

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ:

**«ΚΑΚΩΣΕΙΣ-ΠΑΘΗΣΕΙΣ
ΣΕ ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΥΓΡΟΥ ΣΤΙΒΟΥ»**



ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: κ. ΠΟΡΦΥΡΙΑΔΟΥ ΑΝΘΟΥΛΑ

ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΚΟΥΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2009

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ:

**«ΚΑΚΩΣΕΙΣ-ΠΑΘΗΣΕΙΣ
ΣΕ ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΥΓΡΟΥ ΣΤΙΒΟΥ»**

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: κ. ΠΟΡΦΥΡΙΑΔΟΥ ΑΝΘΟΥΛΑ

ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΚΟΥΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2009

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°	
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΩΜΟΥ	
2.1 Κατασκευή της άρθρωσης του ώμου	8
2.1.1 Στερνοκλειδική άρθρωση	9
2.1.2 Ακρωμιοκλειδική άρθρωση	10
2.1.3 Γληνοβραχιόνια άρθρωση	11
α. Αρθρικός θύλακας	13
β. Σύνδεσμοι	15
γ. Ορογόνοι θύλακες	15
2.2 Ανατομία του ώμου	16
2.2.1 Το οστό της ωμοπλάτης	16
2.2.2 Το άνω τμήμα του βραχιονίου οστού	17
2.2.3 Σύνδεσμοι, μύες, τένοντες στην περιοχή του ώμου	17
2.3 Μύες της άρθρωσης	19
2.3.1 Μύες ωμικής ζώνης κορμού	19
2.3.2 Μύες ωμοπλάτης – βραχιονίου	20
2.3.3 Μύες βραχιονίου – κορμού	22
2.4 Κατάγματα και εξάρθρημα του άνω άκρου	22
2.4.1 Κάταγμα της κλείδας	22
2.4.2 Κάταγμα της ωμοπλάτης	23
2.4.3 Εξάρθρημα της ακρωμιοκλειδικής	23
2.4.4 Εξάρθρημα του ώμου	23
2.4.5 Κάταγμα του βραχιονίου	24
2.4.6 Εξάρθρημα του αγκώνα	25
2.4.7 Κατάγματα του καρπού και της άκρης χειρός	25
2.4.8 Κατάγματα της άκρας χειρός και των δακτύλων	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°	
ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΕ ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ	
3.1 Γενικά	27
3.2 Λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος	28
3.3 Λοιμώξεις έξω και μέσου ωτός	29
3.4 Λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος	30
3.5 Λοιμώξεις δέρματος	30
3.6 Ασκησιογενής βραγχόσπασμος	31
3.7 Χρόνια κόπωση	32
3.8 Αθλητικές κακώσεις	33
3.9 Σοβαρές επιπλοκές υγείας	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4°	

ΕΠΩΔΥΝΟΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΟΣ ΩΜΟΣ ΚΑΙ ΠΟΝΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ

ΤΟΥ

4.1	Γενικά	38
4.1.1	Χωρισμός ανάλογα με τον πόνο που υπάρχει στην περιοχή	38
4.1.2	Αιτίες που προκαλούν πόνο στην περιοχή του ώμου	41
4.1.3	Συνοπτικά οι τραυματισμοί που προκαλούνται	42
4.1.4	Βασικά συμπτώματα	44
4.2	Ο επώδυνος κολυμβητικός ώμος	47
4.2.1	Τα αίτια του συνδρόμου της υπακρωμιακής προστριβής	48
4.3	Στάδια συνδρόμου υπακρωμιακής προστριβής	48
4.4	Κλινική εικόνα	49
4.5	Αποκατάσταση	50
4.6	Ενδεικτικό πρόγραμμα αντιμετώπισης του τόνου και της φλεγμονής	51
4.7	Ενδεικτικό πρόγραμμα ασκήσεων μυϊκής ενδυνάμωσης στην περιοχή του ώμου	53
4.8	Προφυλάξεις	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°

ΤΕΝΟΝΤΟΠΑΘΕΙΕΣ ΑΘΛΗΤΩΝ

5.1	Γενικά – Ορισμός	65
5.2	Τραυματισμός τενόντων	66
5.3	Ο ρόλος της φυσιοθεραπείας	68
5.4	Πρωτόκολλα θεραπείας	70

ΕΠΙΛΟΓΟΣ	73
-----------------------	----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	74
---------------------------	----

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο αθλητισμός κατέχει ένα σημαντικό τμήμα των ενδιαφερόντων και των καθημερινών δραστηριοτήτων μας. Οι αθλητικές δραστηριότητες ωστόσο, πέραν του γεγονότος ότι αποτελούν ουσιαστικό στοιχείο στην ενίσχυση της ψυχικής και σωματικής υγείας, μπορεί να προκαλέσουν κακώσεις στο μυοσκελετικό σύστημα. Οι βλάβες αυτές είναι εντονότερες όταν οι αθλητικές δραστηριότητες ξεφεύγουν από το πλαίσιο της ερασιτεχνικής ενασχολήσεως και εντάσσονται στο επίπεδο των αθλητικών δραστηριοτήτων επί πρωταθλητικού και επαγγελματικού επιπέδου.

Το πρώτο κεφάλαιο είναι μια εισαγωγή, η οποία αναφέρεται στην άσκηση και περισσότερο στον αθλητισμό. Στο κομμάτι αυτό επισημαίνεται το πόσο εύκολο είναι να τραυματιστεί ένας αθλητής είτε ασχολείται ερασιτεχνικά, είτε επαγγελματικά με το χώρο του αθλητισμού. Στο τέλος γίνεται και μια συνοπτική αναφορά σε μερικές αθλητικές κακώσεις.

Το δεύτερο κεφάλαιο το οποίο αναφέρεται στην ανατομία του ώμου του αθλητή, στην κατασκευή αλλά και στους μύες της άρθρωσης και περιλαμβάνει ακόμη τα κατάγματα και τα εξάρθρηματα των άνω άκρων.

Το τρίτο κεφάλαιο, ασχολείται με τα γενικότερα προβλήματα υγείας τα οποία είναι δυνατόν να παρουσιάσουν οι αθλητές κολύμβησης όπως λοιμώξεις και σοβαρές επιπλοκές στην υγεία τους.

Το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται στα ορθοπεδικά προβλήματα του αθλητού του υγρού στίβου και περιλαμβάνει θέματα, ειδικά για τον επώδυνο κολυμβητικό ώμο. Στα θέματα αυτά περιγράφονται οι κακώσεις-παθήσεις του κορμού, των άνω και κάτω άκρων, οι οποίες μπορεί να προκληθούν στους αθλητές. Ακόμη περιγράφει ένα πρόγραμμα αποκατάστασης για έναν αθλητή του υγρού στίβου.

Το πέμπτο κεφάλαιο περιλαμβάνει θέματα για την τενοντίτιδα στα οποία αναλύονται οι παθήσεις-κακώσεις που είναι δυνατόν να προκληθούν από τα αθλήματα του υγρού στίβου, όπως είναι η κολύμβηση.

Με αφορμή λοιπόν όλα τα παραπάνω, την ιδιαίτερη προτίμησή μου στα αθλητικά περιστατικά και την αγάπη μου στον αθλητισμό (έστω και ερασιτεχνικά)μου δίνεται η ευκαιρία ν' ασχοληθώ με τα περιστατικά που πάντα

ήθελα. Σ' αυτό πολύ σημαντικό ρόλο έπαιξε και η καθηγήτριά μου, η κ. Πορφυριάδου Ανθούλα, η οποία με παρακίνησε να επιλέξω το συγκεκριμένο θέμα. Επίσης θέλω να την ευχαριστήσω θερμά για το πλούσιο υλικό που μου παρείχε, τις εξειδικευμένες γνώσεις της καθώς και τις πολύτιμες οδηγίες που μου προσέφερε για την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης εργασίας. Επιπροσθέτως θα ήθελα να ευχαριστήσω από τα βάθη της καρδιάς μου την συμφοιτήτριά μου Πατρίκη Γραμμένη για την πολύτιμη βοήθειά της και τα στοιχεία που μου παρείχε για αυτή την εργασία. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τις ιδιαίτερα τις φυσικοθεραπεύτριες αλλά και το προσωπικό του νοσοκομείου «Άγιος Δημήτριος» για τις καίριες παρατηρήσεις τους και τις συμβουλές, διευκολύνοντας με να φτάσω ευκολότερα στην περάτωση αυτής της εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Υπάρχουν πολυάριθμα οφέλη που απορρέουν από την άσκηση. Η φυσική δραστηριότητα δεν είναι αποτελεσματική στην προαγωγή της ευρωστίας, εκτός εάν ικανοποιεί τα κριτήρια έντασης, συχνότητας και διάρκειας.

Η άσκηση δεν "εξασφαλίζει" την καλή στάση του σώματος ή την καλή υγεία, αλλά συμβάλλει στην απόκτηση ή τη διατήρηση αυτών των ιδιοτήτων.

Δεν υπάρχει "άσκηση χωρίς κάποια προσπάθεια". Η συνολική ευρωστία (καρδιαγγειακή ευρωστία, δύναμη, μυϊκή αντοχή, ευλυγισία και επιθυμητή σύσταση σώματος) μπορεί να επιτευχθεί μόνο με σημαντική προσπάθεια.

Τα προγράμματα που υπόσχονται συνολική ευρωστία, αλλά δεν ανταποκρίνονται στα απαραίτητα επίπεδα συχνότητας, έντασης και διάρκειας άσκηση, θα πρέπει να τεθούν υπό σοβαρή αμφισβήτηση.

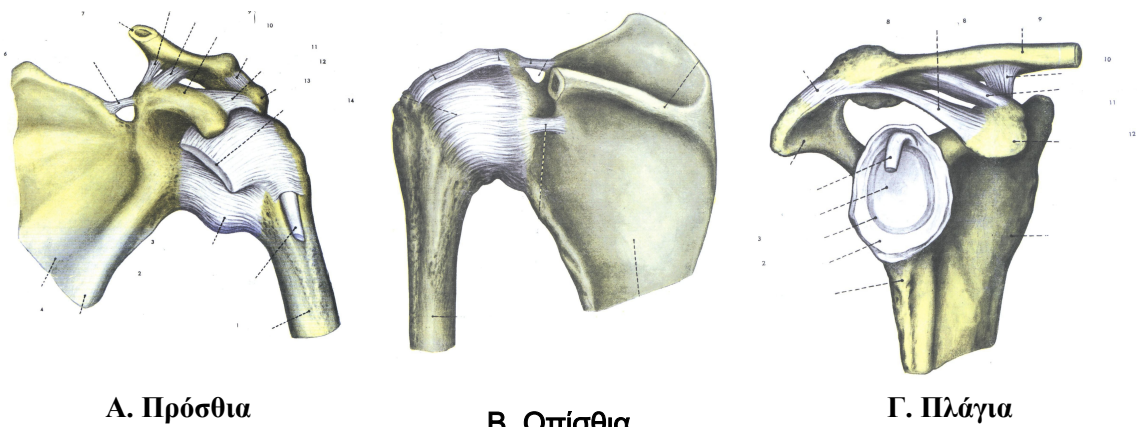
Η άθληση τόσο με την ερασιτεχνική της μορφή, που είναι πολύ διαδεδομένη σε όλες τις ηλικίες, όσο και με την επαγγελματική της, αποτελεί δραστηριότητα μεγάλου μέρους του πληθυσμού της χώρας μας. Ατυχώς, κατά τη διάρκεια αυτής της δραστηριότητας συμβαίνουν και ατυχήματα άλλοτε άλλης βαρύτητας. Τα ατυχήματα αυτά καλούνται να αντιμετωπίσουν οι ορθοπαιδικοί χειρουργοί αλλά και ιατροί κάθε ειδικότητας που ασχολούνται με τον αθλητισμό.

Το αθλητικό ατύχημα συμβαίνει συνήθως κατά τη διάρκεια της μέγιστης απόδοσης του ανθρώπινου οργανισμού. Συνήθως τραυματίζεται εμφανώς το μυο-σκελετικό σύστημα, αλλά επηρεάζεται ταυτόχρονα σε άλλοτε άλλο βαθμό και ο ψυχισμός του τραυματιζόμενου. Στις αθλητικές κακώσεις περιλαμβάνονται: το αιμάτωμα, η θλάση, η εκδορά, το διάστρεμμα και η ρήξη συνδέσμου, το αίμαρθρο, το ύδραρθρο και το εξάρθρημα προκειμένου για αρθρώσεις, το κάταγμα, καθώς και οι επανειλημμένοι τραυματισμοί που οδηγούν σε άσηπτες φλεγμονές, γνωστές ως σύνδρομα καταπονήσεως ή υπερχρήσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

2.1. Κατασκευή της άρθρωσης



A. Πρόσθια

B. Οπίσθια

Γ. Πλάγια

Εικόνα 1.1.

Οστά, σύνδεσμοι και αρθρώσεις της ωμικής ζώνης

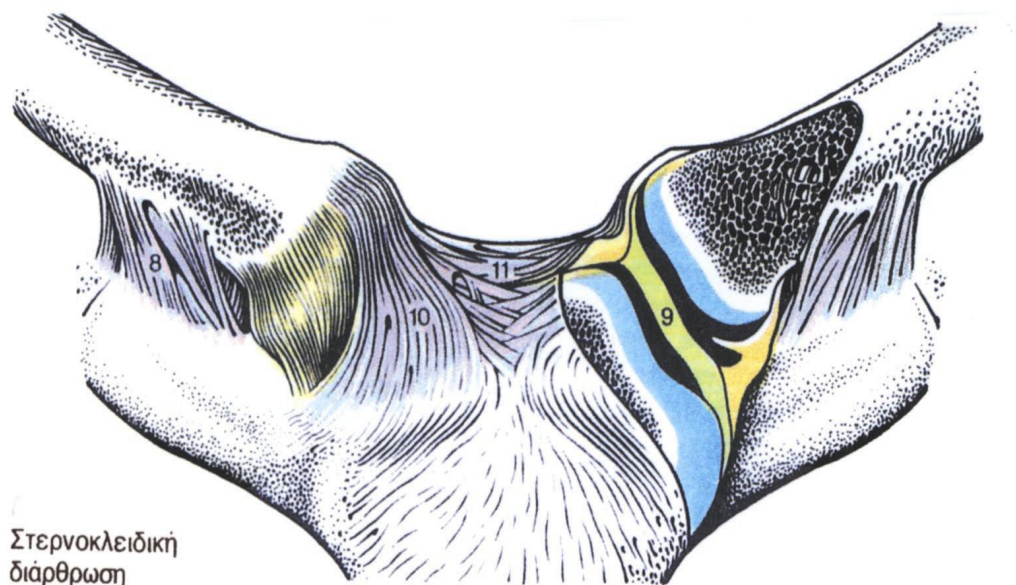
Η κατασκευή της ωμικής ζώνης σχετίζεται άμεσα με τη λειτουργία του άνω άκρου. Πρόκειται για μια πολύπλοκη κατασκευή, η οποία επιτρέπει τη μεγαλύτερη κινητικότητα από όλες τις υπόλοιπες αρθρώσεις στο ανθρώπινο σώμα.

Τα οστά που σχηματίζουν την ωμική ζώνη και συμμετέχουν στις κινήσεις της, είναι το στέρνο, οι πλευρές, η κλείδα, η ωμοπλάτη και το βραχιόνιο. Τα οστά σχηματίζουν τρεις διαφορετικές αρθρώσεις: τη στερνοκλειδική, την ακρωμιοκλειδική και τη γληνοβραχιόνια άρθρωση (Εικ.1.1).

Ωστόσο, υπάρχουν και οι λειτουργικές αρθρώσεις, που είναι η (1) ωμοπλατοθωρακική άρθρωση (κατά τη διάρκεια των κινήσεων στο άνω άκρο η ωμοπλάτη γλιστράει ελεύθερα επάνω στον θώρακα), η υπερβραχιόνια ή (2) υπακρωμιακή άρθρωση (στην κίνηση της απαγωγής ή της κάμψης η κεφαλή του βραχιονίου γλιστράει κάτω απ' το ακρώμιο) και της αύλακας του δικεφάλου (3) (ο τένοντας της μακράς κεφαλής του δικεφάλου βραχιονίου μμ γλιστράει ελεύθερα στην αύλακα του δικεφάλου).

Όλες οι παραπάνω αρθρώσεις λειτουργούν με τρόπο ακριβή συντονισμένο και συγχρονισμένο.

2.1.1. Στερνοκλειδική άρθρωση



Εικόνα 1.2.

Στερνοκλειδική άρθρωση

Για το σχηματισμό της στερνοκλειδικής άρθρωσης, συμμετέχουν το στερνικό άκρο της κλείδας και η κλειδική εντομή του στέρνου. Μεταξύ των αρθρουμένων επιφανειών υπάρχει ένας διάρθριος δίσκος, ο οποίος διαιρεί την αρθρική κοιλότητα σε δύο ανεξάρτητα τμήματα (μοίρες). Οι λειτουργίες του δίσκου είναι να απορροφά τις δυνάμεις που μεταφέρονται από την άρθρωση του ώμου στην κλείδα και να εμποδίζει την εξάρθρωση της κλείδας από την κορυφή

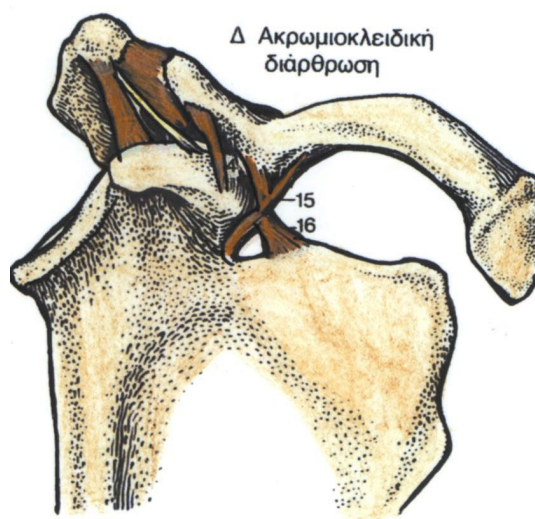
του στέρνου. Ο δίσκος βοηθάει ακόμη στην αποτελεσματική ολισθηρότητα της άρθρωσης.

Ο αρθρικός θύλακας της άρθρωσης ενισχύεται από τους συνδέσμους που είναι: ο πρόσθιος και ο οπίσθιος στερνοκλειδικός, ο μεσοκλείδιος και ο πλευροκλειδικός, ο οποίος εκτείνεται μεταξύ της κάτω επιφάνειας της κλείδας και της πρώτης πλευράς (Εικ. 1.2).

2.1.2. Ακρωμιοκλειδική άρθρωση

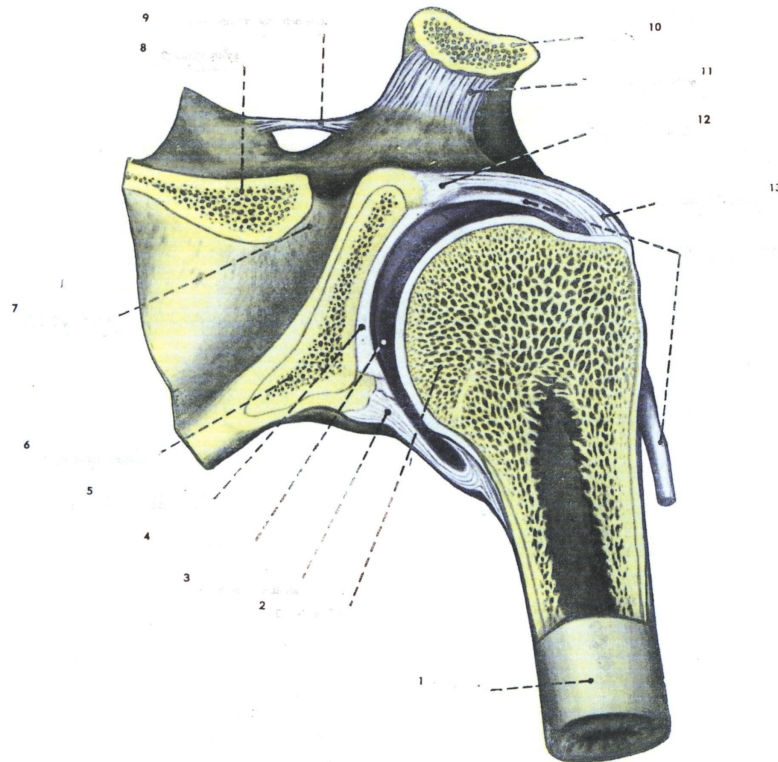
Η ακρωμιοκλειδική άρθρωση σχηματίζεται από το ακρωμιακό τέλος της κλείδας και το ακρώμιο, των οποίων οι αρθρικές επιφάνειες είναι σχεδόν επίπεδες. Συνδέει την ωμοπλάτη με την κλείδα, ενώ συγχρόνως εξομαλύνει τις κινήσεις των οστών.

Ο αρθρικός θύλακας που περιβάλλει την άρθρωση είναι χαλαρός και ενισχύεται από τον δυνατό πρόσθιο και οπίσθιο ακρωμιοκλειδικό σύνδεσμο, ενώ κεντρικότερα βρίσκεται ο επίσης δυνατός κορακοκλειδικός σύνδεσμος, που διαιρείται σε δύο επί μέρους μοίρες: τον έσω ή κωνοειδή σύνδεσμο και τον έξω ή τραπεζοειδή σύνδεσμο (Εικ. 1.3).



