



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΣΕ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ -
ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ: ΒΛΑΣΣΟΠΟΥΛΟΣ ΑΧΙΛΛΕΑΣ

ΝΙΚΟΛΟΥΤΣΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: κ. ΜΠΑΝΙΑ ΘΕΟΦΑΝΗ

ΑΙΓΙΟ - 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	II
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	III
ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ	III
ABSTRACT	IV
KEY WORDS	IV
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	V
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	1
ΟΙ ΠΙΟ ΣΥΧΝΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ	1
1.1 ΓΙΑΤΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΖΟΜΑΣΤΕ	1
1.2 ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΣΤΟ ΣΩΜΑ ΟΤΑΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΤΕΙ	3
1.3 ΟΙ ΠΙΟ ΣΥΧΝΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΟΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΤΟΥΣ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ	5
1.4 ΣΥΧΝΑ ΛΑΘΗ ΠΟΥ ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΕ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥΣ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ	10
1.5 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΥΤΕΡΟ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ	14
1.6 ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΟΥ ΠΑΓΟΥ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ	14
1.7 ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΤΡΟΠΟΙ ΓΙΑ ΑΠΟΦΥΓΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	19
2.1 ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ	19
2.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΟΥΛΩΣΗΣ	20
2.3 ΑΚΙΝΗΣΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ	22
2.4 ΑΜΕΣΗ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	27
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ	27
3.1 ΣΤΑΔΙΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ	27
3.2 ΣΤΟΧΟΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ	31
3.3 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΜΥΪΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	37
3.4 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΕΝΤΑΞΗΣ	38
3.5 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΝΕΡΟ	39
3.6 ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	45
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	47
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	49

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το γυμναστήριο αποτελεί εξαιρετική επιλογή για κάποιον που έχει βάλει στόχο να «κάψει» θερμίδες, να δυναμώσει και να αναπτυχθεί μυϊκά. Όμως η άσκηση στο γυμναστήριο εγκυμονεί κινδύνους για το σώμα εάν δεν γίνεται σωστά. Οι κίνδυνοι αυτοί μεταφράζονται σε τραυματισμούς, οι οποίοι ανάλογα με τον βαθμό τους μπορούν να μας ταλαιπωρήσουν από κάποιες εβδομάδες, μέχρι και μήνες.

Οι τραυματισμοί στο γυμναστήριο μπορεί να συμβούν είτε ξαφνικά κατά τη διάρκεια της προσπάθειας για μια άσκηση, ή αθροιστικά σε βάθος χρόνου. Συνήθως τα αίτια είναι ο συνδυασμός πολλών παραγόντων, όπως η φυσική κατάσταση του αθλούμενου, η εμπειρία του, το αν είναι αρχάριος ή όχι, η άσκηση που επιλέχθηκε, η τεχνική με την οποία εκτελέστηκε η άσκηση, η ταχύτητα, ανατομικές ιδιομορφίες που έχει ο αθλούμενος, έλλειψη σωστής καθοδήγησης και προθέρμανσης, απότομη αύξηση του βαθμού δυσκολίας μιας άσκησης, γρήγορη ένταξη σε πλήρες προπονητικό πρόγραμμα μετά από κάποιο τραυματισμό.

Τις περισσότερες φορές, για να προκληθεί κάκωση και πόνος, πρέπει να συνυπάρχουν ταυτόχρονα πολλοί από τους προαναφερθέντες παράγοντες σε διαφορετικό συνδυασμό κάθε φορά.

Κάποιες ασκήσεις είναι κατάλληλες για κάποιους ανθρώπους και τελείως ακατάλληλες για άλλους, ή σε κάποια φάση της προπονητικής τους πορείας είναι ακατάλληλες για κάποιους αλλά με την πρόοδο της προπόνησης γίνονται κατάλληλες για τον ίδιο αθλούμενο.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Αποκατάσταση, γυμναστήριο, τραυματισμός, σύνδεσμος, ασκήσεις

ABSTRACT

The gym is a great choice for someone who has set the goal of "burning" calories, strengthening and growing muscularly. But exercising in the gym poses dangers to the body if it is not done properly. These risks are translated into injuries, which, depending on their degree, can cause us to suffer from a few weeks to months. Injuries in the gym can happen either suddenly during an exercise attempt, or cumulatively in the long run.

Usually the causes are the combination of many factors, such as the physical condition of the athlete, his experience, whether he is a beginner or not, the exercise chosen, the technique with which the exercise was performed, the speed, the anatomical peculiarities of the athlete, lack of proper guidance and warm-up, sudden increase in the difficulty of an exercise, quick integration into a full training program after an injury.

Most of the time, in order to cause injury and pain, many of the aforementioned factors must coexist in a different combination at a time.

Some exercises are appropriate for some people and totally unsuitable for others, or at some stage in their training course they are inappropriate for some but with the progress of training they become suitable for the same athlete.

KEY WORDS

Restoration, fitness, injury, joints, exercises

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται λόγος για τα αίτια των τραυματισμών που πραγματοποιούνται καθώς και τους πιο συχνά εμφανιζόμενους τραυματισμούς στους γυμναστηριακούς χώρους. Αναφέρεται τι γίνεται στους ιστούς μετά από οξεία βλάβη και πόσο σημαντική είναι η τοποθέτηση πάγου στο σημείο που τραυματίστηκε.

Στο κεφάλαιο δύο, αναφέρονται οι τρόποι με τους οποίους μπορούν να αποφευχθούν οι τραυματισμοί κατά τη διάρκεια της γυμναστικής και τι συμβαίνει στο σώμα όταν αυτό τελικά τραυματιστεί.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση ως προς τις συνέπειες των τραυματισμών, τη διαδικασία επούλωσης, την ακινησία και τις επιδράσεις της ακινησίας στο σώμα.

Τέλος, στο κεφάλαιο 4, αναλύονται τα στάδια αποκατάστασης των τραυματισμών, πώς γίνεται η μυϊκή ενδυνάμωση και η επανένταξη μέσω αποκατάστασης στο νερό σε συνδυασμό πάντα με την συμβουλευτική της αποκατάστασης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΟΙ ΠΙΟ ΣΥΧΝΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ

Η άσκηση στο γυμναστήριο έχει πολλαπλά οφέλη για το σώμα, όμως κρύβει και κινδύνους. Το γυμναστήριο αποτελεί εξαιρετική επιλογή για κάποιον που έχει βάλει στόχο να «κάψει» θερμίδες, να δυναμώσει και να αναπτυχθεί μυϊκά. Τα οφέλη από την άσκηση με αντιστάσεις για παράδειγμα βάρη, μηχανήματα κτλ. είναι πολλά, όμως η άσκηση στο γυμναστήριο, όπως και κάθε αθλητική δραστηριότητα άλλωστε, εγκυμονεί κινδύνους για το σώμα μας εφ' όσον δε γίνεται σωστά.

Οι κίνδυνοι αυτοί μεταφράζονται σε τραυματισμούς, και σίγουρα όλοι όσοι ασχολούνται με την γυμναστική κάποια στιγμή ήρθαν κοντά ή έπαθαν κάποιο μικροτραυματισμό ή και πιο σοβαρούς τραυματισμούς. Οι τραυματισμοί ανάλογα με τον βαθμό τους μπορούν να μας ταλαιπωρήσουν από κάποιες εβδομάδες, μέχρι και μήνες και πρακτικά οδηγούν σε μεγάλη αποχή ή ακόμα και στην οριστική απομάκρυνση από την άσκηση λόγω της σοβαρότητας του τραυματισμού.

1.1 ΓΙΑΤΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΖΟΜΑΣΤΕ

Οι τραυματισμοί στο γυμναστήριο μπορεί να συμβούν είτε ξαφνικά κατά τη διάρκεια μιας προσπάθειας, ή αθροιστικά σε βάθος χρόνου. Συνήθως τα αίτια είναι ο συνδυασμός πολλών παραγόντων, όπως η φυσική κατάσταση του αθλούμενου, η εμπειρία του, το αν είναι αρχάριος ή όχι, η άσκηση που επιλέχθηκε, η τεχνική με την οποία εκτελέστηκε η άσκηση, η ταχύτητα και ανατομικές ιδιομορφίες που έχει ο αθλούμενος και δε γνωρίζει.

Επίσης, η έλλειψη σωστής καθοδήγησης και προθέρμανσης, η απότομη αύξηση του βαθμού δυσκολίας μιας άσκησης και η γρήγορη ένταξη σε πλήρες προπονητικό πρόγραμμα μετά από κάποιο τραυματισμό. Για να προκληθεί κάκωση ή πόνος, συνήθως συνυπάρχουν ταυτόχρονα πολλοί από τους προαναφερθέντες παράγοντες σε διαφορετικό συνδυασμό κάθε φορά. Παρ' όλα αυτά, δε θα πρέπει να γενικεύουμε χαρακτηρίζοντας συγκεκριμένες ασκήσεις «καλές» ή «κακές».

Κάποιες ασκήσεις είναι κατάλληλες για κάποιους ανθρώπους και τελείως ακατάλληλες για άλλους, ή σε κάποια φάση της προπονητικής τους πορείας είναι

ακατάλληλες για κάποιους αλλά με την πρόοδο της προπόνησης γίνονται κατάλληλες για τον ίδιο αθλούμενο (Σακελλαρίου., 2012). Στη συνέχεια αναφέρονται οι πιο συχνοί τραυματισμοί, οι ασκήσεις που τους προκαλούν και πώς αντιμετωπίζονται.

Οι τραυματισμοί είναι κοινοί σε κάθε άτομο που είναι δραστήριο σωματικά και όχι κατ' ανάγκη σε αθλητές. Τις περισσότερες φορές, αυτοί οι τραυματισμοί οφείλονται και σε λάθος τοποθετήσεις του σώματος σε μια απλή άσκηση, γι' αυτό είναι πολύ σημαντικό κατά τη διάρκεια της γυμναστικής να προσέχουμε και να φροντίζουμε το σώμα μας.

Μερικοί από τους βασικούς κανόνες που βοηθούν στην πρόληψη των τραυματισμών, είναι καλό ζέσταμα και διατάσεις στην αρχή, όπως πάλι διατάσεις στο τέλος. Ωστόσο, χρειάζεται ικανός χρόνος ξεκούρασης ανάμεσα στις ασκήσεις, ώστε να ανακάμψει το σώμα ανάμεσα στις προπονήσεις. Με αυτόν τον τρόπο οι μύες θα ανοικοδομηθούν ταχύτερα και θα γίνουν δυνατότεροι. Μερικοί απλοί τρόποι αποφυγής τραυματισμών στο γυμναστήριο είναι:

1. *Προθέρμανση και αποθεραπεία:* 10 λεπτά αερόβια άσκηση για προθέρμανση και 10 λεπτά καλές διατάσεις στο τέλος της προπόνησης για αποθεραπεία θα σας γλιτώσουν από ανεπιθύμητους μικροτραυματισμούς.
2. *Διάρκεια της προπόνησης:* να μην ξεπερνάει την μιάμιση ώρα συνολικά. Προθέρμανση, 45 λεπτά άσκηση με βάρη, 15 λεπτά αερόβιας άσκησης, αποθεραπεία. Αυτά είναι υπεραρκετά για μια προπονητική μονάδα.
3. *Παράγοντες της επιβάρυνσης:* όπως η διάρκεια, η συχνότητα, τα διαλλείματα, τα κιλά, η ξεκούραση πρέπει να αυξάνονται ή να μειώνονται προοδευτικά και πάντα σύμφωνα με την πρόοδο του ασκούμενου.
4. *Αυστηρή τήρηση του προγράμματος και του ασησιολογίου:* η σειρά των ασκήσεων, τα σετ και οι επαναλήψεις πρέπει να εκτελούνται κατά γράμμα και με την σωστή επιβάρυνση. Οτιδήποτε άλλο μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό.
5. *Σωστή τεχνική των ασκήσεων:* οι γυμναστές επιμένουν στην όσο καλύτερη εκτέλεση των ασκήσεων γιατί γνωρίζουν ότι αν ο ασκούμενος κατέχει την σωστή τεχνική δεν θα τραυματιστεί και θα βελτιωθεί πιο γρήγορα. Επιπλέον σε ασκήσεις με ελεύθερα βάρη, η άριστη τεχνική είναι επιβεβλημένη για την αποφυγή τραυματισμών.

6. *Όχι επικίνδυνες ασκήσεις:* αποφύγετε ασκήσεις που είδατε στο ίντερνετ ή σε κάποιο περιοδικό fitness που γράφουν ότι αν τις εντάξετε στο πρόγραμμά σας θα δείτε θεαματικά αποτελέσματα. Το πιο πιθανό είναι να τραυματιστείτε και αυτό θα σας πάει πίσω στην πρόοδό σας. Εμπιστευτείτε τον γυμναστή σας γιατί εκείνος σας γνωρίζει καλύτερα και ξέρει τι μπορείτε και τι πρέπει να κάνετε την δεδομένη στιγμή στο πρόγραμμά σας.
7. *Συγκέντρωση κατά την άσκηση:* να διαβάζεις εφημερίδα ή να μιλάς στο τηλέφωνο την ώρα που κάνεις διάδρομο, να μιλάς με κάποιον ή να χαζεύεις κάτι άλλο ενώ εκτελείς μια άσκηση εκτός ότι είναι αναποτελεσματικό είναι και επικίνδυνο να τραυματιστείς.
8. *Σωστή ενδυμασία & εξοπλισμός:* τα ρούχα, τα παπούτσια, η πετσέτα, τα γάντια, το μπουκαλάκι με το νερό είναι μερικά πολύ βασικά αξεσουάρ για το γυμναστήριο. Οφείλουμε να τα έχουμε σε καλή κατάσταση και να τα αντικαθιστούμε όταν έχουν φθαρεί. Επίσης, η σωστή επιλογή παπουτσιού είναι πολύ σημαντική ειδικά για αυτούς που κάνουν έντονη αερόβια άσκηση.

1.2 ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΣΤΟ ΣΩΜΑ ΟΤΑΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΤΕΙ

Το σώμα μας έχει την δική του φωνή και αντιλαμβάνεται ότι μας συμβαίνει. Κατά τη διάρκεια μιας σωματικής άσκησης, ειδικά αν εκτελεστεί μια απότομη κίνηση είναι δυνατόν να αισθανθεί κανείς ένα ξαφνικό πόνο.

Μπορεί κάθε τύπος τραυματισμού να διαθέτει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, για παράδειγμα τα οστά διαθέτουν έναν πολύ ιδιαίτερο τρόπο αναδόμησης. Τα συμπτώματα εξαρτώνται από το βαθμό σοβαρότητας του τραυματισμού, όπως τοπικός πόνος, όταν γίνεται ο τραυματισμός, ο οποίος ακολουθείται από ευαισθησία και πιθανό πρήξιμο. Επίσης, δυσκαμψία ή ευαισθησία μία ημέρα μετά από υπερκόπωση των μυών σε κάποια περιοχή του σώματος και ανικανότητα χρήσης του μυός. Μπορούμε να αναφέρουμε πως σε γενικές γραμμές ενεργοποιούνται οι παρακάτω τρεις μηχανισμοί:

- *Φλεγμονή, διάρκεια 1 έως 4 ημέρες:* Στάδιο απαραίτητο για την κινητοποίηση του οργανισμού κατά το οποίο η αιμάτωση της τραυματισμένης περιοχής είναι περιορισμένη. Μολονότι η φλεγμονή προκαλεί πόνο, πρήξιμο και

κοκκίνισμα, λειτουργεί σαν συναγερμός στον οργανισμό δίνοντάς του το έναυσμα για εκκίνηση της επούλωσης.

- *Πολλαπλασιασμός, διάρκεια 4 έως 21 ημέρες:* Η φλεγμονή έχει περιοριστεί και νέα αγγεία, καθώς και συνδετικός ιστός (απαρτιζόμενος κατά ένα μεγάλο ποσοστό από κολλαγόνο) αρχίζουν να δημιουργούνται στην περιοχή. Η ροή του αίματος και των θρεπτικών συστατικών αποκαθίσταται.
- *Αναδόμηση, διάρκεια 21 ημέρες έως 2 χρόνια:* Ισχυροποιούνται οι βάσεις οι οποίες τέθηκαν στο προηγούμενο στάδιο με το συνδετικό ιστό να παίρνει την τελική του μορφή, η οποία εάν οι συνθήκες διατροφής και αποθεραπείας είναι οι κατάλληλες, θα είναι το ίδιο ισχυρή με την αρχική.

Ένας αθλητής κατά πάσα πιθανότητα έχει μάθει να πειθαρχεί σε ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα διατροφής το οποίο καλύπτει τις ανάγκες του σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά. Επειδή ένας τραυματισμός μπορεί να προκύψει ακόμα και στους καλύτερους αθλητές, πρέπει να γνωρίζουν πως μπορούν να προσαρμόσουν τη διατροφή τους κατάλληλα. Οι περισσότεροι διακατέχονται από ένα αίσθημα φόβου πως θα πάρουν κιλά, οι πως μύες τους θα γίνουν λίπος και άλλες τέτοιες αντιλήψεις οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε διατροφικές επιλογές που περισσότερο θα βλάψουν παρά θα ωφελήσουν τη διαδικασία της ανάρρωσης.

Η άσκηση προκαλεί φλεγμονή και καταστροφή των σαρκομερίων. Η διαδικασία δημιουργίας φλεγμονής είναι ο τρόπος με τον οποίο το σώμα αντιμετωπίζει τις βλάβες. Αυτό είναι αναγκαίο για να δημιουργηθεί υπερτροφία στις μυϊκές γαστέρες. Η υπερτροφία από την δημιουργία μικρορήξης σε μαλακά μόρια είναι δύο λεπτές διαδικασίες. Για να μην συμβεί η δεύτερη πρέπει να είμαστε ενήμεροι για το ποιες ασκήσεις μπορούμε να πραγματοποιήσουμε ο καθένας ξεχωριστά, βάσει μυοσκελετικής δομής (Τσίμας, 2016). Ακόμη η διαφορά του πόνου από την υπερτροφία των μυών ή από κάποιο σημείο πυροδότησης ή από κάποιο σύνδρομο υπέρχρησης θα πρέπει να μπορεί να ξεχωριστεί από τους ασκούμενους ούτως ώστε να μπορούμε να διαχειριστούμε και να προλάβουμε πιθανά προβλήματα βάση συμπτωμάτων και κλινικής εικόνας.

