνων και κακώσεων.

Στην προαγωνιστική μάλαξη είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη οι ατομικές ιδιαιτερότητες του αθλητή, η λειτουργική του κατάσταση, η διάθεσή του κλπ. Εφαρμόζεται ελαφριά μάλαξη.

Μεταγωνιστικά εφαρμόζεται καταπραϊντική μάλαξη, η οποία δεν πρέπει να προκαλεί πόνο. Γίνεται κυρίως στους μύες των βραχιόνων, της ωμοπλάτης, του θώρακος, του υπογαστρίου και των γονάτων. Θα πρέπει να γίνεται γενική μάλαξη, αργή και εν τω βάθει, η οποία όμως θα επιμένει στην οσφυϊκή περιοχή. Σε περίπτωση που ο αθλητής υποστεί νοκ-ντάουν ή νοκ-

άουτ, ενδείκνυται, από τη δεύτερη μέρα, μάλαξη της πλάτης και της περιοχής του λαιμού, με τον εντριβόμενο σε καθιστή θέση.



Εικ. 31 : Πυγμαχία

TENIS

Το τένις απαιτεί δύναμη κι ευκινησία, ετοιμότητα και ταχύτητα στις κινήσεις. Οι μύες, που ως επί το πλείστον ενεργοποιούνται, είναι οι προσαγωγοί του βραχίονα, του αντιβραχίου, οι καμπτήρες του χεριού και οι καμπτήρες του κορμού. Οι αρθρώσεις που απασχολούνται κυρίως στο άθλημα, είναι εκείνες της ωμοπλάτης, του αγκώνα, οι στερνοπλευρικές, του ισχίου, του γόνατος και η κνημοταρσική.

Τόσο προαγωνιστικά όσο και μεταγωνιστικά, η μάλαξη εφαρμόζεται εκλεκτικά στους μύες που καταπονούνται περισσότερο.



Εικ. 32 : Τένις

ΚΩΠΗΛΑΣΙΑ (ακαδημαϊκή, κανό, καγιάκ)

Η κωπηλασία διακρίνεται για το μεγάλο φόρτο εργασίας και οι αθλητές εκτελούν κινήσεις κρατώντας μια σταθερή στάση.

Προαγωνιστικά, στην ακαδημαϊκή κωπηλασία η προσοχή στρέφεται κυρίως στη μάλαξη των άνω άκρων, της ωμικής ζώνης, της πλάτης και των κάτω άκρων, ενώ στη μάλαξη των αθλητών του κανό, η προσοχή στρέφεται στην ωμική ζώνη, την πλάτη και τα άνω άκρα.

Μεταγωνιστικά εφαρμόζεται γενική μάλαξη και πρέπει να γίνεται ελαφριά εντριβή κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης και πιέσεις στους μύες του υπογαστρίου.



Εικ. 33 : Κωπηλασία

ΞΙΦΑΣΚΙΑ

Το άθλημα αυτό χαρακτηρίζεται από μια ποικιλόμορφη κινητική δραστηριότητα. Επιβαρύνονται κυρίως οι μύες των κάτω άκρων και του άνω άκρου, με το οποίο ο αθλητής κρατά το ξίφος.

Τόσο προαγωνιστικά, όσο και μεταγωνιστικά, εφαρμόζεται μάλαξη στα κάτω και άνω άκρα, την πλάτη και τους μύες της κοιλιάς. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στη μάλαξη της ωμικής ζώνης και του χεριού με το οποίο ο αθλητής κρατά το ξίφος. Η μάλαξη θα πρέπει να είναι ήπια κι επιμηκνόμενη, με κυκλικό τρίψιμο (Αν. Πορφυριάδου – Αγγελίδου, 1992, Dubrovsky V.J.,1991).



Εικ. 34 : Ξιφασκία



ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ

- 1) Μυκητιάσεις του δέρματος, επιδερμοφυτία, αποστήματα, πυοδερμία κ.α.
- 2) Οξείες αναπνευστικές νόσοι με πυρετό πάνω από 37,5° C.
- 3) Δοθιήνωση
- 4) Ανοιχτές ή μολυσμένες πληγές
- 5) Κυνάγχη
- 6) Αρθρίτιδες στο στάδιο της επιδείνωσης
- 7) Όγκοι
- 8) Οξύ εξάνθημα, οίδημα του Quinke
- 9) Θρομβοφλεβίτιδα
- 10) Τροφικά έλκη
- 11) Θρόμβωση των αγγείων
- 12) Ασθένειες του αίματος και των τριχοειδών αγγείων
- 13) Ενεργός φυματίωση
- 14) Ρευματισμοί σε φάση επιδείνωσης
- 15) Δυνατοί πόνοι
- 16) Περίοδος επιδείνωσης τραυμάτων ή αιματομάτων
- 17) Έλκος του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου στο στάδιο επιδείνωσης
- 18) Κολίτιδα, χολοκυστίτιδα
- 19) Μητρορραγία
- 20) Εμμηνόρροια
- 21) Οξείες γυναικολογικές παθήσεις
- 22) Βαρείς μωλωπισμοί
- 23) Υψηλή αρτηριακή πίεση
- 24) Ρήξη μυών – τενόντων

Είναι δυνατόν να υπάρχουν προσωρινές αντενδείξεις για την εφαρμογή μάλαξης, σε περιπτώσεις διαφόρων τραυμάτων και ασθενειών και τις οποίες προσδιορίζει ο θεράπων ιατρός. Η μάλαξη μπορεί να αποκλειστεί και κατά το στάδιο επιδείνωσης μιας νόσου, αν ο εντριβόμενος αντιδρά αρνητικά σ' αυτήν (www.sportsinjuryclinic.net, www.healthandgoodness.com)



ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Ο Michael J. Callaghan, το 1993, έκανε έρευνα για τα αποτελέσματα της μάλαξης προαγωνιστικά. Δέκα υγιείς άντρες υποβλήθηκαν σε φυσιολογική αξιολόγηση της μάλαξης. Χωρίστηκαν σε δύο κατηγορίες. Στην ομάδα ελέγχου, σ' αυτούς δηλαδή που δεν θα έκαναν μάλαξη και στην ομάδα θεραπείας, σ' αυτούς δηλαδή που θα υποβάλλονταν σε μάλαξη. Η μελέτη ερεύνησε τα αποτελέσματα της προαγωνιστικής μάλαξης στο εύρος της κίνησης των αρθρώσεων, τη δύναμη του τετρακέφαλου μυός και του ιγνυακού τένοντα. Τα δείγματα υποβλήθηκαν σε δοκιμασίες, με την ακόλουθη σειρά :

- 1) Γενική προθέρμανση
- 2) Προθέρμανση και μάλαξη
- 3) Μόνο μάλαξη
- 4) Προθέρμανση και διατάσεις

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι συγκριτικά με την προθέρμανση και τη μάλαξη, η προθέρμανση και οι διατάσεις αύξησαν σημαντικά όλα τα εύρη των κινήσεων των αρθρώσεων, όπως και της δύναμης του τετρακέφαλου. Έτσι γίνεται κατανοητό ότι η μάλαξη από μόνη της δεν μπορεί να αντικαταστήσει τη γενική προθέρμανση και τις διατάσεις.

ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ

Οι μυϊκές διατάσεις έχουν αποκτήσει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην προληπτική και νοσηλευτική θεραπεία, διότι συντελούν στην καλύτερη κινητικότητα των αρθρώσεων και συνεπώς, στην καλύτερη λειτουργία όλων των κινητικών μηχανισμών και τον έλεγχο του ανθρώπινου σώματος. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και στον αθλητισμό, διότι πολλά αθλήματα απαιτούν μεγάλη αρθρική κινητικότητα.

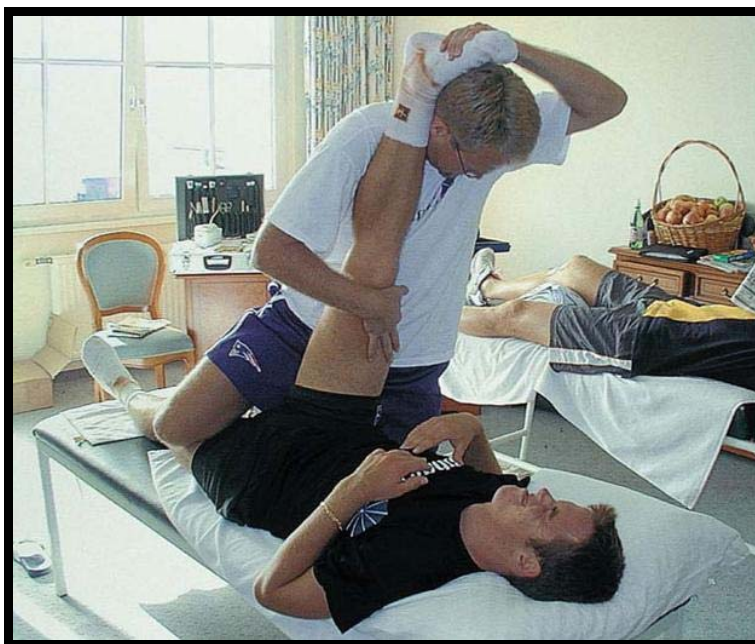
Οι μυϊκές διατάσεις γίνονταν με διάφορους τρόπους πριν από πολλά χρόνια, στην τελευταία όμως δεκαετία, έχουν πάρει μια άλλη διάσταση κι αποτελούν αναπόσπαστο μέρος κάθε προπονητικού προγράμματος.

Η διάταση των μυών και η χαλάρωση είναι μέθοδοι που μας δίνουν τη δυνατότητα να διατηρήσουμε τη φυσική και ψυχική μας δύναμη, σε διάφορες καταστάσεις. Με τη μυϊκή διάταση μπορούμε να μειώσουμε το μυϊκό τόνο. Σε περιπτώσεις που οι άνθρωποι δεν νιώθουν ότι επιβαρύνουν τους μύες ή τους χρησιμοποιούν λανθασμένα, οι διατάσεις μπορούν να βοηθήσουν έτσι ώστε να φθάσουν σε ικανοποιητικό έλεγχο της μυϊκής λειτουργίας. Για την αύξηση της κινητικότητας, μπορούμε πολλές φορές να χρησιμοποιήσουμε το βάρος το σώματός μας. Με μια τέτοια προπόνηση, δεν πετυχαίνουμε μόνο βελτίωση της κινητικότητας και της δύναμης, αλλά συγχρόνως και αυξημένη μυϊκή αίσθηση κι έλεγχο των κινήσεων, που πολλές φορές μπορεί να είναι ο σημαντικότερος σκοπός της προπόνησης.

Οι σκοποί των διατάσεων είναι :

- 1) Να διατηρήσουν ή να επαναφέρουν τη φυσική αρθρική κινητικότητα. Να αυξήσουν την κινητικότητα ακόμα περισσότερο, ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στις ειδικές απαιτήσεις των διαφόρων αθλημάτων. Οι κινητικές επιδεξιότητες όλων σχεδόν των αθλημάτων απαιτούν μεγάλη έκταση κινήσεων σε ορισμένες αρθρώσεις για να μπορέσουν να εκτελεστούν με τεχνική αποτελεσματικότητα.
- 2) Να βελτιώσουν την ικανότητα απόδοσης. Η βάση για δύναμη και ταχύτητα βρίσκεται στην ικανότητα του ατόμου να κάνει κινήσεις στις πιο ιδανικές ή ακραίες θέσεις των αρθρώσεων, χωρίς οι κινήσεις αυτές να μειώνονται μηχανικά, από ανεπαρκώς διαστελλόμενους μύες και συνδέσμους, καθώς κι από την ανικανότητά τους να χαλαρώσουν. Για παράδειγμα, η βράχυνση των οπισθίων μυών του μηρού μπορεί να περιορίσει την πλήρη έκταση του γόνατος.
- 3) Να ελαττώσουν τη μυϊκή ένταση. Οι βραχείς μύες μπορούν να προκαλέσουν διάφορες κακώσεις στα περιφερικά νεύρα κι αιμοφόρα αγγεία. Μεταξύ άλλων, μπορεί να αναφερθεί το σύνδρομο των μυών σκαληνού, πρηνιστή και απιοειδή. Έχει αποδειχθεί ότι ελαττώθηκαν σημαντικά νυχτερινοί πόνοι και κράμπες, μετά από διάταση των μυών στην περιοχή του γαστροκνήμιου μυός.
- 4) Να βελτιώσουν το συντονισμό των κινήσεων. Η έλλειψη άσκησης και ο ανεπαρκής συντονισμός μπορούν να φέρουν μεταβολές στην κυκλοφορία του αίματος, πράγμα που οδηγεί, σύμφωνα με τον νευροφυσιολόγο Janda, σε διαρκείς μικροτραυματισμούς και με το χρόνο σε αλλαγή της μορφής της κίνησης, με χρόνιες μυϊκές εντάσεις, βραχύνσεις και πόνο. Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της λειτουργίας των αρθρώσεων. Όλα τα παραπάνω μπορούν να προληφθούν με σωστές διατάσεις των μυϊκών ομάδων.
- 5) Να προλάβουν τις κακώσεις και να αποτελούν μέσο θεραπείας. Ένας σημαντικός λόγος της υψηλής συχνότητας των τραυμάτων οφείλεται στο ότι η προπόνηση δύναμης, σε μεγάλο βαθμό, γίνεται σε βάρος της προπόνησης της αρθρικής κινητικότητας. Η προπόνηση δύναμης, που δεν γίνεται σε όλη την έκταση της κίνησης, συχνά οδηγεί στη βράχυνση των μυών, στην ελάττωση της

ελαστικότητάς τους και τελικά σε κακώσεις (Κων. Μανδρούκας 2004).