Εικόνα 1.3 Ακρωμιοκλειδική άρθρωση

2.1.3. Γληνοβραχιόνια άρθρωση

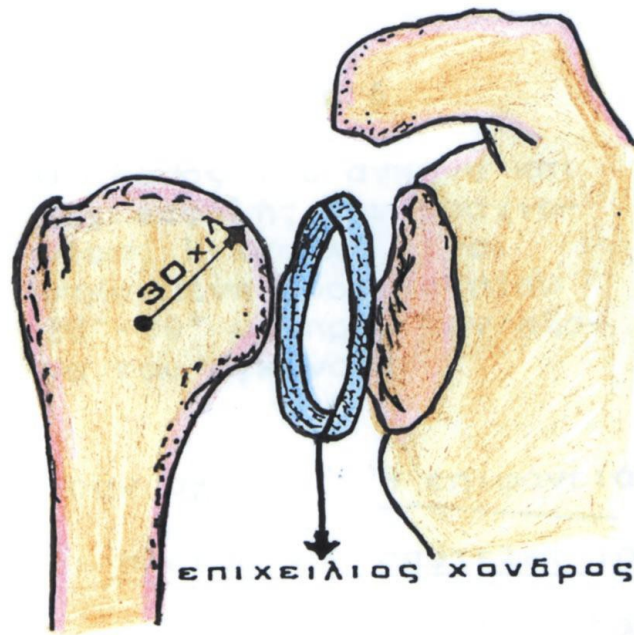


Εικόνα 1.4

Οβελιαία διατομή της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης

1. Βραχιόνιο, 2. Κεφαλή του βραχιονίου οστού, 3. Αρθρικός θύλακας, 4. Αρθρική κοιλότητα, 5. Αρθρικός χόνδρος της ωμογλήνης, 6. Έξω γωνία της ωμοπλάτης, 7. Αυχένος της ωμογλήνης της ωμοπλάτης, 8. Ωμοπλατιαία άκανθα, 9. Άνω εγκάρσιος σύνδεσμος της ωμοπλάτης, 10. Κλείδα, 11. Κορακοκλειδικός σύνδεσμος, 12. Επιχείλιος χόνδρος, 13. Αρθρικός θύλακας, 14. Τένοντας της μακράς κεφαλής του δικεφάλου

Η γληνοβραχιόνια άρθρωση σχηματίζεται από την κεφαλή του βραχιονίου και την αβαθή ωμογλήνη. Περιφερικά το χείλος της ωμογλήνης περιβάλλεται από τον επιχείλιο χόνδρο, ο οποίος έχει σχήμα δακτυλίου και εξυπηρετεί στην αύξηση της κοιλότητας της ωμογλήνης (Εικ. 1.5).



Εικόνα 1.5

Οι αρθρικές επιφάνειες (κεφαλή του βραχιονίου και ωμογλήνη) δεν αποτελούν τμήμα πραγματικής σφαίρας, αλλά έχουν σχήμα οβάλ. Η ωμογλήνη είναι μικρότερης διαμέτρου από αυτή της κεφαλής του βραχιονίου. Επειδή οι αρθρικές επιφάνειες δεν είναι ανάλογες, καθώς συναρθρώνονται δεν έχουν τέλεια επαφή. Η θέση στην οποία πετυχαίνεται πλήρης αναλογία μεταξύ των δύο αυτών αρθρικών επιφανειών (close packed position), είναι όταν το βραχιόνιο απάγεται και στρέφεται προς τα έξω.

Η άρθρωση παρουσιάζει ένα κινητό άξονα στροφής και στη διατήρηση της σταθερότητάς της σημαντικό ρόλο παίζουν οι μύες.

Η αρθρική επιφάνεια του βραχιονίου παρουσιάζει μια ακτίνα καμπυλότητας 55-55 mm. Η γωνία που σχηματίζει με τη διάφυση είναι 130° – 150° και έχει μια κλίση 20° – 30° σε σχέση με τον άξονα της κάμψης του αγκώνα.

Το σχήμα της ωμογλήνης μοιάζει σαν αχλάδι. Η επιφάνειά της βρίσκεται λίγο πάνω, μπροστά και πλάγια και αποτελεί το $1/3$ με $1/4$ του μεγέθους της κεφαλής του βραχιονίου. Στο 75% των ατόμων που μελετήθηκαν, η ωμογλήνη αναστρέφεται περίπου $7,4^{\circ}$ σε σχέση με το επίπεδο της ωμοπλάτης. Η σχέση αυτή είναι σημαντική στη διατήρηση της οριζόντιας σταθερότητας της άρθρωσης και εξουδετερώνει την τάση για πρόσθια μετατόπιση της κεφαλής του βραχιονίου.

α. Αρθρικός θύλακας

Ο αρθρικός θύλακας που καλύπτει την άρθρωση προσφύεται στο χείλος της γληνοειδούς κοιλότητας, πέρα από τον επιχείλιο χόνδρο και στον ανατομικό αυχένα της κεφαλής του βραχιονίου, όπου κατέρχεται περίπου 1,27 cm στο σώμα του βραχιονίου (Εικ. 1.6).



Εικόνα 1.6 Θέση πρόσφυσης του αρθρικού θύλακα

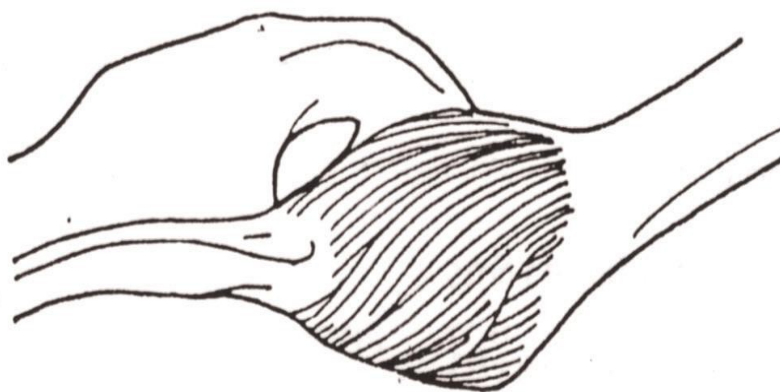
Είναι εξαιρετικά χαλαρός και επιτρέπει στις αρθρικές επιφάνειες να απομακρυνθούν μεταξύ τους κατά 2-3 mm, όταν επιδρά σ' αυτές μια δύναμη απομάκρυνσης. Όταν ο βραχίονας κρέμεται προς τα κάτω κατά μήκος του κορμού, σχηματίζει το μασχαλιαίο κόλπωμα.

Ο θύλακας είναι σχετικά λεπτός και από μόνος του συνεισφέρει ελάχιστα στη σταθερότητα της άρθρωσης. Η ακεραιότητα του θύλακα και η διατήρηση της φυσιολογικής σχέσης της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης, εξαρτάται από την ενίσχυση του θύλακα από τους συνδέσμους και από την πρόσφυση των τενόντων των μυών του μυοτενόντιου πετάλου.

Το ανώτερο τμήμα του ενισχύεται από τον κορακοβραχιόνιο σύνδεσμο, ενώ το πρόσθιο από τους γληνοβραχιόνιους συνδέσμους και την πρόσφυση του τένοντα του υποπλάτιου. Στην πίσω πλευρά ενισχύεται από την πρόσφυση του τένοντα του μικρού στρογγύλου και του υπακάνθιου μύος. Το κατώτερο τμήμα του υπόκειται σε έντονη τάση, λόγω του γεγονότος ότι διατείνεται κατά μήκος της κεφαλής του βραχιονίου όταν το άκρο ανυψώνεται. Είναι λεπτός και χαλαρός, η πιο αδύνατη περιοχή του θύλακα, και εμφανίζει πτυχές όταν το χέρι βρίσκεται σε προσαγωγή. Στη θυλακική ίνωση του ώμου, αυτές οι πλεονάζουσες πτυχές του θύλακα προσκολλώνται η μία στην άλλη.

Η κατασκευή του κολλαγόνου στην άρθρωση του ώμου δίνει μεγαλύτερη ικανότητα του αρθρικού θύλακα στη διάταση από ότι στη θραύση, όταν αυτός τεθεί σε μηχανική δύναμη. Αν ο θύλακας ελεγχθεί στο όριο της αντοχής του, η θραύση θα γίνει προς τα εμπρός και κάτω. Η συχνότητα του πρόσθιου εξάρθρηματος που συναντάται στην κλινική πράξη, αποδεικνύει την αδυναμία του κάτω μέρους του θύλακα.

Ο προσδιορισμός των ινών του θύλακα επηρεάζει την κίνηση της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης. Με το χέρι στο πλάι οι ίνες του θύλακα προσανατολίζονται με μια προς τα εμπρός και έσω συστροφή. Η συστροφή αυτή αυξάνει στην απαγωγή και μειώνεται στην κάμψη (Εικ. 1.7).



Εικόνα 1.7

Ο θύλακας, όπως παρατηρείται από κάτω, κατά την απαγωγή, όπου φαίνεται η συστροφή των ινών του

Στην απαγωγή, η τάση του θύλακα συμπιέζει την κεφαλή μέσα στη γληνοειδή κοιλότητα. Καθώς η απαγωγή συνεχίζεται, η τάση του θύλακα ασκεί μια κίνηση έξω στροφής. Αυτή η έξω στροφή αποσυστρέφει το θύλακα και επιτρέπει περαιτέρω κίνηση της απαγωγής. Επομένως, η έξω στροφή του βραχιονίου μπορεί να διευκολυνθεί από τη διαμόρφωση των ινών του αρθρικού θύλακα.

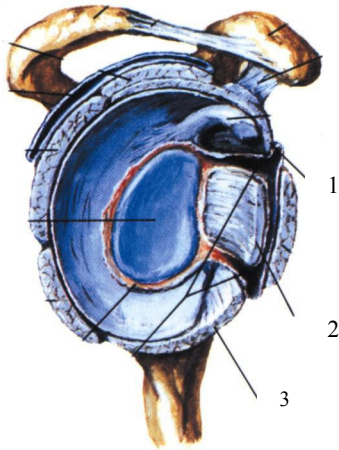
Ο τένοντας της μακράς κεφαλής του δικεφάλου, εκφύεται από το υπεργλήνιο φύμα, περνάει πάνω από την κεφαλή του βραχιονίου, έχει ενδοαρθρική πορεία και φέρεται στη συνέχεια στην αύλακα του δικεφάλου. Ο τένοντας καλύπτεται από αρθρικό έλυτρο για τη διευκόλυνση της κίνησής του

μέσα στην άρθρωση. Η κατασκευή είναι ευαίσθητη σε τραυματισμό στο σημείο όπου ο τένοντας καμπυλώνει πάνω από την κεφαλή του βραχιονίου.

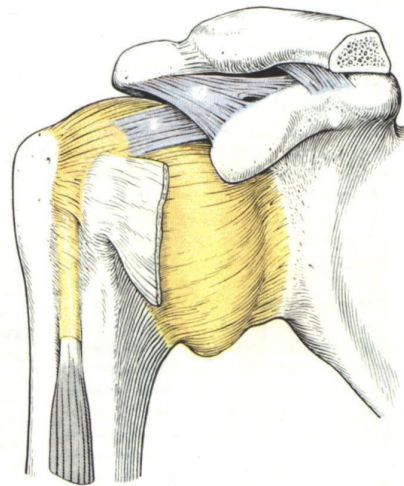
β. Σύνδεσμοι

Οι σύνδεσμοι της κοραβραχιόνιας άρθρωσης (Εικ. 1.8), είναι οι εξής:

- i. Ο κορακοβραχιόνιος
- ii. Οι τρεις γληνοβραχιόνιοι (άνω, μέσος και κάτω)
- iii. Ο εγκάρσιος
- iv. Ο ακρωμιοκορακοειδής
- v. Το μυοτενόντιο πέταλο



1. Άνω γληνοβραχιόνιος σύνδεσμος
2. Μέσος γληνοβραχιόνιος σύνδεσμος
3. Κάτω γληνοβραχιόνιος σύνδεσμος



Άρθρωση του ώμου (πρόσθια άποψη):
ακρωμιοκορακοειδής σύνδεσμος
κορακοβραχιόνιος σύνδεσμος
Εικόνα 1.8

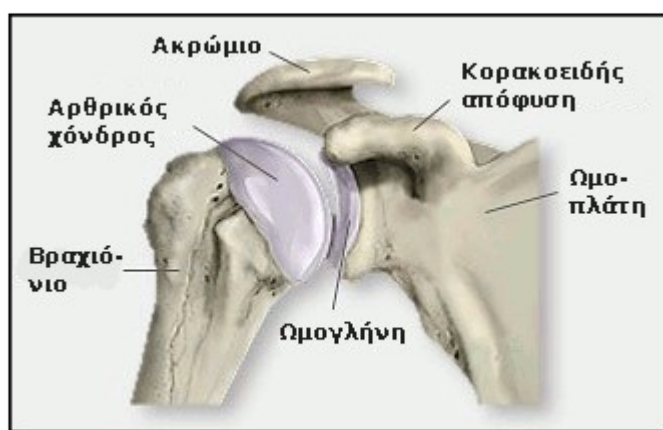
γ. Ορογόνοι θύλακοι

Υπάρχουν πέντε ορογόνοι θύλακοι στην γληνοβραχιόνια άρθρωση:

- i. Ο υπακρωμιακός ή υποδελτοειδής
- ii. Ο κορακοβραχιόνιος
- iii. Ο υποκορακοειδής
- iv. Ο υποπλατιαίος
- v. Ο δικεφαλικός

2.2. Ανατομία του ώμου

Τα κύρια οστά του ώμου είναι το βραχιόνιο και η ωμοπλάτη. Η αρθρική κοιλότητα προστατεύεται από αρθρικό χόνδρο ο οποίος καλύπτει την κεφαλή του βραχιονίου και την επιφάνεια της ωμογλήνης. Η ωμοπλάτη εκτείνεται προς τα πάνω και γύρω από την άρθρωση του ώμου. Προς τα πάνω δημιουργεί μια στέγη η οποία καλείται ακρώμιο ενώ στην πρόσθια επιφάνεια της άρθρωσης κορακοειδής απόφυση.



Η άρθρωση του ώμου, ή επιστημονικότερα γληνοβραχιόνιος άρθρωση, αποτελείται από τη σύζευξη δύο οστών: της κεφαλής του βραχιονίου και της ωμογλήνης της ωμοπλάτης. Κατά την κίνηση του ώμου επηρεάζονται και μετακινούνται και δύο ακόμα αρθρώσεις: η ακρωμιοκλειδική άρθρωση (μεταξύ κλείδας και ακρωμίου της ωμοπλάτης) και η θωρακοωμοπλατιαία άρθρωση (μεταξύ της πτέρυγος της ωμοπλάτης και του θωρακικού τοιχώματος. Για να εκτελεστεί όλο το εύρος κίνησης της άρθρωσης του ώμου θα πρέπει να λειτουργούν χωρίς προβλήματα και οι δυο παραπάνω αρθρώσεις, γι' αυτό και εξετάζονται μαζί με τον ώμο.

2.2.1. Το οστό της ωμοπλάτης

Έχει γενικά τριγωνικό σχήμα και είναι υπόκοιλο εμπρός, όπου αρθρώνεται με τον θωρακικό τοίχωμα. Στην έξω πλευρά του φέρει ελαφρώς υπόκοιλη επιφάνεια με σχήμα αχλαδιού για την άρθρωση με την κεφαλή του βραχιονίου. Επίσης, έχει και δυο σημαντικές προεξοχές: την ωμοπλατιαία άκανθα πίσω, που καταλήγει στο αποπλάτυσμένο ακρώμιο και την κορακοειδή απόφυση εμπρός.



2.2.2. Το άνω τμήμα του βραχιονίου οστού

Αποτελείται από την κεφαλή, η οποία έχει σχήμα τμήματος σφαίρας και δύο ογκώματα (μείζον και έλασσον) για την κατάφυση τενόντων. Μεταξύ των ογκωμάτων σχηματίζεται η αύλακα της μακράς κεφαλής του δικεφάλου. Επειδή η κεφαλή του βραχιονίου αποτελεί τμήμα σφαίρας και η ωμογλήνη είναι ελαφρώς υπόκοιλη μόνο, για να διατηρηθεί η ακεραιότητα της άρθρωσης παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο ισχυροί σύνδεσμοι, μύες και τένοντες που την περιβάλλουν τον ώμο. Αυτοί είναι:

2.2.3. Ο επιχείλιος χόνδρος: είναι ένας ινοχόνδρινος δίσκος που περιβάλλει την ωμογλήνη και με αυτόν τον τρόπο «βαθαίνει» την ελαφρώς υπόκοιλη επιφάνεια της ωμογλήνης. Η ακεραιότητά του είναι απαραίτητη για τη σταθερότητα του ώμου, παίζοντας σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των εξάρθρημάτων του ώμου.



- Οι πρόσθιοι γληνοβραχιόνιοι σύνδεσμοι: είναι μικροί αλλά ισχυροί σύνδεσμοι που συνεισφέρουν στην πρόσθια σταθερότητα του ώμου και παίζουν σημαντικό ρόλο στο εύρος κίνησης του ώμου
- Ο Θύλακος: είναι το ινώδες περίβλημα της άρθρωσης του ώμου. Υποβοηθά σημαντικά στη σταθερότητα του ώμου και η καλή του κατάσταση συμβάλλει στο εύρος κίνησης του ώμου.
- Ο τένοντας της μακράς κεφαλής του δικεφάλου Αποτελεί έναν πολύ ισχυρό τένοντα μέσα στην άρθρωση του ώμου και είναι ένας από τους δύο τένοντες του δικέφαλου βραχιονίου. Ο ακριβής ρόλος του παραμένει ακόμα υπό αμφισβήτηση, αν και παλαιότερα πιστευόταν ότι συνέβαλε στη σταθερότητα του ώμου.
- Οι τένοντες του Υπερακανθίου, Υπακανθίου, Υποπλατίου και Ελάσσονος Στρογγύλου: οι τέσσερις αυτοί τένοντες προέχονται από τους ομώνυμους μύες και περιβάλλουν σαν καλύπτρα την κεφαλή του βραχιονίου, όπου και καταφύονται. Στην πραγματικότητα είναι πολύ δύσκολος ο διαχωρισμός τους σε διακριτές οντότητες αφού συνενώνονται για να σχηματίσουν το «τενόντιο» ή «στροφικό» πέταλο του ώμου. Ο κύριος ρόλος τους είναι η κίνηση του βραχιονίου σε σχέση με την ωμογλήνη. Με την ενεργοποίηση κάθε φορά και διαφορετικού τμήματος του τενοντίου πετάλου είναι δυνατή η κίνηση του ώμου σε διάφορες θέσεις. Οι τένοντες αυτοί συχνά παθαίνουν ρήξη (διακοπή της συνέχειάς τους) με αποτέλεσμα τον πόνο και την αδυναμία του ώμου



- Ο Κορακοακρωμιακός σύνδεσμος: είναι ένας ισχυρός σύνδεσμος που συνδέει δύο οστικές προεξοχές της ωμοπλάτης: το ακρώμιο και την κορακοειδή απόφυση. Με αυτόν τον τρόπο ο κορακοακρωμιακός σύνδεσμος σχηματίζει μια «γέφυρα» πάνω από το τενόντιο πέταλο, περιορίζοντας σε ορισμένες περιπτώσεις την απρόσκοπτη κίνηση των τενόντων. Μεταξύ του ακρωμίου, του κορακοακρωμιακού συνδέσμου και του τενοντίου πετάλου υπάρχει ο υπακρωμιακός ορογόνος θύλακος, υπεύθυνος για την ομαλή ολίσθηση του πετάλου κάτω από το ακρώμιο και τον σύνδεσμο, αλλά επίσης υπεύθυνος για τον πόνο που προκαλούν πολλές παθήσεις στον ώμο.
- Οι Κορακοκλειδικοί σύνδεσμοι: είναι δύο σύνδεσμοι, ο κωνοειδής και ο τραπεζοειδής που συγκρατούν ισχυρά την ωμοπλάτη με την κλείδα. Ολόκληρο το άνω άκρο, ουσιαστικά «κρέμεται» από την κλείδα, η οποία είναι συνδεδεμένη με τον αξονικό σκελετό. Οι σύνδεσμοι αυτοί συμβάλλουν πολύ σύνδεση κλείδας ωμοπλάτης.
- Ο Δελτοειδής μυς: είναι ένας από τους μεγαλύτερους μυς του σώματος και σε αυτόν οφείλεται η στρογγυλότητα του ώμου. Βρίσκεται ακριβώς κάτω από το δέρμα και καλύπτει πλήρως τον ώμο. Με την ενεργοποίηση διαφόρων μοιρών του είναι δυνατή η κίνηση του βραχίονα. Ωστόσο, για να έχει μέγιστο αποτέλεσμα η ενεργοποίηση

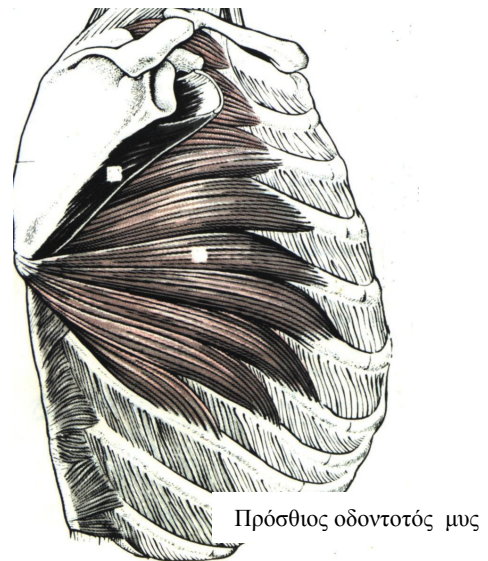
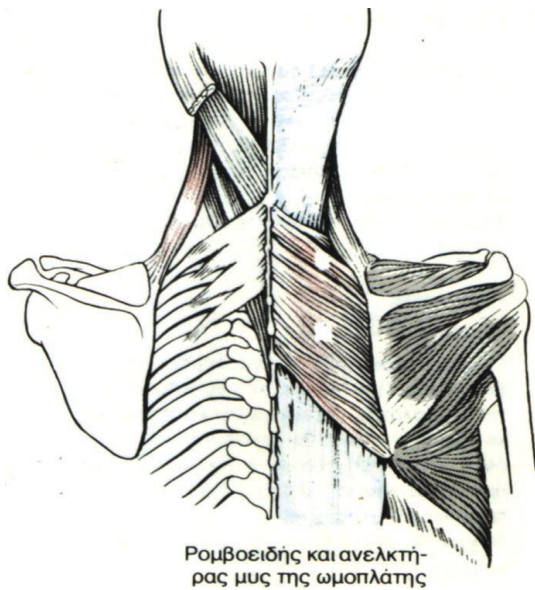
του, είναι απαραίτητη η καλή λειτουργία όλων των εν τω βάθει μυών και τενόντων που περιγράφηκαν παραπάνω.