Αυτό που συμβαίνει αρχικά είναι ότι τραυματίζονται οι μαλακοί ιστοί στην περιοχή του πόνου. Αμέσως μετά τον τραυματισμό, διαταράσσονται ίνες του προσβεβλημένου μυός, των τενόντων και / ή συνδέσμων. Επιπλέον, σπάνε τα μικροσκοπικά αιμοφόρα αγγεία (τριχοειδή αγγεία) που τροφοδοτούν κανονικά με

αίμα και οξυγόνο στους ιστούς αυτούς. Στη συνέχεια η τριχοειδή διαρροή διαχέει ποικίλες ποσότητες αίματος εντός των παρακείμενων ιστών. Ως εκ τούτου, αμέσως μετά από ένα τραυματισμό του μαλακού ιστού εμφανίζεται η διόγκωση. Οι τραυματισμένοι ιστοί γίνονται τρυφεροί και προκαλούν πόνο, τόσο απευθείας από το τραύμα τους και έμμεσα από την επακόλουθη διόγκωση. Αυτό οδηγεί στην ακαμψία, τον πόνο, και ευαισθησία, που τόσο συχνά συνοδεύει την φλεγμονή του τενοντίτιδας, της θυλακίτιδας, καθώς και το στέλεχος και διάστρεμμα (www.boro.gr). Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι ακόμη και μια ζημία των οστών (όπως ένα κάταγμα) συνήθως συνοδεύεται από τραυματισμό στους κοντινούς μαλακούς ιστούς.

1.3 ΟΙ ΠΙΟ ΣΥΧΝΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΟΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΤΟΥΣ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ

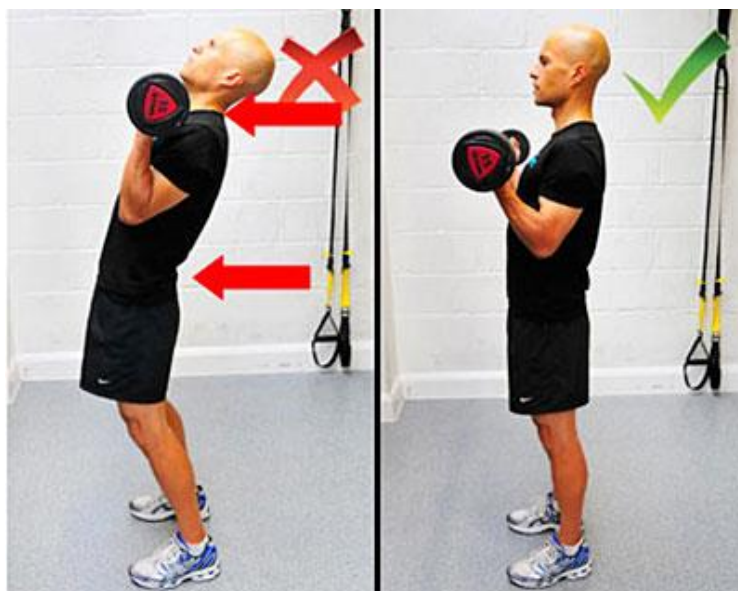
Στην παράγραφο αυτή αναφέρουμε μερικούς από τους πιο συχνούς τραυματισμούς που μπορούν να προκληθούν στο γυμναστήριο, θεωρώντας ότι γίνεται σωστό ζέσταμα, και εξαιρώντας τραυματισμούς από πτώσεις ή άλλα ατυχήματα, και αναφέρουμε σε ποιες ασκήσεις οφείλονται και πώς μπορούμε να τους αντιμετωπίσουμε ή να τους προλάβουμε.

1. Κάμψεις Δικεφάλων με μπάρα

Κλασικό σύμπτωμα είναι ο πόνος στη μέση και ίσως και τον αυχένα και, αν το βάρος είναι υπερβολικό, ακόμη και πιθανή συνεισφορά στην πρόκληση τενοντοπάθειας Δικεφάλου (www.boro.gr). Το αίτιο αυτού του τραυματισμού είναι η κακή τεχνική συνήθως σε συνδυασμό απότομης αύξησης του βάρους στη μπάρα, δυσανάλογου με τη φυσική κατάσταση και αντοχή του αθλουμένου.

Στόχος της θεραπείας είναι να αντιμετωπίζουμε τη συμπτωματική περιοχή ανάλογα με την ευερεθιστότητα και τη σοβαρότητα του προβλήματος και να δίνουμε έμφαση στη σωστή εκτέλεση της άσκησης, με έμφαση στο σωστό ρυθμό, τον καλό

έλεγχο και τη διατήρηση του σώματος σε ουδέτερη θέση χωρίς διακυμάνσεις στην ταχύτητα κατά την εκτέλεση της άσκησης.



Εικόνα 1: Ορθή και λανθασμένη στάση κατά την άσκηση.

Πηγή: manualphysiotherapy.gr

2. Ροκανίσματα κοιλιακών

Κλασικό σύμπτωμα είναι το πιάσιμο στον αυχένα και το πρόσθιο τμήμα του τραχήλου. Το αίτιο είναι κατά κύριο λόγο η κακή τεχνική.

Η θεραπεία έχει στόχο τη σωστή εκτέλεση της άσκησης, με έμφαση στο σωστό ρυθμό, τη σωστή εντολή σύσπασης μόνο των κοιλιακών μυών με σταδιακά αυξανόμενη ένταση και όχι απότομα. Όχι πολλές επαναλήψεις στην αρχή αλλά αυστηρότητα στην επιλεκτική επιστράτευση μόνο των κοιλιακών εις βάρος των πολλών και γρήγορων επαναλήψεων ειδικά σε αρχαρίους (www.boro.gr). Επίσης, απαιτείται προσοχή στον καλό έλεγχο και τη διατήρηση του αυχένα σε ουδέτερη θέση χωρίς διακυμάνσεις στην ταχύτητα κατά την εκτέλεση της άσκησης.



Εικόνα 2: Λανθασμένη στάση κατά την άσκηση των κοιλιακών.

Πηγή: manualphysiotherapy.gr

3. Απαγωγή ώμου για Δελτοειδή

Η κλασική διάγνωση για έναν τέτοιο τραυματισμό είναι Τενοντίτιδα Στροφικού πετάλου (Υπερακανθίου). Η τενοντοπάθεια (όπως είναι η ο σωστότερος όρος), είναι το αποτέλεσμα και όχι το αίτιο. Συνήθως υπάρχει συνδυασμός κακού μυϊκού ελέγχου της ωμοπλάτης και δυσανάλογης αύξησης της επιβάρυνσης (κιλά).

Στόχος της θεραπείας είναι η αποκατάσταση του σωστού μυϊκού ελέγχου της ωμοπλάτης με ασκήσεις για τον Πρόσθιο Οδοντωτό, τον Κάτω Τραπεζοειδή και της νευρομυϊκής συνεργασίας με ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας. Επίσης εάν αρχικά ο πόνος είναι πολύ έντονος και δυσβάσταχτος, πλήρης αποχή από τις ασκήσεις που τον προκαλούν, λήψη φαρμάκων και ανάπαυση και στη φάση της αποκατάστασης σταδιακή επανένταξη με μειωμένο φορτίο που μπορεί να είναι ακόμη και πολύ κάτω από το 50% του φορτίου που άντεχε ο μυς προ του τραυματισμού.



Εικόνα 3: Μεγάλη επιβάρυνση της ωμοπλάτης, κακός μυϊκός έλεγχος.

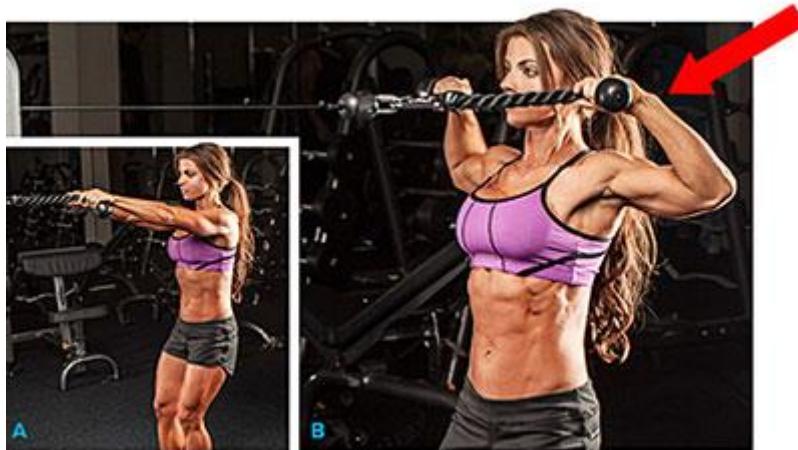
Πηγή: manualphysiotherapy.gr

4. Οριζόντια απαγωγή ώμων ή με τροχαλία λαβές

Κλασικό σύμπτωμα είναι πόνος στον ώμο, τον αυχένα, αλλά και επικονδυλαλγία. Η βασικότερη αιτία είναι ο συνδυασμός τη θέσης των βραχιόνων που είναι σε απαγωγή και η έξω στροφή στη θέση αυτή, αυξάνουν το ρίσκο υπακρωμιακής τριβής στον τένοντα του στροφικού πετάλου. Η θέση αυτή των βραχιόνων από μόνη της περιορίζει σημαντικά την έξω στροφή, οπότε αν προστεθεί και η αντίσταση αυξάνονται οι πιθανότητες ανάπτυξης παθολογίας (κυρίως τενοντοπάθειας του στροφικού πετάλου των έξω στροφέων του ώμου). Επιπρόσθετα, αν αυξηθούν τα κιλά δυσανάλογα, φορτίζεται και η αυχενική μοίρα και ίσως προκληθεί πόνος. Τέλος, όταν ο αθλούμενος δεν κρατά τους καρπούς του σε μέση θέση αλλά σε κάμψη, επιβαρύνει πολύ τον εκτατικό μηχανισμό του καρπού δηλαδή τους εκτείνοντες μύες και τις αντίστοιχες τενόντιες προσφύσεις τους, αυξάνοντας την καταπόνηση σε συνδυασμό με τις πιθανότητες να προκαλέσει επικονδυλαλγία.

Στόχος θεραπείας: Ίσως να είναι μια από τις λίγες ασκήσεις που δε θα προτεινάμε αν ο αθλούμενος θέλει να γυμνάσει τους έξω στροφείς του ώμου, διότι μπορεί να το κάνει με καλύτερο τρόπο και άλλη άσκηση. Εάν θέλει να γυμνάσει πλάτη, τότε καλό είναι ο βραχίονας και το αντιβράχιό του να είναι στην ίδια ευθεία

με την πορεία του καλωδίου και ελαφρά χαμηλότερα από το ύψος των ώμων. Έμφαση πρέπει να δοθεί στην κίνηση απαγωγής και προσαγωγής των ωμοπλάτων.



Εικόνα 4: Προσοχή κατά την άσκηση χρησιμοποιώντας τροχαλία ή λαβές.

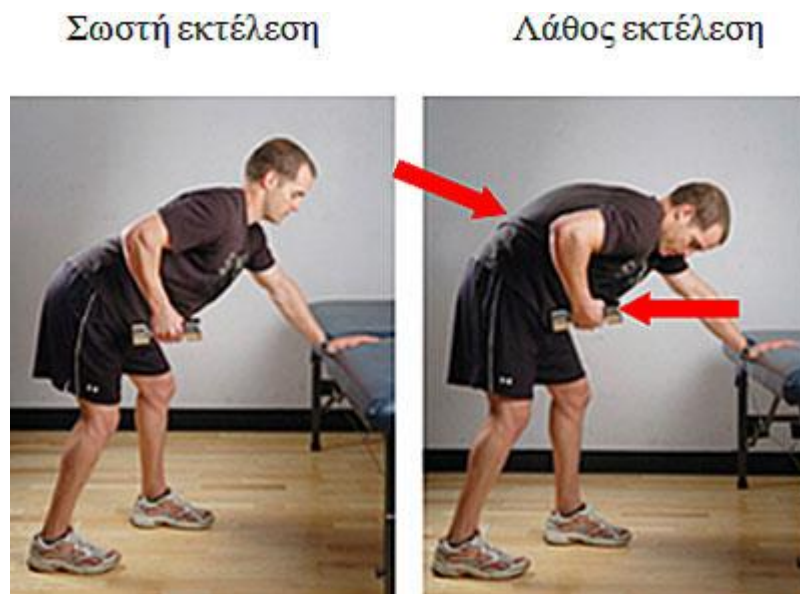
Πηγή: manualphysiotherapy.gr

5. Κωπηλατική με το ένα χέρι

Το πιάσιμο στον αυχένα είναι κλασικό σύμπτωμα του τραυματισμού, πόνος στη μέση και τον καρπό (αν κάνει και κάμψη καρπού κατά την εκτέλεση της άσκησης όπως φαίνεται στη φωτογραφία).

Η κακή τεχνική σε συνδυασμό με απότομη αύξηση του βάρους στον αλτήρα είναι η αιτία που το προκαλεί. Η Οσφυϊκή μοίρα (η μέση μας) είναι πολύ πιο επιρρεπής σε τραυματισμούς όταν φορτίζεται σε θέση κάμψης και στροφής.

Στόχος θεραπείας είναι η σωστή εκτέλεση της άσκησης, με έμφαση στο σωστό ρυθμό, τον καλό έλεγχο και τη διατήρηση της λόρδωσης, την αποφυγή κάμψης καρπού την ώρα που κάνουμε την άσκηση (Μουτάφη., 2014). Σημαντικό είναι να τονιστεί ότι η άσκηση γίνεται για να γυμναστεί ο Πλατύς Ραχιαίος μυς και όχι ο δικέφαλος, οπότε είναι σημαντικό να δίνεται έμφαση στην κίνηση της ωμοπλάτης.



Εικόνα 5: Ορθή και λανθασμένη στάση κατά την άσκηση.

Πηγή: manualphysiotherapy.gr

1.4 ΣΥΧΝΑ ΛΑΘΗ ΠΟΥ ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΕ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥΣ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ

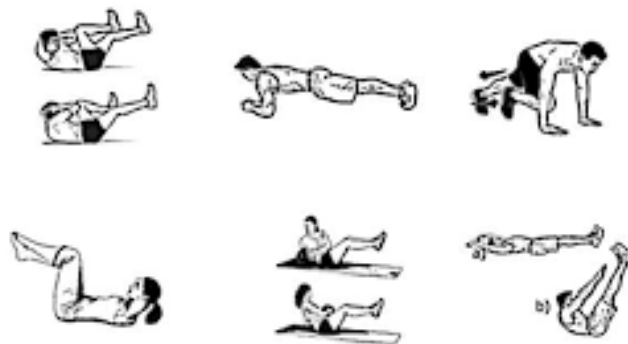
Η ενασχόληση με τον αθλητισμό σε οποιαδήποτε μορφή έχει αρκετά οφέλη όμως εγκυμονεί αρκετούς κινδύνους τραυματισμών. Διαστρέμματα, μυϊκές θλάσεις και κακώσεις σε αστραγάλους, ώμους, πλάτη και αγκώνες είναι οι πιο συνηθισμένοι τραυματισμοί στο γυμναστήριο, οι οποίοι αν δεν αντιμετωπιστούν σωστά μπορούν να γίνουν χρόνια.

Πολλές φορές φεύγουμε από το γυμναστήριο με πόνους από τραβήγματα και τραυματισμούς σε μυς ή αρθρώσεις και αυτό είναι αποτέλεσμα ελλιπούς ενημέρωσης, αλλά και ορμής που πολλές φορές μας καταλαμβάνει προκειμένου να έχουμε γρήγορα αποτελέσματα. Ποια είναι τα συνηθέστερα λάθη που κάνουμε στο γυμναστήριο και πώς θα τα αποφύγουμε;

Ο πρώτος στόχος σε ένα καλά σχεδιασμένο πρόγραμμα προπόνησης είναι να μην τραυματιζόμαστε κατά την εφαρμογή ασκήσεων. Κάποια από τα κοινά λάθη που οδηγούν σε τραυματισμούς είναι:

1. *Εκτελούνται οι ασκήσεις με λάθος τεχνική:* Αρχικά, θα πρέπει να εκτελούνται οι ασκήσεις παρουσία ενός προπονητή, personal trainer, ώστε να μαθαίνεται η σωστή τεχνική κατά την εκτέλεση κάποιων ασκήσεων (Νικολαΐδης, 2015). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη σωστή γυμναστική, ώστε να αυξησετε τη δύναμη και τη μάζα των μυών, μειώνοντας τους κινδύνους τραυματισμού (Grandjean, 1999).

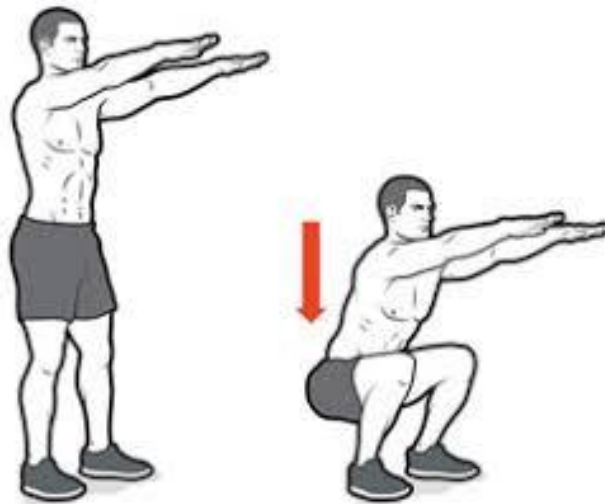
Μία λάθος τεχνική είναι για παράδειγμα όταν σηκώνετε βάρη τραβώντας την μπάρα πίσω από τον αυχένα, κάτι που οδηγεί πολύ συχνά σε τραυματισμούς του μυών του αυχένα με αποτέλεσμα πόνο στην περιοχή, ζαλάδες και πονοκεφάλους.