Εικ. 35 : Εφαρμογή Διατάσεων στους Ισchioκνημιαίους

ΕΙΔΗ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ

Υπάρχουν τρία είδη διατάσεων, οι ενεργητικές, οι παθητικές και οι αυτοδιατάσεις.

Ενεργητικές διατάσεις

Η ενεργητική διάταση περιλαμβάνει κινήσεις όπως ταλαντεύσεις, αιωρήσεις, εκτάσεις και υπερεκτάσεις, οι οποίες χρησιμοποιούνται ως μια μορφή προπόνησης για την αύξηση της κινητικότητας. Στην απότομη και ξαφνική κίνηση δραστηριοποιείται το μυοτατικό αντανακλαστικό, που προσπαθεί να προστατεύσει τον μυ με ένα αντανακλαστικό μυϊκής σύσπασης. Δηλαδή, αντί για διάταση της προσδοκώμενης μυϊκής ομάδας, έχουμε μυϊκή σύσπαση. Η ενεργητική διάταση έχει ευνοϊκά αποτελέσματα στην κινητικότητα, αν εκτελείται με μαλακές και τραβηγμένες κινήσεις. Οι κινήσεις πρέπει να αποσκοπούν στην αναστολή του μυοτατικού αντανακλαστικού και αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο με μαλακές και αργές κινήσεις. Η εκτέλεση της υπερέκτασης, αφού ήδη η άρθρωση βρίσκεται σε ακραία θέση, δεν είναι ευχάριστη για τον ασκούμενο.

Η ενεργητική διάταση χρησιμοποιείται πολύ και σαν προθέρμανση και είναι χρήσιμο να γίνεται σωστά απ' τα νεανικά χρόνια, διότι έτσι θα διατηρηθεί η κινητικότητα για μακρό χρονικό διάστημα.

Κατά την εκτέλεση αυτού του είδους διατάσεων, ο υποβαλλόμενος σε διάταση συμμετέχει ενεργητικά στη διαδικασία επιμήκυνσης των βραχυμένων μυών, χρησιμοποιώντας μία από τις παρακάτω τεχνικές :

- α) Η τεχνική «συστολή – χαλάρωση»
- β) Η τεχνική «συστολή – χαλάρωση – συστολή»
- γ) Η τεχνική της «αντίστροφης νεύρωσης της αναστολής»



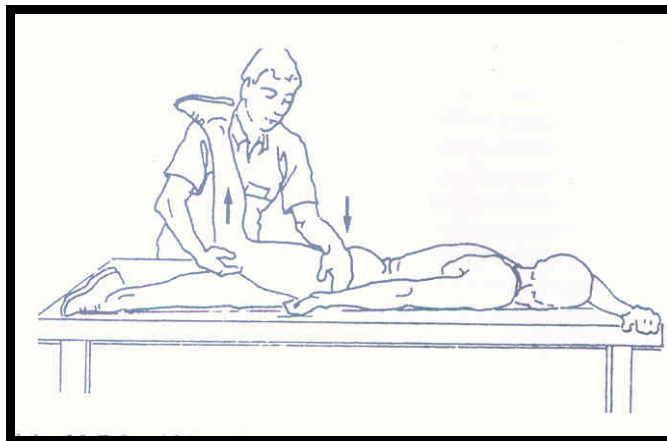
Εικ. 36 : Εφαρμογή Ενεργητικής Διάτασης Γαστροκνήμιου

Παθητικές διατάσεις

Οι παθητικές κινήσεις, που γίνονται από ένα άτομο σε άλλο και στην τελική τροχιά της κίνησης, πρέπει να εκτελούνται αργά, προσεκτικά και να μην επιβαρύνουν άλλες αρθρώσεις του σώματος.

Η αντίσταση, που θα εμφανιστεί κατά την κίνηση, δεν πρέπει να υπερνικηθεί από το άλλο άτομο. Η παθητική διάταση δεν πρέπει να γίνεται από ανεκπαιδευτα άτομα, διότι μπορεί να οδηγήσει σε κακοποίηση και δεν μπορεί να θεωρηθεί θεραπεία ή τρόπος διάτασης. Οι παθητικές διατάσεις χωρίζονται σε δύο κατηγορίες :

- α) Αυτές που γίνονται με τα χέρια κάποιου βοηθού και
- β) Τις παρατεταμένες μηχανικές διατάσεις, που γίνονται με τη βοήθεια κάποιας συσκευής.



Εικ. 37 : Εφαρμογή Παθητικής Διάτασης Τετρακέφαλου

Αυτοδιατάσεις

Το βάρος του σώματος του διατεινόμενου χρησιμοποιείται σα δύναμη διάτασης, σ' αυτού του είδους τις διατάσεις. Είναι καλό να προηγηθεί μια μορφή χαλάρωσης και στη συνέχεια να ακολουθήσει η αυτοδιάταση. Οι αυτοδιατάσεις έχουν το πλεονέκτημα ότι μπορούν να εκτελεστούν από τον ίδιο τον διατεινόμενο, χωρίς τη βοήθεια κάποιου άλλου, αλλά έχουν το μειονέκτημα, ότι τις περισσότερες φορές δεν είναι δυνατόν να απομονωθεί επακριβώς το στοιχείο που πρέπει να διαταθεί. Έτσι η εκτέλεσή τους επαφίεται στον διατεινόμενο, που δρα με όλες του τις υποκειμενικές δυνάμεις και όχι στο γνώστη κι αντικειμενικό διατείνοντα.

Γενικά οι αυτοδιατάσεις θεωρούνται πάρα πολύ καλές για την προθέρμανση, όχι όμως και για περιπτώσεις διαφοράς μήκους αγωνιστών – ανταγωνιστών, για επαναπόκτηση χαμένου εύρους τροχιάς, για διάταση θυλακοσυνδεσμικών στοιχείων κ.α. (Κων. Μανδρούκας, 2004, Αν. Πορφυριάδου – Αγγελίδου, 1992).



Εικ. 38 : Εφαρμογή Αυτοδιάτασης

ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Μέσα στο σύνολο της θεραπευτικής αγωγής των τραυμάτων και των ασθενειών των αθλητών, καθώς επίσης και για την πρόληψη τους υπάρχει η δυνατότητα χρησιμοποίησης διαφόρων λιπαρών ουσιών όπως κρέμες, αλοιφές συνήθως θερμαντικές κ.α.

Η επίδραση των ουσιών αυτών στους ιστούς είναι ανάλογη με τη σύστασή τους. Έτσι πολλές αλοιφές προκαλούν οξεία και μεγάλη υπεραίμια ενώ άλλες έχουν αντιφλεγμονώδη δράση.