2.3. Μύες της άρθρωσης

Οι μύες της άρθρωσης του ώμου χωρίζονται σε τρεις ομάδες, ανάλογα με την τοπογραφική τους θέση:

2.3.1. Μύες ωμικής ζώνης-κορμού

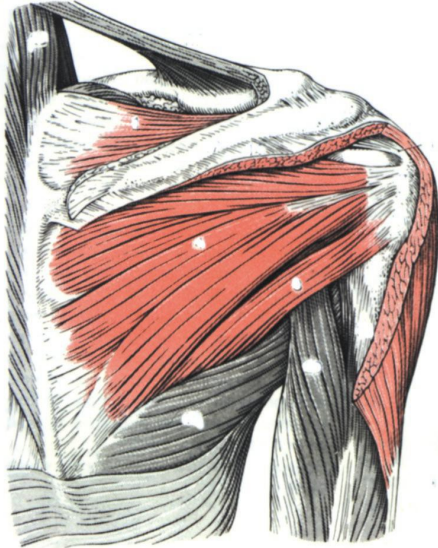
Ανήκουν οι μύες που συνδέουν την ωμική ζώνη με τον κορμό, τον αυχένα και το κρανίο και είναι ο πρόσθιος οδοντωτός, ο τραπεζοειδής, οι ρομβοειδείς (μεγάλος και μικρός), ο μικρός θωρακικός και ο ανελκτήρας της ωμοπλάτης



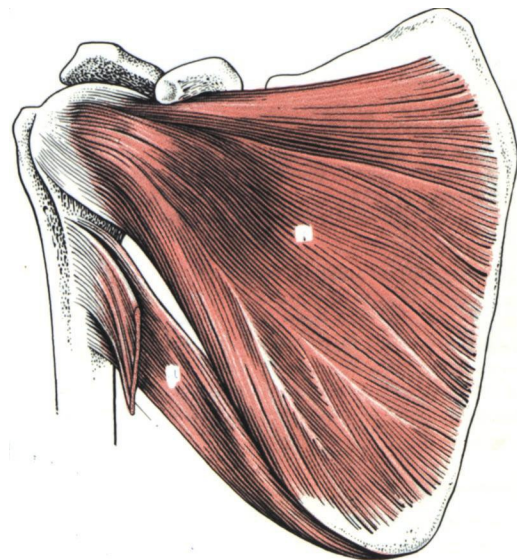
Εικόνα 1.9

2.3.2. Μύες ωμοπλάτης-βραχιονίου

Ανήκουν οι μύες που συνδέουν την ωμοπλάτη και το βραχίονιο και είναι ο δελτοειδής, ο υπερακάνθιος, ο υπακάνθιος, ο μικρός στρογγύλος, ο μεγάλος στρογγύλος, ο υποπλάτιος και ο κορακοβραχιόνιος μύς.



Οπίσθιοι μύες της ωμικής ζώνης καταφυόμενοι στο μείζον βραχιόνιο ογκώμα και την ακρολοφία του

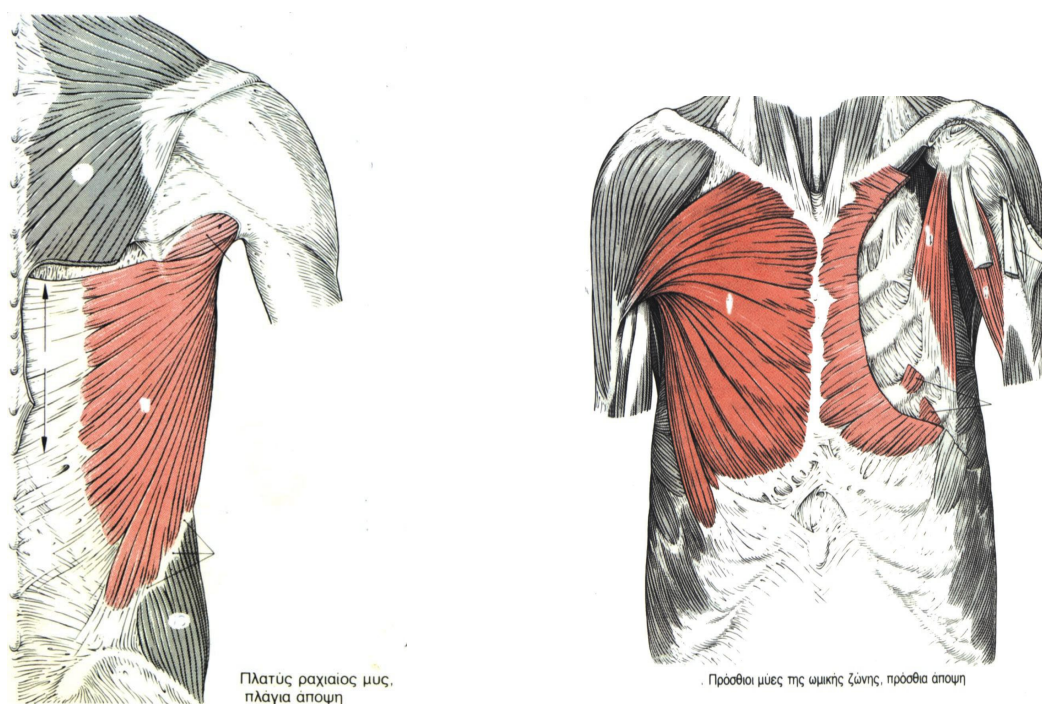


Ραχιαίοι (οπίσθιοι) μύες της ωμικής ζώνης καταφυόμενοι στο έλασσον βραχιόνιο ογκώμα και την ακρολοφία του, πρόσθια άποψη

Εικόνα 1.10

2.3.3. Μύες βραχιονίου-κορμού

Ανήκουν οι μύες που συνδέουν τον κορμό και το βραχιόνιο και έχουν λίγη ή καθόλου πρόσφυση στην ωμοπλάτη και είναι ο πλατύς ραχιαίος και ο μεγάλος θωρακικός.



Εικόνα 11

2.4. Κατάγματα και εξάρθρηματα των άνω άκρων

2.4.1. Κάταγμα κλείδας

Κάταγμα της κλείδας συμβαίνει συνήθως στα παιδιά και σε αναβάτες σε συνδυασμό με συνθλιπτικές κακώσεις του θώρακα. Τις περισσότερες φορές εντοπίζεται στη μεσότητα του οστού. Τα συμπτώματα είναι πόνος στην περιοχή του ώμου, οίδημα και ευαισθησία ακριβώς πάνω στην κλείδα. Πολλές φορές το ένα άκρο του κατάγματος ανασηκώνει το δέρμα, γιατί η κλείδα βρίσκεται ακριβώς κάτω από αυτό. Τότε το κάταγμα είναι συντριπτικό. Ο άρρωστος με κάταγμα κλείδας συνήθως κρατά το τραυματισμένο χέρι πάνω στο πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα, ενώ στηρίζει τον αγκώνα ή το αντιβράχιο με το άλλο χέρι. Τα κατάγματα της κλείδας μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στα μεγάλα αγγεία και νεύρα που

τροφοδοτούν το άνω άκρο, διότι βρίσκονται κάτω από την κλείδα. Αντιμετωπίζονται άμεσα με σταθεροποίηση του άνω άκρου πάνω στον κορμό του τραυματία με ένα φαρδύ επίδεσμο.

2.4.2. Κάταγμα ωμοπλάτης

Συμβαίνει σχεδόν πάντοτε ύστερα από ένα δυνατό χτύπημα ακριβώς επάνω στην ωμοπλάτη. Ο άρρωστος πρέπει να ελέγχεται για κατάγματα πλευρών και ενδεχομένως για αναπνευστική δυσχέρεια. Τα σημεία του κατάγματος περιλαμβάνουν εκδορές, εκχύμωση, οίδημα και ευαισθησία γύρω από την ωμοπλάτη.

2.4.3. Εξάρθρωμα της ακρωμιοκλειδικής

Η ακρωμιοκλειδική άρθρωση παθαίνει συχνά εξάρθρατα. Αυτό παρατηρείται ιδιαίτερα στους ποδοσφαιριστές. Τα συμπτώματα είναι πόνος, ευαισθησία και προβολή του περιφερικού άκρου της κλείδας.

2.4.4. Εξάρθρωμα του ώμου

Η άρθρωση του ώμου είναι μια μεγάλη άρθρωση που παθαίνει πολύ συχνά εξάρθρωση. Σχεδόν πάντοτε, η κεφαλή του βραχιονίου παίρνει θέση μπροστά από την ωμοπλάτη. Ο άρρωστος προσπαθεί να αποφύγει κάθε κίνηση κρατώντας το αντιβράχιο με το άλλο χέρι. Παρατηρείται ότι έχει χαθεί η σφαιρικότητα του ώμου σε σχέση με την αντίθετη πλευρά και ο ώμος είναι αποπλατυσμένος και τετράγωνος. Συχνά, ο άρρωστος αισθάνεται μούδιασμα στο άνω άκρο, που προέρχεται από την πίεση της εξάρθρωμένης κεφαλής πάνω στα νεύρα της μασχालιαίας κοιλότητας.

Το εξάρθρωμα του ώμου προκαλεί ρήξη στο θύλακο της άρθρωσης και σε πολλούς συνδέσμους της πρόσθιας επιφανείας, γι' αυτό και πολλοί άρρωστοι παθαίνουν καθ' έξιν εξάρθρωμα του ώμου, επειδή και μετά την ανάταξη οι κακώσεις αυτές δεν επουλώνονται εύκολα. Ο άρρωστος στην περίπτωση αυτή παθαίνει εξάρθρωμα με μία απλή κίνηση του χεριού. Η τελική αποκατάσταση μπορεί να χρειαστεί ακόμη και εγχείρηση. Η ανάταξη του εξάρθρατος πρέπει να γίνεται στο νοσοκομείο και ύστερα από ακτινολογικό έλεγχο, γιατί μπορεί μαζί με το εξάρθρωμα να συνυπάρχουν και άλλες κακώσεις των οστών. Πρέπει όμως να γίνει ακινητοποίηση του εξάρθρωμένου ώμου, πράγμα που είναι δύσκολο,

γιατί ο άρρωστος κρατά το χέρι του σε μία συγκεκριμένη στάση, μακριά από το θώρακα. Ένα μαξιλάρι ανάμεσα στο βραχίονα και το θωρακικό τοίχωμα, μια τριγωνική επίδεση και μια ελαστική πρόσδεση επάνω στο θωρακικό τοίχωμα εξασφαλίζουν την ανώδυνη ακινητοποίηση του εξαρθρωμένου ώμου. Ο άρρωστος μεταφέρεται σε καθιστική ή ημικαθιστική θέση.

Η ανάταξη του εξαρθήματος του ώμου, που καλό είναι να γίνεται στο νοσοκομείο υπό γενική αναισθησία, επιτυγχάνεται με δύο τρόπους:

- Με τη μέθοδο του Ιπποκράτη, κατά την οποία με τον άρρωστο σε ύπτια θέση τοποθετούμε το πέλμα του ποδιού μας στη μασχάλη και τραβάμε σταθερά και με δύναμη το χέρι του. Ένας χαρακτηριστικός χτύπος θα ακουστεί, όταν η κεφαλή θα μπει στη φυσιολογική θέση της.
- Με τη μέθοδο Kocher, κατά την οποία εφαρμόζεται έλξη και έξω στροφή, αφού πιάσουμε τον αγκώνα με το ένα χέρι και την παλάμη του αρρώστου με το άλλο και στη συνέχεια γίνει προσαγωγή με διατήρηση της έλξης και της έξω στροφής. Αμέσως μετά τη διατήρηση της προσαγωγής και της έλξης και την εφαρμογή έσω στροφής προκαλείται ανάταξη του εξαρθήματος.

2.4.5. Κάταγμα του βραχιονίου

Τα κατάγματα της διάφυσης του βραχιονίου εντοπίζονται συνήθως στο κεντρικό τμήμα, κοντά στην άρθρωση του ώμου, στους ηλικιωμένους έπειτα από πτώση ή στο μέσο της διάφυσης, στους νέους ενηλίκους ύστερα από βίαιο τραυματισμό, οπότε και παρατηρούνται γωνίωση στην περιοχή του κατάγματος και αστάθεια των άκρων του κατάγματος. Σημαντικό είναι στο κάταγμα της μεσότητας του βραχιονίου το γεγονός ότι πολλές φορές το κερκιδικό νεύρο τραυματίζεται ή συμπιέζεται και παγιδεύεται στο σημείο του κατάγματος. Στην περίπτωση αυτή ο άρρωστος αδυνατεί να εκτείνει τον καρπό και τα δάχτυλα του χεριού. Αυτό προκαλεί τη χαρακτηριστική πτώση του χεριού που παρατηρείται στην παράλυση του κερκιδικού νεύρου. Ένας ξύλινος νάρθηκας μπορεί να τοποθετηθεί στην εξωτερική επιφάνεια του βραχίονα για να παρέχεται επιπρόσθετη πλάγια υποστήριξη. Όταν υπάρχει γωνίωση, ασκείται έλξη από τους δύο κονδύλους του βραχιονίου, προκειμένου να ευθυγραμμιστούν τα άκρα του κατάγματος πριν από τη ναρθηκοποίηση και στη συνέχεια ακινητοποιείται το κάταγμα.

2.4.6. Εξάρθρωμα του αγκώνα

Αυτή η κάκωση συμβαίνει συνήθως σε εφήβους και νέους ενήλικες κατά τη διάρκεια της άθλησης. Τα κεντρικά άκρα της ωλένης και της κερκίδας εξαρθρώνονται συνήθως προς τα πίσω, με αποτέλεσμα το ωλεόκρानο να προεξέχει περισσότερο από το φυσιολογικό. Στο εξάρθρωμα του αγκώνα η άρθρωση είναι "κλειδωμένη" και υπάρχουν έντονο οίδημα και σημαντικοί τραυματισμοί των αγγείων και των νεύρων.

Το οπίσθιο εξάρθρωμα του αγκώνα παρουσιάζει τρία χαρακτηριστικά συμπτώματα:

- ανώμαλο σχήμα στην άρθρωση
- ο τραυματίας κρατά το τραυματισμένο άκρο σε γωνία 130μοιρών
- είναι αδύνατη κάθε κίνηση, ενεργητική ή παθητική
- Κατάγματα του αντιβραχίου

Το κάταγμα του ωλεκράνου είναι συνήθως αποτέλεσμα άμεσης βίας και γι' αυτό στην περιοχή του κατάγματος παρατηρούνται εκδορές ή τραύματα. Η άμεση αντιμετώπιση των κακώσεων του αγκώνα (κατάγματα, εξαρθήματα) γίνεται με επίδεση του άνω άκρου επάνω στον κορμό του τραυματία, χωρίς να γίνει απόπειρα να λυγίσει ή να ισιώσει ο αγκώνας.

2.4.7. Κακώσεις του καρπού και της άκρας χείρας

Κατάγματα της κερκίδας και της ωλένης παρατηρούνται ιδιαίτερα στα παιδιά που ρίχνουν όλο τους το βάρος στα τεντωμένα χέρια τους. Τα δύο οστά σπάζουν την ίδια στιγμή, αν και μπορεί το κάταγμα να βρίσκεται σε διαφορετικό επίπεδο. Τα κατάγματα του περιφερικού άκρου της κερκίδας προκαλούνται από πτώση σε τεντωμένο χέρι και είναι ιδιαίτερα συχνά στους ηλικιωμένους με οστεοπόρωση. Η παραμόρφωση που εμφανίζεται είναι χαρακτηριστική και ονομάζεται παραμόρφωση του πιρουνιού, επειδή ο τραυματισμένος καρπός αποκτά μια καμπυλότητα όμοια με του πιρουνιού. Η ακινητοποίηση των καταγμάτων του αντιβραχίου μπορεί να γίνει εύκολα με ξύλινους νάρθηκες, νάρθηκες αέρα ή ακόμη με ένα μαξιλάρι και με τριγωνική ανάρτηση του μέλους.

2.4.8. Κατάγματα της άκρας χείρας και των δαχτύλων

Προκαλούνται ύστερα από άμεσο χτύπημα στο άκρο του χεριού ή ύστερα από συντριπτικά τραύματα. Εκδηλώνονται με σοβαρό πρήξιμο. Τα πιο σοβαρά από αυτά είναι τα κατάγματα του σκαφοειδούς οστού. Τέλος, εξάρθρωσεις και διαστρέμματα είναι δυνατόν να συμβούν σε οποιοδήποτε δάχτυλο, αλλά πιο συνηθισμένη είναι η εξάρθρωση του αντίχειρα, που προκαλείται έπειτα από πτώση πάνω στο χέρι. Η άμεση αντιμετώπιση περιλαμβάνει την αφαίρεση τυχόν δαχτυλιδιών, πριν αρχίσει το πρήξιμο, και το τύλιγμα του χεριού με απαλά ψυχρά επιθέματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

3.1. Γενικά

Η αγωνιστική κολύμβηση υψηλού επιπέδου απαιτεί είκοσι με τριάντα ώρες έντονης προπόνησης κάθε εβδομάδα, μέσα και έξω από το νερό. Αναφέρεται ότι ο αριθμός των περιστροφών του ώμου στην κολύμβηση μπορεί να ξεπεράσει το ένα εκατομμύριο επαναλήψεις ετησίως και πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι η κάκωση της ωμικής ζώνης είναι η συχνότερη αιτία αποχής από την προπόνηση. Η ξηρά προπόνηση στην κολύμβηση που συνήθως περιλαμβάνει ασκήσεις με αντιστάσεις, τρέξιμο, πλειομετρικές και διατακτικές ασκήσεις, είναι δυνατό να οδηγήσει σε οξείες και χρόνιες κακώσεις. Άλλοι παράγοντες προσωρινής ή και μακροχρόνιας διακοπής της συστηματικής αθλητικής δραστηριότητας είναι οι τραυματισμοί του αυχένα, καθώς και οι λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος όπως η ρινίτιδα και η παραρινοκολπίτιδα. Επιπλέον, ιδιαίτερα συχνές στους κολυμβητές είναι οι λοιμώξεις του ακουστικού πόρου και ειδικότερα η διάχυτη εξωτερική και η μέση ωτίτιδα, οι μυκητιασικές και οι βακτηριακές δερματοπάθειες, καθώς και οι λοιμώξεις του ουροποιογεννητικού συστήματος κυρίως στις κολυμβήτριες.

Οι αυξημένες απαιτήσεις στον αθλητισμό υψηλών επιδόσεων δεν επιτρέπουν τη μακροχρόνια αποχή από την προπόνηση και οι κολυμβητές συνήθως συνεχίζουν να προπονούνται εκτός πισίνας ή ακόμη και μέσα στο νερό εκτελώντας τροποποιημένο ασκησιολόγιο. Ωστόσο, ο προπονητής και ο ιατρός θα πρέπει να είναι ενήμεροι για την επιβάρυνση της υγείας του πάσχοντος κολυμβητή από τη συνέχιση της προπονητικής διαδικασίας, ώστε να προλάβουν σοβαρές επιπλοκές και να καθοδηγήσουν κατάλληλα τη θεραπευτική αγωγή και την αποκατάστασή του. Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να παρουσιάσει τις

πιο συχνές διαταραχές της υγείας στον υγρό στίβο και ιδιαίτερα στην αγωνιστική κολύμβηση που μπορεί να αναστείλουν τη συμμετοχή του κολυμβητή στις αθλητικές δραστηριότητες και να παρεμποδίσουν τη μεγιστοποίηση της αθλητικής του απόδοσης.