Εικόνα 6: Ορθή τοποθέτηση σώματος κατά την άσκηση.

Πηγή: www.sportscience.co

2. *Όταν γίνονται καθίσματα:* Κατά το λύγισμα των γονάτων, πρέπει να προσέξετε το κάθε γόνατο να μην λυγίσει στο σημείο εκείνο που θα ξεπεράσει τη μύτη του ποδιού μπροστά, γιατί αυτό επιβαρύνει τον τένοντα του τετρακεφάλου και πολύ συχνά οδηγεί στον γνωστό επιγονατιδομηριαίο πόνο.



Εικόνα 7: Βαθύ κάθισμα.

Πηγή: www.sportsscience.co

3. *Ασκήσεις κατά τις οποίες δεν κρατείται η μέση ίσια:* Σε περίπτωση που σηκώνετε βάρη με τη μέση να είναι σε καμπύλη, επιβαρύνονται οι σπονδυλικοί δίσκοι, και αυτό μπορεί να οδηγήσει σε κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου. Η σωστή θέση για τη μέση είναι να βρίσκεται σε ουδέτερη θέση ή με ελάχιστη λόρδωση, και βοηθάει πολύ αν κρατάτε τους κοιλιακούς σφιγμένους κατά τη διάρκεια της κίνησης.
4. *Λίγες διατάσεις:* Στην καθημερινότητα, οι περισσότεροι άνθρωποι κάθονται αρκετές ώρες ή έχουν πολύ ορθοστασία με αποτέλεσμα οι μυς, επειδή δεν κινούνται σε όλο το εύρος τους, να σφίγγουν αρκετά και να είναι επιρρεπείς σε θλάσεις, αν υπάρξει ξαφνικά έντονη δραστηριότητα όπως αυτή του γυμναστηρίου. Χρειάζεται να αφιερώνετε χρόνο στις διατάσεις των μυών, ώστε να αποκατασταθεί το σωστό εύρος κίνησης των αρθρώσεων. Σε αντίθετη περίπτωση, είναι πολύ πιθανό να εμφανιστεί πόνος στα γόνατα μετά τη γυμναστική, στην πλάτη και στους ώμους.



Εικόνα 8: Διατάσεις.

Πηγή: www.sportsscience.co

5. *Μηχανήματα*: Θεωρείται ότι τα μηχανήματα είναι ένας ασφαλέστερος δρόμος για γυμναστική και προπόνηση, παρ' όλα αυτά, δεν υπάρχει τίποτα το ασφαλές σε ένα μηχάνημα με ένα συγκεκριμένο εύρος κίνησης. Τα μηχανήματα παθαίνουν εμπλοκή κρατώντας τις αρθρώσεις σε περίεργες θέσεις, πράγμα που τα καθιστά πιο επικίνδυνα από τα ελεύθερα βάρη, τα οποία εξαναγκάζουν το άτομο να ελέγχει το βάρος και το εύρος κίνησης, όμως αυτό που συμβαίνει είναι πως ενεργοποιούνται περισσότεροι μυς και καίγονται περισσότερες θερμίδες. Τα μηχανήματα είναι λιγότερο λειτουργικά, μιας δεν επιτρέπουν να δραστηριοποιούνται οι μυς του κορμού κατά τη διάρκεια της κίνησης, όπως θα έκαναν στην καθημερινότητα όταν κινούμαστε (Μουτάφη, 2014). Δηλαδή, αυτό που κάνουν τα μηχανήματα είναι να κινούν μόνο ένα κομμάτι του σώματος, ενώ στην καθημερινότητα τα μέλη μας κινούνται πάντα σε συνδυασμό με τον κορμό.

1.5 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΥΤΕΡΟ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ

Μετά από έναν τραυματισμό αυτό που πρέπει αμέσως να κάνουμε είναι να τοποθετήσουμε πάγο πάνω στο σημείο του σώματος που τραυματίστηκε. Η διόγκωση και μεγάλο μέρος της φλεγμονής που ακολουθεί έναν τραυματισμό είναι αποτέλεσμα της διαρροής του αίματος από την ρήξη των τριχοειδών. Έτσι, η εφαρμογή πάγου μπορεί να βοηθήσει κάνοντας τα αιμοφόρα αγγεία να συστέλλονται (καταστολή). Αυτή η στένωση των αιμοφόρων αγγείων εμποδίζει την περαιτέρω διαρροή του αίματος και του πλάσματος, το οίδημα και ο πόνος ελαχιστοποιούνται. Η εφαρμογή παγοκύστης έχει επίσης ένα πρόσθετο πλεονέκτημα, την ανακούφιση από τον πόνο.

Στην πραγματικότητα, για τη βέλτιστη διαχείριση ενός τραυματισμού και την αντιμετώπιση ενός οξύ πόνου μπορούμε να θυμόμαστε τα εξής:

- Ελαχιστοποιούμε την κίνηση του τραυματισμένου μέρους του σώματος
- Τοποθετούμε πάγο στην προσβεβλημένη περιοχή
- Ασκούμε πίεση στο προσβεβλημένο μέρος του σώματος, μπορεί να βοηθήσει στην ελαχιστοποίηση των διαρροών του αίματος και του οιδήματος (*Συμπίεση*)
- Υψώνουμε το μέρος του σώματος, έτσι ώστε η πίεση από το αίμα και διόγκωση των ιστών στην πληγείσα περιοχή μειώνεται, καθώς τα υγρά διοχετεύονται από την περιοχή με τη βαρύτητα (*Ανύψωση*).

1.6 ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΟΥ ΠΑΓΟΥ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Για την ανακούφιση από τον πόνο που προκύπτει από ποικίλες κακώσεις, έχουν χρησιμοποιηθεί ως θεραπείες τόσο η ζέστη όσο και το κρύο, καθώς έχουν το ρόλο τους στη θεραπεία και την αποκατάσταση. Σε γενικές γραμμές, η εφαρμογή των κρύων επιθεμάτων ή πάγου έχει τις ακόλουθες συνέπειες:

- Μειώνει το οίδημα μετά από μια τραυματική βλάβη
- Μειώνει τη φλεγμονή
- Παράγει μια αναισθητική δράση η οποία μπορεί να μειώσει τον πόνο
- Μειώνει τη ροή του αίματος σε μια περιοχή

- Μειώνει τους μυϊκούς σπασμούς

Οι επιδράσεις της θερμικής θεραπείας περιλαμβάνουν:

- Αύξηση της ροής του αίματος σε μια περιοχή
- Ανακούφιση από την ένταση ή σφίξιμο στους μυς
- Μπορεί να μειωθεί η δυσκαμψία της άρθρωσης
- Βελτιστοποιεί την επούλωση αποκατάσταση σε ιστούς μέσω της εισροής των κυττάρων που εμπλέκονται στην επιδιόρθωση των ιστών (ως αποτέλεσμα της αύξηση της ροής του αίματος)
- Ανακούφιση από τον πόνο
- Αύξηση της ευελιξίας

Σε άμεσο τραυματισμό (στις πρώτες δύο ή τρεις ημέρες μετά από μία τραυματική κάκωση), η εφαρμογή κρύων ή ζεστών επιθεμάτων είναι συνήθως πιο αποτελεσματική δεδομένου ότι μειώνουν τον πόνο και πρήξιμο. Εφαρμογή πάγου ή παγοκύστης πρέπει να γίνεται πολλές φορές ημερησίως για μέχρι 15 λεπτά κάθε φορά. Εάν χρησιμοποιούμε πάγο, ποτέ δεν εφαρμόζεται απευθείας στο δέρμα. Οι παγοκύστες θα πρέπει να καλύπτονται με μια πετσέτα ή ένα πανί πριν από την εφαρμογή.

Σε αντίθεση, για χρόνιες και μακροπρόθεσμες παθήσεις, συμπεριλαμβανομένων το σφίξιμο των μυών και την ένταση, συνιστάται η θεραπεία θερμότητας (Houston ME., 1999). Ο μυϊκός πόνος είναι ένας συχνά βελτιώνεται με τη θεραπεία θερμότητας. Όπως οι κρύες συσκευασίες, η θεραπεία της θερμότητας θα πρέπει να εφαρμοστεί για όχι περισσότερο από 15 λεπτά και μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολλές φορές την ημέρα. Μετά από τέσσερις ή πέντε ημέρες, μετά από ένα σοβαρό τραυματισμό, η θεραπεία θερμότητας μπορεί να βοηθήσει τη διαδικασία αποκατάστασης. Μπορεί να χορηγηθεί χρησιμοποιώντας ζεστές πετσέτες, πακέτα θέρμανσης, ή τα ηλεκτρικά μαξιλάρια θέρμανσης. Εάν χρησιμοποιούμε ένα ηλεκτρικό μαξιλάρι θέρμανσης, να προσέχουμε ιδιαίτερα ώστε να μην κοιμηθούμε στο μαξιλάρι, δεδομένου ότι αυτό μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό.

Η κατ' οίκων φροντίδα, είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι δεν αποτελεί υποκατάστατο για την περίθαλψη που παρέχεται από το γιατρό σας. Σε περίπτωση σοβαρού τραυματισμού, αναζητήστε πάντα θεραπεία σε μια μονάδα φροντίδας

έκτακτης ανάγκης. Θα πρέπει επίσης να επισκεφθείτε το γιατρό σας. Θα πρέπει να καλέσετε έναν επαγγελματία υγείας, αν έχετε έντονο πόνο, πρήξιμο ή μούδιασμα, αστάθεια της άρθρωσης, αδυναμία να φέρετε το βάρος σε ένα άκρο, ή οποιαδήποτε άλλα συμπτώματα που θα θεωρήσετε ανησυχητικά (www.bobo.gr).

1.7 ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΤΡΟΠΟΙ ΓΙΑ ΑΠΟΦΥΓΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

Το πρόγραμμα του ατόμου που γυμνάζεται πρέπει να είναι ισορροπημένο, έχοντας μία εναλλαγή σκληρών και ήπιων προπονήσεων, οι οποίες θα δίνουν την δυνατότητα στον οργανισμό να ηρεμήσει.

Βασικός λόγος για τον οποίο παρουσιάζονται αρκετοί τραυματισμοί είναι η καταπόνηση του σώματος από την έντονη δραστηριότητα και η έλλειψη χρόνου για την απαραίτητη ξεκούραση.

Τα άτομα που στην καθημερινότητά τους ασχολούνται με την γυμναστική σε συνδυασμό με καλή διατροφή και bodybuilding δεν έχουν στο λεξικό τους τη λέξη τραυματισμός, διότι λειτουργούν ως αντιξοότητες και εμπόδια στους στόχους τους, δηλαδή περιορίζουν ή απενεργοποιούν την ικανότητά τους να λειτουργούν και μερικές φορές ακόμη και να εκτελούν τις συνήθεις καθημερινές τους δραστηριότητες. Οι τραυματισμοί που προκαλούνται στο γυμναστήριο παρουσιάζονται αρκετά συχνά, όμως, μπορούμε να αποτρέψουμε μερικούς από αυτούς, ακόμη και την εμφάνιση ή και την επανεμφάνισή τους. Μερικοί απλοί τρόποι που βοηθούν στην πρόληψη και αποφυγή των τραυματισμών από την άσκηση σε γυμναστηριακούς χώρους είναι (www.totalfitness.gr):

1. Προθέρμανση, αποθεραπεία: τουλάχιστον δέκα λεπτά αερόβια άσκηση για προθέρμανση και δέκα λεπτά καλές διατάσεις στο τέλος της προπόνησης για αποθεραπεία βοηθούν στην αποφυγή ανεπιθύμητων μικροτραυματισμών (Νικολαΐδης, 2015).
2. Χρονική διάρκεια προπόνησης: Έως 1,5 ώρα συνολικά: προθέρμανση, 45 λεπτά άσκηση με βάρη, 15 λεπτά αερόβιας άσκησης, αποθεραπεία.

3. Παράγοντες επιβάρυνσης: Η διάρκεια, η συχνότητα, τα διαλλείματα, τα κιλά, η ξεκούραση πρέπει να αυξάνονται ή να μειώνονται προοδευτικά και πάντα σύμφωνα με την πρόοδο του ασκούμενου (Νικολαΐδης, 2015).
4. Τήρηση του προγράμματος και των ασκήσεων: η σειρά των ασκήσεων, τα σετ και οι επαναλήψεις πρέπει να εκτελούνται σωστά, οτιδήποτε άλλο μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό.
1. Όχι στην υπερβολική προπόνηση: Η υπερπροπόνηση είναι το πρώτο βήμα για την οδυνηρή πορεία προς έναν τραυματισμό. Εμφανίζεται όταν ασκείται πάρα πολύ πίεση στο μυϊκό και σκελετικό σύστημα και όταν αυτό συμβαίνει συχνά η πίεση μεγαλώνει και στη συνέχεια οι μύες και τα οστά γίνονται αδύναμοι (www.totalfitness.gr)
5. Σωστή Τεχνική: Βασικό λάθος που οδηγεί σε τραυματισμούς που προκύπτουν από την υπερπροπόνηση είναι λάθος τεχνική. Στόχος είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη εκτέλεση των ασκήσεων διότι έτσι αποφεύγονται οι τραυματισμοί και οποιαδήποτε πρόβλημα αντιμετωπίζεται πιο γρήγορα. Η καλή τεχνική είναι επιβεβλημένη για την αποφυγή τραυματισμών, η κακή τεχνική είναι ένας τρόπος για να τοποθετήσετε πάρα πολύ στρες στους μύες και στα οστά σας, το οποίο μπορεί να προκαλέσει ακόμα πιο σοβαρή ζημία από τον απλό μυϊκό πόνο (Νικολαΐδης , 2015, www.totalfitness.gr). Η κακή τεχνική δίνει έμφαση σε λάθος μέρη του μυός ή κάνει τον μυ να δουλεύει με έναν τρόπο που δεν θα έπρεπε. Η άμεση διόρθωση της τεχνικής βοηθά να παραμείνετε εντός γυμναστηρίου και μακριά από το γιατρό (www.totalfitness.gr).
6. Αποφυγή επικίνδυνων ασκήσεων: αποφύγετε ασκήσεις που είδατε στο ίντερνετ ή σε κάποιο περιοδικό που γράφουν ότι αν τις εντάξετε στο πρόγραμμά σας θα δείτε θεαματικά αποτελέσματα, το πιο πιθανό είναι να τραυματιστείτε και αυτό θα σας πάει πίσω στην πρόοδό σας. Εμπιστευτείτε τον γυμναστή σας γιατί εκείνος σας γνωρίζει καλύτερα και ξέρει τι μπορείτε και τι πρέπει να κάνετε την δεδομένη στιγμή στο πρόγραμμά σας.
7. Συγκέντρωση: την ώρα που κάνουμε γυμναστική καλό θα ήταν να αποφεύγονται να διαβάζεις εφημερίδα ή να μιλάς στο τηλέφωνο, να μιλάς με κάποιον ή να χαζεύεις κάτι άλλο ενώ εκτελείς μια άσκηση εκτός ό,τι είναι αναποτελεσματικό είναι και επικίνδυνο και εύκολο να τραυματιστείς.

8. **Αντοχή του σώματος:** Το μόνο άτομο που ξέρει πόσο μπορεί να αντέξει το σώμα σας είστε εσείς. Όταν αισθάνεστε ότι έχει προκληθεί ή προκαλείται μια ζημιά, μπορεί να προκαλέσει εξίσου περισσότερους τραυματισμούς ή να επιδεινώσει τον ένα που ήδη έχετε. Αφιερώστε κάποιο χρόνο ξεκουράζοντας την συγκεκριμένη μυϊκή ομάδα. Ξεκουραστείτε, τοποθετήστε πάγο, περιτυλίξτε τον μυϊκό τραυματισμό και κρατήστε ανυψωμένο το τραυματισμένο σημείο.
9. **Συμβουλευτείτε έναν ειδικό:** Σε οποιαδήποτε περίπτωση ενός τραυματισμού, φροντίστε να συμβουλευτείτε έναν επαγγελματία ορθοπεδικό που μπορεί να διαγνώσει με ακρίβεια τον τραυματισμό σας και να σας βοηθήσει να επανέλθετε σύντομα στην κανονική σας ρουτίνα (www.totalfitness.gr).
10. **Σωστή ενδυμασία και εξοπλισμός:** τα ρούχα, τα παπούτσια, η πετσέτα, τα γάντια, το μπουκαλάκι με το νερό, είναι μερικά πολύ βασικά αξεσουάρ για το γυμναστήριο και οφείλουμε να τα έχουμε σε καλή κατάσταση και να τα αντικαθιστούμε όταν έχουν φθαρεί γιατί είναι απαραίτητα εργαλεία για την άσκηση και μας βοηθάνε να αποφύγουμε κάποιο ανεπιθύμητο τραυματισμό, η σωστή επιλογή παπουτσιού είναι πολύ σημαντική ειδικά για αυτούς που κάνουν έντονη αερόβια άσκηση (Leino et al., 1998). Καλό είναι να γυμναζόμαστε σε χώρους όπου όλοι θα σεβόμαστε τον συναθλητή μας και τον χώρο που γυμναζόμαστε, αλλά για να γίνει αυτό πρέπει πρώτα όλοι να σεβαστούμε λίγο περισσότερο τον εαυτό μας και να δουλέψουμε με αυτόν, για αυτόν και μετά για όλους τους άλλους (Νικολαΐδης, 2015).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ

Οι συνέπειες των τραυματισμών είναι αρκετές και ποικίλλουν ανάλογα με το είδος και την σοβαρότητα του κάθε περιστατικού. Το σύστημα των μυών αποτελείται από τα οστά που συνδέονται μεταξύ τους με τις αρθρώσεις και τους σκελετικούς μυς. Όταν αθλούμαστε, εφαρμόζονται μεγάλες δυνάμεις στο κινητικό σύστημα, με συνέπεια την πιθανότητα τραυματισμού, το είδος του οποίου εξαρτάται ανάλογα με την ανατομική δομή η οποία έχει υποστεί βλάβη.