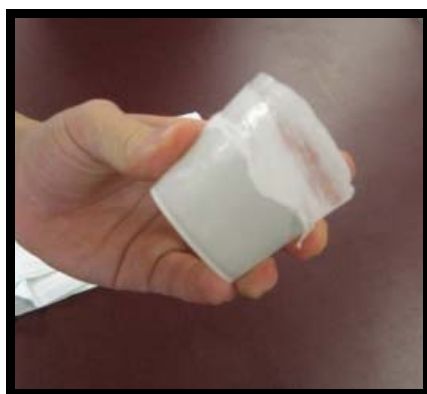
Η χρησιμοποίηση στη μάλαξη των λιπαρών ουσιών έχει ως σκοπό την εξάλειψη του πόνου, τη μείωση της διέγερσης των ιστών και την υποχώρηση του οιδήματος, την επιτάχυνση της επούλωσης του τραύματος, την υποχώρηση του αιματώματος, τη βελτίωση της μικροκυκλοφορίας του αίματος και τη δραστηριοποίηση της ανάπλασης των ιστών.

Σε περίπτωση βαρύ τραυματισμού, αντενδείκνυται η χρήση πολύ ερεθιστικών αλοιφών, οι οποίες προκαλούν έντονη υπεραιμία. Χρησιμοποιούνται μόνο οι αλοιφές εκείνες, οι οποίες επιδρούν αναλγητικά και αποιδηματικά, δηλαδή στη σύστασή τους υπάρχουν αναισθητικά, ηπαρίνη, φυτικά εκχυλίσματα, κλπ. Στο στάδιο της αποκατάστασης, μετά τον τραυματισμό, ενδείκνυται οι αλοιφές και οι κρέμες με ήπια ερεθιστική επίδραση, οι οποίες βελτιώνουν τη μικροκυκλοφορία μέσα στους ιστούς. Σε περιπτώσεις χρόνιων παθήσεων (τενοντοθυλακίτιδα κ.ά.), χρησιμοποιούνται παρασκευάσματα αντιφλεγμονώδους επίδρασης, στη σύστασή των οποίων περιέχονται το ιώδιο και αλά στοιχεία (Dubrovski V.J., 1991).

ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ ΜΕ ΠΑΓΟ

Η μάλαξη με πάγο γίνεται συνήθως σε μια μικρή περιοχή, για παράδειγμα πάνω στη μυϊκή άτρακτο, τον τένοντα, τον θύλακα ή πάνω σε ευαίσθητα σημεία (Trigger Points), ύστερα από μια βαθιά πιεστική μάλαξη, η οποία γίνεται κυκλικά και απαλά, από την περιφέρεια προς το κέντρο.

Το σχήμα που θα δοθεί στον πάγο που θα χρησιμοποιηθεί, μπορεί να γίνει στον καταψύκτη με τη βοήθεια ενός χάρτινου ποτηριού γεμάτου νερό (Εικ. 39). Για να γίνει πιο εύκολη η χρησιμοποίησή του απ' τον φυσικοθεραπευτή, τοποθετείται μέσα στο νερό και μια ξύλινη λαβίδα. Ο χρόνος εφαρμογής της μάλαξης με πάγο είναι 10' - 20' κι εξαρτάται από την περιοχή εφαρμογής.



Εικ. 39 Πάγος

Κατά τη διάρκεια της μάλαξης με πάγο, ο ασθενής, αρχικά αισθάνεται έντονο κρύο, κάψιμο και πόνο, ενώ στη συνέχεια αναλγησία. Τα στάδια του καψίματος και του πόνου περνούν γρήγορα μέσα σε 1' - 2'. Όταν

εφαρμόζεται αυτή η τεχνική, η θερμοκρασία του δέρματος δεν πέφτει κάτω από τους 15 °C, γι' αυτό είναι μηδαμινός ο κίνδυνος καταστροφής ιστού (Αλ. Χριστάρα – Παπαδοπούλου, 2001).

Οι Kirk Isabell et al. έκαναν έρευνα πάνω στα αποτελέσματα της μάλαξης με πάγο, σε ότι αφορά τα επίπεδα του ενζύμου CK (Serum Creatine Kinase Levels), το εύρος των κινήσεων, τη δύναμη και τον πόνο (DOMS). Αποδείχθηκε ότι ο μηχανισμός που είναι υπεύθυνος για την προσαρμοστικότητα των μυών, την ανακατασκευή τους και την ανακούφιση από τους πόνους, μπορεί να επικεντρωθεί γύρω απ' τις φυσιολογικές αντιδράσεις, οι οποίες επηρεάζονται αρνητικά από την εφαρμογή πάγου (Kirk Isabell et al, 1992).



Εικ. 40 : Μάλαξη με πάγο

ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΠΟΔΙΩΝ

Η εφαρμογή μάλαξης σε αθλητές με μεγάλη μυϊκή μάζα, καθίσταται μερικές φορές, δύσκολη. Για να γίνει σωστή εφαρμογή της μάλαξης σε έναν αθλητή βάρους 100 κιλών, ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να κατέχει εξαιρετική δύναμη. Σε αυτήν την περίπτωση, η μάλαξη με τα χερίδια μπορεί να αντικατασταθεί από τη μάλαξη με τα πόδια.

Η μάλαξη εκτελείται με το ένα ή και με τα δυο πόδια στους μύες της ράχης. Ο φυσικοθεραπευτής στέκεται με τα δυο πόδια στην ράχη του αθλητή και μαλάσσει τους μύες της ράχης, από την οσφυϊκή προς την αυχενική χώρα. Στα κάτω άκρα εφαρμόζεται η μάλαξη πρώτα στους μύες του μηρού κι έπειτα στους μύες της κνήμης. Μετά ο φυσικοθεραπευτής περνά στη μάλαξη όλων των υπολοίπων μερών με τα χέρια. Αυτός ο τύπος μάλαξης ενδείκνυται για αθλητές με αυξημένο μυϊκό τόνο (συμπαγείς, σφιχτοί μύες), όταν η μάλαξη με τα χέρια δεν επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα. Η διάρκεια της μάλαξης με τα πόδια είναι 10' - 15' (Dubrovski V.J., 1991).

ΜΑΛΑΞΗ ΣΤΟ ΝΕΡΟ

Με τον όρο υδρομάλαξη γίνεται αντιληπτή η οποιαδήποτε μορφή μάλαξης, που ασκείται πάνω στο σώμα, όταν αυτό βρίσκεται μέσα στο νερό. Η υδρομάλαξη εφαρμόζεται τόσο στη θεραπευτική, όσο και στην αισθητική και το μηχανικό ερέθισμα, που προκαλείται στην επιφάνεια του σώματος, πραγματοποιείται με 3 τρόπους.