3.2. Λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος

Οι λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος αποτελούν ιδιαίτερα συχνή αιτία διακοπής της προπόνησης στην αγωνιστική κολύμβηση, χωρίς όμως να παρατηρούνται συχνότερα στους κολυμβητές από ότι στο γενικό πληθυσμό. Ωστόσο, ακόμα και μικρής βαρύτητας λοιμώξεις είναι δυνατόν να αποβούν σοβαρές τόσο για την υγεία του κολυμβητή όσο και για την αθλητική του απόδοση, λόγω της ιδιαίτερης σημασίας της φυσιολογικής λειτουργίας του αναπνευστικού συστήματος για την εκτέλεση της αναπνοής μέσα στο νερό στο άθλημα της κολύμβησης. Οι συχνότερες λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος είναι οι ρινίτιδες και οι παραρινοκολπίτιδες κυρίως ιογενούς αιτιολογίας. Αρκετοί ερευνητές έχουν μελετήσει τη σχέση μεταξύ των επιπέδων της γλουταμίνης πλάσματος με την εμφάνιση λοιμώξεων από το αναπνευστικό. Ωστόσο, από έρευνες σε κολυμβητές, τα μειωμένα επίπεδα της γλουταμίνης που παρατηρούνται με έντονη προπονητική επιβάρυνση δε φαίνεται να συσχετίζονται σημαντικά με τη συχνότητα εμφάνισης λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος. Άλλες μελέτες αναφέρουν ότι οι χαμηλές τιμές της ανοσοσφαιρίνης IgA σιέλου στην αρχή της προπονητικής περιόδου μπορούν να προδιαθέσουν θετικά στην εμφάνιση αναπνευστικών λοιμώξεων στους κολυμβητές. Νεότερες έρευνες υποστηρίζουν ότι οι χαμηλές τιμές γλουταμίνης, ανοσοσφαιρινών και κυτοκινών πλάσματος σε συνδυασμό με διαταραχές της δράσης των ουδετερόφιλων λευκοκυττάρων και των κυττάρων φυσικών φονέων μειώνουν την αντίσταση του οργανισμού σε απλές λοιμώξεις κατά την περίοδο έντονης προπόνησης. Επιπλέον, το χλώριο της πισίνας αποτελεί έναν πρόσθετο επιβαρυντικό παράγοντα για το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα των κολυμβητών. Η πρόληψη των αναπνευστικών λοιμώξεων καθίσταται απαραίτητη τόσο για την υγεία των αθλητών όσο όμως και των προπονητών τους. Ειδικότερα μέτρα πρόληψης περιλαμβάνουν τον εμβολιασμό κυρίως εναντίον του μηνιγγιτιδόκοκκου και των εποχιακών επιδημιών του ιού της γρίπης, κυρίως για τους κολυμβητές που διάγουν ομαδική ζωή (διαβίωση σε κοινά καταλύματα -

συχνές ομαδικές μετακινήσεις). Αρκετοί σύλλογοι κολύμβησης στο εξωτερικό περιορίζουν τους κολυμβητές με ελαφρές λοιμώξεις σε συγκεκριμένους αθλητικούς χώρους προς αποφυγή εξάπλωσης της λοίμωξης μέσα στην ομάδα.

3.3. Λοιμώξεις έξω και μέσου ωτός

Η εντοπισμένη ή διάχυτη εξωτερική ή μέση ωτίτιδα αποτελούν συχνά παθολογικά ευρήματα στους κολυμβητές. Με τον όρο εξωτερική ωτίτιδα χαρακτηρίζεται το σύνολο των φλεγμονωδών καταστάσεων στο δέρμα του εξωτερικού ωτός, τόσο του πτερυγίου όσο και του έξω ακουστικού πόρου. Η υγρασία αποτελεί το κυριότερο αίτιο για την εμφάνισή της προκαλώντας μεταβολή στην ποιότητα του επιθηλίου του δέρματος. Προκαλείται ατροφία του δέρματος των κυψελιδοποιών και σμηγματογόνων αδένων, με αποτέλεσμα την απώλεια του προστατευτικού στρώματος του δέρματος, που σχηματίζουν οι εκκρίσεις του δέρματος. Η μεταβολή αυτή ευνοεί την ανάπτυξη φλεγμονών από μικρόβια, ιούς και μύκητες στους κολυμβητές. Η μέση ωτίτιδα και ειδικότερα η οξεία μέση πυώδης μορφή της, αποτελεί οξεία φλεγμονώδη αντίδραση του βλεννογόνου του μέσου ωτός σε μικροβιακή επιμόλυνση. Παρατηρείται συχνότερα στους κολυμβητές που πάσχουν από λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος ως επέκταση της φλεγμονής των ρινικών θαλάμων και του ρινοφάρυγγα, δια μέσου της ευσταχιανής σάλπιγγας καθώς και διαμέσου του έξω ακουστικού πόρου όταν προϋπάρχει διάτρηση διαφόρου βαθμού του τυμπάνου και είσοδος μολυσμένου ύδατος. Η προληπτική χρήση με ενστάλαξη στον έξω ακουστικό πόρο σταγόνων που απομακρύνουν την υγρασία μετά την προπόνηση ή η εφαρμογή ειδικών προστατευτικών ωτικών καλυμμάτων συμβάλλει στη μείωση της συχνότητας εμφάνισης λοιμώξεων του ωτός στην κολύμβηση.

3.4. Λοιμώξεις του ουροποιογεννητικού συστήματος

Οι ευκαιριακές λοιμώξεις του ουροποιογεννητικού συστήματος καταγράφονται συχνά στην κολύμβηση, ιδιαίτερα στην ανοικτή θάλασσα και επισημαίνονται κυρίως στις κολυμβήτριες. Τα ανατομικά χαρακτηριστικά του ουροποιητικού και του γεννητικού συστήματος στις γυναίκες (μικρό μήκος ουρήθρας, γεινίαση ουρήθρας – ουροδόχου κύστεως με τα εξωτερικά γεννητικά όργανα και τον κολεό) προδιαθέτουν τη συχνή εμφάνιση λοιμώξεων, όπως μικροβιακές ή μυκητιασικές οξείες αιδοιοκολπίτιδες, ουρηθρίτιδες και κυστίτιδες. Οι τριχομονάδες αποτελούν το συχνότερο παθογόνο αίτιο κολπίτιδας στις κολυμβήτριες. Τα συμπτώματα συνήθως είναι η εμφάνιση τοπικά κνησμού και άλγους, συχνουρίας, δυσουρίας και αύξησης της έκκρισης κολπικών υγρών που είναι συνήθως δύσσομα και με μεταβολή στο φυσιολογικό χρώμα. Η μη ορθή θεραπευτική προσέγγιση των λοιμώξεων αυτών και η μη λήψη των απαραίτητων μέτρων ατομικής υγιεινής μπορεί να οδηγήσουν σε χρόνιες λοιμώξεις με σοβαρές ενίοτε επιπτώσεις στη λειτουργία των δύο συστημάτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι η πλειοψηφία των λοιμώξεων του ουροποιογεννητικού συστήματος στις κολυμβήτριες οφείλεται σε ελλιπή υγιεινή των βοηθητικών χώρων του κολυμβητηρίου και λιγότερο σε άμεση μετάδοση μέσω του ύδατος. Επιπλέον, συχνά απαιτείται συνδυασμένη θεραπεία λόγω της γεινίασης των δύο συστημάτων και της ευκολότερης μετάδοσης της λοίμωξης. Η παρατεταμένη χρησιμοποίηση αντιβιοτικών για την αντιμετώπιση μιας ουρολοίμωξης μπορεί να ευνοήσει την ανάπτυξη μυκήτων στα γεννητικά όργανα και την εμφάνιση υποτροπιάζουσών και ανθεκτικών στη θεραπεία λοιμώξεων.

3.5. Λοιμώξεις δέρματος – μυκητιάσεις

Οι βακτηριακές δερματοπάθειες των κολυμβητών οφείλονται συνήθως σε λοίμωξη από σταφυλόκοκκο (*staphylococcus aureus*), συνηθέστερα ύστερα από κάποια λύση της συνεχείας του δέρματος. Το μολυσματικό κηρίο και οι διάφοροι τύποι θυλακίτιδας αποτελούν τις συχνότερες βακτηριακές λοιμώξεις του δέρματος των κολυμβητών. Οι βακτηριογενείς λοιμώξεις θα πρέπει να διαφοροδιαγνώσκονται από τις δερματοπάθειες εξ' επαφής, τις ατοπικές και αλλεργικές δερματίτιδες, καθώς και από τις μυκητιασικές δερματοπάθειες. Οι μυκητιασικές δερματοπάθειες αποτελούν τις συχνότερες δερματολογικές διαταραχές των κολυμβητών. Η πιο γνωστή πάθηση είναι ο «πους των αθλητών»

(*tinea pedis*) που οφείλεται σε ειδικούς δερματόφυτους μύκητες. Η συχνότητα εμφάνισης της δερματοφυτίασης του ποδός στους κολυμβητές ανέρχεται από 15% έως 64% και οφείλεται κυρίως στους μύκητες της κατηγορίας *Trichophyton mentagrophytes*. Η μυκητίαση στους κολυμβητές εκδηλώνεται συνήθως με την εμφάνιση ερυθρών σκληρών και απολεπισμένων περιοχών στο πέλμα ή στις μεσοδακτύλιες περιοχές του άκρου πόδα, συνήθως μεταξύ τρίτου και πέμπτου δακτύλου. Οι δερματόφυτες μυκητησιώσεις είναι δυνατόν να επιπλακούν με ονυχομύκωση (*tinea unguium*) που χαρακτηρίζεται από κερατινόλυση, εύθραυστους, πεπαχυμένους και υπόχρωμους όνυχες. Οι παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξη των δερματόφυτων μυκήτων στους κολυμβητές είναι ο ιδρώτας, η ελλιπής ατομική υγιεινή και κυρίως η υγρασία. Αρκετές έρευνες υποστηρίζουν ότι η μειωμένη καθαριότητα των χώρων έξω από το νερό αποτελούν το κύριο μεταδοτικό αίτιο των μυκητιάσεων. Η προληπτική απομόνωση του πάσχοντος κολυμβητή από το νερό της πισίνας και η κατάλληλη θεραπευτική αγωγή συμβάλλουν στον περιορισμό του επιπολασμού της πάθησης.

3.6. Ασκησιογενής βρογχόσπασμος

Ο ασκησιογενής βρογχόσπασμος είναι πολύ συχνή επιπλοκή στους κολυμβητές που πάσχουν από χρόνιο βρογχικό άσθμα. Ωστόσο, οι ασθματικοί που θέλουν να αθληθούν συχνά επιλέγουν την κολύμβηση λόγω της γενικής πεποίθησης ότι το κορεσμένο σε υδρατμούς περιβάλλον είναι πιο φιλικό για τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος, άποψη που ενισχύεται και από τις συχνές επιτυχίες κολυμβητών με άσθμα σε μεγάλες αθλητικές διοργανώσεις. Ωστόσο, πρόσφατες έρευνες έχουν αποδείξει ότι το χλώριο στις πισίνες αποτελεί βασικό ερεθιστικό αίτιο έκλυσης ασθματικών κρίσεων. Οι Bernard και συν. κατέληξαν στην άποψη ότι η έκθεση υγιών παιδιών σε χλωριωμένες πισίνες αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης άσθματος, ιδιαίτερα στα κλειστά κολυμβητήρια. Αντίθετα, μια αυστραλιανή μελέτη διαπίστωσε ότι 1964 παιδιά με άσθμα που παρακολούθησαν θεραπευτικό πρόγραμμα κολύμβησης, παρουσίασαν βελτίωση της ποιότητας ζωής και της ρύθμισης τους άσθματος με την ελάττωση της φαρμακευτικής τους αγωγής, της συχνότητας και της σοβαρότητας των ασθματικών κρίσεων. Υποστηρίζεται, λοιπόν, ότι η κολύμβηση σε κλειστές και ιδιαίτερα σε υπερχλωριωμένες πισίνες μπορεί να αποτελεί εκλυτικό αίτιο

εμφάνισης ασκησιογενούς βρογχόσπασμου σε κολυμβητές υψηλού επιπέδου, κυρίως λόγω πρόκλησης ηωσινοφιλικών φλεγμονών στο πλαίσιο της ασκησιογενούς βρογχικής υπεραντιδραστικότητας. Ωστόσο, η κολύμβηση μπορεί να αποβεί ιδιαίτερα ωφέλιμη σε συμπτωματικούς ασθματικούς οδηγώντας σε μείωση της συχνότητας των κρίσεων και σε βελτίωση της αερόβιάς τους ικανότητας.

3.7. Χρόνια κόπωση

Μια άλλη κατηγορία διαταραχών της υγείας στην αγωνιστική κολύμβηση, είναι οι επιπτώσεις από τη μακρόχρονη και υπερβολική προπόνηση. Η χρόνια κόπωση που εμφανίζεται με την αύξηση της έντασης και του όγκου της προπόνησης μπορεί να επηρεάσει τη διάθεση, τη συμπεριφορά και την απόδοση των αθλητών υψηλού επιπέδου. Η ελάττωση της αθλητικής επίδοσης, η εμφάνιση ανεξήγητης κόπωσης και οι διαταραχές του ύπνου και του θυμικού είναι τα χαρακτηριστικά συμπτώματα του συνδρόμου υπερπροπόνησης. Οι Mackinnon και συν. υποστήριξαν ότι οι νευροενδοκρινικές μεταβολές που χαρακτηρίζονται από μειωμένη έκκριση νορεπινεφρίνης προηγούνται δύο με τέσσερις εβδομάδες της εμφάνισης διαταραχών της υγείας λόγω υπερπροπόνησης. Έναν πρόσθετο προδιαθεσικό παράγοντα εμφάνισης συμπτωμάτων υπερπροπόνησης αποτελεί η κακή διατροφή του κολυμβητή. Οι Costill και συν. διαπίστωσαν πως η ανεπαρκής πρόσληψη υδατανθράκων μπορεί να οδηγήσει σε χρόνια μυϊκή κόπωση. Η λοιμώδης μονοπυρήνωση μπορεί, επίσης, να οδηγήσει στην εμφάνιση χρόνιας κόπωσης και να αποβεί εξουθενωτική ιδιαίτερα για τον κολυμβητή που υποβλήθηκε σε παρατεταμένη περίοδο ανάρρωσης. Ο προπονητής οφείλει να παρακολουθεί στενά τον αθλητή για τυχόν επιδείνωση της υγείας του και να τον οδηγεί προοδευτικά σε εντονότερες προπονητικές επιβαρύνσεις. Η εκπαίδευση των προπονητών και των αθλητών για την αξιολόγηση ενδείξεων συνδρόμου υπερκαταπόνησης ή υπερπροπόνησης καθώς και για τις αρχές αποτελεσματικής αντιμετώπισής τους όπως η σχολαστική εφαρμογή προοδευτικής αύξησης της επιβάρυνσης και περιόδων αποκατάστασης, συμβάλλει σημαντικά τόσο στην αντιμετώπιση όσο και στην αποφυγή μελλοντικής επανεμφάνισης των συμπτωμάτων.

3.8. Αθλητικές κακώσεις

Η πρόκληση των μυοσκελετικών τραυματισμών αποτελεί σημαντική και συχνή διαταραχή της υγείας στην αγωνιστική κολύμβηση που οδηγεί παράλληλα σε σημαντική απώλεια όγκου προπόνησης. Οι Chalmers και συν. αναφέρουν συχνότητα εμφάνισης 1,2 τραυματισμών ανά 1000 ώρες προπόνησης σε νεαρούς κολυμβητές. Οι πιο συχνοί τραυματισμοί στην αγωνιστική κολύμβηση αφορούν κακώσεις στην ωμική ζώνη, στη σπονδυλική στήλη και στην άρθρωση του γόνατος. Οι Pink και συν., καθώς και οι Wadsworth και συν. μελέτησαν αντίστοιχα τους τραυματισμούς αμερικανών και αυστραλών κολυμβητών αγωνιστικού επιπέδου και παρουσίασαν διεξοδικά τους παθογενετικούς μηχανισμούς των κακώσεων του ώμου και της ωμοπλατταίας άρθρωσης στην αγωνιστική κολύμβηση με τη χρήση ηλεκτρομυογραφήματος. Οι ερευνητές πρότειναν τη συστηματική εφαρμογή του ηλεκτρομυογραφήματος ως μέθοδος πρόβλεψης τραυματισμών. Αντίθετα, δεν υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες για τις κακώσεις της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, οι οποίες ανέρχονται στο 20% περίπου των τραυματισμών στην αγωνιστική κολύμβηση. Οι κακώσεις της άρθρωσης του γόνατος αποτελούν το 10% του συνόλου των αθλητικών κακώσεων στην κολύμβηση και οφείλονται είτε σε τραυματισμούς κατά την προπόνηση έξω από το νερό είτε σε λάθη τεχνικής κυρίως στην αγωνιστική τεχνική του προσθίου.

Οι τραυματισμοί της ράχης στην κολύμβηση οφείλονται συνήθως στην υπερβολική επιβάρυνση της σπονδυλικής στήλης είτε λόγω κακής θέσης του σώματος κατά την προπόνηση κολύμβησης στις διάφορες αγωνιστικές τεχνικές, είτε κατά την προπόνηση με αντιστάσεις. Οι Johnson και συν. αναφέρουν ότι οι κακώσεις της σπονδυλικής στήλης στους κολυμβητές ανέρχονται σε ποσοστό 23% ετησίως, ενώ αντίστοιχη συχνότητα εμφάνισης παρατηρούν και οι Bak και συν. σε Δανούς κολυμβητές υψηλού επιπέδου. Σε συγκριτική μελέτη μεταξύ κολυμβητών και αθλητών ενόργανης γυμναστικής, το 16% των κολυμβητών παρουσίασε κακώσεις διαφόρου βαθμού στη σπονδυλική στήλη συγκριτικά με το 36% των αθλητών της ενόργανης. Προέφηβοι κολυμβητές με συμπτώματα όπως άλγος στη ράχη, θωρακικό άλγος και κύφωση διαφόρου βαθμού, είναι δυνατό να πάσχουν από την πάθηση του Scheuermann και θα πρέπει να παρακολουθούνται τακτικά για την εξέλιξη της πάθησης αυτής. Επί βεβαίας διάγνωσης της πάθησης του Scheuermann, οι τεχνικές της πεταλούδας και του

προσθίου θα πρέπει να αποφεύγονται. Άλλες κακώσεις της σπονδυλικής στήλης περιλαμβάνουν διάρθρια κατάγματα κόπωσης, αποτέλεσμα τόσο της κολύμβησης όσο και της προπόνησης με αντιστάσεις έξω από το νερό. Με την αύξηση της συχνότητας εφαρμογής της υποβρύχιας τεχνικής των κάτω άκρων όπως στην τεχνική της πεταλούδας κατά την εκκίνηση και τις στροφές σε όλες τις αγωνιστικές τεχνικές, η επιβάρυνση της υπερέκτασης πάνω στη σπονδυλική στήλη αυξάνει καθώς και οι συνακόλουθοι τραυματισμοί της. Κολυμβητές με κακώσεις των σπονδύλων θα πρέπει να απέχουν από την προπόνηση για ένα χρονικό διάστημα περίπου 12 εβδομάδων και να επιστρέφουν σταδιακά έχοντας πρωτίστως παρακολουθήσει εξατομικευμένο πρόγραμμα ενδυνάμωσης και σταθεροποίησης των μορίων της σπονδυλικής στήλης. Συσχέτιση μεταξύ κάκωσης των μεσοσπονδυλίων δίσκων και της αγωνιστικής κολύμβησης δεν έχει επιβεβαιωθεί, ενώ αντίθετα υπάρχουν αρκετές αναφορές για σύνδεση των διαταραχών της κινητικότητας της ωμικής ζώνης με την πρόκληση τραυματισμών στη σπονδυλική στήλη.

Η συχνότητα εμφάνισης σοβαρών τραυματισμών του ώμου στην αγωνιστική κολύμβηση κυμαίνεται από 30% μέσα σε μια αγωνιστική περίοδο έως και 48% του συνόλου των κολυμβητών στη διάρκεια της αθλητικής τους σταδιοδρομίας. Τα κύρια αίτια που έχουν ενοχοποιηθεί για τις κακώσεις του ώμου είναι η τοπική μυϊκή κόπωση και η ισχαιμία, καθώς και εμβιομηχανικές διαταραχές όπως η δυσλειτουργία της ωμοπλατταίας και της γληνοβραχιόνιας διάρθρωσης. Οι Kennedy και συν. απέδωσαν το λεγόμενο σύνδρομο «ώμος του κολυμβητή» σε πρόσθιο υπεξάρθρημα της κεφαλής του βραχιονίου από την ωμογλήνη. Οι Bak και συν. παρατήρησαν ότι η γληνοβραχιόνια αστάθεια και η τριβή της ακρωμιοκορακοειδούς άρθρωσης σε κολυμβητές υψηλού επιπέδου εμφάνιζαν όμοια συμπτωματολογία. Ο McMaster αναφέρει την ύπαρξη πολλαπλών κακώσεων στον επιχείλιο χόνδρο της άρθρωσης του ώμου σε κολυμβητές αγωνιστικού επιπέδου, πιθανότατα δευτεροπαθούς αιτιολογίας λόγω υπεξαρθρήματος ή αστάθειας της γληνοβραχιόνιας διάρθρωσης. Παρόλο που δεν υπάρχουν βιβλιογραφικά δεδομένα αναφορικά με τις βλάβες του επιχείλιου χόνδρου, πολλοί κολυμβητές υψηλού επιπέδου έχουν επιστρέψει σε υψηλές αγωνιστικές επιδόσεις μετά από χειρουργική επέμβαση στον ώμο για την αποκατάσταση του επιχείλιου χόνδρου και την παρακολούθηση προγράμματος σταθεροποίησης και ενδυνάμωσης των μαλακών μορίων της ωμικής ζώνης. Τα

προγράμματα αποκατάστασης των ωμικών κακώσεων δε θα πρέπει να περιλαμβάνουν μόνο ασκήσεις ενδυνάμωσης των έξω στροφών μυών της άρθρωσης όπως ακολουθείται συνήθως, αλλά του συνόλου των μυών της ωμικής ζώνης και του άνω άκρου. Η προσεκτική και σταδιακή αποκατάσταση των τραυματισμών του ώμου μπορεί να οδηγήσει μακροπρόθεσμα σε βελτίωση της αθλητικής απόδοσης με τη μείωση της συχνότητας εμφάνισης κακώσεων στη ράχη και στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης.