Η ανάπτυξη φλεγμονής παρατηρείται άμεσα και ξεκινά η απομάκρυνση των κατεστραμμένων κυττάρων με σύγχρονη επούλωση του τραυματισμένου ιστού, ενώ συγχρόνως γίνεται προσπάθεια επανάκτησης της λειτουργικότητας. Πολλές φορές, σε περίπτωση κατάγματος, ο τραυματισμός αναγκάζει τον κλινικό να θέσει ένα τμήμα του σώματος σε ακινητοποίηση και επειδή η ακινητοποίηση επηρεάζει αρνητικά τη λειτουργία του κινητικού συστήματος, πρέπει κάθε φορά κατά τη αποκατάσταση, να περιοριστεί η χρονική διάρκεια της ακινησίας και να αρχίσει το επόμενο στάδιο το οποίο είναι η άμεση κινητοποίηση.

Κάτι τέτοιο χρειάζεται χρόνο για να υλοποιηθεί και δεν γίνεται αυθαίρετα, αλλά με συγκεκριμένο ρυθμό, ώστε να προχωρήσει ομαλά η διαδικασία επούλωσης, και παράλληλα εφαρμόζεται πρόγραμμα αποκατάστασης με στόχο τη βελτίωση της λειτουργικότητας.

Οι πιο κοινοί τύποι τραυματισμών είναι:

- Μυϊκά τραβήγματα και υπερεκτάσεις. Ρήξεις των τενόντων και των μυϊκών ινών που οφείλονται κυρίως σε ακατάλληλες διατάσεις.
- Διαστρέμματα: Ρήξεις στους συνδέσμους που ενώνουν τα οστά. Αυτό συνήθως συμβαίνει όταν οι αρθρώσεις στρέφονται ξαφνικά μ' έναν αδέξιο τρόπο και με κάποια δύναμη.
- Τενοντίτιδα: Φλεγμονή των τενόντων που μπορεί να βλάψει την κίνηση της άρθρωσης και συνήθως προκαλείται από υπέρχρηση ή από ακατάλληλη τεχνική.
- Κάταγμα κοπώσεως: Ραγίσματα στην επιφάνεια του οστού, που υποδεικνύει τραύμα που απέχει ελάχιστα από το σπάσιμο

- Κατάγματα οστών: Κατάγματα στην σκελετό είναι συνήθως αντιληπτά εξαιτίας του έντονου πόνου και πάντοτε χρειάζονται ιατρική περίθαλψη.

2.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΟΥΛΩΣΗΣ

Μόλις συμβεί ένας αθλητικός τραυματισμός, ξεκινά και η σταδιακή ολοκλήρωση της διαδικασίας επούλωσης του τραυματισμένου τμήματος του σώματος. Αρχικά, στο σημείο που τραυματίστηκε, παρατηρείται φλεγμονή, και ξεκινά η απομάκρυνση των κατεστραμμένων κυττάρων, και στη συνέχεια νέα κύτταρα και ιστοί ανακατασκευάζονται (Frederick, 1987).

Υπάρχουν πολλές διαφορετικές κατηγορίες τραυματισμών, μπορεί να είναι οξείες, που εκδηλώνονται άμεσα και προκαλούν μακροτραυματικές κακώσεις, ή και χρόνια και να προκαλούν το ίδιο αποτέλεσμα. Συνηθισμένη αιτία είναι ο επαναλαμβανόμενος τραυματισμός σε μια ανατομική δομή, που προκαλεί μικροτραυματισμούς, δηλαδή μικροφλεγμονές και αν αυτό συνεχίζεται για μακρό χρονικό διάστημα χωρίς να υπάρχει ο απαιτούμενος χρόνος για επούλωση, προκαλούνται μόνιμες εκφυλίσεις στην άρθρωση ή και στις γύρω δομές (Lieber et al., 1996).

Στους χώρους του γυμναστηρίου, συχνό φαινόμενο είναι τα διαστρέμματα, οι οξείες τραυματισμοί, λιγότερο σύνηθες τα κατάγματα και τα εξάρθρηματα, ενώ υπάρχουν και οι τενοντοπάθειες, οι χονδροπάθειες κ.α.

Η φλεγμονώδης αντίδραση, ανεξάρτητα αν ο τραυματισμός είναι οξύς ή χρόνιος, είναι ίδια και προκαλεί χημικές, μεταβολικές και αγγειακές μεταβολές καθώς και αλλαγές στη διαπερατότητα των κυττάρων, ενώ παράλληλα ξεκινά και η διαδικασία της ανακατασκευής των τραυματισμένων ιστών (Jennifer., 2002).

Πιο αναλυτικά, η φλεγμονώδης αντίδραση, ή απλά φλεγμονή, εκδηλώνεται με ένα σύνολο συμπτωμάτων στα οποία περιλαμβάνονται το κοκκίνισμα στην περιοχή του τραύματος, το οίδημα, ο πόνος και η τοπική αύξηση της θερμοκρασίας.

Αμέσως η περιοχή του τραύματος κοκκινίζει, πρήζεται και αισθανόμαστε πόνο. Ο πόνος οφείλεται στον τραυματισμό των απολήξεων των νευρικών κυττάρων και στη δράση σ' αυτά τοξινών που απελευθερώνονται από τους μικροοργανισμούς.

Παράλληλα, τα αιμοφόρα αγγεία της περιοχής διαστέλλονται, με αποτέλεσμα να συγκεντρώνεται περισσότερο αίμα και να προκαλείται κοκκίνισμα.

Το αίμα στην περιοχή του τραύματος θα πήξει σύντομα με τη δημιουργία ενός πλέγματος πρωτεϊνικής σύστασης, το οποίο ονομάζεται ινώδες. Ο σχηματισμός του ινώδους σταματά την αιμορραγία και εμποδίζει την είσοδο άλλων μικροοργανισμών. Λόγω της διαστολής των αγγείων το πλάσμα του αίματος διαχέεται στους γύρω ιστούς, προκαλώντας τοπικό οίδημα (πρήξιμο).

Ο κύριος μυοσκελετικός τραυματισμός συνεπάγεται άμεσο τραυματισμό στα κύτταρα. Οι δευτερογενείς ανταποκρίσεις που προκαλούνται κατόπιν οφείλονται στην αντίδραση του οργανισμού στο τραύμα. Λόγω της αγγειοσυστολής προκαλείται μείωση της κυκλοφορίας του αίματος στην περιοχή του τραυματισμού, με αποτέλεσμα περιορισμό της οξυγόνωσης της περιοχής.

Έτσι, κύτταρα καταστρέφονται λόγω της δευτερογενούς υποξείας (Charles., 1996). Τα κύτταρα αυτά στη συνέχεια οργανώνονται και σχηματίζουν το αιμάτωμα. Η συσσώρευση αυτή των κατεστραμμένων κυττάρων προκαλεί την έκκριση ουσιών (π.χ. ισταμίνη) με αποτέλεσμα την αύξηση της διαπερατότητας των αγγείων, γειμίζοντας με υγρά και αίμα τα ενδιάμεσα κενά τους. Η συσσώρευση των κυττάρων ονομάζεται οίδημα (Charles, 1996).

Η επόμενη αντίδραση του οργανισμού είναι να μεταφέρει τα κατάλληλα κύτταρα με το αίμα στην περιοχή του τραυματισμού (λευκά, ουδετερόφιλα, μακροφάγα) και μέσω της φαγοκυττάρωσης να απομακρυνθούν τα κατεστραμμένα/νεκρά κύτταρα. Από αυτή τη διαδικασία δημιουργείται ακόμα μεγαλύτερη συσσώρευση στοιχείων, που πρέπει να απομακρυνθούν, και αν αυτό δεν γίνει άμεσα, τότε υπάρχει κίνδυνος βλάβης και των γύρω ανατομικών δομών.

Τέλος, μετά την φλεγμονώδη αντίδραση, αρχίζει η ανακατασκευή των ιστών και απομακρύνονται το αιμάτωμα και το οίδημα (Charles, 1996). Ανάλογα με την έκταση του οιδήματος και του αιματώματος, η χρονική διάρκεια της επούλωσης ποικίλλει.

2.3 ΑΚΙΝΗΣΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Οι τραυματισμοί στο γυμναστήριο είναι κάτι που μπορεί να συμβεί σε οποιονδήποτε κατά τη διάρκεια της προπόνησής του (www.mydiatrofi.gr). Κατά την περίπτωση, ένα τμήμα του μυοσκελετικού συστήματος μπορεί να τεθεί σε ακινησία. Επίσης, σε περιπτώσεις όπου υπάρχει έντονος πόνος ή σε άμεσα μετεγχειρητικό στάδιο χρειάζεται χρονικό διάστημα ακινητοποίησης για τον τραυματισμένο ιστό αλλά και για τις γύρω δομές. Αξίζει να αναφερθεί πως η ακινησία επηρεάζει όχι θετικά τη λειτουργία των δομών του κινητικού συστήματος.

Σε συνέχεια με τα παραπάνω, η ακινησία δρα διαφορετικά στα οστά, στους μυς, στους συνδέσμους, στα μαλακά μόρια και απαιτούνται νέες και διαφορετικές ασκήσεις, ώστε να μην υπάρχουν αρνητικές συνέπειες (Charles, 1996).

Η εξέλιξη από την ακινησία στην άμεση κινητοποίηση είναι πλέον μια αποδεκτή πρακτική στον χώρο της ορθοπαιδικής και της αποκατάστασης. Η άμεση εφαρμογή κατάλληλων ασκήσεων μπορεί να επιταχύνει τη διαδικασία επούλωσης, ενώ σε άλλες περιπτώσεις η καθυστέρηση εφαρμογής του κατάλληλου προγράμματος οδηγεί σε χρόνιες μυοσκελετικές δυσλειτουργίες. Ασκήσεις οι οποίες πρέπει να εφαρμόζονται προσεκτικά και με συγκεκριμένο πρωτόκολλο προοδευτικότητας, γιατί τα υπερβολικά «επιθετικά» προγράμματα αποκατάστασης, χωρίς σεβασμό στη διαδικασία επούλωσης, μπορούν να επιφέρουν αρνητικά αποτελέσματα στη λειτουργία του τραυματισμένου τμήματος (Μάλλιου, 2015).

Οι ιστοί, επιπλέον, υπολειτουργούν όταν επιδρά ακινησία σε τμήμα του μυοσκελετικού συστήματος και όσο μεγαλύτερο είναι το διάστημα της ακινησίας, τόσο δυσκολότερο είναι να επανέλθουν οι μύες (Charles, 1996).

Αρχικά, χρειάζεται να καθοριστούν οι φυσιολογικές αντιδράσεις του σώματος στον τραυματισμό ώστε να γίνει σωστά η μετάβαση από την ακινησία στην κίνηση. Για παράδειγμα, η φλεγμονή εξαιτίας ενός τραυματισμού σε μια άρθρωση, μπορεί να προκαλέσει αποδόμηση του αρθρικού χόνδρου, θυλακίτιδα, ακόμα και διάταση του αρθρικού θύλακα. Γι' αυτό χρειάζεται ιατρική συμβουλή έτσι ώστε να γίνει σωστά η αποκατάσταση της βλάβης (Charles, 1996).



Εικόνα 9: Η άρθρωση στον αγκώνα

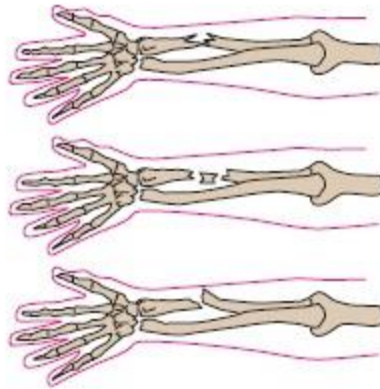
Πηγή: ΥΕΠΘ

Συνοψίζοντας, η ακινησία στο μυοσκελετικό σύστημα μπορεί να προκαλέσει:

- Αύξηση του χρόνου μυϊκής ενεργοποίησης
- Αύξηση της συγκέντρωσης γαλακτικού οξέως κατά την άσκηση
- Μείωση του βάρους του μυϊκού ιστού
- Μείωση της διατομής της μυϊκής ίνας
- Μείωση του μεγέθους και του αριθμού των μιτοχονδρίων
- Μείωση των επιπέδων ATP και του γλυκογόνου στον μυ κατά τη θέση ηρεμίας (resting position)
- Μείωση της σύνθεσης πρωτεΐνης Μεγάλη μείωση των επιπέδων ATP κατά την άσκηση

Αλλαγές του μήκους του μυός κατά τη φάση ηρεμίας (Charles, 1996).

Ένας μυς σε περίπτωση ακινησίας μπορεί να παρουσιάσει μείωση του όγκου του σε λίγες εβδομάδες ακινητοποίησης (Veldhuizen et al., 1993), όπως επίσης και μείωση της διατομής της μυϊκής ίνας (Stokes et al., 1984). Το πόσο γρήγορα μειώνεται ο μυς φαίνεται τις πρώτες μέρες της ακινητοποίησης. Συνίσταται προπόνηση πριν την ακινησία διότι μπορεί να βοηθήσει στον περιορισμό της μυϊκής ατροφίας λόγω ακινητοποίησης. Μεγάλο ρόλο παίζει η κατάσταση πριν το χειρουργείο εάν χρειάζεται καθώς και ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης των μυών που πρόκειται να ακινητοποιηθούν, το οποίο θα έχει σαν αποτέλεσμα να περιοριστεί η επερχόμενη μυϊκή ατροφία λόγω ακινησίας.



Εικόνα 10: Για την αποκατάσταση του κατάγματος και της εξάρθρωσης απαιτείται επίσκεψη σε ειδικό γιατρό

Πηγή: ΥΕΠΘ

2.4 ΑΜΕΣΗ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Οι επιδράσεις της ακινησίας στο μυοσκελετικό σύστημα, στους συνδέσμους στους χόνδρους και στα οστά είναι πολύ αρνητικές. Χρειάζεται να γίνει σχετικά γρήγορα η κινητοποίηση μετά τον τραυματισμό και η περίοδος που μεσολαβεί να είναι μικρή ώστε να πραγματοποιηθεί άμεσα το στάδιο της αποκατάστασης με συγκεκριμένο ρυθμό, ώστε να μη διαταραχθεί η διαδικασία επούλωσης (Ludwig Ombregt, A System of Orthopaedic Medicine, 1995). Στην περίοδο της αποκατάστασης μετά από μακρύ χρονικό διάστημα ακινησίας, πρέπει να είμαστε πολύ προσεκτικοί, γιατί ο μυς δεν είναι σε καλή κατάσταση και δεν έχει λειτουργικά καμία σχέση με την προ του τραυματισμού του κατάσταση. Για παράδειγμα, δεν πρέπει να εφαρμόσουμε μεγαλύτερη αντίσταση από αυτήν που μπορεί να ελέγξει διότι είναι πολύ πιθανό να τραυματιστεί (Ludwig Ombregt, A System of Orthopaedic Medicine, 1995).

Για σωστή αποκατάσταση καλό είναι να λαμβάνονται υπ' όψιν οι οδηγίες – κανόνες για τραυματισμούς και αποκατάστασή τους. Φυσικά, πρέπει να αναγερθεί πως κάθε περιστατικό είναι διαφορετικό και κάθε οργανισμός αντιδρά με διαφορετικό τρόπο στην περίοδο της αποκατάστασης. Όταν λοιπόν ο τραυματίας δε μπορεί να εκτελέσει σωστά μια άσκηση στο γυμναστήριο ή παρουσιάζει συμπτώματα όπως

φλεγμονή, οίδημα, πόνο, θα πρέπει να γίνεται αναθεώρηση του προγράμματος και διορθωτικές παρεμβάσεις σε αυτό χωρίς καθόλου πίεση στις ασκήσεις (Lindboe et al., 1984).

Στην περίπτωση των συνδέσμων, η διάρκεια της ακινησίας είναι ο σημαντικότερος παράγοντας που θα καθορίσει πότε και πώς ένας σύνδεσμος θα επανέλθει στα προ του τραυματισμού επίπεδα λειτουργίας του, φυσικά και το είδος του τραυματισμού. Σημαντικό εύρημα είναι ότι η επίδραση της ακινητοποίησης δεν είναι ίδια κατά μήκος όλου του συνδέσμου. Φαίνεται ότι το σημείο πρόσφυσης του συνδέσμου στο οστό χρειάζεται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για να επανακτήσει τις μηχανικές και λειτουργικές ιδιότητες του μετά από μακρά περίοδο ακινησίας, σε σύγκριση με το υπόλοιπο τμήμα του συνδέσμου (Woo et al., 1975). Ερευνητικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι χρειάστηκε περίπου ένας χρόνος για να επανέλθει ο έσω πλάγιος σύνδεσμος του γόνατος (δομικά και λειτουργικά), όταν είχε ακινητοποιηθεί για περίπου 12 εβδομάδες (Woo et al., 1975).

Στην περίπτωση του αρθρικού χόνδρου, η περίοδος της αναπροσαρμογής του χόνδρου είναι σημαντικά μεγαλύτερη από την περίοδο ακινησίας τους χόνδρου και οι φορτίσεις του αρθρικού χόνδρου μετά την ακινησία πρέπει να είναι μέτριες, ώστε να αυξάνουν τον αριθμό σε πρωτεογλυκάνες του αρθρικού χόνδρου, ενώ οι έντονες φορτίσεις μπορεί να προκαλέσουν καταστροφή και εκφύλιση του χόνδρου (Kiviranta et al., 1994). Κρίνεται απαραίτητο να γίνεται συνεχής αξιολόγηση κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων αναπροσαρμογής του χόνδρου που κάνει ο τραυματίας. Η εμφάνιση πόνου, ερεθισμού, φλεγμονής ή ανικανότητα εκτέλεσης σωστά της δραστηριότητας είναι ενδείξεις ότι οι προτεινόμενες ασκήσεις προκαλούν μεγαλύτερη φόρτιση στον χόνδρο και θα πρέπει να διαφοροποιηθούν και να προσαρμοστούν για τον τραυματία (Kiviranta et al., 1994).