- 1) Με την κίνηση του νερού (Δινόλουτρο) : Η υδρομάλαξη ασκείται υπό μορφή δίνης, δηλαδή με τη λειτουργία ειδικού έλικα, που προκαλεί περιστροφική κίνηση στο νερό. Το δινόλουτρο μπορεί να γίνει :
 - α) Σε ειδικό κάδο, όταν πρόκειται να εφαρμόσουμε τοπικά δινόλουτρα στα άκρα,



Εικ. 41 : Κάδος Δινόλουτρου

- β) Σε μπανιέρα, όταν εφαρμόζουμε γενική υδρομάλαξη και



Εικ. 42 : Ατομική μπανιέρα

- γ) Σε ομαδική πισίνα, για την ταυτόχρονη εξυπηρέτηση περισσότερων ατόμων.



Εικ. 43 : Ομαδική πισίνα

- 2) Με τη δύναμη πίεσης (εκτόξευσης) ή αναρρόφησης (Vacuum) του νερού. Η υδρομάλαξη εστιάζεται στην περιοχή του σώματος, που θέλουμε να επιδράσουμε. Οι χειρισμοί που χρησιμοποιούνται στην υδρομάλαξη αυτή είναι :
- α) Η γραμμωτή κίνηση της ακτίνας του νερού. Στο χειρισμό αυτό εκτελούνται αργές κινήσεις ευθείας γραμμής, με κεντρομόλο πάντοτε κατεύθυνση. Ο χειρισμός αυτός μπορεί να συγκριθεί με τα γλιστήρηματα της κλασικής χειρομάλαξης,
 - β) Η κυκλική κίνηση. Ο χειρισμός αυτός εκτελείται διαγράφοντας μικρούς κύκλους με την ακτίνα του νερού στο σώμα του ασθενή, με τη φορά που έχουν οι δείκτες του ρολογιού. Ο χειρισμός αυτός μπορεί να συγκριθεί με τα ζυμώματα της κλασικής χειρομάλαξης και
 - γ) Η δονητική κίνηση του νερού σε μορφή «ζικ-ζακ». Με το χειρισμό αυτό ασκείται δόνηση στους επιφανειακούς μύες του σώματος, με στόχο τη χαλάρωσή τους. Ο χειρισμός αυτός μπορεί να συγκριθεί με τη δόνηση της κλασικής χειρομάλαξης.



Εικ. 44 : Συσκευή εκτόξευσης νερού

- 3) Με τους κλασικούς χειρισμούς χειρομάλαξης και κινησιοθεραπείας, που γίνονται μέσα στο νερό από τον θεραπευτή.



Εικ. 45 : Φυσικοθεραπεία στο νερό

Οι στόχοι της υδρομάλαξης είναι η καλύτερη απορρόφηση των προϊόντων του μεταβολισμού, η βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος και η ρύθμιση του τόνου, δηλαδή η αύξηση του τόνου σε περιπτώσεις υποτονίας και η χαλάρωση στους υπερτονικούς και συσπασμένους μύες (Δ. Φραγκοράπτης, 2000).

ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ, ΣΑΟΥΝΑ ΚΑΙ ΑΤΜΟΛΟΥΤΡΟ

Η σάουνα είναι ιδανικός τρόπος εξάλειψης της κόπωσης και άμεσης αποκατάστασης της φυσικής ικανότητας για άσκηση. Επιδρά στον οργανισμό, προκαλώντας θετικές αλλαγές στο καρδιαγγειακό, αναπνευστικό και μυϊκό σύστημα, βελτιώνει τη μικροκυκλοφορία, το μεταβολισμό, την ανακατανομή του αίματος, δυναμώνει την έκκριση ιδρώτα και των προϊόντων του μεταβολισμού και τέλος μειώνει τον μυϊκό τόνο.

Για την επιτάχυνση των διαδικασιών αποκατάστασης μετά από σκληρές προπονήσεις συστήνονται μέχρι και δυο επισκέψεις στη σάουνα, διάρκειας 5' - 10' η καθεμία, με θερμοκρασία αέρα 70 - 90 °C και υγρασία 5 - 15%. Έπειτα, ο αθλητής κάνει ντους και υποβάλλεται σε μάλαξη. Ο αριθμός των επισκέψεων μπορεί να αυξηθεί, αν η επομένη μέρα είναι ελεύθερη από προπόνηση. Η μάλαξη μετά τη σάουνα διαρκεί 15' - 25'.

Κατά την επίσκεψη στη σάουνα θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός κόπωσης κι ο χαρακτήρας της εκτελούμενης άσκησης. Αν ο αθλητής είναι πολύ κουρασμένος η σάουνα αντενδείκνυται. Το ίδιο συμβαίνει αν την επομένη ημέρα υπάρχει στο πρόγραμμα προπόνηση ταχύτητας.

Πρέπει να τονιστεί ότι μετά την επίσκεψη στη σάουνα, οι αθλητές πρέπει να αποφεύγουν τα θερμά λουτρά (θερμοκρασία νερού πάνω από 38 °C).

Το ατμόλουτρο χρησιμοποιείται για τη μείωση του περιττού βάρους, καθώς και σε περιπτώσεις τραυματισμών. Ο συνδυασμός του καυτού, κορεσμένου με υδρατμούς αέρα και καυτού νερού με σαπούνι, του μασάζ με κλαδιά λεύκας ή δρυός έχει ευεργετική επίδραση στον οργανισμό του αθλητή. Μετά το ατμόλουτρο γίνεται ζεστό ντους. Η μάλαξη εφαρμόζεται μετά τη δεύτερη επίσκεψη στο ατμόλουτρο και διαρκεί 15' - 25'. Όταν το ατμόλουτρο γίνεται μετά την προπόνηση ενδείκνυνται οι «μαλακές» τεχνικές.

Η σάουνα και το ατμόλουτρο συστήνονται: στους ποδηλάτες 3 - 5 ημέρες πριν από τους αγώνες, στους αθλητές χόκεϊ 2 - 3 ημέρες πριν, στους πυγμάχους 2 - 4 ημέρες πριν, στους σκιέρ 2 - 3 ημέρες πριν, στους κολυμβητές 3 - 4 ημέρες πριν, στους γυμναστές 3 - 5 ημέρες πριν, στους δρομείς και βαδιστές 2 - 3 ημέρες πριν και στους βολεϊμπολίστες 2 - 4 μέρες πριν από τον αγώνα.

Σε περίπτωση κατάχρησης της σάουνας οι μύες χαλαρώνουν απότομα και σε μεγάλο βαθμό και ο οργανισμός χάνει πολύ υγρασία, διαταράσσεται ο ύπνος και η όρεξη και εμφανίζονται και άλλες δυσάρεστες συνέπειες, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τον αθλητή ακριβώς την ημέρα των αγώνων (Dubrovski V.J., 1991).



Εικ. 46 Σάουνα



ΕΡΕΥΝΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ

1) The Comparative Effects of Sports Massage, Active Recovery and Rest in Promoting Blood Lactate Clearance after Supramaximal Leg Exercise.