Οι τραυματισμοί στο άνω ημιμόριο του σώματος καταγράφονται συγκριτικά με τους τραυματισμούς του κάτω ημιμορίου σε αναλογία 3:1. Επιπλέον, κολυμβήτριες κολεγιακού επιπέδου αναφέρθηκε ότι παρουσιάζουν αναλογία εμφάνισης τραυματισμού των κάτω άκρων 4:1 κατά τη δρομική προπόνηση συγκριτικά με την προπόνηση μέσα στο νερό. Επιδημιολογική μελέτη του 1980 αναφέρει ότι οι συχνότερες κακώσεις στην τεχνική του προσθίου είναι η φλεγμονή της έσω επιφάνειας της επιγονατίδας καθώς και οι κακώσεις του έσω πλαγίου συνδέσμου του γόνατος και υποστηρίχθηκε με τη χρήση κινηματογραφικής ανάλυσης η συσχέτιση της μορφολογίας των τραυματισμών με την τεχνική των κάτω άκρων στην τεχνική του προσθίου. Σε μεταγενέστερη μελέτη, οι Keskinen και συν. διέγνωσαν με τη χρήση αρθροσκόπησης ορογονοθυλακίτιδα του γόνατος στους 7 από τους 9 κολυμβητές προσθίου που μελετήθηκαν, χωρίς ωστόσο να διαπιστώνεται κινηματογραφικά ότι η κάκωση αυτή συνδέεται με την τεχνική των κάτω άκρων. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το λεγόμενο «γόνατο των κολυμβητών προσθίου» είναι μια μορφή χρόνιας ορογονοθυλακίτιδας υπέρχρησης. Άλλη μελέτη του 1985, διαπίστωσε με την τεχνική της αρθροσκόπησης ότι το 47% των κολυμβητών προσθίου παρουσίαζε φλεγμονή της έσω αρθρικής πτυχής του γόνατος. Η πρόληψη των κακώσεων του γόνατος στο πρόσθιο μπορεί να επιτευχθεί εκτελώντας λιγότερες επαναλήψεις των κάτω άκρων στην προπόνηση και εφαρμόζοντας απαγωγή των ισχίων κατά την εκτέλεση της κίνησης στις 37° με 42°. Η θεραπεία περιλαμβάνει την αντιμετώπιση της φλεγμονής με παγοθεραπεία και αντιφλεγμονώδη φαρμακευτική αγωγή, τον περιορισμό της αγωνιστικής κίνησης των κάτω άκρων και την προοδευτική επανένταξη στην προπονητική διαδικασία. Οι κακώσεις σε μηνίσκους, χόνδρους και συνδέσμους είναι συνήθως αποτέλεσμα προπόνησης έξω από την πισίνα σε αθλητικές δραστηριότητες

όπως τρέξιμο, βάρη και σχοινάκι που συνοδεύονται από υψηλής έντασης εκτέλεση της άσκησης.

3.9. Σοβαρές επιπλοκές της υγείας

Οι πιο σοβαρές διαταραχές της υγείας στην αγωνιστική κολύμβηση είναι οι κακώσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, ο πνιγμός και ο αιφνίδιος θάνατος. Οι τραυματισμοί του αυχένα που μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρές νευρολογικές διαταραχές, είναι συνήθως αποτέλεσμα κατάδυσης σε ρηχή πισίνα ή πρόσκρουσης της κεφαλής στον τοίχο της πισίνας, συνηθέστερα στην τεχνική του υπτίου. Οι προδιαγραφές ασφαλείας περιλαμβάνουν ελάχιστο βάθος πισίνας δύο μέτρων για τις αγωνιστικές εκκινήσεις, ενώ για το στυλ του υπτίου, τοποθετούνται προειδοποιητικές σημαίες πέντε μέτρα πριν τον τοίχο της πισίνας. Οι προπονητές πρέπει υποχρεωτικά να είναι εκπαιδευμένοι σε πρώτες βοήθειες και καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση και να ανανεώνουν τακτικά τις γνώσεις τους. Επιπλέον, η εκμάθηση εκκινήσεων με χαμηλή γωνία εισόδου και γρήγορη άνοδο στην επιφάνεια με την κατάλληλη τοποθέτηση των άνω άκρων, μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη δυσάρεστων περιστατικών.

Ο πνιγμός είναι συνήθως το αποτέλεσμα υποβρύχιας και απνοϊκής κολύμβησης. Η απώλεια των αισθήσεων και ο πνιγμός επέρχονται όταν η PaO_2 μειώνεται ταχύτατα πριν από την άνοδο της $PaCO_2$, η οποία αποτελεί το βασικό ερέθισμα για την ενεργοποίηση του κέντρου αναπνοής. Ωστόσο, στη βιβλιογραφία αναφέρονται πνιγμοί στην κολύμβηση που δεν αποδόθηκαν στην υποξία αλλά σε καρδιολογικές διαταραχές. Οι διαταραχές αυτές, όπως η υπερτροφική αποφρακτική μυοκαρδιοπάθεια, συγγενείς ανωμαλίες των στεφανιαίων αγγείων, το σύνδρομο παρατεταμένου QT και άλλες, μπορεί να οδηγήσουν και στην εκδήλωση αιφνιδίου καρδιακού θανάτου. Ο κίνδυνος ύπαρξης παθολογικού υποστρώματος στον αθλητή κολύμβησης καθιστά αναγκαία την τακτική διενέργεια πλήρους προληπτικού ιατρικού ελέγχου για την πιστοποίηση της υγείας του.

Οι διαταραχές της υγείας του κολυμβητή μπορούν να περιορίσουν σημαντικά την αθλητική του απόδοση και να αναστείλουν προσωρινά ή και μόνιμα την πορεία της αθλητικής του σταδιοδρομίας. Οι κακώσεις του ώμου και οι οξείες λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος αποτελούν τα συχνότερα αίτια διακοπής της προπόνησης στην αγωνιστική κολύμβηση.

Ωστόσο, η συχνότητά τους μπορεί να περιοριστεί με την ενημέρωση προς τους αθλητές και τους προπονητές των κινδύνων εμφάνισής τους και την εφαρμογή των κατάλληλων προληπτικών μέτρων. Η επανένταξη στην προπόνηση μετά από χρόνια ασθένεια ή τραυματισμό πρέπει να συνοδεύεται από σταδιακή και ελεγχόμενη αύξηση της επιβάρυνσης ώστε να περιορίζεται η πιθανότητα εμφάνισης υποτροπών. Η επικοινωνία και η συνεννόηση του προπονητή και του ιατρού με τον κολυμβητή και την οικογένειά του για προοδευτική αποκατάσταση, αποτελεί την αφετηρία τόσο για τη διαφύλαξη της υγείας όσο και για την ασφαλή επιστροφή στον αθλητισμό και την επίτευξη υψηλών αγωνιστικών επιδόσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4°

ΕΠΩΔΥΝΟΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΟΣ ΩΜΟΣ ΚΑΙ ΠΟΝΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ

4.1. Γενικά

Οι κακώσεις του ώμου από υπερχρησία είναι συχνές στους αθλητές της κολύμβησης, της υδατοσφαίρισης και της συγχρονισμένης κολύμβησης και οφείλονται συνήθως σε υπερπροπόνηση, μυϊκή ανισορροπία στην άρθρωση του ώμου, κακή τεχνική και πρόωρη επάνοδο στην έντονη αθλητική δραστηριότητα, μετά από κάκωση.

Στις κακώσεις του ώμου από υπερχρησία περιλαμβάνονται το σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής (νόσος του μυοτενοντίου πετάλου), η ρήξη του μυοτενοντίου πετάλου, η τενοντίτιδα του υπερακανθίου, η τενοντίτιδα της μακράς κεφαλής του δικεφάλου βραχιονίου, η υπακρωμιακή ή υποδελτοειδής ορογονοθυλακίτιδα, η οστεοαρθρίτιδα της ακρωμιοκλειδικής και παγίδευση του υπερπλατίου νεύρου.

4.1.1. Οι αθλητές που εμφανίζουν πόνο στον ώμο, χωρίζονται σε 4 ομάδες:

- 1)** Με πρωτοπαθές σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής (τενοντίτιδα του υπακρωμίου),

Πρόκειται για μια μυοτενοντίο δομή γύρω από την άρθρωση του ώμου, μια ομάδα τεσσάρων τενόντων που καλύπτουν το πάνω μέρος του βραχιονίου κι ελέγχουν την κίνηση του χεριού και την ανύψωση. Αυτοί οι μύες και οι τένοντές τους συνεργάζονται με τον δελτοειδή μυ για να παρέχουν κίνηση και δύναμη στον ώμο για όλες τις κινήσεις σε επίπεδο μέσης ή επίπεδο ώμου ή και άνω.

Η τενοντίτιδα του υπακρωμίου είναι μια φλεγμονή μιας ομάδας μυών στον ώμο μαζί με μια φλεγμονή του λιπαντικού μηχανισμού που ονομάζεται θύλακας. Στην πραγματικότητα η αρθροθυλακίτιδα δεν θα πρέπει να

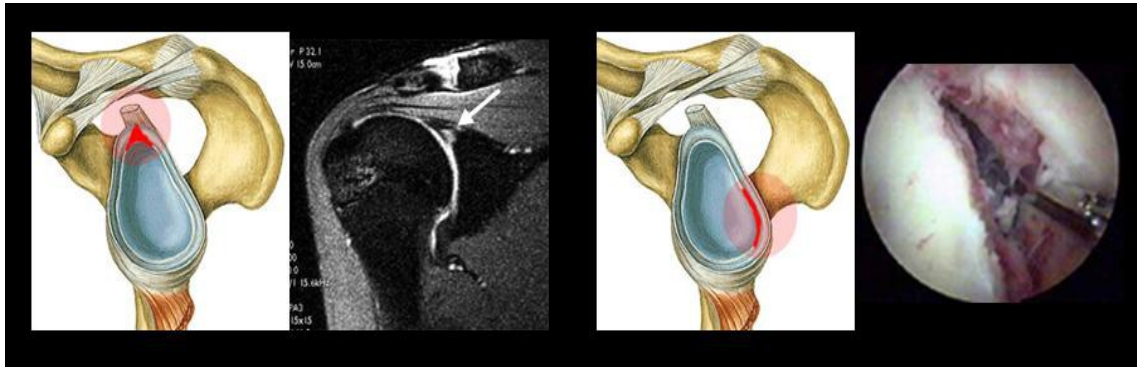
θεωρείται ως διάγνωση αλλά μάλλον ως σύμπτωμα της τενοντίτιδας του υπακρωμίου.

Η κατάσταση αυτή συνήθως προκαλείται από ή σχετίζεται με επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες πάνω από το επίπεδο του ώμου, όπως ρίψεις, το μάζεμα της σοδιάς, το να πλένει κανείς αυτοκίνητα ή παράθυρα, καθώς και πλήθος άλλων επαναλαμβανόμενων κινήσεων. Μπορεί όμως να είναι και αποτέλεσμα τραυματισμού. Οι τραυματισμοί του υπακρωμίου είναι η πιο κοινή αιτία πόνου στον ώμο και περιορισμού δραστηριοτήτων στα αθλήματα σε όλες τις ηλικίες. Η τενοντίτιδα του υπακρωμίου είναι η πιο ανώδυνη μορφή τραυματισμού του υπακρωμίου.

Ο ώμος διαθέτει μια μοναδική διάταξη μυών και οστών. Ο περιστροφέας μυς (σύνολο 4ων μυών που σχηματίζει το τενόντιο πέταλο) βρίσκεται μεταξύ δύο οστών όπως ακριβώς μια κάλτσα βρίσκεται ανάμεσα στη φτέρνα και το παπούτσι. Όπως λοιπόν με το περπάτημα φθείρεται η κάλτσα έτσι και οι μύες φθείρονται από τη συνεχή τριβή τους επάνω στα οστά. Καθώς ο μυς αρχίζει να φθείρεται αντιδρά στον τραυματισμό αυτό αρχίζοντας να φλεγμαίνει και να πονά. Με τη συνεχή φθορά, όπως ένα σχοινί, μπορεί τελικά να σπάσει.

- 2) Με πρωτοπαθή αστάθεια, λόγω συνδεσμικής κάκωσης ή κάκωσης του επιχειλίου χόνδρου (S.L.A.P. και Bankart) και δευτεροπαθές σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής,

Η βλάβη S.L.A.P. (Superior Labrum Anterior Posterior είναι αποκόλληση που συμβαίνει στο ανώτερο τμήμα του επιχειλίου χόνδρου της ωμογλήνης (με κατεύθυνση από εμπρός προς τα πίσω), στο σημείο κατάφυσης της μακράς κεφαλής του δικεφάλου. Ως μηχανισμός της κάκωσης θεωρείται η απότομη έλξη του χεριού με τον βραχίονα σε θέση υπερέκτασης. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν πόνο στον ώμο που συχνά ακτινοβολεί προς το χέρι, ή εν τω βάθει πόνο και αίσθημα «πιασίματος». Η διάγνωση είναι εξαιρετικά δύσκολη και χρειάζεται αυξημένος βαθμός υποψίας, καθώς και διενέργεια μαγνητικής τομογραφίας με ειδική σκιαγραφική ουσία (Εικ.). Η τεκμηρίωση της διάγνωσης γίνεται αρθροσκοπικά και η αντιμετώπιση περιλαμβάνει την αρθροσκοπική επιδιόρθωση της αποκόλλησης με ειδικές άγκυρες.



Η βλάβη Bankart παρατηρείται στην πρόσθια κάτω αστάθεια του ώμου και πρόκειται για αποκόλληση του κάτω πρόσθιου τμήματος του επιχείλιου χόνδρου (Εικ.). Αυτή η αστάθεια έχει σαν αιτία το τραυματικό εξάρθημα ώμου ή κάποιο χρόνια μικροτραυματισμό. Το τραυματικό εξάρθημα, ιδιαίτερα σε μικρές ηλικίες, οδηγεί συχνά σε υποτροπιάζων μετατραυματικό εξάρθημα (πολλαπλά επεισόδια εξαρθήματος με ελάχιστη βία). Στην επέμβαση γίνεται αρθροσκοπική επανακαθήλωση αυτής της βλάβης με την βοήθεια οστικών αγκυρών. Συγχρόνως γίνεται και ανάσπαση του θυλάκου που έχει «ξεχειλώσει» από την αστάθεια.

- 3) Με πρωτοπαθή αστάθεια, λόγω υπερελαστικότητας του αρθρικού θυλάκου και των συνδέσμων και δευτεροπαθές σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής,
- 4) Με πρωτοπαθή αστάθεια, χωρίς σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής

4.1.2. Αιτίες που προκαλούν πόνο στην περιοχή του ώμου

Η άρθρωση του ώμου χαρακτηρίζεται σαν «άρθρωση των μαλακών μορίων», καθώς η σταθερότητα της εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τους μύες και τους συνδέσμους της περιοχής. Μόνο το 25% έως 30% της κεφαλής του βραχιονίου οστού έρχεται σε επαφή με την ωμογλήνη.

Η άρθρωση του ώμου σχηματίζεται από τρία οστά. Την ωμοπλάτη, το βραχιόνιο και την κλείδα. Οι τένοντες τεσσάρων μυών σχηματίζουν το πέταλο των στροφέων μυών (rotator cuff). Αυτοί οι μύες είναι ο υπερακάνθιος, ο υπακάνθιος, ο ελάσσων στρογγύλος και ο υποπλάτιος. Οι τένοντες ενώνουν τους μύες με τα οστά. Οι μύες μετακινούν τα οστά μέσω των τενόντων. Το πέταλο των στροφέων μυών, ενώνει την ωμοπλάτη με το βραχιόνιο οστό, ενώ συμμετέχει στην ανύψωση και στροφή του χεριού. Καθώς το χέρι σηκώνεται το πέταλο αυτό σταθεροποιεί την κεφαλή του βραχιονίου με την ωμογλήνη (την αρθρική επιφάνεια της ωμοπλάτης). Το τμήμα της ωμοπλάτης πάνω από την άρθρωση του ώμου λέγεται ακρώμιο. Μεταξύ του ακρωμίου και του τένοντα υπάρχει ο θύλακος. Αυτός είναι ένας λιπαντικός σάκος που προστατεύει τους μύες και τους τένοντες στην

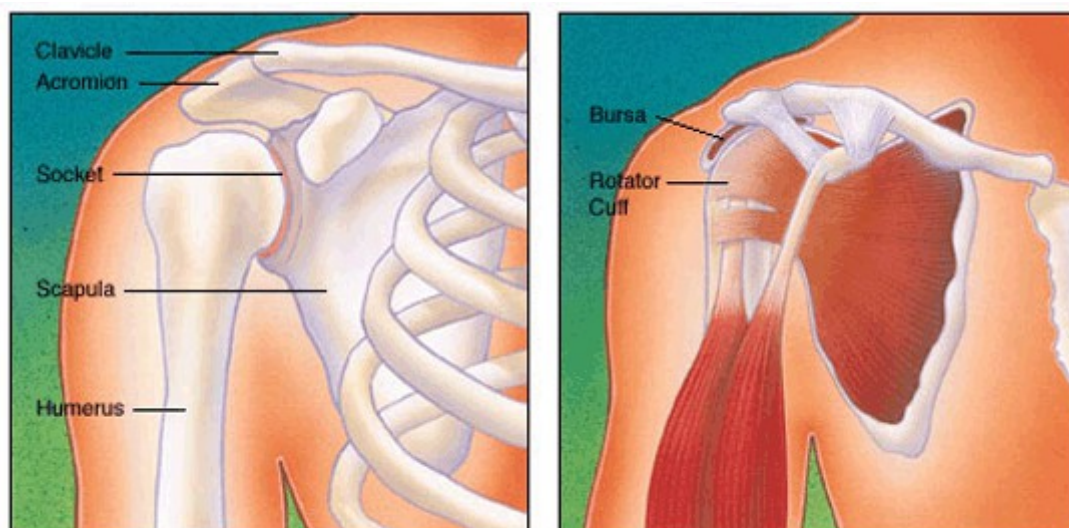


Figure 1: Normal anatomy of the shoulder

Πέρα από το γεγονός ότι η άρθρωση του ώμου πρέπει να είναι λειτουργική, πρέπει να προσφέρει την απαραίτητη σταθερότητα για την λειτουργικότητα ολοκλήρου του χεριού. Αυτός ο ρόλος την κάνει επιρρεπή σε τραυματισμούς. Τις περισσότερες φορές ο πόνος στην περιοχή του ώμου είναι αποτέλεσμα τραυματισμού ή υπερκόπωσης του θύλακα, των μυών, των τενόντων και των συνδέσμων της περιοχής.

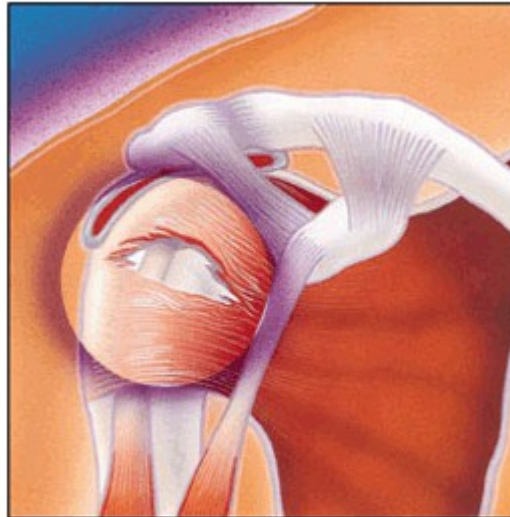


Figure 2: Rotator cuff tear

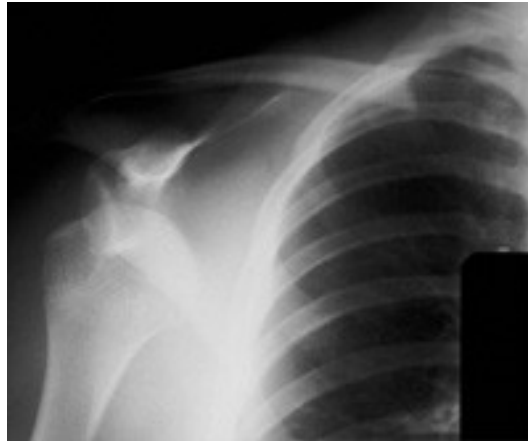
4.1.3. Συνοπτικά:

ΤΕΝΟΝΤΙΤΙΔΑ – φθορά από μικροτραυματισμό στους τένοντες της περιοχής, αποτέλεσμα έντονης δραστηριότητας ή επαναλαμβανόμενης λανθασμένης κίνησης της άρθρωσης.

ΘΥΛΑΚΙΤΙΔΑ – φλεγμονή του αρθρικού θύλακα της άρθρωσης που συνοδεύεται από οίδημα. Συνήθως λόγω υπερκόπωσης της περιοχής.

ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ – εκφυλιστικές αλλοιώσεις στον αρθρικό χόνδρο των αρθρικών επιφανειών.