Στα οστά, όταν ένα άκρο δεν κινείται και ιδιαίτερα όταν δεν εφαρμόζονται σε αυτό αξονικές φορτίσεις, τα οστά του εμφανίζουν οστεοπόρωση λόγω υποκινητικότητας (μηδαμινές φορτίσεις στα οστά, π.χ. περιβάλλον αστροναυτών). Εάν η περίοδος ακινησίας είναι μεγάλη σε διάρκεια, οι διαφοροποιήσεις στον οστικό ιστό είναι δραματικές και υπάρχει μεγάλη πιθανότητα τα οστά να είναι μη επανέλθουν στην αρχική τους κατάσταση. Έχει αναφερθεί στη βιβλιογραφία ότι εάν η ακινησία ενός μέλους είναι μεγαλύτερη από 12 εβδομάδες, τότε οι αλλαγές των οστών σε μεγάλο βαθμό είναι μη αναστρέψιμες. Άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι

ακόμα και στην περίπτωση ακινησίας, διάρκειας μέχρι 12 εβδομάδων, όπου οι αρνητικές επιδράσεις στον οστικό ιστό είναι αναστρέψιμες, θα χρειαστεί πολύ μεγαλύτερη περίοδο αποκατάστασης από την περίοδο ακινησίας μέχρι να αποκατασταθεί πλήρως το οστό (Burr et al., 1984).

Θετική εξέλιξη στην οστεοπόρωση λόγω ακινησίας είναι τα ερευνητικά δεδομένα που υποστηρίζουν ότι οι μεταβολές στα οστά μπορούν να αποκατασταθούν με άσκηση. Η ισομετρική και ισοτονική άσκηση φαίνεται ότι περιορίζουν την οστική απώλεια κατά τη διάρκεια της ακινησίας, απουσία αξονικών φορτίσεων των οστών ή μεγάλη περίοδο στο κρεβάτι.

Τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών υποστηρίζουν ότι η άσκηση βοηθά στη σχηματοποίηση νέου οστικού ιστού και έτσι επιταχύνεται η αποκατάσταση, μέχρι το άτομο να ξεκινήσει τις φυσιολογικές φορτίσεις του μέλους (Μάλλιου., 2015). Άρα με την άμεση κινητοποίηση και τις φορτίσεις των οστών που ήταν σε ακινησία μπορεί κάποιος να εξαλείψει ή να περιορίσει τις επιβλαβείς επιδράσεις της ακινησίας στα οστά (Burr et al., 1984) προετοιμάζοντας το άτομο να προχωρήσει στη συνέχεια στην εφαρμογή του προγράμματος αποκατάστασης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ

Στους τραυματισμούς διακρίνουμε τρεις φάσεις, την οξεία, την υποξεία και τη χρόνια φάση. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να σχεδιαστεί ένα πρόγραμμα αποκατάστασης του τραυματισμού και κάθε φορά να καθοριστούν οι βραχυπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι στόχοι της αποκατάστασης που θα ακολουθήσει, δηλαδή η παροχή πρώτων βοηθειών, ο περιορισμός του πόνου και της φλεγμονής όπως και των επιπτώσεών της. Σημαντική είναι και η επιλογή της θεραπείας. Οι μακροπρόθεσμοι στόχοι περιλαμβάνουν την πλήρη επούλωση του τραυματισμένου ιστού, τη βελτίωση της δύναμης, της νευρομυϊκής λειτουργίας και τη λειτουργική επανένταξη στην πλήρη δραστηριότητα.

3.1 ΣΤΑΔΙΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ

Μετά από έναν τραυματισμό, υπάρχει πιθανότητα ο τραυματισμένος να έχει μόνιμο πόνο και περιορισμούς στη λειτουργικότητα των κινήσεών του. Κατά την μακροχρόνια ακινητοποίηση, αναφορικά με τη θεραπεία των τραυματισμών των μαλακών ιστών, ανήκουν στο παρελθόν (Διονυσιώτης, 2016). Στο μεγαλύτερο ποσοστό των περιπτώσεων οι αλλαγές που υπάρχουν μετά από οποιοδήποτε τύπο κάκωσης είναι περισσότερες από το άθροισμα των κλινικών συμπτωμάτων τα οποία εμφανίζει ο ασθενής. Η θεραπεία θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν το σύνολο των αλλαγών μετά από λεπτομερή έλεγχο.

Ο χρόνος είναι σημαντικός παράγοντας για τον σχεδιασμό, την επιλογή, την εφαρμογή των θεραπευτικών μέσων και την πιθανή τροποποίηση ενός προγράμματος αποκατάστασης. Η κατάλληλη επιλογή των θεραπευτικών μέσων σε συνδυασμό με τη χρονική περίοδο της εφαρμογής τους κάνει σε μεγάλο βαθμό ένα πρόγραμμα αποτελεσματικό (Brody et al). Σε αντίθετη περίπτωση, η επιλογή ακατάλληλων θεραπευτικών μέσων ή η εφαρμογή λανθασμένου χρονοδιαγράμματος οδηγεί σε ένα αναποτελεσματικό πρόγραμμα αποκατάστασης, καθυστερώντας την επούλωση και προκαλώντας πολλές φορές μεγαλύτερο τραυματισμό.

Τα στάδια της επούλωσης μετά από έναν οξύ τραυματισμό των μαλακών ιστών είναι τρία: η φάση της φλεγμονής διάρκειας μέχρι την 7η ημέρα, η φάση του πολλαπλασιασμού που διαρκούσε από την 7η έως την 21η ημέρα και τέλος η φάση της ωρίμανσης και της ανακατασκευής από την 21η ημέρα και έπειτα. Οι φάσεις της αποκατάστασης είναι επίσης τρεις:

1. οξεία (acute),
2. ανάρρωσης (recovery)
3. συντήρησης (maintenance)

Η οξεία φάση ξεκινά από τη στιγμή του τραυματισμού έως ότου η φλεγμονή που δημιουργήθηκε να είναι υπό έλεγχο, δηλαδή όταν έχει προχωρήσει σημαντικά η διαδικασία επούλωσης στους τραυματισμένους ιστούς. Υποστηρίζεται ότι η χρονική διάρκεια επούλωσης των μαλακών ιστών χρειάζεται τουλάχιστον 4-6 μέρες από τον τραυματισμό (Kisner et al., 2002).

Οι στόχοι της αποκατάστασης στη φάση αυτή είναι βραχυπρόθεσμοι και περιλαμβάνουν την υποβοήθηση της ανακατασκευής του τραυματισμένου ιστού, τον περιορισμό του πόνου και τον έλεγχο της φλεγμονής, του οιδήματος και του αιματώματος, ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί η έναρξη των κινήσεων και των ασκήσεων αύξησης-επανάκτησης του ΕΚ, της μυϊκής δύναμης και της ιδιοδεκτικότητας στην τραυματισμένη περιοχή (Μάλλιου,2015.). Οι τεχνικές και οι ασκήσεις που θα εφαρμοστούν δεν θα πρέπει να προκαλούν πόνο ή ερεθισμό στο τραύμα.

Με την ολοκλήρωση της οξείας φάσης αρχίζει η φάση της ανάρρωσης. Με την έναρξη της φάσης αυτής θα πρέπει να υπάρχει πλήρης έλεγχος της φλεγμονής, σταθεροποίηση του οιδήματος, ενώ συγχρόνως να έχει βελτιωθεί το ΕΚ με σύγχρονη μείωση της υπεραιμίας στην τραυματισμένη περιοχή. Σύμφωνα με άλλους κλινικούς ανάλογα κριτήρια μετάβασης στην επόμενη φάση μετά την οξεία φάση περιλαμβάνουν την εξάλειψη της ερυθρότητας, της υψηλής θερμοκρασίας, του πόνου και του οιδήματος στην τραυματισμένη περιοχή με σύγχρονη αύξηση της λειτουργικότητάς της (Journal of Rheumatology Publishing Company, 1990).

Αρχικός στόχος στην αποκατάσταση ενός τραυματισμού κατά την οξεία φάση είναι η μείωση του πόνου και της φλεγμονής, ώστε να προληφθούν οι δευτερογενείς αρνητικές επιδράσεις όπως η μείωση του ΕΚ, η μείωση της μυϊκής δύναμης και η επέκταση του οιδήματος.

Η υποξεία φάση είναι η φάση κατά την οποία υπάρχει σημαντική υποχώρηση της φλεγμονής. Δεν έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία επούλωσης, αλλά έχει προχωρήσει αρκετά. Ο τραυματισμός βρίσκεται σε ένα στάδιο όπου οι ιστοί του είναι σχεδόν επούλωμένοι, δηλαδή έχουν σχεδόν ανακατασκευαστεί, αλλά είναι ακόμα «εύθραστοι». Για τον λόγο αυτόν οι τεχνικές κινητοποίησης και οι παθητικές κινήσεις στο τραυματισμένο τμήμα που θα εφαρμοστούν θα πρέπει να είναι ήπιες και δεν θα πρέπει να προκαλούν πόνο, ενώ συγχρόνως θα πρέπει να προετοιμάζουν τον τραυματία για ενεργητικές κινήσεις. Στην περίπτωση όπου υπερβάλλει ο κλινικός με τις κινήσεις που εφαρμόζει, υπάρχει περίπτωση να προκαλέσει ξανά τραυματισμό, άρα και φλεγμονή, δηλαδή να επιστρέψει λειτουργικά ο τραυματισμένος αθλητής στην οξεία φάση (Appell, 1986). Αυτό θα επιδράσει στο ΕΚ και υπάρχει πιθανότητα, αν είναι ιδιαίτερα έντονη η παρέμβαση, να προκαλέσει δομικές αλλαγές στους εμπλεκόμενους ιστούς δημιουργώντας προσφύσεις.

Η εφαρμογή πάγου, η ήπια συμπιεστική περίδεση, η ξεκούραση και η ανάρροπη θέση του τραυματισμένου μέλους βοηθούν στον έλεγχο της φλεγμονής και του οιδήματος. Ο κλινικός θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός κατά την εφαρμογή του πάγου. Ανεξάρτητα από τη μορφή του κρύου επιθέματος (παγάκια, πάγος, παγοκύστη), θα πρέπει πάντα να τοποθετείται μια λεπτή βρεγμένη πετσέτα μεταξύ του ψυχρού επιθέματος και του δέρματος. Σε αντίθετη περίπτωση είναι δυνατόν να προκληθεί έγκαυμα στην περιοχή.

Η περίπτωση όπου δεν χρειάζεται πετσέτα μεταξύ του δέρματος και του πάγου είναι όταν κάνει κάποιος παγομάλαξη, δηλαδή όταν πραγματοποιεί συνεχείς κινήσεις στην τραυματισμένη περιοχή με ένα κομμάτι πάγου ασκώντας ταυτόχρονα πίεση. Με αυτό τον τρόπο δεν υπάρχει περίπτωση εγκαύματος, μια και δεν είναι συνεχής η επαφή του δέρματος με το ψυχρό επίθεμα.

Στη φάση αυτή της αποκατάστασης συνίστανται ασκήσεις βελτίωσης της ευκινησίας, ευλυγισίας και μυϊκής δύναμης (Kisner et al., 2002). Ο τύπος των ασκήσεων ή η τεχνική που θα εφαρμοστεί για να επιτευχθεί το χαμένο ΕΚ των εμπλεκόμενων αρθρώσεων είναι σημαντική απόφαση του κλινικού. Σε περίπτωση επίτευξης του ΕΚ θέτει τις βάσεις για μια επιτυχή και ολοκληρωμένη αποκατάσταση (Philips et al., 2011).

Για να γίνει ο περιορισμός των δευτερογενών ανταποκρίσεων του τραυματισμού, προτείνονται ήπιες κινήσεις στο φυσιολογικό/υπάρχον ΕΚ,

ισομετρική ενεργοποίηση των εμπλεκόμενων μυών και διόρθωση της στάσης του σώματος και της βάρδισης.

Οι ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης που θα εφαρμοστούν θα πρέπει επίσης να ακολουθήσουν την αρχή της προοδευτικότητας. Στο στάδιο αυτό προτείνεται οι ασκήσεις ενδυνάμωσης να γίνονται με χαμηλή επιβάρυνση και πολλές επαναλήψεις (Kisner et al., 2002). Η στιγμή όπου οι ασκήσεις νευρομυϊκής συναρμογής μπορούν να ξεκινήσουν είναι όταν βελτιωθεί το ΕΚ και η δύναμη.

Οι απαραίτητες ασκήσεις βελτίωσης του συντονισμού και της ευκινησίας πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στις απαιτήσεις του αθλήματος του τραυματία για πιο στοχευόμενη αποκατάσταση. Οι ασκήσεις δεν θα πρέπει να εστιάζουν μόνο στις άμεσα εμπλεκόμενες μυϊκές ομάδες με τον τραυματισμό, αλλά να συμπεριλαμβάνουν και τις μυϊκές ομάδες αγωνιστών, ανταγωνιστών και των άλλων μελών του σώματος καθώς και του κορμού-λεκάνης. Η επανάκτηση της νευρομυϊκής επικοινωνίας μπορεί να επιτευχθεί μέσω των ασκήσεων ιδιοδεκτικότητας.

Ο απώτερος στόχος της φάσης αυτής είναι να προετοιμάσει τον αθλητή για τις πιο σύνθετες και περισσότερο απαιτητικές ασκήσεις της επόμενης φάσης (φάση επιστροφής του στην αγωνιστική δράση) εξαλείφοντας τα συμπτώματα (πόνος, μειωμένο ΕΚ, λειτουργική αστάθεια, μεγάλη μυϊκή αδυναμία κ.λπ.) (Μάλλιου, 2015).

3.2 ΣΤΟΧΟΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ

Οι σκοποί της αποκατάστασης περιλαμβάνουν την επιστροφή της ιστικής ακεραιότητας, τη συντήρηση των άλλων στοιχείων της φυσικής κατάστασης, την ανάλυση όλων των συμπλεγμάτων του κύκλου κάκωσης και ειδικά λειτουργικά κριτήρια για επιστροφή στη δραστηριότητα. Μετά από έναν τραυματισμό, στόχος είναι η επιστροφή στο γυμναστήριο με ασφάλεια στις ασκήσεις.

Στόχοι της αποκατάστασης:

- Επανάκτηση της μυϊκής δύναμης
- Επανάκτηση της ισχύος
- Επανάκτηση της αντοχής
- Μείωση του πόνου
- Μείωση της φλεγμονής και των επιδράσεών της στο τραύμα
- Μείωση του αιματώματος
- Μείωση του οιδήματος
- Εκτέλεση ασκήσεων λειτουργικότητας χωρίς συμπτώματα
- Υποβοήθηση της διαδικασίας επούλωσης του τραύματος
- Επιστροφή στην πλήρη αθλητική δραστηριότητα σε επίπεδα προ τραυματισμού χωρίς την εμφάνιση συμπτωμάτων (Μάλλιου., 2015).

Οι βραχυπρόθεσμοι στόχοι περιλαμβάνουν την παροχή πρώτων βοηθειών, τον περιορισμό του πόνου, τον περιορισμό της φλεγμονής και των επιπτώσεών της (οίδημα, αιμάτωμα κ.λπ.) καθώς και την επιλογή της θεραπείας (χειρουργική ή συντηρητική) από τον γιατρό. Είναι ένα στάδιο που απαιτεί την ιδιαίτερη προσοχή και ευθύνη του φυσικοθεραπευτή, ο οποίος σε στενή συνεργασία με τον γιατρό προσπαθεί να μειώσει τα συμπτώματα, να προάγει την επούλωση-ανακατασκευή των τραυματισμένων δομών και να βοηθήσει τον τραυματία να ξεκινήσει όσο γίνεται πιο γρήγορα (αλλά με ασφάλεια) το ενεργητικό μέρος της αποκατάστασης, που πρέπει να σχεδιαστεί σύμφωνα με τους μακροπρόθεσμους στόχους της.

Οι μακροπρόθεσμοι στόχοι περιλαμβάνουν την επίτευξη του πλήρους παθητικού εύρους κίνησης (ΠΕΚ) και ενεργητικού εύρους κίνησης (ΕΕΚ), τη βελτίωση της δύναμης, τη βελτίωση της νευρομυϊκής λειτουργίας και τη λειτουργική επανένταξη του αθλητή στην πλήρη δραστηριότητα. Είναι το στάδιο όπου ο ΦΘ και ο

γυμναστής της αποκατάστασης πρέπει να συνεργαστούν, ώστε ο τραυματισμένος αθλητής να επιστρέψει με ασφάλεια στις αγωνιστικές του υποχρεώσεις.

Οι βραχυπρόθεσμοι στόχοι της αποκατάστασης είναι ο περιορισμός του οιδήματος, του αιματώματος, του πόνου και των φλεγμονωδών υπολειμμάτων κατά την οξεία φάση του τραυματισμού. Για να επιτευχθούν οι στόχοι αυτοί συστήνονται τα εξής: προφύλαξη, περιορισμός της κίνησης-δραστηριότητας, εφαρμογή πάγου, ήπια περίδεση-συμπίεση και ανάρροπη θέση.

Πολλές φορές η προφύλαξη του τραυματισμένου τμήματος μπορεί να γίνει με νάρθηκα ή με τη χρήση άλλων μέσων που θα το θέσει εκτός λειτουργίας ή περιορισμένης κινητικότητας. Π.χ. σε ένα κάταγμα, απαιτείται η πλήρης προφύλαξη και ακινητοποίηση του τραυματισμένου οστού. Για τον λόγο αυτό τοποθετείται γύψος. Σε άλλη περίπτωση π.χ. χρησιμοποιούνται πατερίτσες και εφαρμόζεται νάρθηκας μετά από ανακατασκευή ΠΧΣ.