Στόχος της έρευνας αυτής είναι να καθοριστούν τα συγκριτικά αποτελέσματα της αθλητικής μάλιαξης, ενεργητικής αποκατάστασης και ξεκούρασης, στην απομάκρυνση του γαλακτικού οξέος, μετά από μέγιστη αναερόβια άσκηση κάτω άκρων. Χρησιμοποιήθηκε ένα ισορροπημένο πειραματικό πρόγραμμα, με συνεχείς μετρήσεις, που αφορούσαν τις 3 προαναφερθείσες καταστάσεις θεραπείας. Η σειρά των θεραπειών ήταν τυχαία. Ήταν εθελοντές γι' αυτήν την έρευνα 10 άνδρες ποδηλάτες. Οι μετρήσεις αφορούσαν τη λήψη δείγματος φλεβικού αίματος γι' ανάλυση της συγκέντρωσης γαλακτικού οξέος σε κάθε δοκιμασία. Υπήρξαν σημαντικές διαφοροποιήσεις των τιμών της συγκέντρωσης του γαλακτικού οξέος και στις 3 ομάδες θεραπείας. Συμπερασματικά η ενεργητική αποκατάσταση παρήγαγε σημαντική μείωση στις τιμές της συγκέντρωσης του γαλακτικού οξέος, συγκριτικά με την αθλητική μάλιαξη και την ξεκούραση. Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές σε ότι αφορά τη συγκέντρωση του γαλακτικού οξέος μεταξύ μάλιαξης και ξεκούρασης.

2) The role of Massage in the Management of the Athlete : A Review

Η μάλιαξη έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλούς πολιτισμούς κι έχει μεγάλη παράδοση στον αθλητισμό. Όμως υπάρχει μεγάλη έλλειψη από επιστημονικά δεδομένα, σε ότι αφορά τα φυσιολογικά, ψυχολογικά και θεραπευτικά αποτελέσματα των πιο ευρέως χρησιμοποιούμενων τεχνικών μάλιαξης. Αυτό το άρθρο κάνει μια ανασκόπηση των πρώιμων και πιο πρόσφατων μελετών πάνω στα αποτελέσματα της μάλιαξης, όπως επίσης και την πιο πρόσφατη βιβλιογραφία στην εφαρμογή της σε αθλητές. Μεταξύ των αγγλικών εκδόσεων ελάχιστες είναι αυτές που συμφωνούν στην αποτελεσματικότητα της μάλιαξης και υπήρχαν αντιφατικά ευρήματα για την καταλληλότερη τεχνική και το χρόνο εφαρμογής της. Είναι ξεκάθαρο ότι ο ρόλος της μάλιαξης πρέπει να αξιολογηθεί περισσότερο, ώστε να λυθούν κάποια επίμαχα θέματα, που αφορούν σ' αυτόν τον τρόπο θεραπείας και να δικαιολογήσουν τη χρήση της.

3) Effects of Massage on Physiological Restoration, Perceived Recovery and Repeated Sports Performance

Σκοπός της έρευνας αυτής είναι να καταδειχθούν τα αποτελέσματα της μάλιαξης στην αποκατάσταση και στην απομάκρυνση του γαλακτικού οξέος και να εξεταστούν τα αποτελέσματα της μάλιαξης σε συνεχείς αγώνες

πυγμαχίας. Την ομάδα μέτρησης αποτελούσαν 8 ερασιτέχνες πυγμάχοι, οι οποίοι ολοκλήρωσαν δύο αγώνες με ειδικό εργόμετρο. Αρχικά ολοκλήρωσαν τον πρώτο αγώνα κι έλαβαν μάλαξη ή παθητική ξεκούραση. Έπειτα δόθηκε βαθμολογία αποκατάστασης, πριν να ολοκληρώσουν τον δεύτερο αγώνα, ο οποίος ήταν ίδιος με τον πρώτο. Μετρήθηκαν επίσης ο καρδιακός ρυθμός, το γαλακτικό οξύ και τα επίπεδα γλυκόζης πριν, κατά τη διάρκεια και μετά απ' τους αγώνες. Η ανάλυση δεν έδειξε σημαντικές διαφορές στους αγώνες, παρόλο που βρέθηκε μείωση της δύναμης της γροθιάς απ' τον ένα αγώνα στο δεύτερο. Αυτά τα ευρήματα υποστηρίζουν τα ψυχολογικά οφέλη της μάλαξης, αλλά υπάρχουν ερωτήματα για τα αποτελέσματα της μάλαξης στην αποκατάσταση, μετά από συνεχείς αγώνες.

4) Massage Provision by Physiotherapists at Major Athletics Events Between 1987 and 1998.

Τα διαφορούμενα ευρήματα στη βιβλιογραφία για την αποτελεσματικότητα της μάλαξης, καθιστούν δύσκολη την εκτίμηση ή τη δικαιολόγηση της χρήσης ενός μασέρ στις μεγάλες αθλητικές οργανώσεις. Παρόλ' αυτά, η χρήση μάλαξης στους αθλητές κατά τη διάρκεια της προπόνησης και των αγώνων παραμένει δημοφιλής. Στόχος της έρευνας είναι η μέτρηση της ποσότητας χρόνου που αφιερώνουν οι φυσικοθεραπευτές στη μάλαξη, σε μεγάλα αθλητικά γεγονότα, με στόχο να καθοριστεί η σημαντικότητά της και να εξεταστεί αν η χρήση της έχει διαφοροποιηθεί με την πάροδο του χρόνου. Εξετάστηκαν δεδομένα που είχαν παρθεί από τον διευθύνοντα φυσικοθεραπευτή, σε 12 μεγάλες αθλητικές διοργανώσεις, μεταξύ του 1987 και του 1998. Τα αποτελέσματα ήταν ότι ένα σημαντικό μέρος του χρόνου του φυσικοθεραπευτή αφιερωνόταν στην εφαρμογή μάλαξης. Η ζήτηση για μάλαξη ήταν σταθερή σ' αυτήν την χρονική περίοδο, καταδεικνύοντας τη χρήση της σταθερό μέσο θεραπείας. Είναι συνετή η περαιτέρω έρευνα για την αποτελεσματικότητα της αθλητικής μάλαξης ως μέσο θεραπείας.

5) Effects of Warming up, Massage and Stretching on Range of Motion and Muscle Strength in the Lower Extremity.