ΕΞΑΡΘΡΩΣΗ – αλλαγή στη διάταξη της άρθρωσης ως αποτέλεσμα βίαιου τραυματισμού της άρθρωσης.



TRIGGER POINTS ή ΣΗΜΕΙΑ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ – ο μικροτραυματισμός των μυών μπορεί να προκαλέσει τη δημιουργία trigger point, δηλαδή επώδυνων σημείων που μπορούν να προβάλλουν πόνο σε διάφορες περιοχές του χεριού μακριά από το σημείο τραυματισμού.

ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ – ο πόνος είναι αποτέλεσμα φλεγμονής νεύρου (ριζίτιδα) από την Αυχενική Μοίρα της σπονδυλικής στήλης.

ΟΛΙΚΗ ΡΗΞΗ ΤΕΝΟΝΤΩΝ

Σε σπάνιες περιπτώσεις η αιτία του πόνου μπορεί να οφείλεται σε νεοπλασία ή άλλες παθολογικές αιτίες.



Figure 3: MRI shows a full thickness rotator cuff tear within the substance of the tendon

4.1.4. Βασικά συμπτώματα

Τα συμπτώματα είναι ανάλογα της βασικής αιτίας του προβλήματος. Μπορούμε όμως να τα συνοψίσουμε:

1. Πόνος που πιθανόν να έχει υφέσεις και εξάρσεις, να μεταβάλλεται ή να είναι συνεχής, να ακτινοβολεί σε ολόκληρο το χέρι, ή να γίνεται αντιληπτός στην διάρκεια συγκεκριμένων κινήσεων ή κατά την νυκτερινή ανάπαυση.
2. Περιορισμός της κίνησης που μπορεί να καταλήξει σε «Σύνδρομο Παγωμένου Ωμου».
3. Αστάθεια της άρθρωσης.
4. Οίδημα στην οξεία φάση.
5. Μυϊκή αδυναμία

- **Πρώτες Βοήθειες**

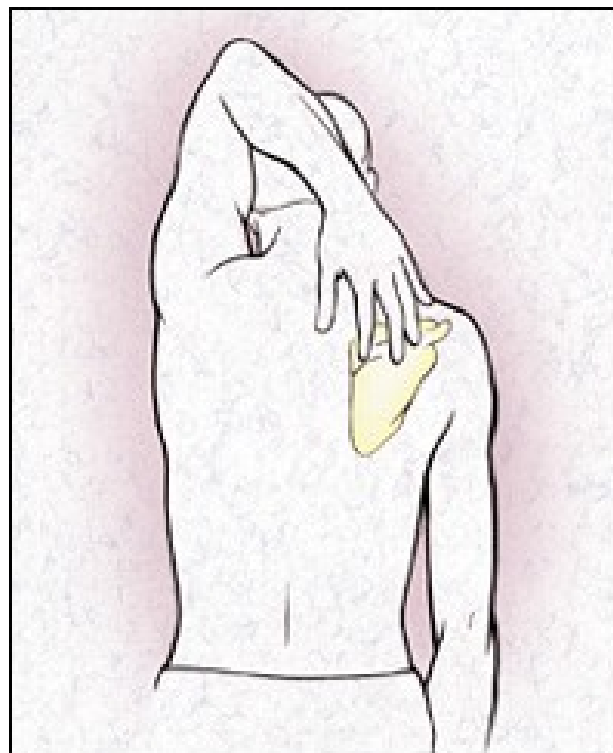
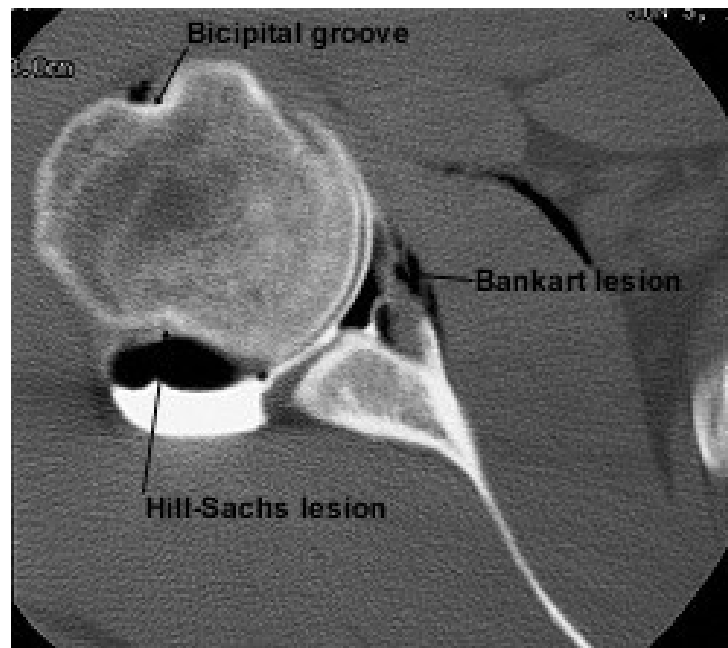
Οι πρώτες βοήθειες περιλαμβάνουν τα εξής:

1. Σταματάμε την δραστηριότητα που προκάλεσε τον πόνο.
2. Εφαρμόζουμε πάγο στην περιοχή (ΟΧΙ ζεστά επιθέματα).
3. Περιορίζουμε τις δραστηριότητες (ΟΧΙ ακινησία).
4. Αν ο πόνος συνεχιστεί πέρα των τεσσάρων ή πέντε ημερών και συνοδεύεται από αδυναμία να χρησιμοποιούμε το χέρι τότε πρέπει να επισκεφθούμε τον ιατρό.

- **Διάγνωση**

Λόγω της πολυπλοκότητας της άρθρωσης, αλλά και των πολλών πιθανών αιτιών που μπορούν να προκαλέσουν τον πόνο, η αξιολόγηση του προβλήματος, η κατανόηση του μηχανισμού που προκάλεσε το πρόβλημα και η προοπτική για αποκατάσταση είναι μια σύνθετη διαδικασία. Περιλαμβάνει την κλινική αξιολόγηση του ασθενή, δηλαδή τον έλεγχο του εύρους κίνησης της άρθρωσης, τον έλεγχο της μυϊκής ισχύος, την νευρολογική εξέταση (αισθητικότητα – αντανακλαστικά), την ψηλάφηση, με σκοπό να αναπαράγουμε τον πόνο και διάφορες άλλες δοκιμασίες. Επιστρατεύονται διαγνωστικές μέθοδοι όπως είναι η απλή ακτινογραφία, η αξονική ή η μαγνητική τομογραφία, το

Ηλεκτρομυογράφημα κ.α.. Στην συνέχεια σύμφωνα με τα ευρήματα σχεδιάζουμε την θεραπεία σύμφωνα με τις ατομικές ανάγκες του ασθενή.



© 2000 Marcia Harstock

- **Θεραπεία**

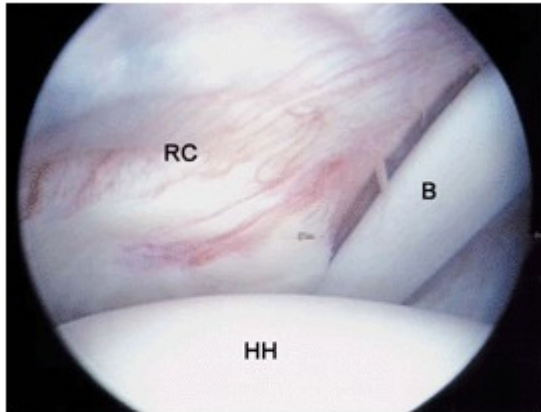


Figure 4a: Arthroscopic view of the rotator cuff from within the joint shows the rotator cuff (RC), the head of the humerus (HH) and the biceps tendon (B).

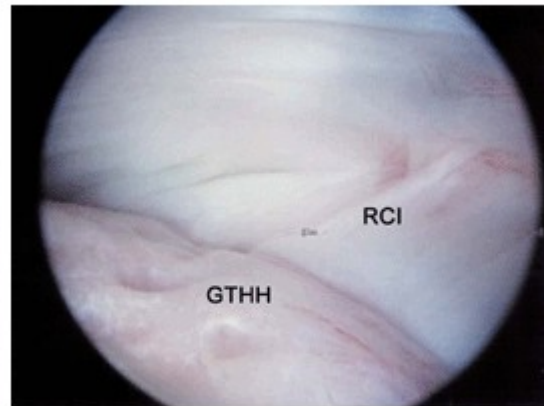


Figure 4b: The insertion point of the rotator cuff (RCI) on the greater tuberosity of the humeral head (GTHH).

Η θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει:

- Φαρμακευτική αγωγή.
- Laser Χαμηλής Ισχύος.
- Θεραπευτικό Υπέρηχο.
- Ιοντοφόρηση με χρήση αντιφλεγμονώδους ή κορτιζονούχου φάρμακου. Εδώ πρέπει να προσέξουμε ότι η ιοντοφόρηση ή η έγχυση με κορτιζονούχο φάρμακο αντενδείκνυται σε συνδυασμό με Laser Χαμηλής Ισχύος, καθώς μπορεί να προκαλέσει επιδείνωση των συμπτωμάτων.
- Απελευθέρωση των trigger points με την ισχαιμική πίεση ή την τεχνική της στεγνής βελόνας πάντα σε συνδυασμό με διατάσεις.
- Κινητοποίηση της άρθρωσης (mobilization), στα όρια του πόνου, με στόχο την αύξηση του εύρους κίνησης.
- Μυϊκή ισχυροποίηση.
- Σε περίπτωση «Συνδρόμου του παγωμένου ώμου», θεωρείται απαραίτητο η χρήση του μηχανήματος CPM (Παθητικής κινητοποίησης του Ώμου).
- Όταν υπάρχει αστάθεια του ώμου απαιτείται ειδική επίδεση του ώμου (Shoulder taping) και ειδικό πρόγραμμα αποκατάστασης που να περιλαμβάνει επανεκπαίδευση με Biofeedback.
- Ασκήσεις Ιδιοδεκτικότητας.

- ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, σε περίπτωση αποτυχίας της συντηρητικής αντιμετώπισης

- **Πρόληψη**

Καλύτερα να προλαμβάνουμε παρά να θεραπεύουμε για αυτό:

- · Ασκήσεις διατάσεων πριν από έντονη μυϊκή δραστηριότητα.
- · Καλό μυϊκό σύστημα.
- · Συχνά διαλείμματα σε περιόδους έντονης δραστηριότητας.
- · Ποικιλία στις κινήσεις, χρησιμοποιούμε περισσότερες της μιας αρθρώσεις.
- · Βελτίωση της τεχνικής σε αθλητές ή σε ανθρώπους με χειρονακτική εργασία.
- · Σε περίπτωση πόνου σταματάμε ότι κάνουμε και εφαρμόζουμε πάγο.

4.2. Ο Επώδυνος Ώμος των Κολυμβητών

Το σύνδρομο περιλαμβάνει τα συμπτώματα και τα κλινικά σημεία, που οφείλονται στην προστριβή του μυοτενόντιου πετάλου των στροφών του ώμου (ιδιαίτερα του τένοντα του υπερακανθίου) και του υπακρωμιακού ορογόνου θυλάκου, μεταξύ της κεφαλής του βραχιονίου (μείζονος βραχιονίου ογκώματος) και του ακρωμιοκορακοειδούς τόξου. Ιδιαίτερη κλινική οντότητα αποτελούν οι μεμονωμένες ρήξεις του υποπλατίου, που οφείλονται στην προστριβή του στην κορακοειδή απόφυση.

Το μυοτενόντιο πέταλο του ώμου σχηματίζεται από τη συνένωση των καταφυτικών τενόντων του υπερακανθίου, υπακανθίου, ελάσσονος στρογγύλου και υποπλατίου μυός. Οι τένοντες αυτοί, μαζί με τον τένοντα της μακράς κεφαλής του δικεφάλου βραχιονίου, σταθεροποιούν την κεφαλή του βραχιονίου στην ωμογλήνη. Το ακρωμιοκορακοειδές τόξο σχηματίζεται από το ακρώμιο, τον ακρωμιοκορακοειδή σύνδεσμο και την κορακοειδή απόφυση.

4.2.1. Τα αίτια του συνδρόμου υπακρωμιακής προστριβής συνοψίζονται στα εξής:

1. Πάχυνση του υπακρωμιακού ορογόνου θυλάκου, λόγω κάκωσης ή φλεγμονής.
2. Τραυματική κάκωση ή από υπερχρησία (καταπόνηση).
3. Φλεγμονή του μυοτενοντίου πετάλου του ώμου (ιδίως του τένοντα του υπερακανθίου).
4. Μετατραυματική ή μη οστεοαρθρίτιδα της άκρω μοκλειδικής.
5. Ατελώς ή σε παρεκτόπιση πωρωθέντα κατάγματα του ακρω μίου, του μείζονος βραχιονίου ογκώματος και υποκεφαλικά του βραχιονίου.
6. Απώλεια του μηχανισμού συγκράτησης της προς τα άνω κίνησης της κεφαλής του βραχιονίου.
7. Αστάθεια του ώμου.

4.3. Στάδια συνδρόμου υπακρωμιακής προστριβής

Το σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής παρατηρείται συχνότερα στους κολυμβητές (ύπτιο, πεταλούδα) και τους υδατοσφαιριστές. Πρέπει να τονιστεί, ότι η ανεπαρκής γνώση της τεχνικής του αγωνίσματος από τον αθλητή, ευθύνεται σε σημαντικό βαθμό για την πρόκληση του συνδρόμου.

Κατά τον Neer διακρίνονται τρία στάδια του συνδρόμου υπακρωμιακής προστριβής:

Στάδιο I: Χαρακτηρίζεται από οίδημα και αιμάτωμα στον καταφυτικό τένοντα του υπερακανθίου και φλεγμονώδη αντίδραση του υπακρωμιακού ορογόνου θυλάκου. Τα φαινόμενα αυτά είναι αναστρέψιμα και υποχωρούν έπειτα από ανάπαυση και χορήγηση αντιφλεγμονωδών φαρμάκων. Για την πρόκληση φλεγμονής σταδίου I, ευθύνονται η

καταπόνηση του μυοτενοντίου πετάλου, η μυϊκή αδυναμία και η ανεπαρκής γνώση της τεχνικής του αθλήματος.

Στάδιο II: Χαρακτηρίζεται από τενοντίτιδα του μυοτενοντίου πετάλου, διάχυση του αιματώματος του καταφυτικούτένοντα (κυρίως του υπερακανθίου) προς την άρθρωση και οργάνωση του αιματώματος του υπακρωμιακού ορογόνου θυλάκου.

Στάδιο III: Χαρακτηρίζεται από μερική ή πλήρη ρήξη του μυοτενοντίου πετάλου, επέκταση της ρήξης προς τον υπακρωμιακό ορογόνο θύλακο και οστεοαρθρικές αλλοιώσεις, με σχηματισμό οστεοφύτων.

4.4. Κλινική εικόνα

Τα συμπτώματα συνίστανται σε ήπιο πόνο στην περιοχή του ακρωμίου και την υποδελτοειδή χώρα, μέχρι την κατάφυση του δελτοειδούς, ιδίως μετά την άσκηση, επώδυνο περιορισμό της κινητικότητας του ώμου σε όλα τα επίπεδα και αίσθημα «εμπλοκής» κατά την απαγωγή και κάμψη, με το άνω άκρο σε έσω στροφή.

Από την κλινική εξέταση διαπιστώνονται:

1. Ευαισθησία ή εντοπισμένος πόνος κατά την πίεση της περιοχής της βλάβης.
2. Πόνος, που εκλύεται κατά την απαγωγή του άνω άκρου, μεταξύ 60° και 120°, οι οποίες ορίζουν το λεγόμενο «επώδυνο τόξο». Ο πόνος οφείλεται στην προστριβή του φλεγμαίνοντα τένοντα του υπερακανθίου και του υπακρωμιακού ορογόνου θυλάκου, μεταξύ του μείζονος βραχιονίου ογκώματος και του ακρωμιοκορακοειδούς τόξου.

Σε μετέπειτα στάδια είναι δυνατό να συμμετέχουν ο υπακάνθιος ο ελάσσων στρογγύλος και ο υποπλάτιος.

Αρχικά και μέχρι τις 60° δεν υφίσταται προστριβή, επομένως και πόνος. Μεταξύ 60° και 120° προκαλείται πόνος, λόγω της προστριβής, ενώ άνω των 120° ο πόνος υποχωρεί, λόγω της ελεύθερης ολίσθησης του τένοντα του υπερακανθίου και του υπακρωμιακού ορογόνου θυλάκου κάτω από το ακρώμιο.

3. Ελάττωση της ισχύος των έξω στροφών και επώδυνη κινητικότητα του ώμου, ιδιαίτερα στηνέσω στροφή , κάμψη και απαγωγή του άνω άκρου, υπό αντίσταση.
4. Σημείο πρόσκρουσης του μείζονος βραχιονίουογκώματος κατά την ενεργητική ανύψωση του άνω άκρου και την ταυτόχρονη πίεση της ωμοπλάτης προς τα κάτω, από τον εξεταστή.
5. Περιορισμός του εύρους των εκκρεμοειδών κινήσεων του άνω άκρου μπροστά από τοθώρακα.
6. Άμεση ύφεση του πόνου και ελεύθερη απαγωγήτου άνω άκρου , έπειτα από έγχυση τοπικού αναισθητικού στον υπακρωμιακό χώρο. Η θετική δοκιμασία έχει διαγνωστική αξία σε βλάβες I και II σταδίου, όχι όμως και σε ολική ρήξη του μυοτενοντίου πετάλου. Η διάγνωση υποβοηθείται από την αρθροσκόπηση του ώμου, με την οποίαείναι δυνατή η σύγχρονη αντιμετώπιση ρήξεων του μυοτενοντίου πετάλου ή επίμονο συνδρόμου υπακρωμιακής προστριβής, για τη θεραπεία του οποίου απαιτείται ακρωμιοπλαστική. Η διαφορική διάγνωση γίνεται από οξεία ή χρόνια τενοντίτιδατου υπερακανθίου, υπακρωμιακή ορογονοθυλακίτιδα, μετατραυματική ή μη οστεοαρθρίτιδα τηςακρωμιοκλειδικής, τενοντίτιδα της μακράς κεφαλής του δικεφάλου βραχιονίου και παγίδευση του υπερπλατίου νεύρου είτε κατά τη δίοδό του από την ωμοπλατιαία εντομή, κάτω από τον εγκάρσιο σύνδεσμο της ωμοπλάτης, είτε αντίστοιχα προς το έξω χείλος της ωμοπλατιαίας άκανθας.

4.5. Αποκατάσταση

Η θεραπεία είναι αρχικά συντηρητική και συνίσταται σε ανάρτηση του μέλους, ακινητοποίηση του ώμου, χορήγηση αντιφλεγμονωδών φαρμάκων, ψυχρά επιθέματα και φυσικοθεραπεία, για διάστημα 2 έως 3 εβδομάδων. Η φυσικοθεραπεία αρχίζει αμέσως μετά την υποχώρηση των φλεγμονωδών φαινομένων και περιλαμβάνει την εφαρμογή φυσικοθεραπευτικών μεθόδων και κινησιοθεραπεία. Η φυσικοθεραπεία παίζει αναμφισβήτητα τον σπουδαιότερο

ρόλο στην αντιμετώπιση του συνδρόμου των στροφένων και την λειτουργική αποκατάσταση του προσβεβλημένου ώμου. Ο Neer αναφέρει ότι η συντηρητική αντιμετώπιση έχει μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας στα δύο πρώτα στάδια του συνδρόμου, ενώ στο τρίτο η χειρουργική αντιμετώπιση εγγυάται τα καλύτερα αποτελέσματα. Ο έμπειρος φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να κάνει σωστή συνεκτίμηση και συνδυασμό των ευρημάτων της αξιολόγησης, ώστε να μπορέσει να σχεδιάσει και να εφαρμόσει το πιο αποτελεσματικό κατά την περίπτωση θεραπευτικό πρόγραμμα.

Οι κυριότεροι σκοποί της φυσικοθεραπείας είναι:

1. Η αντιμετώπιση του πόνου και της φλεγμονής με την εφαρμογή των κατάλληλων φυσικών μέσων (πάγος, υπέρηχος, ηλεκτροθεραπεία, T.E.N.S., διασταυρούμενα ρεύματα, LASER και διάφορες μορφές θερμότητας).
2. Η αναβάθμιση του ρόλου των στροφένων ως σταθεροποιών μυών της κεφαλής του βραχιονίου. Καθώς υποχωρούν τα συμπτώματα του πόνου και της φλεγμονής θα πρέπει να εφαρμοσθεί ένα κατάλληλο πρόγραμμα ενδυνάμωσης μυών.

4.6 Ενδεικτικό πρόγραμμα αντιμετώπισης του πόνου και της φλεγμονής

Τα φυσικά στοιχεία αξιοποιούνται με ποιοτική επιστημονική τεχνολογία. Θερμότητα, νερό, ήχος, ηλεκτρική ενέργεια, μαγνητικά πεδία και άλλα επιδρούν με γνώση και εμπειρία της εφαρμογής σύγχρονου εξοπλισμού με πολλά θεραπευτικά αποτελέσματα. Κίνηση και ψηλάφηση στο ανθρώπινο σώμα έχουν εξελιχθεί σε απόλυτο συνδυασμό της γνώσης με την τέχνη του χεριού για επιτυχή εξέταση και αποκατάσταση.