Γενικά το αν θα προταθεί η εφαρμογή νάρθηκα ακινητοποίησης ή νάρθηκα περιορισμού της κινητικότητας του τραυματισμένου μέλους θα εξαρτηθεί από το είδος του τραυματισμού και από την προτεινόμενη από τον γιατρό θεραπεία.

Όταν υπάρχει τραυματισμός στις ανατομικές δομές, προσπαθούμε να περιορίσουμε την κίνηση ή τη φόρτιση του τραυματισμένου τμήματος. Σε άλλες περιπτώσεις μπορεί να προταθεί ή πλήρης ανάπαυση. Π.χ. σε περίπτωση μιας θλάσης β' βαθμού γαστροκνήμιου στην οξεία φάση του τραυματισμού, δεν επιτρέπεται η κίνηση στον μυ. Η άμεση φόρτιση σε μια τέτοια κατάσταση θα έχει σαν συνέπεια μεγαλύτερο πόνο, μεγαλύτερο οίδημα και προβλήματα στη διαδικασία επούλωσης του τραυματισμένου τμήματος.

Και ενώ το τραυματισμένο τμήμα πρέπει να προφυλάσσεται, για να προστατεύεται η διαδικασία επούλωσης των τραυματισμένων ιστών, το υπόλοιπο σώμα κινείται και ασκείται όσο οι περιστάσεις το επιτρέπουν. Π.χ. σε ένα εξάρθρωμα του ώμου θα μπορεί ο τραυματίας να κάνει στατικό ποδήλατο, ώστε να βελτιώνει τις καρδιαναπνευστικές του λειτουργίες, ενώ η αυξημένη κυκλοφορία του αίματος που συμβαίνει λόγω αερόβιας άσκησης βοηθά τη διαδικασία επούλωσης. Ένα άτομο με κάταγμα κνήμης-περόνης μπορεί να ασκείται σε ένα χειρο-εργόμετρο για τους ίδιους λόγους. Δηλαδή ενθαρρύνεται η άσκηση που δεν εμποδίζει και δεν διαταράσσει τη διαδικασία επούλωσης (Tipton., 2010).

Η ύπαρξη φλεγμονής θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν σχεδιάζεται το πρόγραμμα άσκησης, επειδή εάν το πρόγραμμα έχει περισσότερη κίνηση από ό,τι επιτρέπει η κατάσταση του τραυματισμού, μπορεί να προκαλέσει αύξηση της φλεγμονής και πόνο.

Ο πάχος είναι ένα φυσικό μέσο το οποίο μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα στον τραυματισμό με στόχο τη μείωση του πόνου και τη δημιουργία τοπικής αγγειοσυστολής (που λαμβάνει χώρα σε πρώτη φάση), ελέγχοντας έτσι το οίδημα και την αιμορραγία. Επιπροσθέτως μειώνει τον μεταβολισμό στην περιοχή, με αποτέλεσμα να περιορίζονται οι απαιτήσεις σε οξυγόνο, μειώνοντας έτσι την υποξεία.

Προτείνεται σε όλες τις φάσεις των φλεγμονωδών καταστάσεων, ενώ συγχρόνως παρέχει και αναλγητική επίδραση. Η αναλγητική επίδραση είναι ένα από τα μεγαλύτερα οφέλη της παγοθεραπείας (Walter, 1992).

Αυτό μπορεί να εξηγηθεί με την ελάττωση της νευρικής αγωγιμότητας που προκαλεί στους υποδοχείς του πόνου, χωρίς όμως να την εξαφανίζει εντελώς (Walter, 1992).

Αντενδείξεις της κρυοθεραπείας είναι η εφαρμογή της σε άτομα με κυκλοφορικά προβλήματα, με δερματολογικά προβλήματα και με ευαισθησία ή αλλεργία στο κρύο επίθεμα. Η εφαρμογή της κρυοθεραπείας μπορεί να γίνει με κρύο νερό, με παγάκια, με παγοκύστες, με παγομάλαξη και με κρύο δινόλουτρο. Επίσης, υπάρχουν και ειδικά σπρέι (ψυκτικά) που κρυώνουν την τραυματισμένη περιοχή, τα οποία όμως χρησιμοποιούνται κυρίως κατά την παροχή πρώτων βοηθειών (Burr et al., 1984).

Ανεξάρτητα από τη μέθοδο που θα εφαρμοστεί, η κρυοθεραπεία έχει σαν αποτέλεσμα την άμεση μείωση της θερμοκρασίας στο δέρμα, ενώ σε μεταγενέστερη φάση επιδρά στον μυ. Σημαντικό ρόλο στη μείωση της θερμοκρασίας των μυών παίζει το πάχος του υποδόριου ιστού που παρεμβάλλεται μεταξύ του μυός και του πάγου, με τη μέγιστη ψύξη να συμβαίνει περίπου 1-2 cm σε βάθος του μυός (Kiviranta et al., 1994).

Συμπερασματικά, η κρυοθεραπεία είναι μια ασφαλής και αποτελεσματική μέθοδος στην αποκατάσταση. Μεγάλη προσοχή όμως πρέπει να δίνεται όταν γίνεται χρήση χημικών ή παγοκυστών με τζελ γιατί υπάρχει περιορισμένος έλεγχος της πτώσης της θερμοκρασίας και κίνδυνος επαφής της χημικής ουσίας με το δέρμα (Leivo et al., 1998). Επίσης, πριν την εφαρμογή των κρύων επιθεμάτων θα πρέπει να

γίνεται αξιολόγηση ως προς την αισθητικότητα της περιοχής. Και αυτό γιατί πολλές φορές, και συνήθως μετά από χειρουργείο, υπάρχει υπαισθησία πάνω και γύρω από την τομή ή ουλή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μειωμένη ικανότητα του τραυματία να αντιληφθεί τυχόν έντονη ή λανθασμένη εφαρμογή του πάγου δημιουργώντας έτσι έγκαυμα.

Ο πάγος είναι ένα φυσικό μέσο μείωσης του πόνου χωρίς την πλήρη αναισθησία στην περιοχή. Το γεγονός αυτό καθιστά τη χρήση του ασφαλή για τη μείωση του πόνου γιατί δεν εξαφανίζει εντελώς τη νευρική αγωγιμότητα, απλώς τη μειώνει.

Ενώ η επίδραση του πάγου στο δέρμα είναι άμεση, η επίδραση στον μυ γίνεται αργότερα και η εν τω βάθει επίδραση στον μυ φτάνει μέχρι 2 περίπου εκατοστά. Θα πρέπει λοιπόν να γνωρίζει ο κλινικός ότι, εάν ο τραυματισμένος είναι άτομο με μεγάλη μάζα υποδόριου λίπους, οι θετικές επιδράσεις του πάγου θα είναι μειωμένες.

Μετά την εκπλήρωση των βραχυπρόθεσμων στόχων (έλεγχος του οιδήματος, του πόνου και της φλεγμονής κ.λπ.) εστιάζουμε τη διαδικασία αποκατάστασης στην επαναφορά του αγωνιστικού επιπέδου του τραυματία στα προ του τραυματισμού επίπεδα. Ο σκοπός αυτός θα εκπληρωθεί μέσω της πραγματοποίησης των μακροπρόθεσμων στόχων της αποκατάστασης.

Οι μακροπρόθεσμοι στόχοι της αποκατάστασης είναι η ανάκτηση του πλήρους ΕΚ, η βελτίωση και η μεγιστοποίηση της δύναμης, η βελτίωση της νευρομυϊκής «επικοινωνίας» και η λειτουργική επανένταξη του αθλητή. Έτσι για την εκπλήρωση των στόχων αυτών θα γίνει προσπάθεια επαναδραστηριοποίησης του τμήματος του σώματος που έχει επηρεαστεί από τον τραυματισμό με συγκεκριμένο πρόγραμμα αποκατάστασης, πάντα λαμβάνοντας υπόψη το είδος του τραυματισμού και στη διαδικασία επούλωσης.

Για καθαρά μαθησιακούς λόγους οι μακροπρόθεσμοι στόχοι εμφανίζονται με μια συγκεκριμένη σειρά. Όμως αυτό δεν σημαίνει ότι οι στόχοι πρέπει πάντα να εκπληρώνονται διαδοχικά και ότι η σειρά τους δεν μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια του προγράμματος αποκατάστασης. Η διαδοχικότητα των ασκήσεων που θα εκπληρώνουν τους αντίστοιχους στόχους θα εξαρτηθεί από το είδος του τραυματισμού του κάθε περιστατικού. Δηλαδή θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη μας τη θεραπεία που εφαρμόστηκε πριν σχεδιαστεί το πρόγραμμα, τα συμπτώματα, την

εξέλιξη των συμπτωμάτων και τους περιορισμούς του κάθε τραυματισμού. Π.χ. υπάρχουν περιπτώσεις όπου, συγχρόνως με την προσπάθεια ανάκτησης του ΕΚ, έχει ξεκινήσει η προσπάθεια βελτίωσης της ιδιοδεκτικότητας και της κιναισθησης, που είναι στοιχεία του νευρομυϊκού ελέγχου, ή κάποιες ασκήσεις βελτίωσης της μυϊκής δύναμης. Ενώ σε άλλες περιπτώσεις, πριν την επίτευξη του ΕΚ, ξεκινά η προσπάθεια για τη βελτίωση της μυϊκής απόδοσης ή τη βελτίωση της νευρομυϊκής επικοινωνίας. Δηλαδή, είναι απαραίτητη η εξατομικευμένη διάρθρωση του προγράμματος, ώστε το πρόγραμμα να είναι αποτελεσματικότερο για τον κάθε τραυματία.

Αυτό όμως που φαίνεται να είναι ξεκάθαρο στη διάρθρωση του προγράμματος είναι ότι, για να ξεκινήσει η λειτουργική επανένταξη του αθλητή, θα πρέπει οι τρεις προηγούμενοι στόχοι να έχουν εκπληρωθεί σε μεγάλο βαθμό. Δηλαδή, για να μπορεί ο τραυματίας να εκτελεί τις ασκήσεις λειτουργικής επανένταξης θα πρέπει να έχει πλήρως ΕΚ, να έχει βελτιώσει σημαντικά τη μυϊκή του δύναμη και τη νευρομυϊκή του συναρμογή.

Ο ρόλος του γιατρού στη φάση της λειτουργικής επανένταξης του αθλητή είναι πολύ σημαντικός. Όχι μόνο για τις ιατρικές υπηρεσίες στον τραυματία, αλλά για τον συντονισμό της ομάδας αποκατάστασης. Η συνεχής επικοινωνία και η πλήρης γνώση της κατάστασης του αθλητή είναι πληροφορίες που θα πρέπει να γνωρίζουν όλοι (γιατρός, φυσικοθεραπευτής, γυμναστής και ψυχολόγος), ώστε να βελτιώνουν, ο καθένας από την πλευρά του, αποτελεσματικά τη λειτουργικότητα του τραυματία και να μπορέσει να επιστρέψει με ασφάλεια στο άθλημά του.

Στόχοι ενός προγράμματος αποκατάστασης από την υποξεία μέχρι τη χρόνια φάση ενός μυοσκελετικού τραυματισμού

- Η ανάκτηση του ΕΚ της άρθρωσης
- Η βελτίωση της μυϊκής απόδοσης
- Η βελτίωση της νευρομυϊκής λειτουργίας-ιδιοδεκτικότητας
- Η λειτουργική επανένταξη

Σχεδόν πάντα σε περιπτώσεις αθλητικής κάκωσης υπάρχει μείωση του ΕΚ των εμπλεκόμενων αρθρώσεων(Grandjean, 1999). Η μείωση αυτή μπορεί να οφείλεται σε πόνο, σε φλεγμονή, σε οίδημα, σε μυϊκό σπασμό, σε κάποια βράχυνση των μυών, των μαλακών ιστών γύρω από την άρθρωση, σε αδυναμία μυών ή σε συνδυασμό των παραπάνω λόγω αναγκαστικής υποκινητικότητας (νάρθηκας) και ακινησία (γύψος).

Π.χ. σε ένα κάταγμα κνήμης και μετά από μακρά περίοδο ακινητοποίησης του οστού και των παρακείμενων αρθρώσεων, η κινητικότητα τόσο στο γόνατο όσο και στην ΠΔΚ άρθρωση είναι σημαντικά περιορισμένη μετά την αφαίρεση του γύψου. Σε αυτή την περίπτωση είναι σημαντική η σωστή επιλογή των ασκήσεων οι οποίες θα βοηθήσουν το άτομο να κερδίσει, εκτός των άλλων στόχων, το χαμένο ΕΚ των αρθρώσεων του.

Σε άλλη περίπτωση μετά από ανακατασκευή του προσθίου χιαστού συνδέσμου του γόνατος (ΠΧΣ), λόγω του χειρουργείου και των συμπτωμάτων που το συνοδεύουν (οίδημα, πόνος κ.λπ.) υπάρχει περιορισμός στο ΕΚ. Πρωταρχικό ρόλο στο πρόγραμμα αποκατάστασης είναι η άμεση επίτευξη της έκτασης και τις επόμενες εβδομάδες το πλήρες ΕΚ της κάμψης του γόνατος. Για αυτό η επίτευξη του φυσιολογικού ΕΚ και οι τεχνικές βελτίωσης του ΕΚ των αρθρώσεων αποτελούν σημαντικά στοιχεία της θεραπευτικής παρέμβασης.

3.3 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΜΥΪΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Όσο μεγαλώνουμε, η μυϊκή μάζα είναι δυσκολότερο να διατηρηθεί ή να αυξηθεί, καθώς μειώνονται τα επίπεδα τεστοστερόνης, που συμμετέχει στο «χτίσιμο» των μυών. Η παραγωγή αντρικής τεστοστερόνης μεγιστοποιείται μεταξύ 16-18 ετών και σταθεροποιείται στα 20 έτη. Επιπλέον, η μυϊκή μάζα επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των γονιδίων, του πλάνου προπόνησης, του ιστορικού προπόνησης και της διατροφής.

Η πραγματοποίηση οποιασδήποτε αθλητικής, όπως και καθημερινής, κίνησης είναι το αποτέλεσμα συγχρονισμένης δράσης των ανάλογων μυών που κινούν κάποια μέρη του σκελετού και σταθεροποιούν κάποια άλλα. Έτσι, η ικανότητα παραγωγής μυϊκής δύναμης αποτελεί τη βάση για την επίτευξη όλων των, αθλητικών και μη, ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

Για τη βελτιστοποίηση της αθλητικής απόδοσης, η μυϊκή ισχύς και όχι η δύναμη είναι η παράμετρος με τη μεγαλύτερη σημασία. Η μέγιστη δύναμη, τόσο η ισομετρική, δηλαδή χωρίς μετακίνηση και παραγωγή μηχανικού έργου, όσο και η δυναμική, με παραγωγή κίνησης, άρα με παραγωγή μηχανικού έργου, αποτελούν ένα αξιόπιστο μέτρο της ικανότητας ενός μύος ή μιας ομάδας μυών να παράγει δύναμη (Μάλλιου, 2015).

Η προπονητική παρέμβαση με στόχο την ενδυνάμωση αποσκοπεί στο να βελτιώσει τη μέγιστη μυϊκή δύναμη και ισχύ, διότι οι παράμετροι αυτές αποτελούν βασικά συστατικά της νευρομυϊκής απόδοσης. Συνήθως περιλαμβάνει ασκήσεις μικρής διάρκειας, μερικά sec ως 1-3 min, με μεγάλη ή μέγιστη αντίσταση. Ως επί το πλείστον, η προπόνηση με μεγάλες αντιστάσεις βελτιώνει την ανταπόκριση αναερόβιων μεταβολικών μονοπατιών και οδηγεί σε υπερτροφία. Σε αυτές τις περιπτώσεις, κριτήριο καθορισμού της έντασης μπορεί να είναι η μία μέγιστη επανάληψη (Κρασέ, 2015). Με αφετηρία αυτά τα συστατικά της προπόνησης αναπτύσσονται τόσο η μυϊκή αντοχή όσο και η λειτουργική απόδοση ενός αθλητή.

Έτσι, τα αποτελέσματα της προπόνησης δύναμης δεν θα είναι μόνο η μυϊκή υπερτροφία αλλά και η βελτίωση της νευρομυϊκής συναρμογής, η αύξηση της

μέγιστης δύναμης (με ή χωρίς υπερτροφία), η βελτίωση της μυϊκής αντοχής και η βελτίωση του χρόνου ανάνηψης – αποκατάστασης.

3.4 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΕΝΤΑΞΗΣ

Οι ασκήσεις λειτουργικής επανένταξης είναι ασκήσεις οι οποίες πρέπει να περιλαμβάνουν κινητικές και στατικές δραστηριότητες μέσω των οποίων γίνεται η διέγερση όλων των περιφερικών ιδιοδεκτικών αισθητικών υποδοχέων, της μυϊκής ενεργοποίησης, του αντανακλαστικού και του προγραμματισμένου κινητικού ελέγχου. Δηλαδή, ασκήσεις που βελτιώνουν την ιδιοδεκτικότητα, την κιναισθησία, τη δυναμική σταθερότητα και την αντανακλαστική απάντηση των μυών που εμπλέκονται στην κίνηση της άρθρωσης.

Άρα είναι συνδυαστικές ασκήσεις οι οποίες στοχεύουν στη βελτίωση της νευρομυϊκής επικοινωνίας σε όλα τα προαναφερόμενα επίπεδα, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της άρθρωσης.

Δύο είναι τα σημεία στα οποία θα πρέπει να δίνεται έμφαση κατά τη διάρκεια σχεδιασμού και εφαρμογής τέτοιων ασκήσεων:

- Να είναι προσαρμοσμένες στις απαιτήσεις του αθλήματος του τραυματία,
- Να δίνεται έμφαση στις θέσεις των εμπλεκόμενων αρθρώσεων που είναι ευάλωτες.