Μετρήθηκαν σε 8 εθελοντές άνδρες τα αποτελέσματα της προθέρμανσης, μάλαξης και διατάσεων, σε ότι αφορά το εύρος κίνησης και τη δύναμη του τετρακέφαλου και των ισchioκνημιαίων. Η δύναμη των μυών του μηρού δεν επηρεάστηκε απ' τις πειραματικές διαδικασίες. Οι διατάσεις είχαν ως αποτέλεσμα σημαντική αύξηση του εύρους κινήσεων του ισχίου, της κάμψης του γόνατος και της ποδοκνημικής. Τα αποτελέσματα αυτά ήταν σημαντικά μεγαλύτερα απ' ότι της μάλαξης και της προθέρμανσης. Μόνο η ποδοκνημική επηρεάστηκε από τη μάλαξη ή την προθέρμανση, ενώ οι διατάσεις επηρέασαν όλες τις εξεταζόμενες μυϊκές ομάδες. Έτσι οι διατάσεις αποδείχθηκαν ανώτερη μέθοδος από τις άλλες που δοκιμάστηκαν, σε ότι αφορά την αύξηση της ελαστικότητας του κάτω άκρου.

6) The Effects of Ice Massage, Ice Massage with Exercise And Exercise on the Prevention and Treatment of Delayed Onset Muscle Soreness.

Ερευνήθηκαν τα αποτελέσματα της μάλαξης με πάγο, της μάλαξης με πάγο μαζί με ασκήσεις και των ασκήσεων, στην πρόληψη και θεραπεία της καθυστερημένης εισβολής μυϊκού πόνου (DOMS). Επιλέχθηκαν τυχαία 22 εθελοντές. Έγιναν προαγωνιστικές μετρήσεις για τα επίπεδα του εύρους κίνησης, της δύναμης, του πόνου και του ενζύμου CK (Serum Creatine Kinase). Οι εθελοντές εκτέλεσαν 300 μυομετρικές και πλειομετρικές συσπάσεις των καμπτήρων του αγκώνα. Μεταγωνιστικά, με την εφαρμογή μάλαξης με πάγο, μάλαξης με πάγο μαζί με ασκήσεις και ασκήσεων, βρέθηκε μείωση του εύρους των κινήσεων και της δύναμης και αύξηση του πόνου. Έτσι αυτές οι θεραπείες αποδείχθηκαν μη αποτελεσματικές στη μείωση του φαινομένου DOMS και συστήνεται περαιτέρω διερεύνηση.

7) Massage – The Scientific Basis of an Ancient Art : Part 1. The Techniques.

Η μάλαξη είναι μια καθιερωμένη και αποτελεσματική θεραπεία και χρησιμοποιείται στην ανακούφιση του πόνου, των οίδημάτων, των μυϊκών σπασμών και της περιορισμένης κινητικότητας. Πρόσφατα έχουν εμφανιστεί διάφορες μηχανικές μέθοδοι για να συμπληρώσουν τις παραδοσιακές τεχνικές κινητοποίησης. Στο άρθρο αυτό περιγράφονται και οι δύο τεχνικές, όπως και ανασκόπηση για τη χρήση τους στην αθλητιατρική.

8) Massage – The Scientific Basis of an Ancient Art : Part 2. Physiological and Therapeutic Effects.

Συχνά τίθενται υπό ερωτήσεων τα φυσιολογικά και θεραπευτικά αποτελέσματα της μάλαξης. Σ' αυτό το άρθρο γίνεται ανασκόπηση προηγούμενων ερευνών για τα αποτελέσματα της μάλαξης στη ροή του αίματος, το οίδημα, το συνδετικό ιστό, τους μύες και το νευρικό σύστημα. Παρότι γίνεται κατανοητή η ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση κάποιων τομέων, η συζήτηση καταδεικνύει ότι η χρήση της μάλαξης στην αθλητιατρική μπορεί να δικαιολογηθεί με επιστημονικά κριτήρια.

9) An Investigation of the Effects of Massage on Quadriceps Performance after Exercise Fatigue.

Σ' αυτή τη μελέτη 13 άνδρες και 7 γυναίκες ολοκλήρωσαν έναν αριθμό από εκτάσεις ποδιού, ενάντια σε αντίσταση. Ασκήθηκαν μέχρι το σημείο της κόπωσης, χρησιμοποιώντας ειδικό εργόμετρο. Μετά την άσκηση έκαναν είτε 6' μάλαξη είτε έλαβαν ξεκούραση και στη συνέχεια έκαναν πάλι εκτατικές ασκήσεις ποδιού με αντίσταση. Η διαδικασία αυτή επαναλήφθηκε λίγες μέρες μετά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μάλαξη, μετά απ' την άσκηση, βελτίωσε σημαντικά την απόδοση του τετρακέφαλου,

συγκριτικά με την ξεκούραση. Τα δεδομένα αναλύθηκαν περαιτέρω σε σχέση με την ηλικία και το φύλο.

10) The Mechanisms of Massage and Effects on Performance, Muscle Recovery and Injury Prevention.

Πολλοί προπονητές, αθλητές και αθλίαιτροι, βασιζόμενοι σε παρατηρήσεις κι εμπειρίες, πιστεύουν ότι η μάλαξη μπορεί να προσφέρει πολλά οφέλη στο σώμα. Η μηχανική πίεση, μέσω της μάλαξης, μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση της αιματικής ροής, με το να αυξήσει την αρτηριακή πίεση, όπως και τη θερμοκρασία στους μύες με το τρίψιμο. Ανάλογα με την τεχνική, η μηχανική πίεση πάνω στο μυ αναμένεται να αυξήσει ή να μειώσει τη νευρική διεγερσιμότητα, σύμφωνα με τις μετρήσεις του αντανακλαστικού του Hoffman (νευρολογικός μηχανισμός). Αλλαγές που γίνονται στη δραστηριότητα του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος και τα επίπεδα ορμονών μετά απ' τη μάλαξη, έχουν ως αποτέλεσμα χαλαρωτική απάντηση (φυσιολογικός μηχανισμός). Αυτά τα οφέλη είναι αναμενόμενο να βοηθήσουν τους αθλητές στη βελτίωση της επίδοσης και τη μείωση του κινδύνου τραυματισμών. Υπάρχουν όμως περιορισμένες έρευνες που έχουν μελετήσει τα αποτελέσματα της προαγωνιστικής μάλαξης. Αν και υπάρχουν πολλές έρευνες για τη μάλαξη μεταξύ των γεγονότων, υπάρχουν λίγα επιστημονικά δεδομένα για τα οφέλη της. Η μεταγωνιστική μάλαξη έχει δείξει ότι μειώνει το μυϊκό πόνο, υπάρχει όμως μεγάλη έλλειψη εξηγήσεων, αφού οι μηχανισμοί της κάθε τεχνικής της μάλαξης δεν έχουν ερευνηθεί σε βάθος. Έτσι, αυτό το άρθρο συζητά τους πιθανούς μηχανισμούς της μάλαξης και προσφέρει συζήτηση για τα περιορισμένα δεδομένα της μάλαξης στην επίδοση, αποκατάσταση και πρόληψη μυϊκών τραυματισμών. Είναι συνετή η περαιτέρω έρευνα.



ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι γεγονός ότι η μάλαξη είναι αναπόσπαστο μέρος της αθλητικής διαδικασίας σε αθλητές υψηλού επιπέδου. Η Ann Marie Henkel, διευθύνουσα προπονήτρια σε ομάδα WNBA (Women's National Basketball of America), αναφέρει : «Με την ένταση και τη μικρή διάρκεια της περιόδου WNBA, είναι ζωτικής σημασίας για τους αθλητές μας να αποφεύγουν τους τραυματισμούς και να φροντίζουν άμεσα τους μικροτραυματισμούς και τους πόνους. Η προσοχή, που χρειάζονται οι αθλητές, παρέχεται από τους μασέρ. Δεν θα μπορούσα να διανοηθώ μια αγωνιστική περίοδο χωρίς αυτούς, διότι είναι αναπόσπαστα μέλη της ιατρικής μου ομάδας».

Η αθλητική μάλαξη προσφέρει πολλά σ' έναν αθλητή, από το στάδιο της προετοιμασίας, έως και την αποκατάστασή του. Τα εμπειρικά στοιχεία και κάποια επιστημονικά δεδομένα δείχνουν ότι η μάλαξη επιδρά σε μεγάλο βαθμό σε πολλές παραμέτρους της υγείας ενός αθλητή. Προσφέρει ετοιμότητα πριν απ' τον αγώνα, βελτιώνοντας την κυκλοφορία του αίματος και προετοιμάζοντας τους μύες, για την επερχόμενη προσπάθεια. Μετά τον αγώνα, βοηθά στην επούλωση των μαλακών ιστών, την αποφυγή του πόνου και την απομάκρυνση μικροοιδημάτων.

Παρά τα προηγούμενα θετικά αποτελέσματα, μπορώ να συμπεράνω ότι υπάρχει μεγάλη έλλειψη επιστημονικών μελετών κι ερευνών, ενώ όσες υπάρχουν, δεν έχουν εμβαθύνει τόσο, ώστε τα αποτελέσματα να είναι σαφή και ξεκάθαρα. Θεωρώ λοιπόν ότι έχουν μείνει αρκετά αναπάντητα ερωτήματα και πολλά επιστημονικά κενά για το αν η μάλαξη είναι από μόνη της ο καλύτερος αρωγός του αθλητή.

Το σίγουρο όμως είναι, ότι η μάλαξη θα παραμείνει πολύτιμο εργαλείο των θεραπειών, για τους αθλητές που θέλουν να πετύχουν υψηλές επιδόσεις και να βρίσκονται στην κορυφή της αθλητικής κοινότητας.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Αλεξάνδρα Χριστάρα – Παπαδοπούλου,
Τεχνικές Θεραπευτικής Μάλαξης, Εκδ. ΑΤΕΙΘ, 2001
- 2) Ανθούλα Πορφυριάδου – Αγγελίδου,
Αθλητιατρική, Εκδ. ΑΤΕΙΘ, 1992
- 3) Dubronsky V.J.,
Αθλητικό Μασάζ, Εκδ. ΣΑΛΤΟ, 1991
- 4) Κων/νος Μανδρούκας,
Μυϊκές Διατάσεις, Μέτρηση και Προπόνηση της Κινητικότητας,
Εκδ. Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2004
- 5) Margaret Hollis,
Massage for Therapists, Εκδ. Blackwell Science, 1998
- 6) Mary Beth Braun, Stephanie Simonson,
Introduction to Massage Therapy, Εκδ. Lippincot Williams and
Wilkins, 2007
- 7) Patricia J. Benjamin, Skott P. Lamp,
Understanding Sports Massage, Εκδ. Human Kinetics, 2005
- 8) Pat Archer,
Therapeutic Massage in Athletics, Εκδ. Lippincot Williams
and Wilkins, 2006
- 9) Ελευθέριος Δ. Φραγκοράπτης,
Εφαρμογές Μεθόδων Υδροθεραπείας, Εκδ. ΑΤΕΙΘ, 2000

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Nancy A. Martin MS, Robert F. Zoeller PhD, Robert J. Robertson PhD, Scott M. Lephart PhD
The Comparative Effects of Sports Massage, Active Recovery and Rest in Promoting Blood Lactate Clearance after Supramaximal Leg Exercise, 1998
- 2) Michael J. Callaghan GradDipPhys, MCSP
The role of Massage in the Management of the Athlete :
A Review, 1993
- 3) Brian Hemmings, Marcus Smith, Jan Grayden, Rosemary Dyson
Effects of Massage on Physiological Restoration, Perceived Recovery
And Repeated Sports Performance, 2000
- 4) S.D.R. Galloway, J.M. Watt
Massage Provision by Physiotherapists at Major Athletics Events
Between 1987 and 1998, 2004
- 5) Wiktorsson – Moller M., Oberg B., Ekstrand J. Gillquist J.
Effects of Warming up, Massage and Stretching on Range of Motion
And Muscle Strength in the Lower Extremity, 1983
- 6) William Kirk Isabell, Earlene Durrant, William Myrer,
Shauna Anderson
The Effects of Ice Massage, Ice Massage with Exercise and Exercise
On the Prevention and Treatment of Delayed Onset Muscle Soreness,
1992
- 7) Geoffrey C. Goats PhD MCSP
Massage – The Scientific Basis of an Ancient Art : Part 1. The
Techniques, 1994
- 8) Geoffrey C. Goats PhD MCSP
Massage – The Scientific Basis of an Ancient Art : Part 2.
Physiological and Therapeutic Effects, 1994
- 9) Rinder A.N., Sutherland C.J.
An Investigation of the Effects of Massage on Quadriceps
Performance after Exercise Fatigue, 1995
- 10) Pornatshanee Weerapong, Patria A. Hume, Gregory S. Kolt
The Mechanisms of Massage and Effects on Performance, Muscle
Recovery and Injury Prevention, 2006
- 11) A. Robertson, J.M. Watt, S.D.R. Galloway
Effects of Leg Massage on Recovery from High Intensity Cycling
Exercise, 2004
- 12) Associated Bodywork and Massage Professionals
Benefits of Massage, 2001

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

- 1) www.healthy.net
- 2) www.brianmac.co.uk/
- 3) www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
- 4) www.sportsinjuryclinic.net
- 5) www.healthandgoodness.com

ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

- 1) Αλεξάνδρα Χριστάρα – Παπαδοπούλου,
Τεχνικές Θεραπευτικής Μάλαξης, Εκδ. ΑΤΕΙΘ, 2001
- 2) Dubronsky V.J.,
Αθλητικό Μασάζ, Εκδ. ΣΑΛΤΟ, 1991
- 3) Κων/νος Μανδρούκας,
Μυϊκές Διατάσεις, Μέτρηση και Προπόνηση της Κινητικότητας,
Εκδ. Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2004
- 4) www.google.gr