Θεραπευτικό μασάζ

Η μάλαξη τριβής του Cyriax επαναφέρει την ελαστικότητα και επούλωση του μυϊκού και συνδετικού ιστού. Έχει εντυπωσιακά θεραπευτικά αποτελέσματα σε θλάσεις, ρήξεις και τενοντίτιδες στους αθλητές αλλά ακόμα και σε ηλικιωμένους. Το λειτουργικό μασάζ, (function massage) προκαλεί κινητοποίηση σε δύσκαμπτες περιοχές. Η τεχνική σημείων πυροδότησης (trigger point therapy) χαλαρώνει τους μύς και φέρνει πλήρη αναλγησία σε σημεία του σώματος όπου πολύς κόσμος

αναφέρει «σφίξιμο και κόμπο» με πολύ πόνο. Το κλασικό θεραπευτικό μασάζ βελτιώνει την κυκλοφορία αίματος και λέμφου, χαλαρώνει και αναζωογονεί τους μύς και το δέρμα, αυξάνει την βιοενέργεια. Οι επιδράσεις του σε συνδυασμό με τα άλλα φυσικά στοιχεία της συνεδρίας συμβάλλουν σημαντικά στα θεραπευτικά αποτελέσματα.

Ηλεκτροθεραπεία

Το κύμα της ηλεκτρικής ενέργειας λειτουργεί και στον ανθρώπινο οργανισμό. Στην εξέλιξη της ηλεκτροθεραπείας έχουν εφευρεθεί ποιοτικά πεδία με πολλαπλές θετικές επιδράσεις. Το TENS βοηθάει πολύ να φύγει ο πόνος. Χρησιμοποιείται πολλά χρόνια, ιδιαίτερα στην Αμερική εύκολα και στο σπίτι από τον ασθενή με μεγάλη επιτυχία ανακούφισης και αποφυγή εξάρτησης από κορτιζόνη. Το Traber για χρόνια προβλήματα όπως αρθροπάθεια, ινομυαλγία κ.ά. Τα διασταυρούμενα είναι ήπια και ευχάριστα για αναλγησία. Το HVPC είναι ενεργό για ισχαιμία και φλεγμονή. Το Ρωσικό Kots πολύ αποτελεσματικό για ενδυνάμωση των μυών ακόμα και για αθλητές. Η σωστή εφαρμογή της ηλεκτροθεραπείας απαιτεί γνώση και εμπειρία. Η χρήση της συμβάλλει θετικά στο πρόγραμμα της Φυσικοθεραπείας, εφόσον βέβαια δεν μειώνει ή αντικαθιστά την μάλαξη, κινησιοθεραπεία και το πρόγραμμα αποκατάστασης

Υπέρηχος

Τα ηχητικά κύματα υψηλών συχνοτήτων εισδύουν στον εν τω βάθει ιστό και προκαλούν δόνηση μέχρι τα μόρια. Αυτή η θετική επίδραση απελευθερώνει τις συμφύσεις, θερμαίνει, αυξάνει την κυκλοφορία, μειώνει την φλεγμονή και το οίδημα, αποσκληραίνει τον συνδετικό ιστό και γενικά επαναφέρει την φυσιολογική κατάσταση. Η επίδρασή του προετοιμάζει καλά τις αρθρώσεις, τους συνδέσμους και τένοντες και τους μύς για την αποδοτική μάλαξη τριβής με αποτελεσματική επούλωση π.χ. θλάσης τετρακεφάλου μυός ή ρήξης υπακανθίου τένοντα και κινητοποίηση, όπως π.χ. «παγωμένου ώμου». Η πιο αποδοτική χρήση του θεραπευτικού υπερήχου είναι μέσα στο νερό, αλλά αρκετά και με ειδικό ζελέ.

Ειδική άσκηση - Αποκατάσταση

Οι παθήσεις, τραυματισμοί και γενικά τα προβλήματα των αρθρώσεων προκαλούν αδράνεια, ατροφία και αδυναμία στους παρακείμενους μύς, αλλά και γενικότερα στο κυκλοφοριακό σύστημα σε χρόνιες καταστάσεις. Η ειδική άσκηση

σκοπεύει στην ενδυνάμωση και επαναφορά της κιναισθητικής εικόνας, δηλαδή πλήρη δράση των μυών στη σωστή κίνηση μετά από ανάταξη, αποσυμπίεση και επαναφορά των αρθρώσεων. Ιδιαίτερα στην σπονδυλική στήλη η συμπίεση ανάμεσα στους σπονδύλους, εκτός ότι προκαλεί πόνο, μειώνει το μήκος και τη φυσιολογική σταθερότητα του τόνου των μυών. Η επιλογή και ο βέλτιστος συνδυασμός ασκήσεων από διάφορες ειδικές σχολές, όπως Brugger, Pilates, McKenzie, Klapp κá. βασίζεται στην εμπειρογνωμοσύνη της φυσιολογίας, εργονομίας και αθλητικής κίνησης. Με αυτά τα στοιχεία, τον σωματικό τύπο και ακριβή αξιολόγηση ολοκληρώνεται η υποδομή και εξέλιξη της αποκατάστασης.

Υδροθεραπεία

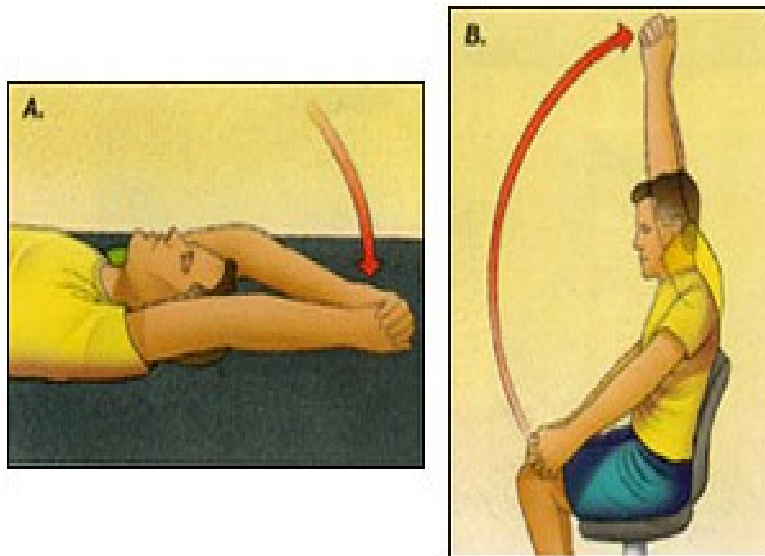
Το φυσικό αγαθό του νερού είναι η δίνη που δημιουργεί το δινόλουτρο. Σε οιδήματα και φλεγμονές το χλιαρό-κρύο νερό και σε χρόνιες αρθροπάθειες, δυσκαμψίες και αγκυλώσεις το ζεστό, η υδροστατική πίεση, το υδρομασάζ και η αίσθηση του λουτρού προκαλούν φυσική θεραπεία. Σε συνδυασμό με δινόλουτρο και υπέρηχο, οι χειρωνακτικές τεχνικές είναι οι πιο αποδοτικές και επιτρέπεται η πιο σύντομη εφαρμογή θεραπευτικής άσκησης και αποκατάστασης.

4.7 Ενδεικτικό πρόγραμμα ασκήσεων και μυϊκής ενδυνάμωσης στην περιοχή του ώμου

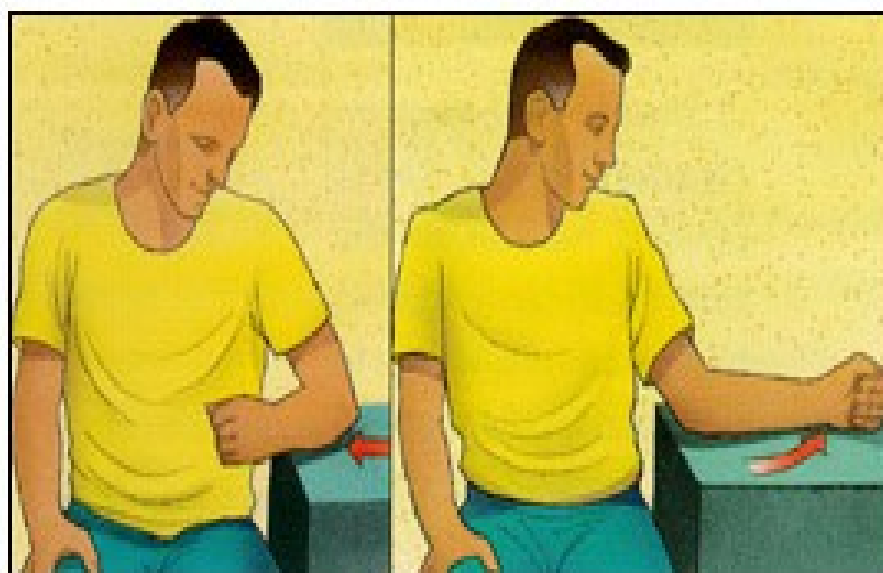
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ



Εικόνα 1: Έλξη και στροφή του ώμου



Εικόνα 2:(α)Κάμψη του ώμου από ύπτια θέση (β)Κάμψη του ώμου από καθιστή θέση



Εικόνα 3:(α)Εσω στροφή του ώμου (β)Εξω στροφή του ώμου



Εικόνα 4:(α)Εκταση του ώμου



(β)Ανάσπαση-κατάσπαση του ώμου



Εικόνα 5:(α)Απαγωγή του ώμου



(β)Κάμψη του ώμου από όρθια θέση



Εικόνα 6:(α)Άνοιγμα και κλείσιμο πόρτας

(β)Στροφή του ώμου με βάρη



Εικόνα 7:(α)Προσαγωγή του ώμου με αντίσταση

(β)Απαγωγή του ώμου με αντίσταση

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ

Υπάρχουν πολλοί τρόποι και ασκήσεις ενδυνάμωσης του μυϊκού συστήματος και συγκεκριμένα των άνω άκρων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα μέσα για ενδυνάμωση στα άνω άκρα όπως –βάρη, λάστιχα αλλά και μόνα τα άκρα που εκτελούν ασκήσεις κόντρα στη βαρύτητα.

- **Ασκήσεις ενδυνάμωσης με λάστιχα**

Οι ασκήσεις με τα λάστιχα χρησιμοποιούνται συχνά στην ενδυνάμωση των μυών γιατί με αυτά ο ασθενής (αθλητής) έχει τη δυνατότητα λόγω της ελαστικότητας

τους να ασκεί δύναμη η οποία είναι ανάλογη της δύναμης του αλλά και να φτάνει στο

όριο του πόνου το οποίο είναι βασικό στην αποθεραπεία των τραυματισμένων περιοχών.

1) Ενδυνάμωση έξω στροφών. (εικ.8)

Ο βραχίονας είναι σε επαφή με το θώρακα και τον αγκώνα σε κάμψη στις 90 μοίρες. Εκτελείται κίνηση προς τα έξω.

2) Ενδυνάμωση έσω στροφών. (εικ.9).

Εδώ η αντίσταση του λάστιχου έρχεται από την αντίθετη φορά και εκτελούνται κινήσεις με έσω στροφή



Εικόνα 8. Ενδυνάμωση έξω στροφών



Εικόνα 9. Ενδυνάμωση έσω στροφέων

3) Ενδυνάμωση δικέφαλου βραχιόνιου μυ. (εικ.10)

Οι βραχίονες βρίσκονται σε επαφή με το θώρακα και η αγκώνες σε κάμψη 90 μοιρών. Εκτελείται κάμψη.



Εικόνα 10. Ενδυνάμωση δικέφαλου βραχιόνιου

4) Ενδυνάμωση δελτοειδή μυ.(εικ.11)

Οι βραχίονες βρίσκονται σε έκταση και φτάνουν μέχρι τις 90 μοίρες.

5) Ενδυνάμωση δελτοειδή και πρόσθιου βραχιόνιου.

Η ίδια με την (εικ.11) με πρηνισμό των χεριών.



Εικόνα 11. Ενδυνάμωση δελτοειδή και πρόσθιου βραχιόνιου



Εικόνα 12. Ενδυνάμωση δελτοειδή και πρόσθιου βραχιόνιου

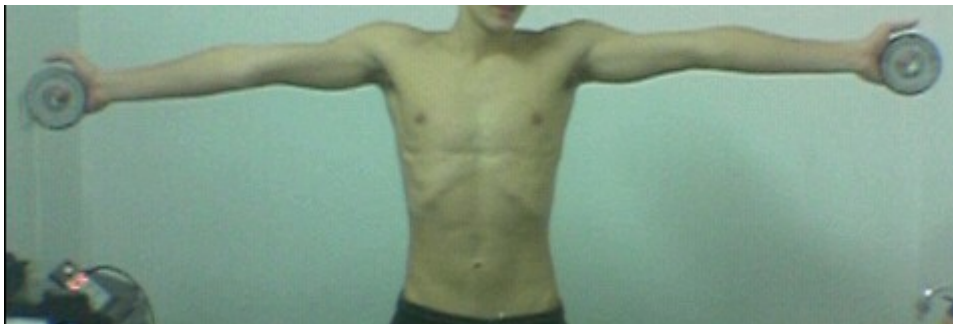
α. Ενδυνάμωση δελτοειδή με απαγωγή των άνω άκρων.(εικ.13)

Τα άνω άκρα βρίσκονται σε απαγωγή 90μοιρών(εικ.13.α)



Εικόνα 13α. Ενδυνάμωση δελτοειδή με απαγωγή των άνω άκρων

β. Ενδυνάμωση δελτοειδή με απαγωγή των άνω άκρων με βάρη (εικ.13.β)



Εικόνα 13β. Ενδυνάμωση δελτοειδή με απαγωγή των άνω άκρων με βάρη

γ. Ενδυνάμωση δελτοειδή με απαγωγή και κάμψεις των άνω άκρων(εικ.13 γ)



Εικόνα 13γ. Ενδυνάμωση δελτοειδή με απαγωγή και κάμψεις των άνω άκρων

δ. Ενδυνάμωση δελτοειδή με απαγωγή και κάμψεις των άνω άκρων μπροστά και πίσω (εικ.13.δ)



Εικόνα 13 δ. Ενδυνάμωση δελτοειδή με απαγωγή και κάμψεις των άνω άκρων μπροστά και πίσω

ε. Ενδυνάμωση δελτοειδή με περιστροφές των άνω άκρων δεξιόστροφες και αντίστροφα (εικ.13.ε)



Εικόνα 13ε. Ενδυνάμωση δελτοειδή με περιστροφές των άνω άκρων δεξιόστροφες και αντίστροφα

Οι παραπάνω ασκήσεις λόγω της χρησιμοποίησης πρόσθετου βάρους στα άνω άκρα πρέπει να εκτελούνται στο τελευταίο στάδιο της αποθεραπείας εφόσον ο ασκούμενος δεν παραπονιέται για πόνο.

6) Ενδυνάμωση θωρακικού μυ. (εικ.14)

Τα άκρα είναι σε έκταση στις 90 μοίρες και εκτελούνται έσω κάμψεις.



Εικόνα 14. Ενδυνάμωση θωρακικού μυός

7) Ενδυνάμωση τρικέφαλου βραχιόνιου μυ. (εικ.15)

Ο βραχίονας βρίσκεται σε θέση 90 μοιρών και κάνει κάμψη προς τα κάτω.



Εικόνα 15. Ενδυνάμωση τρικέφαλου βραχιόνιου μυ

8) Ενδυνάμωση δελτοειδή και μυών της ωμοπλάτης.

Ο βραχίονας ανυψώνεται με απαγωγή. (εικ. 16)



Εικόνα 16. Ενδυνάμωση δελτοειδή και μυών της ωμοπλάτης

4.8. Προφυλάξεις

Για την αποφυγή των παραπάνω αλλά και διαφόρων άλλων τραυματισμών βασικό ρόλο έχει ο αθλητής. Στην παράγραφο αναγράφονται οι τρόποι προφύλαξης.

-Αποθεραπεία μετά το τέλος της προπόνησης (χαλάρωμα). Η φάση της προπόνησης που πολλοί αθλητές θεωρούν μη σημαντική. Το χαλάρωμα έχει ως αποτέλεσμα την επαναφορά στα φυσιολογικά επίπεδα καρδιοαγγειακών λειτουργιών όπως και την ελάττωση του μυϊκού σπασμού.

-Διατατικές ασκήσεις. Έχουν ως σκοπό την χαλάρωση την αύξηση της ευλυγισίας και την αύξησης της θερμοκρασίας στους μύες με αποτέλεσμα τον εφοδιασμό τους με άφθονο αίμα εμπλουτισμένο με οξυγόνο.

-Τοποθέτηση κρύων επιθεμάτων(παγοκύστες)

.

Με τη χρήση αυτών επιτυγχάνουμε

α)την ελάττωση του πόνου

β)την ελάττωση του μυϊκού σπασμό

γ)την ελάττωση της κυκλοφορίας του αίματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°

ΤΕΝΟΝΤΟΠΑΘΕΙΕΣ ΑΘΛΗΤΩΝ

5.1. Γενικά - Ορισμός

Η τενοντίτιδα ανήκει στην κατηγορία των συνδρόμων υπέρχρησης. Ως σύνδρομο υπέρχρησης αναφέρονται οι χρόνιες φλεγμονές των μαλακών μορίων και των οστών και συμβαίνουν εξαιτίας επαναλαμβανόμενων κινήσεων που γίνονται για πολλά χρόνια με αποτέλεσμα να ξεπερνούν τα όρια αντοχής των οργάνων αυτών. Συνήθως οι μικροτραυματισμοί που συμβαίνουν στους μυς, τους θύλακες, τους τένοντες και τις περιτονίες δεν αποκαθίστανται πλήρως και η περαιτέρω εναπόθεση φορτίων προκαλεί χρόνια φλεγμονή. Οι τένοντες χρησιμεύουν για να μεταφέρουν την ενέργεια που παράγεται στη γαστέρα του μυός στα οστά συμβάλλοντας έτσι στην κίνησή τους. Από την άλλη είναι σημαντικό ν'αναφερθεί ότι ανήκουν στην κατηγορία του κολλαγόνου ιστού λόγω της μεγάλης τους περιεκτικότητας σε κολλαγόνο το οποίο αποτελεί πρωτεΐνη. Οι κολλαγόνες ίνες του τένοντα έχουν κυματοειδή μορφή και γίνονται παράλληλες μεταξύ τους με την εναπόθεση φορτίου επάνω τους.

Η υπερβολική επιβάρυνση προκαλεί μικροτραυματισμούς στις κολλαγόνες ίνες λόγω της καταστροφής στις εγκάρσιες γέφυρες που τις συνδέουν. Το αποτέλεσμα είναι να παρουσιασθεί φλεγμονή ενώ εάν τα φορτία αυξηθούν σημαντικά μπορεί να συμβεί και ρήξη του τένοντα. Παράλληλα με τη φλεγμονή παρουσιάζεται και ρήξη ορισμένων αγγείων με αποτέλεσμα να περιορίζεται η τροφικότητα του τένοντα. Έτσι εάν ο τένοντας δεν επουλωθεί ακολουθεί νέα ρήξη στις ίνες του και η παράλληλη μειωμένη αιμάτωση δημιουργούν τις κατάλληλες συνθήκες για μερικές ή ολικές ρήξεις.

5.2. Τραυματισμός τενόντων

Οι τραυματισμοί των τενόντων, αποτελούν τον χαρακτηριστικότερο τραυματισμό αθλουμένων και αθλητών. Η κυριότερη αιτία είναι η προπόνηση, η οποία είτε αυξάνεται απότομα, είτε είναι μεγαλύτερης έντασης απ'όσο πρέπει, ή και τα δύο μαζί. Χαρακτηρίζονται από σταδιακή εμφάνιση των ενοχλημάτων, παρά από συγκεκριμένο τραυματικό γεγονός και αποτελούν την χαρακτηριστικότερη αλλά και συχνότερη αθλητική κάκωση (Παπαλαδά, Μαλλιαρόπουλος 1998). Ως τραυματισμοί χαρακτηρίζουν συγκεκριμένα αγωνίσματα. Έτσι έχουμε τον Αγκώνα των Τενιστών (Tennis elbow), τον Ώμο των Κολυμβητών (Swimmers Shoulder), το Γόνατο των Αλτών (Jumpers Knee), κλπ. (Μαλλιαρόπουλος 1994, 2004)

Σε όλους μας είναι γνωστή η διάγνωση που τίθεται σαν Τενοντίτιδα, όταν κάποιος αθλητής εμφανίζει ενοχλήματα σε κάποιον τένοντα. Τενοντίτιδα λοιπόν ως Ιατρική ορολογία σημαίνει φλεγμονή, και παραπέμπει στην ανάλογη θεραπεία-αντιμετώπιση της φλεγμονής. Όμως, η εμφάνιση ενός τραυματισμού υπέρχρησης σε τένοντα οφείλεται σε τραυματικές εκφυλιστικές αλλοιώσεις του τένοντα, και όχι σε φλεγμονή.

Η εμφάνιση του πόνου κατά την διάρκεια της προπόνησης, μπορεί να είναι οδηγός για την αξιολόγηση του βαθμού σοβαρότητας (Πίνακας 1). Η σωστή αξιολόγηση της εμφάνισης του πόνου από τον προπονητή-αθλητή, οδηγεί σε έγκαιρη ελάττωση ή διακοπή των προπονητικών επιβαρύνσεων στα πρώιμα στάδια του τραυματισμού, και ο αθλητής επισκέπτεται τον ειδικό Ιατρό ο οποίος θέτει την διάγνωση κλινικά (Πίνακας 1).