Οι ασκήσεις πρέπει να έχουν προοδευτική δυσκολία και ένταση. Με τις επαναλήψεις της εκτέλεσης των ασκήσεων αυτών, η μυϊκή ενεργοποίηση (προπαρασκευαστική και αντανακλαστική) σταδιακά προοδεύει από τον συνειδητό στον ασυνείδητο κινητικό έλεγχο (Lindboe et al., 1984). Με τον τρόπο αυτόν ο αθλητής προετοιμάζεται σε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον, περιορίζοντας τον κίνδυνο τραυματισμού μετά την ολοκλήρωση της αποκατάστασης.

3.5 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΝΕΡΟ

Το νερό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν θεραπευτικού μέσο και ειδικά στην Ελλάδα η χρήση του νερού, θερμού ή ψυχρού, σαν μέσου αποκατάστασης γινόταν από τα αρχαία χρόνια. Η εφαρμογή ασκήσεων στο νερό σε συνδυασμό με τις ιδιαιτερότητες του υγρού περιβάλλοντος είναι ιδιαίτερα δημοφιλής και αποτελεσματική στην αποκατάσταση των αθλητικών τραυματισμών, μιας και μπορούν να ξεκινήσουν άμεσα. Τα προγράμματα αυτά έχουν πολλά κοινά στοιχεία με τα προγράμματα άσκησης στο εξωτερικό περιβάλλον, ενώ παράλληλα ο ασκούμενος επωφελείται από τις ιδιότητες του υγρού στοιχείου. Οι ιδιότητες του υδάτινου περιβάλλοντος που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τον σχεδιασμό ενός προγράμματος αποκατάστασης είναι:

- η σχετική πυκνότητα
- η άνωσή του
- η αντίστασή του
- η υδροστατική πίεση
- η θερμοκρασία του

Η ένταση της άσκησης στο νερό διαφοροποιείται από το βάθος του νερού κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της. Η χρήση ειδικού εξοπλισμού μπορεί να προσφέρει σταθεροποίηση, αντίσταση αλλά και υποβοήθηση στην εκτέλεση των ασκήσεων, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα επιπλέον διαφοροποίησης των παραπάνω παραμέτρων.

Η εφαρμογή ασκήσεων στο νερό σε συνδυασμό με τις ιδιαιτερότητες του υγρού περιβάλλοντος είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στην αποκατάσταση των αθλητικών τραυματισμών. Ένα πρόγραμμα υδροθεραπείας έχει πολλά κοινά στοιχεία με ένα πρόγραμμα άσκησης στο εξωτερικό περιβάλλον, ενώ παράλληλα ο ασκούμενος επωφελείται από τις ιδιότητες του υγρού στοιχείου αλλά και ασκείται ευχάριστα. Κάθε πρόγραμμα άσκησης στο νερό με στόχο την αποκατάσταση ενός αθλητικού τραυματισμού είναι σχεδιασμένο ώστε να βελτιώνει τη λειτουργία του μυοσκελετικού συστήματος και συγχρόνως να προφυλάσσει το τραυματισμένο τμήμα.

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να σχολιάσει τις ιδιότητες του νερού, τη χρήση ειδικού εξοπλισμού και πώς αυτά λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό προγραμμάτων άσκησης στο νερό, με στόχο την αποκατάσταση του αθλητή μετά από έναν τραυματισμό.

Η χρήση του υδάτινου περιβάλλοντος για άσκηση μετά από έναν αθλητικό τραυματισμό είναι αποτελεσματική για τον τραυματία, εφόσον είναι κατανοητές και εφαρμόζονται με τον σωστό τρόπο οι αρχές και οι φυσικές ιδιότητές του.

Η αντίσταση λοιπόν που εφαρμόζεται στο άκρο όταν πραγματοποιεί μια κίνηση μέσα στο νερό προέρχεται από την ιδιότητα του νερού να δημιουργεί αντίσταση πάνω στο κινούμενο άκρο, και όχι από το βάρος του μέλους όπως συμβαίνει έξω από το νερό. Θα πρέπει λοιπόν κατά τον σχεδιασμό ενός προγράμματος αποκατάστασης στο νερό, οι ιδιότητες του νερού να ληφθούν υπόψη ώστε να επιδράσουν προς όφελος του τραυματία-ασκουμένου (Bambrough,2014). Για τον λόγο αυτό στη συνέχεια θα γίνει αναφορά σε κάθε παράμετρο ώστε να μπορεί ο κλινικός να σχεδιάζει σωστά ένα πρόγραμμα άσκησης στο υδάτινο περιβάλλον με χρήση του ανάλογου εξοπλισμού.

Είναι τελείως διαφορετικές οι επιδράσεις μιας άσκησης όταν πραγματοποιείται μέσα στο νερό και όταν πραγματοποιείται στον αέρα. Όταν πραγματοποιούμε μια κίνηση κάμψης του γόνατος ενάντια στη βαρύτητα του κάτω άκρου στον αέρα από όρθια θέση, ποτέ δεν λαμβάνουμε υπόψη την αντίσταση που προβάλλει ο αέρας στο συγκεκριμένο μέλος κατά την άρση του σκέλους, επειδή είναι ελάχιστη. Σε αντίθεση, όταν η κίνηση της κάμψης του ισχίου πραγματοποιείται μέσα στο νερό, τότε η αντίσταση του νερού πάνω στο άκρο είναι αυτή που προκαλεί την κύρια αντίσταση και όχι η δύναμη της βαρύτητας που εφαρμόζεται στο άκρο (Frederick, 1987)

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, λόγω της εκτέλεσης των ασκήσεων μέσα στο νερό, πολλές φορές δεν είναι εύκολη η εντόπιση της λάθος τεχνικής εκτέλεσής τους από μέρους του αθλητή. Ο προπονητής αποκατάστασης θα πρέπει να είναι σε εγρήγορση και να δίνει συνεχώς ανατροφοδότηση στον αθλητή προκειμένου να αποφευχθεί οποιοδήποτε λάθος που θα μπορούσε να οδηγήσει ακόμα και σε επιβάρυνση της τραυματισμένης περιοχής.

Οι παράμετροι του υδάτινου περιβάλλοντος είναι: η σχετική πυκνότητα, η άνωσή του, η αντίστασή του, η υδροστατική πίεση και η θερμοκρασία του (Philips et al., 2011).

Η σχετική πυκνότητα και η άνωση συνδέονται άμεσα μεταξύ τους. Σύμφωνα με την αρχή του Αρχιμήδη, όταν ένα σώμα είναι πλήρως ή μερικώς βυθισμένο σε ένα ρευστό το οποίο βρίσκεται σε ηρεμία υφίσταται μια ανοδική ώθηση ίση με το βάρος του υγρού που εκτοπίζεται από το σώμα (Stokes et al., 1984). Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, το EB ενός αντικειμένου ταυτίζεται με το μέρος του όγκου του, που κατά την επίπλευση θα βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια του νερού. Έστω ότι το EB ενός ατόμου που επιπλέει είναι 0,95. Αυτό σημαίνει ότι το 95% του σώματός του θα πρέπει να βυθιστεί για να εκτοπίσει ποσότητα νερού ικανή να παράγει δύναμη άνωσης ίσης και αντίθετης με αυτή της βαρύτητας, γεγονός που οδηγεί στη διατήρηση της θέσης ηρεμίας, δηλαδή της επίπλευσης.

Η κατεύθυνση της άνωσης είναι προς τα επάνω και κάθετα στην επιφάνεια του νερού (αντίθετη φορά με τη βαρύτητα). Είναι η δύναμη που αντιστέκεται σε κάθε κίνηση που γίνεται μέσα στο νερό με κατεύθυνση προς κάτω, ενώ βοηθά κάθε κίνηση που γίνεται προς επάνω, προς την επιφάνεια του νερού.

Ανάλογα με την κατεύθυνση της κίνησης του σώματος που βρίσκεται μέσα στο νερό, η άνωση λειτουργεί ως σταθεροποιητική δύναμη, ως βοηθητική δύναμη ή ως δύναμη αντίστασης. Με την επιλογή της κατάλληλης θέσης και του κατάλληλου εξοπλισμού η άνωση μπορεί να δράσει σταθεροποιητικά κατά την εκτέλεση των ασκήσεων. Για παράδειγμα, κρατώντας τα μέσα επίπλευσης με τα άνω άκρα μπορεί να δοθεί σταθερότητα στον κορμό και κατ' επέκταση ισορροπία στον αθλητή ώστε να εκτελέσει ασκήσεις – διατάσεις στα κάτω άκρα (σταθεροποιητική άνωση).

Η άνωση χρησιμοποιείται πολλές φορές ως μια βοηθητική δύναμη για την εκτέλεση των ασκήσεων. Π.χ. όταν έχουμε ένα άτομο μέσα στο νερό μέχρι το ύψος του στήθους, η εκτέλεση της κίνησης κάμψης του γόνατος και του ισχίου μπορεί να βοηθηθεί από ένα μέσο επίπλευσης (πάτημα πάνω σε σανίδα επίπλευσης).

Και αυτό γίνεται γιατί το μέσο επίπλευσης τείνει να πάει προς την επιφάνεια «σπρώχνοντας» το πόδι προς τα πάνω και υποβοηθώντας έτσι την κάμψη του ισχίου και του γόνατος (βοηθητική άνωση). Αντιθέτως, αν στο παραπάνω παράδειγμα η κίνηση του ασκούμενου είναι από πάνω προς τα κάτω, δηλαδή να εκτελεί έκταση

ισχίου και γόνατος, τότε η σανίδα προσφέρει αντίσταση στην κίνηση (άνωση αντίστασης).

Το σημείο εφαρμογής της δύναμης της άωσης ονομάζεται κέντρο άωσης και είναι ουσιαστικά το κέντρο βάρους (KB) του εκτοπιζόμενου νερού. Έχει κατεύθυνση αντίθετη με τη δύναμη της βαρύτητας, δίνοντας ώθηση προς τα άνω. Άρα στο ανθρώπινο σώμα μέσα στο νερό ενεργούν δύο αντίθετες δυνάμεις. Η βαρύτητα ενεργεί μέσω του KB και η άωση ενεργεί μέσω του κέντρου άωσης. Το πώς συμπεριφέρεται το σώμα μέσα στο νερό εξαρτάται από την επίδραση των δύο αυτών δυνάμεων. Αν το σώμα επιπλέει χωρίς να αλλάζει η κατάστασή του, το κέντρο της άωσης και το KB είναι σε κατακόρυφη ευθυγράμμιση και το βάρος του εκτοπιζόμενου νερού είναι ίσο με το βάρος του σώματος.

Αν το βάρος του βυθισμένου τμήματος του σώματος δεν ισούται με το βάρος του εκτοπιζόμενου υγρού, το κέντρο της άωσης και το κέντρο βάρους δεν είναι στην ίδια κατακόρυφη ευθυγράμμιση. Δηλαδή σε αυτή τη περίπτωση οι δυνάμεις που ενεργούν πάνω στο σώμα, που είναι η δύναμη της βαρύτητας και η δύναμη της άωσης, δίνουν την τάση στο σώμα να κυλήσει ή να περιστραφεί μέχρι το σώμα να έρθει σε ισορροπία. Στην περίπτωση αυτή θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί κατάλληλος εξοπλισμός για την επίτευξη της επίπλευσης.

Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν σχεδιάζεται ένα πρόγραμμα άσκησης στο νερό με μέσα επίπλευσης. Εάν δεν χρησιμοποιηθούν με τον σωστό τρόπο, υπάρχει πάντα η περίπτωση το άτομο να μην μπορεί να επιπλεύσει ώστε να εκτελέσει τις διάφορες ασκήσεις. Στην περίπτωση όπου θα τοποθετηθούν μέσα επίπλευσης στο ένα κάτω άκρο, το άτομο θα επιπλεύσει τελικά σε μια ανισόρροπη θέση, ακατάλληλη για άσκηση. Έτσι αν ο ασκούμενος είναι άπειρος ή μικρός σε ηλικία, η λάθος εφαρμογή του μέσου επίπλευσης μπορεί να γίνει επικίνδυνη.

Γενικά, η περιστροφική κίνηση που προκαλείται σε ένα σώμα όταν η άωση και η βαρύτητα δεν είναι σε κατακόρυφη ευθυγράμμιση μπορεί να οδηγήσει τα πόδια ενός ατόμου στην επιφάνεια του νερού και το σώμα να είναι σε οριζόντια θέση, ενώ το σώμα του να βρίσκεται κάτω από αυτήν έχοντας την τάση να βυθιστεί το κεφάλι. Ο θεραπευτής θα πρέπει να είναι προσεκτικός προκειμένου να αποφευχθεί κάτι τέτοιο και να παρέχει το κατάλληλο μέσο επίπλευσης.

Η άνωση έχει τα χαρακτηριστικά μιας δύναμης. Έτσι όταν πραγματοποιείται λόγω της άνωσης μια περιστροφική κίνηση σε μία άρθρωση ή από ένα τμήμα του ανθρώπινου σώματος (π.χ. κορμός), τότε αναφερόμαστε στη στροφική επίδραση της άνωσης η οποία ονομάζεται ροπή άνωσης.

Η θερμοκρασία του νερού επηρεάζει τη λειτουργία του καρδιοαναπνευστικού συστήματος του ασκούμενου. Η έντονη άσκηση που εκτελείται σε ζεστό νερό (33°C) καταλήγει σε αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος (39,4°C) και πρόωρη κόπωση (Walter,1992.). Η έντονη άσκηση σε κρύο νερό (18°C) οδηγεί σε μείωση της θερμοκρασίας του πυρήνα (36°C) και σε ανικανότητα σύσπασης των μυών. Η ιδανική θερμοκρασία για έντονη άσκηση είναι 28-30°C. Όσο πιο χαλαρό και αργό είναι το πρόγραμμα τόσο πιο μεγάλη θερμοκρασία νερού χρειάζεται (π.χ. 33-35°C).

Η άσκηση αποκατάστασης μετά από αθλητικές κακώσεις προτείνεται να γίνεται σε θερμοκρασία περίπου 28 έως το πολύ 30°C, ενώ θα πρέπει να αποφεύγεται η άσκηση στην οξεία φάση σε θερμότερη πισίνα. Σε περίπτωση μυοσκελετικής κάκωσης και ιδιαίτερα στην οξεία φάση, ο αθλητής θα πρέπει να αποφεύγει να κάνει ζεστό υδρομασάζ για χαλάρωση και ξεκούραση.

Η ένταση της άσκησης μπορεί να διαφοροποιηθεί από το βάθος του νερού κατά την άσκηση. Όπως προαναφέρθηκε, όσο μεγαλύτερο είναι το βάθος όπου βρίσκεται το άτομο που ασκείται τόσο μεγαλύτερη είναι η μείωση της επίδρασης της βαρύτητας, ενώ αυξάνεται η επίδραση της άνωσης. Προοδευτικά ο θεραπευτής, ενώ βελτιώνεται η ικανότητα φόρτισης του τραυματισμένου μέλους, συστήνει τον ασκούμενο να ξεκινήσει ήπιο τρέξιμο από τη βαθιά πισίνα σε πιο ρηχό νερό, όπου η βαρύτητα και η φόρτιση αυξάνονται (Lieber et al., 1996).

Π.χ. μετά από ένα διάστρεμμα στην ΠΔΚ άρθρωση και ενώ ο ασκούμενος δεν έχει ακόμα την ικανότητα μεταφοράς του σωματικού του βάρους με το τραυματισμένο άκρο, μπορεί να εκτελέσει βάδιση σε μεγάλο βάθος νερού. Στην περίπτωση αυτή μειώνεται περίπου 90% η επίδραση της βαρύτητας, άρα και η φόρτιση στην ΠΔΚ, με τον ασκούμενο να μπορεί να βαδίζει ανώδυνα.

Στη συνέχεια η σταδιακή μείωση του βάθους του νερού αυξάνει την επιβάρυνση στην ΠΔΚ, λόγω αύξησης της επίδρασης της βαρύτητας, προετοιμάζοντας την άρθρωση για τις κανονικές συνθήκες επιβάρυνσης της.

Από την άλλη, όμως, η γρήγορη βάδιση σε νερό μέχρι τη μέση είναι πιο εύκολη από τη γρήγορη βάδιση σε νερό μέχρι το στήθος λόγω της μικρότερης

επιφάνειας επαφής του σώματος με το νερό. Άρα όσο μεγαλώνει το βάθος του νερού μειώνεται η φόρτιση των αρθρώσεων και αυξάνεται η επιφάνεια επαφής του σώματος.

Η πυκνότητα του αέρα και του νερού είναι διαφορετική, με το νερό να έχει μεγαλύτερη πυκνότητα σε σχέση με τον αέρα. Η μεγαλύτερη πυκνότητα του νερού έχει ως αποτέλεσμα να ασκείται μεγαλύτερη αντίσταση στην κίνηση και άρα να μειώνεται η ταχύτητα της κίνησης. Έτσι, κατά την κίνηση του σώματος, οι μύες συσπώνται με στόχο την καταπολέμηση σε πρώτη φάση της αδράνειας και στη συνέχεια την αντίσταση του νερού. Όταν πλέον έχει ξεκινήσει η κίνηση, είναι πιο εύκολο για το σώμα του ασκούμενου να συνεχίσει την κίνηση προς την ίδια κατεύθυνση, παρά να αλλάξει κατεύθυνση ή να κινηθεί αντίθετα προς το ρεύμα ή προς τις δύνες του νερού.