1ου βαθμού σοβαρότητας : πόνος μετά την προπόνηση

2ου βαθμού σοβαρότητας : πόνος στο τέλος της προπόνησης

3ου βαθμού σοβαρότητας : πόνος στην αρχή και στο τέλος της προπόνησης

4ου βαθμού σοβαρότητας : πόνος σε όλη την προπόνηση

Πάντοτε απαιτείται παρακλινικός έλεγχος με ακτινογραφίες ή υπερηχογράφημα και αξονική ή μαγνητική τομογραφία. Ο παρακλινικός απεικονιστικός έλεγχος βοηθά στην διάγνωση, όμως δεν είναι αποδεικτικός. Η διάγνωση είναι πάντα κλινική. (Shalaby AISM 1999)

Άρα λοιπόν, οι τραυματισμοί υπέρχρησης των τενόντων πιστεύεται ότι :

- οφείλονται σε φλεγμονή, ενώ οφείλονται σε τραυματική εκφύλιση του κολλαγόνου.
- διαγιγνώσκονται σαν τενοντίτιδες, ενώ είναι Τενοντοπάθειες (Maffulli 1998)
- ότι διαρκούν λίγο, ενώ πολλές φορές απαιτούνται μήνες για την αποκατάστασή τους
- οι απεικονιστικές μέθοδοι βάζουν τη διάγνωση, ενώ βοηθούν στη διάγνωση (Cook, Clinical J.Sports Med. 1998)
- ότι η χειρουργική επέμβαση αποκαθιστά γρήγορα και πλήρως ενώ το ποσοστό επιτυχίας της ανέρχεται στο 70-80% και μετεγχειρητικά απαιτείται αποκατάσταση για 4-6 μήνες (Coleman, Am.J.Sports Med. 2000)

Εκτός της θεραπευτικής αγωγής, απαραίτητο είναι να καθοριστούν τα αίτια των τραυματισμών υπέρχρησης.

Οι προδιαθεσικοί παράγοντες για την εμφάνιση τενοντοπάθειας σε αθλητές είναι:

- προπονητικά λάθη (Yeung, 2001)
- προηγούμενοι τραυματισμοί, οι οποίοι δεν αποκατεστάθησαν πλήρως.
- Και ακολουθούν παράγοντες όπως:
- Ηλικία (Μαλλιάρόπουλος 1993)
- Κατασκευαστικές ιδιομορφίες

5.3. Ο ρόλος της φυσιοθεραπείας

Το πρώτο σύμπτωμα που στέλνει τον ασθενή στο γιατρό είναι ο πόνος. Συνιστάται περιορισμός των δραστηριοτήτων του ασθενούς, εφαρμογή πάγου ενώ παράλληλα χορηγούνται αντιφλεγμονώδη και αναλγητικά φάρμακα. Ο ασθενής επισκέπτεται το φυσιοθεραπευτή και ακολουθεί ένα πρόγραμμα φυσιοθεραπείας που περιλαμβάνει την εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων σε συνδυασμό με υπερήχους, αναλγητικά ρεύματα, LASER ενώ και η εφαρμογή ιοντοφόρησης (μεταφορά ιόντων αναλγητικών ουσιών στους ιστούς με συνεχές ηλεκτρικό ρεύμα) φαίνεται να έχουν ικανοποιητικά αποτελέσματα στην υποχώρηση της φλεγμονής και του πόνου. Ωστόσο η εφαρμογή υπερήχων έχει αποδειχθεί ότι βοηθά και στην ευθυγράμμιση των ινών του κολλαγόνου του τένοντα (αποκατάσταση των γεφυρών που έχουν καταστραφεί) ώστε να μπορεί να δεχθεί την εναπόθεση φορτίων.

Ο ασθενής ενθαρρύνεται και από το φυσιοθεραπευτή να περιορίσει σημαντικά τις δραστηριότητές του ενώ σε αυτή τη φάση δεν εκτελεί ασκήσεις. Ενώ ο πόνος υποχωρεί μπορεί να γίνει εναλλακτική χρήση ψυχρού-θερμού και διαθερμίες που σκοπό έχουν τη βελτίωση της κυκλοφορίας της περιοχής και τελικά την αύξηση της τροφικότητας του τένοντα με αποτέλεσμα την πλήρη αποκατάσταση. Ο ασθενής διδάσκεται να εκτελεί ασκήσεις διάτασης αρχικά που θα βοηθήσουν σημαντικά στην αποκατάσταση και κατόπιν ακολουθεί πρόγραμμα ασκήσεων με προοδευτική επιβάρυνση με σκοπό την ενδυνάμωση ώστε ο τένοντας ν' ανταποκριθεί στην εναπόθεση φορτίων. Τέλος δεν θα πρέπει να παραληφθεί ότι σε κάποιες τενοντίτιδες συνιστάται η χρησιμοποίηση ναρθίκων που κάποιες φορές και εφόσον χρησιμοποιούνται σωστά έχουν ικανοποιητικά αποτελέσματα διότι περιορίζονται σημαντικά οι κινήσεις του μέλους μην επιτρέποντας περαιτέρω καταστροφή στον τένοντα.

– Βρογχικό άσθμα και Άσκηση

Η άσκηση θεωρείται ως μια από τις αιτίες έκλυσης κρίσης βρογχοσπασμού στα άτομα με βρογχικό άσθμα. Σε αυτές τις περιπτώσεις η κρίση συνήθως δεν εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της άσκησης, αλλά λίγα λεπτά μετά τη διακοπή της. Φυσικά η άσκηση απαγορεύεται στη διάρκεια κρίσης βρογχικού άσθματος. Για τα άτομα αυτά δεν συνιστάται η παρατεταμένη αερόβια άσκηση (δρόμοι, ποδηλασία μεγάλων αποστάσεων), ιδιαίτερα όταν γίνεται σε ψυχρό, ξηρό ή μολυσμένο

περιβάλλον, καθώς και κοντά σε αλλεργιογόνους παράγοντες. Αντίθετα η κολύμβηση ενδείκνυται, γιατί ο αέρας που εισπνέεται είναι κεκορεσμένος με υδρατμούς και θερμός και έτσι δεν ευνοείται η εκδήλωση βρογχοσπασμού. Το βρογχικό άσθμα δεν είναι απαγορευτικό για κανένα είδος άσκησης, από τη στιγμή που μπορούν να ληφθούν προληπτικά μέτρα, όπως η εισπνοή φαρμάκων που αποτρέπουν την εκδήλωση βρογχοσπασμού.

– Κολύμβηση και σκολίωση

Οι ασκήσεις για τη θεραπεία της σκολίωσης στοχεύουν στην αύξηση της κινητικότητας του σημείου του κυρτώματος, το οποίο είναι εξαιρετικά δύσκαμπτο καθώς και τη δυνατότερη διόρθωση της παραμόρφωσης. Για αυτό το λόγο πέρα από τις ειδικές ορθοσωματικές ασκήσεις, είναι απαραίτητη, η ενδυνάμωση των αδύναμων μυών με στροφικές και συμμετρικές ασκήσεις, για να επιτευχθεί συμμετρία και ισορροπία στα δύο ημιμόρια.

Το ύπτιο και το ελεύθερο αποτελούν την πλέον ενδεδειγμένη άσκηση για μυϊκή ενδυνάμωση με απόλυτη συμμετρία και των δύο ημιμορίων του σώματος. Η συνεχόμενη εναλλασσόμενη συμμετρική κίνηση των άνω άκρων στα δύο αυτά στυλ, με τρόπο ώστε το ένα χέρι έλκει ενώ το άλλο απωθεί το νερό, συμβάλλει στη συμμετρική μυϊκή ενδυνάμωση, γεγονός που βοηθάει στην διόρθωση του σώματος με σκολίωση. Αυτός είναι και ο βασικός λόγος που πολλοί γιατροί συμβουλεύουν πολλά παιδιά με σκολίωση να ασχοληθούν με την κολύμβηση.

Μπορούν ακόμη να ασχοληθούν και με την αγωνιστική κολύμβηση αφού το πρόβλημα τους δεν αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την απόδοση, όπως συμβαίνει με άλλα αθλήματα. Πολλοί κολυμβητές με σκολίωση έχουν διακριθεί τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

5.4 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

- **1° ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Μη στεροειδή Αντιφλεγμονώδη φάρμακα (ΜΣΑΦ)

Με βάση τα ανωτέρω φαίνεται ότι η φαρμακευτική αγωγή με μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα δεν βοηθά ως θεραπεία στις τενοντοπάθειες (Steven 2003). Παίζουν κάποιο ρόλο μόνο στην οξεία φάση για χρονικό διάστημα 1-5 ημέρες, αν και είναι δυνατόν η οξεία φάση να αντιμετωπιστεί το ίδιο αποτελεσματικά με άλλα μέσα όπως η κρυοθεραπεία και τα μηχανικά μέσα της φυσικοθεραπείας.(Almekinders 1999)

Η Φυσικοθεραπεία

Τα μηχανικά μέσα της Φυσικοθεραπείας έχουν σημαντική θεραπευτική θέση τόσο στην οξεία φάση όπως ήδη αναφέρθηκε, αλλά και στην χρόνια, με κατεύθυνση όμως όχι την αντιφλεγμονώδη αγωγή αλλά την διέγερση της παραγωγής και διαμόρφωσης των ινών του Κολλαγόνου.

Τέλος πρέπει να σημειωθεί ότι, οι εκχύσεις τοπικά με κορτικοστεροειδή θα πρέπει να αποφεύγονται μια και αποτελούν το σημαντικότερο προδιαθεσικό παράγοντα για ολική ρήξη του τένοντα εκεί όπου έγινε η έκχυση(Shier 1996)

- **2° ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Ενδυνάμωση

Η ενδυνάμωση με έκκεντρες ασκήσεις, φαίνεται ότι αποτελεί σήμερα έναν από τους αποτελεσματικότερους τρόπους αντιμετώπισης των τενοντοπαθειών. Η έκκεντρη φόρτιση του τένοντα, έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή κολλαγόνου διεγείροντας τους μηχανοποδοχείς των τενοντοκυττάρων, προκαλώντας ευθυγράμμιση των ινών κολλαγόνου, αλλά και την μεταξύ τους σύνδεση .

Εξωσωματικά κρουστικά κύματα

Τη θεραπεία με εξωσωματικά κρουστικά κύματα-Extra corps shock wave therapy (E.S.W.T.)-αποτελεί την πλέον σύγχρονη-συντηρητική- ασφαλή αντιμετώπιση των τενοντοπαθειών. Η εφαρμογή της στηρίζεται στην Ιατρική μέθοδο της εξωσωματικής λιθοτριψίας, δηλαδή την παραγωγή μηχανικών κυμάτων, μέσω επιταχυνόμενης-ελεγχόμενης κρούσης.

Η μέθοδος αυτή έχει τα εξής αποτελέσματα:

- Αυξάνει τον μεταβολισμό της περιοχής
- Διαλύει επασβεστώσεις του τένοντα
- Αυξάνει την αντοχή του ιστού στον οποίο εφαρμόζεται, σε μηχανικό φορτίο
- Ελαττώνει τον πόνο
- Διεγείρει την αναγέννηση των κυττάρων του ιστού στον οποίο εφαρμόζεται.

Εφαρμόζεται σε όλες τις τενοντοπάθειες , αλλά και στην ασβεστοποιό τενοντοπάθεια . Τα ποσοστά επιτυχίας της μεθόδου εκεί που όλες οι άλλες συντηρητικές μέθοδοι έχουν αποτύχει, ανέρχεται σε 80-85% (Lohrer 2002).

Χειρουργική αντιμετώπιση

Η χειρουργική αντιμετώπιση θα πρέπει να εφαρμόζεται ως τελευταία λύση, όταν η σωστή συντηρητική αντιμετώπιση για χρονικό διάστημα 3-6 μήνες, δεν έχει θεραπευτικό αποτέλεσμα.(Coleman 2002)

• 3° ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Γονιδιακή θεραπεία

Η γονιδιακή θεραπεία αποτελεί σημαντική μελλοντική εξέλιξη στην θεραπευτική αγωγή των τενοντοπαθειών. Δεν είναι εφικτό όμως ακόμη να αποτελεί θεραπεία εκλογής, λόγω:

- της κυτταροτοξικότητας που μπορεί να παρουσιάζει
- των γενικότερων επιδράσεων που μπορεί να έχει πέραν του τοπικού προσδοκόμενου αποτελέσματος
- των δυσμενών επιπτώσεων στο ανοσοποιητικό σύστημα

Κυτταρική θεραπεία

Η κυτταρική θεραπεία με ανθρώπινα μεσεγχυματικά κύτταρα είναι μια πολλά υποσχόμενη θεραπεία. Τα μεσεγχυματικά ανθρώπινα κύτταρα έχουν την δυνατότητα να πολλαπλασιάζονται και να εξελίσσονται στο περιβάλλον στο οποίο θα βρεθούν. Έτσι όταν γίνει έκχυσή τους σε εκφυλισμένο τένοντα, είναι δυνατόν να εξελιχθούν σε υγιή τενοντοκύτταρα, θεραπεύοντας τον πάσχοντα τένοντα. Η κυτταρική θεραπεία βρίσκεται ακόμη σε πειραματικό στάδιο, αλλά είναι πιθανόν σε μια πενταετία να αποτελεί μια από τις θεραπείες εκλογής.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η πολύπλοκη τόσο ανατομικά όσο και λειτουργικά άρθρωση του ώμου συνοδεύεται από μια λεπτομερέστατη μελέτη και αξιολόγηση, η οποία αποτελεί το θεμέλιο της αποτελεσματικής φυσικοθεραπευτικής προσέγγισης της συμφυτικής θυλακίτιδας του ώμου.

Αναμφισβήτητα η άρθρωση του ώμου αποτελεί έναν κρίκο της βιοκινητικής αλυσίδας του ανθρώπινου σώματος. Οι τυχόν διαταραχές που μπορούν να εμφανιστούν στην περιοχή αυτή, επηρεάζουν πιθανά τις γειτονικές και μακρινές περιοχές του σώματος. Το γεγονός αυτό μπορεί να αποτελέσει έναυσμα για ένα φυσικοθεραπευτή στο να ασχοληθεί εντατικά και υπεύθυνα με την αντιμετώπιση μιας τόσο επώδυνης νόσου, τη συμφυτική θυλακίτιδα του ώμου.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Attye A., Auger P., Joly J. (1990). Incidence of occult athlete's foot in swimmers. *Eur J Epidemiol*, 6: 244-247.
2. Bailey D.M., Davies B., Budgett R., Candy G. (1997). Recovery from infectious mononucleosis after altitude training in an elite middle distance runner. *Br J Sports Med*, 31: 153-154.
3. Bak K. (1996). Nontraumatic glenohumeral instability and coracoacromial impingement in swimmers. *Scand J Med Sci Sports*, 6: 132-144.
4. Bernard A., Carbonelle S., Michel O., et al. (2003). Lung hyperpermeability and asthma prevalence in schoolchildren: unexpected associations with the attendance at indoor chlorinated
5. Chalmers D.J. & Morrison L. (2003). Epidemiology of non-submersion injuries in aquatic sporting and recreational activities. *Sports Med*, 33: 745-770.
6. End-Range Mobilization Techniques in Adhesive Capsulitis of the shoulder joint: A. Multiple – Subject Case Report Henricus M. Vemenlen – van R. Oberman. *Physical Therapy* Volume 80 Number 12. December 2000.
7. Farrell M.C. (1999). The spine in swimming. *Clin Sports Med*, 18:389-393.
8. Feren Kiss & Janos Szentagothai «ΑΤΛΑΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ» Εκδόσεις "MEDICAL" 69tb 1978.
9. Gleeson M., McDonald W.A., Pyne D.B., et al. (2000). Immune status and respiratory illness for elite swimmers during a 12-week training cycle. *Int J Sports Med*, 21: 302-307.
10. Gleeson M., Pyne D.B., Austin J.P., et al. (2002). Epstein-Barr virus reactivation and upper-respiratory illness in elite swimmers. *Med Sci Sports Exerc*, 34: 411-417.
11. Grawfords – Adams: "Onlines of fractures". 11tb ed. Churchill-Livingstone, London 1999.
12. K.Khan, Overuse Tendinosis, Not Tendinitis, *Physician and Sports Med* Vol28, No5, May 2000.

13. Kamihama T., Kimura T., Hosokawa J.I., Ueji M., Takase T., Tagami K. (1997). Tinea pedis outbreak in swimming pools in Japan. *Public Health*, 111: 249-253.
14. Kennedy J.C., Hawkins R., Krissof W.B. (1978). Orthopaedic manifestations of swimming. *Am J Sports Med*, 6: 309-322.
15. Kinser K. & Colby AL: "Therapeutic exercise – Foundations and techniques" F.A. Davis Co. Philadelphia 2001.
16. Lehmkuhl L.D. – Smitb LK: "Brunnstromis clinical kinesiology" Stb ed. F.A. Davis Co. Philadelphia 1995.
17. Lohrer H., "Achillodynia and patellar tendinopathy. Results of radial shock wave therapy in patients with unsuccessfully treated tendinosis" 2002 Georg. Thieme Verlag, Institute for Sports Medicine of Frankfurt.
18. Mackinnon L.T. (2000). Chronic exercise training effects on immune function. *Med Sci Sports Exerc*, 32: S369-S376.
19. Mackinnon L.T., Hooper S.L., Jones S., Gordon R.D., Bachmann A.W. (1997). Hormonal, immunological, and hematological responses to intensified training in elite swimmers. *Med Sci Sports Exerc*, 29: 1637-1645.
20. Maffuli N., Overuse Tendon conditions: Time to change a confusing terminology. *Arthroscopy* 1998; 14(8): 840-843.
21. Matsumoto I., Araki H., Tsuda K., et al. (1999). Effects of swimming training on aerobic capacity and exercise induced bronchoconstriction in children with bronchial asthma. *Thorax*, 54: 196-201.
22. McEthenney R.R. & Petersen K.H. (1963). Physical fitness for asthmatic boys. A co-operative pilot study. *JAMA*, 185: 142-143.
23. McFarland E.G. & Wasik M. (1996). Injuries in female collegiate swimmers due to swimming and cross training. *Clin J Sport Med*, 6: 178-182.
24. McMaster W.C. & Troup J. (1993). A survey of interfering shoulder pain in United States competitive swimmers. *Am J Sports Med*, 21: 67-70.
25. McMaster W.C. (1986). Anterior glenoid labrum damage: a painful lesion in swimmers. *Am J Sports Med*, 14: 383-387.
26. Mundt D.J., Kelsey J.L., Golden A.L., et al. (1993). An epidemiologic study of sports and weight lifting as possible risk factors for herniated lumbar

- and cervical discs. The Northeast Collaborative Group on Low Back Pain. *Am J Sports Med*, 21: 854-860.
27. Stanley, Hoppenfeld ND. «Ορθοπαιδική Νευρολογία» MD Copyright 1997 by J.B. Lippincott Company.
28. Wilson F.D. & Lindseth R.E. (1982). The adolescent "swimmer's back". *Am J Sports Med*, 10: 174-176.
29. Yeung EW., Interventions for preventing lower limb soft tissue injuries in runners (Conchrone review)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Δούκας Ν. «Κινησιολογία» Τόμος 2^{ος} Ν. Δούκας Αθήνα 1987.
2. Ε. Φραγκοράπτης «Εφαρμοσμένη Ηλεκτροθεραπεία» Θεσσαλονίκη Αύγουστος 1994.
3. Κουτλιάνος Ν. (2004). Διαταραχές υγείας σε αθλητές κολύμβησης, *Ελληνική Ιατρική*, 70(4): 256-263.
4. Κούτρας Γ. – Μαυρομούστακος Σ.: «Μέτρηση της κινητικότητας των αρθρώσεων» University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1989.
1. Μαλλιάρopoulos Ν. Παπαλεξανδρής Σ. Παπαλαδά Α. Παπακώστας Ε., "Τενοντοπάθεια επιγονατιδικού σε αθλητές Στίβου-Πρόγνωση θεραπεία" 28th World Sports Medicine congress FIMS 2004.
2. Μαλλιάρopoulos Νίκος, Overuse Injuries in the young swimmer. XI FINA World Sport Medicine Congress, 1995.
3. Μαλλιάρopoulos Νίκος, Ισοκινητική Αποκατάσταση αθλητών με Τενοντίτιδα επιγονατιδικού. 1ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, 1993.
4. Μαλλιάρopoulos Νίκος, Καθορισμός Προδιαθεσικών παραγόντων για την εμφάνιση τραυματισμών στην παιδική ηλικία. 3ο Διεθνές συνέδριο Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, 1995.
5. Μαλλιάρopoulos Νίκος, Παπαλαδά Αγάπη, Χριστοδούλου Δημήτρης, Overuse Syndroms in Track and Field athletes. 25o World Sports Medicine Congress, 1994.
6. Μαλλιάρopoulos Νίκος, Τενοντίτις Επιγονατιδικού τένοντα σε αθλητές Στίβου. 1ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, 1993.

7. Παναγιώτης Π. Συμεωνίδης (1996). «Ορθοπαιδική», «Κακώσεις και παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος» 2^η ed Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
8. Παπαλαδά Αγάπη, Ι.Κ.Α.Κ. Σ.Ε.Γ.Α.Σ. Θεσσαλονίκης. Επιδημιολογική Μελέτη τραυματισμών κάτω άκρων 1988-1998. Πρακτικά 5^{ου} Αθλητιατρικού Σεμιναρίου ΣΕΓΑΣ 1998.
9. Σαμαρά Α. & Κουτλιάνος Ν. (2005). Κολύμβηση και υγεία. *Επιθεώρηση Υγείας*, Σεπ-Οκτ., 35-39.