Αν ο θεραπευτής θέλει να αυξήσει την ένταση της άσκησης του ασκούμενου, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, μπορεί να αυξήσει την τροχιά κίνησης καθώς και την επιφάνεια αντίστασης. Εάν ο θεραπευτής προσθέσει και την ταχύτητα κίνησης στις δύο αυτές παραμέτρους, αυξάνεται περισσότερο η ένταση της άσκησης και απαιτείται σημαντική προσπάθεια από τους μυς προκειμένου να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις

της άσκησης. Δηλαδή η αλλαγή της ταχύτητας διαφοροποιεί την προσπάθεια που απαιτείται να καταβάλουν οι μύες προκειμένου να υπερνικήσουν την αντίσταση που συναντούν. Αρκεί λοιπόν ο θεραπευτής να αλλάξει την ταχύτητα εκτέλεσης μια κίνησης για να διαφοροποιηθεί η ένταση της άσκησης χωρίς να μεταβάλλεται η άσκηση. Όσο πιο μεγάλη είναι η ταχύτητα κίνησης τόσο αυξάνεται και η δυσκολία εκτέλεσης (Lieber et al., 1996).

3.6 ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Μετά από έναν τραυματισμό, το άτομο ξεκινά άμεσα θεραπεία εφαρμόζοντας κρυοθεραπεία και ακινητοποίηση και ακολουθείται από ένα πρόγραμμα αποκατάστασης που στοχεύει στη φυσική προετοιμασία του τραυματισμένου για επανένταξη στην αθλητική δραστηριότητα. Η φυσική αυτή προετοιμασία περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, μυϊκή ενδυνάμωση και ευλυγισία, βελτίωση της σταθερότητας της άρθρωσης, της βασικής αερόβιας ικανότητας, και άλλες φυσικές παραμέτρους απαραίτητες για την επανένταξη του αθλητή. Οι ανάγκες όμως δεν περιορίζονται στη φυσική προετοιμασία, αλλά σχετίζονται και με τη συναισθηματική του αντίδραση στον τραυματισμό, ανάγκες οι οποίες δυστυχώς συχνά παραβλέπονται.

Όταν κάποιος που γυμνάζεται τραυματίζεται, οι σκέψεις του και τα αισθήματά του συχνά παραβλέπονται ή δεν τους αποδίδεται το απαραίτητο ενδιαφέρον. Αυτές οι σκέψεις και τα αισθήματα απεικονίζουν τα βιώματα του αθλητή από προηγούμενους τραυματισμούς –δικούς του ή συμπαικτών του– και τον τρόπο που αυτός ο τραυματισμός μπορεί να αλλάξει το μέλλον. Προκαλούν ψυχολογικό πόνο, ο οποίος κάποιες φορές είναι πιο έντονος από το φυσικό πόνο και διαρκεί περισσότερο.

Αυτό σημαίνει ότι οι συνέπειες ενός τραυματισμού δεν είναι μόνο σωματικές αλλά και ψυχολογικές, και μάλιστα οι τελευταίες μπορεί να έχουν σημαντική επίδραση στη συμπεριφορά του και στη μελλοντική αγωνιστική πορεία του. Επίσης οι ειδικοί της αποκατάστασης έχουν αναφέρει συχνά ότι ο τραυματισμένος χρειάζεται συγκεκριμένες ψυχολογικές παρεμβάσεις και τεχνικές συμβουλευτικής υποστήριξης, προκειμένου να ξεπεράσει και να διαχειριστεί συναισθήματα και συμπεριφορές που βιώνει μετά από έναν τραυματισμό (Μάλλιου, 2015). Αν κατανοήσει κανείς και εφαρμόσει σωστά αυτές τις τεχνικές, μπορεί να αποδειχτούν σημαντικά εργαλεία για αποτελεσματική αποκατάσταση.

Επιπλέον, για αρκετούς τραυματίες, ο φυσικός τραυματισμός και η αντιμετώπισή του μπορεί να είναι ιδιαίτερα στρεσογόνες καταστάσεις. Για αθλητές που έχουν πετύχει ένα σημαντικό επίπεδο αυτοεκτίμησης, προσωπικής παρακίνησης και επίτευξης απόδοσης στο άθλημά τους, ο τραυματισμός και ό,τι αυτός συνεπάγεται μπορεί να είναι συναισθηματικά καταστροφικός. Αυτές οι τεχνικές μπορούν να βοηθήσουν και να βελτιώσουν τη διαδικασία αποκατάστασης καθώς και να «ωθήσουν» τους αθλητές να επαναπροσδιορίσουν την αθλητική τους ταυτότητα.

Αν αναρωτηθεί κανείς ποιος μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτές τις τεχνικές αποτελεσματικά, είναι προφανές ότι οι ειδικοί της αποκατάστασης είναι συχνά τα άτομα που επηρεάζουν περισσότερο τις ζωές των τραυματισμένων αθλητών σε όλη την προσπάθειά τους να συνέλθουν από τον τραυματισμό τους.

Όταν οι τραυματισμένοι αθλητές σέβονται και πραγματικά εμπιστεύονται τον θεραπευτή τους, χτίζουν την εμπιστοσύνη τους σε όλη τη διάρκεια της αποκατάστασης και έχουν έναν αργό αλλά σταθερό ρυθμό επιστροφής στην αγωνιστική τους απόδοση. Ο γνωστός διεθνής ποδοσφαιριστής Didier Drogba δήλωσε σε συνέντευξή του σε επιστημονικό περιοδικό Αθλητιατρικής ότι «... πρέπει να ξέρει κανείς ότι οι τραυματισμοί είναι μέρος του παιχνιδιού έτσι όπως είναι και το γκολ που πετυχαίνεις. Το ποδόσφαιρο είναι ένα σπορ με πολλή επαφή και πολλούς τραυματισμούς». Σε άλλο σημείο της ίδιας συνέντευξης ο παγκοσμίου φήμης αθλητής αναφέρει ότι «...κάθε αθλητής πρέπει να προσπαθεί να χτίζει τη σωστή σχέση με τον γιατρό του και την ομάδα ειδικών αποκατάστασης». Συγκεκριμένα, όπως χαρακτηριστικά είπε θέλοντας να τονίσει τη σημασία της σχέσης αυτής, «μερικές φορές χρειάζεται να πηγαίνεις στον χώρο της αποκατάστασης ακόμα και όταν είσαι υγιής και σε καλή φόρμα, για να πεις καλημέρα σε όλους. Μερικές φορές, μάλιστα, εγώ προσωπικά πηγαίνω ακόμα όταν δεν αισθάνομαι καλά και απλά θέλω να τους μιλήσω» (Binkley et al., 1986). Οι προπονητές αποκατάστασης και οι φυσικοθεραπευτές έχουν ένα ιδιαίτερο πλεονέκτημα να εγκαθιδρύουν σχέσεις εμπιστοσύνης και ψυχολογικής φροντίδας. Αυτό το ιδιαίτερο πλεονέκτημα έχει να κάνει με την ισχύ του «αγγίγματος-επαφής», δηλαδή τη φυσική επαφή που συχνά είναι απαραίτητη μεταξύ θεραπευτή και αθλητή. Δεν είναι μόνο ένα ακέραιο και αποδεκτό κομμάτι της φυσικής θεραπείας μεταξύ ειδικού και αθλητή, αλλά και ένα ισχυρό εργαλείο επικοινωνίας. Κάποιοι αθλητές μπορεί να νιώσουν άβολα από το «άγγιγμα» του θεραπευτή τους, αλλά η πλειοψηφία αυτών απελευθερώνει τα συναισθήματα και χαλαρώνει (Nathan, 1999). Συνεπώς, οι αθλητές είναι πιο πιθανό να ανοιχτούν στους φυσικοθεραπευτές τους και στους προπονητές αποκατάστασης, παρά σε άλλους ειδικούς όπως είναι ο γιατρός.

Προκύπτει λοιπόν η ανάγκη οι ειδικοί να ενσωματώσουν στην προπόνηση αποκατάστασης ένα «περιοδικό» πλάνο ώστε να είναι πιο εύκολο για αυτούς να αναγνωρίσουν και να εφαρμόσουν τεχνικές νοερής εξάσκησης παράλληλα με το πλάνο φυσικής αποκατάστασης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η ακινησία επιδρά όχι θετικά, όπου το τμήμα σύνδεσης μεταξύ του συνδέσμου και του οστού δέχεται τις μεγαλύτερες αρνητικές επιδράσεις.
- Οι επιδράσεις της ακινησίας στους μυς, στον αρθρικό χόνδρο, στα οστά και στους συνδέσμους έχουν ευρέως ερευνηθεί στον χώρο της αποκατάστασης και είναι η μυϊκή ατροφία, η οποία μπορεί να καταγραφεί μόλις λίγες ώρες μετά την έναρξή της. Πιο συγκεκριμένα, η ακινησία επιφέρει μείωση του μυϊκού όγκου, της μυϊκής μάζας, της διατομής της μυϊκής ίνας, του όγκου και του αριθμού των μιτοχονδρίων του μυός.
- Επιπλέον επηρεάζεται ο αρθρικός χόνδρος, δηλαδή, σε μια άρθρωσης προκαλείται νέκρωση του τμήματος που είναι συνεχώς σε επαφή. Όταν οι αρθρικές επιφάνειες δεν βρίσκονται σε επαφή, σχηματίζονται κύτταρα συνδετικού ιστού τα οποία υποβαθμίζουν σημαντικά την ποιότητα του αρθρικού χόνδρου.
- Η έγκαιρη εφαρμογή της ελεγχόμενης κινητοποίησης, η εφαρμογή κινήσεων με το βάρος του μέλους ή του σώματος, η μυϊκή ενεργοποίηση των εμπλεκόμενων μυϊκών ομάδων, με την προϋπόθεση ότι δεν διαταράσσεται η διαδικασία επούλωσης του τραυματισμού, θα επιβραδύνουν δευτερογενή αποτελέσματα της ακινησίας στις διάφορες ανατομικές δομές του μυοσκελετικού συστήματος και με το κατάλληλο πρόγραμμα άμεσης κινητοποίησης μπορεί να διευκολυνθεί η αποκατάσταση των δυσμενών επιδράσεων στις διάφορες ανατομικές δομές λόγω ακινησίας.
- Η αποκατάσταση έχει καλύτερα αποτελέσματα, αν οι ειδικοί εφαρμόζουν τεχνικές συμβουλευτικής υποστήριξης στον τραυματισμένο πάντα με τη δική του συμμετοχή, ώστε να αντιμετωπίσουν τον πόνο, τα αρνητικά συναισθήματα και να διατηρήσουν το επίπεδο παρακίνησης του υψηλό σε όλες τις φάσεις της αποκατάστασης και σε όλες τις προκλήσεις που δέχονται.
- Κατά την επανάκτηση της πλήρους κίνησης προτείνεται η πρόοδος που παρουσιάζει, η εκπαίδευση του αθλητή στα είδη του πόνου, η τεχνική των στόχων, οι τεχνικές της χαλάρωσης και της νοερής απεικόνισης, καθώς και η πληροφόρηση για το πλατό στην απόδοση.

- Κατά την μυϊκή ενδυνάμωση προτείνεται η εφαρμογή της τεχνικής καθορισμού των στόχων και του θετικού αυτοδιαλόγου και στη φάση της λειτουργικής επανένταξης θεωρείται απαραίτητη η κατεύθυνση της προσοχής σε θετικά μηνύματα, ο καθορισμός στόχων και ο αυτοδιάλογος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

2. Γκούβρα Μ., Βιολογία Β' Γυμνασίου, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
3. Διονυσιώτης Ι., (2016). Φυσική Αποκατάσταση μυών, τενόντων, συνδέσμων. 15: 2.
4. Κρασέ Α., Εγχειρίδιο για την σωματική αξιολόγηση αθλητών: Δοκιμασίες εργαστηρίου και πεδίου για την επιστημονική υποστήριξη του αγωνιστικού αθλητισμού. Κεφ. 5, Αξιολόγηση μυϊκής δύναμης – μυϊκής ισχύος, 2015
5. Μάλλιου Π. (2015). Αθλητικοί Τραυματισμοί και Αποκατάσταση, Αθλητικές κακώσεις κάτω άκρων, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα
6. Αποκατάσταση μυϊκών τραυματισμών, Διονυσιώτης Ιωάννης, Φυσίατρος, <http://www.megamed.gr/wp-content/uploads/DIONYSSIOTIS.pdf>
7. Appell, H.J. (1986). Morphology of immobilized skeletal muscle and the effects of a pre- and post immobilization training program. *Int. J. Sports Med.*, 7:6-12
8. Bambrough, J. (2014). Didier Drogba. *Aspetar Sports Medicine Journal*, 3(2)
9. Binkley, J.M., & Peat, M. (1986). The effects of immobilization on the ultrastructure and mechanical properties of the medial collateral ligament of rats. *Clin. Orthop. Rel. Res.*, 203:301-308.
10. Burr, D.B., Frederickson, R.G., & Pavlinch, C. (1984). Intracast muscle stimulation prevents bone and cartilage deterioration in cast-immobilized rabbits. *Clin. Orthop. Rel. Res.*, 189:264-278.
11. Charles A. Rockwood, Robert W. Bucholz, Charles M. Court-Brown, James D. Heckman, Paul Tornetta, (1996). *Rockwood and Green's Fractures in Adults*, E-Book ISBN-13: 978-1605476773
12. Edlich , R., Towler, M., & Goitz, R. (1957). Bioengineering principles of hydrotherapy. *J Burn Care Rehabilitation.*, 8:579-584
13. Frederick A. Matsen, Michael A. Wirth, Steven B. Lippitt, Charles A. Rockwood, (1987) *The Shoulder*, E-Book, ISBN-13: 978-0323297318

14. Grandjean A. (1999) Nutritional requirements to increase lean mass. *Clin Sports Med.* 18:3
15. Houston ME. (1999) Gaining weight: the scientific basis of increasing skeletal muscle mass. *Can J Appl Physiol.* , 24(4): 305-316
16. Jennifer L. Doherty, (2002). *Muscle and Bone Injuries*, MS, ATC, LAT, CIE Academic Program Director, ATEP Florida International University Management of Medical Emergencies, A(5):822-32
17. *Journal of Rheumatology Publishing Company*, 1990, 18(02), 32-38.
18. Kisner, C., & Colby, L. (2002). *Therapeutic Exercise: Foundations and techniques*, 4th ed. Philadelphia: F.A Davis
19. Kiviranta, I., Tammi, M., & Jurvelin, J. (1994). Articular cartilage thickness and glycosaminoglycan distribution in the young canine knee joint after remobilization of the immobilized limb. *J. Orthop. Res.*, 12:161-167.
20. Leivo, I., Kauhanen, S., & Michelsson, J.E. (1998). Abnormal mitochondria and sarcoplasmic changes in rabbit skeletal muscle induced by immobilization. *APMIS*, 106:1113-1123
21. Lieber, R.L., Silva, P.D., & Daniel, D.M. (1996). Equal effectiveness of electrical and volitional strength training for the quadriceps femoris muscles after anterior cruciate ligament surgery. *J. Orthop. Res.*, 14:131-138
22. Lindboe, C.F., & Platou, C.S. (1984). Effects of immobilization of short duration on muscle fiber size. *Clin. Physiol.*, 4:183-188
23. Lori Thein Brody, Paula Richley Geigle, *Aquatic Exercise for Rehabilitation and Training*, E-Book, ISBN-13: 9780736071307
24. Ludwig Ombregt, *A System of Orthopaedic Medicine*, E-Book
25. Nathan, B. (1999). *Touch and emotion in manual therapy*. London: Churchill Livingstone
26. Nicola J. Petty, *Principles of Neuromusculoskeletal Treatment and Management* E-Book, Churchill Livingstone; 2 edition (31 Jan. 2011)
27. Nicola J. Petty, Kieran Barnard, *Principles of Musculoskeletal Treatment and Management*, E-Book
28. Phillips SM, Van Loon LJ. (2011), Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. *J Sports Sciences*, 29:sup1, S29-S38

29. Richard A. Berger, Arnold-Peter C. Weis, Hand Surgery, E-Book James Rheuben Andrews, Gary L. Harrelson, Kevin E. Wilk, Physical Rehabilitation of the Injured Athlete, E-Book
30. Richard Skalak, Shu Chien, McGraw-Hill, Handbook of bioengineering, 1987, E-Book
31. Stokes, M., & Young, A. (1984). The contribution of reflex inhibition to arthrogonous muscle weakness, *Clin. Sci.*, 67:7-14
32. Tipton KD. Nutrition for acute exercise-induced injuries. *Ann Nutr Metab.* 2010, 57 Suppl 2:43-53
33. Veldhuizen, J.W., Verstappen, F.T., & Vroemen, J.P. (1993). Functional and morphological adaptations following four weeks of knee immobilization. *Int. J. Sports Med.*, 14:283-287.
34. Walter R. Frontera, (1992). Rehabilitation of Sports Injuries: Scientific Basis, E-Book
35. Woo, S., Matthew, J.V., & Akeson, W.H. (1975). Connective tissue response to immobility. *Arthritis Rheum*, 18:257-264

Ιστοσελίδες

36. Τραυματισμοί στο γυμναστήριο: Πως να τους αποφύγετε, www.askisi.eu, Νίκος Νικολαΐδης Καθηγητής Φυσικής Αγωγής
37. Τραυματισμοί στο γυμναστήριο: Πώς να προστατέψω το σώμα μου, <http://www.nsmi.org.uk/articles/avoid-sports-injury.html>
38. Τραυματισμοί στο γυμναστήριο, πως να τους αποφύγετε, www.fitness-star.gr, Νίκος Νικολαΐδης Καθηγητής φυσικής αγωγής
39. www.healthview.gr
40. Οι πιο συχνόι τραυματισμοί στο γυμναστήριο, www.manualphysiotherapy.gr, Κώστας Σακελλαρίου, Φυσικοθεραπευτής εξειδικευμένος στο manual therapy
41. www.mydiatrofi.gr
42. <http://www.ncaa.org>
43. 4 τρόποι για αποφυγή τραυματισμών στην γυμναστική, www.totalfitness.gr
44. www.wikipedia.gr
45. Συχνά λάθη που οδηγούν σε τραυματισμούς στο γυμναστήριο, www.yolife.gr, Μαρία Μουτάφη, Φυσικοθεραπεύτρια